



RISERVA NATURALE PIAN DI SPAGNA E LAGO DI MEZZOLA



CM: VALLI DEL LARIO E DEL CERESIO, VALTELLINA DI MORBEGNO, VALCHIAVENNA
COMUNI DI GERA LARIO, SORICO, DUBINO, NOVATE MEZZOLA E VERCEIA

VARIANTE/INTEGRAZIONE AL PIANO DELLA RISERVA RELATIVA ALLA MOBILITÀ DOLCE

STUDIO MASPES - Ing. PIETRO MASPES



RAPPORTO PRELIMINARE D'ESCLUSIONE DALLA VAS

Elaborato:

RP.01

(RPS-MOTJ)

adozione
approvazione

27 Febbraio 2024

SOMMARIO1. LA VARIANTE/INTEGRAZIONE AL PIANO DELLA RISERVA RELATIVA ALLA MOBILITÀ DOLCE	4
1.1. - PREMESSE	4
1.2. GLI ELABORATI DELLA INTEGRAZIONE E VARIANTE DEL PIANO DELLA RISERVA NATURALE	6
1.3. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	6
1.3.1. LA DIRETTIVA EUROPEA SULLA VAS	7
1.3.2. LA NORMATIVA SULLA VAS	8
1.3.3. LA PROCEDURA DI VAS: FASI DI LAVORO	10
2. - IL PROCEDIMENTO DI VARIANTE	11
2.1. - GLI ATTORI DEL PROCESSO	12
2.1.1. - AUTORITÀ PROPONENTE, PROCEDENTE E COMPETENTE	12
2.1.2. - SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE ED ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI	12
2.1.3. - IL PUBBLICO INTERESSATO	13
2.1.4. - PROGETTISTI INCARICATI E CONSULENTI DI SETTORE	13
2.2. MODALITÀ DI CONSULTAZIONE, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE	14
3. IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO	15
3.1. - NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	15
3.2. - RIFERIMENTI PROGRAMMATICI	20
4. RICOGNIZIONE ED ESAME PRELIMINARE DEL SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE E	24
4.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	24
4.2. RACCORDO CON LE VALUTAZIONI D'INCIDENZA	27
4.3. AMBITI D'INFLUENZA E SCALE DI LAVORO	29
4.4. GLI AMBITI E LE COMPONENTI PAESISTICO-AMBIENTALI	32
5. IL QUADRO PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO	36
5.1. - LA RISERVA	36
5.2. - GLI ELABORATI GRAFICI DEL PIANO DELLA RISERVA VIGENTE	40
5.3. - IL PIANO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA REGIONALE	42
5.4. I CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DEI PERCORSI DELLA RETE CICLISTICA REGIONALE	50
PRINCIPI PER LA DEFINIZIONE DEI PERCORSI "EUROVELO" E "BICITALIA"	51
DELLA MOBILITÀ CICSTANDARD DEI PERCORSI "SVIZZERA MOBILE"	51
RISPONDE AGLI CONTENUTI E AGLI OBIETTIVI E DELLA L.R. 7/2009	52
RISPONDE AGLI OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE MOBILITÀ CICLISTICA (PRMC)	56
RIFERIMENTI AL PIANO TERRITORIALE REGIONALE D'AREA DELLA MEDIA E ALTA VALTELLINA	56
5.5. IL PERCORSO CICLABILE DI INTERESSE REGIONALE PCIR 11 – VALCHIAVENNA	57
5.6. RAPPORTI CON LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E CON LA VINCA	60
5.7. - INTERVENTI STRUTTURALI A SOSTEGNO DELLA MOBILITÀ CICLO PEDONALE	62
6. -LA CARTA DELLA MOBILITÀ DOLCE	65
6.1. LA MOBILITÀ CICLABILE	65
6.2. LA MOBILITÀ PEDONALE	67
6.3. PUNTI DI INTERESSE E SEGNALAZIONI PARTICOLARI	67
6.4. IL SISTEMA DELLE PORTE DELLA RISERVA	68
PORTE DI TERRA	69
LE PORTE D'ACQUA	71
6.5. L'IPPOTURISMO	73
6.6. I CORRIDOI INFRASTRUTTURALI	73
6.7. PERCORRIBILITÀ DA PARTE DEI MEZZI DI SOCCORSO	74
7. -PCIR 11 - TRATTE IN PROGETTO	75
7.1. - REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA PASSERELLA CICLOPEDONALE SUL FIUME ADDA IN LOCALITÀ FUENTES	75
VALUTAZIONE COMPARATIVA DI 3 SOLUZIONI ALTERNATIVE PER LA REALIZZAZIONE DELLA PASSERELLA SULL'ADDA.	77
7.2. - LUNGO ADDA	81
7.3. - ATTRAVERSAMENTO VIA LUNGO ADDA	82

7.4. - VIA BORGO FRANCONI	83
7.5. - BORGO FRANCONI FERROVIA	84
7.6. - ATTRAVERSAMENTO BORGO FRANCONI	85
7.7. - VIA REGINA	85
7.8. - PONTE SULLA STRADA REGINA	86
7.9. - VIA STRADA REGINA – VIA DELLA TORRE	87
7.10. - VIA DELLA TORRE - NIGOLO	88
7.11. - NIGOLO	89
7.12. - DA NIGOLO A NUOVA OLONIO	89
7.13. - ATTRAVERSAMENTO SP4 VALERIANA	90
7.14. - TRATTA DI VIA CASELLO 7 PARALLELA ALLA FERROVIA	92
7.15. - CASELLO 7 NORD	93
7.16. - LUNGOLAGO DI MEZZOLA	94
8. -ALTRE PROGETTUALITÀ DELLA RETE CICLABILE	95
8.1. - VIA REGINA	95
8.2. - VIA VALERIANA	96
8.3. - LA PUNTA DEMANIO	97
8.4. - LA PUNTA - MERA	98
9. CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	99
9.1. VALUTAZIONI SULLA LIMITAZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO	100
9.2. COERENZA DELLA VARIANTE CON IL PIANO DI GESTIONE DELLA ZSC	100
10. VERIFICHE DI COERENZA INTERNA	105
10.1. - DCR 6 FEBBRAIO 1985 N. III/1913	105
10.2. - DGR 20 DICEMBRE 1996 N. VI/22903	107
11. - COERENZA CON PIANIFICAZIONE E VINCOLISTICA	109
11.1. - IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI SONDRIO	109
11.2. - IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI COMO	111
11.3. - USO DEL SUOLO – DUSAF 2018	113
11.4. - HABITAT DELLA RETE NATURA 2000	118
11.5. - RETE ECOLOGICA	120
11.6. - VINCOLI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI	123
11.7. - MOSAICATURA DELLE CLASSI DI SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA DEI COMUNI DELLA RISERVA	126
11.8. - VINCOLI INFRASTRUTTURALI	129
11.9. - VINCOLI GEOLOGICI IDROGEOLOGICI E SISMICI	131
11.10. - PERMEABILITÀ DEI SUOLI	133
11.11. - VALENZA AGRONOMICA DEI SUOLI	135
12. CONCLUSIONI	137
12.1. SINTESI EFFETTI SULL'AMBIENTE E AMBITI INTERESSATI	137
12.2. PROBABILITÀ, DURATA, FREQUENZA E REVERSIBILITÀ DEGLI EFFETTI	137
12.3. CARATTERE CUMULATIVO DEGLI EFFETTI	138
12.4. NATURA TRANSFRONTALIERA DEGLI EFFETTI	138
12.5. RISCHI PER LA SALUTE UMANA O PER L'AMBIENTE	138
12.6. ENTITÀ ED ESTENSIONE NELLO SPAZIO DEGLI EFFETTI	139
12.7. VALORE E VULNERABILITÀ DELL'AREA	139
12.8. EFFETTI SU AREE O PAESAGGI RICONOSCIUTI COME PROTETTI A LIVELLO NAZIONALE, COMUNITARIO O INTERNAZIONALE.	139
12.9. RIEPILOGO EFFETTI SULL'AMBIENTE	139
13. CONCLUSIONI RAPPORTO PRELIMINARE DI ESCLUSIONE DALLA VAS	140
14. ALLEGATI	141
14.1. L'ATTESTATO DEL TERRITORIO	141

1. LA VARIANTE/INTEGRAZIONE AL PIANO DELLA RISERVA RELATIVA ALLA MOBILITÀ DOLCE

Di seguito si riprendono i temi della Relazione alla variante riportando in tinta verde indicazioni e valutazioni relative alla sostenibilità ambientale e coerenza delle scelte indicandole come "Nota VEVAS".

Laddove si prevedono azioni che possano generare effetti sul sistema ambientale, essi sono valutati secondo la seguente codifica.

-2	effetti negativi
-1	effetti potenzialmente negativi
0	effetti indifferenti o nulli
1	effetti potenzialmente positivi
2	effetti positivi

1.1. - PREMESSE

La Riserva Naturale del Pian di Spagna e lago di Mezzola occupa l'area del Piano di Spagna, ossia una pianura di poco meno di 1.600 ha posta alla confluenza tra la Valchiavenna, la Valtellina e l'Alto Lario cui si somma il Lago di Mezzola, avente superficie di circa 590 ha e le relative Sponde.

L'area protetta è stata istituita da Regione Lombardia nel 1983 in attuazione delle direttive contenute nella Convenzione di Ramsar (IRAN, 1971), aventi come finalità quelle di assicurare l'ambiente idoneo alla sosta e alla nidificazione dell'avifauna migratoria, di tutelare e mantenere le caratteristiche naturali e paesaggistiche della zona classificata umida, di disciplinare e controllare la fruizione dell'area a fini didattico-ricreativi e di valorizzare le attività socio-economiche presenti nell'area nel rispetto delle esigenze di conservazione dell'ambiente. Il territorio della Riserva Naturale Pian di Spagna – Lago di Mezzola è riconosciuto come Sito di importanza Comunitaria (Sic) e fa parte della Rete Ecologica europea "Natura 2000", che rappresenta un complesso di luoghi caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali sia vegetali, di interesse comunitario, la cui fruizione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

La Riserva è dotata di un piano di gestione approvato con DGR VI/22903 del 20 dicembre 1996 redatto sulla scorta delle informazioni e degli indirizzi contenuti in uno studio interdisciplinare appositamente predisposto.

Il piano si compone di tre elaborati grafici denominati Tav. 1 – Azzonamento, Tavola 2 – mobilità e interventi di conservazione e ripristino, Tav. 3 – proposta di modifica dei confini.

Regione Lombardia si è dotata del **Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC)** che definisce indirizzi per l'aggiornamento della pianificazione degli Enti locali e norme tecniche per l'attuazione della rete ciclabile di

interesse regionale con l'obiettivo di favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e nel tempo libero.

Il Piano, approvato con delibera n. X /1657 dell'11 aprile 2014, è stato redatto sulla base di quanto disposto dalla L.R. 7/2009 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica".

L'area dell'Alto Lario è interessata dai due tracciati 3 – "Adda" e 11 – "Valchiavenna". Quest'ultimo, oltrepassato il corso del fiume Adda, prosegue verso nord in prossimità della ferrovia Colico – Chiavenna attraversando longitudinalmente la Riserva Naturale del Pian di Spagna e lago di Mezzola. Il Piano della Riserva non contempla questa infrastruttura, ragion per cui necessita di essere adeguato mediante una variante specifica. In particolare, la tavola 2 del piano vigente che, tra gli altri temi, affronta anche quello della mobilità, non contiene indicazione alcuna rispetto alla mobilità lenta (ciò in relazione anche all'epoca nella quale lo strumento è stato redatto).

Si rende pertanto necessario un adeguamento dello strumento vigente che recepisca dette previsioni sovracomunali. La variante, però, non è meramente formale; la previsione del nuovo tracciato potrebbe, infatti, avere conseguenze importanti sul delicatissimo contesto ambientale in ragione del significativo incremento dei transiti all'interno della Riserva. Si rende, pertanto, necessario uno studio organico della Mobilità che tenga conto non solo di quella veicolare, ma anche di quella ciclabile, pedonale, della navigazione lacuale, ecc.

La variante si prefigge di gestire i flussi attesi per le differenti modalità d'accesso e di definire regole precise atte ad evitare che gli utenti accedano agli ambiti più delicati senza le necessarie cautele. In particolare, l'ambito della Riserva viene strutturato su "porte d'ingresso", di terra e d'acqua, che si pongono come "filtro" per l'accesso dei fruitori nella Riserva, riportando dettagliate indicazioni circa i percorsi liberi e quelli per i quali l'ingresso è condizionato. Vengono inoltre evidenziate le possibilità di convenzionamento con attività e stake holders all'interno della Riserva al fine di garantire la piena funzionalità del sistema.

La presente variante si configura come una "Variante Parziale" al piano approvato e si costituisce principalmente da elementi di integrazione del piano vigente con la finalità ultima di migliorare la sostenibilità ambientale del Piano. Data la portata limitata delle previsioni e in considerazione del fatto che si tratta sostanzialmente dell'adeguamento del Piano a previsioni sovraordinate derivanti dalla scala Regionale, la procedura che si persegue è quella dell'esclusione dalla Valutazione Ambientale strategica e dello Screening della Valutazione d'Incidenza.

L'urgenza della presente variante integrativa, che anticipa la Variante Generale del Piano della Riserva, è principalmente dettata dall'importante incremento dei cicloturisti che si attende nei prossimi anni lungo la direttrice Colico – Valchiavenna a seguito del completamento della prima tratta della ciclabile regionale n. 11.

Nota VEVAS: malgrado la portata della variante esuli il mero recepimento di quanto previsto dal Piano per la Mobilità ciclistica Regionale, le azioni ulteriori messe in campo sono vocate a incrementare la sostenibilità complessiva del Piano, rendendo perseguibile il percorso di esclusione dal processo di Valutazione Ambientale.

1.2. GLI ELABORATI DELLA INTEGRAZIONE E VARIANTE DEL PIANO DELLA RISERVA NATURALE

Il presente procedimento opera con un'integrazione del Piano della Riserva Vigente.

Agli **Elaborati del piano della Riserva Vigente**, ossia:

- A) Relazione generale del piano;
- B) Rappresentazioni grafiche
 - Tavola 1 – “Azzonamento”;
 - Tavola 2 – “Mobilità e interventi di conservazione e ripristino”;
 - Tavola 3 – “Proposta di modifica del confine”;
- C) Norme di attuazione;
- D) Programma degli interventi prioritari;
- E) Allegati.

L'**INTEGRAZIONE E VARIANTE DEL PIANO DELLA RISERVA NATURALE** aggiunge:

RE.01 - Relazione

- Tavola 4 – “Carta della mobilità dolce” – Quadro 1 – Scala 1 : 5.000
- Tavola 4 – “Carta della mobilità dolce” – Quadro 2 – Scala 1 : 10.000

RP.01 - Rapporto preliminare di esclusione dalla VAS

Screening della Valutazione d'Incidenza

1.3. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è lo strumento che permette di operare una protezione preventiva dell'ambiente e che si integra nel processo decisionale che porta alla definizione della pianificazione del territorio.

L'introduzione dell'obbligo della VAS viene in questo caso intesa come un'opportunità per sviluppare strumenti integrati di pianificazione e valutazione, che possano completare e dare forza applicativa al quadro degli obiettivi strategici.

La gestione del percorso decisionale è, pertanto, affidata al processo di VAS, chiamato a coordinare la comunicazione con tutti i soggetti coinvolti nel processo (Enti territorialmente interessati e competenti in materia ambientale, stakeholders e pubblico), a valutare le differenti opzioni individuandone le ricadute sul sistema ambientale considerato nel suo complesso.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è lo strumento che permette di operare una protezione preventiva dell'ambiente e che si integra nel processo decisionale che porta alla definizione della pianificazione del territorio.

L'introduzione dell'obbligo della VAS viene in questo caso intesa come un'opportunità per sviluppare strumenti integrati di pianificazione e valutazione, che possano completare e dare forza applicativa al quadro degli obiettivi strategici.

1.3.1. LA DIRETTIVA EUROPEA SULLA VAS

La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, nota come "Direttiva VAS", Valutazione Ambientale Strategica, è di rilevante importanza nel contesto del diritto ambientale europeo, in quanto estende l'obbligatorietà di valutazione ambientale ai processi di pianificazione e programmazione territoriale. Tale obbligo era in passato limitato alla Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) dei singoli progetti, ed alla Valutazione di Incidenza relativa alla conservazione degli habitat. La direttiva VAS non mette in discussione tali strumenti, bensì afferma la necessità di coordinamento tra procedure note, al fine di evitare inutili sovrapposizioni e duplicazioni, nell'intento d'integrare le molteplici considerazioni ambientali derivanti da analisi differenti, ma in ogni modo atte a esplorare gli effetti prodotti da attività progettuali.

Se la VIA dei progetti interviene in una fase in cui il processo decisionale è già ben definito, e la Valutazione di Incidenza prende in considerazione effetti di piani relativamente a siti di riconosciuta valenza naturalistica, la VAS si pone come strumento strategico per le decisioni, intervenendo ancor prima che le scelte programmatiche siano certe, colmando l'evidente lacuna legata alla valutazione ambientale di Piani e Programmi.

La valutazione ambientale¹ di piani e programmi² non è limitata all'individuazione dei soli impatti determinati dalla sommatoria di singoli progetti e interventi, ma prende in considerazione la coerenza fra obiettivi del piano e obiettivi strategici di tutela ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario e nazionale.

¹ Con cui si intende, all'art. 2, lettera b) della Direttiva 01/42/CE, "l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulle decisioni".

² Secondo l'art. 2, lettera a) Direttiva 01/42/CE, per piani e programmi "s'intendono i piani e programmi, compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche che sono elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, dal parlamento o dal governo e che sono previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative".

L'intera procedura di VAS si configura come un supporto per la pianificazione territoriale e per i responsabili delle decisioni, fornendo loro informazioni ambientali pertinenti sulle implicazioni positive e negative che piani e programmi³potrebbero avere.

La Direttiva 2001/42/CE si configura come un'iniziativa legislativa ad alto potenziale di prevenzione ambientale⁴, in quanto regola le decisioni ricadenti in ambiti territoriali e settoriali più ampi rispetto alla scala del singolo progetto, sottoposto, come noto, alla consolidata procedura di VIA. Tale connotazione è rintracciabile nel testo della direttiva, funzionale all'obiettivo di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile"⁵.

1.3.2. LA NORMATIVA SULLA VAS

INTERNAZIONALE

Le principali fonti del diritto internazionale di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS):

- [Protocollo di Kiev del 23 febbraio 2003](#) sulla Valutazione Ambientale Strategica;
- [Convenzione di Aarhus del 25 Giugno 1998](#) Accesso alle informazioni, partecipazione del pubblico ai processi decisionali e accesso alla giustizia in materia ambientale;
- [Convenzione di Espoo del 25 febbraio 1991](#) sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero;

EUROPEA

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

- [Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001](#) Valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

³ Elaborati, secondo l'art. 3, paragrafo 2 lettera a) della Direttiva 01/42/CE, per: "i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli".

⁴ Infatti essa deve essere effettuata, secondo l'art. 4, comma 1 della Direttiva 01/42/CE, "durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa".

⁵ Art. 1 della Direttiva 01/42/CE

NAZIONALE

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

- [Decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 \(Norme in materia ambientale\)](#) che recepisce la Direttiva europea 2001/42/CE del 27 giugno 2001 in materia di VAS (Direttiva VAS) e ss. mm. e ii.
- [Legge n. 1150 del 17 agosto 1942 \(Legge urbanistica\)](#) che all'art. 16 "Approvazione dei piani particolareggiati" ha normato la VAS di strumenti attuativi di piani urbanistici.

LOMBARDA

Regione Lombardia ha introdotto la VAS dei Piani e dei Programmi con [l'art. 4 della legge regionale n. 12 del 2005, "Legge per il governo del territorio"](#), a cui è seguita la **delibera del Consiglio regionale n. 351 del 2007** di approvazione degli **Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di piani e programmi (VAS)**.

La Giunta regionale, in attuazione dell'art. 4, comma 1, della l.r. n. 12 del 2005, mediante successive deliberazioni, ha disciplinato e regolamentato la procedura di VAS di Piani e Programmi.

Con la **d.g.r. n. 761 del 10 novembre 2010** sono stati approvati i **nuovi modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS** relativi al modello generale (Allegato 1) e di determinati Piani e Programmi (Allegati 1a -1s), confermando gli Allegati 2 e 4 approvati con d.g.r. n. 6420 del 2007 e gli Allegati 3 e 5 approvati con d.g.r. n. 10971 del 2009.

La d.g.r. n. 761 del 2010 è stata ulteriormente integrata dalle seguenti delibere:

- la **d.g.r. n. 3836 del 2012** ha approvato il modello metodologico procedurale e organizzativo della VAS delle **varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole** (Allegato 1u) del Piano di Governo del Territorio
- la d.g.r. n. 6707 del 2017 ha approvato i modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS dei Piani comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale di livello interregionale (Allegati 1pA, 1pB, 1pC).

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

Con la d.g.r. n. 2667 del 2019 sono stati approvati i criteri per il coordinamento VAS-VINCA-Verifica di assoggettabilità a VIA negli Accordi di Programma a promozione regionale comportanti variante urbanistica/territoriale, in attuazione del Programma Strategico per la Semplificazione e la Trasformazione Digitale lombarda.

1.3.3. LA PROCEDURA DI VAS: FASI DI LAVORO

Il modello metodologico utilizzato nel presente processo di VAS è quello proposto dall'**Allegato 1s – Piano della Riserva Naturale Regionale** a d.g.r. n. 6420 del 27 dicembre 2007, e le successive delibere di integrazione e modifica, aggiornato per quel che concerne i tempi, la metodologia e gli atti e dalle subentrate modifiche al d.lgs. n. 152 del 2006 nella versione vigente.

Lo schema proposto per la definizione del processo di esclusione dalla VAS è costituito, in coerenza con l'articolo 12 del D.lgs, ed in assonanza con le indicazioni di cui al punto 5.9 degli Indirizzi generali, dalla seguente procedura:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione del rapporto preliminare della proposta di piano della riserva contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e su patrimonio culturale, facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva;
4. messa a disposizione del rapporto preliminare e avvio della verifica;
5. convocazione conferenza di verifica;
6. decisione in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS;
7. informazione circa le conclusioni adottate.

Lo schema proposto per la definizione del processo di VEVAS è costituito da **2 fasi** principali descritte nello schema che segue.

Fase del Piano della riserva	Proposta i Piano della riserva / variante al piano della riserva	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0. 2 Incarico per la stesura del piano P0. 3 Esame eventuali proposte pervenute ed elaborazione del rapporto preliminare della proposta di piano della riserva.	A0. 1 Incarico per la predisposizione del rapporto preliminare 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali della proposta di piano espressi nel rapporto preliminare contenente le informazioni richieste nell'allegato II, Direttiva 2001/42/CE	A1. 1 Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 – Valutazione di incidenza (zps / sic)
	P1. 2 Definizione dello schema operativo della proposta di piano	A1. 2 Definizione schema operativo per la Verifica e mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti
		A1. 3 Rapporto preliminare degli effetti significativi sull'ambiente - allegato II, Direttiva 2001/42/CE
Conferenza di verifica	Messa a disposizione sul sito web “sivas” e sul sito web dell'ente gestore della riserva del rapporto preliminare della proposta di piano della riserva e determinazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente - allegato II, Direttiva 2001/42/CE (30 giorni) Verbale conferenza in merito all'assoggettabilità o meno della proposta di piano alla VAS	
Decisione	L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, assume la decisione di assoggettare o di non assoggettare la proposta di piano alla valutazione ambientale - VAS (entro 90 giorni dalla messa a disposizione)	
	Informazione circa la decisione e pubblicazione del provvedimento su sito web “sivas” e su sito dell'ente gestore della riserva	

Figura 1: Schema piano della riserva - Verifica di Assoggettabilità

2. - IL PROCEDIMENTO DI VARIANTE

Nel presente capitolo si riportano i dati di sintesi del Procedimento di VAS:

Ente : Riserva Naturale Pian di Spagna e lago di Mezzola

Tipo procedimento: Procedimento Esclusione dalla VAS (ID SIVAS: **128800**)

Piano: Variante al Piano della Riserva (art. 14bis LR 86/1983)

Descrizione piano: Variante/integrazione al piano della riserva relativa alla mobilità dolce

Modello metodologico e procedurale e organizzativo: Allegato 1s – Piano della Riserva Naturale Regionale approvato con la d.g.r. n. 6420 del 27 dicembre 2007, e le successive delibere di integrazione e modifica, riferito al d.lgs. n. 152 del 2006 nella versione vigente.

Atto di avvio del procedimento: Deliberazione CdG n. 52 del 19/12/2022

Quotidiano: LA PROVINCIA DI COMO dello 08/03/2023 e LA PROVINCIA DI SONDRIO dello 08/03/2023

BURL: SERIE AVVISI E CONCORSI N. 10 DEL 08/03/2023

2.1. - GLI ATTORI DEL PROCESSO

2.1.1. - AUTORITÀ PROPONENTE, PROCEDENTE E COMPETENTE

Con l'avvio del procedimento sono stati coinvolti i seguenti soggetti:

PROPONENTE

Titolo di studio :	Nome :	Cognome :	Ente/Società :	Area/Ufficio:	Data avvio :	Data fine :
NON DEFINITO	ROBERTO	VIGNARCA	RISERVA NATURALE PIAN DI SPAGNA E LAGO DI MEZZOLA	PRESIDENZA	19/12/2022	

AUTORITÀ PROCEDENTE

Titolo di studio :	Nome :	Cognome :	Ente :	Area/Ufficio :	Data avvio :	Data fine :
GEOM.	PAOLO	POLI	RISERVA NATURALE PIAN DI SPAGNA E LAGO DI MEZZOLA	TECNICA	19/12/2022	

AUTORITÀ COMPETENTE

Titolo di studio :	Nome :	Cognome :	Ente :	Area/Ufficio :	Data avvio :	Data fine :
RAG.	CRISTINA ERMINIA	FERRE'	RISERVA NATURALE PIAN DI SPAGNA E LAGO DI MEZZOLA	AMMINISTRATIVA	19/12/2022	

2.1.2. - SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE ED ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI

I soggetti competenti in materia ambientale: Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA Milano, ARPA Dipartimenti di Como, Lecco e Sondrio) -Agenzia Tutela Salute (ATS) della Montagna – Agenzia Tutela Salute ATS Brianza – Sede di Lecco; - Parco delle Orobie Valtellinesi; - Enti Gestori Siti Rete Natura 2000; - ERSAF; - Stazione Carabinieri Forestali di Gera Lario – Chiavenna – Morbegno; - Regione Lombardia — Direzione Generale Agricoltura, Alimentazione e Sistemi Verdi; Direzione Generale Ambiente e Clima, U.O. Parchi e tutela della biodiversità, U.O. Tutela ambientale, U.O. Valutazioni e autorizzazioni ambientali; - Regione Lombardia D.G. territorio, urbanistica e difesa del suolo - infrastrutture ferroviarie - Regione Lombardia U.T.R. Insubria-Como, Brianza-Lecco, Montagna-Sondrio - Settori dell'Amministrazione Provinciale di Como, Lecco e Sondrio: Agricoltura, Ambiente/Ecologia, Caccia e pesca, Risorse naturali Pianificazione

Territoriale, Acque; -- Soprintendenza archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Como, Lecco, Monza, Pavia e Sondrio - Autorità di Bacino del Lario e Laghi Minori;

Gli Enti territorialmente interessati: Regione Lombardia; - Le Province di Como, Sondrio e Lecco; - Comunità Montane: Valli del Lario e del Ceresio; Valchiavenna; Valtellina di Morbegno; Valsassina, Valvarrone, Val d'Esino e Riviera; - I Comuni di: Gera Lario, Sorico, Dubino, Verceia, Novate Mezzola, Samolaco, Colico, Piantedo; - Gestori del Servizio Idrico Integrato: S.Ec.Am. Spa e Como Acqua Rrl;

2.1.3. - IL PUBBLICO INTERESSATO

Singoli cittadini, -Aziende Agricole aventi sede all'interno della Riserva -Enti e associazioni competenti sotto il profilo ambientale, nonché Associazioni di categoria, Associazioni varie di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse ai sensi dell'art. 9, comma 5, del D.lgs n. 152/2006 e s.m.i., ossia: -Coldiretti Lombardia, Coldiretti di Como, Lecco, Sondrio; -CIA Confederazione Italiana Agricoltori, Alta Lombardia, sezioni di Como, Lecco, Sondrio -Confagricoltura, sezioni di Como, Sondrio, Varese -Confcooperative dell'Adda, Unità territoriale di Sondrio e Lecco -Camera di Commercio Industria e Artigianato e Agricoltura di Como, Lecco, Sondrio -Confesercenti provinciale, sedi di Como, Lecco, Sondrio -Confartigianato imprese di Como, Lecco e Sondrio -Confcommercio Imprese per l'Italia, Unione provinciale di Commercio turismo e servizi, di Como, Lecco, Sondrio; -Unindustria, Unione Industriali Como -Confindustria Lecco e Sondrio -CNA Como-Lecco Confederazione dell'Artigianato e della Piccola impresa -Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco Como, Lecco, Sondrio; -Unione Artigiani della Provincia di Como, Lecco, Sondrio -CGIL, CISL e UIL, sezioni provinciali di Como, Lecco e Sondrio -Consorzio BIM dei Comuni del bacino imbrifero montano dell'Adda -Consorzio BIM del Lago di Como, Brembo e Serio -SECAM spa Sondrio -Enel Distribuzione S.p.A. - Enel Sole S.p.A. -2l Rete Gas S.p.A. -Telecom Italia S.p.A. -A2A Energia -Edipower-Gruppo A2A -A.N.A.S. S.p.A. -Rete Ferroviaria Italiana - Direzione Programmi investimenti Direttrice Nord -Telespazio spa -Italia Nostra onlus -WWF Como e WWF Insubria/sede Valtellina Valchiavenna -Legambiente Lombardia e circoli di Lecco, Valchiavenna, Lario e Lario sponda orientale -Occhi sul Pian di Spagna -CROS Varenna -Fondazione Fojanini -Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Como, Lecco, Sondrio; - Ordine degli Ingegneri della Provincia di Como, Lecco, Sondrio; -Ordine dei dottori agronomi e dei dottori forestali di Como, Lecco e Sondrio -Ordine dei geologi della Lombardia -Collegio dei Geometri della Provincia di Como, Lecco, Sondrio; -Collegio Periti Industriali della Provincia di Como, Lecco, Sondrio; -Unione Pesca Sportiva della Provincia di Sondrio -Associazione pescatori di Como -Comprensorio Alpino di Caccia "Prealpi comasche", Chiavenna, Morbegno, "Alpi comasche" -Federazione Italiana della Caccia Sezione Provinciale di Como e di Lecco -CAI Sezione di Colico e Valtellinese -Corpo Nazionale Soccorso Alpino; -Visit Gravedona -Upper Lake Como -North Lake Como

2.1.4. - PROGETTISTI INCARICATI E CONSULENTI DI SETTORE

Studio Associato Maspes - ing. Pietro Maspes

Naturalista: dott. Fabrizio Oneto

2.2. MODALITÀ DI CONSULTAZIONE, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE

Consultazione, comunicazione e informazione sono elementi imprescindibili della valutazione ambientale. La partecipazione è supportata da forme di comunicazione e informazione e dalla consultazione attraverso la Conferenza di Valutazione. Questa è avvenuta con l'Avviso di Avvio del Procedimento dell'8 marzo 2023 avente oggetto:

AVVISO DI AVVIO DEL PROCEDIMENTO RELATIVO ALLA VARIANTE PUNTUALE/INTEGRAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DELLA RISERVA NATURALE PIAN DI SPAGNA E LAGO DI MEZZOLA, FUNZIONALE ALLA DEFINIZIONE DELL'ASSETTO DELLA MOBILITÀ DOLCE IN ADEGUAMENTO AL PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA E DEL RELATIVO PROCESSO DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS), AI SENSI DELLA L.R.11 MARZO 2005, N. 12 E S.M.I.

In detto avviso, l'Autorità Proponente rende noto che:

L'Ente di diritto pubblico Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola avvia il procedimento di variante puntuale/integrazione del piano di gestione della Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola, funzionale alla definizione dell'assetto della mobilità dolce in adeguamento al Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC), in particolare al tracciato "11 Valchiavenna";

Gli atti costituenti la variante saranno soggetti al processo di verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di cui alla DGR IX/761 del 10 novembre 2010;

I temi e gli obiettivi perseguiti con la variante sono riportati nella sopra richiamata deliberazione del Consiglio di Gestione di avvio del procedimento;

Chiunque abbia interesse, anche per la tutela di interessi diffusi, può presentare suggerimenti e/o proposte.

I suggerimenti/proposte dovranno essere presentati in carta semplice, oppure in formato digitale entro e non oltre il termine di 30 (trenta) giorni decorrenti dalla data di pubblicazione del presente avviso (omiss...)

Nei termini fissati dall'avviso, che decorrevano dall'8 marzo 2023 all'8 aprile 2023, **non sono giunti contributi** da parte di Enti, cittadini o portatori di interesse.

Il successivo passo del processo partecipativo è costituito dalla conferenza di esclusione dalla VAS, durante la quale i soggetti competenti in materia ambientale e, in generale, gli stake holders, avranno modo di esprimersi nel merito sulla documentazione a disposizione.

3. IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

La presente variante non incide sugli obiettivi generali del Piano vigente, rispetto ai quali sarà valutata la coerenza interna.

Attraverso la definizione del quadro normativo e programmatico sono stati acquisiti gli elementi conoscitivi sugli obiettivi esistenti per il territorio in esame e sull'esistenza di eventuali ulteriori decisioni o previsioni al fine di integrare la dimensione ambientale nel processo di VEVAS della Variante in esame.

Questa ricognizione consentirà di verificare la coerenza interna ed esterna degli obiettivi di Variante e degli obiettivi di sostenibilità con le disposizioni vigenti o di giustificare eventuali scostamenti.

3.1. - NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

La tabella a seguire rappresenta una breve rassegna della normativa essenziale, nazionale e regionale, relativa ai fattori ambientali di interesse per lo studio e utilizzata durante il procedimento.

Aspetto ambientale	Rif/anno	Norme, Programmi e strategie
Aria e fattori climatici	D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.	Parte V - Norme in materia di aria e fattori climatici
	LR n. 24 del 11 dicembre 2006	Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente
	Direttiva 2008/50/CEE del 11/12/2006	La Direttiva europea sulla qualità dell'aria 2008/50/CE ha attuato una revisione della legislazione europea in materia di qualità dell'aria ambiente allo scopo di ridurre l'inquinamento a livelli tali da limitare al minimo gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente, e di migliorare l'informazione del pubblico sui rischi.
	D.Lgs. n. 155 del 13/08/2010	Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa
	D.lgs n. 250 del 24/12/2012	Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 155/2010 recante attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa
	DGR n. 2605 del 30/11/2011	Zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente e successive modificazioni
	Regolamento (UE) 2020/852	Regolamento Tassonomia - principio Do No Significant Harm (DNSH)
Acqua	R.D 25 luglio 1904 n. 523 e s.m.i.	Testo unico sulle opere idrauliche
	Direttiva 2000/60/CEE	La Direttiva europea sull'acqua prevede l'attuazione di una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico.
	D.G.R. 17 MAGGIO 2006 - N. 8/2552	Requisiti per la costruzione, la manutenzione, la gestione, il controllo e la sicurezza, ai fini igienico-sanitari, delle piscine natatorie

Aspetto ambientale	Rif/anno	Norme, Programmi e strategie
	D.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.	Parte III - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche
	DPCM 27 Ottobre 2016	Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po (2015)
	DGR n. 6990 del 31 luglio 2017	Programma di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA 2016)
	DGR 15 dicembre 2021 n.5714	Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica. Aggiornamento della d.g.r. 14 dicembre 2020 n. XI/4037 e dei relativi allegati tecnici
	RR n. 7 del 23 novembre 2017 e ss.mm. ii	Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)
Suolo e sottosuolo	Legge Regionale 12 dicembre 2003, n° 26	Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche
	L.R. n. 12 del 11marzo 2005	Norme per il governo del territorio
	D.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.	Parte III - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche
	DGR VI11/1566 del 22 dicembre 2005	Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio in attuazione dell'art. 57, comma 1, della l.r. 12/2005
	DGR VI11/7374 del 28 maggio 2008	Aggiornamento dei criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio in attuazione dell'art. 57, comma 1, della l.r. 12/2005
	DGR IX/2616 del 30/11/2011	Aggiornamento dei 'Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della l.r. 11 marzo 2005, n. 12', approvati con d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e successivamente modificati con d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374
	L.R. n. 4 del 15 marzo 2016	Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua
	LR n. 18 del 26 novembre 2019	Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) e ad altre leggi regionali
Flora, fauna e biodiversità	Direttiva 92/43/CEE	Direttiva Habitat relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche
	Direttiva 2009/147/CEE	Direttiva Uccelli concernente la conservazione degli uccelli selvatici (ex Direttiva 79/409/CEE)
	Direttiva 97/62/CEE	Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche
	DPR n. 357 del 8 settembre 1997 e ss mm ii	Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
	DM del 3 settembre 2002	Linee guida per la gestione dei Siti Rete Natura 2000
	DM n. 184 del 17 ottobre 2007	Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)
	L.R. n. 10 del 31 marzo 2008	Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea
	L.R. n. 27 del 28 ottobre 2004	Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale
	L.R. n. 16 del 16 luglio 2007	Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi
	DGR VI11/14106 del 8 agosto 2003	Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza
	DGR n. 6648 del 20 febbraio 2008 e ss. mm. ii	Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)"

Aspetto ambientale	Rif/anno	Norme, Programmi e strategie
	DGR n. 7884 del 30 luglio 2008	Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007 n. 184 — integrazione alla DGR n. 6648/2008
	DGR n. VI11/10962 del 30 dicembre 2009	Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del settore Alpi e Prealpi
	DGR n. 1029 del 5 dicembre 2013	Adozione delle misure di conservazione relative ai Siti di interesse comunitario e delle misure sito-specifiche per 46 Siti di importanza comunitaria (SIC), ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i.
	DGR n. 4429 del 30 novembre 2015	Adozione delle misure di conservazione relative a 154 Siti Rete Natura 2000, ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i. e proposta di integrazione della Rete Ecologica Regionale per la connessione ecologica tra i Siti Natura 2000 lombardi
Paesaggio e beni culturali	Convenzione Europea del Paesaggio - 20 ottobre 2000	Strumento dedicato esclusivamente alla salvaguardia, alla gestione e alla pianificazione di tutti i paesaggi europei. ratificato con L. n. 14 del 9/01/2006
	L. 9 gennaio 2006 n. 14	Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000
	D.lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004	Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L. n. 137 del 6 luglio 2002
	D.P.R. n. 31 del 13 febbraio 2017	Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata
	DPCM 12 dicembre 2005	Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42
	D.lgs. n. 157 del 24 marzo 2006	Disposizioni correttive ed integrative del D.lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, in relazione al paesaggio
	L.R. n. 12 del 11 marzo 22005	Norme per il governo del territorio
	DCR 19 gennaio 2010, n. 951	Piano Paesistico Regionale
	DGR 22 dicembre 2011, n. 2727	Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di beni paesaggistici in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 - Contestuale revoca della d.g.r. 2121/2006
	DGR 10 ottobre 2012, n. 4138	Determinazioni in ordine alla d.g.r. 2727/2011 "Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di beni paesaggistici in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12
	DPR 31/2017	Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata
Popolazione e salute umana	L.R. n. 19 del 23 novembre 2001	Norme in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti
	L.R. n. 17 del 29 settembre 2003	Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'ambiente
	DCR VIII/257 del 26 ottobre 2006	Piano Socio-Sanitario 2007-2009
	DDG 12679 del 21 dicembre 2011	Linee guida per la prevenzione dell'esposizione al gas radon in ambienti indoor
	Aggiornamento al 31.12.2015	Piano regionale Salute e Sicurezza nei luoghi di lavoro 2014-2018
Rumore	L. n. 447 del 26 ottobre 1995	Legge quadro sull'inquinamento acustico
	DPCM 5/12/1997	Requisiti acustici passivi degli edifici
	L.R. n. 13 del 10 agosto 2001	Norme in materia di inquinamento acustico
	DGR VII/9776 del 2 luglio 2002	Norme in materia di inquinamento acustico. Approvazione del documento: criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale
	DGR 11349 del 10 febbraio 2010	Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale (L.R. 13/2001) — Integrazione della dgr 12/07/2002 n. 9776
	DGR n. 8313 dell'8 marzo 2002	Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico
	DGR n. X/1217 del 10 gennaio 2014	Semplificazione dei criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico dei circoli privati e pubblici esercizi. Modifica ed integrazione dell'allegato alla deliberazione di Giunta regionale 8 marzo 2002, n. VII/8313

Aspetto ambientale	Rif/anno	Norme, Programmi e strategie
	D.lgs. 194/2005 e direttiva 2002/49/CE	Indicazioni per le notifiche della fase quarta ai sensi dell'articolo 7, comma 2, lettera a) del d.lgs.194/2005
Radiazioni (luminose, CEM, ecc.)	D.lgs 230/1995 e ss mm ii	Attuazione delle Direttive 89/618/Euratom, 92/3/Euratom, 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti
	L. n. 36 del 22 febbraio 2001	Legge quadro sulla protezione delle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
	L.R. n. 31 del 5 ottobre 2015	Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso
	L.R. n. 11 del 11 maggio 2001	Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radio-televisione
	DGR VII/7351 del 1° dicembre 2001	Definizione dei criteri per l'individuazione delle aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione e per l'installazione dei medesimi
	Circolare n. 3 del 12 maggio 2015	Procedimento amministrativo di irrogazione di sanzioni per superamento dei limiti di esposizione e dei tempi previsti per l'attuazione dei piani di risanamento per gli impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione
Rifiuti	D.lgs n. 22 del 5 febbraio 1997	Attuazione delle Direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio (Decreto Ronchi) e ss mm ii
	DM n. 468 del 18 settembre 2001	Regolamento recante: Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale
	D.lgs n. 152 del 3 aprile 2006	Norme in materia ambientale
	D.lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008	Ulteriori modifiche al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale
	L.R. n. 26 del 12 dicembre 2003	Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. "Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche
	DGR VIII/220 del 27 giugno 2005	Piano Regionale di Gestione dei rifiuti
	DGR n. 2880 del 29 dicembre 2011	Ricognizione sistematica e riordino degli atti amministrativi regionali in materia di gestione dei rifiuti
Energia	DGR 1512 del 8 aprile 2019	Aggiornamento della pianificazione regionale per la gestione dei rifiuti, costituita dall'atto di indirizzi e dal programma regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) comprensivo del programma di bonifiche delle aree inquinate (PRB), della relativa Valutazione ambientale Strategica (VAS) e valutazione di incidenza (VINCA) — avvio del procedimento
	L. n. 9 del 9 gennaio 1991	Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali
	L. n. 10 del 9 gennaio 1991	Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energie
	DM 11 novembre 1999	Direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1,2 e 3 dell'art. 11 del D. Lgs.. n. 79 del 16 marzo 1999
	DM 21 dicembre 2001	Programma di diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, efficienza energetica e mobilità sostenibile nelle aree naturali protette
	L. n. 239 del 23 agosto 2004	Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia
	DM 27 luglio 2005	Norma concernente il regolamento d'attuazione della legge n. 10 del 9 gennaio 1991 recante: "Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energie"
	DM 28 luglio 2005	Criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare
	L.R. n. 17 del 27 marzo 2000	Misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso
	DGR n. 12467 del 21 marzo 2003	Programma Energetico Regionale
	L.R. n. 26 del 12 dicembre 2003	Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. "Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"
	L.R. n. 1 del 16 febbraio 2004	Contenimento dei consumi energetici negli edifici attraverso la contabilizzazione del calore

Aspetto ambientale	Rif/anno	Norme, Programmi e strategie
	L.R. n. 39 del 21 dicembre 2004	Norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti e climateranti
	DGR n. 10622 del 25 novembre 2009	Linee guida per l'autorizzazione di impianti per la produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) — Impianti fotovoltaici ed eolici e per la valutazione ambientale degli stessi impianti
	DGR n. 10974 del 30 dicembre 2009	Linee guida per la progettazione paesaggistica di reti tecnologiche e impianti di produzione energetica in aggiornamento dei Piani di Sistema del Piano Territoriale Paesistico Regionale
	L. n. 221 del 28 dicembre 2015	Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali. (CAM)
Mobilità e trasporti	L.R. n. 38 del 1992	Interventi regionali per favorire l'integrazione ed il potenziamento del trasporto ciclomotoristico nel sistema dei trasporti pubblici della Regione Lombardia
	2002-2003-2005	Libro azzurro della mobilità e dell'ambiente — Regione Lombardia
	L.R. n. 6 del 4 aprile 2012	Disciplina del settore dei trasporti
	DC n. 1245 del 20 settembre 2016	Approvazione del Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)

COERENZA DELLA VARIANTE CON LA NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

La variante è stata predisposta in coerenza con le norme ambientali di riferimento. Nelle fasi di progettazione e realizzazione delle opere si dovranno perseguire elevati criteri di sostenibilità. In particolare, tutte le opere pubbliche previste dovranno sottostare ai più stretti criteri di sostenibilità ambientale, in conformità con le norme sopra riportate. In particolare:

- dovranno rispettare i Criteri Ambientali Minimi di cui all'art. 18 della L. 221/2015;
- dovranno conformarsi al principio Do No Significant Harm (DNSH) di cui al Regolamento (UE) 2020/852, il cd. "Regolamento Tassonomia".
- le opere dovranno essere redatte nel rispetto della normativa Regionale vigente in materia di acque pubbliche (R.D 25 luglio 1904 n. 523 e s.m.i.; L.R. n.4 del 15.03.2016 e s.m.i. e DGR 15 dicembre 2021 n.5714 — Burl SEO51 23-12-2021 e s.m.i.);
- le modalità di gestione dei materiali di scavo dovrà avvenire secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 120/2017;
- la progettazione dovrà attenersi alla DDG 12679 del 21 dicembre 2011 – "Linee guida per la prevenzione delle esposizione al gas radon in ambienti indoor"
- la progettazione dovrà prendere in considerazione quanto previsto all'art. 242 comma 13ter del D.Lgs. 152/06 e dall'art. 11 del D.P.R. 120/2017 e le procedure previste dalle Linee Guida SNPA 8/2018" in merito alla potenziale presenza di Arsenico nel terreno;
- la progettazione sarà conforme al R.R. 7/2017 in tema di invarianza idraulica;
- la progettazione sarà conforme ai disposti di cui ai commi da 1 a 3 dell'art. 50 - "Congruenza tra lo sviluppo urbano e il servizio idrico integrato" - delle NTA del PTUA vigente di cui alla DGR X/6990 del 31 luglio 2017".
- sarà necessario il rispetto della normativa nazionale e regionale in materia di inquinamento acustico sia nelle fasi di realizzazione che di esercizio delle opere, tenendo in debita considerazione, oltre al disturbo umano, anche quello della fauna;

3.2. - RIFERIMENTI PROGRAMMATICI

Di seguito si elencano le principali pianificazioni e programmazioni in corso di predisposizione alle diverse scale, con le quali si relazionerà la variante, **avendo come riferimento la successiva analisi di coerenza e gli obiettivi di sostenibilità assunti dal piano** (Fonte: aggiornamento dei dati del Rapporto Preliminare PTCP provincia di Sondrio febbraio 2021).

PIANI E PROGRAMMI SOVRAORDINATI - VIGENTI

PAI	Piano per l'assetto idrogeologico del fiume Po Variante in corso fasce fluviali Adda	D.P.C.M. 24 maggio 2001 Decreto del Segretario Generale n.158/2022	ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti Fiumi Adda a Mera	assetto idrogeologico, consumo di suolo, assetto del territorio, dissesto idrogeologico, difesa del suolo
PGRA	Piano di gestione del rischio delle alluvioni Prima revisione del PGRA (PGRA 2021)	D.P.C.M. 27 ottobre 2016 D.P.C.M. 1 dicembre 2021	individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali	
PBI_Po	1° PBI Po (2021-2027)		Strumento conoscitivo con il quale regolare la gestione della risorsa idrica	

Figura 2 - Tabella di sintesi dei programmi sovraordinati

PIANI E PROGRAMMI SOVRAORDINATI - IN CORSO

TERNA RETE ITALIA spa	Piano di sviluppo 2019 della rete elettrica di trasmissione nazionale	19/12/2019
TERNA RETE ITALIA spa	Piano di sviluppo 2020 della rete elettrica di trasmissione nazionale	05/03/2020
PROGRAMMA INTERREG ALPINE SPACE	University of Natural Resources and Life science Vienna (Boku)	22/12/2020
PIANO DI GESTIONE DELLA ACQUE III CICLO	Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po	09/11/2020
PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONE II CICLO	Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po	26/10/2020
PROGRAMMA NAZIONALE DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE – DIREZIONE GENERALE PER I RIFIUTI E L'INQUINAMENTO (RIN)	MATTM – Direzione Generale per i rifiuti e l'inquinamento (RIN)	06/12/2020

Figura 3 - Tabella di sintesi dei programmi sovraordinati in corso

PIANI E PROGRAMMI REGIONALI - VIGENTI

PTR	Piano territoriale regionale	DCR 951/2010 DCR 64/2018 DGR n. XI/766/2019		
PTR31	Integrazione del PTR	L.r.31/2014 L.r. 18/19 DCR 411/2018	ridurre il consumo di suolo, promuovere iniziative di rigenerazione urbana e territoriale	consumo di suolo, riqualificazione territoriale

PPR	Piano paesaggistico regionale	DCR 951/2010 Avvio agg. 2015		rete verde, rete ecologica, paesaggio, degrado, assetto territoriale, infrastrutture
PTRA-MAV	Piano territoriale regionale d'area della Media e Alta valtellina	DCR 97/2013 Agg. 2017 Agg. 2019	valorizzare il patrimonio ambientale e paesistico con il governo delle opportunità economiche, valorizzare la posizione alpina centrale con collegamenti sostenibili anche transfrontalieri	rete ecologica, biodiversità, mobilità domini sciabili, paesaggio, riqualificazione
RER	Rete ecologica regionale			
REV	Rete ecologica verde			
PRMC	Piano regionale mobilità ciclistica	D.C.R. 1657 del 11.04.2014	favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e nel tempo libero.	
PRMT	Piano regionale della mobilità e dei trasporti	D.C.R. 1245/2016	strumento di programmazione strategica dello sviluppo futuro delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità delle persone e delle merci in Lombardia	
PRIA	Piano regionale degli interventi per la qualità dell'aria	L.r n. 24 del 11.12.2006 DGR 449/2018	ridurre le emissioni in atmosfera e migliorare la qualità dell'aria ai fini della protezione della salute e dell'ambiente	mobilità e trasporti, agricoltura, energia, assetto insediativo, consumo di suolo
PTA	Piano di tutela dell'acqua	L.r n. 26 del 12.12.2003 DGR 2244/ 2006 DGR 6990/ 2017	Garantire la tutela e la valorizzazione del patrimonio idrico, il miglioramento della qualità delle acque, il raggiungimento degli obiettivi di qualità, il perseguimento degli usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, la tutela e il miglioramento degli ecosistemi acquatici nelle loro caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e territoriali	energia, paesaggio, biodiversità, agricoltura
PTUA	Programma di tutela ed uso delle acque	Avviato il processo di revisione con DGR 7731 del 28/12/2022		
PCLIMA		Atto di indirizzi per l'energia e il clima del Consiglio regionale 24.11.2020	ridurre progressivamente le emissioni di gas climalteranti responsabili del riscaldamento globale e diminuire la vulnerabilità dei sistemi naturali e socioeconomici aumentando la loro capacità di risposta (resilienza) di fronte agli inevitabili impatti di un clima che cambia	
PREAC	Piano Regionale Energia Ambiente e Clima	D.G.R. N. 7553 del 15 dicembre 2022 e pubblicato sul BURL il 27 dicembre 2022	Il PREAC, rafforzando gli obiettivi proposti dall'atto di indirizzi in funzione dell'evoluzione della politica nazionale ed europea, si pone l'obiettivo di ridurre al 2030 le emissioni di gas climalteranti fino a 43,5 milioni di tonnellate (escluso il settore soggetto ad ETS, Emissions Trading Scheme), che significa una riduzione del 43.8% rispetto al 2005. L'obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti è conseguito mediante la riduzione del 35,2% dei consumi negli usi finali di energia ed una produzione di energia da fonti rinnovabili pari al 35,8% del consumo finale di energia.	Assetto insediativo, mobilità e trasporti, rifiuti, reti di trasporto energetico

Figura 4 – Piani e Programmi regionali vigenti

PIANI E PROGRAMMI REGIONALI - IN CORSO

Revisione del Piano Territoriale Regionale (PTR). Variante finalizzata alla revisione del Piano Territoriale Regionale, comprensiva dei contenuti paesaggistici (Progetto di Valorizzazione del Paesaggio)	L.r. 12/2005 Artt. 19-22	Avvio d.g.r. n. 937 del 14 novembre 2013 Messa a disposizione del 04/03/2021
Piano faunistico venatorio regionale	L.r. 26/1993	Avvio DGR 21.12.2020 n. XI/4090
Programma Pluriennale per lo sviluppo del Settore commerciale	L.r. 6/2010	Avvio 20/05/2019
Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti e Piano regionale di bonifica delle	L.r. 26/2003	avvio 8/04/2019

aree contaminate		
Piano ittico regionale	L.r. 31/2008	avvio 15/07/2019
Programma regionale per il recupero e la valorizzazione del patrimonio minerario dismesso	L.r. 28/2009	Avvio 18/12/2017

Figura 5 - Programmi regionali in corso

PIANI E PROGRAMMI PROVINCIALI - COMO

PTCP Como	Primo Piano territoriale di Coordinamento	L.r. 12/2005 Artt. 15-18	Approvato con DCP n. 32 del 2 agosto 2006
PTCP Como	In adeguamento al PTR - Piano Vigente	L.r. 12/2005 Artt. 15-18	Approvato con DCP n. 32 del 23 febbraio 2012
PFV	Piano faunistico venatorio	Approvato	Deliberazione del Commissario Straordinario del 12 gennaio 2014
PC	Piano Cave vigente	Approvato	Deliberazione Consiglio regionale n. 449 del 28 ottobre 2014.
PIF	Piano di Indirizzo forestale	Avvio Procedimento DGE 19 del 1° marzo 2021	Ex-CM Alto Lario occidentale
Piano Ittico	Piano Ittico provinciale	Maggio 2010	
PEP	Piano Energetico della Provincia di Como (l.r. 5/01/2000, n. 1, art. 2 commi 87 e 89)		DCP 66/43601 del 24 ottobre 2005 (revisionato nel 2011)

Figura 6 -Piani e Programmi provinciali

PIANI E PROGRAMMI PROVINCIALI - SONDRIO

PTCP Sondrio	Piano Vigente	L.r. 12/2005 Artt. 15-18	Approvato con DCP n. 4 del 25 gennaio 2010
PTCP Sondrio	Variante Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Integrazione e variante del Piano territoriale di coordinamento provinciale vigente	L.r. 12/2005 Artt. 15-18	Avvio d.g.p. n. 17 del 6 febbraio 2020 Prima conferenza di VAS del 31/03/2021
PFV	Piano faunistico venatorio	In corso di approvazione	
PC	Piano Cave settore lapidei Piano Cave settore sabbie, ghiaie e pietrisco	DCR 356/2001 DCP 23/2016	
PIF	Piano di Indirizzo forestale	DCP 17/2020 DCP 18/2020 DCP 10/2013	CM Valtellina Morbegno (variante) CM Valchiavenna Parco delle Orobie Valtellinesi
CF	Contratto di Fiume dell'Alto Bacino del Fiume Adda	DGP 15/2019	
Piano Ittico	Carta provinciale delle vocazioni ittiche (2006-2010)		
PEP	Piano Energetico della Provincia di Sondrio (l.r. 5/01/2000, n. 1, art. 2 commi 87 e 89)		

Figura 7 -Piani e Programmi provinciali

PIANI PARCHI E RISERVE NATURALI

Parco regionale	Parco regionale delle Orobie Valtellinesi	LR 16 luglio 2007 n. 16 (artt. 128-137)
Riserve Regionali	Riserva Naturale del pian di Spagna e lago di Mezzola	Piano di Gestione DGR n.6/22903 del 20/12/1996 Variante DCR VI/1427 del 22/12/1999

Figura 8 - Piani e riserve

SITI DELLA RETE NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERFERITI

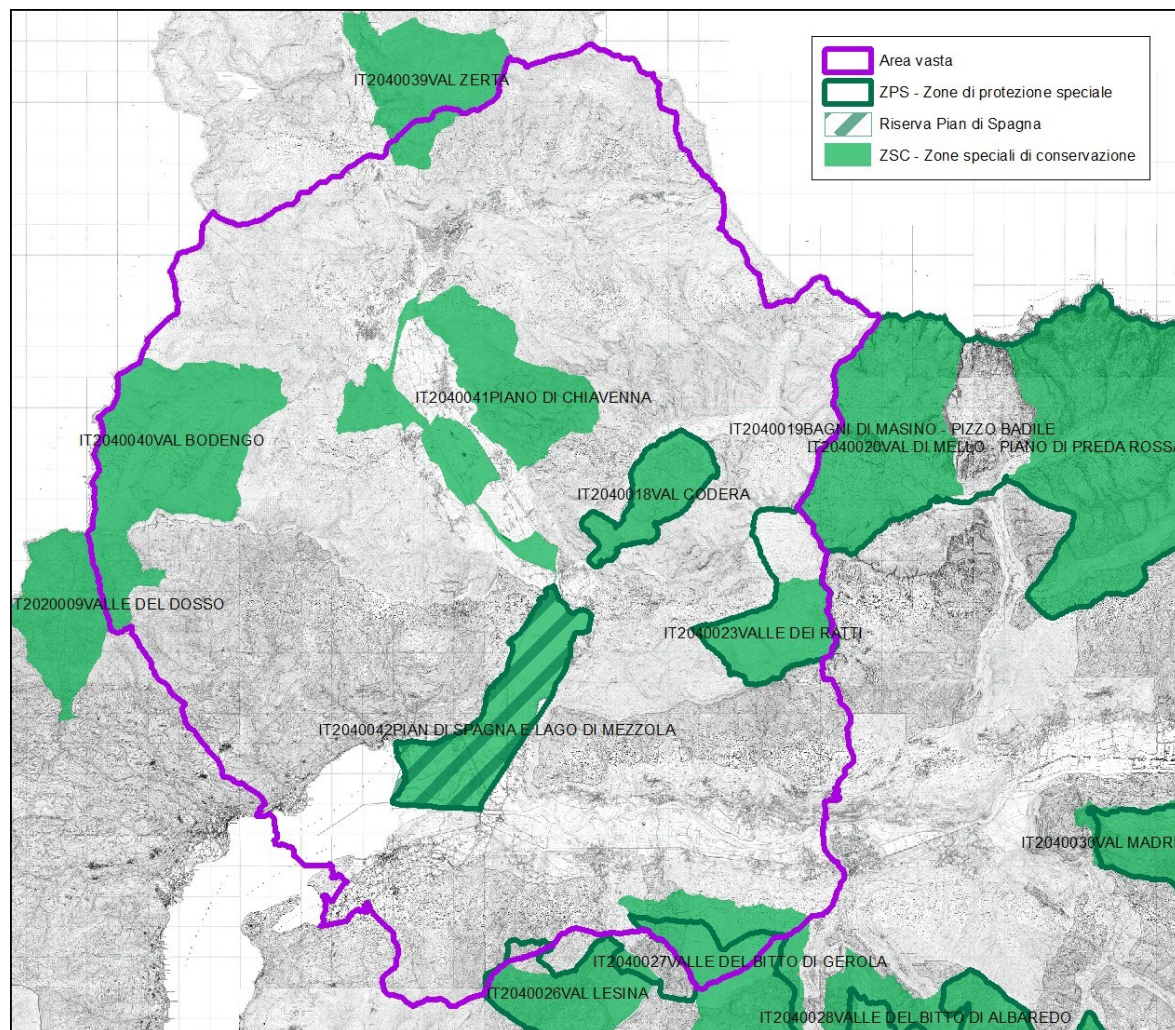


Figura 9 - Ubicazione degli elementi Natura 2000

COD_ZPS	NOME_ZPS
IT2040401	Parco Regionale Orobie Valtellinesi
IT2040602	Valle dei Ratti - Cime di Gaiazzo
IT2040018	Val Codera

COD_ZPS	NOME_ZPS
IT2040022	Riserva naturale Lago di Mezzola e Pian di Spagna

COD_ZS C	NOME_ZSC
IT204004 1	PIANO DI CHIAVENNA
IT204001 8	VAL CODERA
IT204002 3	VALLE DEI RATTI
IT204002 7	VALLE DEL BITTO DI GEROLA
IT204002 6	VAL LESINA
IT204004 2	PIAN DI SPAGNA E LAGO DI MEZZOLA

4. RICOGNIZIONE ED ESAME PRELIMINARE DEL SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE E

4.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Riserva del Pian di Spagna e di Mezzola si estende su un territorio alluvionale alla confluenza dei fiumi Adda e Mera, interessando parte del territorio di cinque Comuni, due dei quali (Gera Lario e Sorico) fanno parte della Provincia di Como, mentre gli altri tre (Dubino, Novate Mezzola e Verceia) appartengono alla Provincia di Sondrio.

I due corsi d'acqua, Adda e Mera, persa la forza propulsiva impressa agli scoscendimenti vallivi, qui si distendono a formare estese zone umide, un tempo molto più estese, ora ridotte dagli interventi di bonifica che risalgono ai tempi della dominazione spagnola, da cui prende il nome la stessa località (Pian di Spagna) ed alla rettifica del corso dell'Adda da parte degli Austriaci.



Figura 10 – Localizzazione nell'ambito regionale

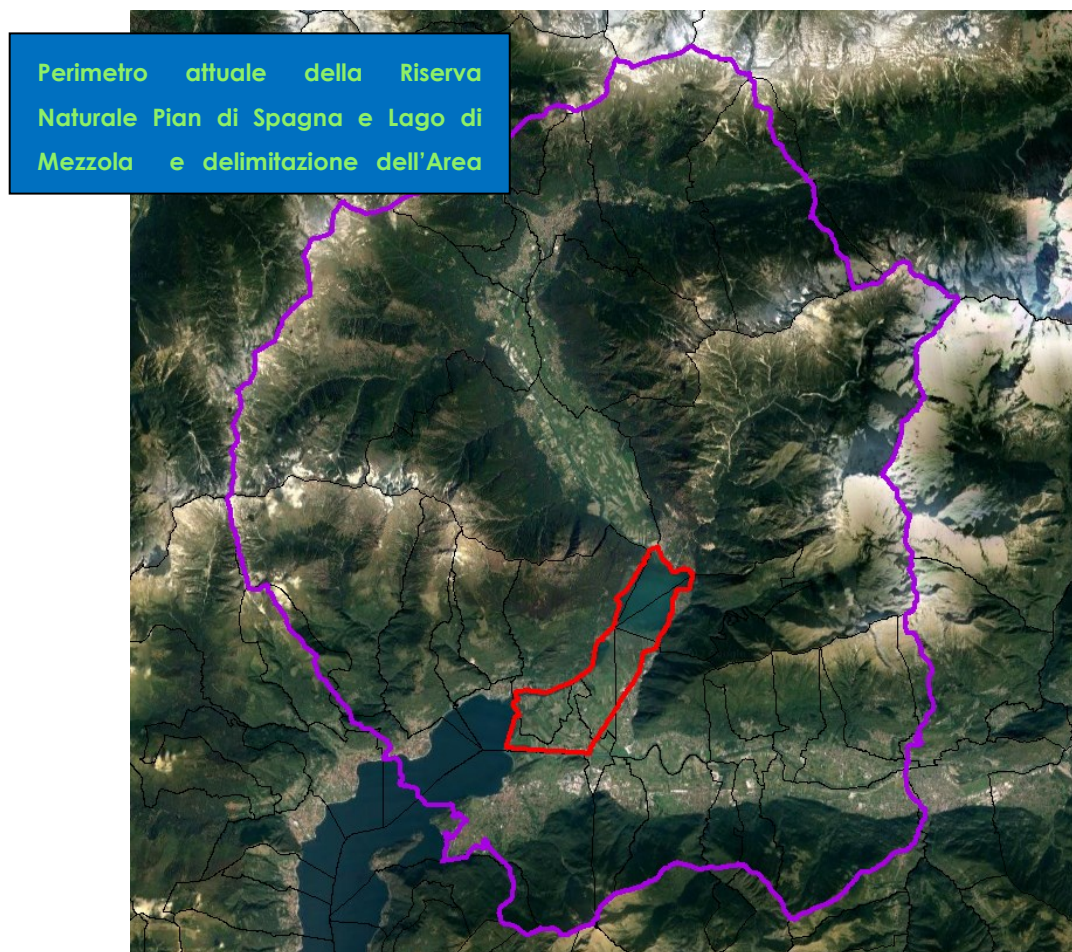


Figura 11 - Ubicazione della Riserva nel contesto territoriale

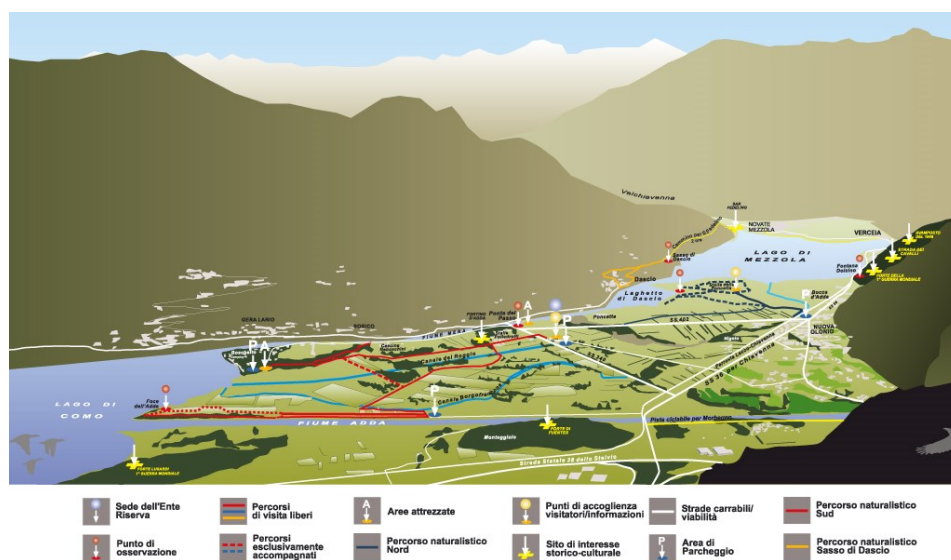


Figura 12 – Dépliant della Riserva in cui si indicano itinerari, siti di interesse storico culturale ed altri riferimenti.⁶

Ai margini della Riserva si trovano però elementi di forte pressione sull'ambiente causati non solo dalla diffusa presenza di urbanizzazione sparsa, quanto dalla confluenza nella zona di due importanti direttrici stradali, la SS 36 del Passo dello Spluga e la SS. 38 del Passo dello Stelvio; si tratta di potenziali sorgenti di inquinamento che, aggiunte ai crescenti problemi di depurazione delle acque, costituiscono particolare motivo di attenzione e monitoraggio, necessari per salvaguardare questo ambiente tanto particolare quanto delicato.



⁶ La didascalia allegata spiega che "La morfologia della Riserva Naturale Pian di Spagna-Lago di Mezzola consente di conoscere e apprezzare molti degli aspetti storico-ambientali che la caratterizzano attraverso facili itinerari, che si snodano prevalentemente nelle zone perimetrali dell'area protetta. Le visite sono possibili in tutte le stagioni, anche se è consigliabile evitare i momenti più caldi delle giornate estive. Alcuni percorsi si possono effettuare interamente solo accompagnati da una Guida della Riserva"

Figura 13 – Perimetro attuale della Riserva e dei comuni coinvolti

4.2. RACCORDO CON LE VALUTAZIONI D'INCIDENZA

Oltre al patrimonio della riserva le fonti disponibili documentano la presenza di altre aree di interesse naturalistico presenti nell'ambito di studio, con specifico riferimento ad aree protette e biotopi di interesse faunistico e floristico vegetazionale di interesse comunitario.

Il Piano di gestione 2010 – 2020 redatto dal dott. Nat. Alessandro Osio e dal dott. Agr. Attilio Tartarini per la gestione del SIC IT 2040042 "Pian di Spagna e Lago di Mezzola" (al quale si rinvia per completezza di documentazione) codifica puntualmente le azioni ritenute necessarie, ne definisce il livello di priorità, i tempi di realizzazione necessari e la stima dei costi di realizzazione.

Lo studio per la Valutazione di Incidenza (VIC) redatto dal geom. Paolo Poli e dall'arch. Simone Buzzi Franzoso valuta l'incidenza delle singole azioni sinteticamente riassunte nella tabella che segue, concludendo che:

La Valutazione della significatività dell'incidenza del Piano di Gestione del SIC IT2040042 "Pian di Spagna e Lago di Mezzola" è stata condotta tenendo conto dei principi di salvaguardia, di cui all'art. 6, paragrafi 3 e 4 della DH 92/43/CEE7, e del principio di precauzione, che induce ad effettuare la valutazione qualora l'incidenza significativa negativa non possa essere certamente esclusa. In conclusione, si può affermare che:

- Il Piano non prevede impatti significativi sulla conservazione di habitat, anzi identifica azioni che favoriscono la conservazione;
- Il Piano non altera l'attuale condizione di rifugio, alimentazione e accessibilità del Sito alla fauna, anzi identifica azioni che favoriscono la conservazione della stessa e il miglioramento degli habitat ove vivono;
- Il Piano non prevede immissioni di nuove specie faunistiche e floristiche, anzi impone con le norme tecniche di attuazione divieti all'introduzione di specie alloctone e la graduale eradicazione di quelle presenti;
- Il Piano non influisce sulle componenti abiotiche del Sito (suolo, aria, acqua) e non modifica i fenomeni idraulici naturali.

Si può pertanto concludere che l'incidenza del Piano di gestione nel suo complesso sia

⁷ Art. 6, paragrafo: 3. Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano

POSITIVA in maniera significativa.

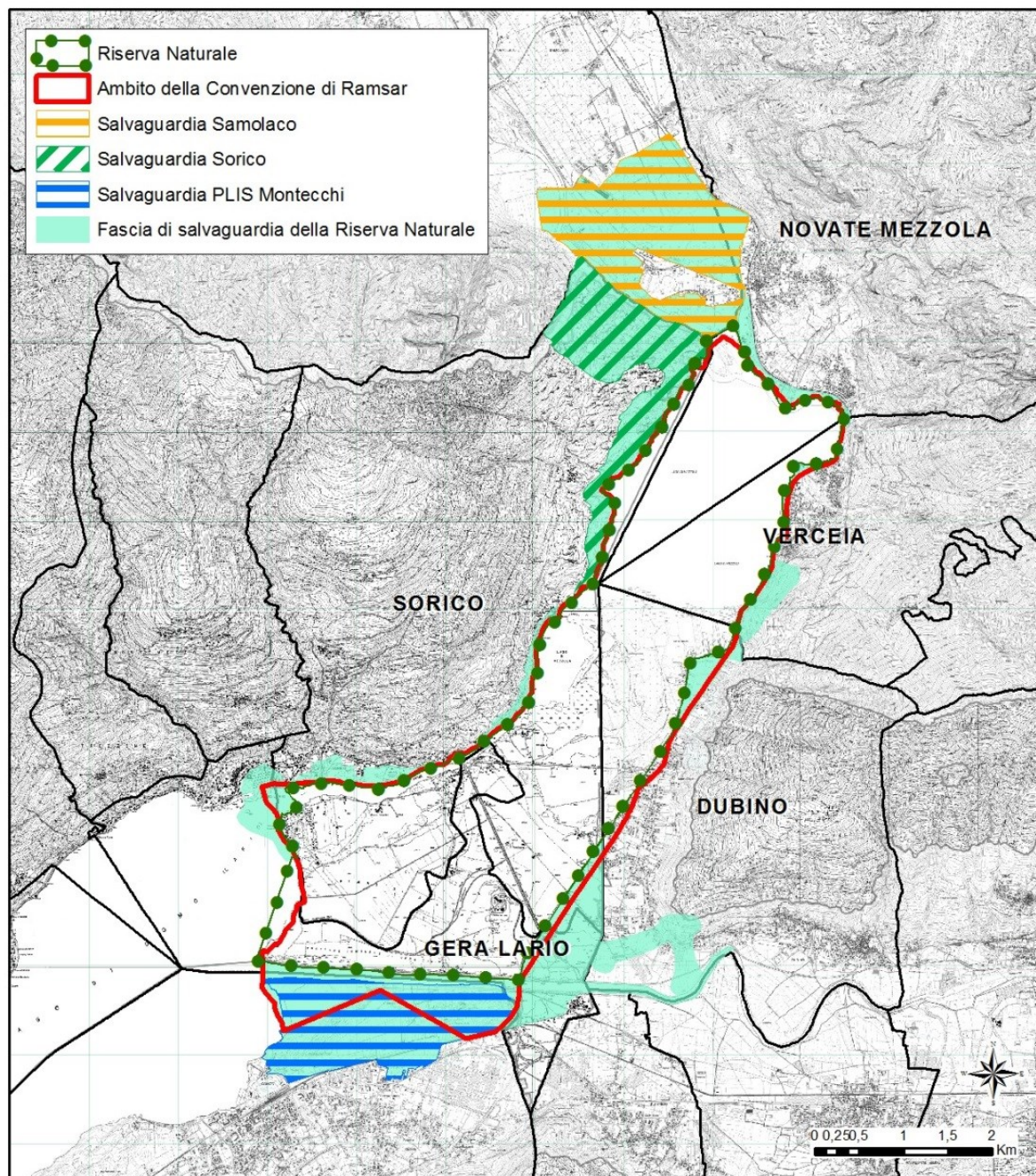


Figura 14 –Perimetro della Riserva e contesto paesaggistico ambientale

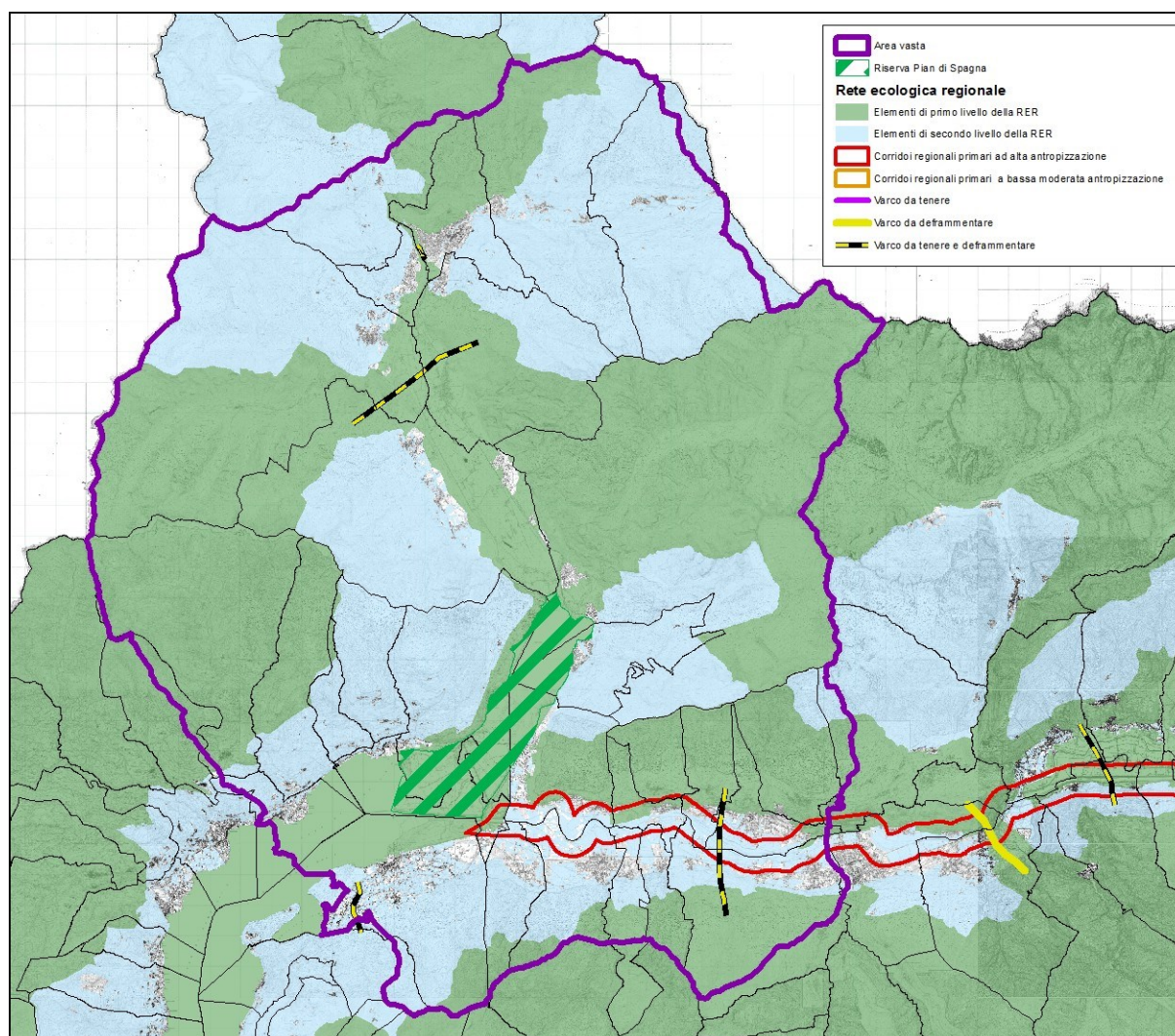


Figura 15 - La rete ecologica regionale

4.3. AMBITI D'INFLUENZA E SCALE DI LAVORO

Selezione dei dati ambientali con riferimento non solo alla superficie della Riserva, ma esteso almeno ai comuni direttamente interessati.

Le notevoli risorse e la diversità di elementi costitutivi del paesaggio, rari in un ambiente montano, ha certamente contribuito alla istituzione della Riserva, che si pone anche come fulcro catalizzatore di un particolare turismo culturale per le tre provincie di Como, Lecco e Sondrio.

Una prima analisi delle diverse componenti ambientali individuabili nell' ampio contesto in cui si trova la Riserva, ha lo scopo di far emergere le principali criticità da valutare ed eventualmente da monitorare nel corso della gestione del Piano, in aggiunta, ovviamente, agli aspetti più specifici di tutela della flora e della fauna, di cui si occupano le valutazioni d'incidenza in capo ai naturalisti.

L'analisi del Rapporto Ambientale Preliminare parte dai dati disponibili e dall'esame conoscitivo del Piano di Gestione vigente e da precedenti studi, certamente approfonditi ma alquanto datati, che devono essere implementati con l'utilizzo di tecniche GIS attualmente più accessibili.

Una prima importante verifica da effettuare si riferisce alla individuazione dell'ambito di influenza o, meglio, dei diversi ambiti d'influenza, dato che la valutazione dello stato paesistico ambientale di un territorio come quello della riserva deve essere svolto a diverse scale e con riferimento a diversi ambiti spaziali per poter meglio puntualizzare la scelta degli obiettivi di Piano e la portata delle successive azioni.

L'individuazione dell'ambito di influenza è relativamente semplice quando si riferisce ad elementi puntuali, quale, ad esempio, il progetto di collocazione sul territorio di un inceneritore o di altro impianto che produce emissioni; in questi casi la "portata" può essere valutata con formule matematiche e simulazioni computerizzate che ipotizzano le modalità di propagazione nell'aria di fumi e prodotti inquinanti.

Diventa invece complesso determinare il confine territoriale di un ambito come quello in esame, che può essere fortemente influenzato dall'esterno ed al contempo definire lo spazio di relazione tra gli attori che interagiscono nel sito; molteplici poi le interrelazioni tra diversi indicatori di settore che non agiscono in un ambito astratto, ma in un contesto molto specifico e particolare come quella della Riserva.

Del resto, alcuni studi analitici sull'ambiente si basano quasi esclusivamente su indicatori di settore; questi ultimi, quando anche molto approfonditi, possono però far perdere il senso globale di un "sistema paesistico", che non è mai un ambito circoscritto da meri confini amministrativi.

Nel caso di una Riserva, che si pone come obiettivo la tutela della biodiversità e delle specie florofaunistiche, sia stanziali, sia migratorie, è evidente quanto possa essere variabile l'area d'influenza che induce forme di "pressione" dovute a fenomeni o ad azioni provenienti dall'esterno; sussiste in questo specifico caso una evidente reciprocità di "influenze" tra quella che possiamo definire "Area Vasta" l'ambito della Riserva, estesa come territorio amministrativo, ma piccola oasi nel contesto territoriale che la circonda.

È fondamentale la conoscenza dei potenziali inquinanti presenti nell'aria, nell'acqua, nel suolo, ma è ancora più importante valutare i processi paesistico ambientali alle diverse scale, anche in modo sintetico, inizialmente, per procedere poi dal generale al particolare.

Proceduralmente si ritiene opportuno esaminare con metodo nella prima fase i caratteri dominanti di "Area Vasta" del contesto territoriale, per poi scendere progressivamente, attraverso approssimazioni successive, alla valutazione delle interrelazioni tra i singoli fenomeni.

Sarebbe riduttivo considerare "ambito d'influenza" del Piano della Riserva esclusivamente il territorio incluso nel perimetro che lo delimita per decreto, perché le azioni previste o prevedibili nel contesto hanno sempre sul sistema ambientale ricadute che ignorano qualsiasi tipo di confine amministrativo, per cui non possono avere alcuna relazione con i processi ed i temi che via via si devono prendere in considerazione.

L'alterazione della zona umida della Riserva, vuoi per riduzione fisica dell'attuale superficie vuoi per causa diverse (es. peggioramento della qualità biologica da inquinamento) determina ripercussioni sulla capacità di accoglienza e sosta dell'avifauna nei periodi delle trasmissioni attraverso l'Europa: lasciamo questo compito molto specifico agli esperti naturalisti, ma nell'ambito del processo di VEVAS è utile indagare anche su altri tipi di "influenza reciproca" con l'esterno, quali la funzione attrattiva che essa esercita nel contesto territoriale sia sotto il profilo turistico, sia per la peculiarità del ruolo scientifico e didattico che è in grado di offrire.

Nel corso degli incontri partecipativi relativi alla Revisione del Piano della Riserva è emersa più volte l'importanza di considerare la Riserva quale elemento catalizzatore di un vasto sistema potenzialmente in grado di coinvolgere in modo sinergico le numerose eccellenze già presenti nel conteso storico architettonico paesaggistico, oltre agli aspetti peculiari di valenza naturalistico ambientale che possono elevare la Riserva al ruolo di baricentro, non solo della fitta rete ecologica.

Confluiscono nella Riserva gran parte dei corsi d'acqua dei bacini idrografici Adda e Mera, elementi vitali di supporto della rete ecologica e di raccordo con il Parco delle Orobie: aree di interesse comunitario e di protezione speciale, di connessione con la rete ecologica.

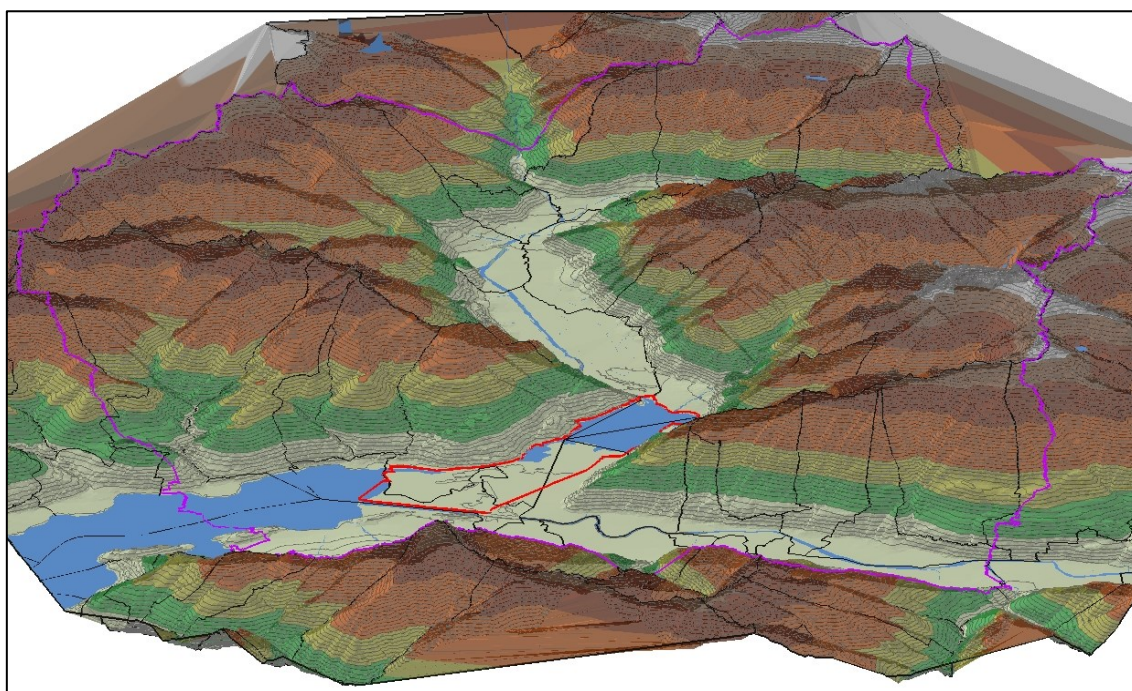
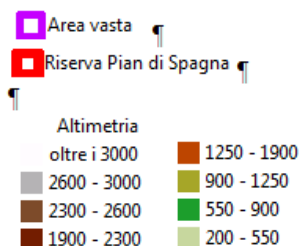


Figura 16 - - Geomorfologia e altimetria

Le azioni di Piano di una riserva si presume siano prevalentemente di tipo conservativo, nel senso che non dovrebbero esercitare pressioni particolari sulle aree di competenza, ma è pur vero l'opposto, in quanto la Riserva può risentire drammaticamente delle azioni



attuare nell'ambito d'influenza,
mettendone a rischio la stessa esistenza.

Le stesse linee guida "Ispra ambiente 2014" precisano che l'ambito di influenza territoriale non coincide necessariamente con l'ambito geografico o amministrativo di riferimento del Piano programma, che potrebbe essere anche interregionale o transfrontaliero.

Lo stesso vale quindi per la reciprocità del fenomeno, come attesta, ad esempio, la recente frana del Cengalo che ha causato pesanti perdite alla fauna ittica del Lago di Mezzola: testimoni raccontano l'agonia di grossi pesci con le branchie intasate dalla sabbia e dal limo a causa della frana che ha creato la micidiale sospensione nell'acqua del lago.

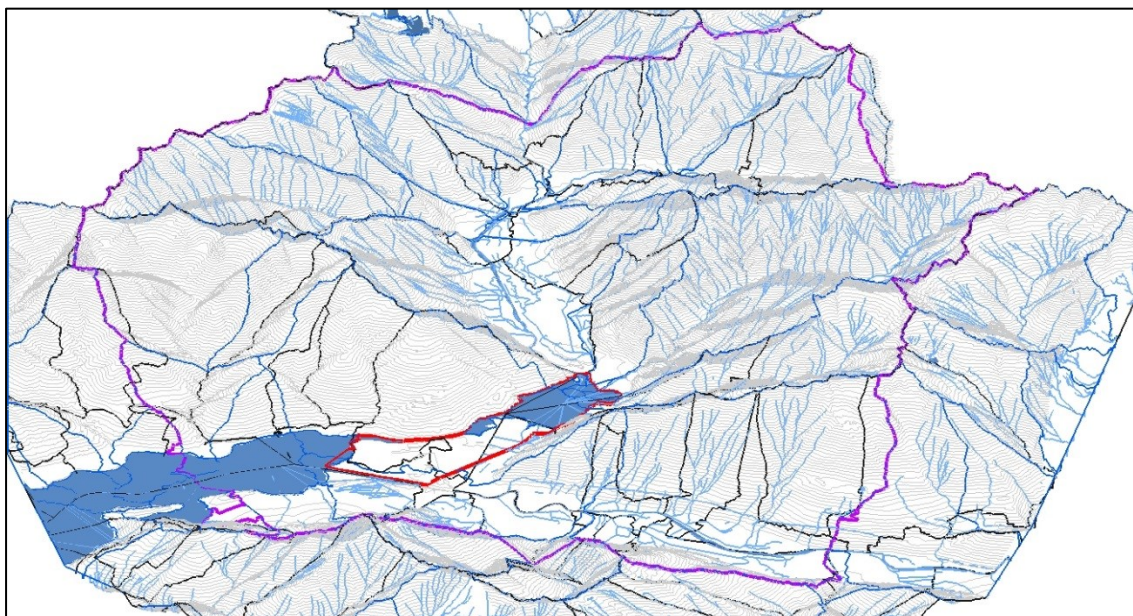
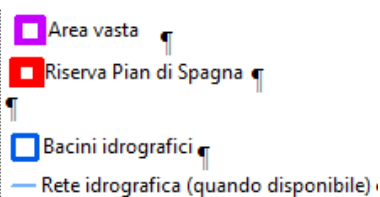


Figura 17 - idrografia

Di seguito vengono sinteticamente descritti gli ambiti che stanno alla base della valutazione del territorio della Riserva e degli effetti del Piano.



4.4. GLI AMBITI E LE COMPONENTI PAESISTICO-AMBIENTALI

Definizione degli approcci diversi in base alla caratterizzazione e la valutazione dei diversi ambiti di paesaggio.

L'analisi preliminare della geomorfologia, dell'altimetria, degli usi del suolo e dei dati disponibili, hanno portato all'individuazione di alcune tipologie d'ambito paesistico-ambientale diversamente funzionali rispetto alle indagini che si intendono effettuare.

La verifica degli obiettivi e delle azioni proposte per il Piano di Gestione della Riserva parte dalla valutazione dello stato paesistico ambientale del contesto territoriale, declinato a scala diversa in funzione delle indagini conoscitive di seguito riportate.

Perciò le azioni che avvengono nell'intorno territoriale della Riserva si intersecano anche con le proposte strategiche assunte dal Piano di Gestione, a scale diverse e decisamente indifferenti ai confini amministrativi.

Corologia e sistema idrologico, ad esempio, agiscono fortemente sull'intero sistema paesistico-ambientale, mentre la pressione esercitata dagli insediamenti antropici ed il sistema infrastrutturale che l'accompagna, seguono logiche diverse ed ambiti generalmente più circoscritti.

Per quanto attiene al sistema paesistico ambientale della Riserva è tuttavia molto arduo utilizzare solo crinali spartiacque, limiti naturalmente definiti e percepibili quali dorsali, dislumi, accumuli, idrografia secondaria: la vastità del sistema geomorfologico e idrografico coinvolge, di fatto, l'intera Valtellina e Valchiavenna.

AMBITO DI AREA VASTA

Si è ritenuto comunque opportuno partire dal generale, da un ambito definibile di "Area Vasta" che comprenda sia i limiti geografici dei principali dislumi che convergono nella Riserva, sia perimetri significativi di fondovalle che caratterizzano l'insieme degli elementi paesaggio: boschi e rilievi, "macchie" di territorio coltivato, insediamenti sparsi, aree fluviali, ambiti di elevata naturalità, centri urbani.

Si assume come ambito di riferimento un territorio molto vasto (Ambito A o di area vasta) che comprende la Valchiavenna, la bassa Valtellina e parte delle pendici orobiche, per poi scalare a sotto ambiti, ciascuno dei quali si distingue per la peculiarità degli elementi di paesaggio che lo costituiscono, per poi scendere fino al territorio della Riserva, baricentro e confluenza di molteplici pressioni dovute a fenomeni che provengono dall'intero contesto territoriale.

L'analisi preliminare della geomorfologia, dell'altimetria, degli usi del suolo e degli altri dati territoriali disponibili, hanno portato alla distinzione tra gli ambiti di versante e quelli di fondovalle, i primi dotati di elevata capacità rigenerativa, gli altri diversamente articolati in funzione della presenza delle attività antropiche.

AMBITI DI VERSANTE

Gli ambiti di versante sono caratterizzate dalla presenza preziosa del sistema boschivo forestale che svolge un ruolo fondamentale per la prevenzione del rischio idrogeologico, per la conservazione della biodiversità, il miglioramento del microclima, la formazione del paesaggio e, più in quota le formazioni rocciose, i pascoli e gli alpeggi, le nevi perenni, preziose risorse per la multifunzionalità che essi offrono, dalle attività agroforestali, a quelle zootecniche, a quelle agricole di montagna e soprattutto al turismo.

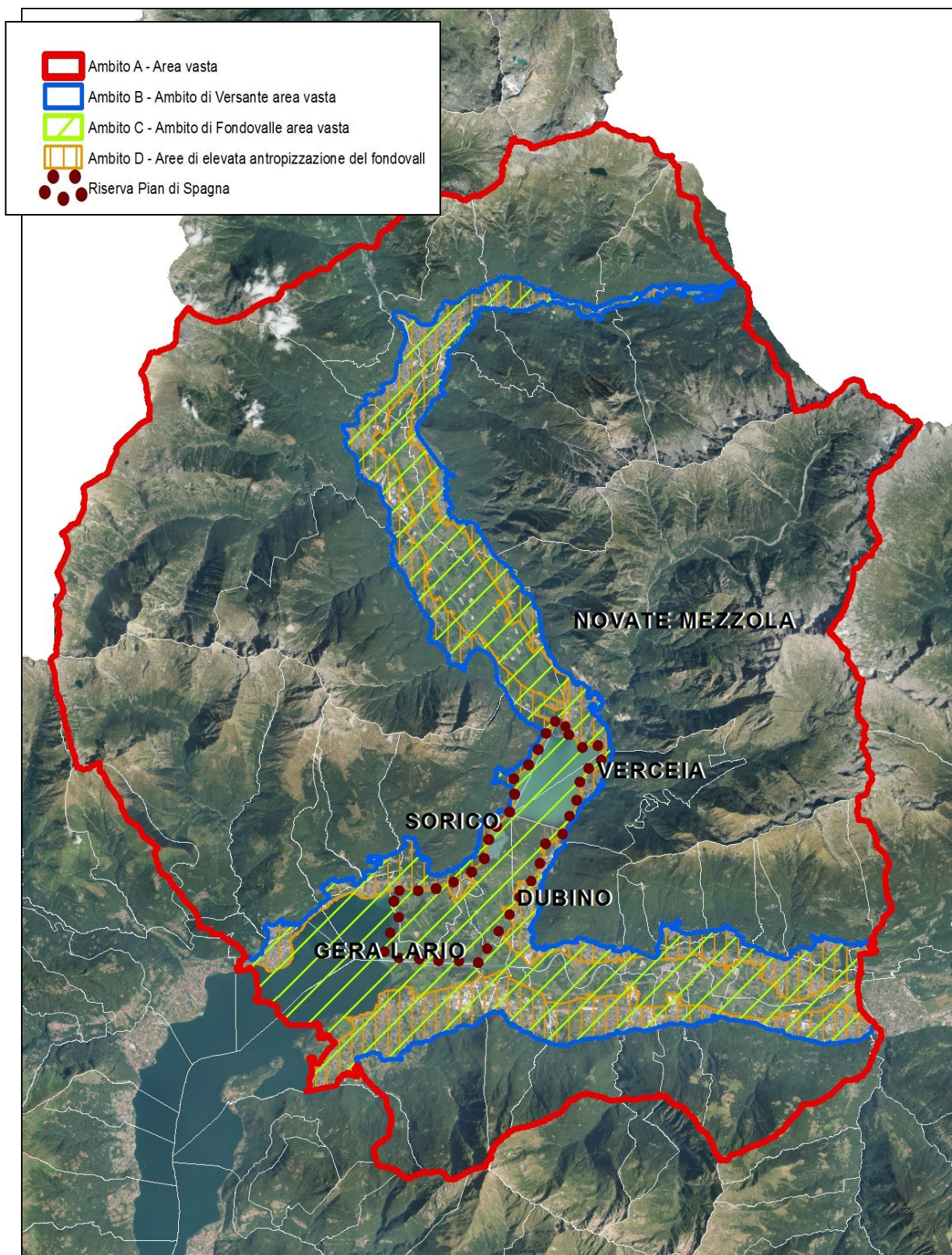


Figura 18 – Perimetrazione degli ambiti di analisi

I versanti non sono solo foreste, ma ospitano radure a maggengo e più sopra gli alpeggi, che sono fondamentale risorsa anche per la Riserva, il cui orientamento zootecnico dovrebbe puntare sempre

più alla produzione biologica: "caricare" periodicamente l'alpeggio ed alleggerire contestualmente il pascolo di fondovalle. Questo non significa certamente negare il valore degli allevamenti industriali in batteria, ma affermare con forza che non sono compatibili con una riserva orientata.

La presenza di baite e nuclei rurali è un'altra evidente risorsa per il turismo e l'escursionismo a condizione che sia le caratteristiche architettoniche degli edifici, sia le tecnologie costruttive del passato che li distinguono vengano mantenute con lo spirito di chi le ha realizzate: se si compromette la poesia dei luoghi, tale risorsa diventa inevitabilmente poco sfruttata o sfruttabile.

Gravi alterazioni del paesaggio dipendono proprio dalla trasformazione dei caratteristici nuclei di antica formazione in villaggi turistici con assurdi percorsi veicolari, rampe di accesso invasive, box e locali accessori diffusi, ma anche carenza di fogne, mancanza di servizi pubblici, assenza di efficienti sistemi per la raccolta dei rifiuti, tragica decadenza di una risorsa unica e irripetibile.

Ad aumentare la vulnerabilità del sistema paesistico-ambientale c'è proprio la dispersione di infrastrutture ed urbanizzazioni sui versanti, la vera minaccia per le attività rurali e, in particolare, di quelle legate agli alpeggi, i quali fanno parte integrante del paesaggio, del suo mantenimento e del ruolo che questo detiene nei confronti dell'economia turistica. Le radure nei boschi, i maggenghi, gli alpeggi, sono un patrimonio unico ma poco o nulla sfruttato per mancanza di coordinamento tra gli operatori: se si riuscisse a coordinare le attività primarie con quelle commerciali ed artigianali, magari con l'aiuto di attente amministrazioni, come avviene in altre regioni alpine, si potrebbe accedere ad una fonte di reddito interessante.

La montagna offre, ad esempio, l'occasione per realizzare sistemi ricettivi tipo albergo diffuso e/o agriturismo, recuperando in modo scientifico i nuclei rurali in disfacimento

In coordinamento con gli allevatori sarebbe possibile ospitare gli appassionati della montagna, riproporre, anche solo per una breve vacanza, i modelli di vita tradizionali, la cucina locale, la quiete di un ambiente senza motori.

AMBITI DI FONDOVALLE

Gli approfondimenti maggiori riguardano gli ambiti di fondovalle dove si presentano le maggiori criticità, per cui si sono delimitati più ambiti in base alle destinazioni d'uso dei suoli ed in base alle espansioni urbane passate e in atto, per verificarne l'effettiva importanza degli equilibri del sistema ambientale di tali ambiti.

Dall'analisi dell'intero fondovalle, che peraltro è caratterizzato dalla presenza, oltre che della Riserva, della ZSC "Pian di Spagna e Lago di Mezzola IT2040042", della ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna IT2040022" e del PLIS dei "Montecchi di Colico", si sono analizzati ambiti sempre più ridotti, ma contigui all'area di tutela oggetto di studio.

Infatti la vulnerabilità del sistema paesistico del fondovalle dipende dalle dinamiche insediative in atto che, attestandosi prevalentemente lungo gli assi stradali più importanti, tendono a saldarsi, determinando criticità importanti nei confronti delle connessioni ecologiche, del rischio idraulico, della percezione del paesaggio.

5. IL QUADRO PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO

5.1. - LA RISERVA

Come anticipato, l'istituzione della Riserva Naturale del Pian di Spagna e Lago di Mezzola deriva dalla necessità di prevedere istituti con le seguenti finalità:

- a) assicurare, nello spirito della Convenzione di Ramsar, l'ambiente idoneo alla sosta ed alla nidificazione dell'avifauna migratoria;
- b) tutelare e mantenere le caratteristiche naturali e paesaggistiche della zona umida;
- c) disciplinare e controllare la fruizione dell'area a fini didattico-ricreativi;
- d) disciplinare le attività socioeconomiche presenti nell'area, nel rispetto delle esigenze di conservazione dell'ambiente.

Di seguito si riporta una sintetica cronologia dei processi di istituzione e gestione dell'area protetta con i riferimenti agli atti e ai documenti ufficiali.

1971 (2 febbraio) l'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici promuove a Ramsar (Iran) una Conferenza internazionale a cui partecipano governi, istituzioni scientifiche, organizzazioni internazionali: viene sottoscritta la "Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale" che è un trattato intergovernativo riguardante la conservazione e la gestione degli ecosistemi naturali e che punta ad influenzare le politiche ambientali dei paesi partecipanti.

1976 (13 marzo) Il Presidente della Repubblica con DPR 448 ratifica la Convenzione di Ramsar (Iran) relativa alle zone umide di interesse internazionale (soprattutto come habitat degli uccelli acquatici).

1980 Con Decreto Ministeriale 6 giugno 1980, viene dichiarata zona umida di interesse internazionale per l'avifauna migratoria ai sensi della convenzione di Ramsar il contesto territoriale definito "Pian di Spagna - Lago di Mezzola"

1981 (3 dicembre) con deliberazione del Consiglio Regionale n. 471 viene approvato il primo elenco dei biotopi e dei geotipi che ricomprende anche il biotopo "Pian di Spagna - Lago di Mezzola" (Cfr. LR. 27 luglio 1977, n.33).

1983 (30 novembre) viene incluso tra le Riserve Naturali di interesse regionale (Cfr. all. A-della LR 30 novembre 1983, n.86) anche l'ambito del Pian di Spagna e del lago Mezzola.

1985 (6 febbraio) con Decreto del Consiglio Regionale N°III/1913 si promuove l'istituzione della Riserva naturale "Pian di Spagna Lago di Mezzola" e vengono assunte le determinazioni relative ai punti: b, c, d, e, f dell'art. 12 della LR 86/1983 (il punto 'a' si riferisce alla definizione e del perimetro della Riserva):

- b) classificazione della riserva
- c) soggetto cui è affidata la gestione
- d) modalità e termini per la elaborazione e l'approvazione del piano della riserva
- e) divieti e limiti alle attività antropiche nell'ambito della riserva, in rapporto alla classificazione della medesima;
- f) le modalità di finanziamento delle attività connesse alle finalità della riserva.

1987 (29 gennaio) con delibera del Consiglio Regionale n°. IV/568 la Riserva Naturale di "Pian di Spagna-Lago di Mezzola" viene classificata "orientata"; si propone che la Gestione della Riserva venga affidata al consorzio da costituirsi tra le Comunità Montane Alto Lario Occidentale, Val Chiavenna e Valtellina di

Morbegno);

1996 (20 dicembre) viene emanata la dgr n. 6/22903 – “Approvazione del piano della riserva naturale “Pian di Spagna – Lago di Mezzola” (art. 14 della l.r. 30 novembre 1983, n. 86)

1998 (27 novembre) con D.g.r. n. 6/39931 viene introdotta una modifica al piano della Riserva naturale inerente alla zona della “Punta” in comune di Sorico.

1999 (22 dicembre) con D.g.r. n. VI/1427 viene approvata una modifica dei confini della Riserva.

2006 (8 febbraio) con dgr 8/1876, successivamente integrata e rettificata con d.g.r. 5/04/06 n. 8/2300 Regione Lombardia ha ri-perimetrato il precedente SIC IT2040022 includendo anche il Pozzo di Riva.

2008 (10 agosto) con Deliberazione dell'Assemblea Consortile n. 7 venne adottato il Piano di Gestione della Riserva, poi trasmesso all'Amministrazione Regionale in data 9 ottobre 2008 (prot. T1.2008.0022573).

2009 (17 settembre) con nota prot. T1.2009.0017095 la Direzione Generale qualità dell'ambiente Parchi e aree Protette – valorizzazione delle Aree Protette e difesa della Biodiversità si esprime sul piano adottato ravvisando la necessità di sottoporre il Piano alla procedura di VAS prevista dal D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 art. 7.

2010 (15 settembre) con DAC n. 14 viene approvato il Piano di Gestione della ZPS IT2040022 e del SIC (ora ZSC) IT2040042 – “Pian di Spagna e lago di Mezzola”, poi pubblicato sul BURL n. 39 del 29. 09.2010.

2016 (12 dicembre) avvio del procedimento per la redazione del Nuovo Piano della Riserva.

2017 (26 settembre) I conferenza di VAS e presentazione del Rapporto Preliminare (Scoping) del Nuovo Piano della Riserva del Pian di Spagna e lago di Mezzola

Nel riquadro che segue si riportano gli estratti della DGR 20 dicembre 1996 – n. 6/22903 utili ad inquadrare le finalità, la classificazione ed i limiti della Riserva Naturale; rispetto a dette finalità viene valutata la coerenza della presente variante integrativa.

Dalla DGR 20 dicembre 1996 – n. 6/22903 - “Approvazione del piano della riserva naturale “Pian di Spagna – Lago di Mezzola” (art. 14 della l.r. 30 novembre 1983, n. 86);

I - Finalità

La riserva naturale di interesse regionale “Pian di Spagna - Lago di Mezzola”, istituita ai sensi dell'art. 37 della L.R.86/83 sul territorio dei Comuni di Gera Lario, Sorico, Dubino, Novate Mezzola, Verceia ha le finalità di:

- a) assicurare, nello spirito della Convenzione di Ramsar, l'ambiente idoneo alla sosta ed alla nidificazione dell'avifauna migratoria;
- b) tutelare e mantenere le caratteristiche naturali e paesaggistiche della zona umida;
- c) disciplinare e controllare la fruizione dell'area a fini didattico-ricreativi;
- d) disciplinare le attività socioeconomiche presenti nell'area, nel rispetto delle esigenze di conservazione dell'ambiente.

II - Delimitazione

La superficie della riserva e la relativa area di rispetto sono individuate nella planimetria in scala 1:5000 che, allegata, forma parte integrante della presente deliberazione;

III - Classificazione

La riserva naturale è classificata “orientata”.

IV - Gestione

- a) la gestione della riserva "Pian di Spagna - Lago di Mezzola" è affidata ad un Consorzio tra le Comunità Montane Alto Lario Occidentale, Valchiavenna e Valtellina di Morbegno, da costituirsi entro sei mesi dalla data di approvazione della presente deliberazione;
- b) il Consorzio dovrà dotarsi di una idonea struttura amministrativa e si avvarrà, per gli aspetti tecnico-scientifici della gestione, della consulenza permanente di un istituto universitario di pertinente competenza biologica;
- c) sino alla formazione degli organi del Consorzio, le competenze in materia di vigilanza ed irrogazione delle sanzioni di cui al titolo III della L.R. 86/83 spettano alle Province competenti per territorio.

V - Pianificazione

- a) il piano della riserva naturale è adottato dall'ente gestore entro 12 mesi dalla data di formazione dei suoi organi.
- b) il piano dovrà essere preceduto da uno studio interdisciplinare basato sull'analisi delle componenti dell'ecosistema, al fine di stabilirne la storia pregressa, la situazione attuale, le tendenze evolutive. A tal fine dovranno essere esaminati gli aspetti idrogeologici, limnologici, ornitologici e di fisionomia vegetazionale; dovrà inoltre essere condotta una concomitante indagine volta ad individuare i vincoli preesistenti, gli aspetti agronomici ed idrogeologici e l'utilizzazione in atto del territorio.
- c) il piano della riserva avrà i contenuti di cui alla L.R. 86/83, art. 14 ed in particolare dovrà prevedere:
 - 1) la regolamentazione delle attività antropiche consentite esistenti nel territorio della riserva;
 - 2) la zonizzazione dell'area di rispetto, ivi compresa l'individuazione di nuclei, particolarmente meritevoli dal punto di vista naturalistico e scientifico, da sottoporre a maggiore tutela in funzione del perseguimento delle finalità istitutive;
 - 3) la regolamentazione degli accessi e della percorribilità interna della riserva.
- d) Il piano della riserva dovrà inoltre contenere eventuali proposte di modifica dei confini, per renderli più adeguati alla realizzazione delle finalità istitutive ed indicazioni sulle attività, esterne alla riserva, i cui effetti si manifestino in maniera diretta entro i confini della stessa.
- e) il piano della riserva sarà costituito dai seguenti documenti:
 - 1) lo studio degli aspetti naturalistici del territorio, corredato dalle relative carte tematiche;
 - 2) una relazione illustrativa che espliciti gli obiettivi generali e di settore assunti, descriva i criteri programmatici e di metodo seguiti, illustri le scelte operate;
 - 3) le rappresentazioni grafiche in scala non inferiore ad 1:5000 ed in numero adeguato a riprodurre l'assetto territoriale previsto dal piano e per assicurare l'efficacia ed il rispetto dei suoi contenuti;
 - 4) le norme di attuazione del piano comprendenti tutte le prescrizioni necessarie ad integrare le tavole grafiche;
 - 5) un programma di interventi prioritari determinanti nel tempo, con l'indicazione delle risorse necessarie e delle possibili forme di finanziamento.

VI - Divieti e limiti alle attività antropiche

a) Nell'area di riserva naturale è vietato:

- 1) costruire opere edilizie e manufatti di qualsiasi genere, fatto salvo quanto previsto dal piano e finalizzato alla

gestione della riserva;

2) costruire strade, oleodotti, elettrodotti, linee telefoniche e telegrafiche, effettuare sbancamenti o riempimenti, captare, deviare occultare sorgive;

3) coltivare cave, torbiere od estrarre inerti ed esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo;

4) attuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'ente gestore, ovvero dallo stesso autorizzato;

5) impiantare pioppeti artificiali o altre colture arboree a rapido accrescimento;

6) effettuare interventi di bonifica idraulica delle zone umide;

7) raccogliere, asportare o danneggiare la flora spontanea, fatti salvi lo sfalcio dei prati umidi, la ricerca scientifica e le attività previste dal piano, eseguite direttamente dall'ente gestore, ovvero dallo stesso autorizzate;

8) effettuare tagli di piante arboree isolate o inserite in filari, nonché di siepi lungo il margine delle strade, corpi d'acqua o coltivi, se non autorizzate dall'ente gestore, ai sensi della L.R. 27 gennaio 1977, n. 9;

9) disturbare, danneggiare, catturare o uccidere animali selvatici, raccogliere o distruggere i loro nidi, tane o giacigli, danneggiare o distruggere il loro ambiente, fatte salve le attività consentite dal piano, la ricerca scientifica e gli interventi di carattere igienico-sanitario eseguiti direttamente dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzati;

10) esercitare la caccia; è consentita l'istituzione di oasi di protezione ai sensi della legge regionale 47/78, art. 12;

11) introdurre cani;

12) introdurre specie animali o vegetali estranee;

13) svolgere attività pubblicitaria, organizzare manifestazione folkloristiche o sportive, effettuare il campeggio;

14) costituire discariche di rifiuti ovvero depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi, anche se in forma controllata;

15) transitare con mezzi motorizzati, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agricola;

16) accedere nelle aree di maggior interesse naturalistico e scientifico individuate dal piano, senza l'autorizzazione dell'ente gestore;

17) navigare a motore sul lago di Mezzola, nel tratto vincolato come riserva, con natanti a motore di potenza superiore ai 20 HP effettivi e a velocità superiore a 5 Km/h, fatta eccezione per i natanti di servizio;

18) accedere e navigare nella fascia di canneto, fatta eccezione per i natanti di servizio e per quelli autorizzati per la ricerca scientifica;

19) effettuare studi e ricerche che comportino prelievi in natura e/o altre deroghe di divieti, se non autorizzati dall'ente gestore;

20) esercitare ogni altra attività, anche di carattere temporaneo, indicata dal piano, che comporti alterazioni alla qualità dell'ambiente incompatibili con le finalità della riserva;

b) Nell'area di rispetto sono vietati:

1) le costruzioni di qualsiasi genere al di fuori delle aree all'uopo individuate dal piano e con le modalità stabilite dal medesimo, fatte salve le previsioni dei P.R.G. vigenti per le zone residenziali;

2) gli insediamenti produttivi, anche di carattere zootecnico, al di fuori delle aree all'uopo individuate dal piano e con

le modalità stabilite dal medesimo;

3) la navigazione a motore sul canale del Mera e sul lago di Mezzola con natanti a motore di potenza superiore a 20 HP effettivi, e a velocità superiori ai 10 Km/h, fatta eccezione per i natanti di servizio;

4) l'impianto di nuovi campeggi liberi e/o organizzati e gli insediamenti turistici di qualsiasi tipo o l'ampliamento di quelli esistenti al di fuori delle zone espressamente previste dal piano e/o con le modalità stabilite dal medesimo;

5) l'apertura di nuove strade e la trasformazione d'uso di quelle esistenti;

6) la costruzione di infrastrutture in genere fatto salvo quanto previsto dal piano;

7) l'introduzione di specie animali e vegetali, attualmente non caratteristiche del territorio, al di fuori dei nuclei abitati;

8) il transito con mezzi motorizzati al di fuori delle strade comunali o vicinali, gravate di servitù di pubblico passaggio, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agricola;

9) la costruzione di recinzioni fisse, al di fuori dei nuclei abitati, se non con le modalità previste dal piano;

10) la bonifica idraulica delle zone umide residue, fatto salvo quanto stabilito dal piano;

11) le opere e gli interventi di cui al punto 3), 5), 8), 9), 10), 14), 18), 19), 20), della precedente lettera a).

c) Ai sensi dell'art. 12, 3° comma della Legge Regionale n. 86/83, come modificato dall'art. 3 della Legge Regionale n. 41/85, i divieti di cui ai punti 1,2,3,13,14 della precedente lettera a) ed i divieti previsti dalla precedente lettera b) di cui ai punti 1,2,4,5,6,9 ed 11 limitatamente ai riferimenti 3) e 14), prevalgono su eventuali previsioni difformi dello strumento urbanistico dei Comuni interessati.

VII - Finanziamento

L'ente gestore provvede alla realizzazione del piano ed alla gestione della riserva con i contributi assegnati dalla Regione in base ai piani di riporto annuali, previsti dall'art. 40 della L.R. 86/83, nonché con risorse proprie o altri finanziamenti.

Nota VEVAS: le azioni introdotte dalla Variante sono coerenti con finalità e obiettivi della Dalla DGR 20 dicembre 1996 – n. 6/22903, sia in relazione alla tutela dell'ambiente naturale sia rispetto alla convivenza tra la riserva e le attività antropiche.

5.2. - GLI ELABORATI GRAFICI DEL PIANO DELLA RISERVA VIGENTE

Il Piano della Riserva Vigente, come anticipato, è stato approvato con DGR 20 dicembre 1996 – n. 6/22903 e si compone dei seguenti elaborati grafici:

Tavola 1 – Azzonamento

Suddivide il territorio della Riserva Naturale e della Fascia di Rispetto della Riserva Naturale in ambiti omogenei la cui regolamentazione è demandata alla normativa di Piano.

Legenda

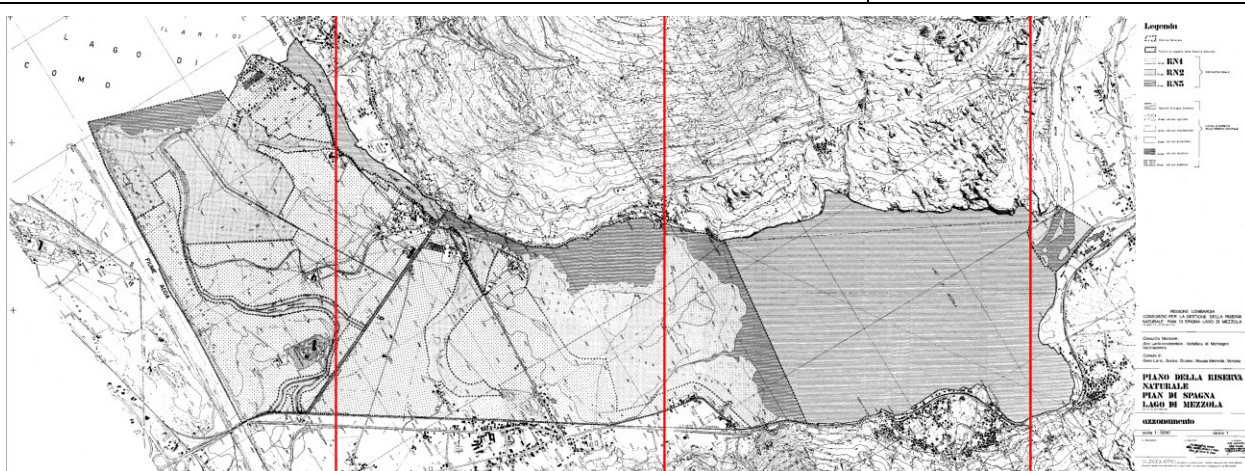
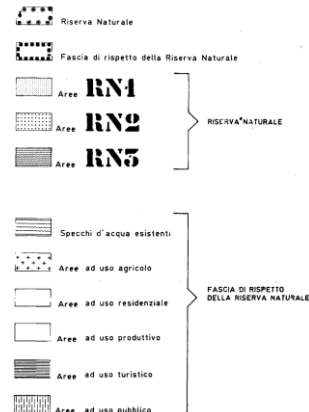


Tavola 2 – Mobilità e interventi di conservazione e ripristino

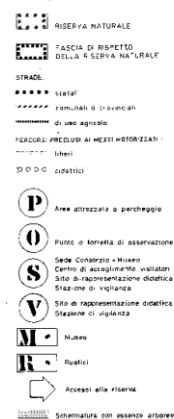
L'elaborato rappresenta la progettualità del piano, identificando gli elementi di criticità (allora presenti), le attività incompatibili e non e le attrezzature.

Per quanto attiene alla mobilità, la tavola riporta le strade suddividendole nelle categorie Statali, comunali o provinciali e di uso agricolo.

I percorsi preclusi ai mezzi motorizzati sono, invece, suddivisi in "liberi" e "didattici".

Lo Stralcio della legenda è parziale in quanto riferito esclusivamente alla mobilità

Legenda



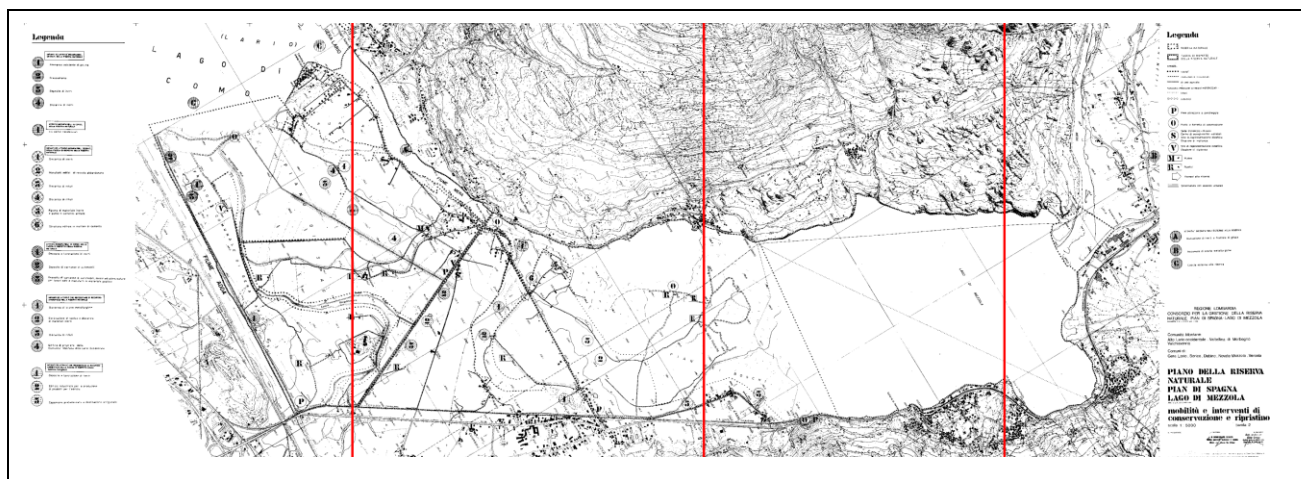
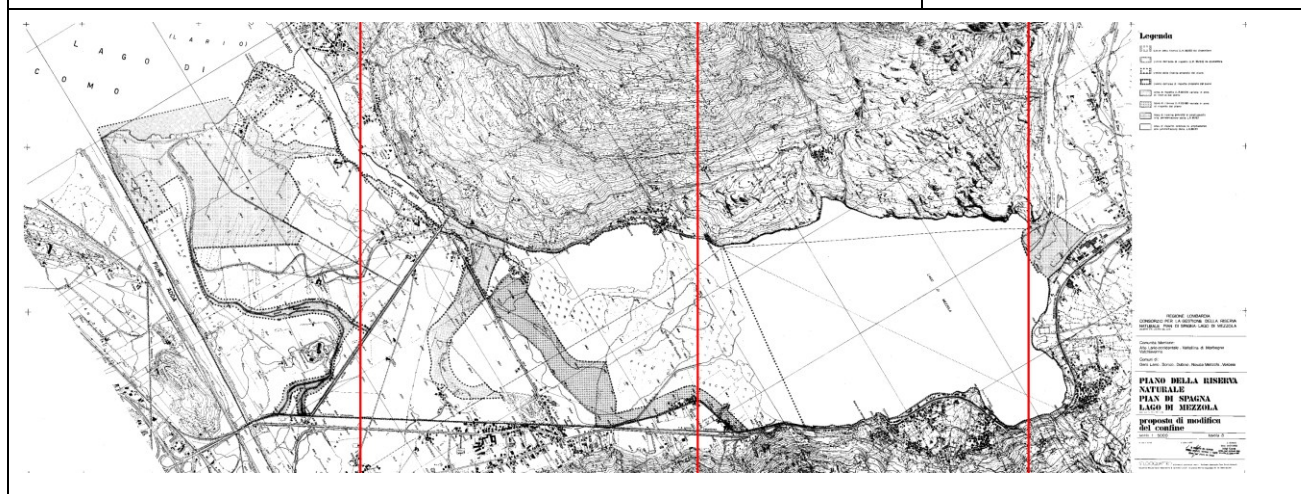


Tavola 3 – Proposta di modifica del confine

L'elaborato rappresenta la proposta di modifica del perimetro della Riserva naturale

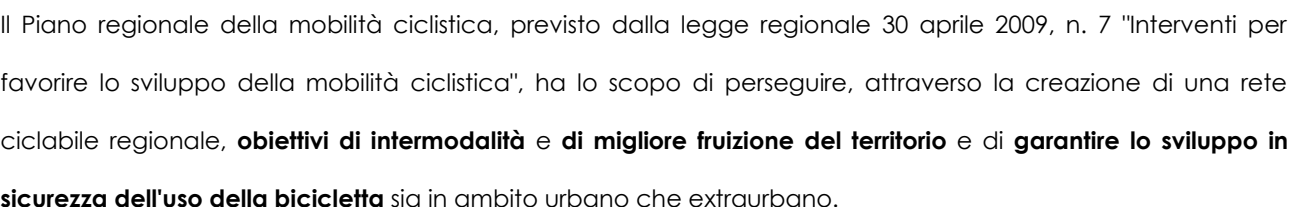
Legenda

- Limite della riserva (L.R. 86/83) da diametro
- Limite dell'area di rispetto (L.R. 86/83) da diametro
- Limite della riserva proposto dal piano
- Limite dell'area di rispetto proposto dal piano
- Area di rispetto (L.R. 86/83) variata in area di riserva dal piano
- Area di rispetto (L.R. 83/86) variata in area di riserva dal piano
- Area di riserva prevista in ampliamento alla perimetrazione della L.R. 86/83
- Area di rispetto prevista in ampliamento alla perimetrazione della L.R. 86/83



5.3. - IL PIANO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA REGIONALE

La presente variante urbanistica si pone in coerenza con la necessità di recepire nel Piano della Riserva quanto previsto dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica. In particolare, la riserva è interessata direttamente dal percorso ciclabile regionale 11- Valchiavenna; è inoltre lambita dal percorso n. 3 – Adda.



L'**azione** principale di Regione Lombardia, definita nella legge, consiste **nell'individuare il sistema ciclabile di scala regionale** in relazione al tessuto e alla morfologia territoriale, allo sviluppo urbanistico, al sistema naturale, con particolare riferimento ai sistemi fluviali e lacuali, ai parchi regionali e ai grandi poli attrattori. Si fa quindi riferimento a **percorsi extraurbani di lunga percorrenza** che attraversano località di valore ambientale, paesaggistico, culturale e turistico, con l'obiettivo di creare circuiti connessi ai sistemi della mobilità collettiva.

Il **sistema ciclabile di scala regionale** è individuato quale **elemento di connessione ed integrazione** dei sistemi ciclabili provinciali e comunali.

La legge regionale conferisce, inoltre, ai **Piani provinciali strategici per la mobilità ciclistica** il ruolo di individuare la rete ciclabile e ciclopedonale quale elemento integrante della rete di livello regionale e, analogamente ai **Comuni**, il ruolo di individuare la propria rete quale elemento integrante della rete di livello regionale e provinciale.

Mediante il **coinvolgimento dei diversi livelli territoriali/istituzionali**, la legge si pone l'obiettivo di fornire indicazioni utili per la **definizione dei percorsi ciclabili ai diversi livelli di rete** che, nel loro insieme, è auspicabile assumano, al pari delle altre reti infrastrutturali di trasporto, il medesimo riconoscimento e la medesima attenzione anche in termini di nuove progettualità, manutenzione e messa in sicurezza della rete, con la previsione di un'allocazione costante di risorse.

● ORIENTAMENTI DEL PIANO

Nella tabella sottostante si riporta la sintesi degli orientamenti del Piano: dove per orientamenti si intendono la meta prefissata (obiettivo), le direzioni (strategie) e le modalità/strumenti (azioni) scelte per raggiungerla.

L'obiettivo principale che si è posto il PRMC *"Favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e per il tempo libero"* è declinato in **5 strategie** caratterizzate da specifiche **azioni**. Alcune di queste azioni sono già state realizzate e/o avviate, per esempio la ricognizione sul territorio regionale dei percorsi ciclabili provinciali (esistenti o in programma) che ha portato alla definizione dei percorsi di interesse regionale, oppure la redazione di una proposta di segnaletica unificata per i ciclisti - altre azioni, invece, verranno messe in atto e sviluppate nella fase attuativa del PRMC.

OBIETTIVO	STRATEGIE	AZIONI DEL PRMC
Favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e per	ST_1 Individuare il sistema ciclabile di scala regionale. Per sistema ciclabile di scala regionale si intende la dorsale principale composta da percorsi extraurbani di lunga percorrenza che hanno continuità con le Regioni confinanti e con la Svizzera, anche attraverso il Trasporto pubblico locale (TPL). A questa dorsale principale si aggancia la rete più propriamente regionale	A_1_1. Ricognizione dei percorsi ciclabili programmati a livello superiore (europeo e nazionale)
		A_1_2. Ricognizione dei percorsi ciclabili esistenti e in programmazione a livello provinciale
		A_1_3. Individuazione dei grandi poli attrattori a livello regionale: parchi, sistemi fluviali e lacuali, reticolo idrico minore, siti Unesco e gli Ecomuseo
		A_1_4. Contestualizzazione dei percorsi ciclabili
		A_1_5. Creazione di circuiti connessi con la mobilità collettiva
		A_1_6. Analisi dello stato dei percorsi ciclabili di interesse regionale (ad es.: esistente, da riqualificare, non esistente) anche in relazione alla Azione A_1_7, 8, 9
		A_1_7. Costruzione e condivisione di una banca dati georeferenziata della rete ciclabile di interesse regionale
		A_1_8. Orientare le risorse per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza (realizzare i tratti mancanti, risolvere i punti critici) definendo un Programma di <i>interventi</i> per ciascun itinerario
		A_1_9. Orientare le risorse per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza definendo un Programma di <i>manutenzione</i> per ciascun itinerario
	ST_2 Connettere e integrare il sistema ciclabile di scala regionale con i sistemi ciclabili provinciali e comunali. La rete ciclabile dovrebbe assumere la stessa valenza delle altre reti di trasporto	A_2_1. Definire indirizzi di riferimento per la redazione degli strumenti urbanistici degli Enti Territoriali; per la programmazione, progettazione e realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto
		A_2_2. Orientare le risorse per rendere le reti ciclabili provinciali e comunali percorribili in sicurezza (realizzare i tratti mancanti, risolvere i punti critici)
		A_2_3. Verificare periodicamente il trend di crescita nell'uso della bicicletta (capoluoghi di provincia)
	ST_3 Individuare le stazioni ferroviarie che possono essere considerate stazioni di "accoglienza" per il ciclista.	A_3_1. Orientare le risorse per interventi di adeguamento/manutenzione delle Stazioni di "accoglienza" (capitolo "Intermodalità")
		A_3_2. Divulgazione del capitolo "Intermodalità" agli enti gestori dei servizi ferroviari ed ai comuni interessati

il tempo libero.	Le stazioni ferroviarie di accoglienza per il ciclista sono quelle che, per la loro collocazione, consentono di raggiungere i percorsi ciclabili di interesse regionale <u>garantendo un'adequata accessibilità</u>	A_3_3. Definizione di intese con gli Enti territoriali e i gestori dei servizi per la realizzazione degli interventi e dei servizi
	ST_4 Definire una Segnaletica unificata per i ciclisti. Garantire l'accessibilità, la riconoscibilità dei percorsi ciclabili e l'uniformità delle informazioni per l'uso in sicurezza dei percorsi ciclabili	A_4_1. Redazione di una Proposta di segnaletica unificata per i ciclisti
		A_4_2. Divulgazione della proposta di segnaletica unificata per i ciclisti ai soggetti pubblici gestori della rete ciclabile (Province, Comuni, CM, Parchi)
		A_4_3. Condivisione della proposta con le altre Regioni per formulare un'unica richiesta di integrazione del Codice della Strada da presentare al MIT
	ST_5 Integrazione delle Norme tecniche di riferimento per l'attuazione della rete ciclabile di interesse	A_4_4. Sperimentazione della segnaletica lungo un percorso ciclabile di interesse regionale
		A_5_1. Definizione dei criteri di realizzazione con particolare attenzione ai siti di rilevanza ambientale ed a quelli particolarmente degradati
		A_5_2. Divulgazione delle norme

Nota VEVAS: le azioni introdotte dalla Variante sono coerenti con obiettivi e strategie del Piano della Mobilità ciclistica Regionale.

● ARTICOLAZIONE DEL PIANO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA REGIONALE

I temi trattati nel Documento di Piano, sviluppati nel dettaglio nei capitoli seguenti, sono:

I percorsi di interesse regionale - capitoli 1-2-3-4

Per l'individuazione del Sistema ciclabile di scala regionale si è effettuata una ricognizione dei **Piani provinciali vigenti** e dei **percorsi ciclabili ormai consolidati** che attraversano località di valore ambientale, paesaggistico, culturale e turistico. Si è anche tenuto conto degli **itinerari EuroVelo e Bicitalia** che attraversano la Regione Lombardia, nonché dei percorsi realizzati o programmati dalle **Regioni confinanti e dalla Svizzera**.

Una caratteristica peculiare dei percorsi ciclabili regionali individuati è, infatti, quella di proseguire oltre i confini lombardi.

Nel lavoro di individuazione dei percorsi ciclabili di rilevanza regionale si è tenuto conto dei **Siti Unesco** in quanto patrimonio da valorizzare anche grazie al turismo "lento". La definizione del percorso più adatto per raggiungere i Siti Unesco della Lombardia, qualora non direttamente accessibili dai percorsi ciclabili regionali, è demandata agli specifici Piani provinciali e comunali.

L'intermodalità - capitolo 5

Sono state date semplici ma **importanti indicazioni** da tener conto quando si progettano, si riqualificano o si fanno opere di manutenzione **nelle stazioni ferroviarie**. Nel contempo sono state **evidenziate le stazioni** dove, prioritariamente, è necessario intervenire per garantire la fruibilità, lo sviluppo e il successo della rete ciclabile di interesse regionale qui individuata.

Un accenno si è fatto anche al tema **dell'intermodalità bici + battello**, andando ad evidenziare gli approdi dove attualmente è possibile effettuare il trasporto della bicicletta.

La connessione dei percorsi regionali con quelli dei capoluoghi di provincia - capitolo 6

Sono stati individuati, con il **Comune di Milano**, i percorsi ciclabili di attraversamento della città con la finalità di collegare tra di loro, e con le principali stazioni ferroviarie, i percorsi regionali che si attestano a Milano. L'elaborazione di tale proposta, che ha avuto avvio dalla programmazione degli interventi dell'Amministrazione comunale, è da considerarsi **"esempio"** per gli altri enti territoriali che, per la redazione del proprio piano della mobilità ciclistica o dell'aggiornamento dello stesso, qualora vigente, dovranno tener conto della rete ciclabile di rilevanza regionale con la finalità di integrarla e connetterla alla propria.

Il presente documento riporta lo **schema dei percorsi ciclabili regionali** che **si attestano e/o attraversano ciascuna città capoluogo**, quale punto di riferimento per l'elaborazione o l'aggiornamento del proprio piano della ciclabilità.

Nell'individuazione dei percorsi ciclabili regionali si è tenuto conto delle progettualità in atto riferite all'accessibilità al sito Expo mediante la bicicletta. In particolar modo si sono recepite:

- la proposta progettuale della Società EXPO che prevede un percorso ciclabile che, partendo dal canale Villoresi in Comune di Garbagnate Milanese, arriva al sito espositivo per poi raggiungere il Naviglio Grande in Comune di Milano;

- la proposta progettuale della Provincia di Milano che prevede un collegamento ciclabile dall'attuale sito fieristico fino alla fermata della Linea metropolitana MM1 Molino Dorino.

Proposta di segnaletica per i percorsi ciclabili regionali - capitolo 7

È stata elaborata una proposta di **segnaletica unificata** dedicata agli utenti della bicicletta partendo dal Codice della Strada e dalle proposte formulate e attuate, nel corso degli anni, da alcune amministrazioni locali. Queste sono state messe a confronto anche con le specifiche segnaletiche dedicate ai ciclisti, utilizzate in altri paesi.

La proposta qui presentata può contribuire alla definizione e alla sperimentazione di un sistema segnaletico unitario in modifica del Codice della Strada.

Gestione del Piano e norme di attuazione - capitolo 8

Vengono esplicitate le principali norme di gestione ed attuazione del Piano oltre alle relazioni della rete ciclabile di interesse regionale individuata con:

- ✓ la rete europea (EV) e nazionale (Bi);
- ✓ le reti di livello inferiore (provinciale e comunale);
- ✓ il ruolo e l'interesse regionale della rete individuata e le sue salvaguardie;
- ✓ la gestione delle varianti di percorso;
- ✓ il rapporto della rete ciclabile con la rete delle altre infrastrutture (con particolare riferimento alla rete viaria automobilistica e alla rete ferroviaria).

La proposta del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica comprende:

- il presente "Documento di Piano";
- la "Rete Ciclabile di Interesse Regionale - RCIR" (Allegato 1);
- le "Schede descrittive dei Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale (PCIR) (Allegato 2);
- gli "Itinerari di riferimento per la definizione dei Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale (PCIR), in scala 1:50.000" (Allegato 3).

● **DIFFUSIONE E PROMOZIONE DEL PIANO**

In coerenza con la Legge regionale 7/2009, a seguito dell'approvazione del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, saranno attuate iniziative di diffusione del documento e degli elaborati di Piano al fine di orientare le azioni programmatiche degli Enti locali e rilanciare interventi e iniziative a favore della mobilità ciclistica in ogni territorio.

Ai fini della promozione del piano, si prefigurano le seguenti iniziative:

- ✓ consegna del **Piano** a tutti i **Capoluoghi di Provincia** affinché, analogamente a quanto specificato per Milano (cap. 6), elaborino una proposta di percorsi cittadini di connessione/integrazione con i percorsi ciclabili regionali e le principali stazioni ferroviarie della città;
- ✓ consegna del **Piano** ai **Comuni** nei quali sono localizzate le stazioni ferroviarie individuate come "**stazioni di accoglienza**" per il ciclista e ai **proprietari della Rete ferroviaria** e a **Trenord**, quale gestore unico del servizio ferroviario regionale, per favorire, sulla base delle proposte inserite nel Piano (cap. 5), la realizzazione di interventi anche tramite accordi e intese;
- ✓ consegna del **Piano** ai **32 Comuni** nei quali sono presenti i **Siti Unesco** (cap. 2) affinché possano valutare, programmare e progettare percorsi ciclabili che, partendo dai percorsi regionali più vicini, arrivino ai Siti;
- ✓ partecipazione alla "**Settimana Europea della Mobilità**" con le seguenti iniziative, già avviate nel 2012:

"Rilevamento dei ciclisti lombardi" al fine di verificare il trend di crescita nell'uso della bicicletta nei capoluoghi di Provincia;

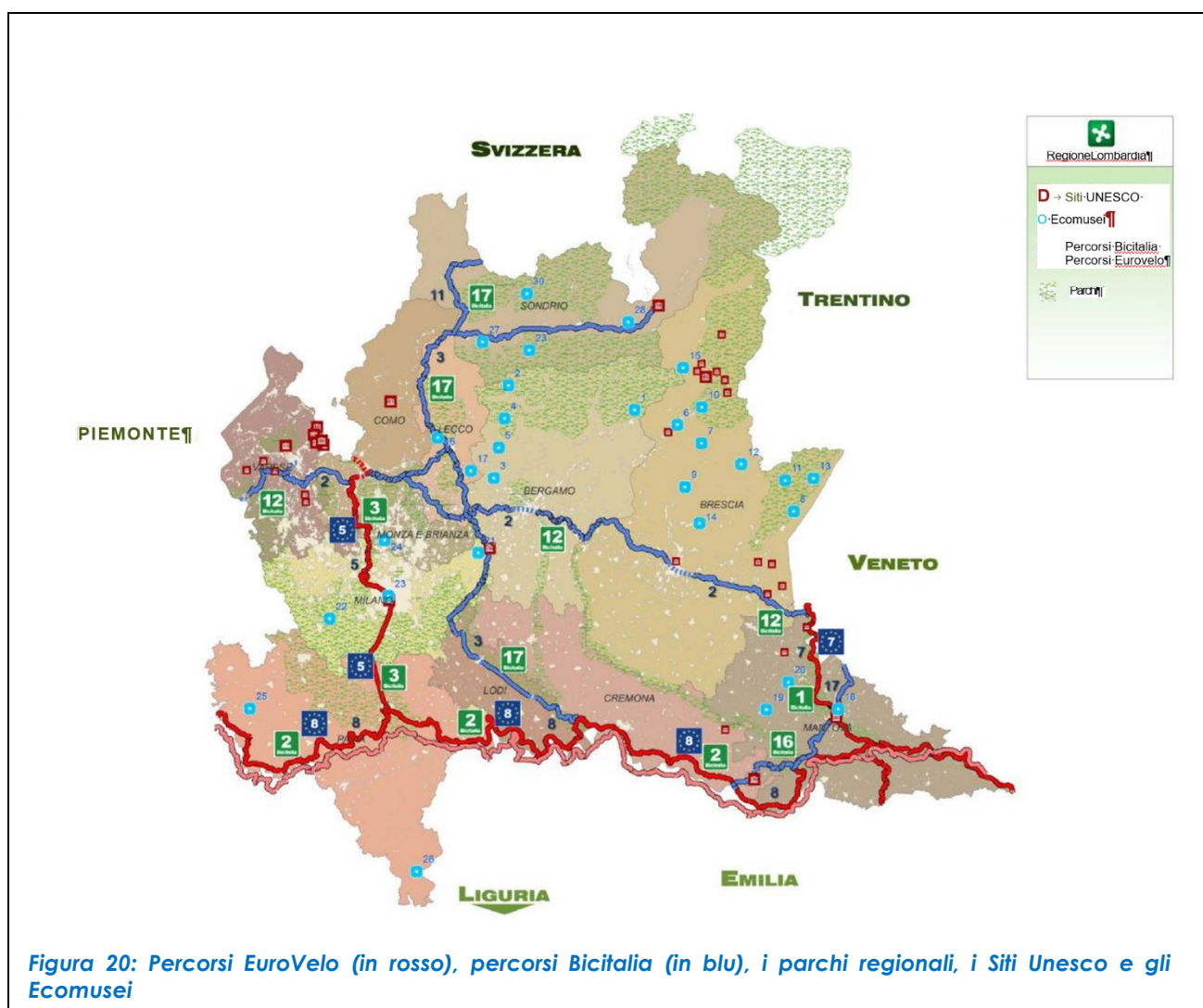
Presentazione del "**Rapporto annuale degli interventi a favore della mobilità ciclistica in Lombardia**" con la collaborazione degli Enti attuatori.

Con gli esiti delle due attività di monitoraggio si intende fornire una base conoscitiva utile ad orientare la progettualità e la valutazione degli interventi a favore della mobilità ciclistica.

Nota VEVAS: le azioni introdotte dalla Variante sono coerenti con le modalità di attuazione del Piano per la Mobilità Ciclistica Regionale. L'attuazione dei percorsi sarà conforme alle modalità e le indicazioni contenute nel Piano ma, in più, dovrà essere commisurata al delicato contesto di riferimento (cfr. prescrizioni ambientali al Capitolo 5).

5.4. I CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DEI PERCORSI DELLA RETE CICLISTICA REGIONALE

I criteri per l'individuazione dei percorsi della Rete ciclistica regionale sono riferiti a quelli di Eurovelo e Bicalitalia oltre che agli standard dei percorsi "Svizzera mobile". Nella definizione dei punti di interesse, si è invece fatto riferimento alla presenza di Siti Unesco, di Ecomusei oltre che della viabilità di importanza paesaggistica.



PRINCIPI PER LA DEFINIZIONE DEI PERCORSI "EUROVELO" E "BICITALIA"

EuroVelo (www.eurovelo.org) - Come già esplicitato è la rete ciclabile di valenza europea i cui itinerari si attestano principalmente su strade già esistenti, selezionate ed individuate secondo i criteri indicati nel documento *Guidance on the route development process*, ECF, 2011.

Si fa riferimento al sito ufficiale per le linee guida e i manuali relativi a EuroVelo: www.eurovelo.org/downloads/guidelines.

Bicitalia (www.bicitalia.org) - è la rete ciclabile nazionale che considera i collegamenti di lunga percorrenza di livello sovraregionale e di collegamento con i paesi confinanti. Una parte dei suoi percorsi sono ricompresi nella rete europea "EuroVelo".

Per entrambe le reti i principi per la definizione e lo sviluppo dei percorsi sono (cfr. *Guidance*, p. 5):

- **Sicurezza:** evitare strade con alti volumi di traffico motorizzato e alte velocità; prevedere attraversamenti sicuri; considerare anche l'incolumità personale (non solo in relazione al traffico).
- **Attrattività:** includere e collegare attrattive di tipo culturale, storico, naturalistico, enogastronomico o altro, e al contempo evitare aree sgradevoli.
- **Continuità e linearità:** prevedere un percorso ininterrotto dal punto di vista dell'infrastruttura ed evitare tortuosità non necessarie, ma collegare le attrattive connesse al tema del percorso, e predisporre la relativa segnaletica.
- **Comfort:** ridurre al minimo le pendenze; prevedere buoni fondi stradali; offrire servizi di qualità adeguata (strutture ricettive per vitto e alloggio, meccanici riparatori, ecc.).

DELLA MOBILITÀ CICLISTICA DEI PERCORSI "SVIZZERA MOBILE"

- **Omogeneità:** i percorsi ciclabili devono essere i più omogenei possibili. I cambiamenti di tipologia di tracciato e del regime/volume di traffico vanno ridotti al minimo;
- **Grado di scorrimento:** sui percorsi ciclabili deve essere possibile spostarsi in modo scorrevole. Vanno evitate interruzioni che causano perdite di tempo e di energie;

- **Qualità dell'ambiente circostante:** i percorsi ciclabili dovrebbero essere situati in ambienti molto attrattivi. Ciò vale in particolare nel caso dei percorsi legati al tempo libero e allo svago;
- **Rivestimento:** il manto stradale (asfalto o cemento) dei percorsi ciclabili dovrebbe essere il più liscio e regolare possibile, in particolar modo nel caso dei percorsi destinati agli spostamenti quotidiani;
- **Regime e volume di traffico:** dove possibile, i percorsi ciclabili devono essere situati su strade e sentieri con poco traffico motorizzato (classificazione bassa) e limiti di velocità poco elevati oppure su strade con un'adeguata infrastruttura per il traffico ciclistico;
- **Punti pericolosi:** i percorsi ciclabili non dovrebbero presentare punti pericolosi;
- **Senso di sicurezza:** nel limite del possibile, i percorsi ciclabili dovrebbero evitare luoghi inquietanti, che potrebbero incutere paura agli utenti (es. paura di subire aggressioni, molestie);
- **Deviazioni e dislivelli:** i percorsi ciclabili devono collegare due mete nel modo più diretto possibile seguendo idealmente la linea d'aria ed evitando inutili deviazioni e dislivelli. Questo vale in particolare per i percorsi quotidiani;
- **Capillarità:** i percorsi ciclabili dovrebbero consentire di raggiungere mete importanti nel modo più diretto possibile; questo significa che le mete in questione non dovrebbero distare oltre 200 m. (nell'abitato) - 500 m. (fuori dall'abitato) dal percorso ciclabile.

RISPONDEZA AI CONTENUTI E AGLI OBIETTIVI E DELLA L.R. 7/2009

Il Piano della Mobilità ciclista dà attuazione all'art. 2, comma 1, della Legge Regionale 30 aprile 2009, n. 7 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica" e definisce il sistema ciclabile regionale.

Il Piano sviluppa la definizione dei percorsi ciclabili di interesse regionale rispettando quanto disposto dalla legge, con particolare riferimento a:

- *art. 2 comma 1: "Il Piano regionale della mobilità ciclistica, in relazione al tessuto e alla morfologia territoriale, allo sviluppo urbanistico, al sistema naturale, con particolare riferimento ai sistemi fluviali e lacuali, ai parchi regionali e ai grandi poli attrattivi, individua il sistema ciclabile di scala regionale";*
- *art.2 comma 2: "Il sistema ciclabile di scala regionale è individuato quale elemento di connessione ed integrazione dei sistemi ciclabili provinciali e comunali di cui all'art. 3".*

Relativamente agli obiettivi, la legge indica:

- art.2 comma 3, lett. a): "creazione di circuiti connessi alla mobilità collettiva"; art. 2 comma 3, lett. b): "creazione di una rete, interconnessa, protetta e dedicata, di itinerari ciclabili e ciclopedonali attraverso località di valore ambientale, paesaggistico, culturale e turistico anche con la creazione di una rete di punti di ristoro";
- art. 2 comma 3 lett. c): "creazione in ambiente rurale e montano di percorsi dedicati e strutture di supporto".

Queste indicazioni sono state soddisfatte sia nella individuazione dei percorsi sia per la connessione con la mobilità collettiva. Le schede descrittive di ciascun itinerario (Allegati 2 e 3) riportano, infatti, lo sviluppo del percorso ciclistico in rapporto alle reti dei mezzi pubblici (rete ferroviaria e linee di navigazione lacuali e fluviali).

8. GESTIONE DEL PIANO E NORME DI ATTUAZIONE	
Il presente Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, denominato con l'acronimo "PRMC" ha i contenuti di cui	
• all'art. 2 della Legge Regionale 30 aprile 2009, n. 7 - "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica"; • all'art. 2 della Legge 19 ottobre 1998, n. 366 - "Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica".	
Il PRMC costituisce :	
•	definizione , sul territorio regionale, della rete europea "EuroVelo" e della rete a livello nazionale "Bicitalia" ;
•	definizione del sistema ciclabile di scala regionale , che il PTR ha individuato tra le infrastrutture strategiche per il conseguimento degli obiettivi di piano. Pertanto, la rete ciclabile di interesse regionale ha valenza equivalente alle altre reti infrastrutturali dei trasporti ed è da ritenersi parte del sistema della mobilità così come intesa nella L.R. 12/2005;
•	base per la successiva costruzione di una banca dati georeferenziata della rete ciclabile di interesse regionale da condividere con gli enti territoriali;
•	atto di riferimento per le Province e i Comuni per la redazione dei piani strategici per la mobilità ciclistica ai sensi dell'art. 3 della L.R. 7/2009 ed anche per l'aggiornamento della pianificazione provinciale e comunale;
•	atto di riferimento per gli altri enti territoriali (parchi, comunità montane, etc.) per la pianificazione delle reti ciclabili locali;
•	atto di indirizzo per la programmazione pluriennale delle opere e dei servizi per la mobilità ciclistica di competenza regionale, provinciale, comunale e degli enti territoriali;
•	atto di riferimento per la verifica di possibili interferenze in sede di programmazione e realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto sul territorio regionale.

Figura 21: Stralcio capitolo 8 del PMCR

Il piano conferisce la facoltà alla pianificazione Provincia e Comunale di meglio dettagliare lo sviluppo dei percorsi, come si evince dalla normativa di Piano:

8.1 GESTIONE DEL PIANO	
Alla Rete Ciclabile di Interesse Regionale (RCIR), individuata e rappresentata negli Allegati 1 e 2, oltre all'Allegato 3, si applicano le norme del presente Piano:	
•	la rete rappresenta l'insieme delle connessioni da garantire , al fine di realizzare una rete continua completa ed interconnessa, a servizio delle relazioni di livello regionale;
•	per meglio aderire alle necessità locali , i percorsi di interesse regionale possono essere modificati puntualmente nella loro articolazione progettuale (in riferimento all'Allegato 3), da parte degli enti territoriali. Tali variazioni devono in ogni caso garantire le stesse continuità e connettività fra i nodi principali con particolare riferimento ai poli turistici, alle connessioni intermodali, ai collegamenti con le reti di livello nazionale, regionale e provinciale. Al tempo stesso le variazioni dovranno garantire le medesime condizioni d'uso in relazione allo sviluppo del percorso e alle caratteristiche orografiche o climatiche. Le modifiche puntuali alla rete ciclabile regionale, NON costituiscono varianti al PRMC, ma solamente una sua più appropriata articolazione e, per poter

essere comprese nella rete regionale individuata, **devono essere validate dal competente ufficio regionale con provvedimento dirigenziale**. A seguito dell'eventuale validazione, l'ufficio procede ad aggiornare la cartografia di Piano della rete ciclabile regionale e la relativa **banca dati georeferenziata**;

- **l'aggiornamento del Piano**, previsto dal comma 4 dell'art. 2 della L.R. 7/2009 è effettuato di norma ogni tre anni, e tiene conto del monitoraggio effettuato sull'attuazione del Piano stesso;
- ai sensi del Decreto dirigenziale n. 11012 del 27 novembre 2013 "Valutazione di incidenza del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica", **le varianti generali e parziali del PRMC** - consistenti, per esempio, nell'eventuale introduzione di nuovi percorsi di interesse regionale dovranno essere sottoposte a **verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Incidenza (VIC)** da parte dell'autorità competente regionale;
- ai sensi degli artt. 7 e 8 della Legge Regionale 30 aprile 2009 n. 7, l'attuazione del Piano avviene tramite appositi **Programmi di manutenzione e di interventi**. A tal fine, i singoli Enti territoriali competenti trasmettono a Regione Lombardia proposte progettuali riferite ad interventi di **realizzazione, riqualificazione, messa in sicurezza e manutenzione** di tratti di percorsi ciclabili di interesse regionale. Le modalità e le priorità d'intervento saranno definite dall'Ente gestore sulla base di analisi e valutazione dei rischi in coerenza con le regole di utilizzo dei percorsi. Gli interventi possono riguardare anche la segnaletica (di indicazione, di informazione e comportamentale), le opere funzionali a migliorare l'accessibilità alle stazioni ferroviarie e alle fermate del trasporto pubblico locale. Tali proposte andranno a comporre i Programmi di manutenzione e di interventi per ciascun itinerario (vedi capitolo 8.5);
- i **Programmi di manutenzione e di interventi**, e i successivi aggiornamenti, saranno **approvati dalla Giunta** sulla base della disponibilità di bilancio;
- la Regione, nell'ambito del predetto Programma, può assegnare **contributi** agli Enti territoriali per la realizzazione/manutenzione di interventi e servizi a favore della mobilità ciclistica. I contributi pubblici (regionali, nazionali, comunitari) potranno essere, come prima ipotesi, destinati a realizzare:
 - ✓ interventi a favore dell'intermodalità bici/trasporto pubblico;
 - ✓ la rete ciclabile di interesse regionale in coerenza con gli strumenti della pianificazione locale (nuovi tratti, opere di manutenzione/messa in sicurezza dei percorsi e segnaletica);
 - ✓ la rete ciclabile di interesse provinciale e comunale in coerenza con gli strumenti della pianificazione locale (nuovi tratti, opere di manutenzione/messa in sicurezza dei percorsi e segnaletica);
- al fine di mantenere aggiornata la **banca dati georeferenziata** della rete ciclabile di interesse regionale, gli Enti territoriali, una volta realizzati gli interventi, dovranno trasmettere, al competente ufficio regionale, la relativa documentazione con specifici requisiti che verranno definiti con provvedimento dirigenziale;
- la Regione, al fine di facilitare e coordinare la realizzazione della rete e garantirne la continuità, può convocare delle **"Conferenze di percorso"** alle quali partecipano gli Enti interessati da uno specifico itinerario e/o ambito territoriale.

Tali conferenze possono essere convocate, a titolo esemplificativo, per:

 - ✓ definire il Programma degli interventi/manutenzioni condiviso;
 - ✓ concordare soluzioni fra gli Enti interessati, qualora nuove realizzazioni di infrastrutture (viarie, ferroviarie ecc...) interferiscano con la rete dei percorsi ciclabili;

definire accordi/intese tra i soggetti attuatori al fine di adottare ogni iniziativa utile per realizzare e promuovere, anche con la collaborazione di privati, gli interventi individuati (art. 5 della L.R. 7/2009).

Figura 22: stralcio cap. 8 PMCR - la Normativa di Piano

La normativa di piano ammette espressamente la possibilità che la pianificazione subordinata preveda modifiche dei tracciati proposti alla scala di maggior dettaglio.

8.4 PIANIFICAZIONE LOCALE

Tenuto conto del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica - in particolare degli itinerari di riferimento dell'Allegato 3 - le Province individuano con i Piani Strategici provinciali per la mobilità ciclistica, la rete ciclabile di livello provinciale quale elemento integrante della rete ciclabile regionale. I Comuni, a loro volta, tenuto conto del PRMC e del predetto Piano provinciale, individuano con i Piani Strategici comunali per la mobilità ciclistica, la rete ciclabile di livello comunale quale elemento integrante della rete ciclabile regionale e

provinciale. I piani sono approvati tenuto conto delle disposizioni della normativa statale e della legge regionale n.12/2005 (Legge per il governo del territorio) e successivi provvedimenti attuativi in materia di reti ciclabili.

Qualora gli obiettivi ed i contenuti dei piani strategici per la mobilità ciclistica, previsti all'art.3 ed all'art.6 della L.R. 7/2009, siano inseriti in fase di redazione/aggiornamento dei PTCP e dei PGT, essi dovranno trovare collocazione, così come previsto dalla L.R. 12/2005:

- nei PTCP nella localizzazione delle infrastrutture riguardanti il sistema della mobilità e le principali linee di comunicazione (art. 15);
- nei PGT nel Documento di Piano per quanto riguarda gli obiettivi generali (art. 8, comma 2, punto b) e nel Piano dei Servizi per quanto riguarda le modalità di attuazione (art. 9, comma 3).

Figura 23: stralcio cap. 8.4 PMCR

Con riferimento alla pianificazione Locale, Il PMCR omette espliciti riferimenti alla pianificazione delle aree protette.

8.8 PERCORSI CICLABILI IN AMBITI SENSIBILI

La pianificazione/progettazione e la realizzazione di percorsi ciclopedonali in ambiti di pregio ambientale e paesaggistico, quali Parchi, aree protette, aree sensibili che fanno parte della Rete Natura 2000 oppure percorsi che interessano la Rete Ecologica Regionale, devono porre maggiore attenzione a ridurre il consumo di suolo, ad utilizzare materiali adeguati per il fondo, ad utilizzare specie autoctone nella fase di rimboschimento. A tal fine si rimanda anche agli "ELEMENTI DI ATTENZIONE PER LA FASE ATTUATIVA" contenuti nel cap.5.1 del Rapporto Ambientale, Tabella 5-1 "Matrice di valutazione delle azioni con le componenti ambientali significative"; al cap. 3 "Schede di valutazione dei percorsi" dello Studio di Incidenza ed all'allegato dello stesso studio "Abaco delle buone pratiche".

Per ambiti sensibili si intendono anche le **aree agricole**. Pertanto qualora il percorso ciclabile interessi tali aree, è necessario fare riferimento a quanto disposto dalla L.R. 12/2005 art. 15 e 18, considerando le specifiche norme di valorizzazione, di uso e di tutela, in rapporto con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionali, ove esistenti.

Inoltre, per un più basso impatto ambientale degli interventi, si suggerisce di considerare la tipologia "ciclopedonale", che consente più elasticità sui parametri di progettazione (pendenze minime, raggi di curvatura, ecc.) con un conseguente minore utilizzo di suolo e minore impatto.

Ai sensi del Decreto dirigenziale n. 11012 del 27 novembre 2013 "**Valutazione di incidenza del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica**", qualora il tratto di itinerario oggetto di intervento interessi un sito di Rete di Rete Natura 2000, valutato dallo Studio di Incidenza **con effetto potenzialmente medio**, la **progettazione definitiva/esecutiva di un nuovo tratto di percorso (comprese le opere accessorie) dovrà essere sottoposta a procedura di Valutazione di Incidenza**. Negli stessi ambiti, la progettazione definitiva/esecutiva, relativa alla messa in sicurezza/manutenzione, dovrà essere sottoposta a procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Incidenza.

Qualora, invece, il tratto di itinerario oggetto di intervento interessi un sito di Rete di Rete Natura 2000, valutato dallo Studio di Incidenza **con effetto potenzialmente basso**, la progettazione definitiva/esecutiva dovrà essere sottoposta a **procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Incidenza**, sia in riferimento ad un nuovo tratto di percorso (comprese le opere accessorie) che alla messa in sicurezza/manutenzione.

In particolare si rimanda al Rapporto Ambientale, **tabella riassuntiva del cap.7 "Sintesi dello Studio di Incidenza"**, che elenca gli itinerari ed i Siti di Rete Natura 2000 interessati e valutati dallo Studio di Incidenza e riporta le relative prescrizioni di ordine procedurale.

In ogni caso le modalità di intervento, la tempistica di cantiere e le eventuali opere di mitigazione e/o compensazione dei progetti prossimi ai Siti di Rete Natura 2000 dovranno essere concordati con gli Enti Gestori dei Siti.

È auspicabile, comunque, che l'ente attuatore richieda il supporto tecnico/procedurale agli uffici tecnici della Regione e della provincia interessata.

Nota VEVAS: le azioni introdotte dalla Variante sono coerenti con i criteri sopra espressi. Le successive fasi di progettazione delle opere dovranno attenersi alle indicazioni sopra riportate, a partire dalla necessità di essere sottoposte a specifica Valutazione d'Incidenza.

RISPONDENZA AGLI OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE MOBILITA' CICLISTICA (PRMC)

Le opere previste dalla presente variante dovranno attenersi agli obiettivi del Piano della Mobilità ciclistica regionale che si elencano di seguito:

- tenere conto della necessità di tutela del territorio e delle Risorse Idriche, considerando comunque le esigenze di potenziamento del sistema della mobilità dolce;
- ogni intervento realizzato nell'ambito delle aree demaniali e/o nelle "fasce di rispetto" dei corsi d'acqua deve essere preventivamente assentito dall'Autorità idraulica competente in relazione alla classificazione del reticolo, secondo le disposizioni stabilite dalla DGR 4287/12;
- qualora la realizzazione delle piste ciclopedonali ricada nelle fasce di rispetto dei corpi idrici, la sede stradale dovrà garantire una larghezza sufficiente per il transito e l'operatività dei mezzi meccanici addetti alla manutenzione; eventuali cordoli perimetrali non dovranno creare ostacolo a detta operatività e le barriere protettive longitudinali potranno avere un'altezza massima di m. 1,1 misurata dal piano di calpestio;
- utilizzare materiali adeguati al fondo e specie autoctone nella fase di rimboschimento;
- considerare la tipologia "ciclopedonale" caratterizzata da maggiore elasticità sui parametri di progettazione (pendenze minime, raggi di curvatura, ecc.) al fine di garantire un più basso impatto ambientale degli interventi;
- nei tratti in cui il percorso ciclabile andrà ad interessare le aree agricole è necessario fare riferimento a quanto disposto dalla Lr 12/2005 art. 15 e 18, considerando le specifiche norme di valorizzazione, di uso e di tutela, in rapporto con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionali;
- prevedere la segnalazione ai fruitori di pericoli presenti lungo gli argini e le alzaie e, in particolari situazioni, interdicensi il passaggio se non sussistono le condizioni di sicurezza, indicando anche il possibile percorso alternativo.

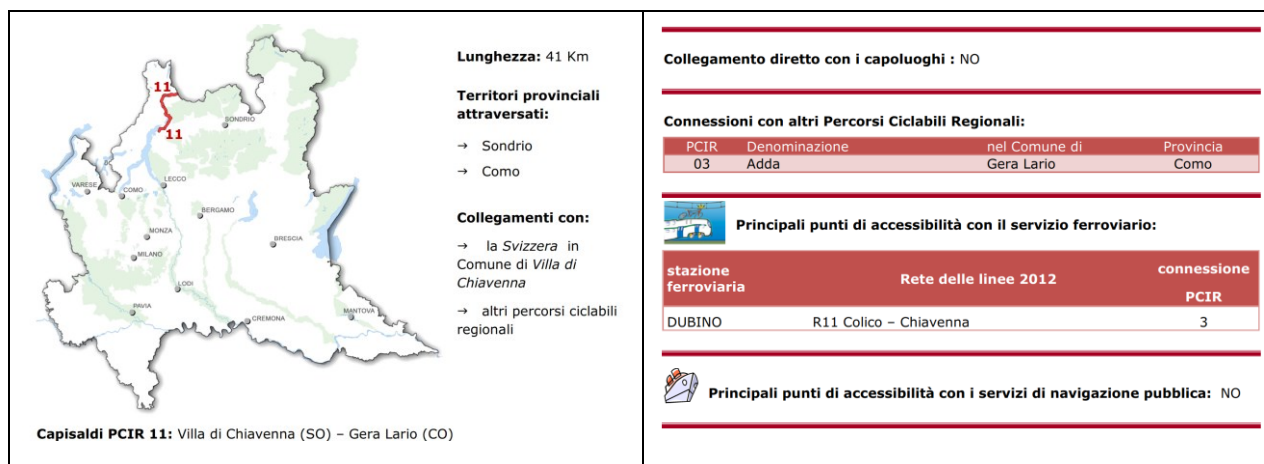
RIDERIMENTI AL PIANO TERRITORIALE REGIONALE D'AREA DELLA MEDIA E ALTA VALTELLINA

Il Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) "Media e Alta Valtellina", approvato il 30 luglio 2013 promuove lo sviluppo equilibrato del territorio, mediante la valorizzazione del patrimonio ambientale ed il governo delle opportunità economiche. Il PTRA è stato aggiornato nel 2017 e nel 2019 per quanto riguarda il Documento di Piano.

Il PTRA MAV promuove un modello di sviluppo basato sul rafforzamento della Greenway dell'Adda intesa come sintesi tra una fruizione lenta e sostenibile del territorio e il rafforzamento ecologico del corridoio fluviale.

5.5. IL PERCORSO CICLABILE DI INTERESSE REGIONALE PCIR 11 – VALCHIAVENNA

Di seguito si riporta, in sintesi, il contenuto della scheda monografica PCIR 11 – Valchiavenna.



Il percorso ciclabile di interesse regionale 11 "Val Chiavenna" ha avvio da Villa di Chiavenna. È possibile dirigersi su strada verso il Maloja dove inizia il percorso svizzero regionale n. 65 o utilizzare il servizio bus/bici del servizio Autopostale svizzero, Linea Maloja-Bergell/Bragaglia. In direzione opposta il percorso scende lungo la Val Bregaglia e, utilizzando per gran parte un itinerario che rimane il più possibile separato dalla statale 37, arriva a Chiavenna dove, a sud dell'abitato, segue il corso del fiume Mera dirigendosi verso le località della Valtellina e del Lago di Como.

Percorso in questa direzione, l'itinerario regala al ciclista delle splendide discese, mentre in senso inverso la salita più difficile rimane a Villa di Chiavenna (la pendenza media è del 2,5%).

Nel tratto tra Villa di Chiavenna e Ponteggia il percorso è caratterizzato da una serie di tornanti di una pista forestale che passa all'interno di un castagneto. Scendendo verso Piuro si incontrano le cascate dell'Acquafraggia che dal 1984 sono state dichiarate, da Regione Lombardia, "Monumento Naturale".

Da Chiavenna l'itinerario cambia direzione, lascia alle sue spalle la Val Bregaglia e scende verso l'ampio fondovalle del Mera, costeggia il lago di Mezzola che rimane separato dal Lario dalla Riserva Naturale del Pian di Spagna. Il passaggio a Verceia, tra roccia e lago, rimane molto suggestivo.

In Comune di Gera Lario il percorso incontra il Fiume Adda intercettando il PCIR 3 "Adda".

L'itinerario dal 2005 è valorizzato dalla segnaletica progettata dal Touring Club Italiano (itinerario identificato con il n. 6) nell'ambito del "progetto Arianna" che, per quel che riguarda la segnaletica ciclabile, è finalizzato a incentivare il cicloturismo, la fruizione e la conoscenza del territorio prestando particolare attenzione anche agli aspetti turistici, culturali e paesaggistici che si incontrano lungo l'itinerario o nelle vicinanze.

Principali attrattive:

storico-culturali

La ciclabile di montagna: verso i luoghi cari a Segantini

Chiavenna: Collegiata di San Lorenzo, Museo del Tesoro, centro storico di Chiavenna, Museo del Mulino di Bottonera, Museo della Valchiavenna (ove sono conservati gli scritti

del poeta Giovanni Bertacchi)
Piuro: Palazzi Vertemate Franchi
Colico: forti Montecchio e Fuentes

Naturalistiche

Vie d'acqua: Fiume Adda - Fiume Mera - Lago di Mezzola

Aree verdi: **Riserva Naturale del Pian di Spagna** - Parco delle marmitte dei giganti -
Parco dell'acqua Fraggia - Parco botanico archeologico del "Paradiso"

Si segnala che:

, / gran parte dell'itinerario ciclo-pedonale è in sede propria o promiscuo con viabilità agricola e locale. Il fondo della strada è quasi totalmente pavimentato.

, / Il tragitto, nella parte del fondovalle del Mera, attraversa i SIC (Sito di Importanza Comunitaria) denominati "Piano di Chiavenna" e "Lago di Mezzola e Pian di Spagna", percorrendo zone ad alta valenza naturalistica con una presenza elevata di avifauna, in particolar modo nei pressi della Riserva del Pian di Spagna dove è molto diffuso il birdwatching.

Rete Natura 2000

SIC (ora ZSC)

Codifica	Denominazione SIC	Comuni interessati	Piano di gestione	Interferenza con ZPS
IT2040041	PIANO DI CHIAVENNA	PRATA CAMPORTACCIO	SI	
		SAMOLACO		
IT2040042	PIAN DI SPAGNA E LAGO DI MEZZOLA	NOVATE MEZZOLA	SI	LAGO DI MEZZOLA E PIAN DI SPAGNA
		VERCEIA		
		DUBINO		
		GERA LARIO		
		SORICO		

ZPS

Codifica	Denominazione ZPS	Comuni interessati	Piano di gestione	Interferenza con SIC
IT2040042	LAGO DI MEZZOLA E PIAN DI SPAGNA	NOVATE MEZZOLA	SI	PIAN DI SPAGNA E

Comuni attraversati dal percorso PCIR 11:

in Provincia di Sondrio

VILLA DI CHIAVENNA
PIURO
CHIAVENNA
PRATA CAMPORTACCIO
SAMOLACO
NOVATE MEZZOLA
VERCEIA
DUBINO

in Provincia di Como

SORICO
GERA LARIO

Enti interessati dal percorso:

Comuni e Province attraversati dal Percorso
Comunità Montana della Valchiavenna (SO)
Comunità Montana della Valtellina di Morbegno (SO)
CM Valli del Lario e del Ceresio (CO)
CM della Valsassina, Valvarrone, Val d'Esino e Riviera (LC)
Enti Gestori dei Siti di Rete Natura 2000

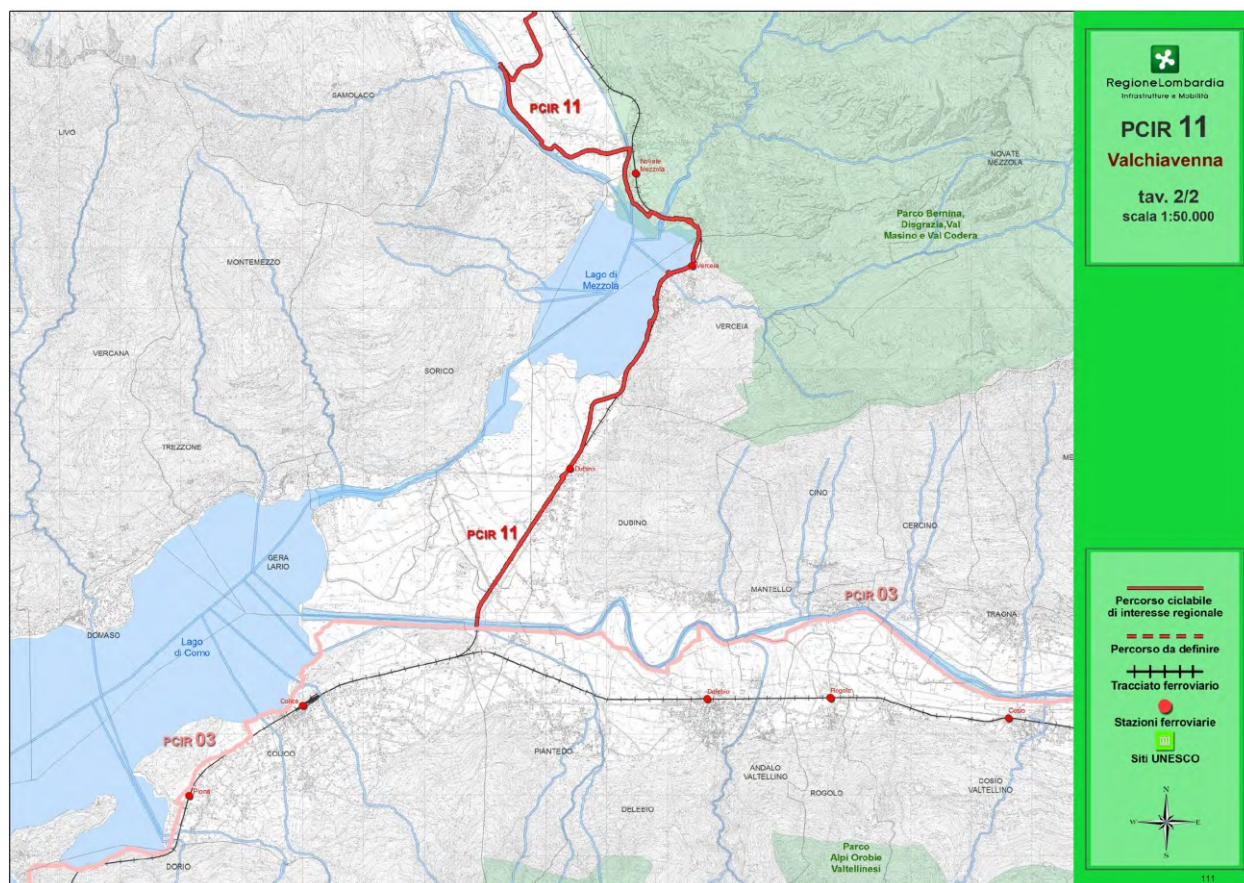


Figura 24: Stralcio Tav. 2/2 del PCIR 11 - Valchiavenna

Nota VEVAS: la variante recepisce il tracciato proposto ri-declinandolo alla scala locale e introducendo le variazioni necessarie a facilitarne l'attuazione e a migliorarlo anche sotto il profilo della sostenibilità ambientale.

5.6. RAPPORTI CON LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E CON LA VINCA

		EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									

Figura 25: Stralcio tabella 5.1 del Rapporto Ambientale del PMCR

Nota VEVAS: le valutazioni espresse dal processo di VAS del PMCR possono essere estese, per analogia, ai contenuti della Variante al Piano della Riserva.

7.4 VALUTAZIONE DELLA RETE DEGLI ITINERARI CICLABILI DEL PRMC

Vista la natura del PRMC, si ribadisce che in questa fase ed a questa scala non è possibile raggiungere un dettaglio puntuale delle potenziali incidenze generate dal Piano. Mentre invece, in questa fase strategica, in cui il percorso ciclabile rappresenta un elemento di pianificazione territoriale e non indica necessariamente la percorribilità immediata di un itinerario, **si può fornire una prima valutazione delle interferenze dirette**, andando a considerare i Siti di rete Natura 2000 intersecati dagli itinerari del PRMC.

Il PRMC rimanda alla fase attuativa la messa in sicurezza, con la risoluzione dei punti e i tratti critici di ciascun itinerario e la realizzazione di nuovi tracciati di connessione che è demandata agli Enti Territoriali sotto-ordinati. Di conseguenza la valutazione degli impatti di dettaglio sarà effettuata durante la fase di attuazione del PRMC.

Rispetto ai 17 itinerari individuati dal Piano si segnala che solo **4 non hanno interferenze con i siti di Rete Natura 2000**, e sono:

- Si itinerario 4 "Brescia-Cremona"
- Si itinerario 9 "Navigli"
- Si itinerario 15 "Lambro"
- Si itinerario 16 "Valle Olona"

Proprio alla luce di quanto sopra e rispetto agli adempimenti normativi vigenti, si è restituita una valutazione di ogni percorso interessato, oltre che dai siti di Rete Natura 2000, anche rispetto alla Rete Ecologica Regionale (RER). La valutazione dei potenziali effetti generati dal disegno del Piano per ogni sito di Rete Natura 2000 direttamente interessato è articolata nella scheda di ciascun itinerario rispetto a tre indicatori:

Contesto: si intende lo stato ambientale della porzione del sito di Rete Natura 2000 interessata dal disegno di Piano;

Pressione: si intende la pressione ambientale che si potrebbe generare nei siti di Rete Natura 2000 qualora l'attuazione del disegno di Piano preveda un intervento/trasformazione;

Effetto: indicatore di sintesi dei due precedenti indicatori e che restituisce quindi il quadro complessivo in cui si inserisce l'intervento comprendendo sia i potenziali effetti che il livello di naturalità;

La scheda di valutazione ambientale di ciascun itinerario si conclude con le indicazioni di **Buone pratiche** utili, soprattutto quando gli effetti risultano essere almeno "potenzialmente moderati", ad indicare, in fase di attuazione del Piano, misure di riduzione dell'impatto ambientale generato dalla trasformazione prevista dal percorso ciclabile in un contesto di elevata naturalità. Nello specifico si rimanda alle schede dell'allegato dello SdI "Abaco delle buone pratiche".

Figura 26: stralcio cap. 7.4 del Rapporto Ambientale del PMCR

Il Rapporto Ambientale e lo studio di Incidenza del Piano della Mobilità Ciclistica Regionale non individuano specifiche interferenze tra il tracciato in progetto 11 – Valchiavenna e i siti della Rete Natura 2000.

Nota VEVAS: le valutazioni espresse dal processo di VAS e dalla VINCA del PMCR fungono da valutazione anche per le azioni previste dalla Variante al Piano della Riserva che risultino allineate e coerenti con la pianificazione sovraordinata.

7.5 IN SINTESI

Ai sensi del Decreto dirigenziale n. 11012 del 27 novembre 2013 "Valutazione di incidenza del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica", si assumono le prescrizioni in esso contenute. In generale, qualora il tratto di itinerario oggetto di intervento interessi un sito di Rete di Rete Natura 2000, valutato dallo Studio di Incidenza con **effetto potenzialmente medio, la progettazione definitiva/esecutiva di un nuovo tratto** di percorso (comprese le opere accessorie) dovrà essere sottoposta a **procedura di Valutazione di Incidenza**. Negli stessi ambiti, la progettazione definitiva/esecutiva relativa alla **messa in sicurezza/manutenzione** dovrà essere sottoposta a procedura di **verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Incidenza**.

Qualora, invece, il tratto di itinerario oggetto di intervento interessi un sito di Rete Natura 2000, valutato dallo Studio di Incidenza **con effetto potenzialmente basso**, la progettazione definitiva/esecutiva dovrà essere sottoposta a procedura di **verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Incidenza**, sia in riferimento ad un nuovo tratto di percorso (comprese le opere accessorie) che alla messa in sicurezza/manutenzione.

In ogni caso le modalità di intervento, la tempistica di cantiere e le eventuali opere di mitigazione e/o compensazione dei progetti prossimi ai Siti di Rete Natura 2000 dovranno essere concordati con gli Enti Gestori dei Siti.

In particolare, sintetizzando le prescrizioni del Decreto sopracitato, si rimanda:

- alla **Tabella 7.3** che riporta le specifiche prescrizioni procedurali da seguire per **la progettazione definitiva/esecutiva di un NUOVO TRATTO DI PERCORSO** (comprese le opere accessorie) interessato dai Siti di Rete Natura 2000, valutati nello Studio di Incidenza o specificatamente introdotto dal Decreto;
- alla **Tabella 7.4** che indica la procedura di assoggettabilità da seguire per **la progettazione definitiva/esecutiva di interventi di MESSA IN SICUREZZA/MANUTENZIONE di percorso** interessato dai Siti di Rete Natura 2000, valutati nello Studio di Incidenza.

Per facilitare la lettura della tabella, si specifica che i Siti che sono stati valutati nello Studio di Incidenza ad Impatto potenzialmente medio o che sono stati specificatamente individuati dalle prescrizioni del Decreto sopracitato sono evidenziati in colore giallo. Mentre in colore verde quelli che sono stati valutati

nello Studio di Incidenza ad Impatto potenzialmente basso.
Inoltre, alcune prescrizioni puntuali, esplicitate nel Decreto sopracitato, sono state riportate come note in corsivo.

Figura 27: stralcio cap. 7.5 del Rapporto Ambientale del PMCR

Il Piano indica, inoltre, la possibilità di ricorso alla verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di incidenza nella realizzazione delle nuove tratte del percorso 11 – Valchiavenna.

Per la progettazione definitiva/esecutiva di un NUOVO TRATTO DI PERCORSO, comprese le opere accessorie		
Itinerario	Procedura	Sito Rete Natura 2000
11 Valchiavenna	Verifica assoggettabilità	SIC IT2040041 PIANO DI CHIAVENNA
		SIC IT2040042 PIAN DI SPAGNA E LAGO DI MEZZOLA
		ZPS IT2040022 LAGO DI MEZZOLA E PIAN DI SPAGNA

Nota VEVAS: in coerenza con le indicazioni espresse dal processo di VAS del PMCR, si persegue la via della verifica di Assoggettabilità alla VAS e lo screening della Valutazione d'incidenza.

5.7. - INTERVENTI STRUTTURALI A SOSTEGNO DELLA MOBILITÀ CICLO PEDONALE

Il giorno 3 ottobre 2017 è stato siglato il "Programma di interventi strutturali a sostegno della mobilità ciclo-pedonale tra le province di Sondrio, Lecco e Como a valenza turistica, ambientale e culturale" tra Regione Lombardia, Provincia di Sondrio, CM Valtellina di Morbegno, Comune di Colico, Comune di Gera Lario, Comune di Piantedo, Comune di Dubino, Comune di Cosio Valtellino, Riserva Naturale del Pian di Spagna e lago di Mezzola, con il coinvolgimento dell'Autorità di Bacino del Lario e dei Laghi minori.

Il Programma si basa sulle seguenti premesse:

- la Provincia di Sondrio e la Comunità Montana Valtellina di Morbegno, in collaborazione con gli Enti territoriali della Bassa Valtellina e dell'Alto Lario e con il sostegno della Regione Lombardia, da anni perseguono l'obiettivo di realizzare ed implementare i percorsi ciclopedonali di fondovalle con particolare riferimento al completamento dei collegamenti con le principali direttrici della Valtellina, Valchiavenna e dell'Alto Lario, ritenuti di prioritaria importanza per lo sviluppo turistico e socioeconomico del territorio in questione;
- Regione Lombardia ha ritenuto strategico, nell'ambito della valorizzazione di percorsi di mobilità sostenibile, il "Programma di interventi strutturali a sostegno della mobilità ciclo-pedonale tra le province di Lecco, Como e Sondrio a valenza turistica, ambientale e culturale", redatto dalla Provincia di Sondrio e dalla C.M. di Morbegno, congiuntamente agli altri Enti interessati, che prevede lo sviluppo di un turismo sostenibile con forte valenza ambientale;
- Il programma degli interventi è finalizzato alla fruizione turistico-ricreativa-culturale e alla valorizzazione delle risorse ambientali del territorio valtellinese e valchiavennasco nonché dell'Alto Lario, nell'ambito del circuito ciclo-pedonale regionale;
- Regione Lombardia con la Deliberazione n. X/5963 del 12 dicembre 2016 ha approvato l'integrazione all'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale, destinando €.2.500.000,00 al finanziamento del programma sopra

citato;

Gli interventi strategici su cui si fonda il Programma sono i seguenti:

Interventi:	Descrizione:	Importo
INTERVENTO 1)	Restauro del fabbricato rurale ubicato sull'isola della pescaia, in Comune di Cosio Valtellino per la valorizzazione del Sentiero Valtellina, da adibire a centro servizi naturalistico.	€. 305.000,00
INTERVENTO 2)	Pista ciclo-pedonale di collegamento tra il Sentiero dei Viandante e il Sentiero Valtellina in Comune di Piantedo.	€. 300.000,00
INTERVENTO 3)	Realizzazione di aree attrezzate per l'ubicazione di fontanelli adibiti alla distribuzione di acqua potabile lungo le piste ciclo-pedonali.	€. 145.000,00
INTERVENTO 4)	Progetto di completamento del sistema ciclo-pedonale intervallivo in Comune di Dubino — Tratto tra la Località Casello Sette e la Strada Statale Regina.	€. 450.000,00 (arrotondato)
INTERVENTO 5)	Realizzazione di passerella ciclo-pedonale sul Fiume Adda nei Comuni di Colico (LC) e Gera Lario (CO) per il collegamento del Sentiero Valtellina alla Riserva Naturale del Pian di Spagna.	€. 2.300.000,00
COSTO TOTALE DEL PROGRAMMA DI INTERVENTI		€ 3.500.000,00

L'accordo è siglato in base alle seguenti **Conclusioni**:

Per garantire la fruizione e la valorizzazione turistica, ambientale e culturale del territorio posto a cavallo delle province di Lecco, Como e Sondrio, restano a tutt'oggi ancora da promuovere alcuni interventi strutturali prioritari legati alla mobilità ciclo-pedonale. È giusto sottolineare come tali opere consentiranno di rendere meglio fruibili al pubblico i beni ambientali e culturali presenti lungo l'asta del fiume Adda e quelli presenti nel territorio della Riserva Naturale del Pian di Spagna, sia per scopi naturalistici, ludici o turistici.

Gli interventi strutturali proposti possono essere suddivisi tra interventi rivolti al completamento della mobilità ciclo-pedonale, interventi indirizzati all'integrazione dei diversi percorsi turistici ed interventi finalizzati a migliorare i servizi presenti lungo le piste ciclabili esistenti.

Per l'attuazione del "Programma di interventi strutturali a sostegno della mobilità ciclo-pedonale tra le province di Lecco, Como e Sondrio, a valenza turistica, ambientale e culturale" è stata stimata una spesa complessiva lorda che ammonta ad Euro 3.500.000, come meglio suddiviso per interventi nel Piano Finanziario del Programma.

Le opere che interessano, seppure in maniera marginale, il territorio della Riserva del Pian di Spagna e lago di Mezzola sono le seguenti:

INTERVENTO 4) Progetto di completamento del sistema ciclo-pedonale intervallivo in Comune di Dubino - Tratto tra la Località Casello sette e la Strada Statale Regina.

L'intervento riguarda la realizzazione di un tratto di pista ciclo-pedonale in Comune di Dubino, della lunghezza complessiva stimata di circa 1.750,00 ml. e della larghezza costante di 2,50 ml., che consente di completare il sistema ciclo-pedonale proveniente dalla Valchiavenna con quello presente presso la Riserva Naturale del Pian di Spagna.

In sintesi, le opere consistono nella realizzazione di lavori edili di allargamento stradale, mediante lo spostamento delle recinzioni private esistenti e nuova ricollocazione, nell'esecuzione di lavori di scavo, di scarifica, di sottofondazioni e di pavimentazione per la realizzazione di percorso ciclo-pedonale, la predisposizione di sottoservizi per la sistemazione e realizzazione dell'impianto di illuminazione a servizio del percorso ciclo-pedonale.

Il progetto prevede inoltre l'installazione in opera della segnaletica stradale (orizzontale e verticale) nonché la posa di pali e di corpi illuminanti per la realizzazione dell'impianto di illuminazione lungo il tracciato.

Infine sono previste opere a verde per la sistemazione finale delle aree a tergo della pista ciclo-pedonale, nonché i necessari ripristini degli accessi carrabili esistenti.

Il progetto dovrà innanzitutto garantire il rispetto dei vincoli idraulici, sismici, ambientali nonché la conformità alle norme tecniche, ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di sicurezza e la conformità a quanto stabilito dal "Manuale per la realizzazione delle rete ciclabile regionale" di cui alla DGR n.47207/1999 della Regione Lombardia. Altro fondamentale elemento di valutazione del progetto sarà costituito dal risparmio dell'opera derivante dalla valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere.

Intervento 5 - Realizzazione di passerella ciclo-pedonale sul Fiume Adda nei Comuni di Colico (LC) e Gera Lario (CO) per il collegamento del Sentiero Valtellina alla Riserva Naturale del Pian di Spagna.

Il costo stimato per la realizzazione dell'intervento 5) ammonta ad euro 2.300.000,00 come di seguito meglio specificato:

A) IMPORTO	Euro
• Importo dei lavori a base d'asta	€ 1.600.000,00
• Importo degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 80.000,00
Totale Importo Lavori:	€ 1.680.000,00
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE :	Euro
• IVA per lavori (10%)	€ 168.000,00
• Spese per progettazione, D.L. e contabilità (IVA e cassa inclusa)	€ 211.167,16
• Spese per coordinamento della sicurezza (IVA e cassa inclusa)	€ 55.133,43
• Spese per relazione geologica (IVA e cassa inclusa)	€ 29.978,85
• Spese per indagini geologiche e geotecniche (IVA inclusa)	€ 35.033,63
• Spese per collaudo in corso d'opera (IVA e cassa inclusa)	€ 47.086,93
• Spese per quota RUP e validazione	€ 33.600,00
• Spese di gara, concessioni e varie	€ 20.000,00
• Spese per acquisizione aree e frazionamenti	€ 20.000,00
Totale somme a disposizione dell'amministrazione:	C. 620.000,00

IMPORTO COMPLESSIVO PROGETTO (A+B): I t. 2.300.000,00 I

Nota VEVAS: le azioni introdotte dalla Variante sono coerenti e allineate con finalità e obiettivi del "Programma di interventi strutturali a sostegno della mobilità ciclo-pedonale" che, a loro volta, sono ispirati dalla volontà di fare sinergia tra i territorio per lo sviluppo di mobilità e turismo sostenibili.

6. -LA CARTA DELLA MOBILITÀ DOLCE

La presente variante puntuale funge da integrazione del Piano della Riserva vigente, andando ad implementare aspetti che non erano originariamente contemplati e dare conformità a opere che si ritiene necessario siano anticipate rispetto alla variante generale del piano della Riserva.

Per farlo introduce nel Piano un nuovo elaborato, denominato Tavola 4 - "Carta della mobilità dolce" che integra le informazioni già presenti con le tematiche connesse alla fruizione lenta del territorio della Riserva. Principali finalità della tavola sono l'individuazione e la classificazione delle principali infrastrutture di trasporto che si prestano ad una fruizione lenta e la loro integrazione intermodale con gli altri sistemi di trasporto (ferroviario, lacustre e veicolare). La tavola definisce una gerarchia e una funzione per ciascuno dei tracciati e, per le tratte in progetto, definisce la localizzazione di massima, valutando le problematiche realizzative e le alternative possibili.

6.1. LA MOBILITÀ CICLABILE

La tavola 4 - "Carta della mobilità dolce" stabilisce una precisa gerarchia dei tracciati utilizzabili per la mobilità ciclistica. Essi sono:

- La Rete ciclabile Regionale (e le relative alternative progettuali): si tratta delle tratte ricomprese nel Piano della Mobilità ciclistica Regionale. In prossimità della Riserva troviamo:

Cod.	Descrizione	Tipo
Tracciati ciclabili		
CR03	Sentiero Valtellina (PCIR 3 - Adda)	Rete ciclabile regionale (esterno riserva)
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	Rete ciclabile regionale
CR11a	Ponte dell'Adda - Alternativa	Rete ciclabile regionale - Alternativa
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	Rete ciclabile regionale - Alternativa

Le modalità di realizzazione e gestione sono indicate nel Piano della Mobilità Ciclistica regionale.

- Le ciclabili principali: sono tracciati non riconosciuti dal sistema della mobilità ciclistica regionale ma che fungono da connessione tra diverse provincie. Nello specifico, sono state individuate:

Cod.	Descrizione	Tipo
Tracciati ciclabili		
CP01	Via Regina	Ciclabile principale
CP02	Via Valeriana	Ciclabile principale

La realizzazione di queste tratte deve tenere conto dei futuri sviluppi della rete ciclistica anche sulla sponda comasca del Lario, auspicabile in relazione alle enormi potenzialità turistiche, ma di complessa realizzazione in alcune tratte. Una volta che siano completate le connessioni verso Como e verso il Ticino, queste tratte potrebbero ambire a divenire mobilità ciclistica regionale. Per questo la loro progettazione

e realizzazione dovrebbe, compatibilmente con le risorse economiche, attenersi ai criteri definiti per la mobilità ciclistica regionale medesima.

- Le ciclabili (e le relative alternative): spesso si tratta di viabilità utilizzata in modo promiscuo.

Cod.	Descrizione	Tipo	Uso
Tracciati ciclabili			
CS01	Percorso protetto La Punta	Ciclabile	Promiscuo turistico
CS02	Percorso Venini	Ciclabile	Promiscuo agricolo e residenziale
CS03	Raccordo Adda - Regina	Ciclabile	Promiscuo agricolo
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A	Ciclabile (alternativa)	Promiscuo agricolo
CS03b	Raccordo Adda - Regina alternativa B	Ciclabile (alternativa)	Promiscuo agricolo
CS04	Variante Regina	Ciclabile	Promiscuo agricolo
CS05	Via Della Torre	Ciclabile	Promiscuo agricolo
CS06	Variante Nigolo	Ciclabile	Promiscuo residenziale
CS07	Percorso Poncetta	Ciclabile	Promiscuo agricolo
CS08	Percorso Nuova Olonio	Ciclabile (esterna alla riserva)	Promiscuo residenziale
CS09	Adda destra	Ciclabile (esterna alla riserva)	Promiscuo agricolo

Le ciclabili interne alla riserva sono per lo più utilizzate in maniera promiscua. La cartellonistica e le modalità con cui saranno segnalati i tracciati sono fondamentali perché è da queste tratte che si può accedere inconsapevolmente alle aree più protette della Riserva.

La suddivisione "gerarchica" dei tracciati è finalizzata a definirne standard di realizzazione e di fruizione che devono essere rispettati perché il tracciato risulti idoneo a svolgere la propria funzione in modo sicuro e adeguato; il riferimento principe è la normativa per la progettazione dei percorsi per la mobilità ciclistica. La suddivisione ha però anche una precisa funzione nella gestione dell'area protetta in quanto i tracciati di gerarchia superiore devono essere immediatamente riconoscibili, sia in relazione alle finiture sia per la cartellonistica dedicata. Questa comunicazione è fondamentale per far sì che l'utente abbia piena consapevolezza del percorso che sta seguendo e che eviti di accedere inavvertitamente alle aree assoggettate a vincoli di tutela.

Tutti i tracciati, ad esclusione di quelli della Mobilità Ciclistica Regionale e di portata sovracomunale, dovranno avere preferibilmente il fondo sterrato.

Dovrà essere prevista l'installazione di panchine per i pedoni in punti con la presenza di "visuali panoramiche" del paesaggio circostante.

Nota VEVAS: l'azione discende direttamente dal recepimento di uno strumento della Pianificazione Sovraordinata, il PMCR, sottoposto a specifico processo di VAS. Il completamento della rete e la suddivisione dei tracciati in base alla gerarchia discendono da finalità connesse a esigenze di tutela dell'area protetta e dell'ambiente e porta con sé anche benefici in termini di mobilità e di sviluppo di forme di turismo compatibili con la Riserva.

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
6.1	Mobilità ciclabile	2	0	-1	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	2	1	2

6.2. LA MOBILITÀ PEDONALE

La tavola 4 - "Carta della mobilità dolce" individua le principali tratte della mobilità pedonale, distinguendo tra i percorsi espressamente studiati per la percorribilità pedonale (P01 – Percorso pedonale "la Punta", in particolare) e le tratte che si configurano come strade rurali fruibili per l'escursionismo e il trekking.

Con simbologia specifica sono individuati i **percorsi didattici**, che necessitano, per essere fruiti, di un accompagnatore dotato di specifiche competenze naturalistiche.

Nota VEVAS: l'azione è coerente con le finalità di tutela dell'ambiente oltre che con i principi istitutivi e le finalità della Riserva.

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
6.2	Mobilità pedonale	2	0	-1	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	2	1	2

6.3. PUNTI DI INTERESSE E SEGNALAZIONI PARTICOLARI

La tavola 4 - "Carta della mobilità dolce" individua anche i principali punti di interesse e le attrazioni presenti in prossimità della Riserva (moli pubblici e privati, parcheggi, servizi, ecc.).

La tavola individua, inoltre:

- **Dissuasori accesso via Adda:** ossia la necessità di porre delle barriere fisiche o, comunque, delle segnalazioni evidenti che indirizzino i flussi verso una direzione ben definita.
- **Eliminazione passaggi a livello:** sono in corso studi per razionalizzare le interferenze tra la mobilità veicolare e quella ferroviaria mediante la chiusura dei passaggi a livello, che saranno sostituiti da

viabilità alternativa non a raso. In particolare, oggetto di chiusura dovranno essere i passaggi a livello di via Adda, di Nuova Olonio (che interessa la mobilità principale) e di via Casello 7. Valutazioni riguardano anche il passaggio a livello che porta alla località Nigolo.

La previsione deve essere tenuta in considerazione perché dette chiusure hanno ripercussioni anche sulla mobilità ciclistica; esse sono in alcuni casi potenzialmente negative, perché recidono connessioni che necessitano, in qualche modo, di essere ripristinate, in altri casi sono positive perché, nelle tratte in cui la ciclabile corre affiancata alla ferrovia, la soluzione proposta potrebbe eliminare le interferenze con i due sistemi di mobilità.

Nota VEVAS: l'azione è coerente con le finalità di tutela dell'ambiente oltre che con i principi istitutivi e le finalità della Riserva.

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
6.3	Punti di interesse	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	2	1	1	2	1	2

6.4. IL SISTEMA DELLE PORTE DELLA RISERVA

La Riserva Naturale del Pian di Spagna e lago di Mezzola è attraversata o lambita dalla mobilità principale di connessione tra le tre valli, non solo veicolare ma anche ciclabile. La ferrovia, invece, l'attraversa in direzione nord – sud interessando l'asse Colico – Chiavenna, con stazioni a Dubino, Verceia e Novate Mezzola. Vi sono poi i pontili a supporto dei natanti che transitano dal lago di Como al lago di Mezzola. L'area protetta si trova, pertanto, all'incrocio di flussi che necessitano di essere correttamente gestiti e direzionati, nell'ottica di tutelare in maniera corretta le valenze ivi custodite. La strategia del piano è quella di definire delle porte d'accesso, di terra e d'acqua, in modo da poter marcare in maniera forte il limite tra le aree di transito e quelle che necessitano di essere fruite in maniera più lenta e consapevole. Il sistema delle "Porte" sarà corredato da servizi, aree di sosta e, soprattutto, pannelli informativi che possano rendere più evidente la presenza dell'area protetta a fornire tutte le informazioni necessarie ai fruitori. Nello specifico:

- le persone che necessitano di attraversare la Riserva perché dirette altrove potranno disporre di indicazioni e segnalazioni chiare, che possano indirizzarle in modo corretto, evitando che si addentrino inavvertitamente nelle aree più delicate dal punto di vista naturalistico; così facendo, sarà possibile sostenere transiti anche molto importanti di turisti e di cicloturisti senza che ciò comporti particolari impatti sul sistema ambientale.
- le persone interessate alla fruizione delle aree a maggior valenza agricola, caratterizzate da una campagna rigogliosa, paesaggi ampi e in grado di trasmettere grande senso di quiete; le

indicazioni delle porte della Riserva li indirizzeranno verso le modalità fruibili più idonee, indicando con precisione le regole e i divieti e segnalando gli elementi di attrazione e gli esercizi in grado di fornire servizi al visitatore.

- le persone interessate a visitare le aree sensibili dell'area protetta e a comprendere le ragioni della sua istituzione in relazione alle peculiarità della fauna e della flora che vi sono custodite; essi saranno resi edotti in maniera puntuale dei divieti e delle attenzioni necessarie per la corretta fruizione dell'area e saranno messi in contatto con guide dotate delle necessarie competenze per una adeguata fruizione di tipo "didattico ricreativa";

Secondo questo schema, il sistema delle porte d'accesso alla Riserva sarà in grado anche di favorire lo sviluppo di un turismo lento e consapevole che possa corroborare la valenza economica della Riserva nel contesto in cui si trova, in coerenza con le finalità istitutive che citano espressamente la valorizzazione delle "attività socio-economiche presenti nell'area nel rispetto delle esigenze di conservazione dell'ambiente".

Le porte della riserva dovranno essere dotate di punti per la ricarica delle e_bike, possibilmente alimentati da fonti energetiche rinnovabili, integrati anche con la messa a disposizione di attrezzature basilari per la manutenzione d'emergenza delle biciclette; le Porte dovranno, inoltre, essere dotate di tutti i servizi atti ad incentivare il servizio di bike sharing, anche con pedalata assistita.

La tavola 4 – "Carta della mobilità dolce", disponibile nel quadro 1, in scala 1: 5.000 e nel quadro 2, in scala 1: 10.000, individua le Porte della Riserva, che vengono di seguito descritte in sintesi.

Nota VEVAS: il sistema delle porte della riserva, a fronte di modeste azioni e trasformazioni funzionali alla messa in opera del sistema, restituisce significativi vantaggi in termini di razionale gestione dell'area protetta, migliorandone l'efficacia nella tutela.

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
6.4	Il sistema delle "porte della Riserva"	2	1	0	0	0	2	0	1	0	0	2	1	1	2	1	2

PORTE DI TERRA

Porta di terra Adda

L'accesso veicolare è previsto dal passaggio a livello dalla SS36 e quello ciclopeditone dalla prevista passerella sull'Adda. Consente l'ingresso alla campagna a sud della strada Regina, con le relative attività turistiche e agrituristiche, e alle aree di elevata tutela RN1 poste in prossimità della foce dell'Adda e dell'area della punta. Nella configurazione con il passaggio a livello aperto, si costituirà di un parcheggio di dimensioni modeste e di una piazzola che consenta l'inversione di marcia (essendo la via Adda

preclusa al traffico). La bacheca illustrativa, che potrebbe essere corredata di quad-core con collegamenti ai siti istituzionali, indicherà con precisione le strade percorribili ai diversi veicoli. Rispetto alla mobilità ciclopedonale, il futuro ponte dovrà essere strutturato per indirizzare qui i visitatori provenienti dalla sponda sinistra dell'Adda sino a questa porta, segnalando in maniera inequivocabile l'impossibilità di dirigersi verso la foce dell'Adda. Da qui i fruitori potranno raggiungere la rete della mobilità ciclistica verso la sponda comasca del lago (una volta completata la ciclabile su via Regina) o la Valchiavenna (una volta completata la ciclabile P CIR 11). Prima del completamento di queste opere dovranno essere allestiti e ben segnalati percorsi temporanei nella zona di Borgofrancone e un attraversamento protetto della SS36 all'altezza del ponte dell'Adda, che consenta di raggiungere la ciclabile in sponda destra del fiume e, da qui, la via Ambrosini e la via Vanoni di Dubino sino a Nuova Olonio, per proseguire verso via Casello 7 e connettersi con l'attuale tracciato della Ciclabile Valchiavenna.

Le indicazioni poste in corrispondenza della "Porta di terra Adda" dovranno identificare le passeggiate e le attrazioni presenti nella porzione sud della Riserva specificando quali aree siano accessibili solo se accompagnati da una guida con specifiche competenze naturalistiche.

In caso di chiusura del passaggio a livello sulla SS36 lo scenario cambierebbe radicalmente perché la porta focalizzerebbe la sua funzione sui cicloturisti provenienti dalla passerella sull'Adda e gli accessi ai veicoli sarebbero limitati ai proprietari e ai conduttori dei fondi, oltre che ai fruitori delle attività turistiche, che potrebbero accedere dalla strada di Telespazio.

Porta di terra via della Torre

Attivando sinergie con una ditta insediata nella Riserva, anche connesse a esigenze di compensazione ambientale, si propone di utilizzare una porzione di un piazzale esistente, con accesso dalla SS340 regina come parcheggio intermodale. La porta di terra si appoggerebbe su una breve tratta ciclopedonale di connessione con la via della Torre che consentirebbe la fruizione della porzione di riserva ricompresa nel "triangolo" tra le principali infrastrutture viabilistiche. La porta potrebbe essere propedeutica ad uno sviluppo agriturismo dell'area conseguente anche alla riqualificazione delle antiche cascate esistenti su via della Torre.

Porta di Terra Ponte del Passo

Accesso privilegiato per chi proviene dalla sponda comasca del Lario. Si pone in posizione baricentrica, come cerniera tra il sistema della mobilità lenta della porzione sud (area della Punta e Boschetto) che ha come principale attrazione alcune pregevoli aree lacustri oltre al sistema agricolo e naturale, e l'area della Poncetta. Si tratta della porta più prossima alla sede della Riserva e quindi quella che meglio si presta a fungere da punto di riferimento per i percorsi guidati e assistiti. Il sistema dei parcheggi intermodali della Porta "Ponte del Passo" si sviluppa in parte sulla via Boschetto e in parte lungo la SP4.

Da sviluppare le sinergie con la "Porta d'acqua Ponte del Passo" da realizzarsi in corrispondenza dell'antica testa del ponte del passo, da cui potrebbero avere avvio visite guidate a bordo di natanti.

Porta di Terra Nuova Olonio

A ovest del passaggio a livello di Nuova Olonio si colloca un'area attualmente occupata da un'azienda per la lavorazione inerti e produzione di conglomerati bituminosi per la quale è, da lungo tempo, previsto il trasferimento. Nelle operazioni di ripristino ambientale, una modesta porzione potrebbe essere

adeguatamente attrezzata per diventare un parcheggio intermodale al servizio della Riserva, della ciclabile Valchiavenna e della stazione ferroviaria di Dubino.

Porta di Terra Stazione FS Dubino

Il sistema dei percorsi ciclopedonali della Riserva ben si presta per essere fruito mediante accesso dalla rete ferroviaria. La stazione di Dubino, recentemente riqualificata, si colloca in posizione baricentrica rispetto al sistema della Riserva e potrebbe diventare un punto di forza nello sviluppo di un'economia turistica equilibrata e sostenibile.

Nota VEVAS: il progetto delle Porte di terra è attuabile senza sottrazioni di suolo agricolo, in quanto sfrutta aree già occupate da attività o, comunque, degradate e non utilizzate ai fini agricoli. Il miglioramento nella gestione dei flussi della mobilità fa sì che l'azione, nel suo complesso, sortirà effetti positivi sul sistema ambientale della Riserva.

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
6.4.t	le porte di terra	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	2	1	1	2	1	2

LE PORTE D'ACQUA

Un punto di vista certamente privilegiato per poter comprendere gli ecosistemi che caratterizzano la Riserva è quello dall'acqua. Le visite guidate condotte mediante natanti sono particolarmente apprezzate ed efficaci; lo scenario dei laghi di Como e Novate Mezzola sono fortemente iconici, per cui questo tipo di fruizione potrebbe avere un grande ritorno in termini turistici. Queste escursioni hanno inoltre il vantaggio di non necessitare di un ingresso fisico nell'area protetta da parte dei visitatori, che permangono su imbarcazioni pilotate da personale formato per operare nella più stretta tutela dell'ambiente. In proposito, la Riserva si è dotata di un natante con propulsione elettrica, all'avanguardia quanto a sostenibilità, che potrebbe essere utilizzato per questo tipo di escursione didattica. Perché ciò avvenga, naturalmente, è indispensabile che si strutturi un sistema di pontili che consentano, oltre all'accesso dei visitatori, la visita a località ritenute significative.

Le Porte d'acqua individuate sono:

Porta Ponte del Passo

Si è descritta l'importanza della porta di terra del Ponte de Passo in relazione alla sua posizione baricentrica rispetto all'area protetta e rispetto ai flussi che l'attraversano. Per questo si ritiene strategico collocare qui la principale porta d'acqua, che dovrebbe essere corredata di un pontile idoneo alla sosta dell'imbarcazione di proprietà della Riserva, dotato di una colonna per la ricarica dei veicoli elettrici (attualmente mancante nei porti più vicini). Punto di forza di questa localizzazione è la presenza di un'area a verde pubblico attrezzata in corrispondenza dell'antica testa del ponte del Passo, di

parcheggi attrezzati e della sede della Riserva a poche centinaia di metri. L'intervento più significativo consiste nella realizzazione di un accesso al Mera a lato della testa del Ponte, opera che deve essere realizzata nel rispetto del sistema naturale circostante.

Porta di Dascio

Nell'area di Dascio da tempo si registra la carenza di ormeggi per i natanti. La porta d'acqua sarà predisposta per consentire la sosta su questa sponda da parte del natante della Riserva ma anche per favorire iniziative turistiche da parte di altri soggetti. Importante che anch'essa sia dotata di una colonna di ricarica dei veicoli elettrici sia per fungere da rifornimento dell'imbarcazione della Riserva sia per favorire la transizione dei natanti dell'area a questo tipo di propulsione (l'obiettivo è introdurre, nel lungo periodo, il divieto d'accesso al lago di Mezzola di motori a scoppio).

Porta San Fedelino

Il tempio di San Fedelino, risalente al IX secolo Dopo Cristo, è una delle più importanti testimonianze della storia di quel periodo della Provincia di Sondrio. Esso ricade, peraltro, all'interno di un'area di elevata tutela della Riserva Naturale. Necessario quindi che l'attuale pontile venga riammodernato e che i pannelli di segnalazione vengano resi più efficaci nel dare indicazioni sulle cautele che è necessario tenere nella fruizione dell'area.

Porta di Novate

Il completamento del sistema si poggia sul porto di Novate Mezzola, che deve essere atterzato con un pontile idoneo a ricevere il natante della Riserva e altri natanti per il tour dell'area protetta; anche in questo caso, tra le dotazioni che si ritiene necessario inserire, vi sono le colonne di ricarica per i veicoli elettrici, ritenuti il futuro per la fruizione di questo bacino.

Nota VEVAS: il progetto delle Porte d'acqua è attuabile senza sottrazioni di suolo agricolo o naturale; la realizzazione e riqualificazione dei pontili e dei percorsi d'accesso avverrà con la massima attenzione all'utilizzo di tecniche sostenibili. Il miglioramento nella gestione dei flussi dei visitatori che potranno accedere alla Riserva dall'acqua (in modo sostenibile in quanto gestito da personale qualificato) e l'introduzione della mobilità elettrica per i natanti faranno sì che l'azione, nel suo complesso, avrà effetti positivi sulle acque e, in generale, sul sistema ambientale della Riserva.

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
6.4.a	le porte d'acqua	2	2	0	0	0	2	0	1	0	0	2	1	1	2	1	2

6.5. L'IPPOTURISMO

L'area della Riserva è particolarmente vocata all'ippoturismo sia per la morfologia pianeggiante del terreno sia in relazione allo scarso disturbo che questa attività produce sulla fauna. La progettazione dovrà prevedere, ogni qual volta ciò sia possibile, corsie dedicate e con un fondo adeguato alla percorrenza degli equini; ove possibile e ove ciò non implichi impatti sulle componenti agricole e sulle componenti ambientali, sarà opportuno prevedere tracciati equestri che si discostino da quelli ciclopedonali, per limitare le interferenze tra modi di percorrenza con esigenze diverse.

Le potenzialità dell'area sono davvero eccezionali, ragion per cui sarebbe opportuno lo studio di un vero e proprio piano della percorribilità equestre con individuazione di percorsi e punti di sosta adeguatamente studiati. Indispensabile che i "passaggi obbligati" costituiti dalle passerelle, dalle tratte su palafitta, ecc. siano studiati per non precludere il transito in sicurezza dei cavalli.

Nota VEVAS: la fruizione a cavallo, se si attiene a basilari regole di comportamento ed è condotta all'esterno delle aree precluse all'accesso dei visitatori, risulta essere una delle più sostenibili.

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
6.5	Ippoturismo	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	2	1	2	1	2

6.6. I CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

La realizzazione delle nuove tratte della mobilità ciclistica, PCIR 11 in particolare, costituisce una straordinaria opportunità per la definizione di nuovi corridoi infrastrutturali utilizzabili per il potenziamento e la riorganizzazione di servizi a rete. Ci si riferisce alle reti di connessione dati, ma anche a quelle per il trasporto dell'energia o alle reti idriche. I progetti per l'implementazione dei tracciati dovranno essere preceduti da specifici studi atti a individuare possibili interventi nell'ottica dell'efficientamento degli impianti a rete, da attuare nel breve e nel lungo periodo (naturalmente qualora essi siano compatibili con le esigenze di tutela della Riserva).

Al riguardo si ricorda come all'interno della Riserva e nelle aree limitrofe siano ancora presenti molte linee aeree che costituiscono un pericolo per l'avifauna e che, pertanto, andrebbero smantellate. I corridoi infrastrutturali connessi con il sistema della mobilità lenta potrebbero costituire una straordinaria opportunità per agire in questa direzione.

Nota VEVAS: lo sviluppo di corridoi infrastrutturali interrati lungo i percorsi ciclopedonali potrebbe favorire la razionalizzazione di infrastrutture attualmente impattanti sul sistema naturale e sulla fauna, come le

linee aeree. Gli effetti di questa scelta possono portare solo benefici al sistema ambientale, oltre che efficientare questi importanti servizi per la popolazione.

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
6.6	Corridoi infrastrutturali	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	1	1	0	1	1

6.7. PERCORRIBILITÀ DA PARTE DEI MEZZI DI SOCCORSO

I progetti relativi alle nuove tratte o a riqualificazioni di tratte esistenti dovranno tenere in opportuna considerazione il tema dell'accessibilità da parte dei mezzi di soccorso. Laddove non vi siano strade veicolari alternative ai percorsi ciclopedonali, sarà necessario adottare ogni accorgimento al fine di consentire, ove possibile, il passaggio dei mezzi di soccorso, con particolare riferimento a quelli di maggior ingombro in dotazione ai Vigili del Fuoco. I tratti stradali non rispondenti a tali caratteristiche dovranno essere opportunamente segnalati; eventuali sbarramenti della sezione dovranno essere concordati con le autorità di pubblica sicurezza per definire le modalità di ingresso in caso di emergenza.

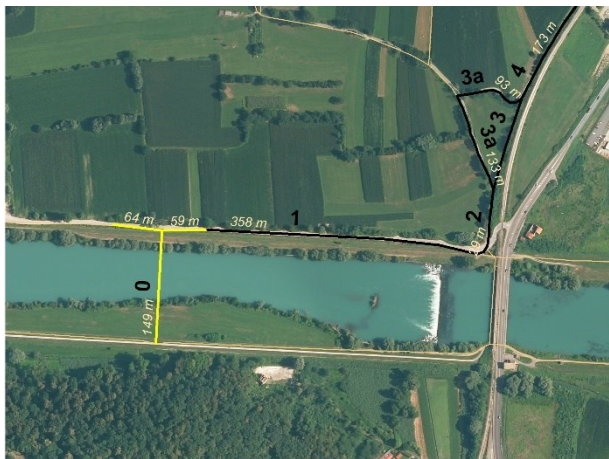
Nota VEVAS: la valutazione delle tratte in cui consentire l'accesso deve essere svolta in maniera ponderata per evitare che l'aumento delle sezioni dei tracciati producano effetti negativi sul sistema ambientale e sul paesaggio. Opportuno studiare il modo di consentire il transito in via eccezionale senza aumentare la sezione della carreggiata (ad esempio prevedendo fasce laterali inerbite sormontabili dai mezzi in caso di transito in emergenza).

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
6.7	Percorribilità da parte dei mezzi di soccorso	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

7. -PCIR 11 - TRATTE IN PROGETTO

Di seguito si descrivono le tratte in progetto del PCIR 11 – Ciclabile Valchiavenna individuando i tracciati, le possibili modalità di attuazione e le alternative progettuali procedendo dall'Adda sino a Novate Mezzola.

7.1. - REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA PASSERELLA CICLOPEDONALE SUL FIUME ADDA IN LOCALITÀ FUENTES

Stato: in progetto	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 272 ml	0
			

La nuova "Passerella ciclopeditonale sul fiume Adda nei Comuni di Colico e Gera Lario, per il collegamento del Sentiero Valtellina alla Riserva Naturale del Pian di Spagna" rientra nel "Programma di interventi strutturali a sostegno della mobilità ciclo-pedonale tra le province di Sondrio, Lecco e Como a valenza turistica, ambientale e culturale" composto da n.5 diversi interventi sul territorio, da finanziarsi con fondi dedicati di Regione Lombardia e fondi dei diversi Enti partecipanti all'accordo di collaborazione (cfr. cap. 1). La passerella in progetto garantirà quindi il collegamento ciclopeditonale in sicurezza non solo tra i comuni di Colico e Gera Lario, ma anche tra diverse aree di interesse naturalistico, paesaggistico e turistico, quali la Riserva Naturale di Pian di Spagna, la Val Chiavenna e il Sentiero Valtellina.

Basandosi sui dati contenuti nel progetto e nello Studio d'Incidenza, si descrivono di seguito le principali fasi del progetto; per una trattazione più approfondita si rimanda alla relazione tecnica e illustrativa del progetto definitivo e relative relazioni allegate e tavole.

L'opera sarà realizzata con unica campata di 140 m di luce tra le due spalle poste in corrispondenza dei rilevati arginali sulle due sponde del fiume Adda e sarà raccordata con dei sistemi di rampe di accesso su

rilevati al Sentiero Valtellina che corre sull'argine sinistro del fiume e, quindi, alla strada al piede dell'argine in riva destra.

Per un miglior inserimento paesaggistico dell'opera si prevede di realizzare in acciaio corten le strutture metalliche di impalcato, mentre l'arco e i tiranti tubolari saranno realizzati in acciaio al carbonio verniciato di colore bianco.

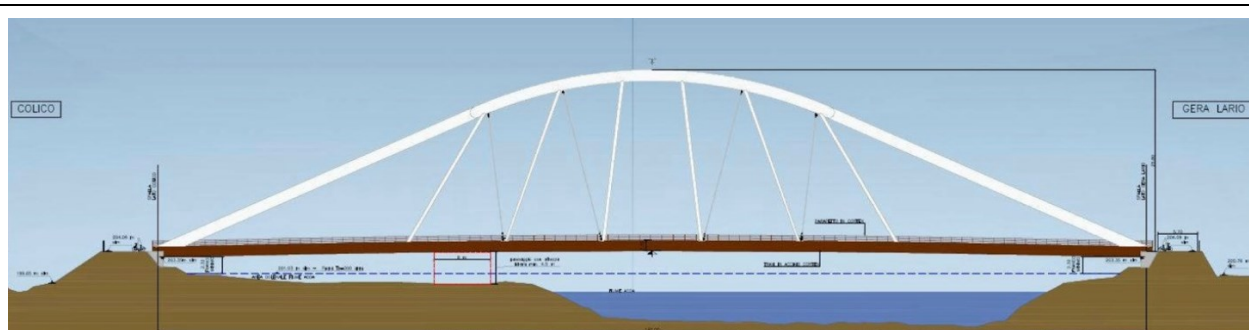


Figura 28: Struttura della passerella - vista laterale (fonte: Progetto Definitivo – Piante e Prospetti).



Figura 29: Passerella e delle rampe di accesso - vista in pianta (fonte: Progetto Definitivo – Relazione)

NB: l'immagine relativa alla struttura della passerella non costituisce un elemento prescrittivo e che l'architettura del ponte potrà essere modificata sulla base delle soluzioni progettuali definitive che emergeranno dal confronto con gli Enti che dovranno esprimere pareri sull'opera.

L'impalcato sarà costituito da una soletta in cemento armato (c.a.) di spessore di 15 cm gettata su lastre metalliche tralicciate e ordita in direzione longitudinale su traversi metallici a doppio T posti ad interasse di

3,5 m. I traversi sono collegati alle due travi metalliche principali scatolari poste ai lati esterni del camminamento, largo nel tratto centrale 4 m. Nella parte terminale, avvicinandosi alle spalle, le due travi si ringrossano in larghezza e si allontanano reciprocamente fino ad una distanza, misurata in asse, di 8 m. Altimetricamente il camminamento, e di conseguenza le travi principali, hanno una pendenza costante del 2% per i primi 17,5 m a partire dai due lati, e una pendenza variabile con andamento curvilineo nel tratto centrale.

Le spalle in c.a. sono inserite all'interno degli argini e sono realizzate mediante una ciabatta di fondazione e un muro frontale. Le fondazioni sono di tipo profondo costituite da 8 pali trivellati ad elica continua del diametro di 1000 mm lunghi 17,5 m per ciascuna spalla.

Le rampe di accesso dai due lati della passerella si sviluppano in maniera diversa, dovendo raggiungere percorsi posti a quote diverse. Il fondo delle rampe di accesso sarà realizzato con misto stabilizzato.

Dal lato Colico, l'accesso alla passerella avverrà direttamente dal Sentiero Valtellina, che corre sulla sommità arginale. La rampa che verrà realizzata per accedere alla passerella si raccorderà altimetricamente con il pianerottolo di sbarco. Il percorso del Sentiero Valtellina, in corrispondenza dell'ingresso alla passerella, devierà leggermente verso l'esterno dell'argine e supererà il dislivello di circa 1 m con pendenze massime dell'8%. È stato previsto un pianerottolo intermedio per garantire l'accessibilità all'opera anche ai disabili. Di fatto l'argine risulterà rialzato e allargato verso l'esterno per ospitare il percorso ciclopeditonale, senza interferire con il fosso Borgofrancone, distante qualche metro.

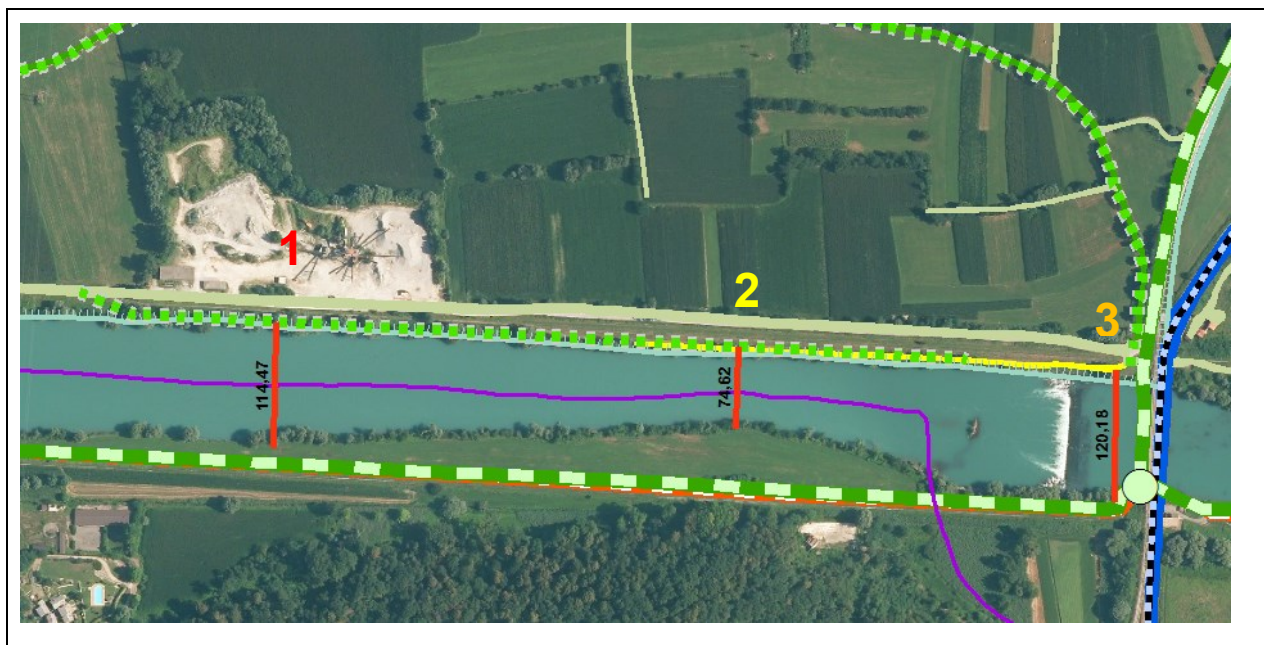
Dal lato Gera Lario, l'accesso alla passerella avviene dalla strada che corre parallelamente al rilevato arginale, circa 3,3 m più in basso della quota del pianerottolo di sbarco. Per garantire pendenze massime dell'8% e pianerottoli di riposo ogni 10 m massimo, al fine di garantire l'accessibilità dell'opera, le rampe si sviluppano tra la strada e gli argini per complessivi 110 m circa, suddivisi per metà in direzione lago e per metà in direzione monte (Figura 3.5). Per garantire l'accessibilità alla sommità arginale sono stati previsti due pianerottoli allargati alla stessa quota dell'argine. Al fine di garantire il rispetto degli spazi compresi tra argine e strada, le rampe da questo lato saranno realizzate in terra armata, per ridurre l'ingombro al piede del rilevato, permettendo inoltre l'inserimento di un fosso di guardia a lato della strada. L'argine risulterà rialzato e allargato verso l'esterno per ospitare il percorso ciclopeditonale in prossimità dell'accesso alla passerella.

Le staccionate/parapetto sulle rampe, sono realizzate in acciaio corten (Figura 3.6), in modo da garantire un basso impatto paesaggistico, elevata sicurezza contro la caduta e una durabilità sensibilmente maggiore rispetto a una staccionata in legno. Per omogeneità di intervento sono state previste staccionate/parapetto su tutte le rampe, anche dove il rischio di caduta non richiederebbe l'obbligo di installazione di un parapetto.

VALUTAZIONE COMPARATIVA DI 3 SOLUZIONI ALTERNATIVE PER LA REALIZZAZIONE DELLA PASSERELLA SULL'ADDA.

Di seguito si sviluppano alcune riflessioni riferite alle alternative possibili per la localizzazione dell'opera, fermo restando che la posizione definitiva potrà essere definita solo nelle fasi successive del progetto, una volta valutate tutte le possibili ricadute sul sistema paesaggistico e ambientale con i contributi di tutti gli

Enti e i soggetti coinvolti e una volta sviscerate tutte le problematiche tecniche e realizzative. Il presente paragrafo ha, pertanto, il solo scopo di individuare potenziali ricadute delle differenti localizzazioni sul sistema della mobilità e su quello ambientale della Riserva, al fine di porre in essere le necessarie attenzioni nel momento in cui la scelta dovesse ricadere su una o sull'altra opzione.



Per i tre scenari considerati si riportano, di seguito, i punti di forza e le criticità.

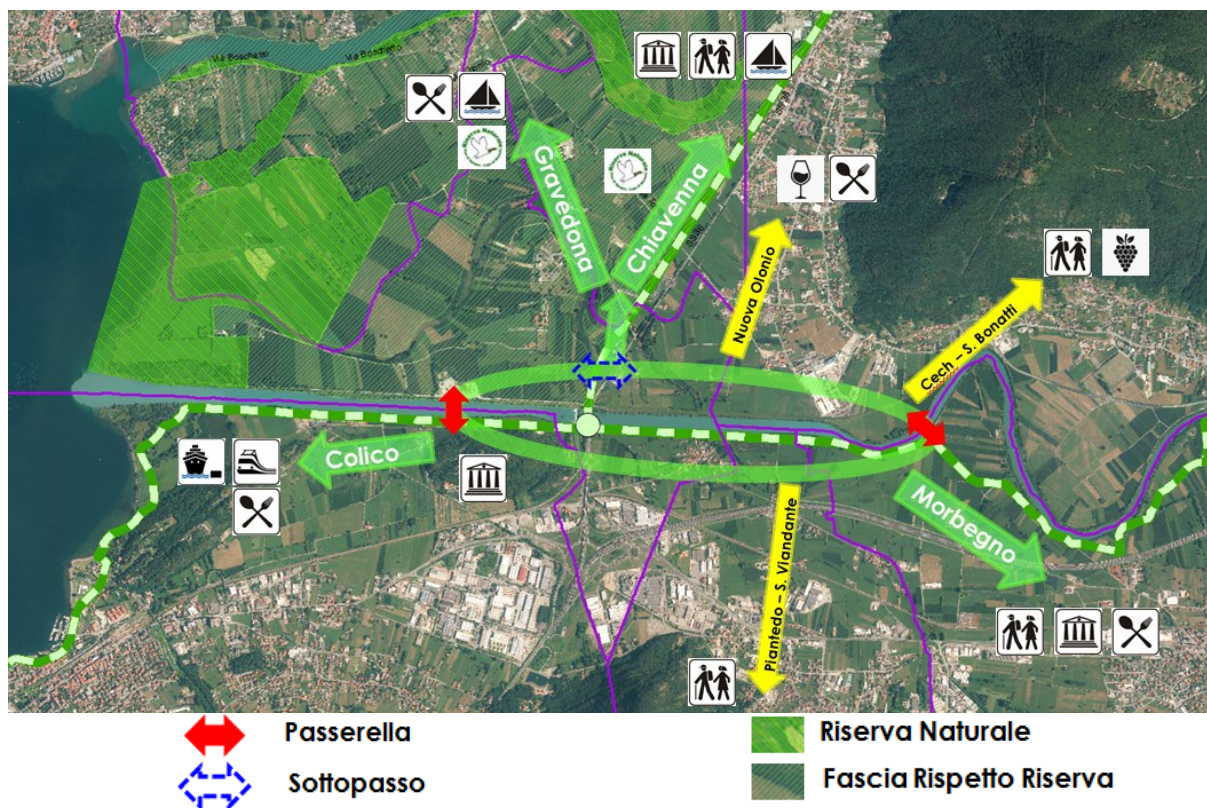
Punti di forza	Criticità
Soluzione 1: Passerella localizzata di fronte all'area ex-Novamin, a circa 800 m dal ponte di ferrovia e SS36	
Distante da altri manufatti e prossimo alla foce dell'Adda si presta per la realizzazione di un'opera dall'architettura dal significato emblematico, che possa proporsi come landmark territoriale.	Luce netta del ponte superiore a quella della soluzione 2 e impossibilità di realizzare appoggi intermedi (cosa possibile nella soluzione 3). Questo implica necessità di strutture più impattanti dal punto di vista paesaggistico e ambientale, soprattutto in relazione alle ripercussioni sull'avifauna (in particolare qualora si facesse ricorso a strutture strallate).
Favorisce il recupero funzionale dell'area ex-Novamin.	Attraversamento più prossimo alla foce dell'Adda e, di conseguenza, agli ambiti di maggiore tutela della riserva (RN1 e RN2). Questo implica maggiori difficoltà nel gestire i flussi di turisti che potrebbero aumentare la pressione antropica negli ambiti ove la presenza umana deve essere minima.
	Collegamento funzionale per chi da Colico si muove verso la sponda comasca o la Valchiavenna; molto meno agevole per chi giunge dalla sponda sinistra valtellinese (che dovrebbe ridiscendere il corso dell'Adda per 800 m per poi risalirlo allungando il percorso di 1.600 m). Questo implica la necessità di costruire un'altra passerella ciclopeditonale più a Est (tra i comuni di Delebio e Dubino) o di creare con urgenza un collegamento protetto sul ponte della SP Sondrio 4dirA, corredato di tutte le opere

Punti di forza	Criticità
	complementari necessarie.
	I canoni di concessione per l'utilizzo delle aree del demanio idrico fluviale influiranno in maniera importante sui costi di gestione dell'infrastruttura
Punti di forza	Criticità
Soluzione 2: collocazione della passerella nel punto con sezione d'alveo più ristretta (a circa 360 m dal ponte ferrovia SS36).	
Luce libera del ponte di circa 80 m rispetto ai 120 della soluzione 1 e ai 125 circa della soluzione 3 (su più campate). La riduzione della luce influisce positivamente, in linea di principio, sui costi di realizzazione, sui canoni del demanio idrico oltre che sugli impatti su paesaggio e ambiente.	
	Relativamente scomodo per chi dalla Valtellina vuole raggiungere sponda Comasca e Valchiavenna, costringendo ad un percorso di $360 + 360 = 720$ m in più per discendere e risalire la foce dell'Adda.
Punti di forza	Criticità
Soluzione 3: affiancamento della passerella al ponte ferroviario e della SS36 esistenti.	
Possibilità di predisporre appoggi intermedi in corrispondenza delle attuali pile del ponte (ove addirittura non si possa gravare sulle pile esistenti) riducendo drasticamente la luce delle campate. Così facendo la struttura potrebbe essere molto più leggera, meno costosa ed impattante.	Da valutare interferenze con la ferrovia (problema relativo se si evitano strutture strallate o comunque che, ribaltandosi, potrebbero interferire con la linea)
Limitazione dei costi derivanti dall'occupazione del demanio idrico fluviale.	Interferenze funzionali connesse alla presenza di polveri e rumori ai danni di pedoni e ciclisti.
Limitazione degli impatti su ambiente e paesaggio, perché si interverrebbe in un ambito già interferito da strutture esistenti.	Presenza di una colonna di misurazione delle portate fluviali che necessita di essere mantenuta nella posizione attuale e che pertanto costituisce un vincolo progettuale.
Posizione baricentrica rispetto al collegamento di Alto Lario con Valtellina e Valchiavenna.	
Posizione defilata rispetto agli ambiti più delicati della Riserva Naturale (RN1 e RN2) consentendo di studiare i flussi di traffico in modo da ridurre gli accessi e il disturbo negli ambiti più delicati.	

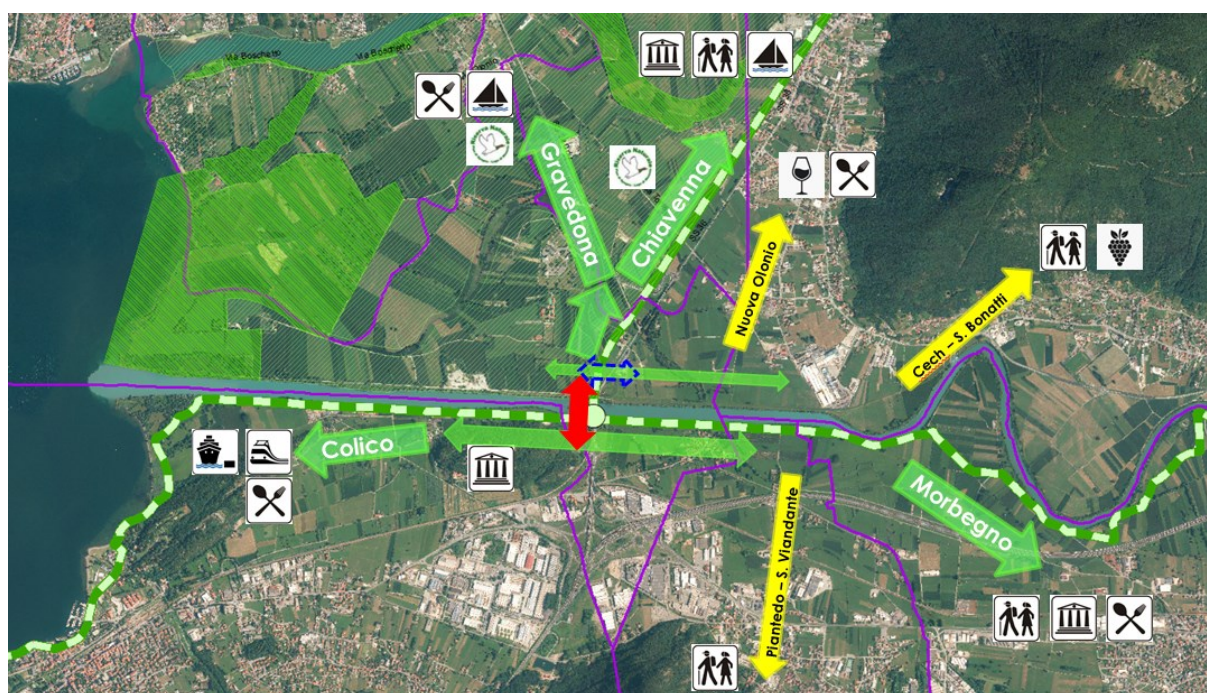
Lo schema che segue mostra che, più la passerella pedonale si discosta (in direzione ovest) dal ponte stradale e ferroviario, tanto più si rende opportuna la realizzazione di un altro attraversamento del fiume Adda nella bassa Valtellina (o un'ulteriore passerella a ovest della località Porto oppure l'adeguamento del ponte sull'Adda di Dubino mediante la realizzazione di corsie dedicate a ciclisti e pedoni).

La posizione della passerella sull'Adda è indicativa in quanto la collocazione definitiva potrà scaturire solo da una progettazione condivisa con tutti i soggetti competenti in materia ambientale e paesaggistica.

SCHEMA MOBILITÀ CICLABILE SOLUZIONE 1



SCHEMA MOBILITÀ CICLABILE SOLUZIONE 3





Passerella
Sottopasso



Riserva Naturale
Fascia Rispetto Riserva

Sulla scorta delle considerazioni sopra riportate, si conferma la necessità di completare la realizzazione del tracciato di importanza regionale della ciclabile Valchiavenna sino alla stazione ferroviaria di Colico. Il Piano della Riserva recepisce la previsione e fornisce puntuali indicazioni circa le azioni da mettere in atto per limitare impatti diretti e indiretti dell'opera. La localizzazione dell'infrastruttura potrà essere individuata solo a valle di una progettazione di dettaglio che tenga conto degli aspetti tecnico/costruttivi oltre che delle indicazioni di tutti gli Enti coinvolti.

Nota VEVAS: l'opera è indispensabile per il completamento del sistema della mobilità ciclistica regionale e per il collegamento intermodale con la stazione ferroviaria di Colico. Gli effetti sull'ambiente saranno complessivamente positivi a condizione che ci si attenga alle prescrizioni della Valutazione d'Incidenza e che l'assetto della mobilità sia coerente con la proposta scaturita dalla presente variante.

7.2. - LUNGO ADDA

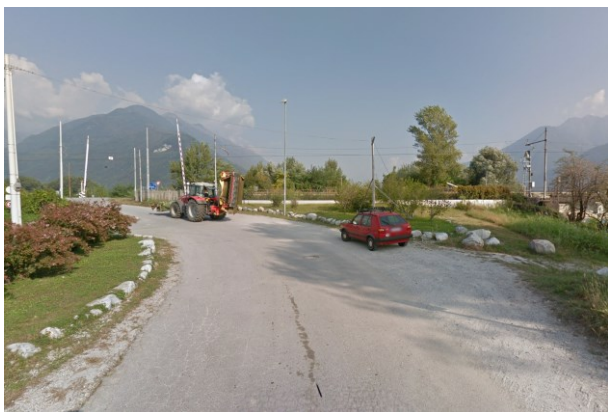
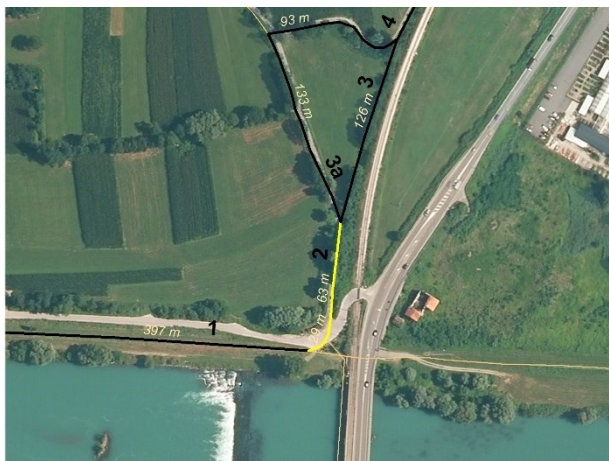
Stato: esistente	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 398 ml	01

Tratta esistente che si sviluppa ai piedi dell'argine destro del fiume, lungo la via Adda, in direzione est.

Interventi: raccordo con la rampa della passerella; segnaletica funzionale a impedire che i cicloturisti si dirigano verso le aree RN1 site presso la foce dell'Adda; la via Adda è preclusa al traffico, se non quello di agricoltori e proprietari dei fondi; per questa ragione la fruizione promiscua non dovrebbe costituire un problema. Studiare corsie o tratte dedicate all'ippoturismo, per il quale l'area è particolarmente vocata.

Alternative: posizione della passerella (vedi punto precedente); rampa di discesa e utilizzo dell'attuale via lungo Adda, nel caso fosse possibile azzerare i volumi di traffico o che l'utilizzo del ciglio arginale fosse precluso da problematiche connesse con il Piano di Gestione Rischio Alluvioni.

7.3. - ATTRAVERSAMENTO VIA LUNGO ADDA

Stato: in progetto	Fondo attuale: asfalto	Sviluppo: 92 ml	02
			

Messa in sicurezza dell'attraversamento della via lungo Adda e dell'imbocco di via Borgo Francone

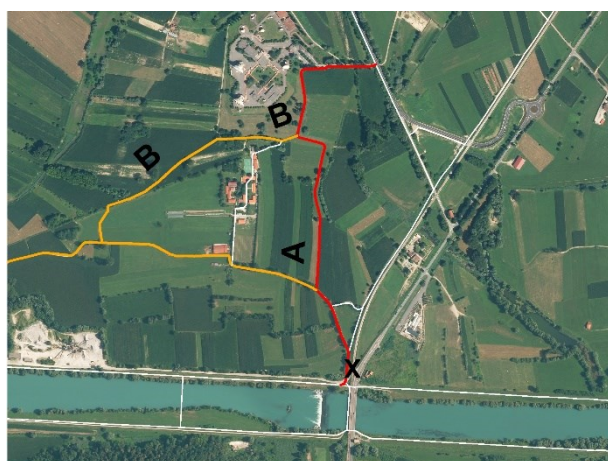
Interventi: l'intervento ottimale consiste nella chiusura del passaggio a livello predisponendo un accesso, per i soli proprietari dei fondi e delle attività, dalla strada d'accesso a Telespazio. L'operazione avrebbe ripercussioni positive anche sulla riserva, rendendo difficoltoso l'accesso delle auto alle aree maggiormente protette. La chiusura del passaggio a livello, con importanti ripercussioni positive anche sulla mobilità ferroviaria, consentirebbe la rinaturalizzazione del tratto di strada tra il passaggio a livello e la via Borgo Francone e la totale messa in sicurezza della mobilità ciclistica. Importante sarebbe prendere un collegamento con il Sentiero Valtellina, sponda destra.



Figura 30: ponte SS36 e ferrovia, spalla in sponda destra

Data la difficoltà nel realizzare una passerella a sbalzo sulla spalla del ponte, dovuta a ragioni idrauliche e connesse alla presenza di strumenti di misurazione, l'alternativa possibile potrebbe essere quella di realizzare un sottopasso ciclopedonale alla ferrovia e alla strada.

L'intersezione tra la ciclabile Valchiavenna e la via Adda potrebbe essere risolta con la chiusura del Passaggio a livello. I vantaggi sarebbero di grande importanza per l'area protetta perché si ridurrebbe significativamente l'ingresso di veicoli non autorizzati in prossimità dell'area protetta.



Da punto di vista viabilistico si risolverebbe la pericolosa intersezione con la SS36. Ripercussioni negative (da valutare) vi sarebbero invece su proprietari e agricoltori che dovrebbero allungare i percorsi di accesso (alternative A e B).

La contropartita dell'allungamento dei percorsi starebbe nella maggior sicurezza d'accesso. Da non trascurare, inoltre, i benefici sul traffico ferroviario che vedrebbe eliminato un passaggio a livello piuttosto pericoloso e, peraltro, su una tratta non rettilinea e, quindi, con visibilità scarsa.

7.4. - VIA BORGO FRANCONI

Stato: in progetto	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 126 ml	03
---------------------------	--------------------------------	-------------------------	-----------



Tratta ai piedi della massicciata ferroviaria che dalla via Borgo Francone risale lungo la ferrovia.

Interventi: la localizzazione ai piedi della massicciata ferroviaria minimizza i danni ai fondi agricoli. L'andamento pianeggiante fa sì che la realizzazione della tratta sia estremamente agevole; sarà necessario porre attenzione allo smaltimento delle acque.

Nota VEVAS: studiare la vegetazione della fascia tra il sentiero in progetto e la massicciata ferroviaria con essenze autoctone, di altezza compatibile con la presenza dell'infrastruttura, che massimizzino la biodiversità e diano ristoro ai fruitori con la loro ombra.

Alternative: malgrado, come visto, il tracciato in progetto sia di agevole realizzazione e non comporti danni significativi ai fondi agricoli, in una prima fase il tracciato potrebbe appoggiarsi alla viabilità agricola esistente, con un raddoppio della lunghezza del percorso (tratta 3a – sviluppo lineare 226 m).

7.5. - BORGO FRANCONA FERROVIA

Stato: in progetto	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 173 ml	04
			

Tratta ai piedi della massicciata ferroviaria della linea Colico - Chiavenna.

Interventi: la localizzazione ai piedi della massicciata ferroviaria minimizza i danni ai fondi agricoli. L'andamento pianeggiante fa sì che la realizzazione della tratta sia estremamente agevole; sarà necessario porre attenzione allo smaltimento delle acque.

Nota VEVAS: studiare la vegetazione della fascia tra il sentiero in progetto e la massicciata ferroviaria con essenze autoctone, di altezza compatibile con la presenza dell'infrastruttura, che massimizzino la biodiversità e diano ristoro ai fruitori con la loro ombra.

Alternative: non si ravvisano valide alternative perseguibili.

7.6. - ATTRAVERSAMENTO BORGO FRANCONO

Stato: in progetto	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 242 ml	05
			

Tratta che attraversa l'alveo del canale Borgofrancone e raggiunge il tracciato originario della via Regina.

Interventi: la localizzazione esatta del tracciato e la modalità di realizzazione devono essere definite in sede di valutazione d'incidenza in relazione alla possibilità che vi siano habitat meritevoli di salvaguardia. Qualora non sia possibile realizzare il tracciato sul piede della massicciata ferroviaria, sarà necessario studiare soluzioni che minimizzino gli impatti sulla zona umida, ricorrendo a palafitte o a strutture a ponte. Se possibile, queste dovranno avere fondo e sezione adeguata a consentire il transito anche degli equini. Una volta raggiunto l'ex-tracciato della via Regina, valutare la possibilità di realizzare una piazzola di sosta (a consumo di suolo zero).

Alternative: Valutare la possibilità di deviare leggermente il tracciato verso ovest per ridurre le interferenze con la zona umida.

7.7. - VIA REGINA

Stato: in progetto	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 145 ml	06
--------------------	-------------------------	------------------	----



Tratta che dal tracciato originario della via Regina raggiunge il sottopasso relativo al tracciato attuale.

Interventi: si tratta di proseguire ai piedi della massicciata ferroviaria lungo il lato est di un compendio agricolo fortemente interferito dalla presenza di infrastrutture viabilistiche.

Alternative: in una fase originaria il tracciato potrebbe seguire gli altri due lati del triangolo, appoggiandosi sul tracciato della via Regina e su un tratturo esistente a lato del muro di sostegno del sottopasso viabilistico.

7.8. - PONTE SULLA STRADA REGINA

Stato: in progetto	Fondo attuale: /	Sviluppo: 19 ml	07

Passerella di circa 12 m di luce netta che, affiancando la ferrovia, supera l'intersezione con la strada Regina.

Interventi: si tratta di uno degli interventi più onerosi ma offre grandi vantaggi in termini di sicurezza per pedoni e ciclisti, risolvendo in maniera ottimale le possibili interferenze con la mobilità veicolare.

Alternative: le alternative possibili che comportino sottopassi o sovrappassi risultano molto più onerose e meno funzionali; un'intersezione a raso sarebbe estremamente pericolosa.

7.9. - VIA STRADA REGINA – VIA DELLA TORRE

Stato: in progetto	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 375 ml	08
			

Tratta ai piedi della massicciata ferroviaria della linea Colico – Chiavenna tra la via Regina e la via Della Torre.

Interventi: il tracciato ripercorre, per lo più, tratturi agricoli esistenti. Il passaggio a livello di via della Torre è stato recentemente chiuso, ragion per cui questa tratta avrà, con ogni probabilità, un uso promiscuo per consentire l'accesso ai fondi agricoli. Nel contempo la via della Torre potrebbe divenire un'importante alternativa alla ciclabile di via Regina per accedere ad aree pregiate della riserva (ma lontane da aree protette RN1). Per questo, lo snodo potrebbe essere enfatizzato con cartellonistica adeguata e, se del caso, con una piazzola di sosta.

Alternative: nessuna.

7.10. - VIA DELLA TORRE - NIGOLO

Stato: in progetto	Fondo: inerbito/asfalto	Sviluppo: 533 ml	09
			

Tratta ai piedi della massicciata ferroviaria della linea Colico – Chiavenna tra la via Della Torre e Nigolo.

Interventi: il tracciato ripercorre il piede della massicciata ferroviaria sino al passaggio a livello di Nigolo. Da qui si innesta sulla via Nigolo che, malgrado i ridottissimi volumi di traffico e la velocità moderata (zona 30), dovrà essere potenziata per ridurre al minimo le interferenze tra il traffico veicolare e la mobilità lenta. Da mettere in sicurezza anche l'attraversamento della via Nigolo in corrispondenza del passaggio a livello.

Alternative: 1) utilizzare la via Nigolo in modo promiscuo (zona 30 con bassi volumi di traffico); 2) generare un percorso completamente separato dalla via Nigolo (affiancato o, comunque, parallelo), con un solo attraversamento adeguatamente protetto; questa soluzione aumenta la sicurezza viabilistica, ma genera maggiore occupazione di suolo agricolo.

7.11. - NIGOLO

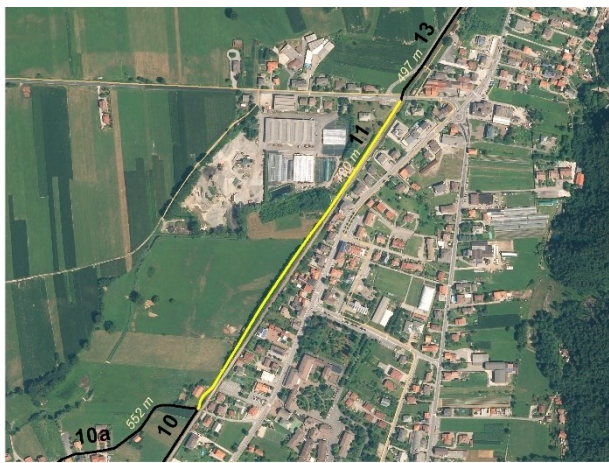
Stato: in progetto	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 377 ml	10
			

Tratta ai piedi della massicciata ferroviaria della linea Colico – Chiavenna tra la curva della via Nigolo che porta nella contrada e il passaggio a livello di via Nigolo nord (dismesso).

Interventi: il tracciato corre a lato della massicciata ferroviaria e non si ravvisano particolari criticità nella sua realizzazione.

Alternative: via Nigolo; il tracciato che entra nella contrada è meno diretto ed è affetto da alcune interferenze con il traffico locale (pur essendo una zona 30). La ciclabile potrebbe portare benefici all'economia della frazione e la variante, potrebbe comunque essere segnalata anche in caso di realizzazione del tracciato più diretto.

7.12. - DA NIGOLO A NUOVA OLONIO

Stato: in progetto	Fondo: inerbito / sterrato	Sviluppo: 731 ml	11
			

Tratta che costeggia la ferrovia tra la contrada Nigolo e l'intersezione con la via Valeriana (SP4).

Interventi: il tracciato si sviluppa a lato della massicciata ferroviaria e ripercorre, per lo più, viabilità già esistenti. Qualche criticità si potrà ravvisare in corrispondenza degli accessi ad alcuni fondi o edifici, cosa che renderà alcune tratte promiscue. Allorquando sarà dismessa l'area di lavorazione inerti e bitumi sita tra Nigolo e la via Valeriana, una parte dell'area potrebbe essere adibita a parcheggio di Porta per la ciclabile (e per la Riserva). In tal caso, sarebbe necessario realizzare una piccola bretella di collegamento.

Alternative: si potrebbero potenziare alcune tratte, andando ad occupare suoli privati, per ridurre le interferenze tra mobilità ciclopedonale regionale e viabilità locale.

7.13. - ATTRAVERSAMENTO SP4 VALERIANA

Stato: in progetto	Fondo attuale: asfalto	Sviluppo: 15 ml	12
			

Attraversamento della trafficatissima Valeriana (SP4) che costituisce il principale collegamento tra Valchiavenna – Engadina e la sponda comasca del lago di Como (e il Ticino).

Interventi: si tratta di un collegamento molto critico in ragione dei volumi di traffico e della scarsa visibilità dovuta alla fitta urbanizzazione. Necessario prevedere un attraversamento protetto e ben segnalato, eventualmente corredato di un semaforo specifico da sincronizzare con il passaggio a livello.

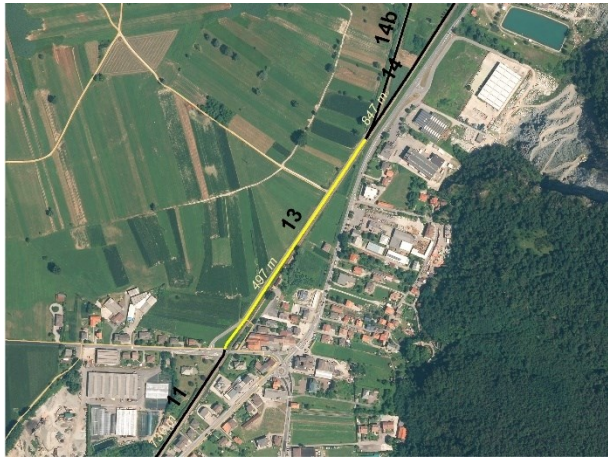
Alternative: La prima alternativa possibile è la realizzazione di un sottopasso ciclopedonale che, auspicabilmente, dovrebbe raccordarsi con il sottopasso della stazione ferroviaria e prevedere accessi sia ciclabili, sia pedonali mediante scale.



Figura 31: ipotesi realizzazione sottopasso ciclopedonale - scala 1: 2.000

L'altra alternativa possibile consta nella chiusura del passaggio a livello di Nuova Olonio mediante la realizzazione di viabilità alternativa. L'ipotesi più accreditata è quella di realizzare un sottopasso carrabile che, dalla zona industriale a nord di Nuova Olonio attraversi la ferrovia e si raccordi con la via casello 7 (che dovrebbe essere opportunamente potenziata). In questa ipotesi il tracciato della ciclabile potrebbe continuare parallelo alla ferrovia fino alla stazione. Si porrebbe il tema della connessione ciclopedonale est – ovest perché, in questo caso, sarebbe necessario verificare che il sottopasso della stazione sia sufficientemente fruibile per i residenti a ovest della ferrovia oppure se non sia opportuno realizzare un collegamento più diretto.

7.14. - TRATTA DI VIA CASELLO 7 PARALLELA ALLA FERROVIA

Stato: in progetto	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 498 ml	13
			

Tratta che costeggia la ferrovia tra l'intersezione con la via Valeriana (SP4) e il punto in cui la via Casello 7 devia verso ovest.

Interventi: il sentiero corre a lato della banchina ferroviaria della stazione di Dubino, uno dei principali nodi intermodali del percorso. Il principale tema progettuale è quindi quello di integrare al meglio la traccia della mobilità regionale con l'accessibilità (per tutte le utenze) alla stazione e al sottopassaggio. La ciclabile è opportuno si porti alla medesima quota della banchina, agevolando il più possibile gli accessi; questo comporta una traslazione della via casello 7 verso ovest. Il sottopasso diventerà il principale ingresso dalla mobilità lenta sovracomunale all'abitato e, per questa, ragione dovrà essere accessibile, ben segnalato e ben raccordato con il centro cittadino.

Alternative: le alternative riguardano principalmente le modalità di realizzazione del progetto al fine di trovare la soluzione più funzionale in un nodo così delicato. Complesso pensare a tracciati alternativi, perché implicherebbero ulteriori intersezioni con altre viabilità.

7.15. - CASELLO 7 NORD

Stato: in progetto	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 1.107 ml	14
			

Tratta che dal punto in cui la via Casello 7 devia verso ovest, raggiunge il passaggio a livello di via Casello 7.

Interventi: il sentiero corre a lato della massicciata ferroviaria senza particolari difficoltà realizzative tranne che negli ultimi 100 m, ove lambisce un nucleo abitato che si attesta molto vicino alla ferrovia, lasciando uno spazio ridotto per il transito del tracciato regionale.

Alternative: le difficoltà nella realizzazione dell'ultima tratta potranno essere affrontate solo in sede di progettazione. Qualora risultasse complesso reperire le aree necessarie per la realizzazione della tratta, potrebbe essere valutata un'alternativa lungo un tratturo esistente che si dirama dal percorso principale a circa 260 m dal passaggio e raggiunge la via Casello 7 che verrebbe utilizzata promiscuamente per 230 m circa. L'altra alternativa possibile, che potrebbe essere attuata anche temporaneamente, in attesa che questa tratta (non particolarmente prioritaria) venga realizzata, consiste nell'uso promiscuo della via Casello 7 per tutto lo sviluppo che non interferisce con la stazione ferroviaria.

7.16. - LUNGOLAGO DI MEZZOLA

Stato: esistente	Fondo attuale: asfalto	Sviluppo: 6.000 ml circa	15
			

Dopo l'intersezione con via casello 7 la ciclabile Valchiavenna è esistente e funzionante e si sviluppa, per lo più, al di fuori del perimetro della Riserva del Pian di Spagna e Lago di Mezzola.

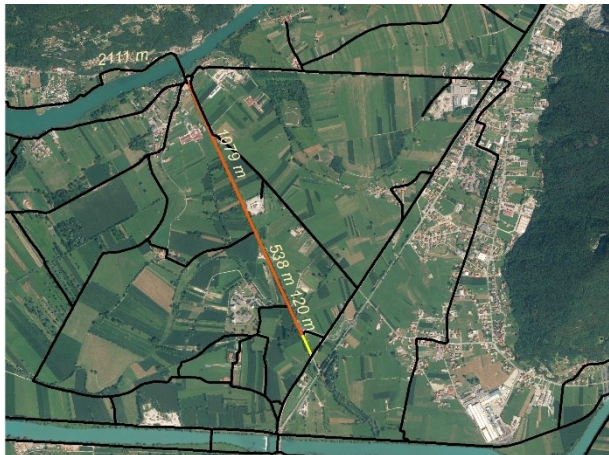
Interventi: non sono in programma interventi che possano incidere significativamente sul territorio della Riserva. Le azioni saranno per lo più finalizzate alla messa in sicurezza del tracciato, che in buona parte coincide con l'antica via Spluga, onde risolvere interferenze con altre tipologie di traffico ed incrementare gli standards e i livelli di sicurezza.

Nota VEVAS: per ciascuna delle tratte indicate sul Piano della Mobilità ciclistica Regionale si sono ricercate le alternative progettuali più opportune e che si giudicano meno impattanti sul sistema ambientale; le schede di ciascuna tratta indicano che tipo di accorgimenti si devono tenere per garantire la massima sostenibilità del tracciato e delle opere ad esso connesse. Il bilancio complessivo della previsione, peraltro già sottoposta a VAS e VINCA, è in favore del sistema ambientale. Il rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale di cui al capitolo 5 sarà garanzia di livelli di tutela ancora superiori.

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
7	PCIR 11 - Ciclabile Valchiavenna	1	0	-1	0	0	1	0	1	0	0	-1	0	0	2	2	2

8. -ALTRE PROGETTUALITÀ DELLA RETE CICALBILE

8.1. - VIA REGINA

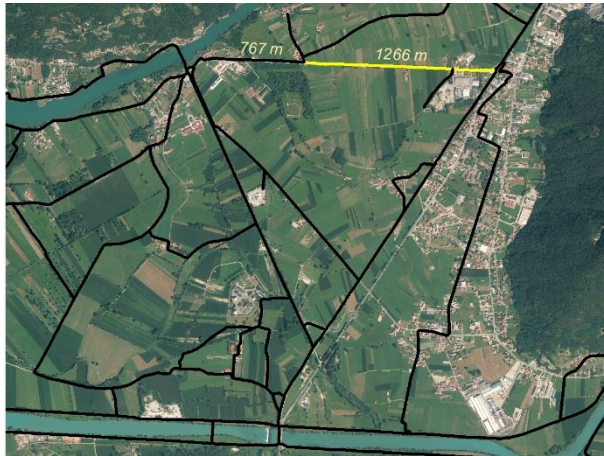
Stato: da completare	Fondo attuale: sterrato	Sviluppo: 1.983 ml circa	CP01
			

Collegamento tra la Ciclabile Valchiavenna, nell'area prossima al fiume Adda e il ponte del Passo sul fiume Mera lungo la via Regina. Si tratta del collegamento tra la sponda di Lecco (stazione ferroviaria di Colico e Ferry Boat) e la Valtellina con la sponda comasca del lago e il Ticino.

Interventi: negli anni 2019 e 2020 Anas spa ha provveduto all'adeguamento della sezione stradale limitando i pericoli connessi alla scarpata dei fossi che corrono ai lati della strada. Con l'occasione la sezione stradale è stata leggermente allargata e, al di là del guard rail, sul lato sud ovest, è stato ricavato un tracciato di sezione idonea alla realizzazione di una pista ciclopedonale, con fondo in brecciolino di cava. Perché il tracciato possa essere fruito in sicurezza, è necessario che venga predisposta una idonea barriera lungo il lato verso il fosso e che il tracciato sia raccordato col la mobilità ciclopedonale esistente, oltre che corredato dell'adeguata segnaletica e dei necessari presidi di sicurezza. In altri termini, con un investimento relativamente modesto è possibile completare un asse di collegamento ciclopedonale su sede autonoma che connetta tre province.

Alternative: il tracciato è sostanzialmente completo, ragion per cui non avrebbe senso abbandonarlo per ricercare alternative escludenti. A regime è, invece, di grande importanza valorizzare il tracciato alternativo di via Della Torre, idonea ad una percorrenza più lenta, fruibile anche dagli ippoturisti, che apre a panorami su una delle pianure intervallive più ampie, in un ambiente poco interferito da urbanizzazioni e infrastrutture viabilistiche. Questa variante meriterebbe di essere valorizzata mediante la riqualificazione delle antiche cascine che potrebbero divenire punti di attrazione per i visitatori.

8.2. - VIA VALERIANA

Stato: da completare	Fondo attuale: inerbito	Sviluppo: 1.266 ml circa	CP02
			

Collegamento tra la Ciclabile Valchiavenna, nell'area prossima alla stazione di Nuova Olonio e il ponte del Passo sul fiume Mera lungo il tracciato dell'antica via Valeriana. Si tratta del collegamento tra la Valchiavenna, e quindi lo Spluga e l'Engadina, con la sponda comasca del lago e il Ticino.

Interventi: il tracciato ciclopeditonale è già presente e attivo nella tratta che dal Ponte del Passo raggiunge la via Poncetta. Da qui, attualmente, i turisti che vogliono muoversi in direzione Valchiavenna imboccano la via Poncetta, quindi, seguono la via Baletrone sino a raggiungere la via Casello 7 e, da qui, si ricongiungono con la tratta della ciclabile Valchiavenna su sede propria. Si tratta di via dai ridottissimi volumi di traffico, per cui la promiscuità costituisce un inconveniente relativo. Il problema sta piuttosto nel tracciato che lambisce l'area della Poncetta, estremamente delicata dal punto di vista ambientale. È importante completare un tracciato diretto lungo la via Valeriana per far sì che l'accesso all'area della Poncetta sia riservato esclusivamente a fruitori consapevoli, guidati da idonea segnaletica. Per farlo, è opportuno proseguire in affiancamento alla via Valeriana prevedendo, se possibile, una fascia di verde di separazione rispetto alla viabilità principale per migliorare fruibilità e sicurezza del percorso. Lungo la via Valeriana sarebbe importante realizzare una contro - strada promiscua, mezzi agricoli – mobilità lenta anche sul lato sud. Dovrà trattarsi di un'infrastruttura a bassissimo impatto, realizzata minimizzando i movimenti terra ed evitando impermeabilizzazione dei suoli. La ragione di questo tracciato è quella di evitare i pericoli alla circolazione legati all'accesso alla strada Provinciale dei mezzi agricoli e dei ciclisti che vogliono fruire della porzione centrale della Riserva.

8.3. - LA PUNTA DEMANIO

Stato: da completare	Fondo attuale: /	Sviluppo: 975 ml circa	P01
			

Passeggiata che cinge, in corrispondenza della battigia, l'area della Punta dal lido sino alla foce del fiume Mera.

Interventi: l'area della punta, pur essendo classificata come agricola dagli strumenti urbanistici, è stata edificata in maniera estensiva e continua nella seconda metà del secolo scorso. La tipologia ricorrente è quella dell'edificio mono o bi-famigliare con giardino recintato. Questo tipo di edificazione, realizzata senza il supporto di alcun tipo di pianificazione, ha sostanzialmente azzerato gli spazi pubblici, rendendo complessa la fruizione dell'area da parte di persone differenti dai proprietari degli immobili. Risulta, pertanto, opportuno creare degli assi di penetrazione verso il lago che abbiano una funzione fruitiva e che svolgano un, seppur modesto, ruolo di permeabilità ecologica. Questi assi di penetrazione devono collegarsi con un percorso pubblico fruibile posto nell'area tra le proprietà e la battigia. La progettazione dovrà essere estremamente attenta all'inserimento paesaggistico ed utilizzare elementi leggeri e reversibili. In caso di necessità, dovrà appoggiarsi a palafitte e andranno evitati elementi continui che possano costituire un ulteriore elemento di barriera per la fauna. Preferibilmente non ci si dovrà riferire ad un'unica tipologia realizzativa, ma bisognerà ricorrere a soluzioni leggere e differenti per ciascuna tratta a seconda che si ponga su una scogliera, su pavimentazioni in cemento o sull'arenile.

8.4. - LA PUNTA - MERA

Stato: da completare	Fondo attuale: asfalto	Sviluppo: 1.926 ml circa	CS01
			

Tracciato promiscuo che dalla via Regina al ponte del Passo raggiunge l'area della Punta.

Interventi: non si tratta di una strada particolarmente trafficata per cui la realizzazione del tracciato non risulta prioritaria. Opportuni però interventi di messa in sicurezza puntuale delle tratte più critiche prevedendo corsie dedicate e protette.

Nota VEVAS: si tratta di tracciati posti in corrispondenza di infrastrutture già esistenti e, per lo più, funzionali al completamento di percorsi in parte già presenti. L'unico tracciato di nuova previsione è il percorso P01 – “La punta” che si sviluppa tra l'area demaniale e la battigia. Le tecniche con cui verrà realizzato saranno tali da non impattare sul delicato contesto con l'effetto che la previsione sarà occasione per riqualificare e mettere ordine in un'area di difficile gestione. Il rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale di cui al capitolo 5 sarà garanzia di livelli di tutela del sistema ambientale superiori.

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
8	Altre progettualità della rete ciclabile	1	0	-1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	2

9. CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Da quanto si evince dai capitoli precedenti, la presente variante al Piano della Riserva è finalizzata a incrementare la sostenibilità ambientale nelle modalità di fruizione dell'area protetta. Non solo, infatti, prevede di incrementare il ricorso alla mobilità sostenibile in ogni sua forma, ma definisce i criteri perché ciò avvenga nel modo più appropriato, prevenendo e limitando potenziali impatti negativi.

Naturalmente, la variante indaga gli effetti delle azioni previste alla scala pianificatoria. Perché i livelli di sostenibilità siano in linea con le attese, è necessario che le successive fasi di progettazione e realizzazione delle opere si attengano a stretti criteri di sostenibilità. Il presente capitolo si prefigge di fornire indicazioni generali alle quali ci si dovrà attenere nell'attuazione delle previsioni di Piano.

Ferma restando la necessità di ottemperare alle regole tecniche per la realizzazione delle piste ciclabili e pedonali, con particolare riferimento alle pubblicazioni del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (es. Linee guida per la redazione e l'attuazione del "Biciplan" ai sensi dell'art. 6 della Legge 2/2018, Piano della Mobilità Ciclistica urbana ed extraurbana, ecc.), al Piano della mobilità ciclistica Regionale e alle copiose pubblicazioni tecniche sul tema, l'esigenza è quella di garantire livelli di sostenibilità superiori e coerenti con il delicato contesto ambientale in cui gli interventi si collocano.

In particolare, tutte le opere previste dovranno sottostare ai più stretti criteri di sostenibilità ambientale, con particolare riferimento al rispetto dei **Criteri Ambientali Minimi** di cui all'art. 18 della L. 221/2015 e del principio **Do No Significant Harm (DNSH)** di cui al Regolamento (UE) 2020/852, il cd. "Regolamento Tassonomia".

Nello specifico, sarà opportuno riferirsi almeno ai criteri generali di seguito elencati:

- tutte le opere previste dovranno essere sottoposte a specifica Valutazione d'Incidenza, atta anche ad individuare i correttivi necessari per minimizzare gli impatti sull'ambiente sia in corso di realizzazione sia a regime;
- il ricorso a pavimentazioni impermeabili dovrà essere limitato allo stretto necessario per garantire la funzionalità dei tracciati;
- I movimenti terra dovranno essere il più possibile limitati e il tracciato dovrà, compatibilmente con le esigenze di progettazione, adeguarsi all'andamento del terreno;
- Sarà necessario ricorrere, allorquando possibile, alle tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- I materiali utilizzati, compatibilmente con la durevolezza delle opere, dovranno essere di origine naturale e sostenibili; andrà ridotto al minimo il ricorso a sostanze chimiche, a vernici nocive per la flora e la fauna oltre all'utilizzo di plastiche o di sostanze di sintesi, che potrebbero permeare nell'ambiente.
- sarà opportuno prevedere l'impianto di alberi e siepi lungo le strade e/o in corrispondenza di piste ciclabili, con particolare attenzione all'impianto di specie autoctone e caduche in modo da permettere l'ombreggiamento estivo e l'irraggiamento invernale;

- i piani di manutenzione delle opere dovranno essere studiati in vista della sostenibilità, riducendo al minimo i costi e gli impatti degli interventi necessari al mantenimento in esercizio e in efficienza delle opere.

9.1. VALUTAZIONI SULLA LIMITAZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO

Fermo restando che la verifica del Consumo di Suolo è demandata dalla LR 31/2014 direttamente ai Comuni, la presente variante non riveste impatti rispetto a questo tema. Le principali previsioni derivano, infatti, da pianificazioni sovraordinate (Piano della Mobilità Ciclistica Regionale in particolare) e, pertanto, eventuali sottrazioni di suolo libero sono da rapportare a quella scala.

Ciò premesso, il tema non è pertinente in quanto i "Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo" del "Progetto di integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/2014" approvati con DCR XI/411 DEL 19/12/2018 – al punto 4.1 – "Criteri Generali" specificano che:

Non sono comunque soggette alla verifica del bilancio ecologico del suolo:

- *la realizzazione di piste ciclabili o percorsi per la mobilità dolce, ovunque collocate";*
- *l'adeguamento della sede stradale esistente per la realizzazione, in sede o in affiancamento, di piste ciclabili o comunque di percorsi per la mobilità dolce;*

Si può, pertanto, affermare che la presente variante non riveste impatti rispetto al tema del Consumo di Suolo.

Nota VEVAS: il rispetto delle indicazioni del presente capitolo incrementerà la sostenibilità delle azioni previste dalla variante.

9.2. COERENZA DELLA VARIANTE CON IL PIANO DI GESTIONE DELLA ZSC

Oltre al patrimonio della riserva le fonti disponibili documentano la presenza di altre aree di interesse naturalistico presenti nell'ambito di studio, con specifico riferimento ad aree protette e biotopi di interesse faunistico e floristico vegetazionale di interesse comunitario.

Il Piano di gestione 2010 – 2020 redatto dal dott. Nat. Alessandro Osio e dal dott. Agr. Attilio Tartarini per la gestione del SIC IT 2040042 "Pian di Spagna e Lago di Mezzola" (al quale si rinvia per completezza di documentazione) codifica puntualmente le azioni ritenute necessarie, ne definisce il livello di priorità, i tempi di realizzazione necessari e la stima dei costi di realizzazione.

Lo studio per la Valutazione di Incidenza (VIC) redatto dal geom. Paolo Poli e dall'arch. Simone Buzzi Franzoso valuta l'incidenza delle singole azioni sinteticamente riassunte nella tabella che segue, concludendo che:

Tabella di Sintesi degli impatti sul SIC della Variante / integrazione per la carta della Mobilità Dolce

SCHEDA	AZIONE	INTERVENTI PREVISTI	IMPATTO SU SIC
5.3.1	MR1	Monitoraggio regolare del Tarabuso: censimento popolazione svernante e nidificante	Non incidente
5.3.2	IA1	Sfalcio dei canneti con puntuali interventi a mosaico, in modo da riavviare le dinamiche vegetazionali e, nel contempo, creare importanti nicchie trofiche per il Tarabuso	Non incidente
5.3.3	RE1-PD1	Azione di informazione, comunicazione e repressione nei confronti degli incendi dolosi	Positivo
5.3.4	IA2	Predisposizione di aree rifugio per le specie prioritarie, favorendo la diffusione di aree di canneto e boschetti in vari settori del SIC, e isolando, ove possibile, settori di canneto con canali	Non incidente
5.3.5	IA3	Mantenimento delle barriere negli specchi d'acqua antistanti le zone di rifugio e nidificazione	Non incidente
5.3.6	MR2	Monitoraggio regolare della Moretta tabaccata: censimento popolazione svernante e potenzialmente nidificante	Non incidente:
5.3.7	MR3	Monitoraggio regolare del Re di Quaglie e dell'Albanella reale: censimento popolazione svernante e potenzialmente nidificante	Non incidente:
5.3.8	IA4-PD2	Avvio della conservazione di aree rifugio per Crex crex e Circus cyaneus, attraverso la conduzione di pratiche agronomiche compatibili	Non incidente
5.3.9	IA5-IN1	Introduzione dello sfalcio tardivo e di schemi e metodi che permettano l'allontanamento incruento degli animali dai campi	Non incidente
5.3.10	MR 4	Monitoraggio regolare della specie: censimento popolazione stanziale del Martin pescatore	Non incidente:
5.3.11	PD2	Informazione e coinvolgimento dei residenti nella tutela attiva di Emys orbicularis	Non incidente:
5.3.12	MR5	Monitoraggio sull'eventuale presenza residuale di Emys orbicularis e sulla presenza di Trachemis scripta	Non incidente
5.3.13	MR6	Studio sull'idoneità ambientale del SIC e delle aree limitrofe per la Testuggine d'acqua europea, finalizzato all'individuazione dei fattori che hanno condotto all'estinzione locale della specie e alla redazione di uno studio di fattibilità per la reintroduzione della Testuggine d'acqua europea nel SIC	Non incidente
5.3.14	PD3	Informazione e coinvolgimento dei residenti nella tutela attiva di Bombina variegata e Triturus carnifex	Positivo
5.3.15	MR7	Monitoraggio sulla presenza di Bombina variegata e Triturus carnifex	Non incidente
5.3.16	IA6	Ripristino e creazione ex novo (ove assenti) di pozze e piccole raccolte d'acqua idonee alla riproduzione delle specie Bombina variegata e Triturus carnifex	Potenzialmente Positivo (potrebbe essere previsto dal Progetto dei percorsi)
5.3.17	IA7	Traslocazione di alcuni esemplari dal settore settentrionale a quello meridionale del sito	Non incidente
5.3.18	MR8	Elaborazione di linee di indirizzo gestionale dedicate a specie alloctone problematiche	Non incidente
5.3.19	MR9	Monitoraggio dell'Entomofauna con particolare riferimento alla definizione dei gruppi utili come bioindicatori sullo stato di conservazione degli habitat	Non incidente
5.3.20	RE2	Azione di regolamentazione (nel medio-lungo periodo) di interventi nell'area esterna al SIC che possono determinare il deterioramento delle condizioni dell'habitat 91E0*, abbassando la falda e provocando alterazioni all'equilibrio idrologico	Non incidente
5.3.21	IA8	Restauro ambientale nei nuclei di foresta alluvionale residua presenti nel SIC	Non incidente
5.3.22	IA9	Impianto di nuovi boschi alluvionali e ripariali per ricomporre reti ecologiche nel SIC	Non incidente
5.3.23	RE3	Attuazione delle norme di salvaguardia delle zone	Positivo

SCHEDA	AZIONE	INTERVENTI PREVISTI	IMPATTO SU SIC
		d'acqua identificate come RN3 nel Piano della Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola, ove coincidenti con l'habitat 3150, per contrastare il disturbo antropico da terra e da lago	Definizione più puntuale dei percorsi
5.3.24	MR10	Monitoraggio sulla presenza di specie alloctone e sulle dinamiche vegetazionali, per individuare eventuali problemi di conservazione dell'habitat 3150 in atto	Non incidente
5.3.25	MR11	Monitoraggio del livello di inquinanti e delle condizioni di eutrofia nell'habitat 3150	Non incidente
5.3.26	MR12	Progetto di ripristino della continuità idraulica ed ecologica di un ramo del fiume Adda in collegamento col canale Borgofrancone	Potenzialmente Positivo (potrebbe essere previsto dal Progetto dei percorsi)
5.3.27	MR13	Monitoraggio chimico, fisico e biologico dell'impatto esercitato dalle discariche Falck sull'ambiente del SIC	Non incidente
5.3.28	MR13	Monitoraggio chimico, fisico e biologico delle acque	Non incidente
5.3.29	MR14	Studio sul reale impatto delle linee elettriche sull'avifauna e sul paesaggio	Non incidente
5.3.30	MR15	Individuazione dei punti critici in relazione all'attraversamento della rete viabile da parte della fauna selvatica e progettazione preliminare delle opere necessarie	Non incidente
5.3.31	MR17	Indagine mirata sulle condizioni ecologiche dei molineti (6410), identificazione dell'area mediante GPS e eventuale posa di elementi di identificazione fisica (picchetti, soggetti arborei isolati o quant'altro sia concordato con i singoli proprietari dei fondi) ed elaborazione di linee guida per la loro conservazione e per un utilizzo agronomico compatibile con la conservazione delle specie animali e vegetali connesse con l'habitat	Non incidente
5.3.32	MR18	Indagine mirata sulle condizioni ecologiche delle praterie magre da fieno a bassa altitudine (6510), identificazione dell'area mediante GPS e eventuale posa di elementi di identificazione fisica (picchetti, soggetti arborei isolati o quant'altro sia concordato con i singoli proprietari dei fondi) ed elaborazione di linee guida per la loro conservazione e per un utilizzo agronomico compatibile con la conservazione delle specie animali e vegetali connesse con l'habitat	Non incidente
5.3.33	IA11 IN2	Ripristino, anche incentivato, di eventuali habitat 6510 trasformati in campi di mais, con estensione a questi territori della zona di Riserva Naturale Habitat (Piano della Riserva)	Non incidente
5.3.34	PD4	Organizzazione di un evento finalizzato ad una maggiore conoscenza del SIC	Non incidente
5.3.35	PD5	Realizzazione di un opuscolo specificamente dedicato al SIC	Non incidente
5.3.36	MR19	Studio finalizzato a valutare la capacità di carico e l'ecocompatibilità delle attività svolte negli habitat comunitari e nel SIC	Non incidente
5.3.37	MR20	Studio preliminare sul rapporto esistente tra habitat e specie di interesse comunitario e infrastrutture antropiche presenti nel SIC	Non incidente
5.3.38	IA13	Ottimizzazione del servizio di controllo e sorveglianza all'interno di tutta l'area appartenente al SIC per poter limitare eventuali danni agli habitat ed alle specie di interesse comunitario dovuti a fattori esterni	Potenzialmente positive (miglior definizione dei divieti d'accesso e Maggiore sorveglianza da lago, grazie alle escursioni guidate?)
5.3.39		Caratterizzazione e valorizzazione del pescato professionale attraverso il marchio di qualità della Riserva	Non Incidente

SCHEDA	AZIONE	INTERVENTI PREVISTI	IMPATTO SU SIC
5.3.40		Monitoraggio della fauna ittica nelle acque del SIC attraverso la collaborazione dei pescatori professionali e sportivi	Non Incidente
5.3.41		Riqualificazione del Canale del Mera ai fini del miglioramento del corridoio biologico	Non Incidente
5.3.42		Contenimento specie ittiche esotiche invasive	Non Incidente
5.3.43		Definizione dei tempi di interramento del sistema idrico del Lago di Mezzola e del Pozzo di Riva	Non incidente
5.3.44		Definizione dello status delle specie ittiche di interesse comunitario	Non incidente

La matrice mostra come non vi siano interferenze negative tra le azioni della variante e

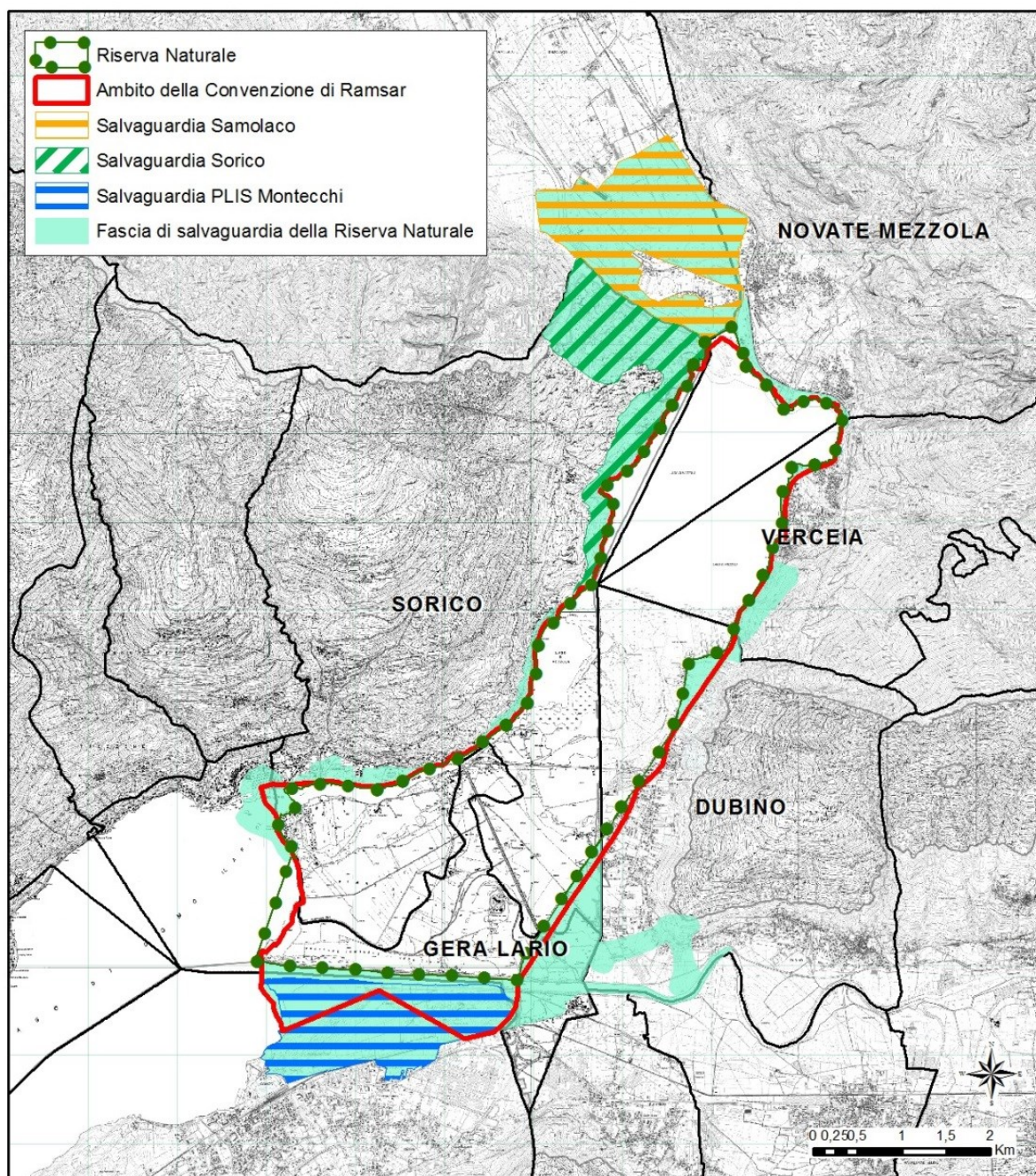


Figura 32 – Perimetro della Riserva e contesto paesaggistico ambientale

10. VERIFICHE DI COERENZA INTERNA

Nel presente capitolo viene valutata la coerenza tra la presente variante con la DCR 6 febbraio 1985 n. III/1913) oltre che con il vigente Piano della Riserva.

Le matrici si basano sulla legenda riportata di seguito, riferiti alla colonna "Effetti":

-2	effetti negativi
-1	Effetti potenzialmente negativi
0	Effetti indifferenti o nulli
1	effetti potenzialmente positivi
2	effetti positivi

Nella colonna "Note" sono riportati eventuali commenti

10.1. - DCR 6 FEBBRAIO 1985 N. III/1913

Mediante la DCR 6 FEBBRAIO 1985 N. III/1913 viene istituita la Riserva Naturale del Pian di Spagna e Lago di Mezzola. L'atto definisce per l'area protetta: I – Finalità, II – Delimitazione, III – Classificazione, IV – Gestione, V – Pianificazione, VI - Divieti e limiti alle attività antropiche e VII – Finanziamento.

In relazione alle finalità e ai contenuti della presente variante, gli aspetti della delibera rispetto ai quali è possibile effettuare una verifica di coerenza sono il **V – pianificazione** e il **VI - Divieti e limiti alle attività antropiche**.

Rispetto al punto **V – pianificazione** si riporta di seguito la matrice di verifica della coerenza:

V - Pianificazione	Effetti	Note
c) il piano della riserva avrà i contenuti di cui alla L.R. 86/83, art. 14 ed in particolare dovrà prevedere:		
1) la regolamentazione delle attività antropiche consentite esistenti nel territorio della riserva;	1	Le azioni previste dalla Variante sono coerenti con l'obiettivo di regolamentare le attività antropiche; in particolare sono finalizzate a regolamentare in maniera opportuna i flussi di turisti e visitatori, evitando che generino impatti sul sistema ambientale.
2) la zonizzazione dell'area di rispetto, ivi compresa l'individuazione di nuclei, particolarmente meritevoli dal punto di vista naturalistico e scientifico, da sottoporre a maggiore tutela in funzione del perseguimento delle finalità istitutive;	1	la variante prevede la puntuale individuazione dei tracciati nei quali non è ammesso l'ingresso dei mezzi a motore e quelli percorribili esclusivamente con l'assistenza di Naturalisti qualificati.
3) la regolamentazione degli accessi e della percorribilità interna della riserva.	2	La variante persegue espressamente la finalità di regolamentare gli accessi della Riserva, con particolare riferimento a quelli dedicati alla mobilità lenta.

Rispetto al punto **VI – Divieti e limiti alle attività antropiche** si riporta di seguito la matrice di verifica della coerenza:

a) Nell'area di riserva naturale è vietato:	Effetti	Note
1) costruire opere edilizie e manufatti di qualsiasi genere, fatto salvo quanto previsto dal piano e finalizzato alla gestione della riserva;	0	
2) costruire strade, oleodotti, elettrodotti, linee telefoniche e telegrafiche, effettuare sbancamenti o riempimenti, captare, deviare occultare sorgive;	0	Le piste ciclabili previste dal piano non si configurano come strade
3) coltivare cave, torbiere od estrarre inerti ed esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo;	0	
4) attuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'ente gestore, ovvero dallo stesso autorizzato;	0	
5) impiantare pioppeti artificiali o altre colture arboree a rapido accrescimento;	0	
6) effettuare interventi di bonifica idraulica delle zone umide;	0	
7) raccogliere, asportare o danneggiare la flora spontanea, fatti salvi lo sfalcio dei prati umidi, la ricerca scientifica e le attività previste dal piano, eseguite direttamente dall'ente gestore, ovvero dallo stesso autorizzato;	1	La regolamentazione dei flussi di traffico della mobilità lenta agisce in senso positivo.
8) effettuare tagli di piante arboree isolate o inserite in filari, nonché di siepi lungo il margine delle strade, corpi d'acqua o coltivi, se non autorizzate dall'ente gestore, ai sensi della l.r. 27 gennaio 1977, n. 9;	1	La previsione dei percorsi ciclopeditoni prevede il rafforzamento della vegetazione lungo questi tracciati (anche con funzione di ristoro di chi le percorre).
9) disturbare, danneggiare, catturare o uccidere animali selvatici, raccogliere o distruggere i loro nidi, tane o giacigli, danneggiare o distruggere il loro ambiente, fatte salve le attività consentite dal piano, la ricerca scientifica e gli interventi di carattere igienico-sanitario eseguiti direttamente dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzati;	1	La regolamentazione dei flussi di traffico della mobilità lenta agisce in senso positivo.
10) esercitare la caccia; è consentita l'istituzione di oasi di protezione ai sensi della legge regionale 47/78, art. 12;	0	
11) introdurre cani;	1	La regolamentazione dei flussi di traffico della mobilità lenta agisce in senso positivo.
12) introdurre specie animali o vegetali estranee;	0	
13) svolgere attività pubblicitaria, organizzare manifestazione folcloristiche o sportive, effettuare il campeggio;	0	
14) costituire discariche di rifiuti ovvero depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi, anche se in forma controllata;	0	
15) transitare con mezzi motorizzati, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agricola;	1	miglior definizione della funzione di ciascuna infrastruttura
16) accedere nelle aree di maggior interesse naturalistico e scientifico individuate dal piano, senza l'autorizzazione dell'ente gestore;	1	La regolamentazione dei flussi di traffico della mobilità lenta agisce in senso positivo.
17) navigare a motore sul lago di Mezzola, nel tratto vincolato come riserva, con natanti a motore di potenza superiore ai 20 HP effettivi e a velocità superiore a 5 km/h, fatta eccezione per i natanti di servizio;	1	La regolamentazione dei flussi di traffico della mobilità lenta agisce in senso positivo. Introdotta la previsione di dotare i pontili di colonne di ricarica per i veicoli elettrici.
18) accedere e navigare nella fascia di canneto, fatta eccezione per i natanti di servizio e per quelli autorizzati per la ricerca scientifica;	1	La regolamentazione dei flussi di traffico della mobilità lenta agisce in senso positivo.
19) effettuare studi e ricerche che comportino prelievi in natura e/o altre deroghe di divieti, se non autorizzati dall'ente gestore;	0	
20) esercitare ogni altra attività, anche di carattere temporaneo, indicata dal piano, che comporti alterazioni alla qualità dell'ambiente incompatibili con le finalità della riserva;	0	

b) Nell'area di rispetto sono vietati:	Effetti	Note
1) le costruzioni di qualsiasi genere al di fuori delle aree all'uopo individuate dal piano e con le modalità stabilite dal medesimo, fatte salve le previsioni dei PRG vigenti per le zone residenziali;	0	
2) gli insediamenti produttivi, anche di carattere zootecnico, al di fuori delle aree all'uopo individuate dal piano e con le modalità stabilite dal medesimo;	0	
3) la navigazione a motore sul canale del Mera e sul lago di Mezzola con natanti a motore di potenza superiore a 20 HP effettivi, e a velocità superiore ai 10 km/h, fatta eccezione per i natanti di servizio;	1	La regolamentazione dei flussi di traffico della mobilità lenta agisce in senso positivo. Introdotta la previsione di dotare i pontili di colonne di ricarica per i veicoli elettrici.
4) l'impianto di nuovi campeggi liberi e/o organizzati e gli insediamenti turistici di qualsiasi tipo o l'ampliamento di quelli esistenti al di fuori delle zone espressamente previste dal piano e/o con le modalità stabilite dal medesimo;	0	
5) l'apertura di nuove strade e la trasformazione d'uso di quelle esistenti;	0	Le piste ciclabili previste dal piano non si configurano come strade
6) la costruzione di infrastrutture in genere fatto salvo quanto previsto dal piano;	0	
7) l'introduzione di specie animali e vegetali, attualmente non caratteristiche del territorio, al di fuori dei nuclei abitati;	0	
8) il transito con mezzi motorizzati al di fuori delle strade comunali o vicinali, gravate di servitù di pubblico passaggio, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agricola;	1	La regolamentazione dei flussi di traffico della mobilità lenta agisce in senso positivo.
9) la costruzione di recinzioni fisse, al di fuori dei nuclei abitati, se non con le modalità previste dal piano;	0	
10) la bonifica idraulica delle zone umide residue, fatto salvo quanto stabilito dal piano;	0	
11) le opere e gli interventi di cui al punto 3), 5), 8), 9), 10), 14), 18), 19), 20), della precedente lettera a).	0	

10.2. - DGR 20 DICEMBRE 1996 N. VI/22903

In relazione alle finalità e ai contenuti della presente variante, se esegue di seguito la verifica di coerenza con il punto 5 - Obiettivi del piano della DGR 20 DICEMBRE 1996 N. VI/22903 mediante la quale è stato

approvato il Piano della Riserva. Le verifiche di coerenza con gli elaborati grafici e gli aspetti normativi sono contenute in altri capitoli della presente relazione.

<i>In ottemperanza alle disposizioni della l.r. 86/83 e della deliberazione del consiglio regionale n. VII/1913 del 6 febbraio 1985, il piano si propone i seguenti obiettivi:</i>	<i>Effetti</i>	<i>Note</i>
1) assicurare, nello spirito della Convenzione di Ramsar, l'ambiente idoneo alla sosta ed alla nidificazione dell'avifauna migratoria;	1	Saranno meglio segnalati gli accessi alle aree della Riserva più vulnerabili.
2) tutelare e mantenere le caratteristiche naturali e paesaggistiche della zona umida;	0	
3) disciplinare e controllare la fruizione dell'area a fini didattico-ricreativi;	2	La carta della Mobilità Dolce è fondamentale allo scopo
4) disciplinare le attività socioeconomiche presenti nell'area, nel rispetto delle esigenze di conservazione dell'ambiente;	1	Si favoriscono economie connesse ad un turismo sostenibile
5) disciplinare e mantenere le attività agricole entro i limiti del piano, sia in termini di presenza dell'uomo che di conservazione e manutenzione del territorio;	0	
6) individuare ed eliminare i fenomeni di degrado ed alterazione dell'ambiente;	1	Maggiore controllo sul territorio
7) recuperare o ripristinare le zone degradate alle situazioni pregresse;	0	
8) rilanciare in termini culturali ed ambientali il «bene» territorio;	1	La fruizione "lenta" del territorio è fondamentale allo scopo.
9) inserire la Riserva in un ecosistema più ampio che comprenda le zone contermini più significative sotto l'aspetto ambientale, storico e culturale;	1	Il completamento del sistema della mobilità ciclistica di portata sovracomunale (Regionale in particolare) contribuisce a conferire alla Riserva il ruolo che merita nella gestione dei flussi che la attraversano.
10) proporre una pianificazione partecipata ed accettata dalla popolazione e non imposta.	1	La variante ha previsto fasi e momenti di partecipazione.

11.- COERENZA CON PIANIFICAZIONE E VINCOLISTICA

11.1. - IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI SONDRIO

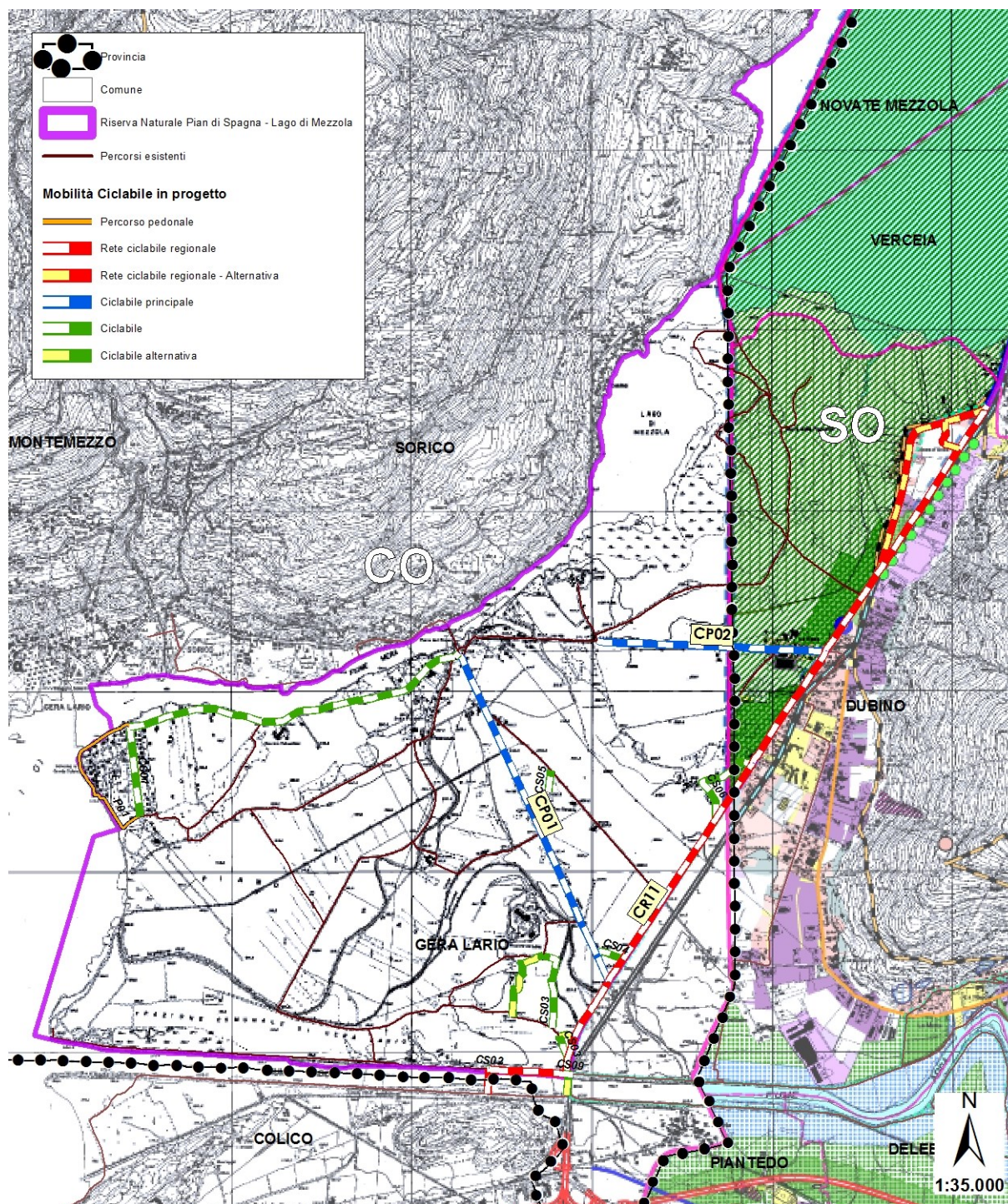


Figura 33 - Tavola 6 - Previsioni progettuali strategiche del PTCP Sondrio



Ambiti agricoli strategici



Varchi inedificabili

Cod ciclabile	Nome	Aree agricole strategiche	Varchi
CP01	Via Regina		
CP02	Via Valeriana		
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	710,41	710,41
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		
CR11c	Ponte dell'Adda		
CS01	Percorso protetto La Punta		
CS02	Percorso Venini		
CS03	Raccordo Adda - Regina		
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A		
CS03c	Raccordo Adda - Regina alternativa C		
CS04	Variante Regina		
CS05	Via Della Torre		
CS06	Variante Nigolo	153,42	153,42
CS09	Adda destra		
P01	Percorso pedonale La Punta		

11.1.1. - INTERFERENZE

La porzione di territorio in comune di Dubino (Provincia di Sondrio) a ovest della ferrovia è indicata dal PTCP come Ambito agricolo strategico e varco inedificabile. La ferrovia, infatti, storicamente ha costituito un limite all'espansione dell'edificato, ragion per cui alcuni brani di campagna sono rimasti, fortunatamente, intonsi e, conseguentemente, classificati come ambiti agricoli strategici. I Varchi inedificabili, invece, sono posti lungo le principali infrastrutture di trasporto a sottolineare la necessità di lasciare libere le visuali dinamiche delle infrastrutture. La previsione dell'ambito agricolo strategico non contrasta con le previsioni connesse alla mobilità ciclistica in quanto esse non contemplano modifiche sostanziali alla destinazione d'uso dei suoli. La presenza di "varchi o corridoi paesistico-ambientali" non contrasta con la previsione del CR11 e del CS06 in quanto l'art. 12 del PTCP ammette espressamente questo tipo di previsione, esprimendosi, al comma 2, come segue:

2. In tali aree è vietata la nuova edificazione, compresa quella a carattere amovibile come serre e simili, recinzioni di qualsiasi genere. È sempre consentito l'uso agricolo in tutte le sue forme, nonché la utilizzazione per parchi pubblici o privati, forestazione urbana, e piste pedonali e ciclabili.

Si può, pertanto, affermare che la variante non incide negativamente con specifiche previsioni del PTCP della Provincia di Sondrio.

11.2. - IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI COMO

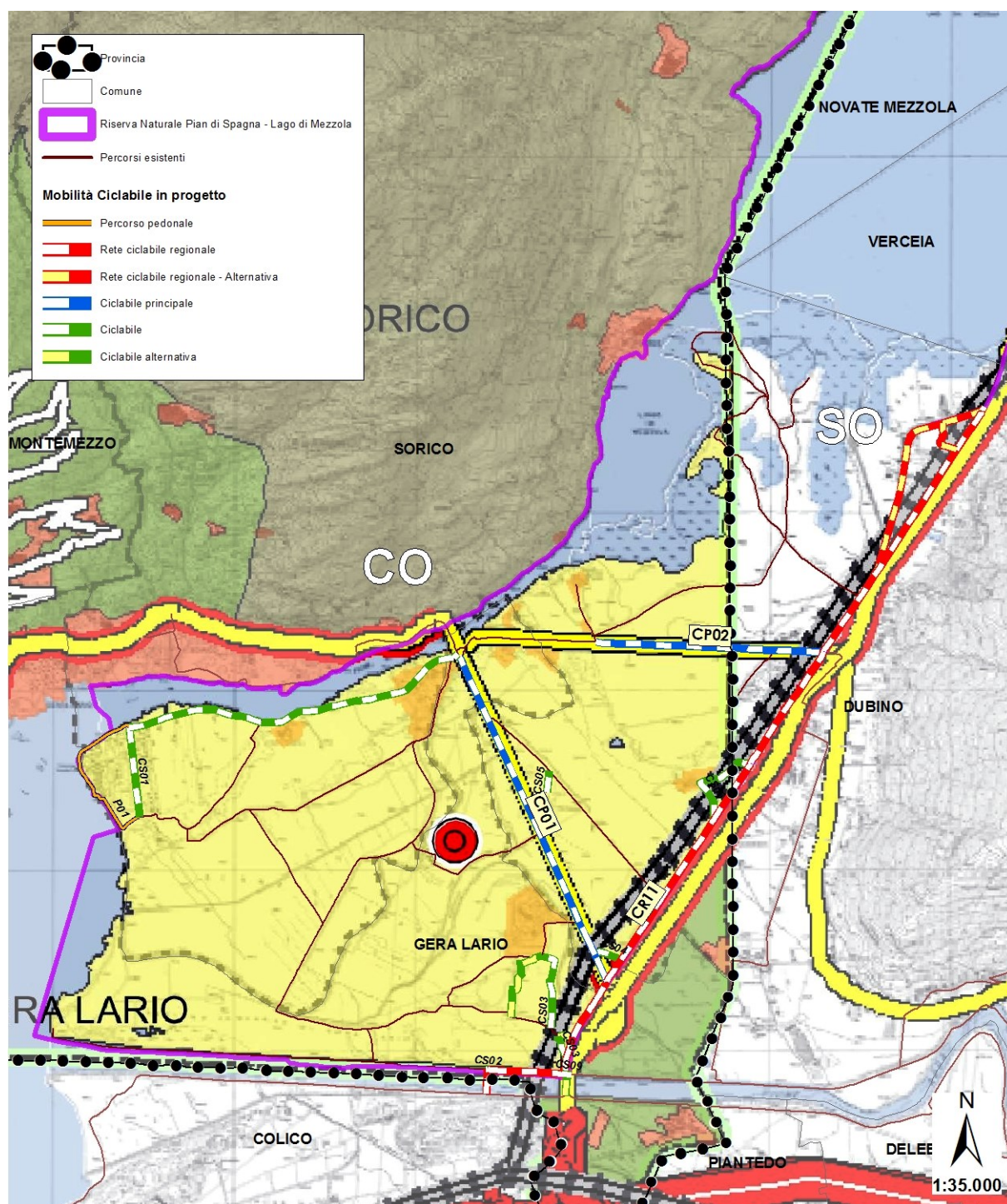
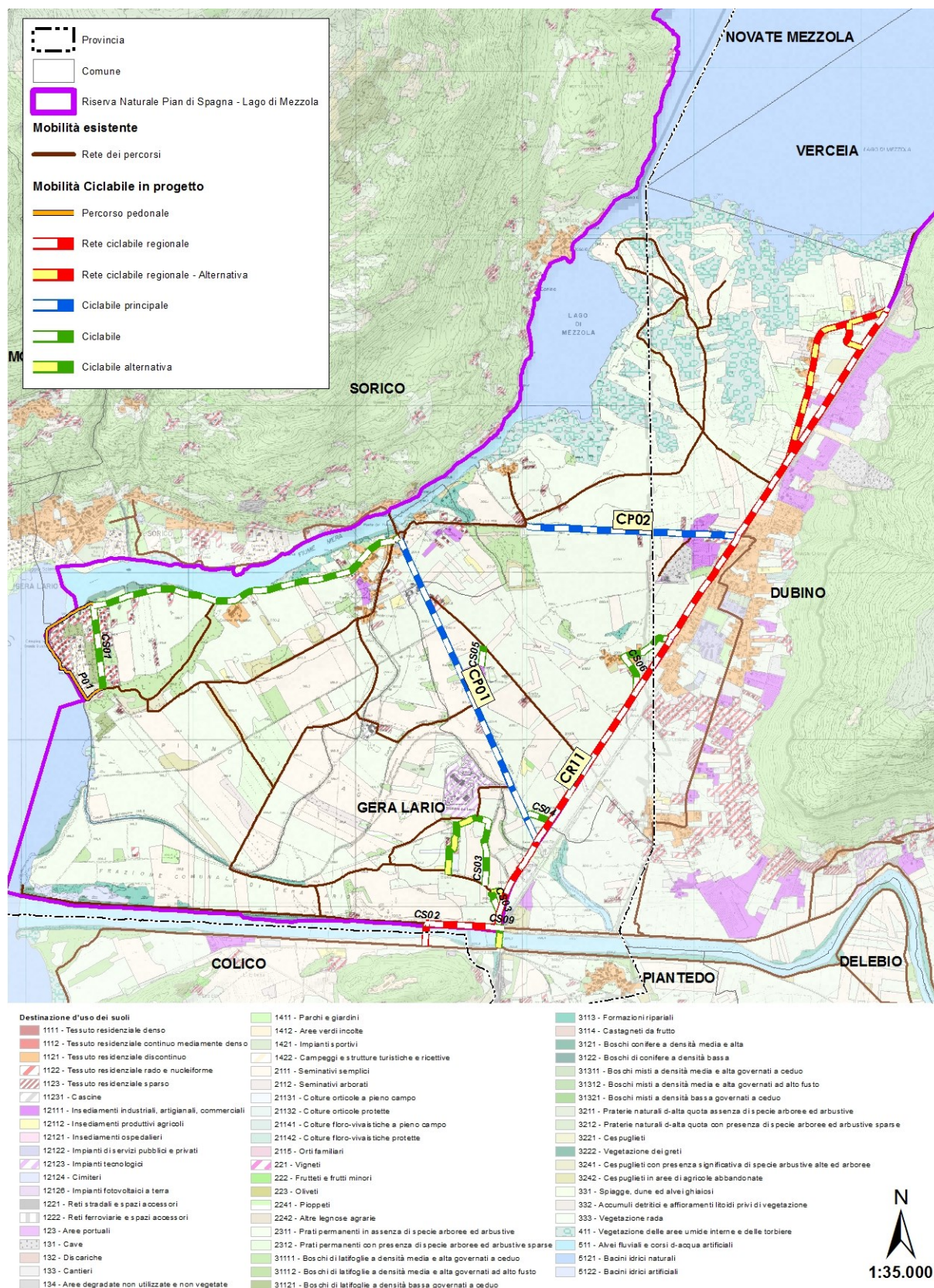


Figura 34 - Tavola C1 - Sintesi delle indicazioni di piano - PTCP Como

 Autostrade e superstrade in progetto  Autostrade e superstrade esistenti  Autostrade e Superstrade in riqualifica  Strade principali in progetto  Strade principali esistenti  Strade secondarie esistenti  Coll.ti CO - VA e Albese S.S. 36  Tracciati da definire  Stazioni ferroviarie  Ferrovie esistenti	 Ferrovie in PROGETTO  Metrotramvia in PROGETTO  Ferrovie in PROGETTO  Imbarcaderi e pontili  Collegamenti rapidi  Battelli  Traghetti  Idroscalo internazionale di Como  Aeroporto di Verzaglio	Aree protette  Siti di importanza comunitaria  Riserve Naturali  Parchi Regionali Rete ecologica  Ambiti di massima naturalità  Elementi costitutivi fondamentali della rete ecologica  Area Tampone della rete ecologica Sistema insediativo  Centri storici e nuclei di antica formazione  Aree urbanizzate esistenti e previste (P.R.G. Vigenti)
---	---	--

La variante non interferisce con specifiche previsioni del PTCP della Provincia di Como (se non, ovviamente, con la Riserva Naturale e i siti della Rete Natura 2000).

11.3.- USO DEL SUOLO – DUSAF 2018



Cod ciclabile	Tipo	Nome	Cod Dusaf	Descrizione	ML
CP01	Ciclabile principale	Via Regina	1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	111,45
CP01	Ciclabile principale	Via Regina	12123	Impianti tecnologici	29,08
CP01	Ciclabile principale	Via Regina	1221	Reti stradali e spazi accessori	90,54
CP01	Ciclabile principale	Via Regina	2111	Seminativi semplici	1.085,60
CP01	Ciclabile principale	Via Regina	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	514,45
CP01	Ciclabile principale	Via Regina	31111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	151,58
CP02	Ciclabile principale	Via Valeriana	1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	162,84
CP02	Ciclabile principale	Via Valeriana	1123	Tessuto residenziale sparso	23,10
CP02	Ciclabile principale	Via Valeriana	12111	Insedamenti industriali, artigianali, commerciali	100,42
CP02	Ciclabile principale	Via Valeriana	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	979,87
CR11	Rete ciclabile regionale	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	1121	Tessuto residenziale discontinuo	35,23
CR11	Rete ciclabile regionale	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	134,23
CR11	Rete ciclabile regionale	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	1221	Reti stradali e spazi accessori	1.299,90
CR11	Rete ciclabile regionale	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	133	Cantieri	114,35
CR11	Rete ciclabile regionale	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	2111	Seminativi semplici	207,62
CR11	Rete ciclabile regionale	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	2.434,62
CR11	Rete ciclabile regionale	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	2312	Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	206,62
CR11	Rete ciclabile regionale	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	31111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	46,10
CR11	Rete ciclabile regionale	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	3222	Vegetazione dei greti	417,06
CR11	Rete ciclabile regionale	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	511	Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	61,69
CR11a	Rete ciclabile regionale - Alternativa	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	202,43
CR11a	Rete ciclabile regionale - Alternativa	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	1221	Reti stradali e spazi accessori	8,16
CR11a	Rete ciclabile regionale - Alternativa	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	213,90
CR11a	Rete ciclabile regionale - Alternativa	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	2312	Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	18,12
CR11b	Rete ciclabile regionale - Alternativa	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	1121	Tessuto residenziale discontinuo	240,17
CR11b	Rete ciclabile regionale - Alternativa	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	29,47
CR11b	Rete ciclabile regionale - Alternativa	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	1221	Reti stradali e spazi accessori	193,94
CR11b	Rete ciclabile regionale - Alternativa	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	339,06

Cod ciclabile	Tipo	Nome	Cod Dusaf	Descrizione	ML
CR11b	Rete ciclabile regionale - Alternativa	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	2312	Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	210,29
CR11c	Ciclabile alternativa	Ponte dell'Adda	1221	Reti stradali e spazi accessori	24,40
CR11c	Ciclabile alternativa	Ponte dell'Adda	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	2,24
CR11c	Ciclabile alternativa	Ponte dell'Adda	3222	Vegetazione dei greti	14,08
CR11c	Ciclabile alternativa	Ponte dell'Adda	511	Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	91,46
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	1121	Tessuto residenziale discontinuo	307,96
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	480,91
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	1221	Reti stradali e spazi accessori	36,91
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	1411	Parchi e giardini	71,28
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	1422	Campeggi e strutture turistiche ricettive	33,33
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	2111	Seminativi semplici	135,41
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	309,85
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	2312	Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	140,83
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	31111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	24,01
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	31121	Boschi di conifere a densità bassa	170,18
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	3113	Formazioni ripariali	473,59
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	3241	Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	12,91
CS01	Ciclabile	Percorso protetto La Punta	411	Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	258,68
CS02	Ciclabile	Percorso Venini	3222	Vegetazione dei greti	10,00
CS03	Ciclabile	Raccordo Adda - Regina	12123	Impianti tecnologici	2,15
CS03	Ciclabile	Raccordo Adda - Regina	2111	Seminativi semplici	297,31
CS03	Ciclabile	Raccordo Adda - Regina	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	298,40
CS03a	Ciclabile alternativa	Raccordo Adda - Regina alternativa A	1123	Tessuto residenziale sparso	108,10
CS03a	Ciclabile alternativa	Raccordo Adda - Regina alternativa A	12112	Insedimenti produttivi agricoli,	34,23
CS03a	Ciclabile alternativa	Raccordo Adda - Regina alternativa A	12123	Impianti tecnologici	48,01
CS03a	Ciclabile alternativa	Raccordo Adda - Regina alternativa A	1421	Impianti sportivi	105,47
CS03a	Ciclabile alternativa	Raccordo Adda - Regina alternativa A	2111	Seminativi semplici	31,81
CS03a	Ciclabile alternativa	Raccordo Adda - Regina alternativa A	21131	Colture orticole a pieno campo	53,41
CS03a	Ciclabile alternativa	Raccordo Adda - Regina alternativa A	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	71,50
CS03c	Ciclabile alternativa	Raccordo Adda - Regina alternativa C	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	93,63
CS04	Ciclabile	Variante Regina	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	155,85
CS04	Ciclabile	Variante Regina	31111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	6,37
CS05	Ciclabile	Via Della Torre	12111	Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	25,11
CS05	Ciclabile	Via Della Torre	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	95,86
CS06	Ciclabile	Variante Nigolo	1121	Tessuto residenziale discontinuo	156,38
CS06	Ciclabile	Variante Nigolo	1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	63,40

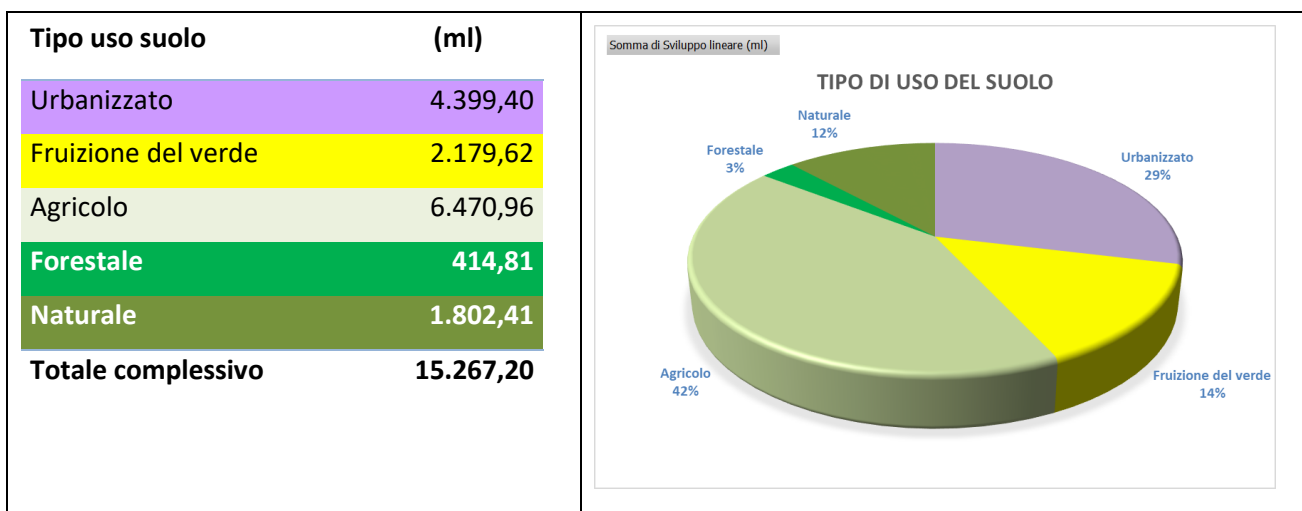
Cod ciclabile	Tipo	Nome	Cod Dusaf	Descrizione	ML
CS06	Ciclabile	Variante Nigolo	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	332,45
CS09	Ciclabile	Adda destra	1221	Reti stradali e spazi accessori	48,16
CS09	Ciclabile	Adda destra	3242	Cespuglieti in aree di agricole abbandonate	4,35
P01	Percorso pedonale	Percorso pedonale La Punta	1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	259,27
P01	Percorso pedonale	Percorso pedonale La Punta	1123	Tessuto residenziale sparso	29,09
P01	Percorso pedonale	Percorso pedonale La Punta	1411	Parchi e giardini	144,10
P01	Percorso pedonale	Percorso pedonale La Punta	1422	Campeggi e strutture turistiche ricettive	67,69
P01	Percorso pedonale	Percorso pedonale La Punta	31111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	16,55
P01	Percorso pedonale	Percorso pedonale La Punta	3222	Vegetazione dei greti	3,21
P01	Percorso pedonale	Percorso pedonale La Punta	3241	Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	124,84
P01	Percorso pedonale	Percorso pedonale La Punta	331	Spiege, dune ed alvei ghiaiosi	53,77
P01	Percorso pedonale	Percorso pedonale La Punta	5121	Bacini idrici naturali	276,76
Tot					15.267,20

11.3.1. - INTERFERENZE

La tabella di dettaglio viene aggregata per "Tipo di uso del suolo" come segue:

Etichette di riga	Tipo uso del suolo	(ML)
1121 - Tessuto residenziale discontinuo	Urbanizzato	739,74
1122 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme	Urbanizzato	1.444,00
1123 - Tessuto residenziale sparso	Urbanizzato	160,29
12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	Urbanizzato	125,53
12112 - Insediamenti produttivi agricoli,	Urbanizzato	34,23
12123 - Impianti tecnologici	Urbanizzato	79,25
1221 - Reti stradali e spazi accessori	Urbanizzato	1.702,01
133 - Cantieri	Urbanizzato	114,35
1411 - Parchi e giardini	Fruizione del verde	215,38
1421 - Impianti sportivi	Fruizione del verde	105,47
1422 - Campeggi e strutture turistiche ricettive	Fruizione del verde	101,02
2111 - Seminativi semplici	Fruizione del verde	1.757,76
21131 - Colture orticole a pieno campo	Agricolo	53,41
2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	Agricolo	5.841,68
2312 - Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	Agricolo	575,87
31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	Forestale	244,63
31121 - Boschi di conifere a densità bassa	Forestale	170,18
3113 - Formazioni ripariali	Naturale	473,59
3222 - Vegetazione dei greti	Naturale	444,35
3241 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	Naturale	137,76
3242 - Cespuglieti in aree di agricole abbandonate	Naturale	4,35

331 - Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	Naturale	53,77
411 - Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	Naturale	258,68
511 - Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	Naturale	153,16
5121 - Bacini idrici naturali	Naturale	276,76
Totale complessivo		15.267,20



Dal grafico aggregato si evince come solo il 12% dei tracciati interessino suoli a destinazione naturalistica; una quota marginale, pari al 3%, interessa aree boscate e implica, per la realizzazione dei tracciati, il potenziale taglio di alberi. Un restante 42% coinvolge suoli agricoli; per questi le interferenze sono per lo più ridotti perché i tracciati si collocano ai margini delle particelle agricole e, se del caso, possono fungere anche come viabilità al servizio dell'attività primaria. Si noti come il 43% dei suoli interessati siano già, in qualche misura, antropizzati.

11.4. - HABITAT DELLA RETE NATURA 2000

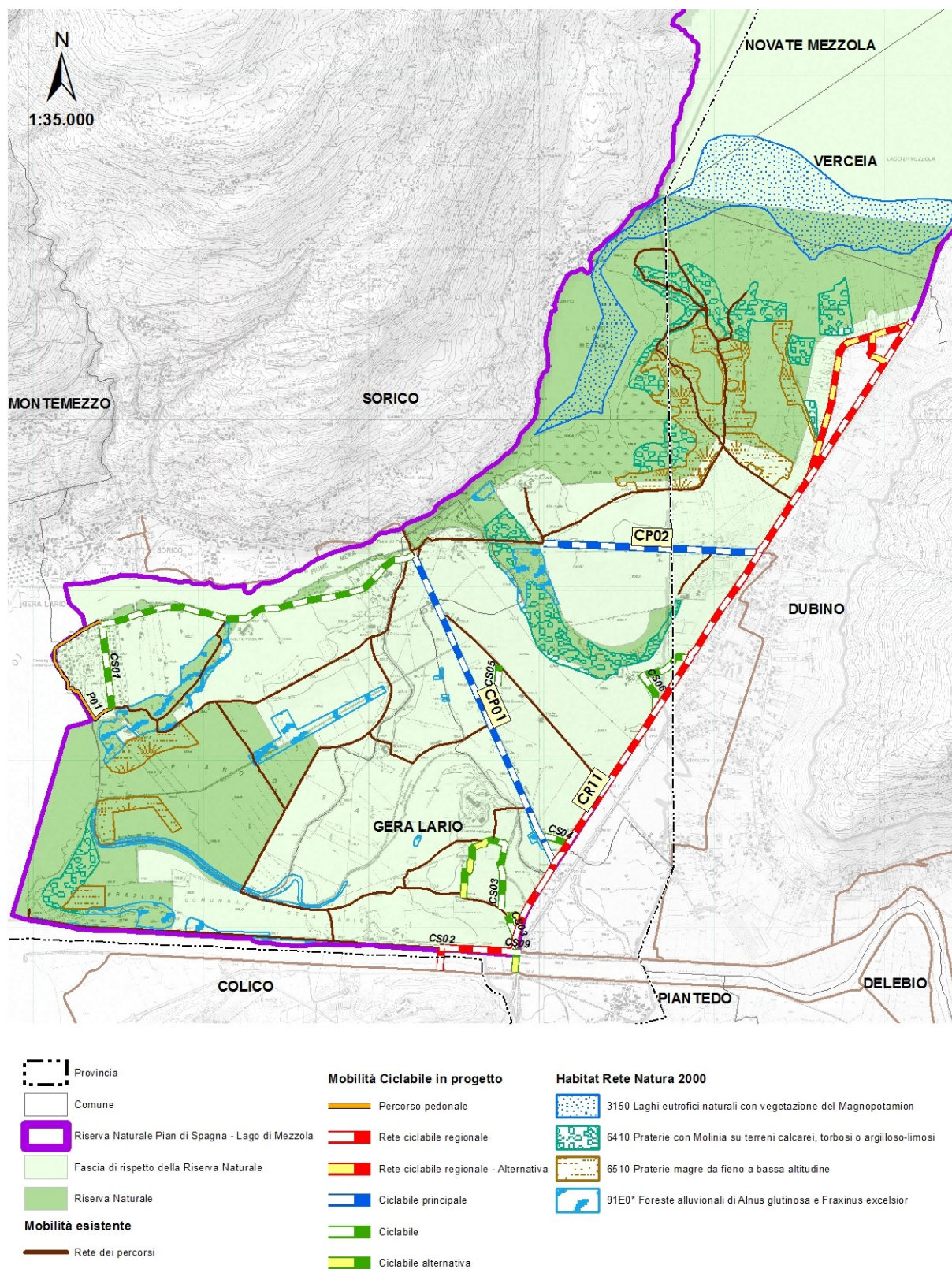


Figura 35 - Habitat della Rete natura 2000

Tabella relativa alle interferenze con l'ambito Riserva Naturale

Cod ciclabile	Nome	Ambito	ML
CP01	Via Regina	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	1.982,72
CP02	Via Valeriana	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	1.266,23
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	2.857,10
CR11c	Ponte dell'Adda	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	36,61
CS01	Percorso protetto La Punta	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	1.430,76
CS01	Percorso protetto La Punta	Riserva Naturale	1.037,64
CS02	Percorso Venini	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	10,00
CS03	Raccordo Adda - Regina	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	597,87
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	452,53
CS03c	Raccordo Adda - Regina alternativa C	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	93,63
CS04	Variante Regina	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	162,22
CS05	Via Della Torre	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	120,97
CS06	Variante Nigolo	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	552,22
CS09	Adda destra	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	37,23
P01	Percorso pedonale La Punta	Fascia di rispetto della Riserva Naturale	657,78
P01	Percorso pedonale La Punta	Riserva Naturale	68,96
Tot			11.364,46

11.4.1. - INTERFERENZE

Commenti Nessun percorso in progetto interferisce con gli habitat della rete natura 2000. Le uniche tratte interne agli ambiti di Riserva Naturale riguardano il percorso protetto "la Punta"; esso è però concepito con la specifica funzione di dare ordine ad un'area marginale e con presenza di situazioni artificiali ove non di degrado.

11.5. - RETE ECOLOGICA

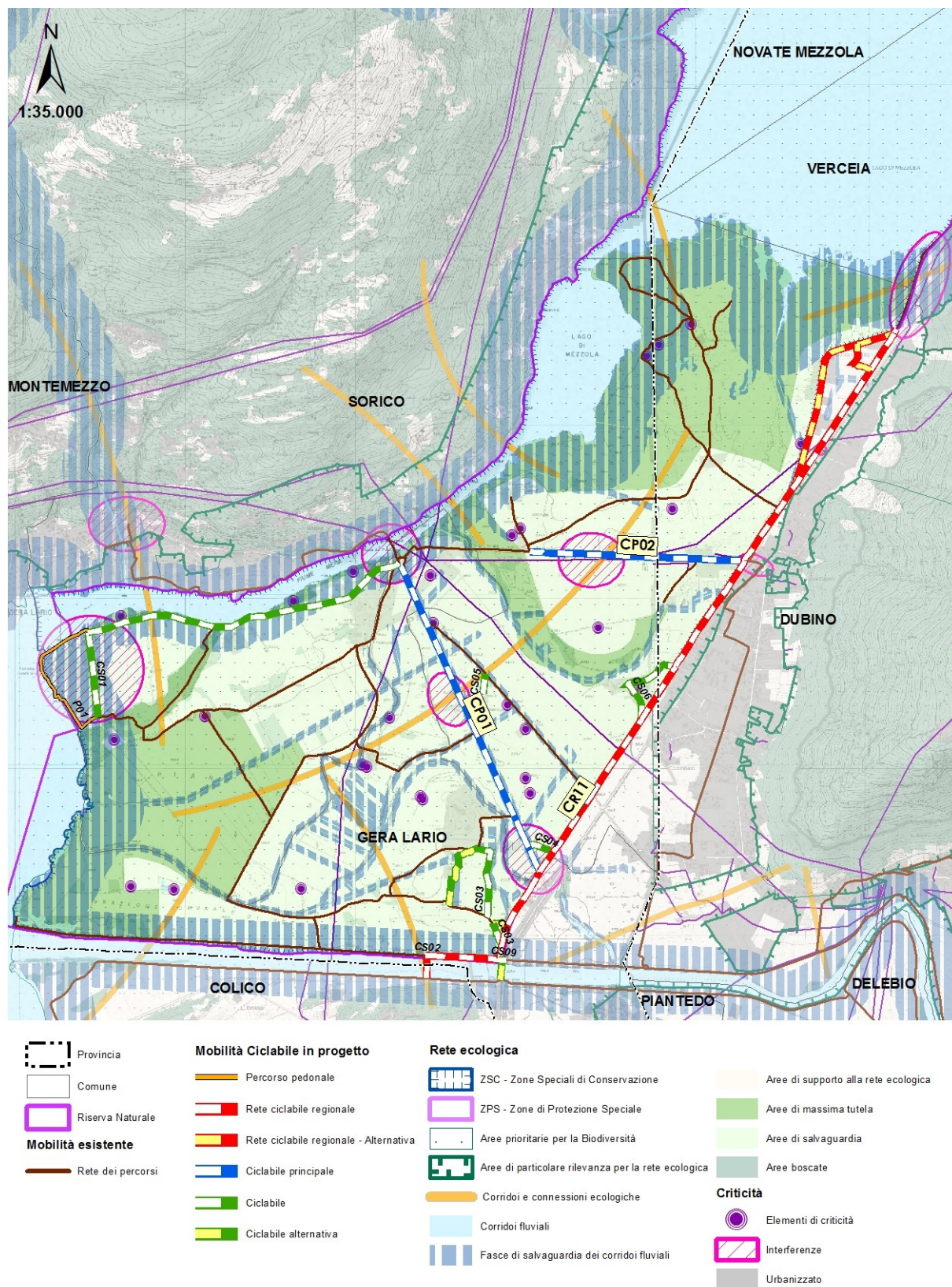


Figura 36 - Carta della Rete Ecologica

Elementi della Rete Ecologica

Cod ciclabile	Nome	SIC	ZPS	Aree biodiversità	Aree boscate	Corridoi fluviali	Interferenze
CP01	Via Regina	52,50	52,50	52,50		52,50	52,50
CP01	Via Regina	105,99	105,99	105,99		105,99	105,99
CP01	Via Regina	85,54	85,54	85,54		85,54	85,54
CP01	Via Regina	120,10	120,10	120,10		120,10	52,26
CP01	Via Regina	538,84	538,84	538,84		536,81	
CP01	Via Regina	2.159,49	2.159,49	2.159,49	57,48	2.008,54	368,50
CP02	Via Valeriana	2.532,46	2.532,46	2.532,46			414,56
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	17,75	17,75	134,93		16,65	
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	20,00	20,00	20,00		20,00	
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	397,15	397,15	397,15		397,15	
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	29,61	29,61	29,61		29,61	
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	63,04	63,04	63,04		63,04	
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	126,03	126,03	126,03		77,06	
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	173,23	173,23	173,23		72,45	
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	68,63	68,63	68,63			8,69
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	120,91	120,91	120,91		92,75	120,91
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	144,92	144,92	144,92		124,96	144,92
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	394,01	394,01	394,01		15,32	42,37
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	532,51	532,51	532,51		27,37	
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	377,04	377,04	377,04			
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	65,86	65,86	745,53			43,00
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	630,70	2.393,51	1.084,76		226,59	93,04
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		259,86				2,20
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	11,06	24,94	11,06			24,94
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		213,39	0,74			
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		229,23	42,28			2,01
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		1.012,94	1.012,94		309,49	
CR11c	Ponte dell'Adda	36,61	36,61	132,17		41,07	
CS01	Percorso protetto La Punta	28,77	28,77	28,77		28,77	28,77
CS01	Percorso protetto La Punta	1.172,69	1.172,69	1.172,69	127,40	1.172,69	157,08
CS01	Percorso protetto La Punta	1.509,08	1.509,08	1.509,08	346,19	1.509,08	374,51
CS01	Percorso protetto La Punta	1.499,58	1.499,58	1.499,58	188,97	1.499,58	1.499,58
CS02	Percorso Venini	10,00	10,00	10,00		10,00	
CS03	Raccordo Adda - Regina	133,08	133,08	133,08		60,13	
CS03	Raccordo Adda - Regina	464,79	464,79	464,79		147,71	
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A	452,53	452,53	452,53		241,00	
CS03c	Raccordo Adda - Regina alternativa C	93,63	93,63	93,63		55,24	
CS04	Variante Regina	162,22	162,22	162,22		33,01	162,22
CS05	Via Della Torre	120,97	120,97	120,97	71,89	18,21	
CS06	Variante Nigolo	552,22	552,22	552,22			
CS09	Adda destra	37,23	37,23	52,51		52,51	
P01	Percorso pedonale La Punta	3.535,98	3.535,99	1.950,59	66,22	1.649,48	3.506,57

Aree di salvaguardia e massima tutela

Cod ciclabile	Nome	Ambito Rec	ML
CP01	Via Regina	Aree di salvaguardia	1.982,72
CP02	Via Valeriana	Aree di salvaguardia	1.306,28
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	Aree di salvaguardia	2.857,10
CR11c	Ponte dell'Adda	Aree di salvaguardia	36,61
CS01	Percorso protetto La Punta	Aree di massima tutela	1.043,40
CS01	Percorso protetto La Punta	Aree di salvaguardia	1.444,95
CS02	Percorso Venini	Aree di salvaguardia	10,00
CS03	Raccordo Adda - Regina	Aree di salvaguardia	597,87
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A	Aree di salvaguardia	452,53
CS03c	Raccordo Adda - Regina alternativa C	Aree di salvaguardia	93,63
CS04	Variante Regina	Aree di salvaguardia	162,22
CS05	Via Della Torre	Aree di salvaguardia	120,97
CS06	Variante Nigolo	Aree di salvaguardia	552,22
CS09	Adda destra	Aree di salvaguardia	37,23
P01	Percorso pedonale La Punta	Aree di massima tutela	68,96
P01	Percorso pedonale La Punta	Aree di salvaguardia	648,90
P01	Percorso pedonale La Punta	Corridoi fluviali	8,88
Tot			9.441,75

11.5.1. - INTERFERENZE

Premesso che le infrastrutture per la mobilità dolce saranno realizzate in modo da non costituire barriera per la rete ecologica, le tratte dei percorsi regionali si attestano tutte lungo infrastrutture già esistenti. La loro realizzazione costituirà un aggravio minimo in termini di permeabilità ecologica e, anzi, sarà occasione per mettere in atto interventi di deframmentazione della rete ecologica medesima. Il tratto di ciclabile Valchiavenna contenuto nel corridoio fluviale dell'Adda non risulta problematico in quanto si appoggia su viabilità esistente, così come il sentiero CS01 che interessa il corridoio fluviale del fiume Mera.

L'infrastruttura che merita attenzione maggiore è il ponte sull'Adda; l'elemento sarà progettato in conformità alle puntuali indicazioni contenute nello specifico studi d'incidenza.

Il sentiero P01 in località "La punta" verrà progettato con l'intento di migliorare una situazione critica anche dal punto di vista della permeabilità ecologica (anche se il contesto risulta particolarmente problematico e compromesso).

La viabilità e la sentieristica interne alla Riserva che saranno utilizzate per la fruizione lenta del territorio non subiranno modifiche o alterazioni tali da interferire sulla connettività ecologica.

11.6. - VINCOLI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI

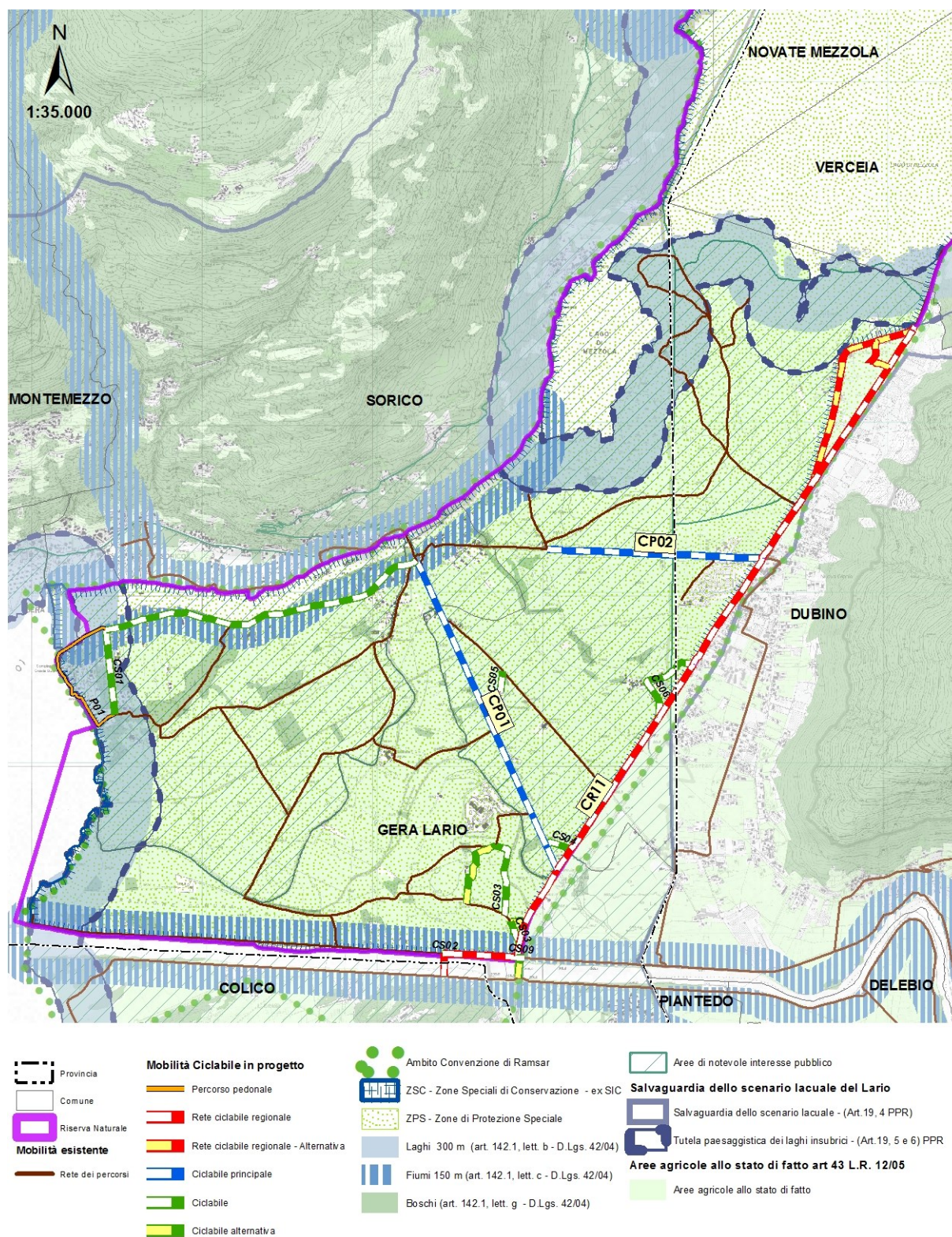


Figura 37 - Carta dei vincoli paesaggistico - ambientali

Cod ciclabile	Nome	Ramsar	Laghi 300 m	Fiumi 150 m	Boschi	Aree interesse pubblico	Art 19 4 PPR	Art 19 5 PPR	Aree agricole art 43
ML									
CP01	Via Regina	6.104,47		354,29	114,96	4.827,56	6.104,47		3.406,18
CP02	Via Valeriana	2.532,46				1.478,22	2.532,46		976,25
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	5.479,39		568,29		1.519,59	5.479,39		3.761,65
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	442,61					442,61		232,85
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	1.012,94				521,33	1.012,94		709,33
CR11c	Ponte dell'Adda	30,62		25,95			132,17		2,23
CS01	Percorso protetto La Punta	4.210,12	1.634,28	3.118,51	662,56	4.140,88	4.210,12	1.781,42	1.105,40
CS02	Percorso Venini	10,00		10,00			10,00		
CS03	Raccordo Adda - Regina	597,87		60,13			597,87		597,87
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A	452,53					452,53		452,53
CS03c	Raccordo Adda - Regina alternativa C	93,63					93,63		93,63
CS04	Variante Regina	162,22				162,22	162,22		162,22
CS05	Via Della Torre	120,97			71,89	120,97	120,97		23,98
CS06	Variante Nigolo	1.104,45				794,53	1.104,45		332,45
CS09	Adda destra	32,02		52,51		4,76	52,51		4,35
P01	Percorso pedonale La Punta	956,23	821,92	304,62	16,55	639,56	975,29	677,00	

11.6.1. - INTERFERENZE

Nella tabella si riportano le interferenze con i vincoli paesaggistici e con il sistema vincolistico che attiene al sistema paesaggistico e ambientale nel suo complesso. Premessa fondamentale è che la Riserva è, di per sé, un ambito sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 comma 1 f) del D.Lgs 42/2004 – Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Molteplici sono, come prevedibile, le interferenze con le fasce di rispetto dei laghi e dei fiumi (in particolare i percorsi in prossimità dell'area della Punta). Più sporadiche ma presenti anche interferenze con il sistema boschivo.

Per quanto attiene ai vincoli connessi con il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, la sovrapposizione con l'ambito di cui all'art. 19 delle Nta è, come prevedibile, assoluta.

Come meglio dettagliato al punto successivo (Classi di sensibilità paesaggistica) la progettazione dei percorsi, soprattutto in prossimità dei contesti lacuali e rurali, dovrà attenersi a criteri di qualità progettuale e di inserimento nel paesaggio molto attenti e scrupolosi.

Altri tipi di interferenza sono pressoché tautologici (area Ramsar e siti della Rete Natura 2000). I progetti dovranno essere corredati di specifico studio d'incidenza che dettagli i criteri di realizzazione che consentano la minimizzazione degli impatti sul sistema ambientale. Collocandosi i tracciati di rango più elevato in allineamento con le principali infrastrutture di trasporto, le interferenze con il sistema naturale sono relative. L'elemento più delicato è la

passerella sul fiume Adda (solo per la testa di ponte destra inclusa nella Riserva) per la quale è stato predisposto un puntuale studio d'incidenza sottoposto alle valutazioni della Riserva.

La quasi totalità dei tracciati interferisce in maniera significativa con gli ambiti agricoli allo stato di fatto di cui all'art. 43 della LR 12/2005. La variante al Piano della riserva non prevede, però, modifica della destinazione d'uso dei suoli.

11.7. - MOSAICATURA DELLE CLASSI DI SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA DEI COMUNI DELLA RISERVA

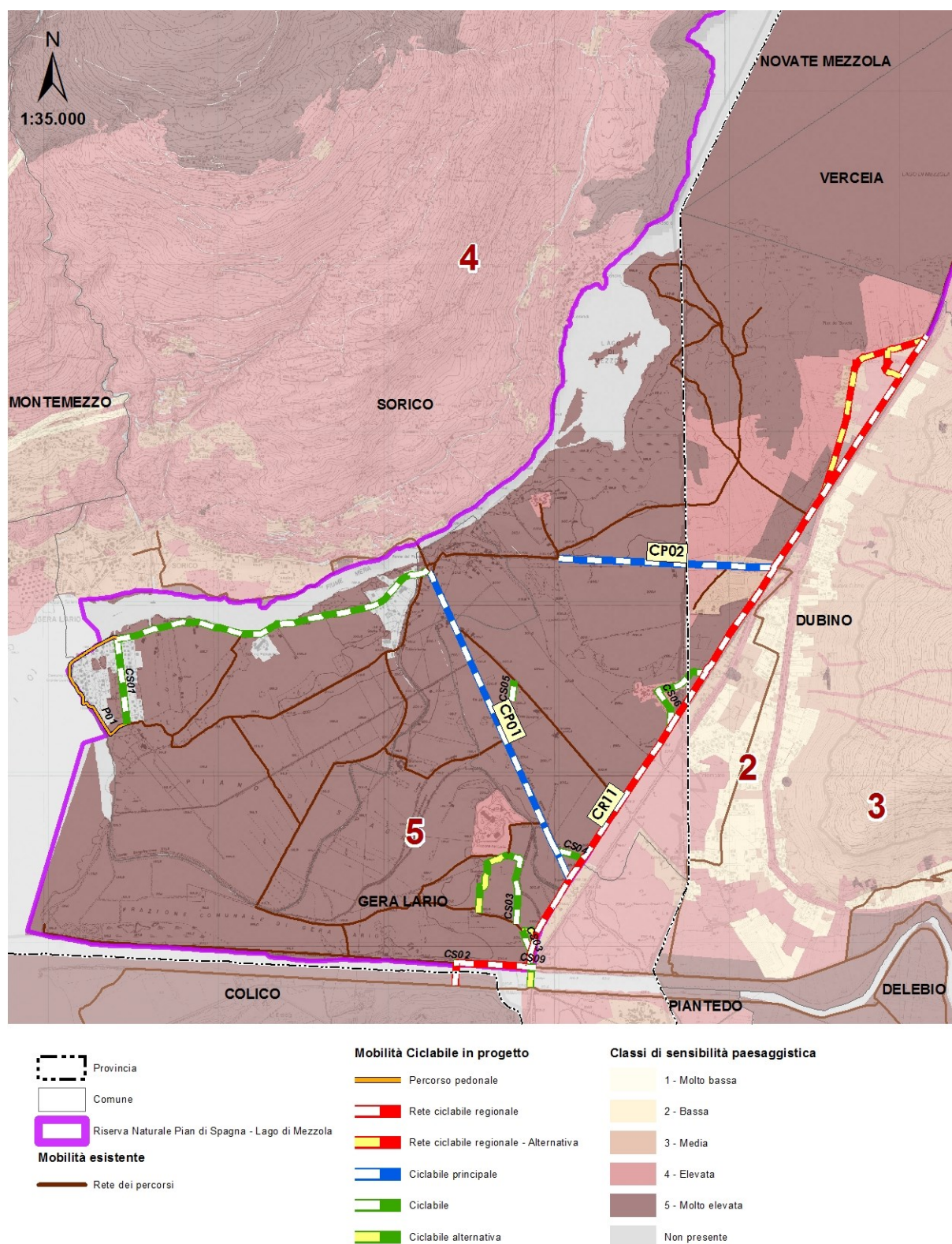


Figura 38 - Classi di Sensibilità paesaggistica

Cod ciclabile	Nome	Classe	ML
CP01	Via Regina	5	1.983,01
CP02	Via Valeriana	0	0,14
CP02	Via Valeriana	4	500,10
CP02	Via Valeriana	5	765,99
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	0	74,46
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	5	4.882,97
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	3	199,06
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	4	199,44
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	5	44,11
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	3	246,35
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	4	532,33
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	5	234,25
CR11c	Ponte dell'Adda	0	92,50
CR11c	Ponte dell'Adda	4	22,62
CR11c	Ponte dell'Adda	5	17,05
CS01	Percorso protetto La Punta	0	492,81
CS01	Percorso protetto La Punta	5	1.963,05
CS02	Percorso Venini	5	10,00
CS03	Raccordo Adda - Regina	4	1,64
CS03	Raccordo Adda - Regina	5	596,23
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A	4	43,33
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A	5	409,19
CS03c	Raccordo Adda - Regina alternativa C	5	93,63
CS04	Variante Regina	5	162,22
CS05	Via Della Torre	5	120,97
CS06	Variante Nigolo	0	16,30
CS06	Variante Nigolo	4	323,36
CS06	Variante Nigolo	5	212,56
CS09	Adda destra	4	29,36
CS09	Adda destra	5	23,15
P01	Percorso pedonale La Punta	0	500,59
P01	Percorso pedonale La Punta	5	474,70
		Tot	15.267,49

11.7.1. - INTERFERENZE

Le classi di sensibilità paesaggistica interne alla Riserva, come prevedibile, sono mediamente alte (salvo alcune porzioni di urbanizzato nel territorio di Dubino). Dalla mappa non emerge la necessità di modificare o deviare i tracciati per non interferire con aree particolarmente sensibili; anzi, come detto, i tracciati principali si allineano con le principali infrastrutture viabilistiche, evitando di creare cesure nel sistema paesaggistico.

In relazione a queste esigenze, i progetti dovranno essere studiati con criteri di attenzione nell'inserimento paesaggistico particolarmente attenti; materiali e tipologie d'intervento dovranno essere tali da inserirsi armoniosamente nel contesto rurale di riferimento, con l'attenzione di ridurre al minimo i movimenti terra e gli elementi artificiali.

Le interferenze sul paesaggio dei percorsi dovranno tenere conto anche del complesso e delicato sistema delle viste dinamiche, essendo i percorsi sempre visibili dalle principali infrastrutture di trasporto e configurandosi, nel contempo, essi stessi come tracciati guida paesaggistici ed elementi dinamici per la percezione del paesaggio.

11.8. - VINCOLI INFRASTRUTTURALI

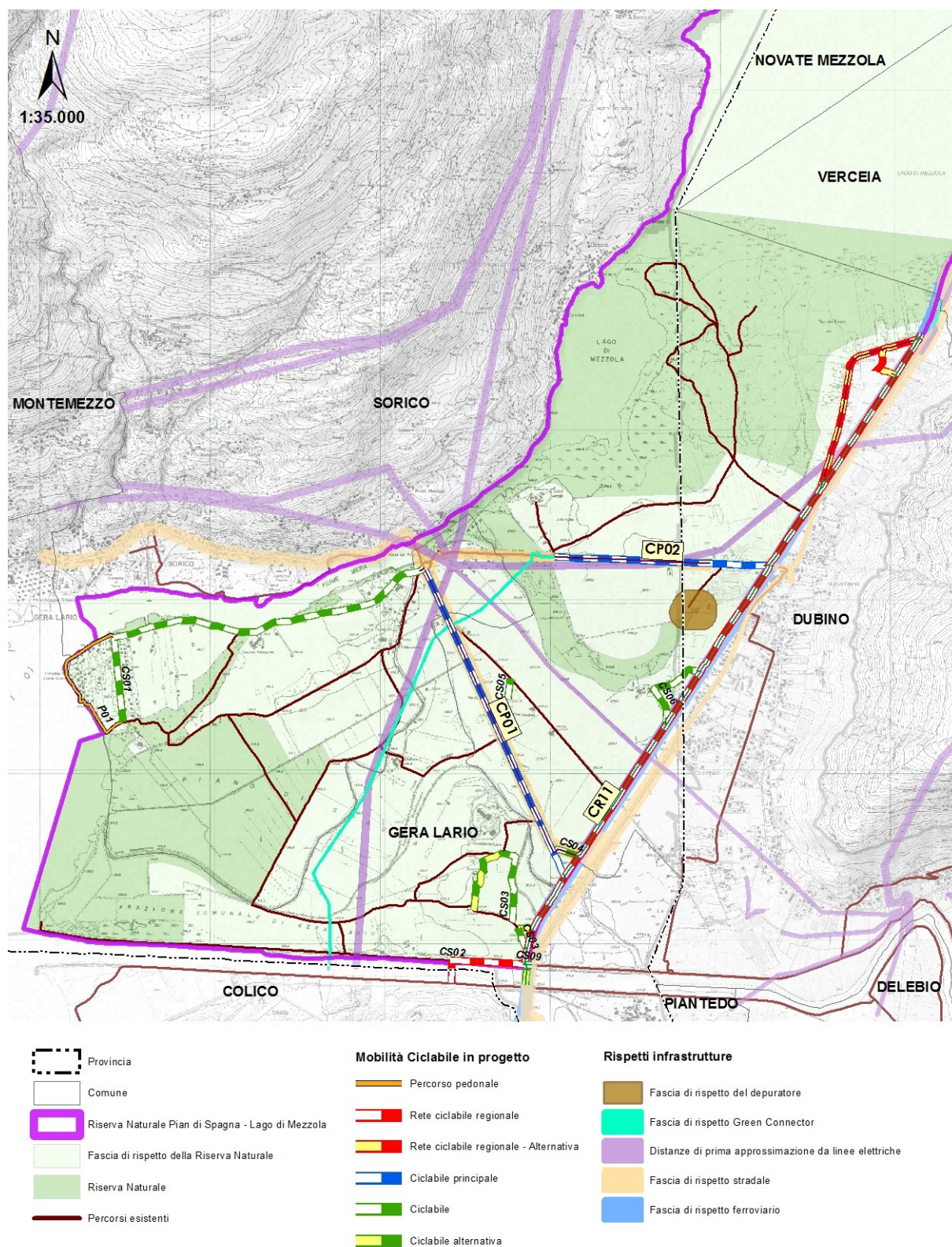


Figura 39 - Carta dei vincoli infrastrutturali

Cod ciclabile	Nome	Rispetto depuratore	Rispetto Greenconnector	Dpa	Rispetto stradale	Rispetto ferroviario
		ML				
CP01	Via Regina		4,00	47,37	1.821,89	18,28
CP02	Via Valeriana		135,31	122,28	942,38	23,44
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		5,09	57,55	1.702,25	5.469,63
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)				243,77	64,87
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		635,38	46,76	1.012,94	117,41
CR11c	Ponte dell'Adda				132,17	132,17
CS01	Percorso protetto La Punta				33,78	
CS02	Percorso Venini					
CS03	Raccordo Adda - Regina					25,23
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A					
CS03c	Raccordo Adda - Regina alternativa C					22,09
CS04	Variante Regina				160,35	18,27
CS05	Via Della Torre					
CS06	Variante Nigolo					70,91
CS09	Adda destra				49,56	51,84
P01	Percorso pedonale La Punta					

11.8.1. - INTERFERENZE

La tabella segnala puntualmente le interferenze con il sistema dei vincoli infrastrutturali. Nessuno di essi introduce limitazioni preclusive all'attuazione delle previsioni di Piano. Indiscutibilmente, le fasi di progettazione successive dovranno essere condotte tenendo opportuni contatti con i gestori delle infrastrutture di trasporto, in particolare le ferrovie e le strade (Statali in particolare) nel tentativo di individuare soluzioni più idonee e razionali che instaurino interferenze positive tra i diversi sistemi di mobilità.

11.9. - VINCOLI GEOLOGICI IDROGEOLOGICI E SISMICI

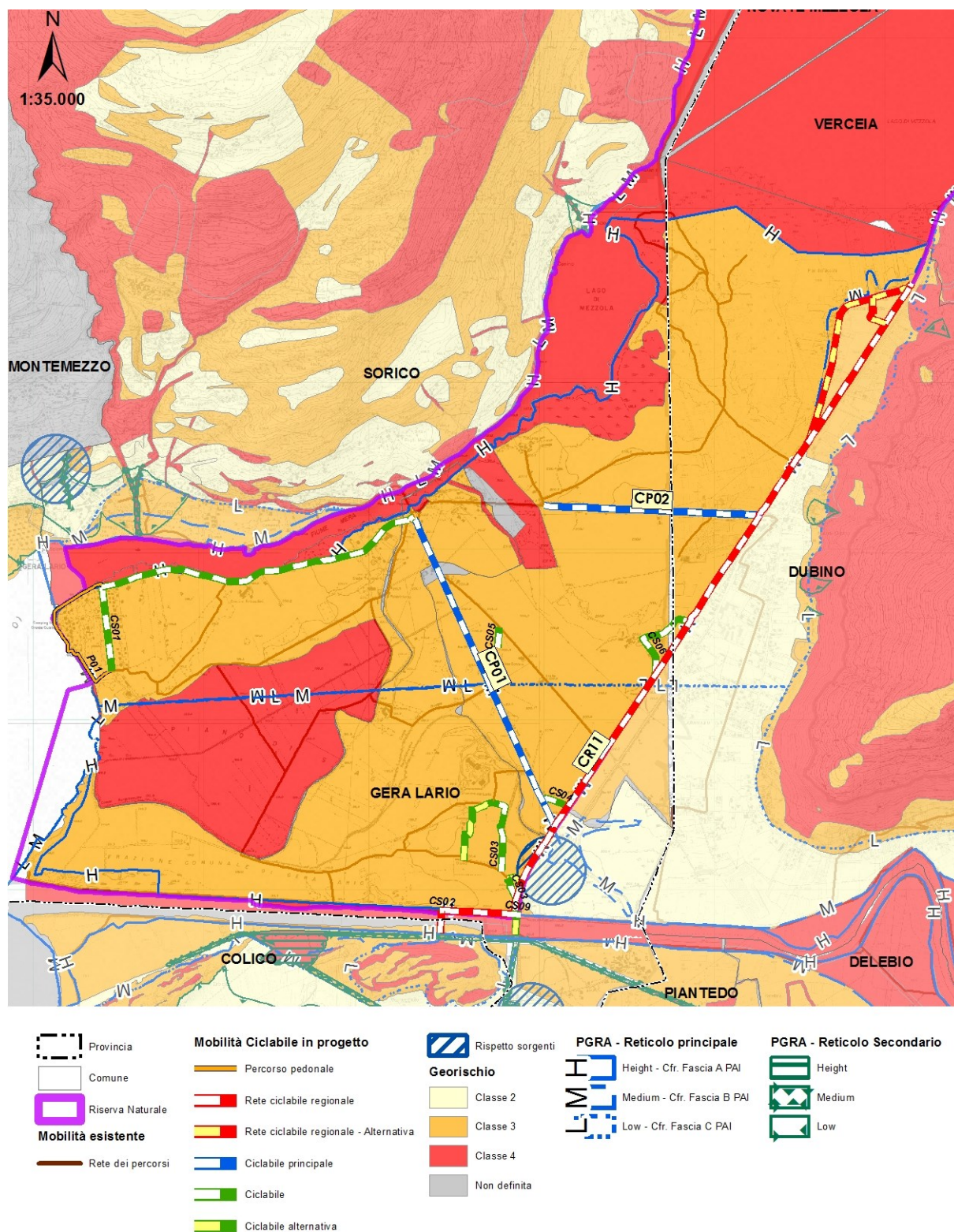


Figura 40 - Mosaicatura della Fattibilità geologica e PGRA

Cod ciclabile	Nome	Georischio 2	Georischio 3	Georischio 4	Georischio non definito	Sorgenti	PGRA Height	PGRA Medium	PGRA Low
		ML							
CP01	Via Regina		1.900,49		164,45				
CP02	Via Valeriana		1.253,01						
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		4.394,54	479,61	28,23	327,44	557,43	835.542,44	557,43
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		442,61						
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)		1.012,94						
CR11c	Ponte dell'Adda		9,38	122,79			121,51	208.885,61	121,51
CS01	Percorso protetto La Punta		2.532,71	1.746,95			3.721,06	430.578,46	3.721,06
CS02	Percorso Venini			10,00			10,00	208.885,61	10,00
CS03	Raccordo Adda - Regina		597,87						
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A		452,53						
CS03c	Raccordo Adda - Regina alternativa C		93,63			24,82			
CS04	Variante Regina		162,22						
CS05	Via Della Torre		120,97						
CS06	Variante Nigolo		511,42						
CS09	Adda destra			52,51			52,51	208.885,61	52,51
P01	Percorso pedonale La Punta		1.784,06	400,41			1.177,64	215.289,23	1.177,64

11.9.1. - INTERFERENZE

Non si ravvisano interferenze tali da precludere o rendere complessa l'attuazione delle previsioni di Piano. Alcune tratte, con particolare riferimento alla ciclabile Valchiavenna CR11 (in prossimità dell'Adda) e alle tratte in località "la Punta". La progettazione di alcune tratte dovrà confrontarsi con l'eventualità che, in situazioni eccezionali, si possano verificare esondazioni (eventualmente da gestire mediante piani d'emergenza).

11.10. - PERMEABILITÀ DEI SUOLI

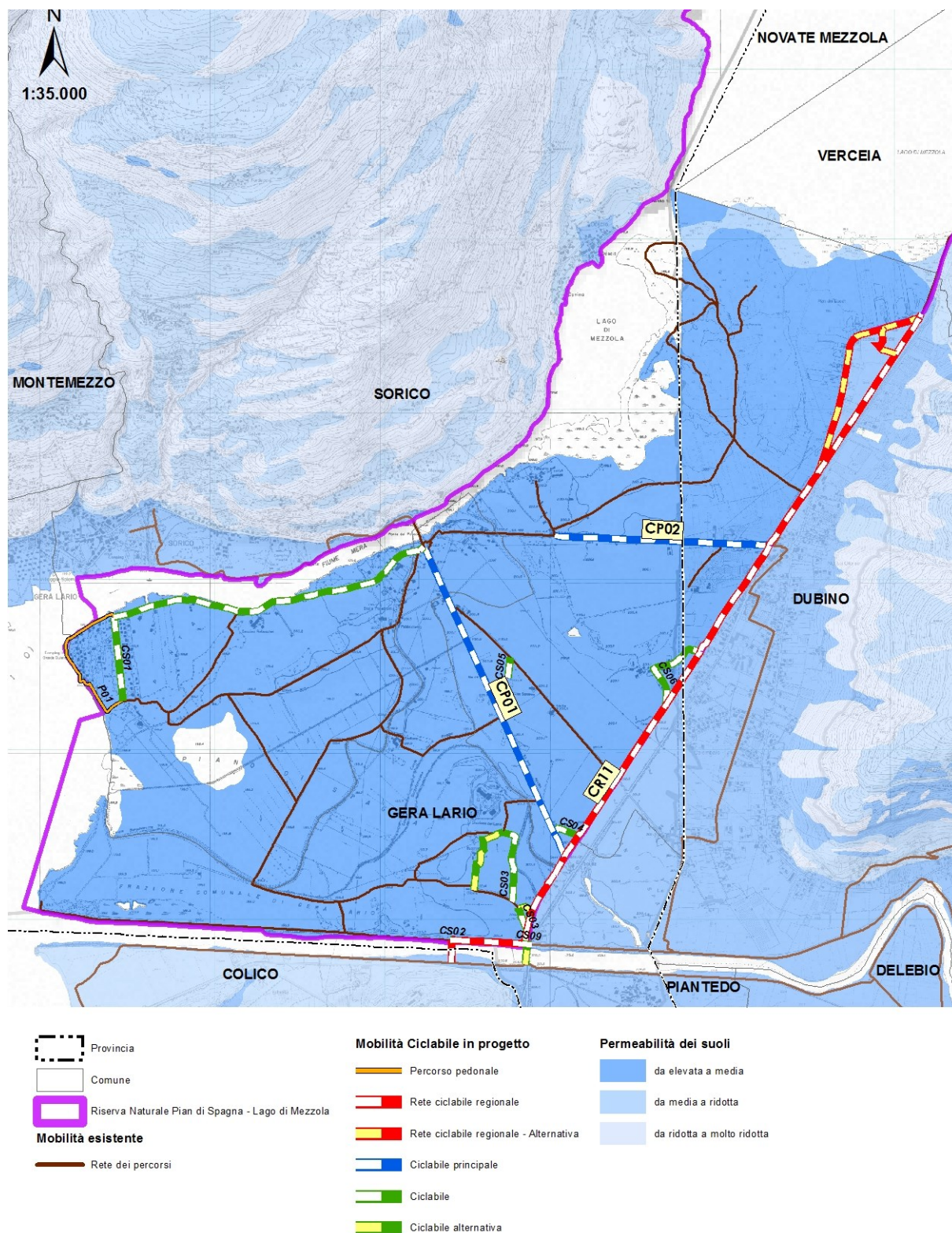


Figura 41 - Carta della permeabilità dei suoli

Cod ciclabile	Nome	Tipo	Classe	ML
CP01	Via Regina	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	1.982,72
CP02	Via Valeriana	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	1.266,00
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	4.895,98
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	442,61
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	1.012,94
CR11c	Ponte dell'Adda	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	41,84
CS01	Percorso protetto La Punta	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	2.455,86
CS02	Percorso Venini	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	10,00
CS03	Raccordo Adda - Regina	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	597,87
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	452,53
CS03c	Raccordo Adda - Regina alternativa C	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	93,63
CS04	Variante Regina	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	162,22
CS05	Via Della Torre	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	120,97
CS06	Variante Nigolo	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	552,59
CS09	Adda destra	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	52,51
P01	Percorso pedonale La Punta	di rocce incoerenti (depositi superficiali)	da elevata a media	618,22

11.10.1. - INTERFERENZE

I suoli interferiti sono, come ci si poteva aspettare, tutti riferibili a depositi superficiali con classe di permeabilità da elevata a media. Ferma restando la sezione limitata dei percorsi in previsione, sarà opportuno ridurre al massimo il ricorso a pavimentazioni impermeabili, limitandole esclusivamente ai percorsi di rango superiore e per i quali sono previste velocità di percorrenza maggiori.

11.11. - VALENZA AGRONOMICA DEI SUOLI

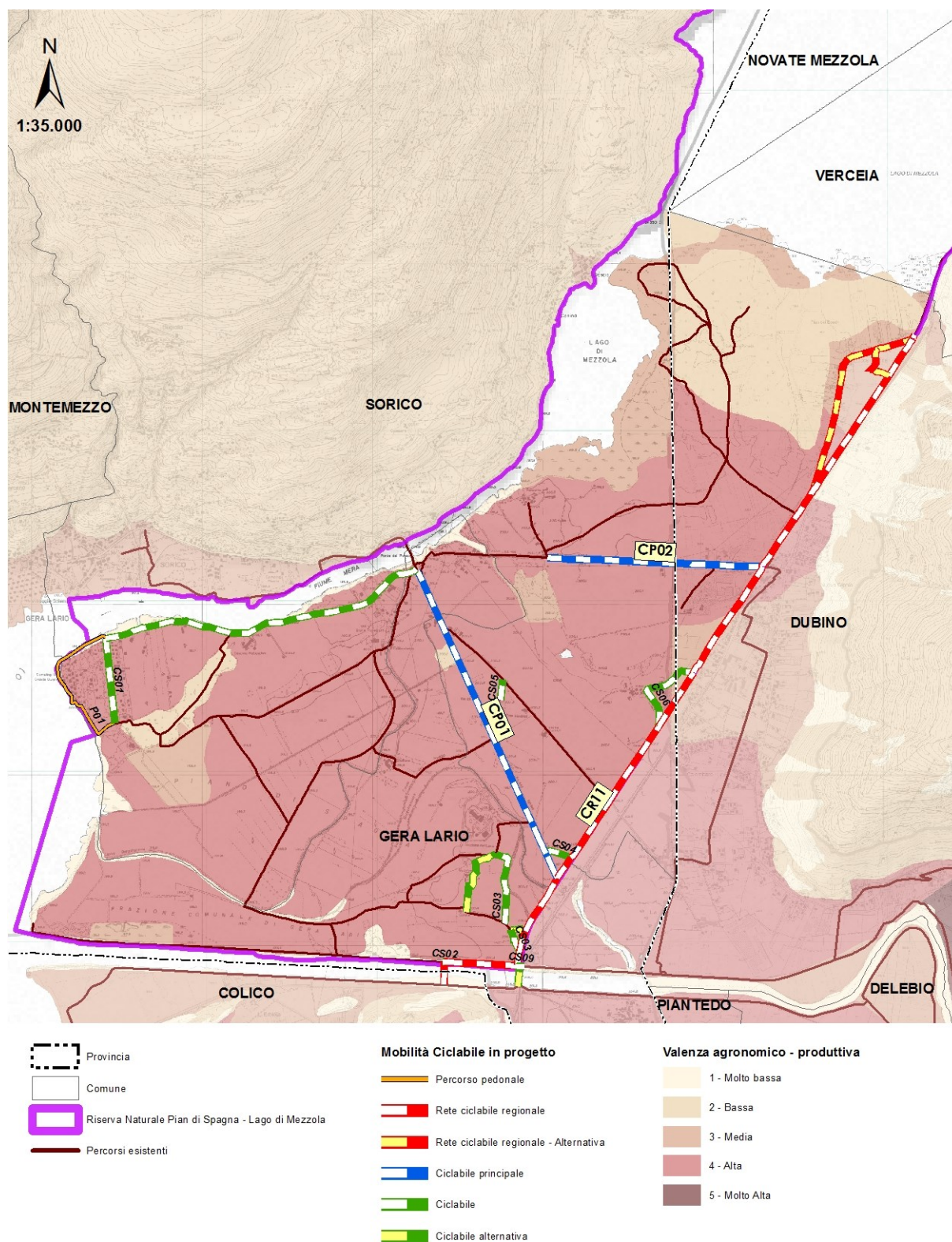


Figura 42 - Carta della valenza agronomica

Cod ciclabile	Nome	Limitazioni	Classe	ML
CP01	Via Regina	W = eccessi di acqua	4	1.982,72
CP02	Via Valeriana	S = lim. Pedologiche	4	527,12
CP02	Via Valeriana	W = eccessi di acqua	4	738,89
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	S = lim. Pedologiche	1	330,74
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	S = lim. Pedologiche	3	660,92
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	S = lim. Pedologiche	4	1.053,49
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	S = lim. Pedologiche W = eccessi di acqua	1	401,90
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	S = lim. Pedologiche W = eccessi di acqua	3	569,25
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	W = eccessi di acqua	1	50,91
CR11	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	W = eccessi di acqua	4	1.828,78
CR11a	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	S = lim. Pedologiche W = eccessi di acqua	3	442,61
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	S = lim. Pedologiche	4	473,56
CR11b	Ciclabile Valchiavenna (PCIR 11 - Valchiavenna)	S = lim. Pedologiche W = eccessi di acqua	3	539,37
CR11c	Ponte dell'Adda	S = lim. Pedologiche W = eccessi di acqua	1	26,80
CR11c	Ponte dell'Adda	W = eccessi di acqua	4	15,04
CS01	Percorso protetto La Punta	S = lim. Pedologiche W = eccessi di acqua	1	1.118,08
CS01	Percorso protetto La Punta	W = eccessi di acqua	4	1.337,78
CS02	Percorso Venini	S = lim. Pedologiche W = eccessi di acqua	1	10,00
CS03	Raccordo Adda - Regina	W = eccessi di acqua	4	597,87
CS03a	Raccordo Adda - Regina alternativa A	W = eccessi di acqua	4	452,53
CS03c	Raccordo Adda - Regina alternativa C	W = eccessi di acqua	4	93,63
CS04	Variante Regina	W = eccessi di acqua	4	162,22
CS05	Via Della Torre	W = eccessi di acqua	4	120,97
CS06	Variante Nigolo	S = lim. Pedologiche	3	154,96
CS06	Variante Nigolo	W = eccessi di acqua	4	397,63
CS09	Adda destra	S = lim. Pedologiche W = eccessi di acqua	1	14,13
CS09	Adda destra	W = eccessi di acqua	4	38,38
P01	Percorso pedonale La Punta	S = lim. Pedologiche W = eccessi di acqua	1	248,38
P01	Percorso pedonale La Punta	W = eccessi di acqua	4	374,35

11.11.1. - INTERFERENZE

Il diagramma restituisce un dato noto, ossia che la valenza agronomica delle aree interne alla Riserva sia decisamente elevata (escludendo, ovviamente, le aree RN1 e le aree a cariceto, che non si prestano all'attività primaria).

L'elevata valenza agronomica delle aree è interferita in maniera poco significativa dalle previsioni di Piano, essendo i tracciati studiati per collocarsi ai margini delle colture, per lo più in affiancamento a infrastrutture viabilistiche già esistenti. Per i tracciati di rango inferiore la scelta è stata quella di appoggiarsi il più possibile alla viabilità esistente.

12. CONCLUSIONI

La variante puntuale relativa alla mobilità dolce anticipa la variante generale del piano della Riserva, già avviata dal Gestore in quanto il piano vigente è vetusto, avendo quasi 30 anni di operatività. Le ragioni della presente Variante Parziale\integrativa risiedono nella necessità di adeguare lo strumento al Piano della Mobilità Ciclistica Regionale cogliendo l'occasione per integrare la gestione dell'area protetta con la pianificazione complessiva della mobilità dolce. Lo sforzo è stato quello di individuare le soluzioni più idonee e sostenibili per il completamento dei tracciati e la soluzione più razionale dei nodi intermodali pedonalità, bici, gomma, ferro.

Le opere previste, nel complesso, imprimevano impatti ridotti sul sistema ambientale perché si collocano all'esterno delle aree più delicate (RN1 e RN2), perché interessano, ove possibile, suoli già trasformati o prossimi a infrastrutture viabilistiche esistenti. Il rigoroso rispetto delle attenzioni e delle indicazioni progettuali contenute nella relazione di piano farà sì che i potenziali impatti derivanti dalla realizzazione delle opere siano sostanzialmente annullati.

Nel complesso, il piano darà ordine al sistema della mobilità lenta, con effetti positivi sulla mobilità nel suo complesso, riducendo le interferenze negative tra i diversi sistemi e implementando le interazioni intermodali atte a un più armonioso ed efficiente funzionamento dell'insieme. Ciò favorirà il ricorso alla mobilità dolce con evidenti effetti positivi sull'ambiente e sulla salute umana.

I vantaggi si estendono anche sulla gestione dell'area rispetto alla sua tutela, inducendo effetti benefici sull'ambiente derivanti dalle minori interferenze accidentali tra i flussi turistici (che si suppone saranno in costante aumento) e le aree maggiormente protette, grazie a una segnalazione più chiara dei tracciati.

12.1. SINTESI EFFETTI SULL'AMBIENTE E AMBITI INTERESSATI

Sulla scorta delle valutazioni espresse nei capitoli precedenti, si riporta di seguito una sintesi degli effetti che la variante potrebbe imprimere sull'ambiente della Riserva Naturale, mostrando che, con le dovute accortezze, essi saranno in prevalenza positivi.

12.2. PROBABILITÀ, DURATA, FREQUENZA E REVERSIBILITÀ DEGLI EFFETTI

Gli effetti attesi possono suddividersi in tre principali categorie: gli effetti permanenti delle trasformazioni dovute alle opere previste, gli effetti dovuti ai cantieri delle opere e quelli connessi con le modifiche gestionali derivanti dalle azioni messe in campo dalla variante.

Gli effetti permanenti delle opere e quelli dei cantieri, come espresso nei capitoli precedenti, sono per lo più stati considerati dal processo di VAS del piano della Mobilità Ciclistica Regionale.

Effetti dovuti alle trasformazioni: sono ridotti in quanto le piste ciclabili in previsione imprimevano impatti limitati, data la modesta sezione. La localizzazione dei tracciati è stata studiata per ridurre il più possibile

gli effetti sul sistema ambientale e su quello agricolo. Gli accorgimenti e le alternative progettuali indicate al capitolo 4 e al capitolo 7 sono in grado di ridurre la probabilità di effetti negativi. I materiali e le tecniche utilizzati saranno atti a favorire, nel limite del possibile, la reversibilità.

Effetti dovuti ai cantieri: le fasi di cantiere saranno attentamente pianificate e sottoposte a Valutazione d'incidenza per individuare i momenti di minore disturbo per flora e fauna.

Effetti gestionali: come illustrato ai capitoli precedenti, fine ultimo della carta della mobilità dolce è quello di razionalizzare il più possibile la gestione dei flussi all'interno della Riserva. Gli effetti attesi sono, pertanto, positivi.

12.3.CARATTERE CUMULATIVO DEGLI EFFETTI

Le opere previste sono, per lo più, piste ciclabili. Dato il loro sviluppo lineare, non sono attesi effetti cumulativi particolari. Da attenzionare la gestione complessiva della mobilità lenta. Il completamento dei percorsi previsti porterà ad aumentare il ricorso a mezzi di mobilità sostenibili in grado di generare flussi importanti. La gestione, a maggior ragione, dovrà conformarsi rigorosamente al modello proposto e prevenire effetti negativi derivanti dall'incremento delle presenze, che devono essere allontanate dalle aree più sensibili.

12.4.NATURA TRANSFRONTALIERA DEGLI EFFETTI

La Riserva Naturale del Pian di Spagna si colloca alla foce del fiume Mera, che per una tratta significativa ricade nella Bregaglia Svizzera. Usualmente la Riserva subisce gli effetti transfrontalieri in quanto perturbazioni avvenute oltre confine, seguendo il deflusso del fiume, raggiungono l'area protetta (se ne è avuto un esempio emblematico in occasione della frana del Pizzo Cengalo del 2017, che ha portato tonnellate di limo e residui nel lago di Mezzola e, quindi, all'interno della Riserva. Non si evidenzia la possibilità che effetti diretti dovuti alla realizzazione delle opere riverberino oltre confine.

Nel caso specifico gli effetti transfrontalieri attesi sono positivi, favorendosi il ricorso all'uso della bicicletta anche nei collegamenti transnazionali, soprattutto nella forma del cicloturismo che, finalmente si potrebbe strutturare su direttrici sicure e ben attrezzate.

12.5.RISCHI PER LA SALUTE UMANA O PER L'AMBIENTE

Per quanto attiene alla salute umana, gli effetti attesi sono assolutamente positivi, favorendosi il ricorso alla pedonalità e alla mobilità ciclistica, indicate come attività con effetti benefici per la salute umana. Anche dal punto di vista della sicurezza, la realizzazione di tracciati sicuri e protetti ridurrà di molto gli incidenti causati dalle molte intersezioni non protette tra i diversi tipi di mobilità.

Per quanto attiene all'ambiente, ci si è già espressi sugli effetti del piano. In senso generale, il ricorso alla mobilità lenta riduce il ricorso a combustibili fossili e l'inquinamento.

12.6. ENTITÀ ED ESTENSIONE NELLO SPAZIO DEGLI EFFETTI

Mentre gli impatti connessi con la realizzazione dei nuovi tracciati, come visto, saranno di portata locale, gli effetti positivi legati al potenziamento della mobilità lenta avranno ripercussioni alla scala regionale e oltre, connettendo il sistema della mobilità lenta tra la Valchiavenna, la sponda lecchese e quella comasca del lago di Como. Lo sviluppo di nuove forme di turismo sostenibile sarà in grado di operare in maniera attrattiva su un bacino molto vasto, potenzialmente esteso a tutta l'Europa.

12.7. VALORE E VULNERABILITÀ DELL'AREA

La valenza ambientale dell'area è indiscussa ed è stata oggetto di tutte le valutazioni sin qui svolte, atte a trovare il corretto equilibrio tra la tutela dell'area e una fruizione lenta e sostenibile.

12.8. EFFETTI SU AREE O PAESAGGI RICONOSCIUTI COME PROTETTI A LIVELLO NAZIONALE, COMUNITARIO O INTERNAZIONALE.

La variante è interamente focalizzata a massimizzare gli effetti positivi sull'Area Protetta derivanti dal completamento del sistema della mobilità dolce.

12.9. RIEPILOGO EFFETTI SULL'AMBIENTE

Nella matrice che segue si riepilogano i principali effetti attesi dalle azioni previste dalla variante:

N.	Azione prevista dalla variante	Aria e fattori climatici	Acqua	Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Energia	Inq. elettromagnetico	Inq. acustico	Inq. Luminoso	Rifiuti	Natura e Biodiversità	Paesaggio	Beni culturali	Mobilità	Popolazione e salute	Economia e turismo
6.1	Mobilità ciclabile	2	0	-1	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	2	1	2
6.2	Mobilità pedonale	2	0	-1	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	2	1	2
6.3	Punti di interesse	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	2	1	1	2	1	2
6.4	Il sistema delle "porte della Riserva"	2	1	0	0	0	2	0	1	0	0	2	1	1	2	1	2
6.4.t	le porte di terra	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	2	1	1	2	1	2
6.4.a	le porte d'acqua	2	2	0	0	0	2	0	1	0	0	2	1	1	2	1	2
6.5	Ippoturismo	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	2	1	2	1	2
6.6	Corridoi infrastrutturali	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	1	1	0	1	1
6.7	Percorribilità da parte dei mezzi di soccorso	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
7	PCIR 11 - Ciclabile Valchiavenna	1	0	-1	0	0	1	0	1	0	0	-1	0	0	2	2	2

8	Altre progettualità della rete ciclabile	1	0	-1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2
---	--	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

13. CONCLUSIONI RAPPORTO PRELIMINARE DI ESCLUSIONE DALLA VAS

Si ritiene ammissibile il ricorso alla procedura di esclusione dalla VAS sia in relazione ai modesti effetti attesi (in preponderanza positivi) dall'attuazione delle azioni di piano sia in quanto la variante consiste principalmente nell'adeguamento del Piano al Piano della Mobilità Ciclistica Regionale, strumento già sottoposto al processo di Valutazione Ambientale Strategica; per il principio di non duplicazione dei procedimenti, è pertanto superfluo il ricorso alla VAS. Contestualmente, le previsioni indotte dalla variante costituiscono modifiche minori al Piano, coerenti con gli obiettivi e l'impostazione del medesimo. I tracciati della mobilità ciclopedonale previsti incidono su sezioni molto limitate di territorio e sono previsti, nella quasi totalità dei casi, in sovrapposizione o affiancamento ad altre infrastrutture. Utile rammentare che il piano vigente era redatto ad una scala e su basi cartografiche tali da non consentire la rappresentazione dei tracciati della mobilità lenta, in particolare se posti in affiancamento ad altre infrastrutture.

Come si evince da quanto riportato nei capitoli precedenti, gli effetti attesi della variante sull'ambiente saranno globalmente positivi, in relazione all'implementazione del ricorso alla mobilità lenta, alla maggiore sicurezza viabilistica, alla miglior gestione dei flussi che permeano l'area protetta e all'impulso di attività economiche e turistiche innovative e sostenibili.

14. ALLEGATI

14.1. L'ATTESTATO DEL TERRITORIO

Le valutazioni di cui al presente Rapporto Preliminare di Esclusione si sono basate sui dati territoriali derivanti dal Sistema Informativo territoriale appositamente predisposto per la Riserva. Le banche dati alle quali si è attinto per la costruzione di detto Sistema Informativo sono, oltre a quelle locali, quelle degli ambiti sovraordinati (Province e Regione in primis). Una sintesi importante della Banche dati ambientali è stata predisposta da Regione Lombardia mediante l'attestato del Territorio, consultabile al sito:

<https://sicurezza.servizirl.it/attestatoterritorio/>

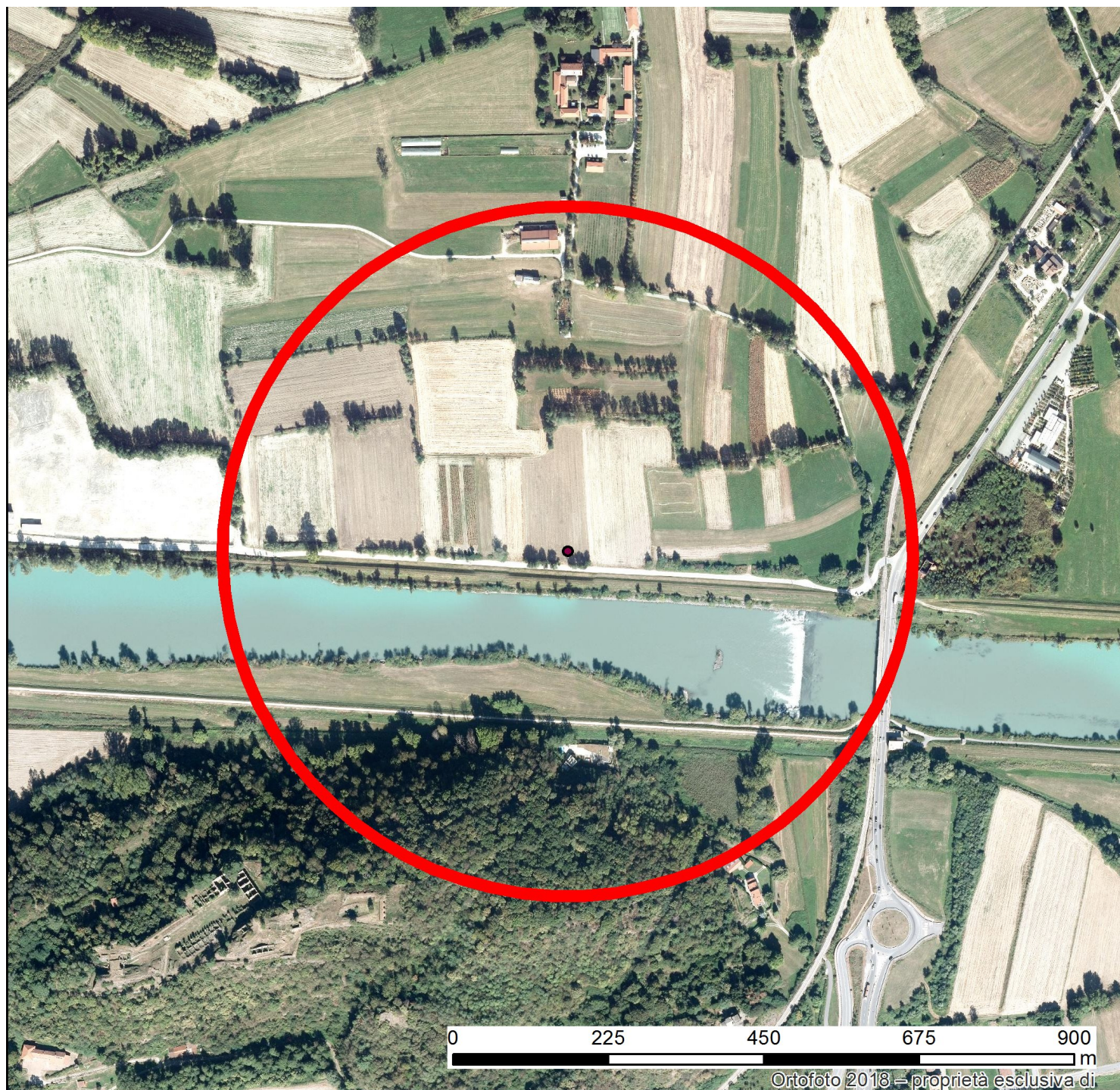
Lo strumento consente di interrogare, su un punto definito dall'utente, una serie di informazioni che inquadrano il territorio nei suoi aspetti legati ad atmosfera (vento, precipitazioni, fulmini), suolo (quota, numero del mappale catastale, uso del suolo, max altezza neve, frane, classe di fattibilità geologica), sottosuolo (accelerazione sismica, geologia, radon) oltre agli Indici di Rischio derivanti dal PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi). Di seguito si allega estratto degli esiti dell'Attestato del Territorio in tre punti del territorio della Riserva ritenuti particolarmente significativi rispetto alle previsioni di Piano, ossia:

- Via Adda – sponda destra del Fiume Adda in comune di Gera Lario;
- Frazione Nigolo – in comune di Sorico;
- via Casello 7 in comune di Dubino;

Di seguito si allega l'estratto di alcune delle schede dell'Attestato del Territorio, rinviando, per una lettura esaustiva, all'applicativo regionale.

PUNTO SELEZIONATO

Comune di GERA LARIO (CO) - Codice Istat 13107			
Codice belfiore D974	Foglio 2	Mappale 2012	Altitudine 200 m
Lat. 46,150997°	Long. 9,40826°	1.047.322,75 m E	5.804.579,50 m N



	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
1	Fulmini anno	1,72 Km ²	Regione Lombardia	Numero di eventi (o impatti) per km ² all'anno; in Lombardia varia da 0,2 a 8,4
2	Vento - velocità media annua a quota 25 m	1,98 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	2,50 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	2,82 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	3,08 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 ₂ equivalente)	11,79 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)	4,61 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	5,20 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	36 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	111 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	212 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	1.444 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	965 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	2.081 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	C	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 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
19	Direttiva alluvioni - aree allagabili sul reticolo principale	M	Regione Lombardia - Mappa di pericolosità di rischio alluvioni	Secondo gli scenari di: bassa probabilità L (T=500 anni) media probabilità M (T=100-200 anni) alta probabilità H (T=20-50 anni)
22	Direttiva alluvioni - aree allagabili sulle aree costiere lacuali	M	Regione Lombardia - Mappa di pericolosità di rischio alluvioni	Secondo gli scenari di: bassa probabilità L (T=500 anni) media probabilità M (T=100-200 anni) alta probabilità H (T=20-50 anni)
22	Direttiva alluvioni - aree allagabili sulle aree costiere lacuali	L	Regione Lombardia - Mappa di pericolosità di rischio alluvioni	Secondo gli scenari di: bassa probabilità L (T=500 anni) media probabilità M (T=100-200 anni) alta probabilità H (T=20-50 anni)
23	Bacini idrografici	Adda	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po
24	Sottobacini idrografici	Valtellina	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po a livello dei sottobacini

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
25	Sottosottobacini idrografici	Tributari in destra Adda da Talamona al Lago di Como	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po a livello dei sottosottobacini
31	Carico max neve	1,50 KN/m ²	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 ² è equivalente all'altezza in metri. In Lombardia varia da 1 a 9,7
32	Problematica geologica	Fascia B del PAI	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	0	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
51	Ambito Servizio di piena (d.g.r. 3723 del 19/06/2015)	Argini	Regione Lombardia	Gli ambiti sui quali svolgere il servizio di piena (sigla A1) sono stati individuati in corrispondenza di argini classificati come 2 ^a e 3 ^a categoria (argini passati da AIPO a Regione Lombardia) e di opere di gestione delle piene (vasche o altri manufatti)

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
52	Ambito presidio idraulico (d.g.r. 3723 del 19/06/2015)	Area RME per esondazione	Regione Lombardia	Gli ambiti sui quali svolgere il presidio territoriale idraulico (sigla A2) sono stati individuati sulla base della mappatura del rischio del Piano di Gestione del rischio di Alluvioni (aree con rischio R4 e R3) e della presenza di aree a rischio idrogeologico molto elevato (aree RME - titolo IV del PAI) di tipo idraulico (esondazioni e conoidi), integrati con eventuali altre situazioni critiche note agli Uffici Territoriali Regionali
56	Vincoli paesaggistici - Alvei fluviali e aree rispetto corsi d'acqua tutelati	Fiume Alpino	Regione Lombardia - S.I.B.A.	Individuazione dei beni paesaggistici art.142 D.Lgs.42/04 Aree tutelate per legge c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna
72	Pendenza	0,37 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.
79	Sistema Aree Protette Lombarde - Riserve speciali	Pian di Spagna - Lago di Mezzola	Regione Lombardia - Sistema Aree Protette Lombarde	Il "Sistema delle Aree Protette Lombarde", istituito con la l.r. 30 novembre 1983 n. 86, comprende 24 parchi regionali, 90 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali, 66 riserve naturali regionali e 32 monumenti naturali

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
80	Sistema Aree Protette Lombarde - Siti di Importanza Comunitaria	Pian di Spagna e lago di Mezzola	Regione Lombardia - Sistema Aree Protette Lombarde	Il "Sistema delle Aree Protette Lombarde", istituito con la l.r. 30 novembre 1983 n. 86, comprende 24 parchi regionali, 90 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali, 66 riserve naturali regionali e 32 monumenti naturali
81	Sistema Aree Protette Lombarde - Zone di Protezione Speciale	Lago di Mezzola e Pian di Spagna	Regione Lombardia - Sistema Aree Protette Lombarde	Il "Sistema delle Aree Protette Lombarde", istituito con la l.r. 30 novembre 1983 n. 86, comprende 24 parchi regionali, 90 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali, 66 riserve naturali regionali e 32 monumenti naturali
84	Uso del suolo DUSAF 5	Seminativi semplici	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)	Formazioni ripariali	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
87	Geologia	ghiaie, sabbie e limi - Depositi terrazzati (Alluvium medio)	Regione Lombardia - Carta geologica alla scala 1:250.000	Principali litologie (rocce e terreni) e nome della formazione geologica presenti nel territorio
91	Accelerazione sismica	0,044453 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

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
92	Zona sismica	4	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
94	Concentrazione radon	106,00 Bq/m ³	Regione Lombardia - ARPA Lombardia	Concentrazione media annua di radon indoor. In Lombardia varia da 33 a 289 Bq/m ³
95	Indice di pericolosità idrogeologica PRIM 20x20 m	1,94	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	0,22	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	7,11	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
98	Indice di rischio sismico su base comunale PRIM	0,29	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	0,66	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	0,75	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

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
102	Indice di rischio integrato PRIM 20x20 m	0,15	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	2,30	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	119	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. Vareggio - PV)
106	Zona omogenea allerta idro-meteo	Lario e Prealpi occidentali	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)"
107	Zona omogenea allerta neve	Prealpi comasche-lecchesi	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)"
108	Zona omogenea allerta valanghe	Retiche Occidentali	Regione Lombardia - D.g.r. n. X/4599 del 17/12/2015	Zone omogenee di allerta per il rischio valanghe - "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
109	Zona omogenea allerta incendi boschivi	Lario	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

Direttiva alluvioni - Aree allagabili sul reticolo secondario collinare e montano

Direttiva alluvioni - Aree allagabili aree costiere lacuali

Opere di Difesa del Suolo - opera idraulica

DESCRIZIONE DELLE FONTI

Fulmini anno¹: Distribuzione dei fulmini nube-suolo in numero di eventi (o impatti) per km² all'anno, così come rilevata dal Sistema Italiano Rilevamento Fulmini (SIRF)

Vento Atlante^{2,3,4,5}: 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^{6,7,8}: 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^{9,10,11,12}: 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^{13,14,15}: 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'aria¹⁶: 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 max¹⁷: 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

Direttiva alluvioni - Aree allagabili^{19,20,21,22}: 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)

Bacini idrografici^{23,24,25}: Sono riportati i bacini idrografici del fiume Po fino a livello dei sottosottobacini

Carico max neve³¹: 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)^{32,33}: 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^{49,50}: 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 (MATM) 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/>)

Servizio di piena, presidi idraulico e idrogeologico^{51,52,53}: 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^a e 3^a 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

SIBA - Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici^{55,56,57,58,59,60,61}: 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

Pendenza⁷²: Pendenza in gradi derivata dal modello digitale del terreno del territorio regionale a cella 20x20m

Esposizione⁷³: 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

Sistema Aree Protette Lombarde^{74,75,76,77,78,79,80,81}: 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

Uso suolo DUSAF 5.0⁸⁴: 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)⁸⁵: 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)

Geologia⁸⁷: 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

Accelerazione sismica⁹¹: 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 sismica⁹²: Zonizzazione sismica ai sensi della OPCM 3519/06 (D.g.r. 11 luglio 2014 - n. X/2129)

Radon⁹⁴: Mappa dell'andamento medio della concentrazione di radon indoor al piano terra ottenuta con l'approccio previsionale geostatistico (Bq/m^3) rielaborata nell'ambito del PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi. (Aggiornamento al 2013)

Pericolosità idrogeologica⁹⁵: 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^{96,97}: 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 Rischi⁹⁸: 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 Rischi⁹⁹: 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 Rischi¹⁰⁰: 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 Rischi¹⁰¹: 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^{102,103}: 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 Rischi¹⁰⁴: 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 Rischi¹⁰⁵: 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^{106,107,108,109}: 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 Comunale¹¹⁰: 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)

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

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 Provincie 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

Pericolosità sismica locale: 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)

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

Programma di tutela e uso delle acque: 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

Classificazione acustica comunale - piani acustici: 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

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., 1980) che calcola la portata al colmo mediante la relazione: $Q_c = k \cdot I \cdot C \cdot A$ in cui A (km²) 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 $k = 1 - 0,17 \cdot A^{1/4}$ (Fruhling, 1994). 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: $TR_{max} = 2 \cdot ar$. 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.

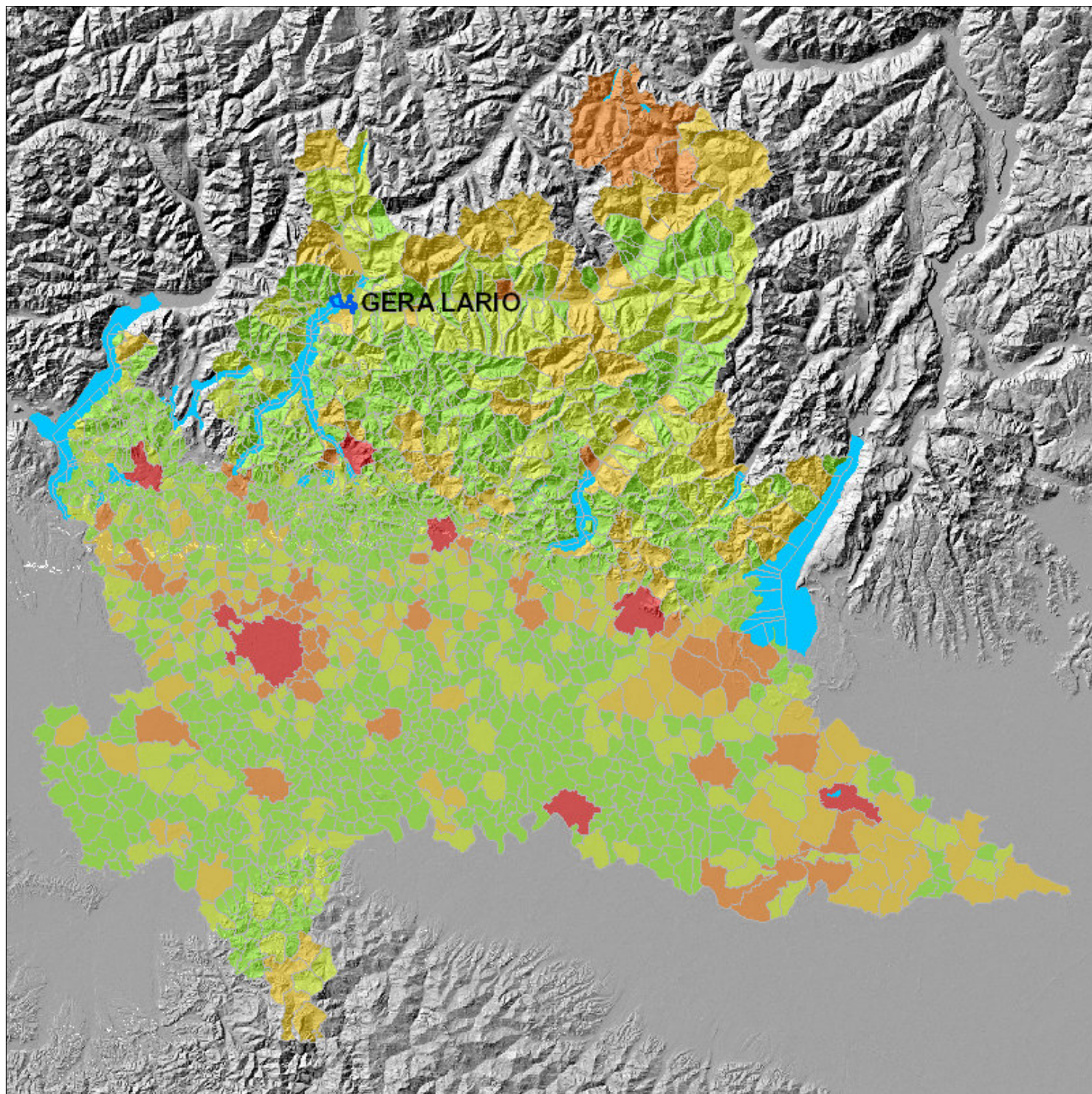
L'attendibilità degli stessi è data solo dalla consultazione delle fonti di provenienza.

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 ¹	km ²	7,99	1.280,21	23.868,82
Popolazione ¹	abitanti	1.031	599.301	10.036.258
Densità	ab/km ²	129,04	468,13	420,48
Densità abitato	ab/km ²	2.291,11	4.228,17	5.276,55
Urbanizzato continuo ³	km ²	0,07	25,08	368,26
Urbanizzato discontinuo ³	km ²	0,38	116,66	1.533,79
Aree produttive ³	km ²	0,24	40,16	835,82
Rete stradale principale ⁵	km	11,45	777,18	14.104,40
Rete stradale secondaria ⁵	km	1,58	1.071,32	19.523,43
Linee ferroviarie ⁵	km	1,72	103,73	2.095,15
Linee elettriche AT ¹²	km	2,73	350,52	7.489,41

Caratteristiche fisiche

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Rete idrografica principale ¹⁷	km	7,81	331,92	7.606,86
Rete idrografica secondaria ¹⁷	km	33,80	3.053,51	54.138,31
Superficie boscata ³	km ²	0,24	602,31	5.500,74
Superficie ghiacciai ⁸	km ²	0,00	0,00	88,10

Rischio idrogeologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aree allagabili - scenario H ⁴	km ²	0,51	6,39	841,90
Aree allagabili - scenario M ⁴	km ²	2,53	10,64	303,19
Aree allagabili - scenario L ⁴	km ²	0,98	2,23	2.403,06
Superficie aree a rischio idrogeologico molto elevato (267) ⁴	km ²	0,21	147,89	1.803,48
Superficie zone soggette a valanghe ⁷	km ²	0,00	79,98	1.697,94
Superficie aree in frana ²	km ²	0,04	250,88	4.014,90

Rischio meteorologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Precipitazioni medie annue ¹³	mm	1.490,87	1.648,79	1.105,19
Precipitazioni minime annue ¹³	mm	997,39	906,08	585,97
Precipitazioni massime annue ¹³	mm	2.200,54	2.645,59	1.780,83
Fulminazioni annue ¹¹	fulmini/km ²	1,76	3,35	1,96

Rischio sismico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Zona sismica ⁹		4	4	2,3,4
Pericolosità sismica (acc max suolo) ¹⁰	ag	0,05	0,05	0,16

Rischio industriale

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aziende a Rischio di Incidente Rilevante ¹⁴		0	10	318

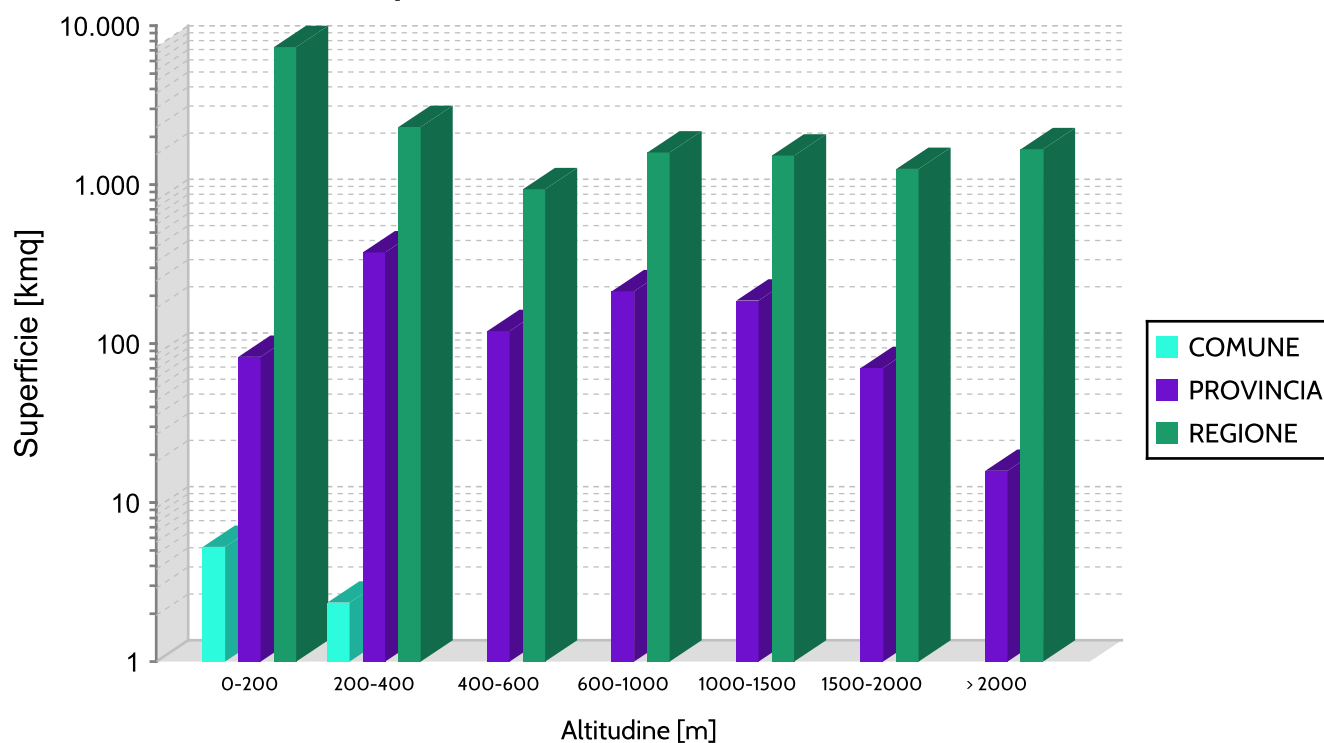
Rischio incidenti stradali

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Numero incidenti ¹⁵		10	1.860	33.176
Numero feriti ¹⁵		15	2.594	45.755
Numero morti ¹⁵		0	27	448

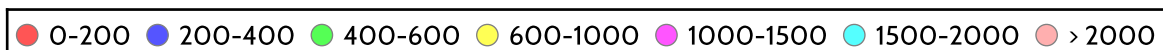
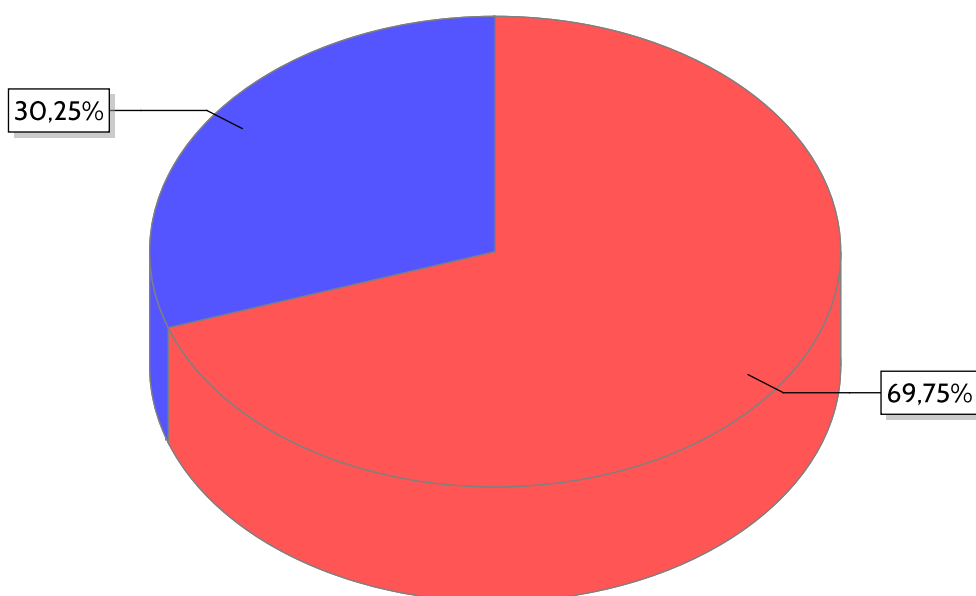
Insicurezza urbana

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Dato dossier "Qualità della vita" - Il sole 24 ore ¹⁶			308	ND

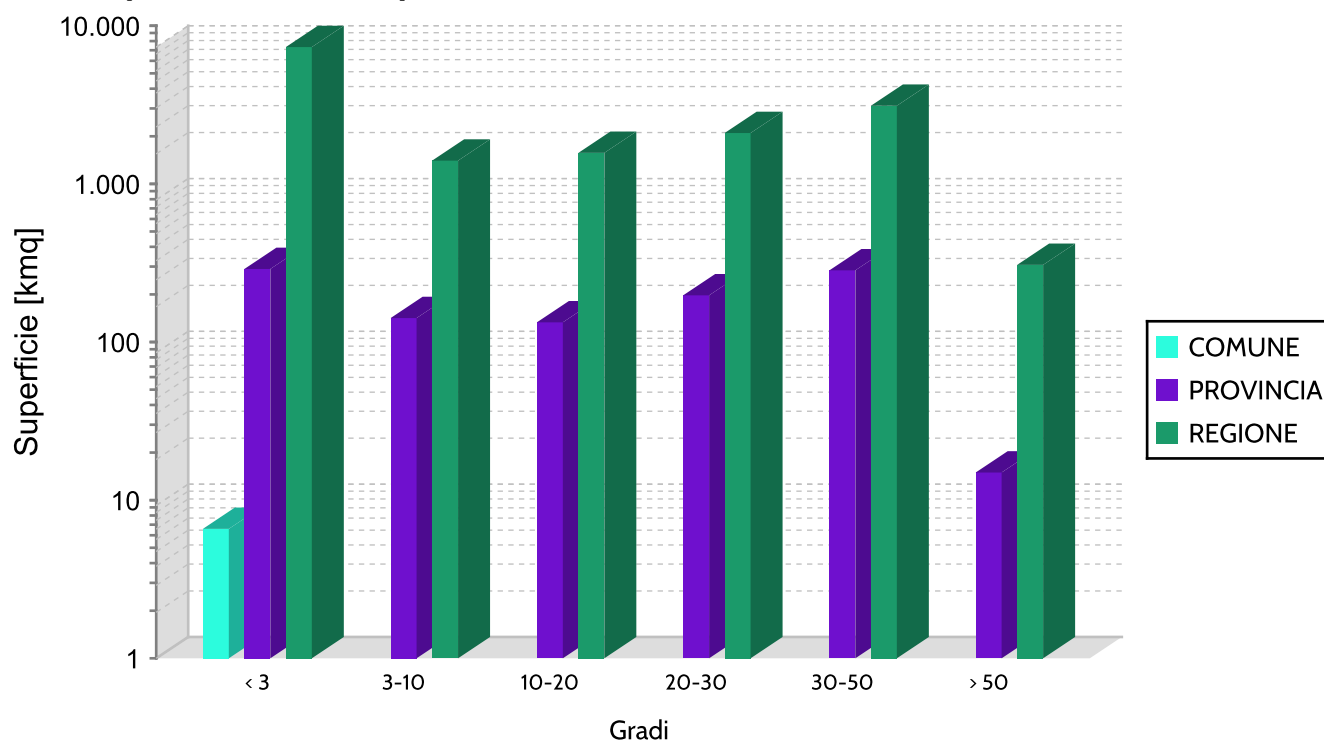
Classi di altitudine in Km²



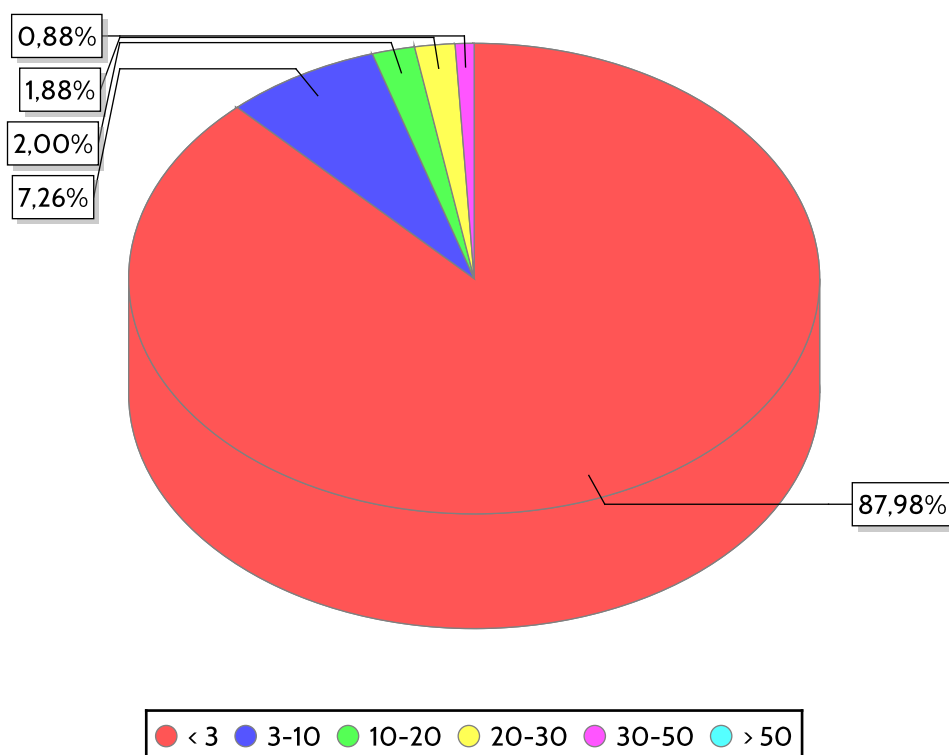
AMBITO	0-200	200-400	400-600	600-1000	1000-1500	1500-2000	> 2000
COMUNE	5,58	2,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROVINCIA	96,33	461,06	141,71	257,38	223,75	81,46	17,45
REGIONE	11.828,12	3.018,72	1.187,94	2.059,43	1.966,81	1.610,05	2.164,68



Classi di pendenza in Km²



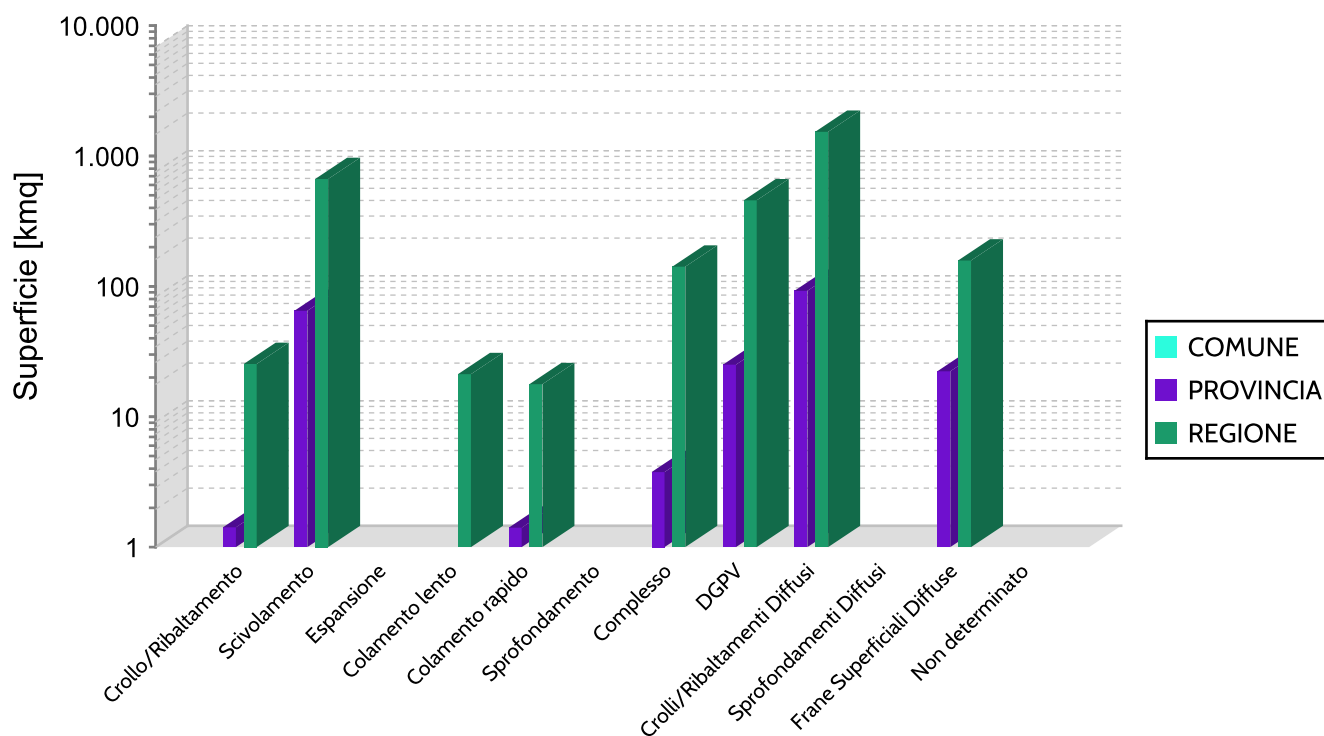
AMBITO	< 3	3-10	10-20	20-30	30-50	> 50
COMUNE	7,03	0,58	0,16	0,15	0,07	0,00
PROVINCIA	352,97	168,52	158,02	237,34	345,85	16,44
REGIONE	12.753,02	1.806,94	2.031,10	2.738,95	4.130,14	375,62



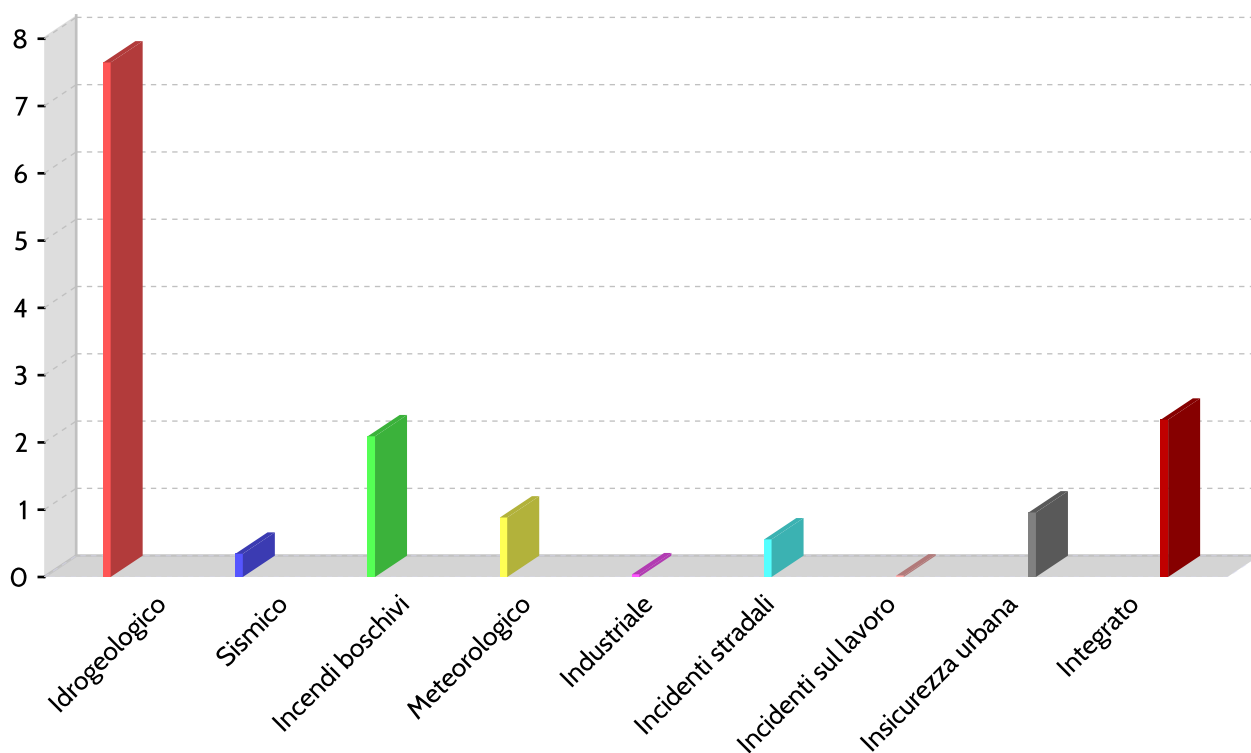
Tipologia di dissesto²

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

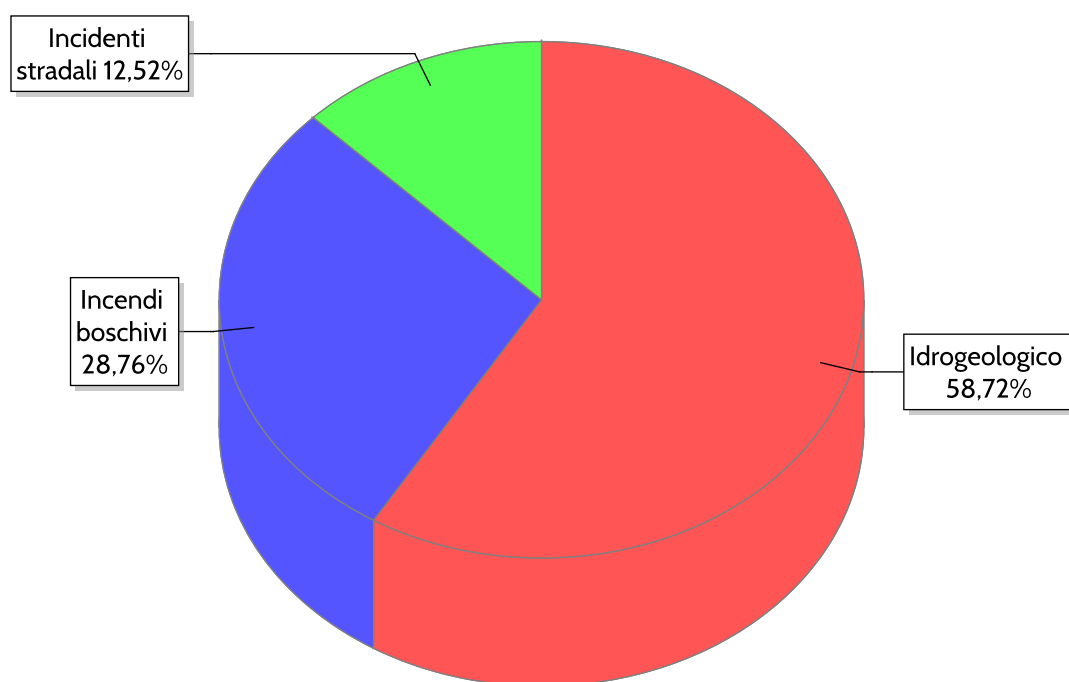
TIPOLOGIA	COMUNE Km ²	PROVINCIA Km ²	REGIONE Km ²	COMUNE Numero	PROVINCIA Numero	REGIONE Numero
Crollo/Ribaltamento	0,00	1,44	29,15	0	197	3633
Scivolamento	0,04	77,65	879,10	1	2310	18844
Espansione	0,00	0,00	0,02	0	0	3
Colamento lento	0,00	0,00	24,18	0	37	1568
Colamento rapido	0,00	1,43	20,10	1	3453	59109
Sprofondamento	0,00	0,00	0,70	0	0	40
Complesso	0,00	3,98	174,97	0	188	4133
DGPV	0,00	28,79	593,53	0	6	160
Crolli/ribaltamenti diffusi	0,00	112,12	2.096,41	1	3690	42218
Sprofondamenti diffusi	0,00	0,00	0,16	0	0	4
Frane superficiali diffuse	0,00	25,48	195,95	0	1262	8867
Non determinato	0,00	0,00	0,62	0	0	52



Indici di Rischio Totale



Distribuzione Areale del Rischio Dominante



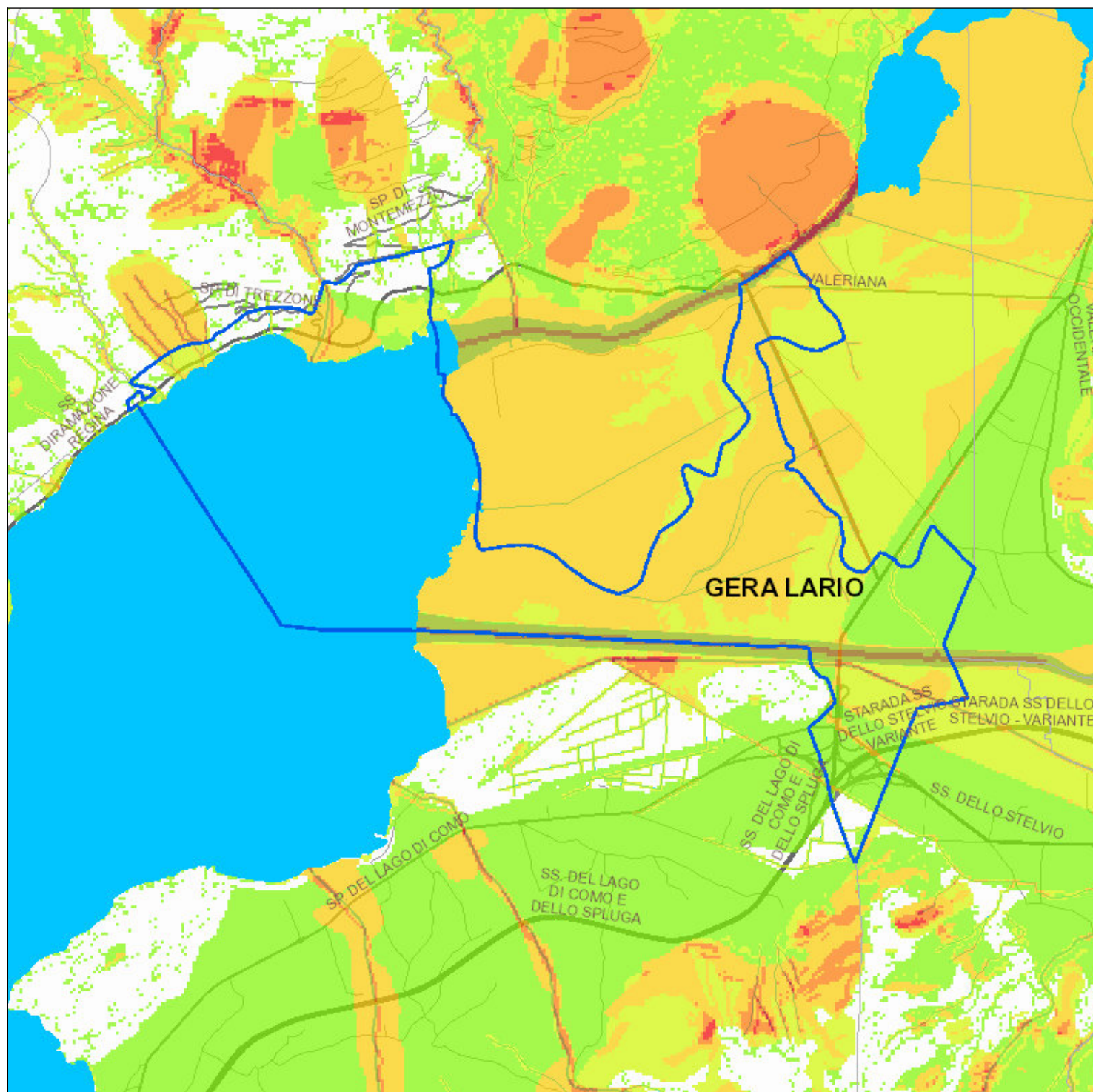
Fonti dati

¹	ISTAT - Istituto Nazionale di Statistica (2018)
²	Inventario dei Fenomeni Franosi in Lombardia GeolFFI - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura prevenzione rischi naturali
³	Uso del Suolo in Regione Lombardia DUSAF 5.0 (2017)
⁴	PGRA - Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (Direttiva Europea 2007/60/CE e DPCM 27 ottobre 2016)
⁵	CT10 - Base Dati Geografica alla scala 1:10.000 - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2014)
⁶	DTM 5x5m - Modello digitale del terreno - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2015)
⁷	Sirval - Sistema Informativo Regionale Valanghe - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2017)
⁸	Carta dei ghiacciai della Lombardia da fotointerpretazione - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2013)
⁹	D.G.R. 11 luglio 2014, n.2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (L.r.1/2000, art.3, c.108, lett. d)"
¹⁰	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"
¹¹	Mappa densità di fulminazione - CESI SIRF (2007)
¹²	Terna S.p.A. (2011)
¹³	Carta delle precipitazioni medie, minime e massime del territorio alpino lombardo - Regione Lombardia (1999)
¹⁴	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)
¹⁵	Localizzazione degli incidenti stradali - ISTAT-ACI (2014)
¹⁶	Dossier Qualità della vita - Il Sole 24 ORE (Indice Ordine Pubblico per provincia con valore Max = rischio minore = 1000) (2017)
¹⁷	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

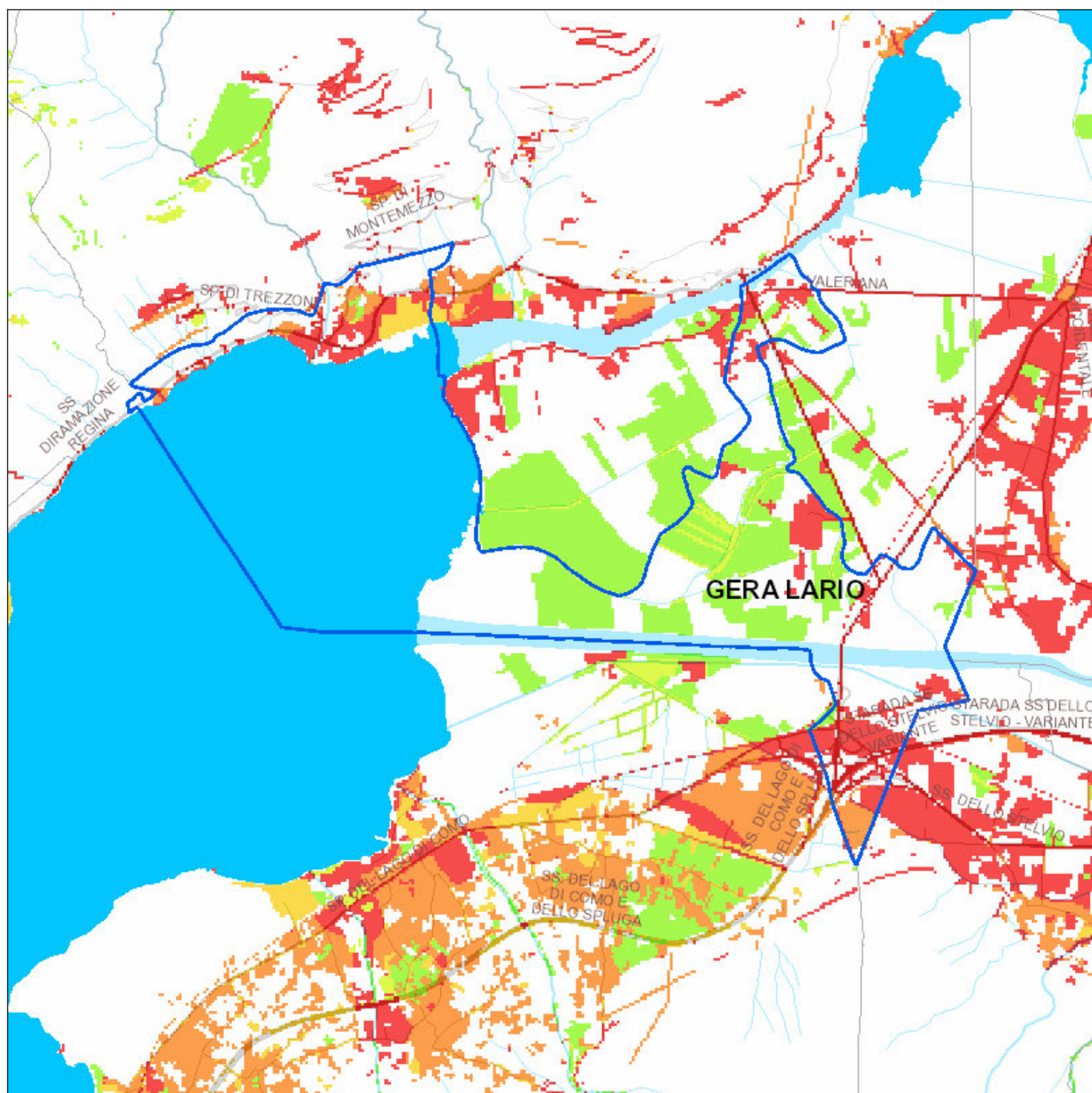
Mappa di pericolosità idrogeologica



-  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 1:35.000

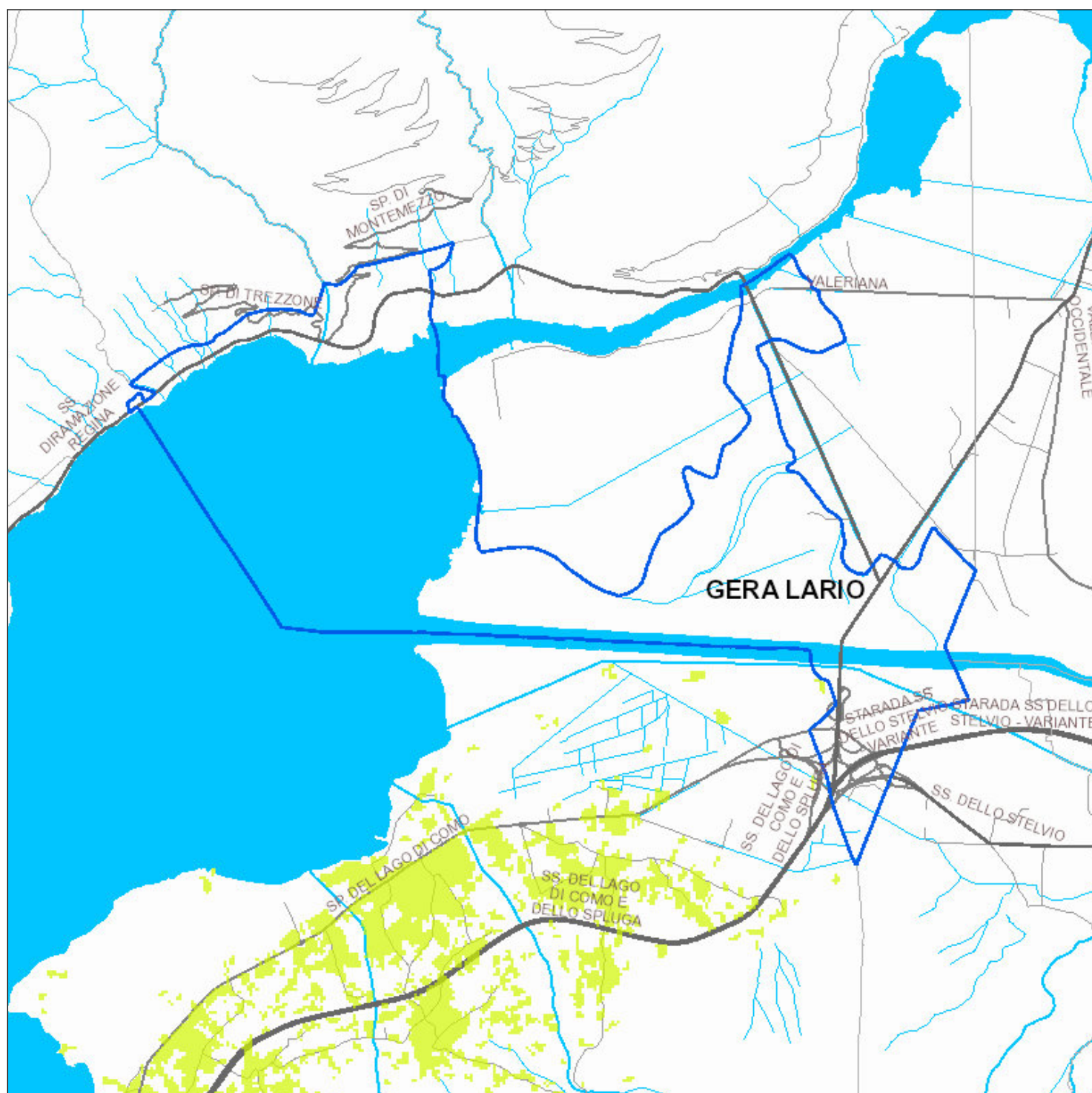
Mapa di rischio idrogeologico



-  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 1:35.000

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 1:35.000

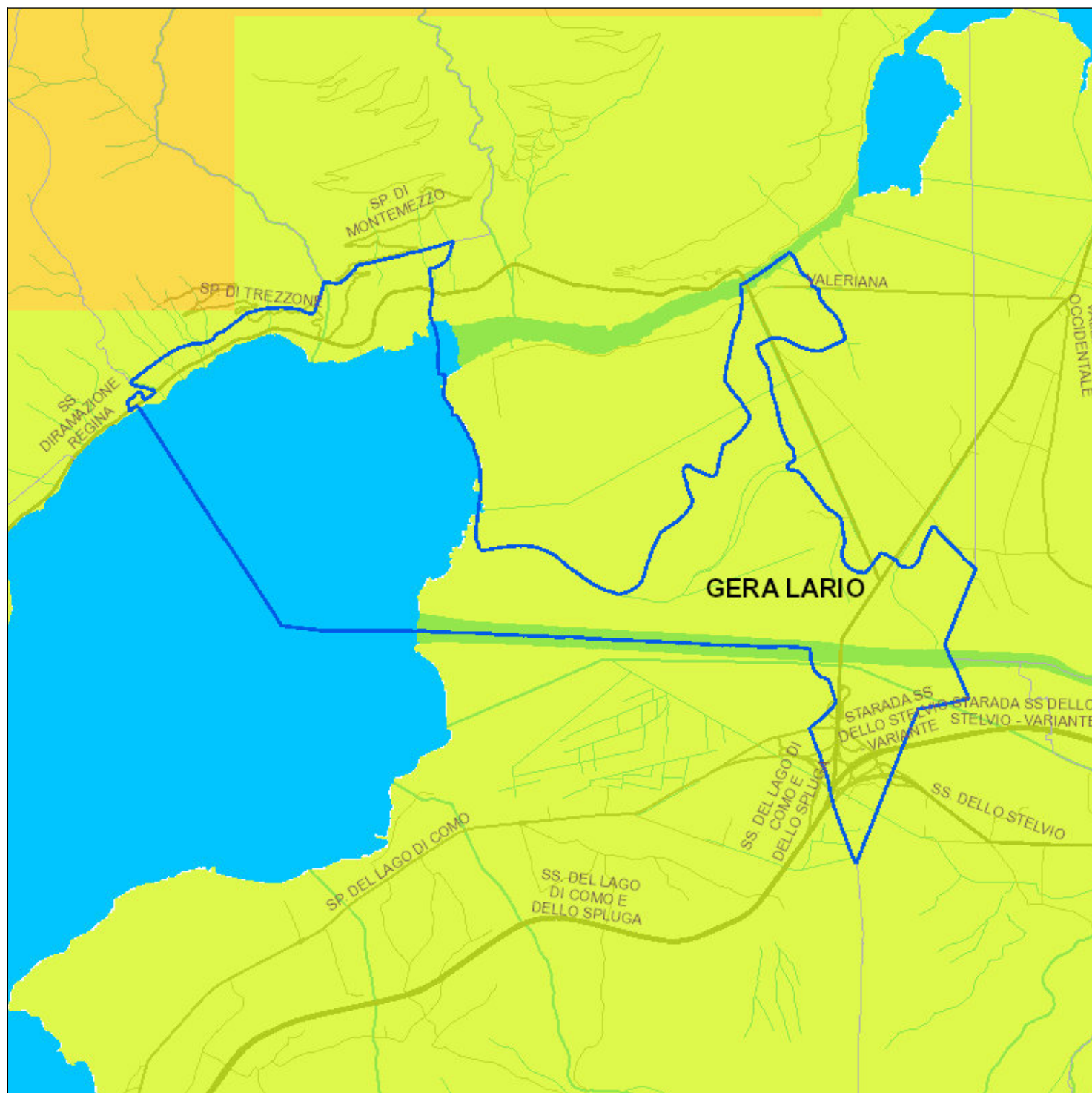
Mappa di rischio da incendi boschivi



-  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

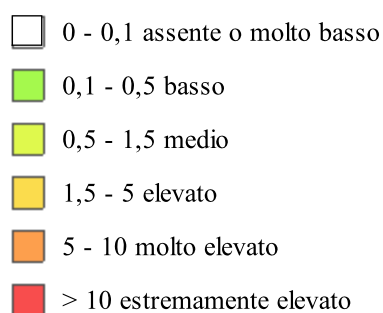
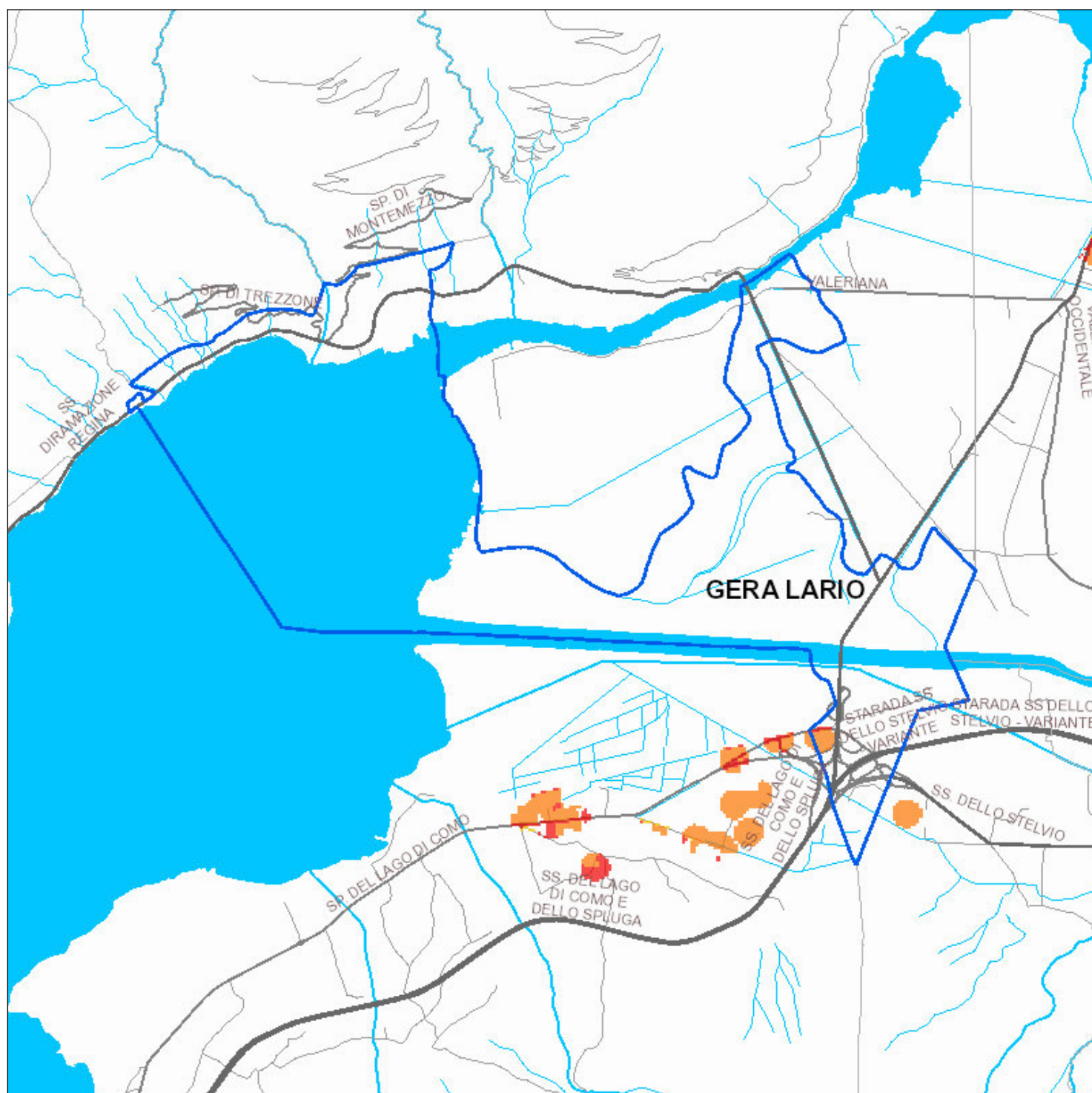
Scala 1:35.000

Mappa di rischio meteorologico (Fulminazioni - fulmini/kmq)

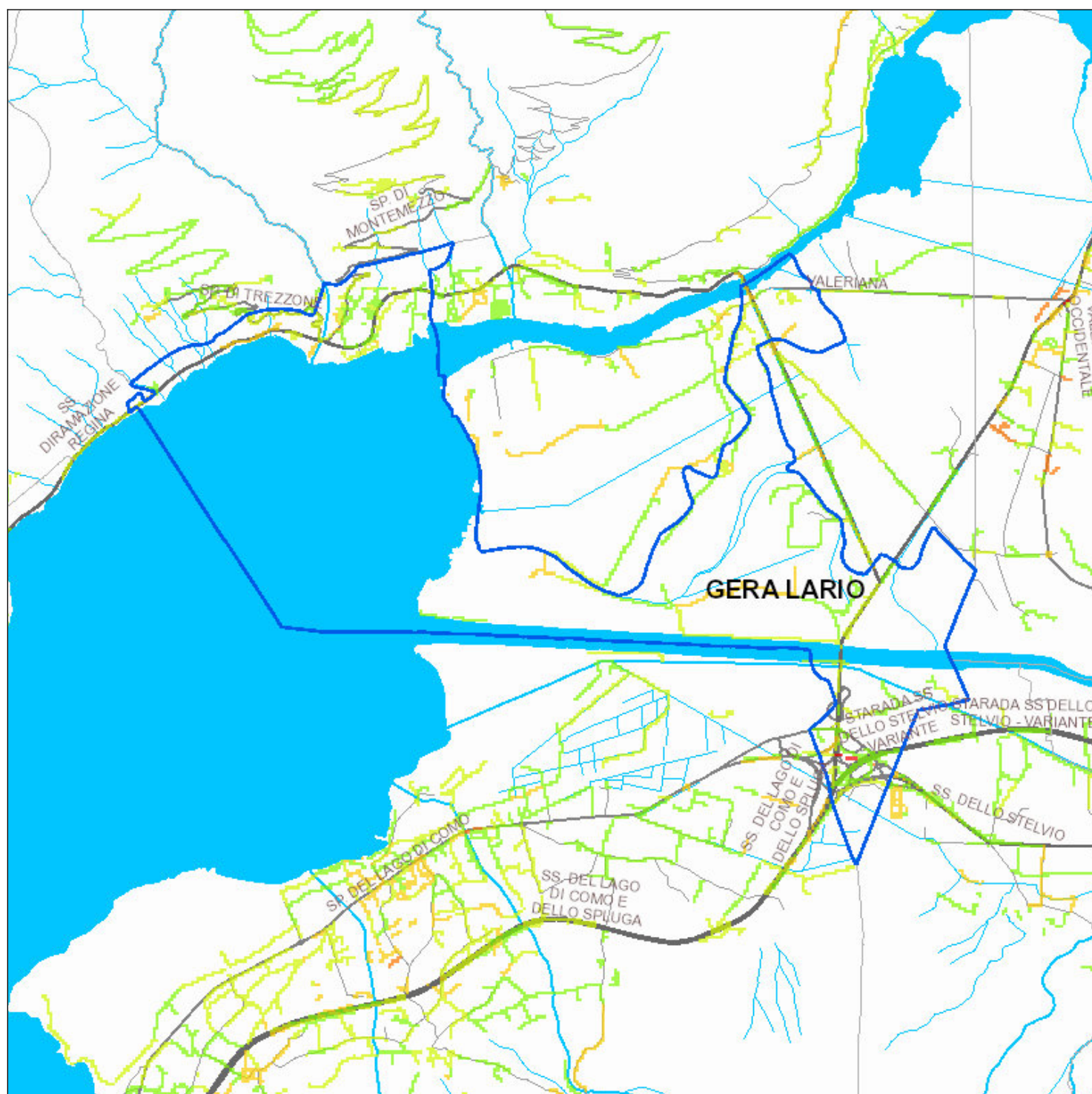


-  0 - 0,1 assente o molto basso
-  0,1 - 0,5 basso
-  0,5 - 1,5 medio
-  1,5 - 5 elevato
-  5 - 10 molto elevato
-  > 10 estremamente elevato

Scala 1:35.000

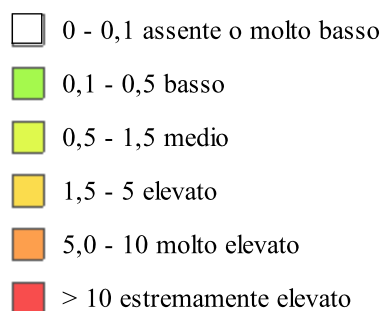


Mappa di rischio da incidenti stradali



-  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

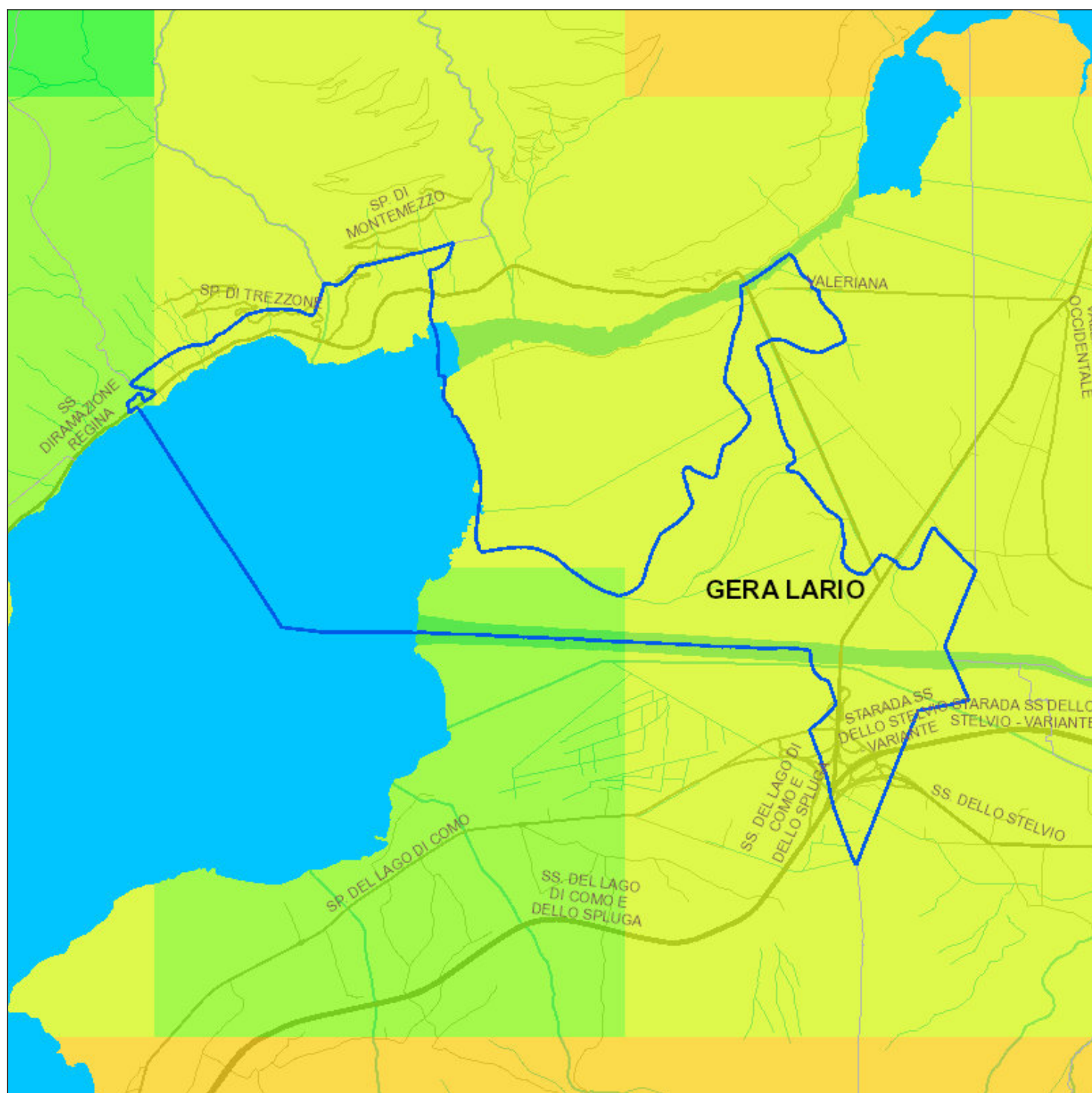
Scala 1:35.000





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

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 1:35.000

PUNTO SELEZIONATO

Comune di **SORICO (CO)** - Codice Istat **13216**

Codice belfiore **1856**

Foglio **9**

Mappale **3115**

Altitudine **200 m**

Lat. **46,1643°**

Long. **9,423538°**

1.049.023,50 m E

5.806.717,50 m N



	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
1	Fulmini anno	1,62 Km ²	Regione Lombardia	Numero di eventi (o impatti) per km ² all'anno; in Lombardia varia da 0,2 a 8,4
2	Vento - velocità media annua a quota 25 m	1,98 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	2,49 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	2,81 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	3,08 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 ₂ equivalente)	-4,00 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)	6,50 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	7,41 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	36 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	110 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	211 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	1.406 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	983 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	1.990 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	C	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 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
19	Direttiva alluvioni - aree allagabili sul reticolo principale	M	Regione Lombardia - Mappa di pericolosità di rischio alluvioni	Secondo gli scenari di: bassa probabilità L (T=500 anni) media probabilità M (T=100-200 anni) alta probabilità H (T=20-50 anni)
22	Direttiva alluvioni - aree allagabili sulle aree costiere lacuali	L	Regione Lombardia - Mappa di pericolosità di rischio alluvioni	Secondo gli scenari di: bassa probabilità L (T=500 anni) media probabilità M (T=100-200 anni) alta probabilità H (T=20-50 anni)
23	Bacini idrografici	Adda	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po
24	Sottobacini idrografici	Mera	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po a livello dei sottobacini
25	Sottosottobacini idrografici	Tributari di destra bassa Val Chiavenna	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po a livello dei sottosottobacini

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
31	Carico max neve	1,50 KN/m ²	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 ² è equivalente all'altezza in metri. In Lombardia varia da 1 a 9,7
32	Problematica geologica	Classe 3 - problematiche geologiche geotecniche	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	73	Regione Lombardia - PST-A	Numero di punti presenti nella cella 100x100 metri
50	Dati da interferometria radar PST	1	Regione Lombardia - PST-A	Numero di punti presenti nella cella di 100x100 metri con velocità di spostamento <-3 o >3 mm/anno
61	Vincoli paesaggistici - Aree di notevole interesse pubblico	Paesaggio lacustre e vallivo, comuni di Sorico, Gera Lario e Colico	Regione Lombardia - S.I.B.A.	Individuazione dei beni paesaggistici art.136 D.Lgs.42/04 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico: c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale d) le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze
72	Pendenza	0,12 gradi	Regione Lombardia	Pendenza in gradi derivata dal modello digitale del terreno del territorio regionale a cella 20x20m

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
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.
79	Sistema Aree Protette Lombarde - Riserve speciali	Pian di Spagna - Lago di Mezzola	Regione Lombardia - Sistema Aree Protette Lombarde	Il "Sistema delle Aree Protette Lombarde", istituito con la l.r. 30 novembre 1983 n. 86, comprende 24 parchi regionali, 90 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali, 66 riserve naturali regionali e 32 monumenti naturali
80	Sistema Aree Protette Lombarde - Siti di Importanza Comunitaria	Pian di Spagna e lago di Mezzola	Regione Lombardia - Sistema Aree Protette Lombarde	Il "Sistema delle Aree Protette Lombarde", istituito con la l.r. 30 novembre 1983 n. 86, comprende 24 parchi regionali, 90 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali, 66 riserve naturali regionali e 32 monumenti naturali
81	Sistema Aree Protette Lombarde - Zone di Protezione Speciale	Lago di Mezzola e Pian di Spagna	Regione Lombardia - Sistema Aree Protette Lombarde	Il "Sistema delle Aree Protette Lombarde", istituito con la l.r. 30 novembre 1983 n. 86, comprende 24 parchi regionali, 90 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali, 66 riserve naturali regionali e 32 monumenti naturali
84	Uso del suolo DUSAF 5	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	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)	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	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
87	Geologia	ghiaie, sabbie e limi - Depositi terrazzati (Alluvium medio)	Regione Lombardia - Carta geologica alla scala 1:250.000	Principali litologie (rocce e terreni) e nome della formazione geologica presenti nel territorio

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
91	Accelerazione sismica	0,045226 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	4	Zonizzazione sismica ai sensi della OPCM 3519/06 (D.g.r. 11 luglio 2014 - n. X/2129)	Zona 1 - $a_g > 0,25$ possono verificarsi fortissimi terremoti Zona 2 - $0,15 < a_g < 0,25$ possono verificarsi forti terremoti Zona 3 - $0,05 < a_g < 0,15$ possono verificarsi forti terremoti ma rari Zona 4 - $a_g < 0,05$ 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	103,00 Bq/m ³	Regione Lombardia - ARPA Lombardia	Concentrazione media annua di radon indoor. In Lombardia varia da 33 a 289 Bq/m ³
95	Indice di pericolosità idrogeologica PRIM 20x20 m	1,94	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	0,03	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	6,94	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
98	Indice di rischio sismico su base comunale PRIM	0,15	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

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
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	1,06	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	0,05	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	2,41	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	594	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	Lario e Prealpi occidentali	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	Prealpi comasche-lecchesi	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)"
108	Zona omogenea allerta valanghe	Retiche Occidentali	Regione Lombardia - D.g.r. n. X/4599 del 17/12/2015	Zone omogenee di allerta per il rischio valanghe - "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	Lario	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

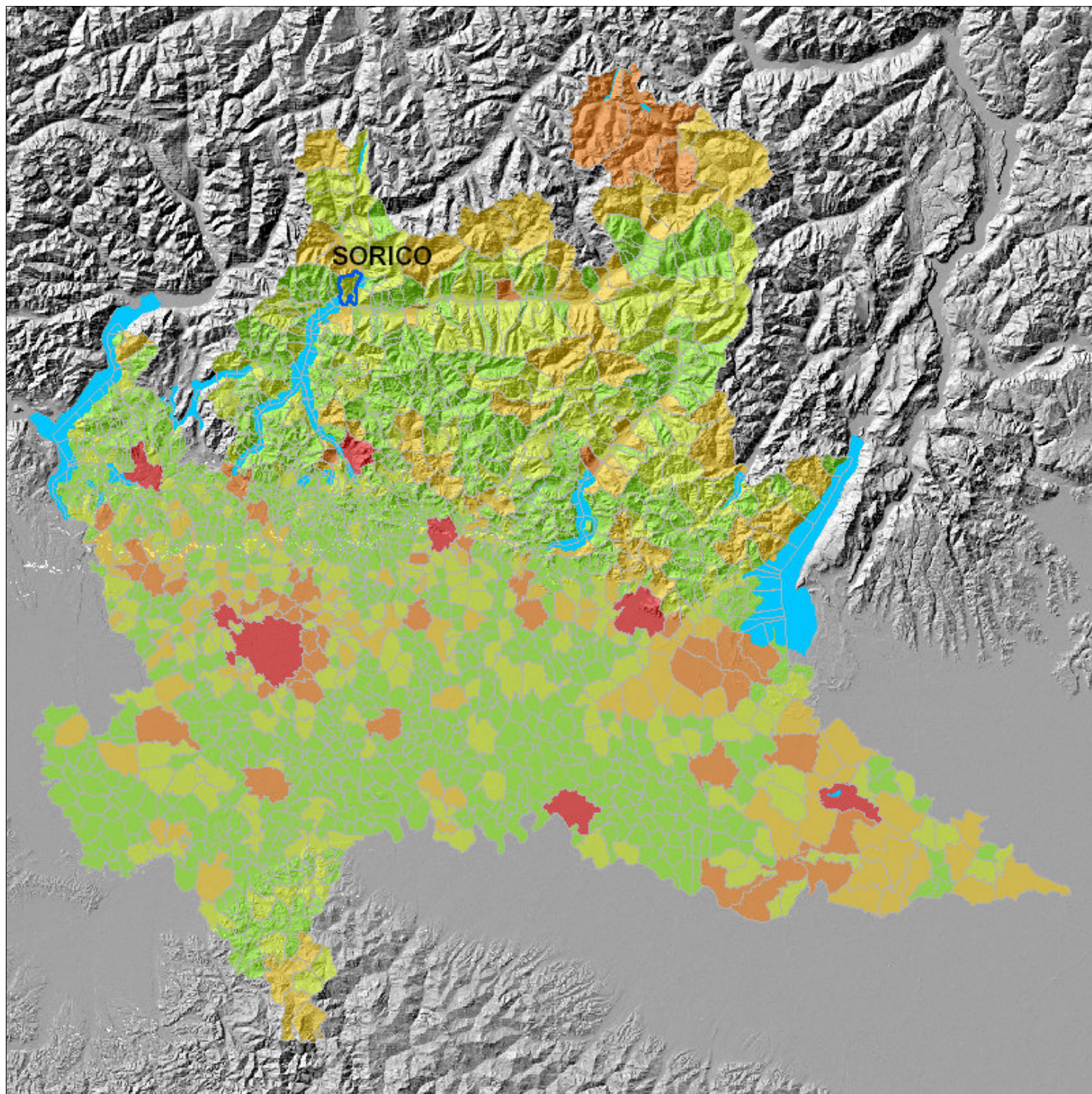
ELEMENTI DI PERICOLO E OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NELL'INTORNO DI 500 m

Direttiva alluvioni - Aree allagabili sul reticolo principale

Direttiva alluvioni - Aree allagabili aree costiere lacuali

Opere di Difesa del Suolo - opera idraulica

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 ¹	km ²	24,13	1.280,21	23.868,82
Popolazione ¹	abitanti	1.270	599.301	10.036.258
Densità	ab/km ²	52,63	468,13	420,48
Densità abitato	ab/km ²	1.649,35	4.228,17	5.276,55
Urbanizzato continuo ³	km ²	0,03	25,08	368,26
Urbanizzato discontinuo ³	km ²	0,74	116,66	1.533,79
Aree produttive ³	km ²	0,03	40,16	835,82
Rete stradale principale ⁵	km	6,06	777,18	14.104,40
Rete stradale secondaria ⁵	km	21,60	1.071,32	19.523,43
Linee ferroviarie ⁵	km	1,14	103,73	2.095,15
Linee elettriche AT ¹²	km	23,54	350,52	7.489,41

Caratteristiche fisiche

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Rete idrografica principale ¹⁷	km	6,47	331,92	7.606,86
Rete idrografica secondaria ¹⁷	km	47,08	3.053,51	54.138,31
Superficie boscata ³	km ²	12,82	602,31	5.500,74
Superficie ghiacciai ⁸	km ²	0,00	0,00	88,10

Rischio idrogeologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aree allagabili - scenario H ⁴	km ²	1,67	6,39	841,90
Aree allagabili - scenario M ⁴	km ²	5,33	10,64	303,19
Aree allagabili - scenario L ⁴	km ²	0,49	2,23	2.403,06
Superficie aree a rischio idrogeologico molto elevato (267) ⁴	km ²	3,62	147,89	1.803,48
Superficie zone soggette a valanghe ⁷	km ²	0,30	79,98	1.697,94
Superficie aree in frana ²	km ²	18,00	250,88	4.014,90

Rischio meteorologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Precipitazioni medie annue ¹³	mm	1.440,23	1.648,79	1.105,19
Precipitazioni minime annue ¹³	mm	1.032,30	906,08	585,97
Precipitazioni massime annue ¹³	mm	2.098,44	2.645,59	1.780,83
Fulminazioni annue ¹¹	fulmini/km ²	2,41	3,35	1,96

Rischio sismico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Zona sismica ⁹		4	4	2,3,4
Pericolosità sismica (acc max suolo) ¹⁰	ag	0,05	0,05	0,16

Rischio industriale

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aziende a Rischio di Incidente Rilevante ¹⁴		0	10	318

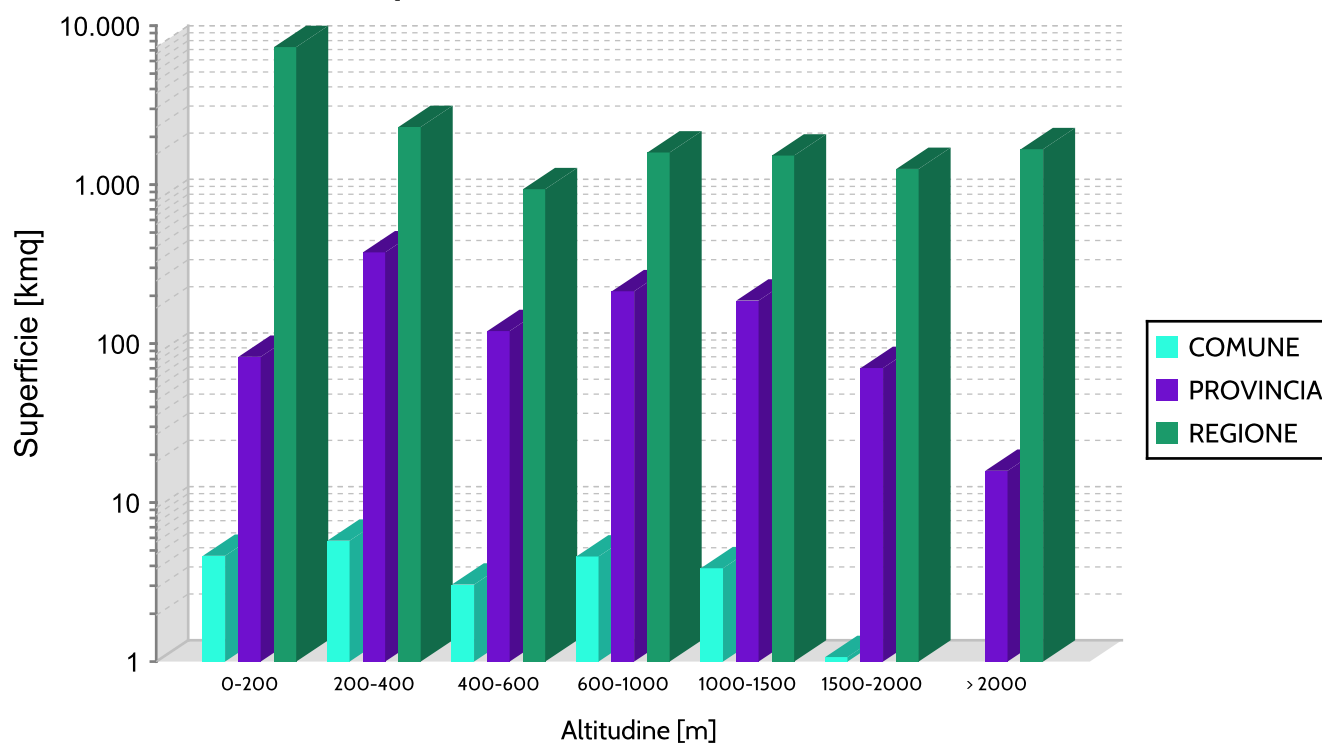
Rischio incidenti stradali

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Numero incidenti ¹⁵		7	1.860	33.176
Numero feriti ¹⁵		10	2.594	45.755
Numero morti ¹⁵		1	27	448

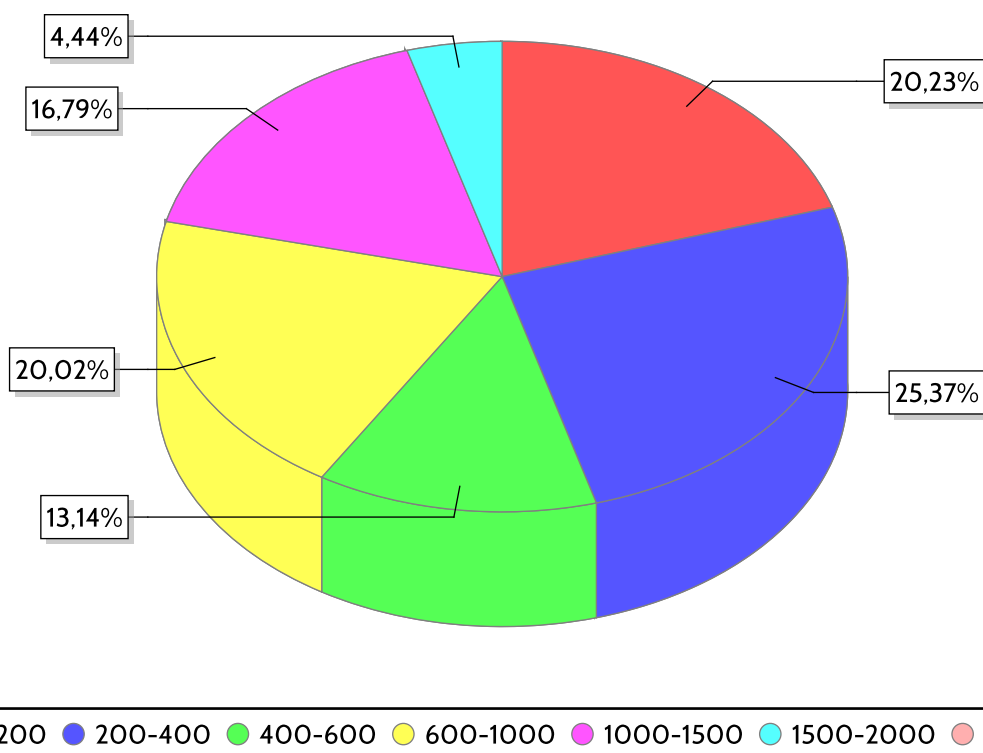
Insicurezza urbana

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Dato dossier "Qualità della vita" - Il sole 24 ore ¹⁶			308	ND

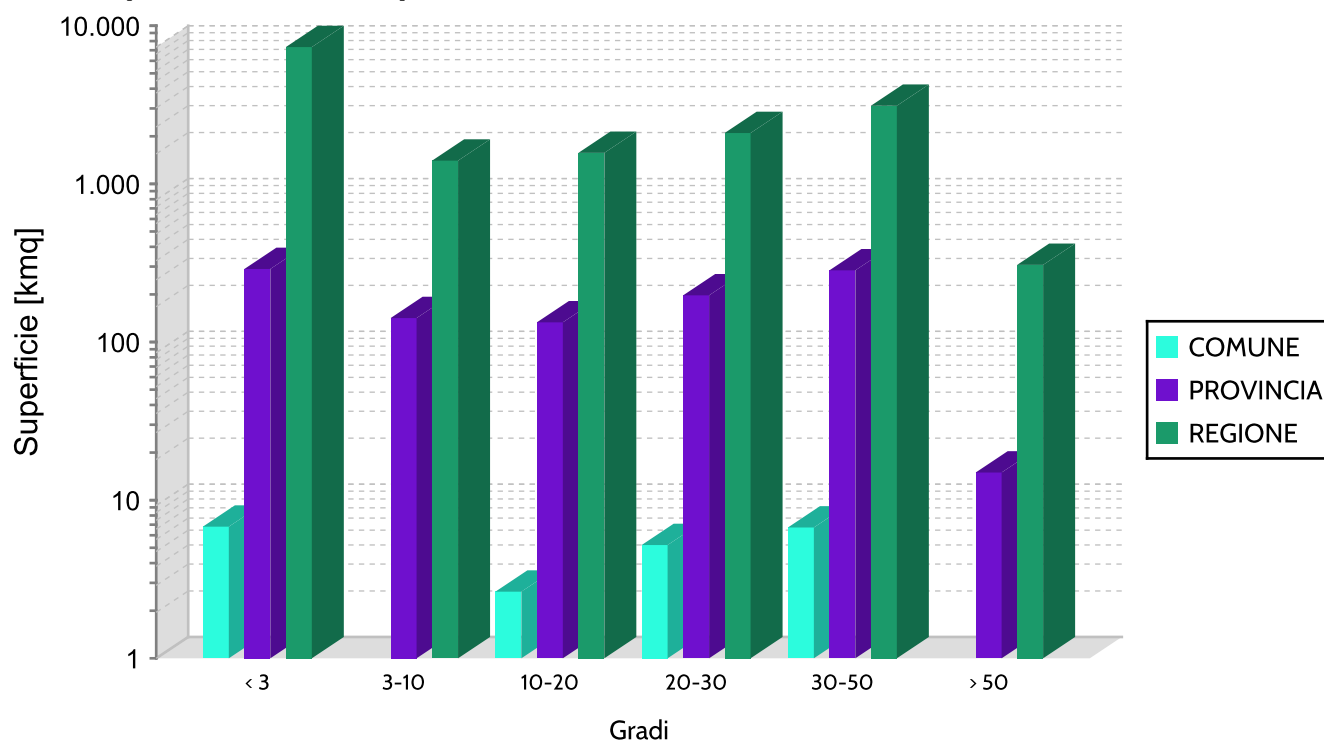
Classi di altitudine in Km²



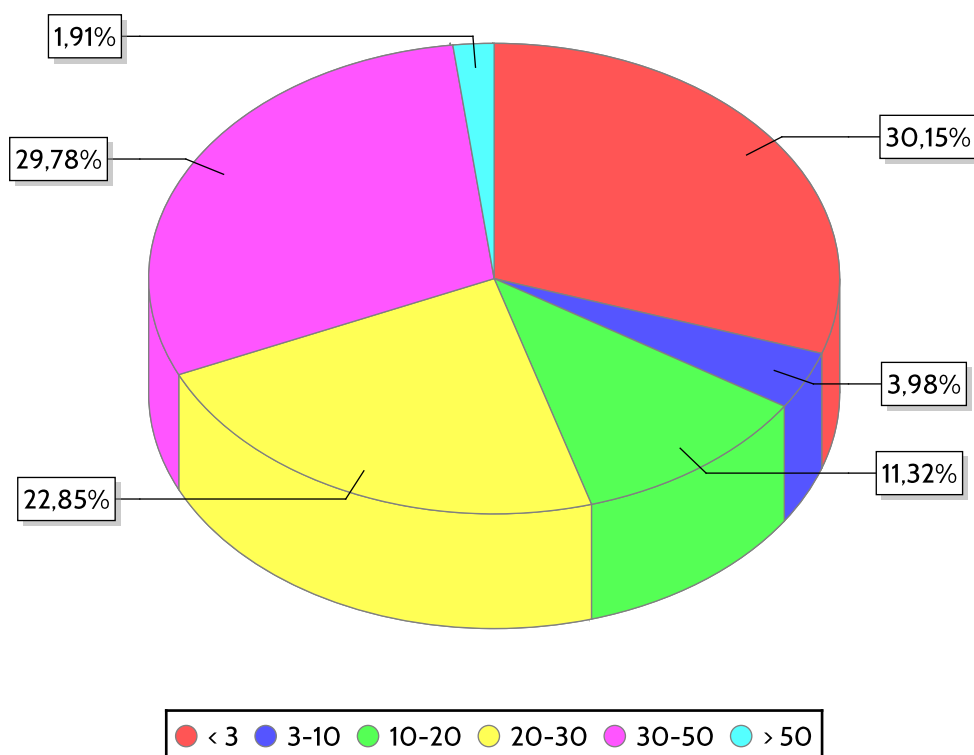
AMBITO	0-200	200-400	400-600	600-1000	1000-1500	1500-2000	> 2000
COMUNE	4,88	6,12	3,17	4,83	4,05	1,07	0,00
PROVINCIA	96,33	461,06	141,71	257,38	223,75	81,46	17,45
REGIONE	11.828,12	3.018,72	1.187,94	2.059,43	1.966,81	1.610,05	2.164,68



Classi di pendenza in Km²



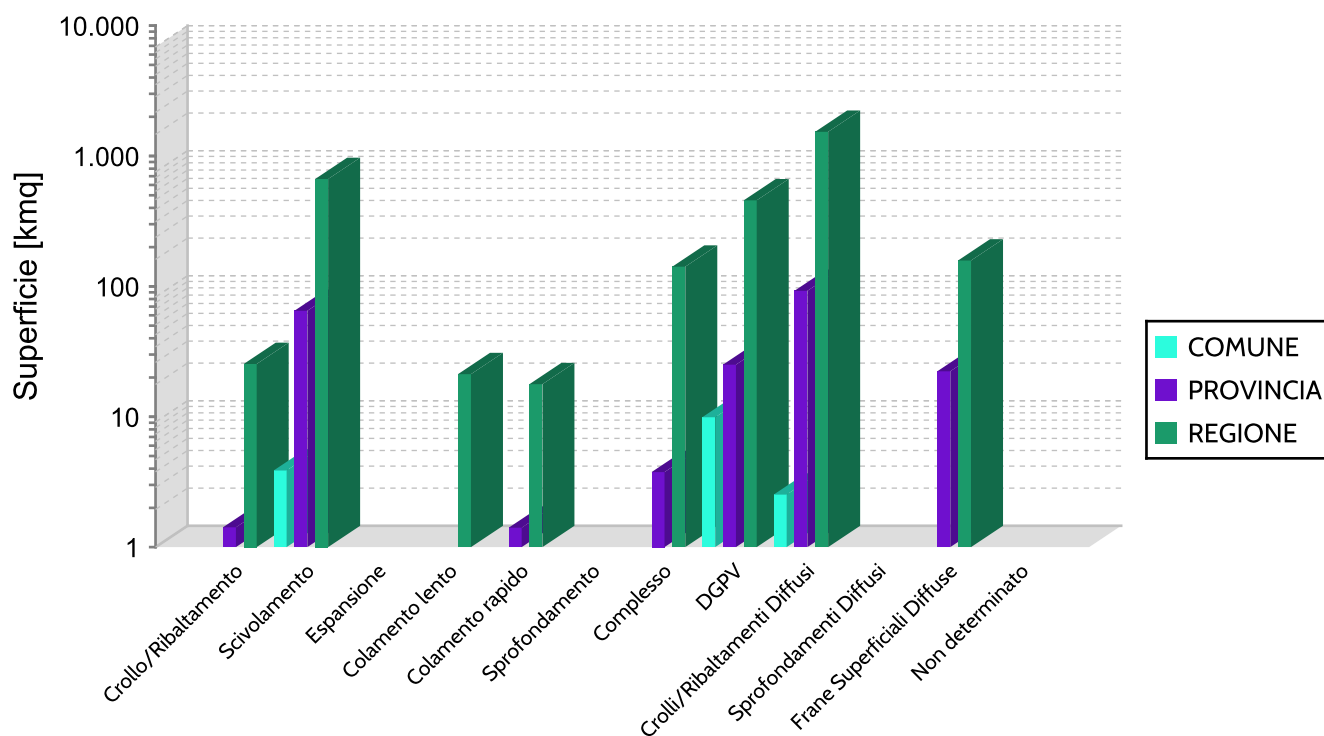
AMBITO	< 3	3-10	10-20	20-30	30-50	> 50
COMUNE	7,27	0,96	2,73	5,51	7,18	0,46
PROVINCIA	352,97	168,52	158,02	237,34	345,85	16,44
REGIONE	12.753,02	1.806,94	2.031,10	2.738,95	4.130,14	375,62



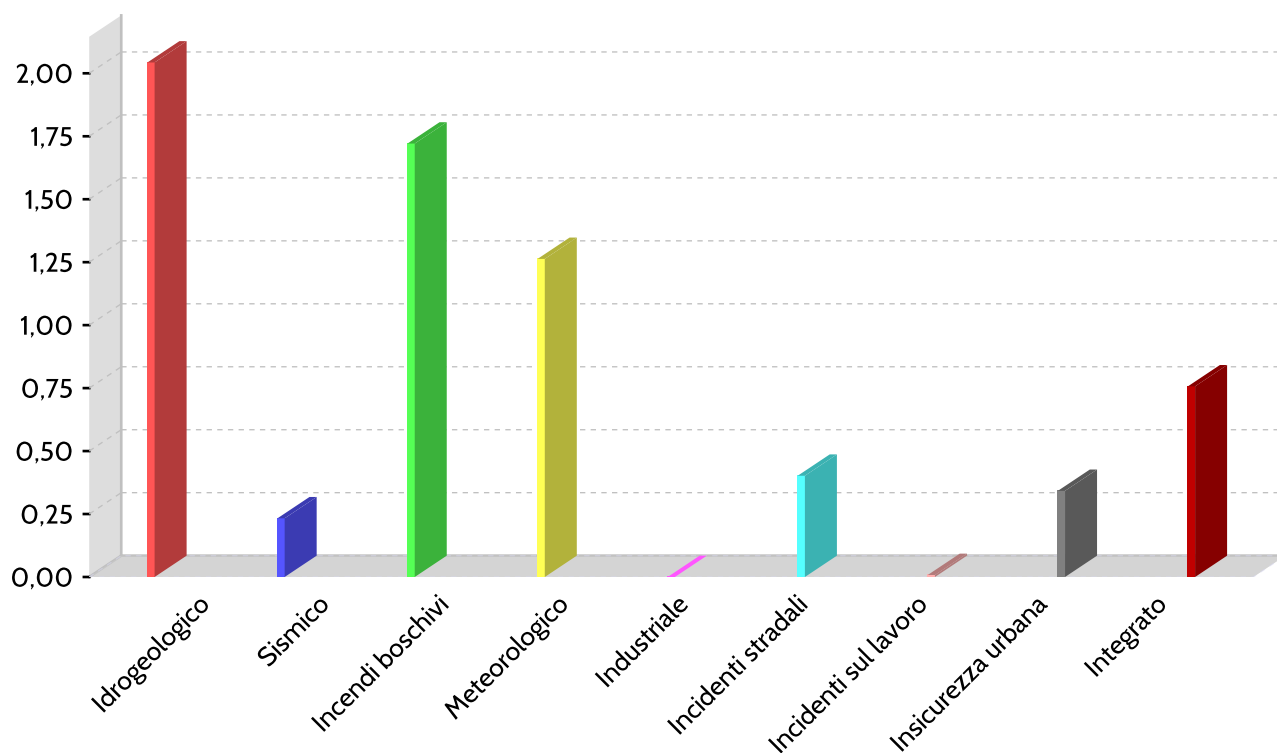
Tipologia di dissesto²

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

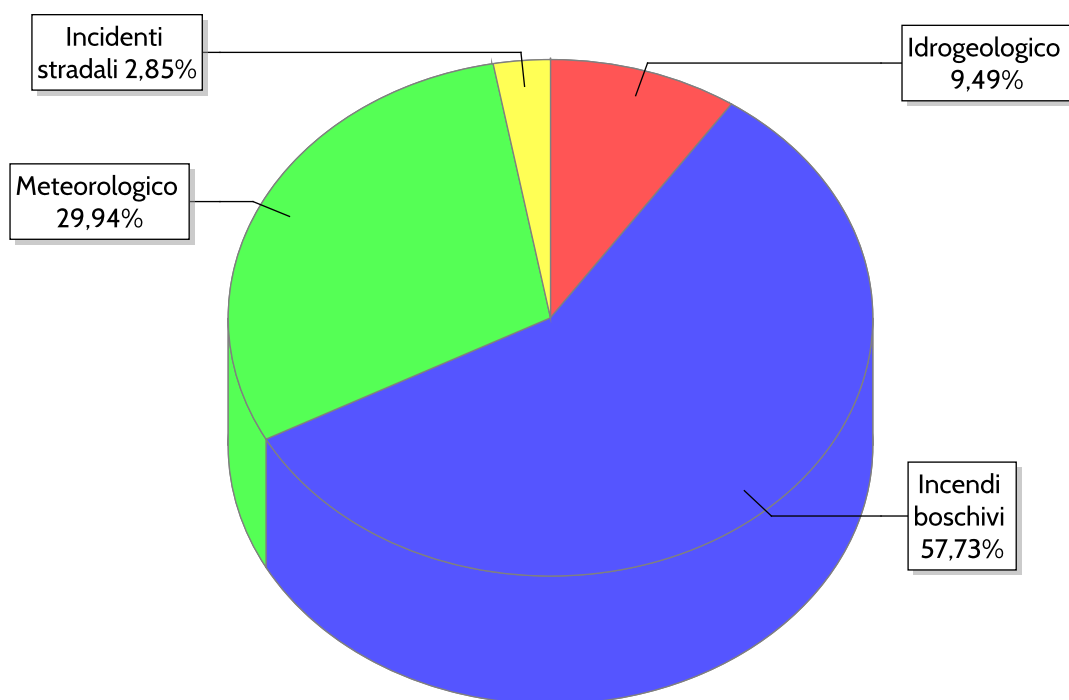
TIPOLOGIA	COMUNE Km ²	PROVINCIA Km ²	REGIONE Km ²	COMUNE Numero	PROVINCIA Numero	REGIONE Numero
Crollo/Ribaltamento	0,02	1,44	29,15	4	197	3633
Scivolamento	4,10	77,65	879,10	40	2310	18844
Espansione	0,00	0,00	0,02	0	0	3
Colamento lento	0,00	0,00	24,18	0	37	1568
Colamento rapido	0,02	1,43	20,10	36	3453	59109
Sprofondamento	0,00	0,00	0,70	0	0	40
Complesso	0,00	3,98	174,97	0	188	4133
DGPV	10,93	28,79	593,53	1	6	160
Crolli/ribaltamenti diffusi	2,63	112,12	2.096,41	96	3690	42218
Sprofondamenti diffusi	0,00	0,00	0,16	0	0	4
Frane superficiali diffuse	0,30	25,48	195,95	12	1262	8867
Non determinato	0,00	0,00	0,62	0	0	52



Indici di Rischio Totale



Distribuzione Areale del Rischio Dominante



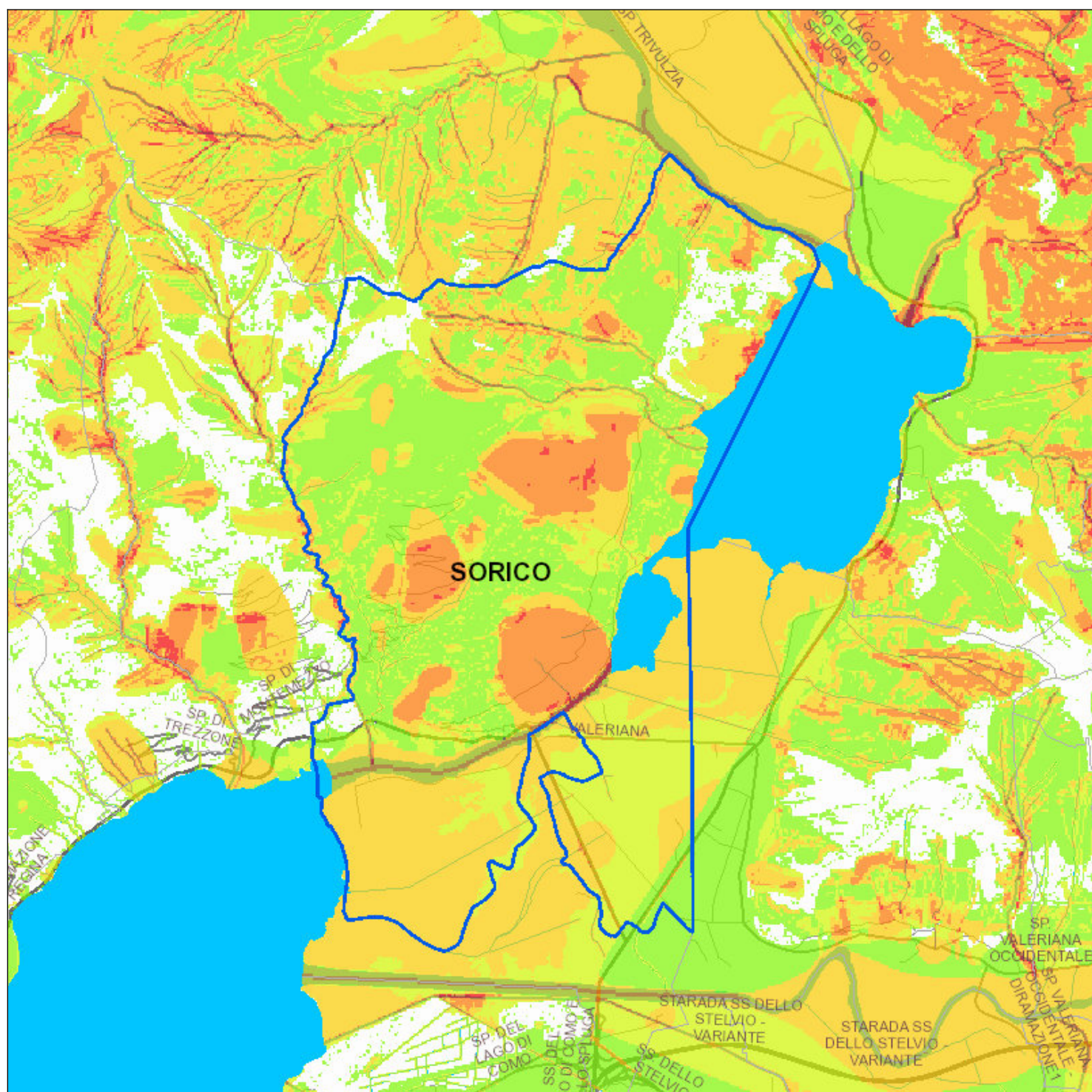
Fonti dati

¹	ISTAT - Istituto Nazionale di Statistica (2018)
²	Inventario dei Fenomeni Franosi in Lombardia GeolFFI - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura prevenzione rischi naturali
³	Uso del Suolo in Regione Lombardia DUSAF 5.0 (2017)
⁴	PGRA - Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (Direttiva Europea 2007/60/CE e DPCM 27 ottobre 2016)
⁵	CT10 - Base Dati Geografica alla scala 1:10.000 - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2014)
⁶	DTM 5x5m - Modello digitale del terreno - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2015)
⁷	Sirval - Sistema Informativo Regionale Valanghe - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2017)
⁸	Carta dei ghiacciai della Lombardia da fotointerpretazione - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2013)
⁹	D.G.R. 11 luglio 2014, n.2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (Lr.1/2000, art.3, c.108, lett. d)"
¹⁰	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"
¹¹	Mappa densità di fulminazione - CESI SIRF (2007)
¹²	Terna S.p.A. (2011)
¹³	Carta delle precipitazioni medie, minime e massime del territorio alpino lombardo - Regione Lombardia (1999)
¹⁴	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)
¹⁵	Localizzazione degli incidenti stradali - ISTAT-ACI (2014)
¹⁶	Dossier Qualità della vita - Il Sole 24 ORE (Indice Ordine Pubblico per provincia con valore Max = rischio minore = 1000) (2017)
¹⁷	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

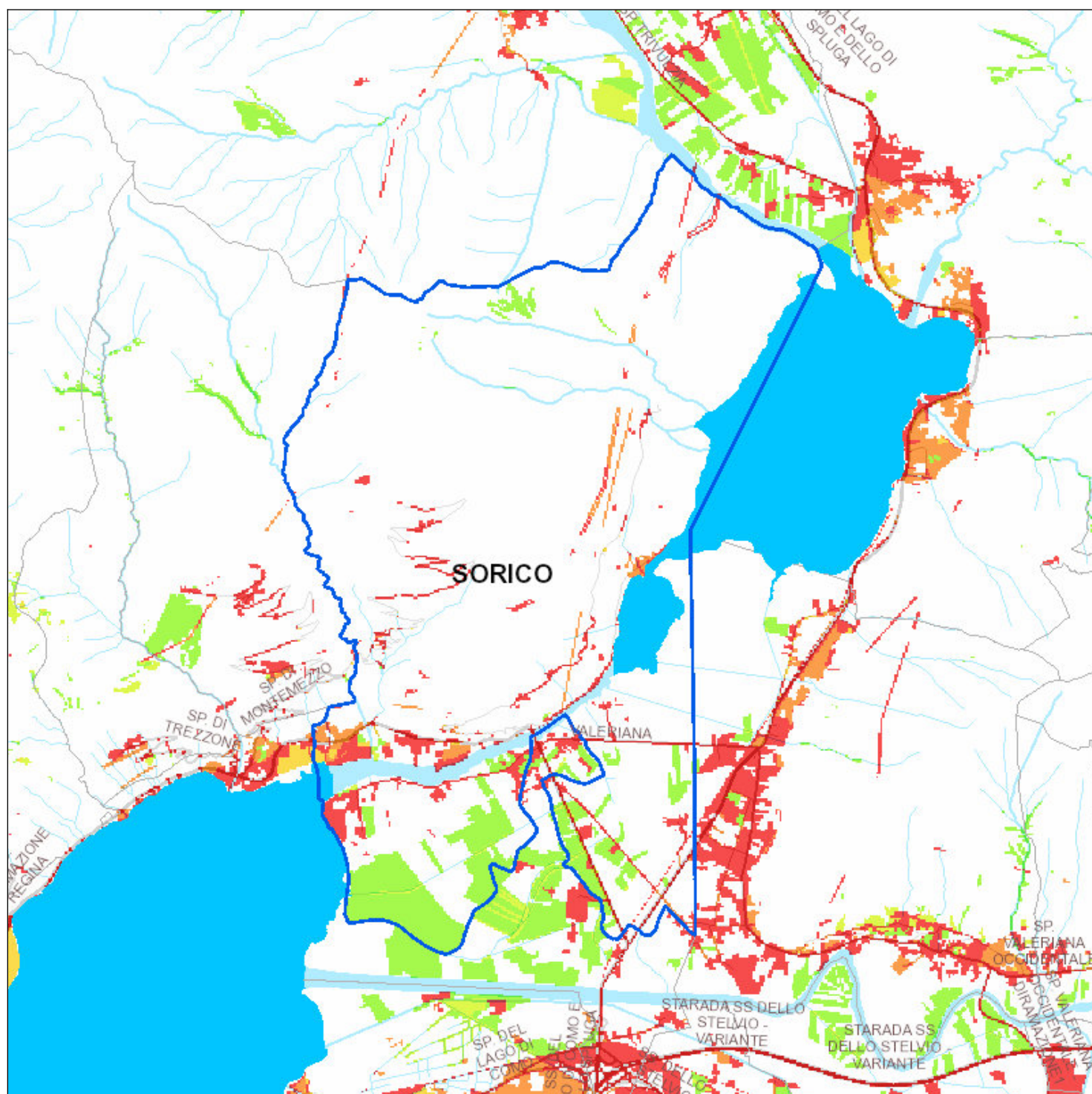
Mappa di pericolosità idrogeologica



-  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 1:50.000

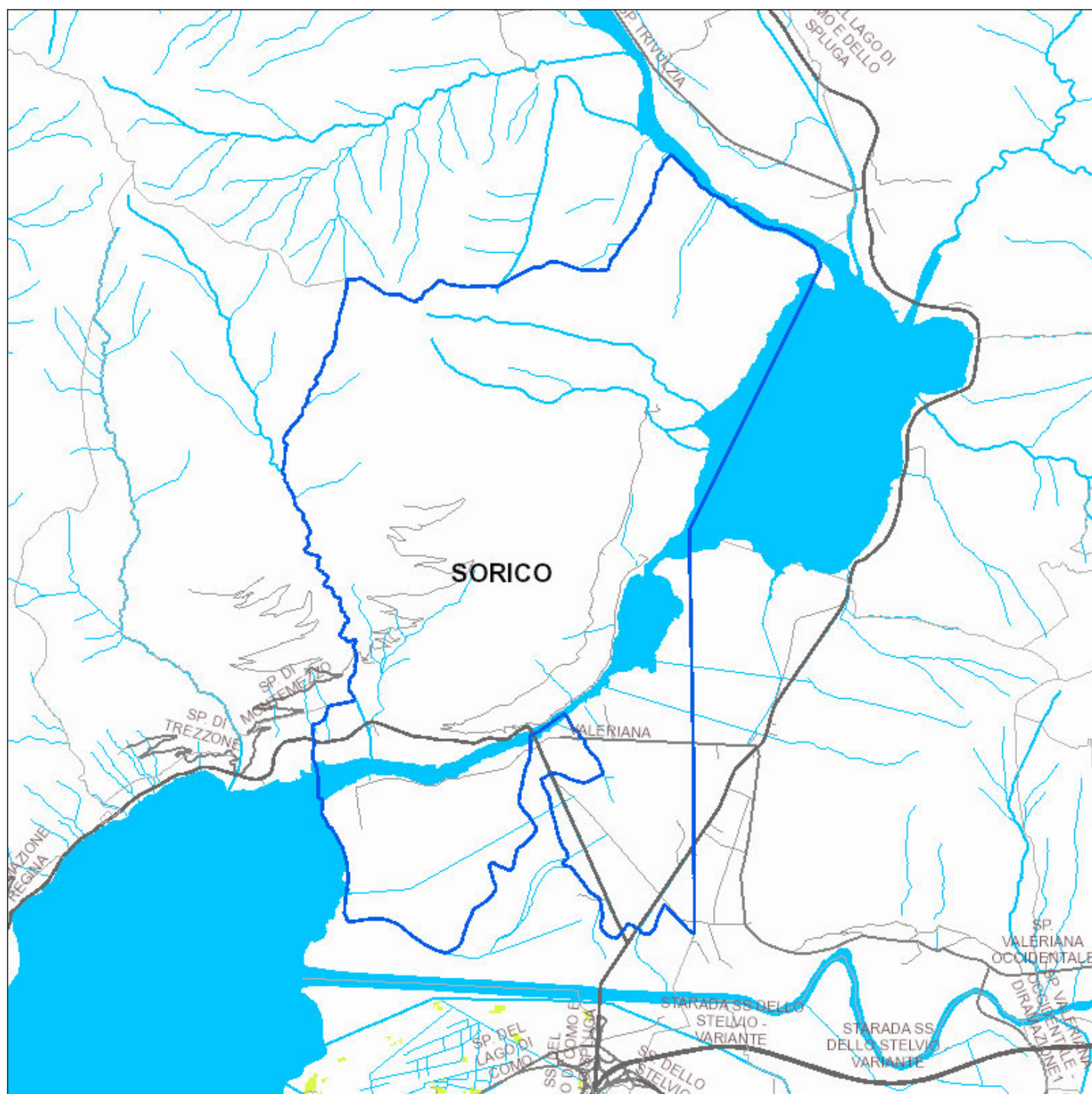
Mappa di rischio idrogeologico



-  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 1:50.000

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 1:50.000

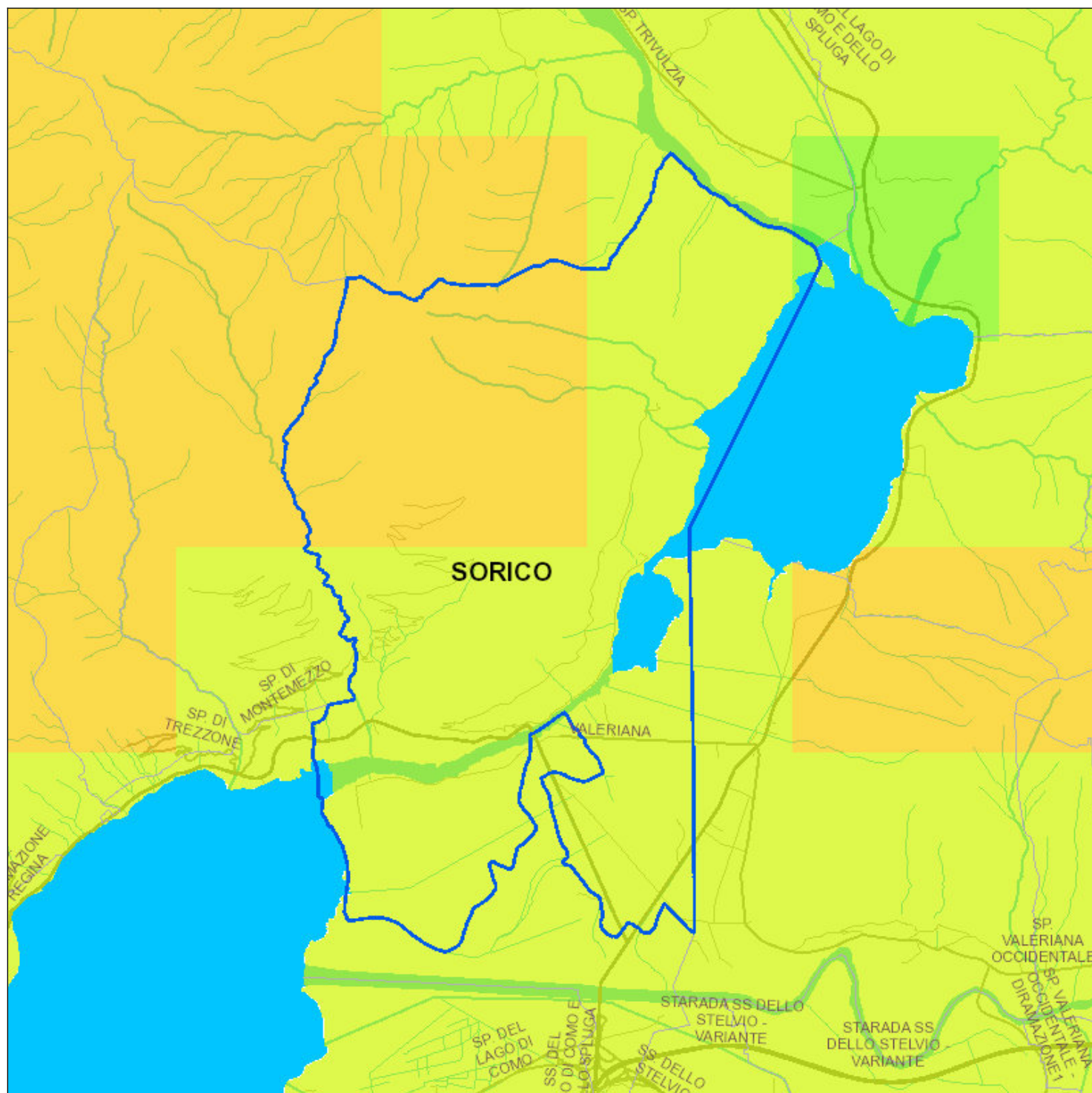
Mappa di rischio da incendi boschivi



-  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 1:50.000

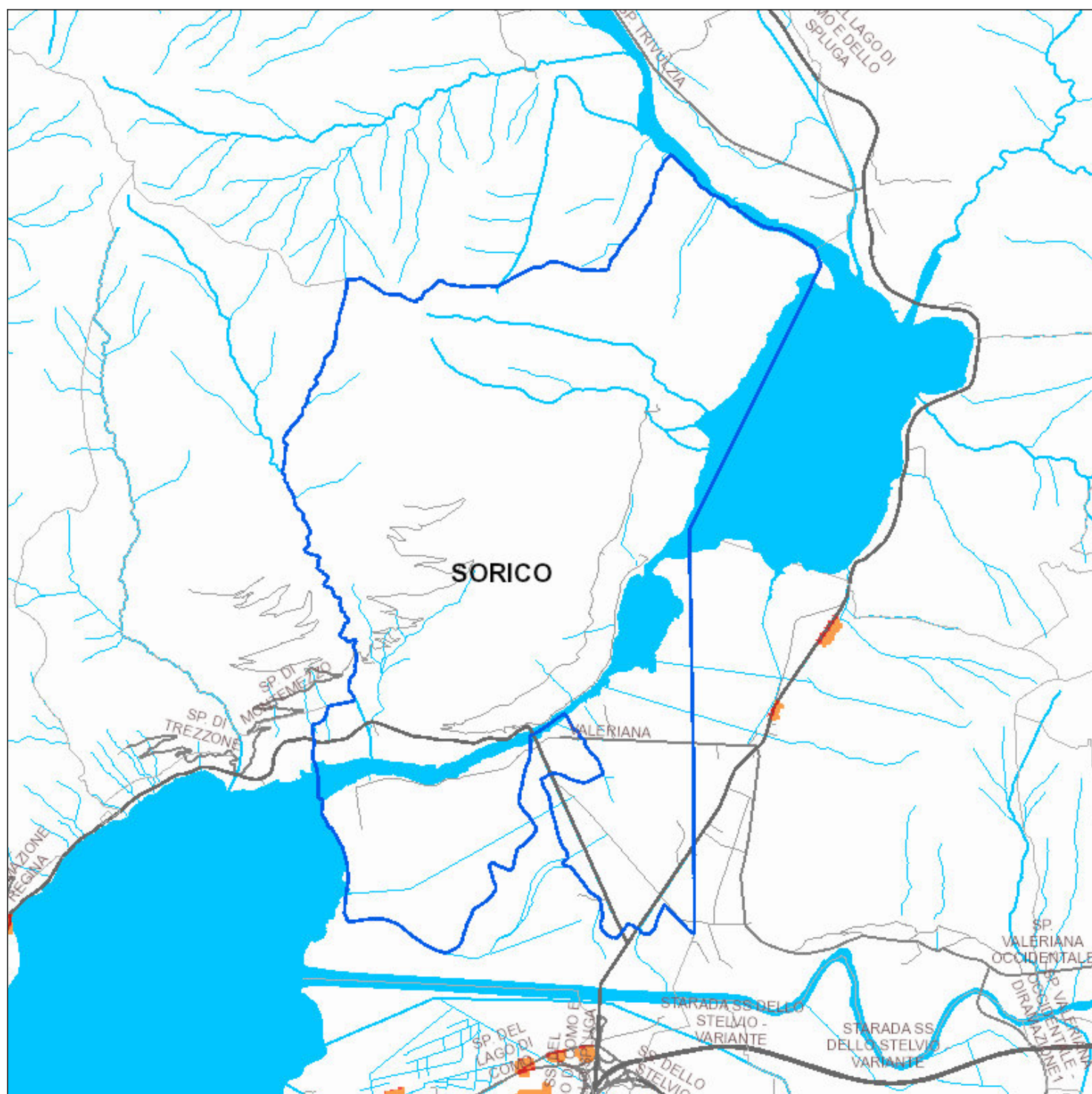
Mappa di rischio meteorologico (Fulminazioni - fulmini/kmq)



-  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

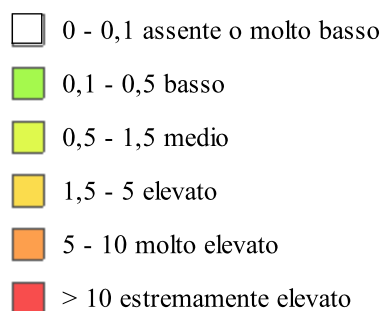
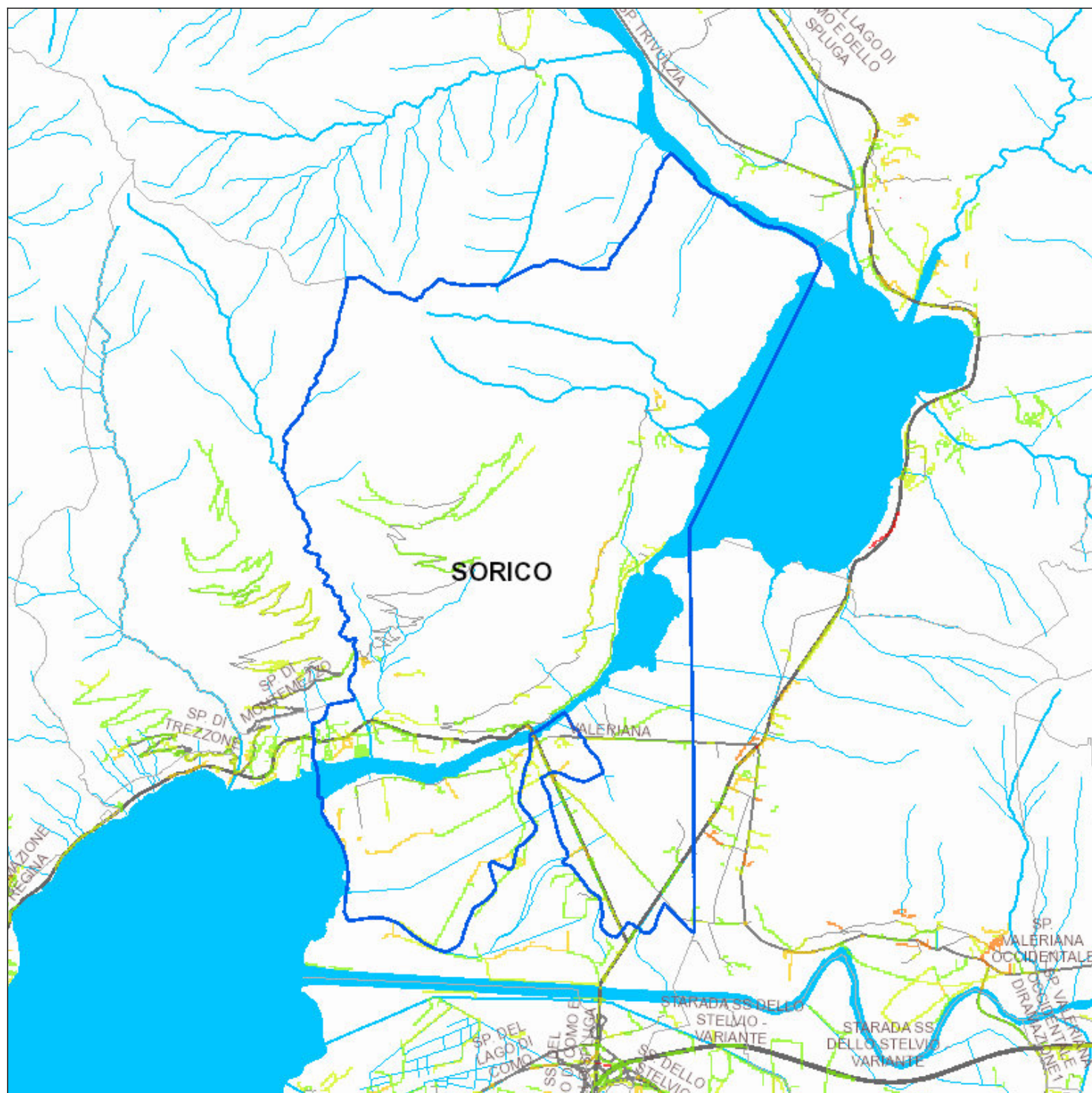
Scala 1:50.000

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 1:50.000



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 1:50.000

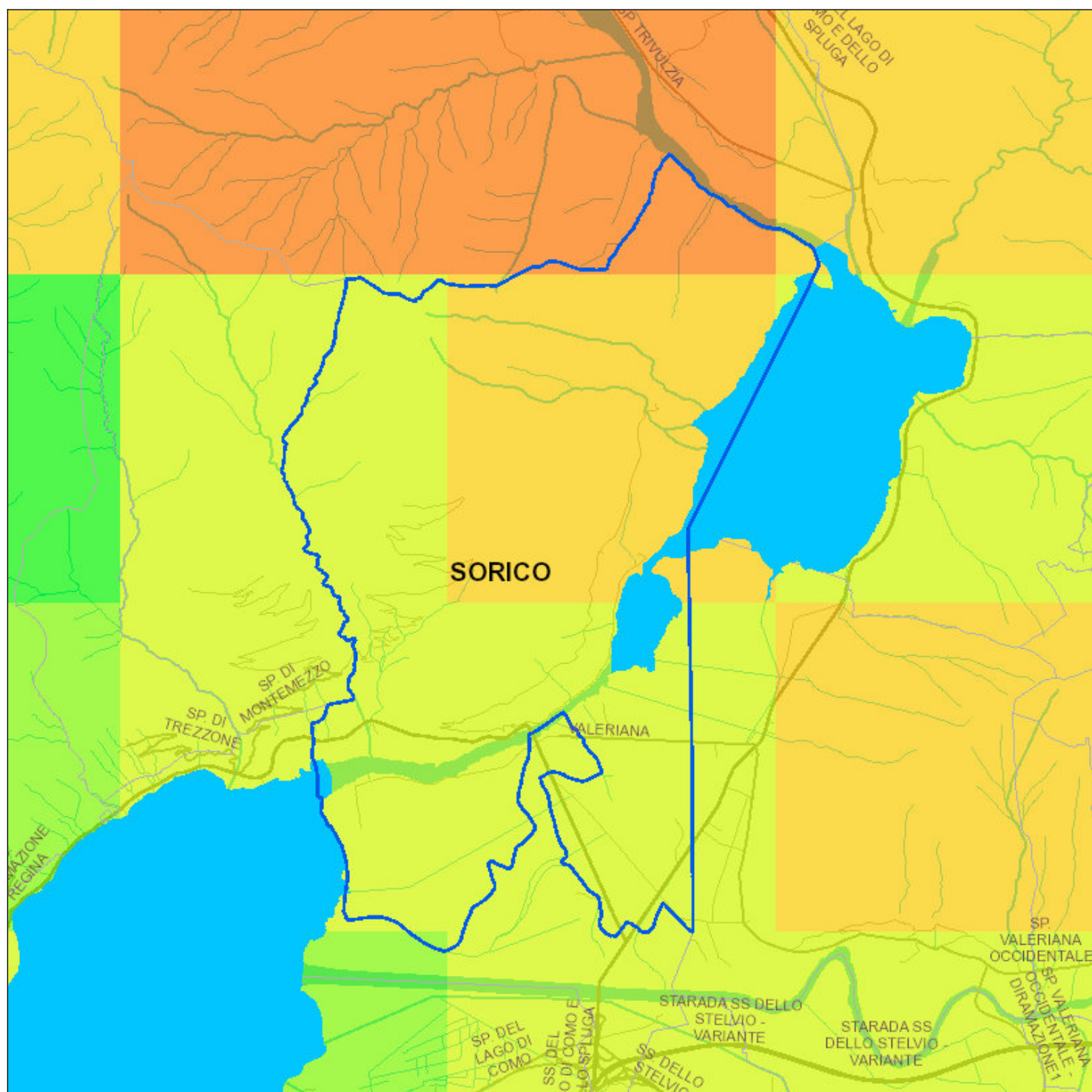
Mappa di rischio dominante



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

Scala 1:50.000

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 1:50.000

PUNTO SELEZIONATO

Comune di **DUBINO (SO)** - Codice Istat **14027**

Codice belfiore **D377**

Foglio **3**

Mappale **166**

Altitudine **202 m**

Lat. **46,182495°**

Long. **9,440962°**

1.050.963,00 m E

5.809.642,50 m N



	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
1	Fulmini anno	3,85 Km ²	Regione Lombardia	Numero di eventi (o impatti) per km ² all'anno; in Lombardia varia da 0,2 a 8,4
2	Vento - velocità media annua a quota 25 m	2,28 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	2,60 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	2,85 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	3,07 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 ₂ equivalente)	33,47 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)	9,24 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	10,58 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	35 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	70 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	109 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	214 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	1.351 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	982 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	1.884 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	D	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 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
19	Direttiva alluvioni - aree allagabili sul reticolo principale	L	Regione Lombardia - Mappa di pericolosità di rischio alluvioni	Secondo gli scenari di: bassa probabilità L (T=500 anni) media probabilità M (T=100-200 anni) alta probabilità H (T=20-50 anni)
23	Bacini idrografici	Adda	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po
24	Sottobacini idrografici	Mera	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po a livello dei sottobacini
25	Sottosottobacini idrografici	Tributari di destra bassa Val Chiavenna	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po a livello dei sottosottobacini
31	Carico max neve	1,50 KN/m ²	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 ² è equivalente all'altezza in metri. In Lombardia varia da 1 a 9,7

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
32	Problematica geologica	aree interessate esclusivamente da fenomeni inquinologici di notevole rischio; Fascia C	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	68	Regione Lombardia - PST-A	Numero di punti presenti nella cella 100x100 metri
50	Dati da interferometria radar PST	24	Regione Lombardia - PST-A	Numero di punti presenti nella cella di 100x100 metri con velocità di spostamento <-3 o >3 mm/anno
72	Pendenza	0,75 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.
81	Sistema Aree Protette Lombarde - Zone di Protezione Speciale	Lago di Mezzola e Pian di Spagna	Regione Lombardia - Sistema Aree Protette Lombarde	Il "Sistema delle Aree Protette Lombarde", istituito con la l.r. 30 novembre 1983 n. 86, comprende 24 parchi regionali, 90 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali, 66 riserve naturali regionali e 32 monumenti naturali
84	Uso del suolo DUSAF 5	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	Regione Lombardia - Banca Dati DUSAF - Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali	Classificazione effettuata principalmente attraverso la fotointerpretazione delle aerofotogrammetrie AGEA 2015

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
85	Uso del suolo storico (1954)	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	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
87	Geologia	quarzodioriti e tonaliti	Regione Lombardia - Carta geologica alla scala 1:250.000	Principali litologie (rocce e terreni) e nome della formazione geologica presenti nel territorio
91	Accelerazione sismica	0,046284 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	4	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
94	Concentrazione radon	115,00 Bq/m ³	Regione Lombardia - ARPA Lombardia	Concentrazione media annua di radon indoor. In Lombardia varia da 33 a 289 Bq/m ³
95	Indice di pericolosità idrogeologica PRIM 20x20 m	0,28	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	3,77	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	0,28	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	0,86	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	0,11	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	1,31	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	Rischio meteorologico	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	256	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	Media-bassa Valtellina	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	Media-bassa Valtellina	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)"
108	Zona omogenea allerta valanghe	Retiche Occidentali	Regione Lombardia - D.g.r. n. X/4599 del 17/12/2015	Zone omogenee di allerta per il rischio valanghe - "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	Alpi Centrali	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

Direttiva alluvioni - Aree allagabili sul reticolo secondario collinare e montano

Direttiva alluvioni - Aree allagabili aree costiere lacuali

Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia - colamento rapido

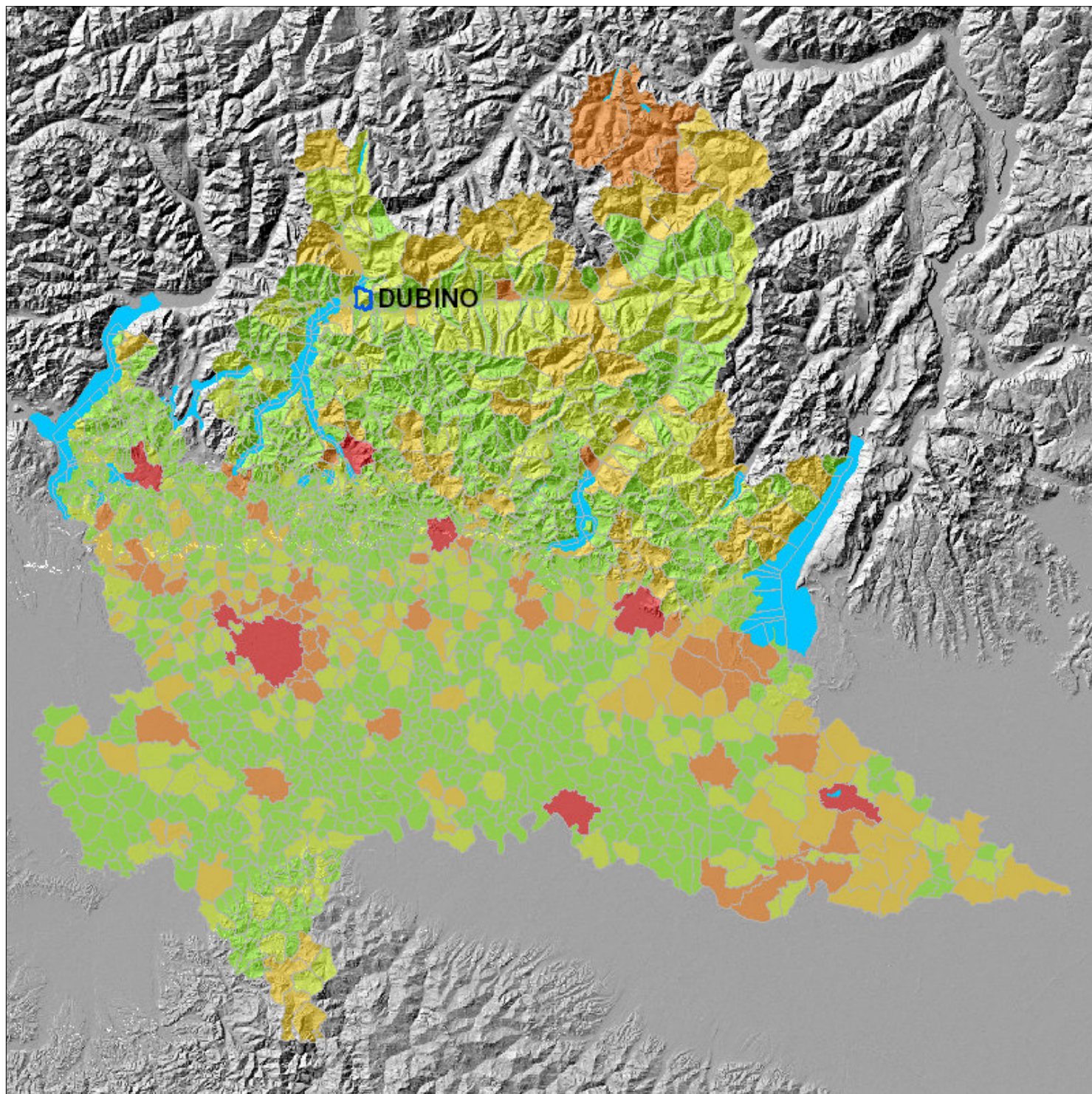
Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia - aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi

Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia - conoidi detritico-alluvionali

Opere di Difesa del Suolo - opera idraulica

Opere di Difesa del Suolo - sostegno

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 ¹	km ²	13,36	3.197,57	23.868,82
Popolazione ¹	abitanti	3.715	181.403	10.036.258
Densità	ab/km ²	278,07	56,73	420,48
Densità abitato	ab/km ²	3.316,96	3.557,62	5.276,55
Urbanizzato continuo ³	km ²	0,12	4,23	368,26
Urbanizzato discontinuo ³	km ²	1,00	46,76	1.533,79
Aree produttive ³	km ²	0,58	12,75	835,82
Rete stradale principale ⁵	km	8,75	631,50	14.104,40
Rete stradale secondaria ⁵	km	9,25	989,33	19.523,43
Linee ferroviarie ⁵	km	2,80	87,20	2.095,15
Linee elettriche AT ¹²	km	8,98	691,18	7.489,41

Caratteristiche fisiche

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Rete idrografica principale ¹⁷	km	4,31	1.189,23	7.606,86
Rete idrografica secondaria ¹⁷	km	29,02	7.059,43	54.138,31
Superficie boscata ³	km ²	6,53	1.064,09	5.500,74
Superficie ghiacciai ⁸	km ²	0,00	65,89	88,10

Rischio idrogeologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aree allagabili - scenario H ⁴	km ²	0,57	22,40	841,90
Aree allagabili - scenario M ⁴	km ²	2,54	20,52	303,19
Aree allagabili - scenario L ⁴	km ²	2,75	53,20	2.403,06
Superficie aree a rischio idrogeologico molto elevato (267) ⁴	km ²	1,17	547,62	1.803,48
Superficie zone soggette a valanghe ⁷	km ²	0,00	1.022,98	1.697,94
Superficie aree in frana ²	km ²	2,20	1.832,59	4.014,90

Rischio meteorologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Precipitazioni medie annue ¹³	mm	1.367,98	1.166,50	1.105,19
Precipitazioni minime annue ¹³	mm	956,07	634,98	585,97
Precipitazioni massime annue ¹³	mm	1.952,36	1.877,87	1.780,83
Fulminazioni annue ¹¹	fulmini/km ²	2,44	1,62	1,96

Rischio sismico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Zona sismica ⁹		4	3,4	2,3,4
Pericolosità sismica (acc max suolo) ¹⁰	ag	0,05	0,12	0,16

Rischio industriale

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aziende a Rischio di Incidente Rilevante ¹⁴		0	3	318

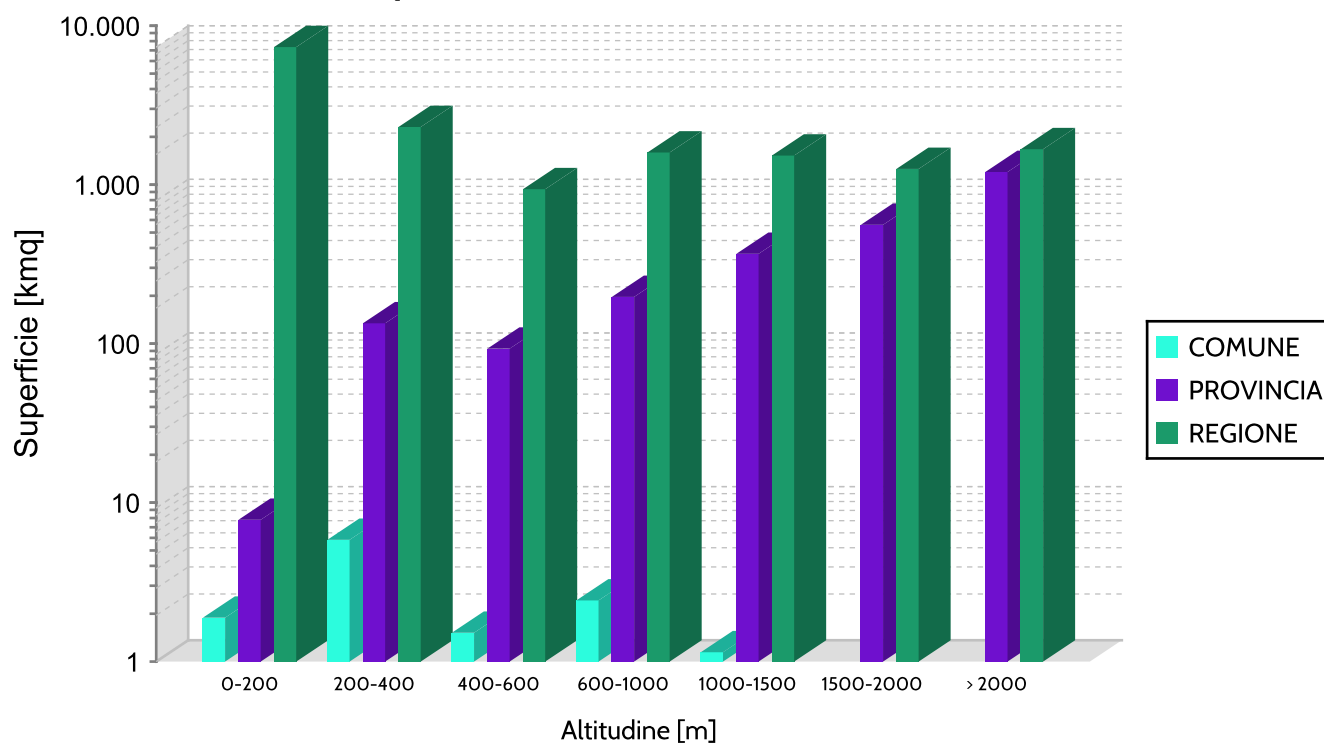
Rischio incidenti stradali

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Numero incidenti ¹⁵		8	490	33.176
Numero feriti ¹⁵		19	743	45.755
Numero morti ¹⁵		0	12	448

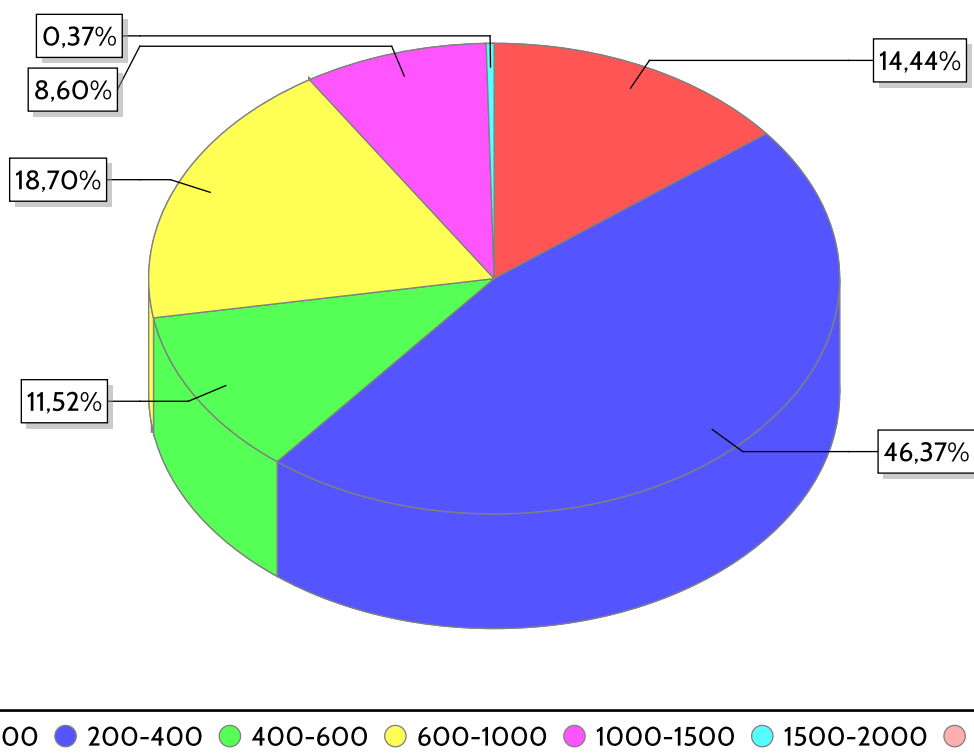
Insicurezza urbana

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Dato dossier "Qualità della vita" - Il sole 24 ore ¹⁶			554	ND

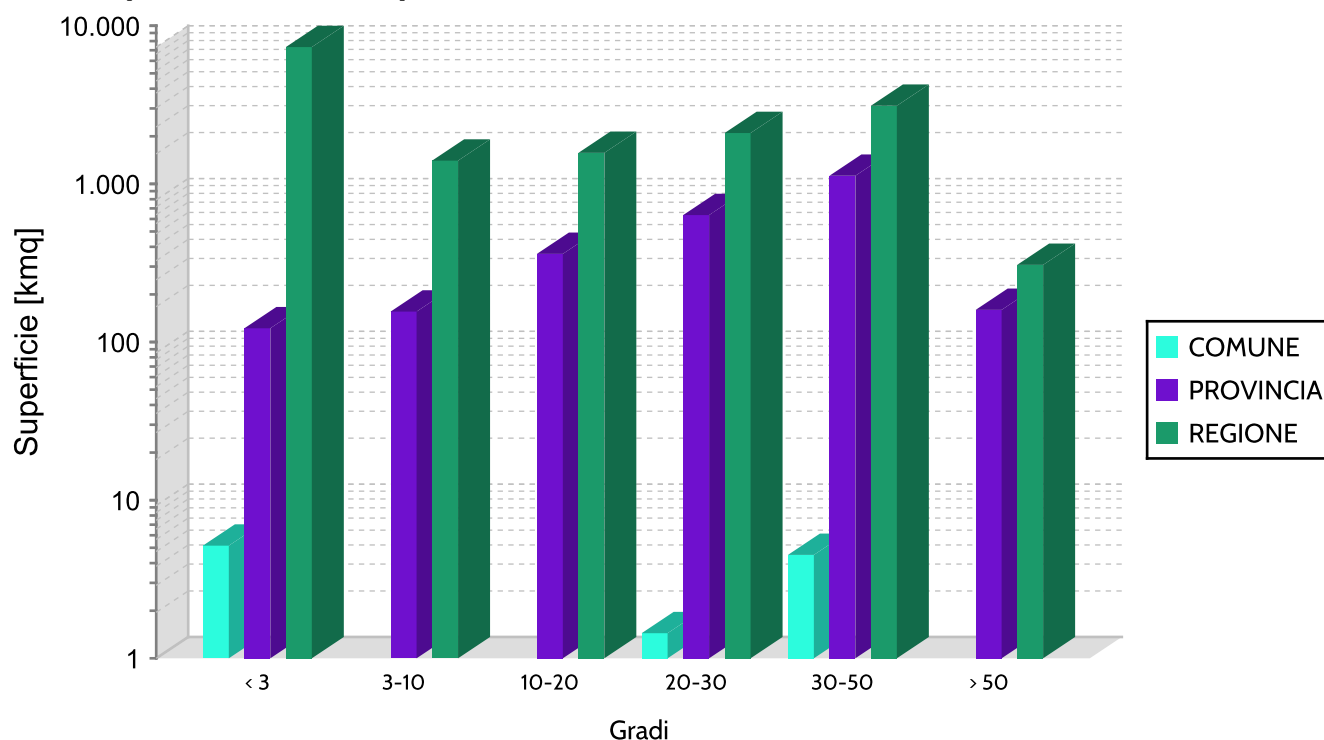
Classi di altitudine in Km²



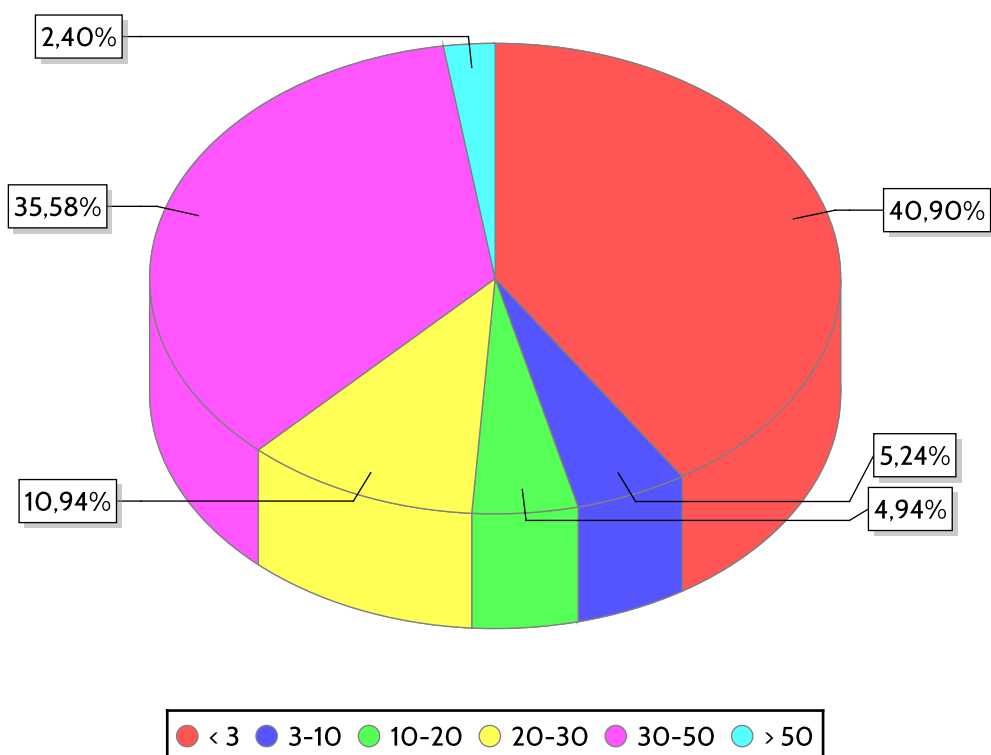
AMBITO	0-200	200-400	400-600	600-1000	1000-1500	1500-2000	> 2000
COMUNE	1,93	6,20	1,54	2,50	1,15	0,05	0,00
PROVINCIA	8,37	159,20	108,86	236,41	451,04	696,30	1.537,36
REGIONE	11.828,12	3.018,72	1.187,94	2.059,43	1.966,81	1.610,05	2.164,68



Classi di pendenza in Km²



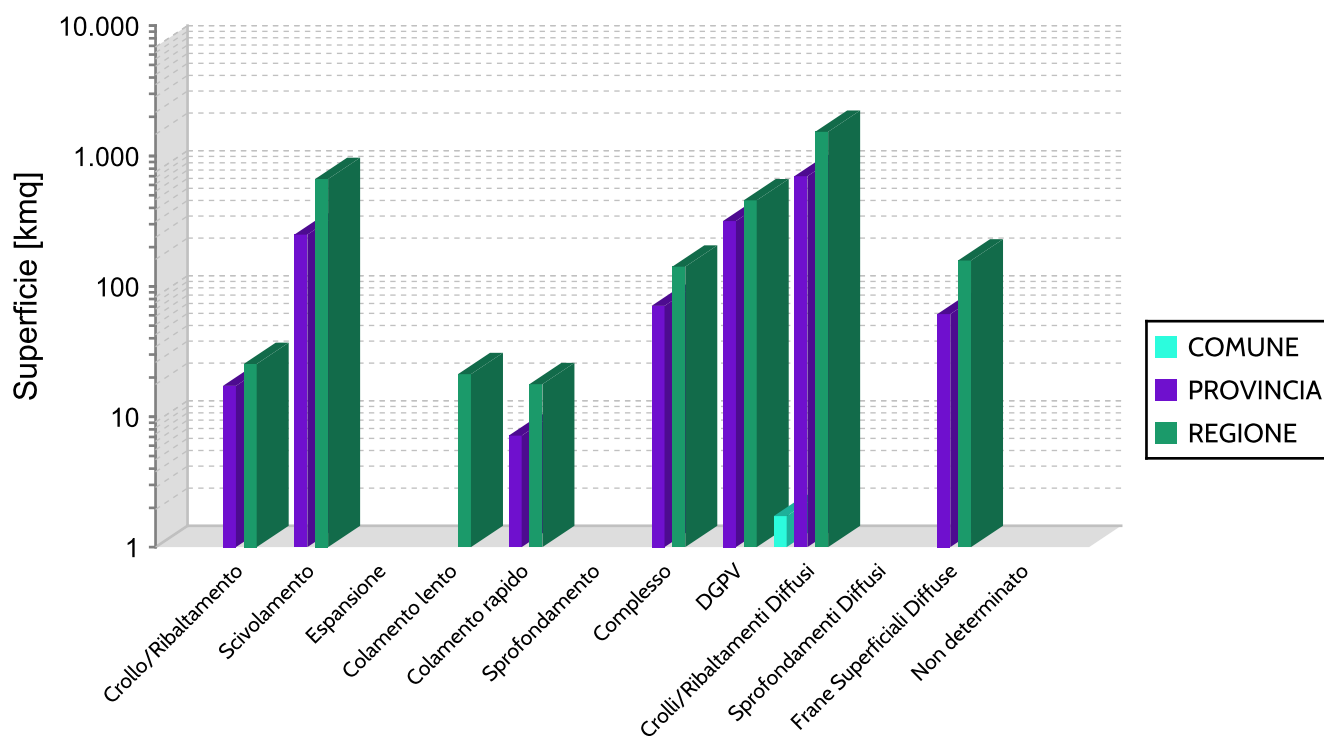
AMBITO	< 3	3-10	10-20	20-30	30-50	> 50
COMUNE	5,46	0,70	0,66	1,46	4,75	0,32
PROVINCIA	144,46	185,81	443,14	795,52	1.437,96	190,65
REGIONE	12.753,02	1.806,94	2.031,10	2.738,95	4.130,14	375,62



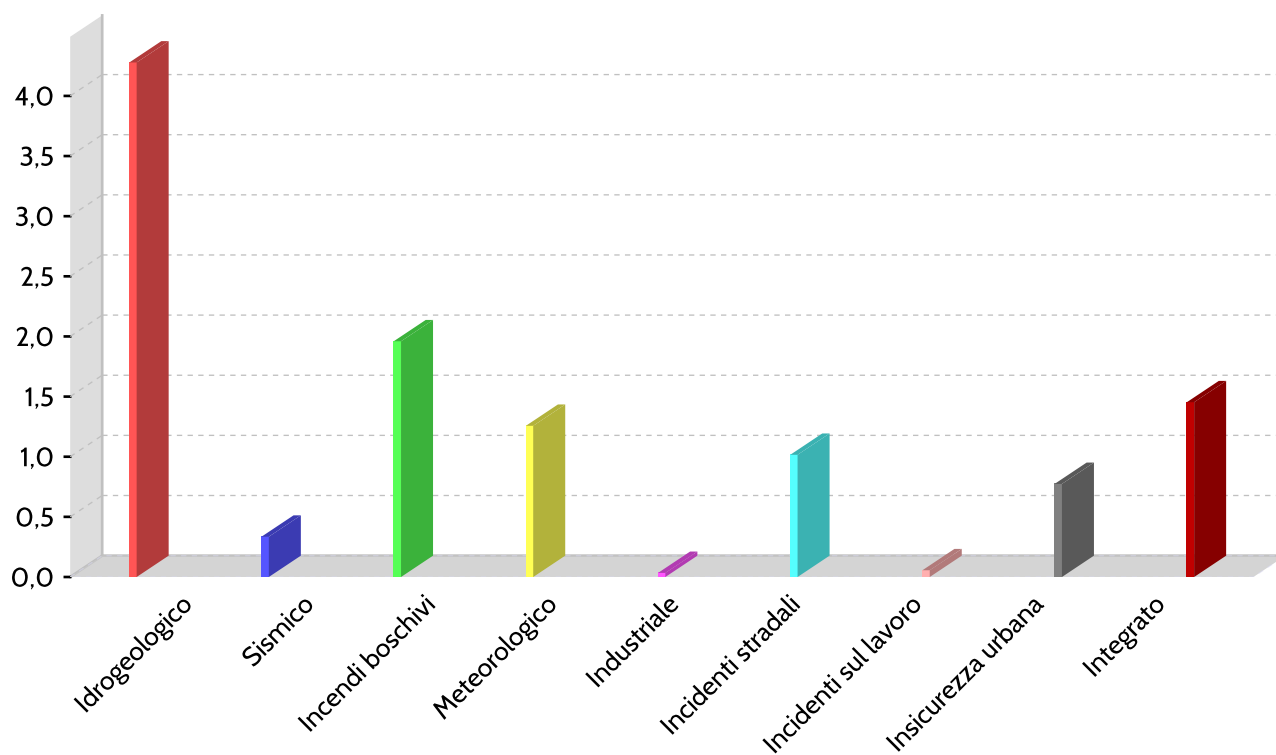
Tipologia di dissesto²

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

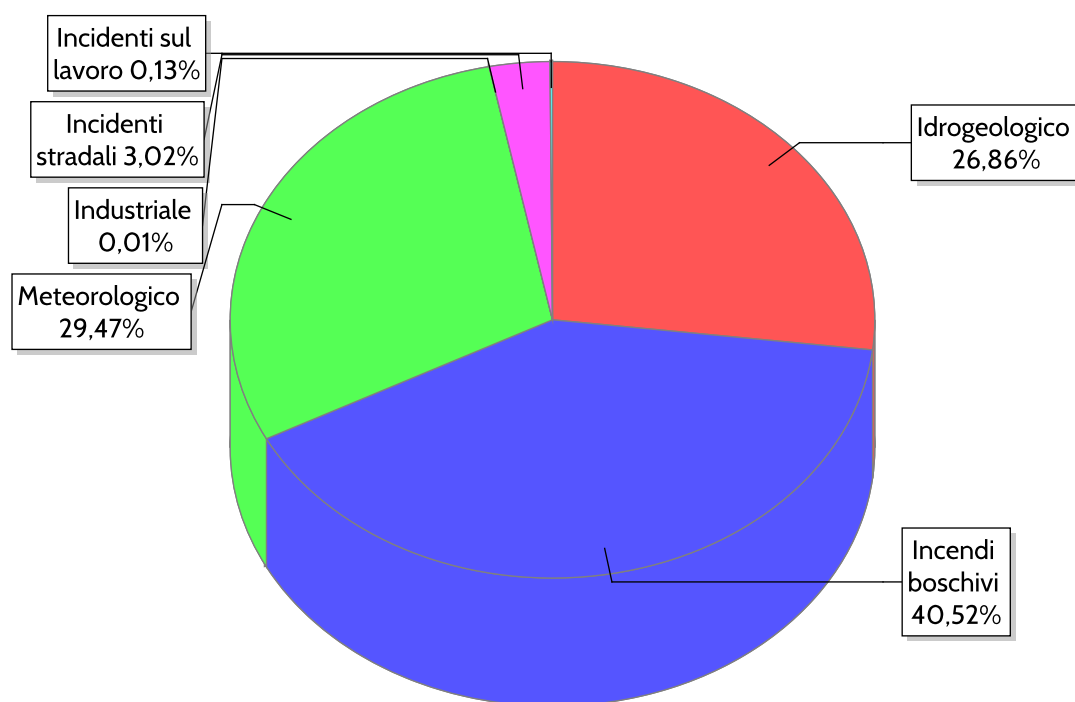
TIPOLOGIA	COMUNE Km ²	PROVINCIA Km ²	REGIONE Km ²	COMUNE Numero	PROVINCIA Numero	REGIONE Numero
Crollo/Ribaltamento	0,07	19,48	29,15	19	1803	3633
Scivolamento	0,29	315,81	879,10	20	3565	18844
Espansione	0,00	0,00	0,02	0	1	3
Colamento lento	0,00	0,00	24,18	0	43	1568
Colamento rapido	0,02	7,79	20,10	58	21560	59109
Sprofondamento	0,00	0,00	0,70	0	0	40
Complesso	0,03	84,98	174,97	4	1542	4133
DGPV	0,00	405,47	593,53	0	92	160
Crolli/ribaltamenti diffusi	1,77	926,00	2.096,41	56	14151	42218
Sprofondamenti diffusi	0,00	0,00	0,16	0	0	4
Frane superficiali diffuse	0,02	73,05	195,95	2	3115	8867
Non determinato	0,00	0,00	0,62	0	0	52



Indici di Rischio Totale



Distribuzione Areale del Rischio Dominante



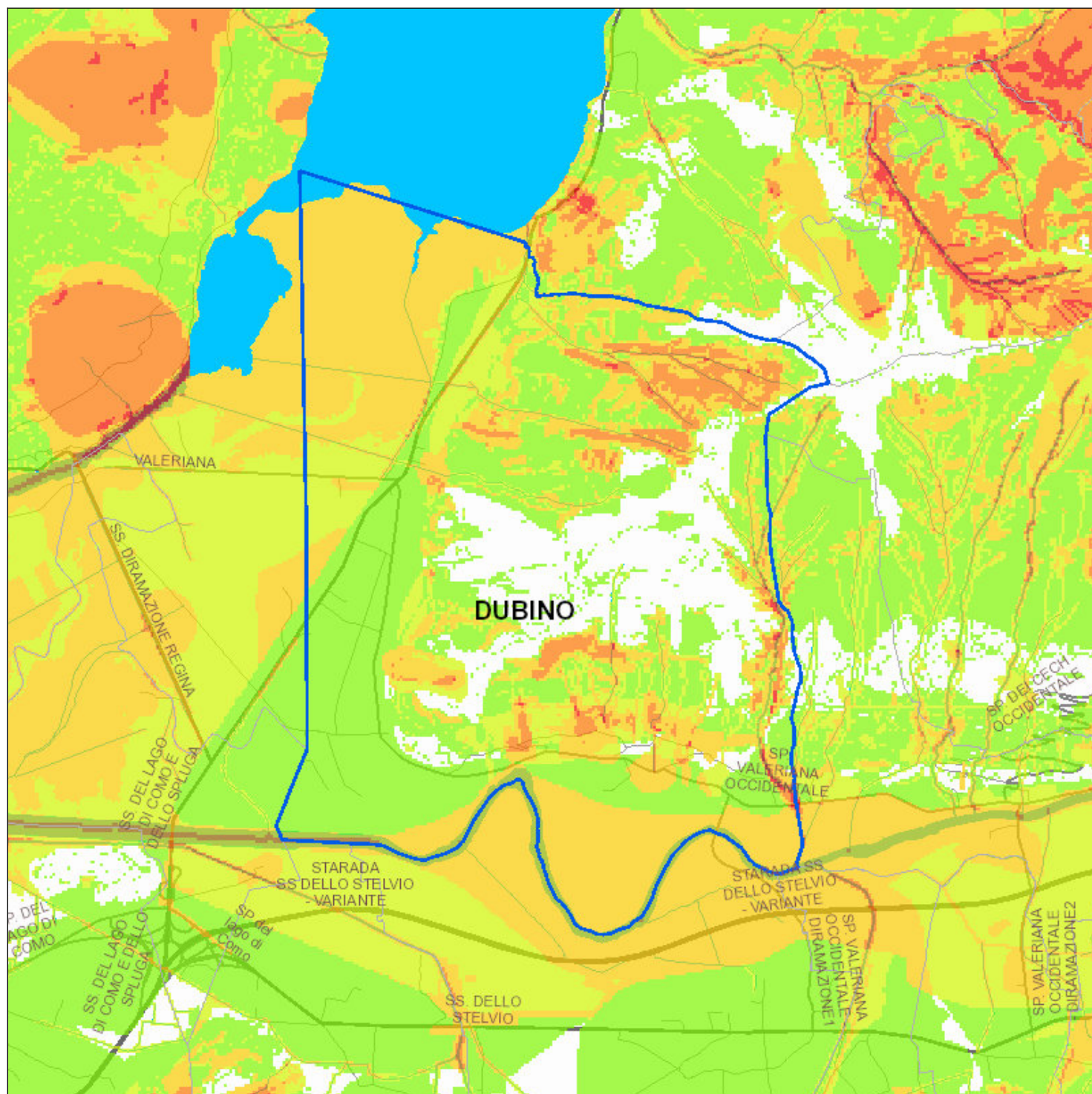
Fonti dati

¹	ISTAT - Istituto Nazionale di Statistica (2018)
²	Inventario dei Fenomeni Franosi in Lombardia GeolFFI - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura prevenzione rischi naturali
³	Uso del Suolo in Regione Lombardia DUSAF 5.0 (2017)
⁴	PGRA - Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (Direttiva Europea 2007/60/CE e DPCM 27 ottobre 2016)
⁵	CT10 - Base Dati Geografica alla scala 1:10.000 - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2014)
⁶	DTM 5x5m - Modello digitale del terreno - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2015)
⁷	Sirval - Sistema Informativo Regionale Valanghe - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2017)
⁸	Carta dei ghiacciai della Lombardia da fotointerpretazione - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2013)
⁹	D.G.R. 11 luglio 2014, n.2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (L.r.1/2000, art.3, c.108, lett. d)"
¹⁰	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"
¹¹	Mappa densità di fulminazione - CESI SIRF (2007)
¹²	Terna S.p.A. (2011)
¹³	Carta delle precipitazioni medie, minime e massime del territorio alpino lombardo - Regione Lombardia (1999)
¹⁴	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)
¹⁵	Localizzazione degli incidenti stradali - ISTAT-ACI (2014)
¹⁶	Dossier Qualità della vita - Il Sole 24 ORE (Indice Ordine Pubblico per provincia con valore Max = rischio minore = 1000) (2017)
¹⁷	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

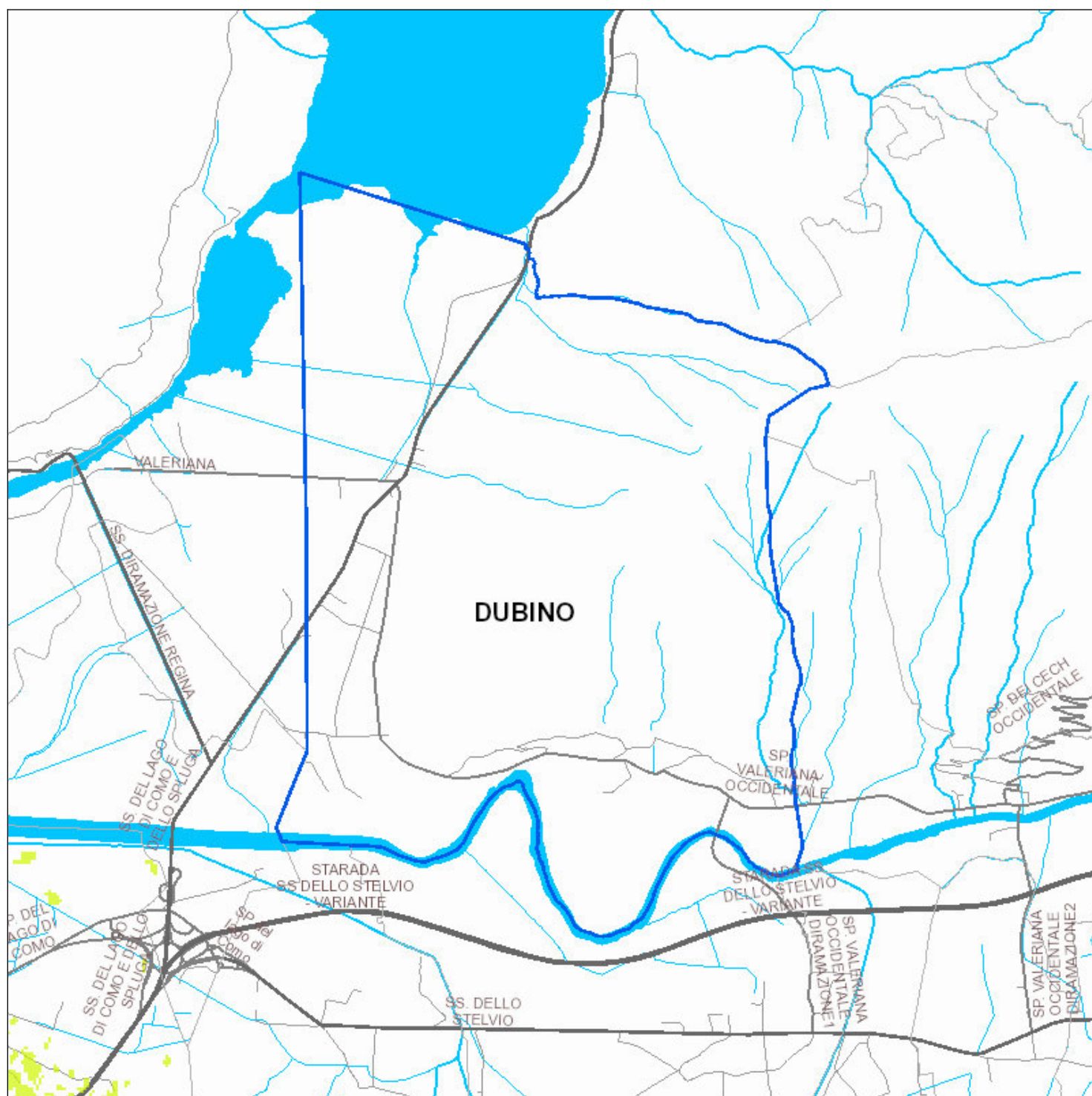
Mappa di pericolosità idrogeologica



-  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 1:35.000

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 1:35.000

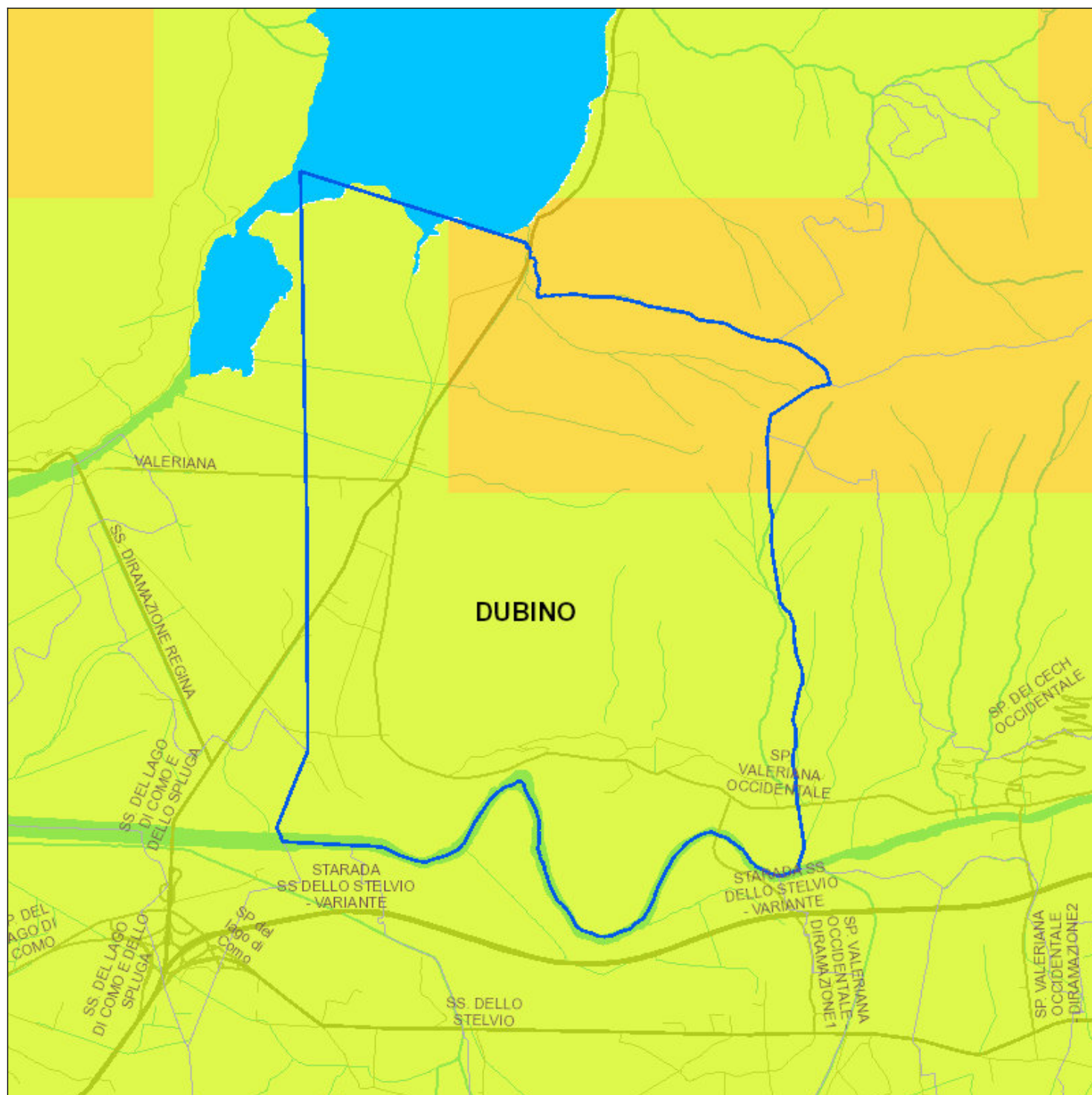
Mappa di rischio da incendi boschivi



-  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 1:35.000

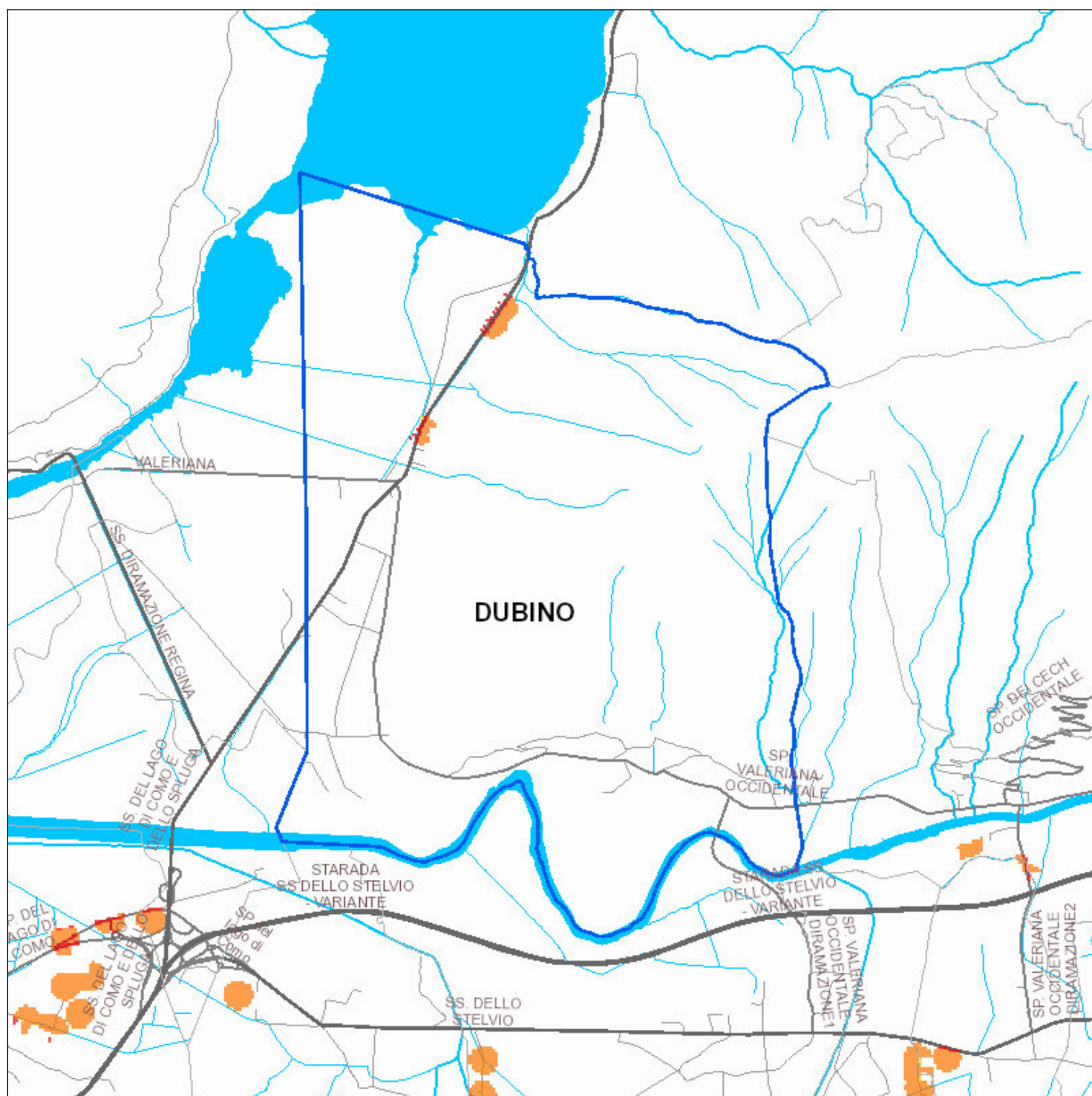
Mappa di rischio meteorologico (Fulminazioni - fulmini/kmq)



-  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 1:35.000

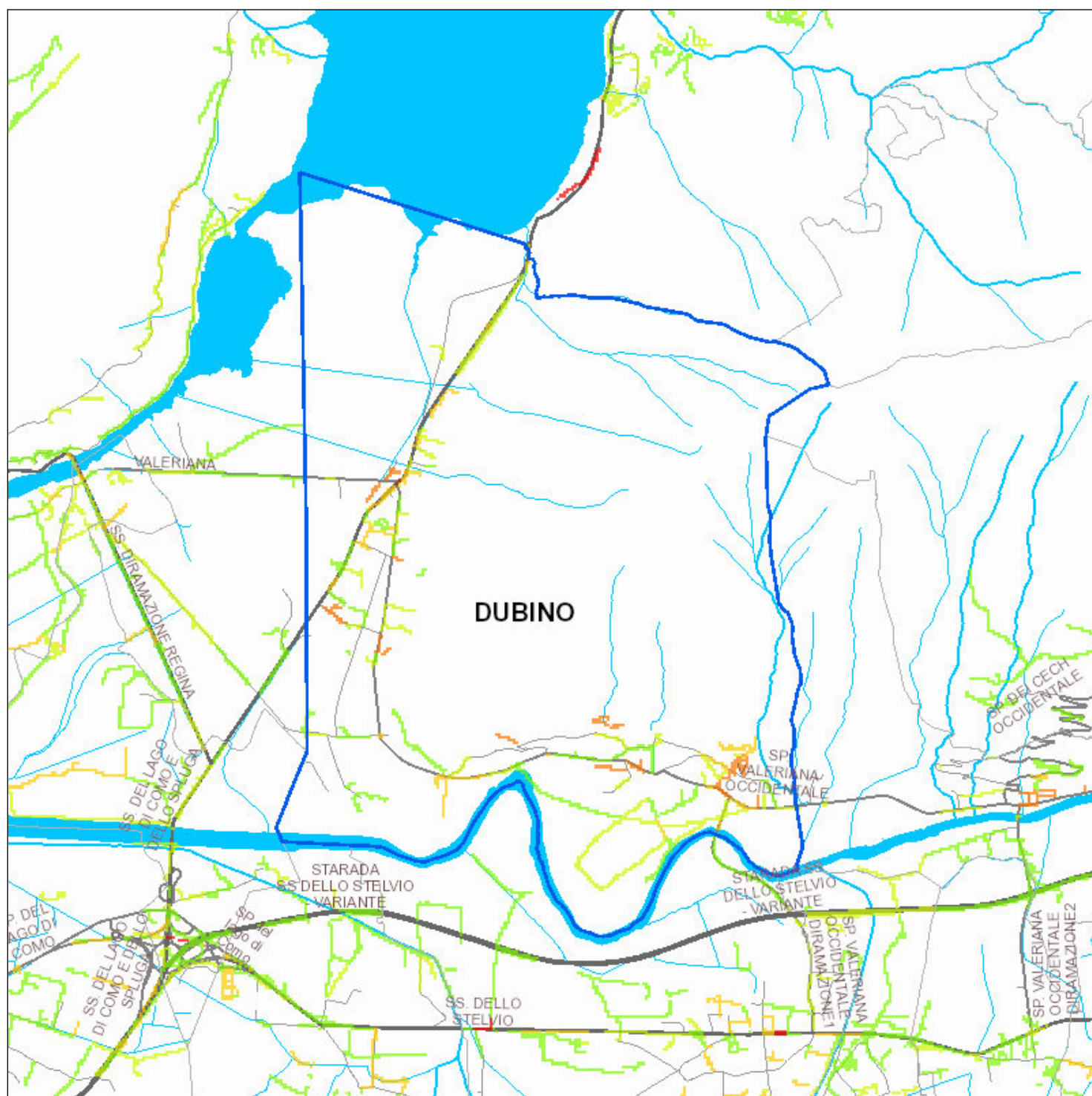
Mappa di rischio industriale



-  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 1:35.000

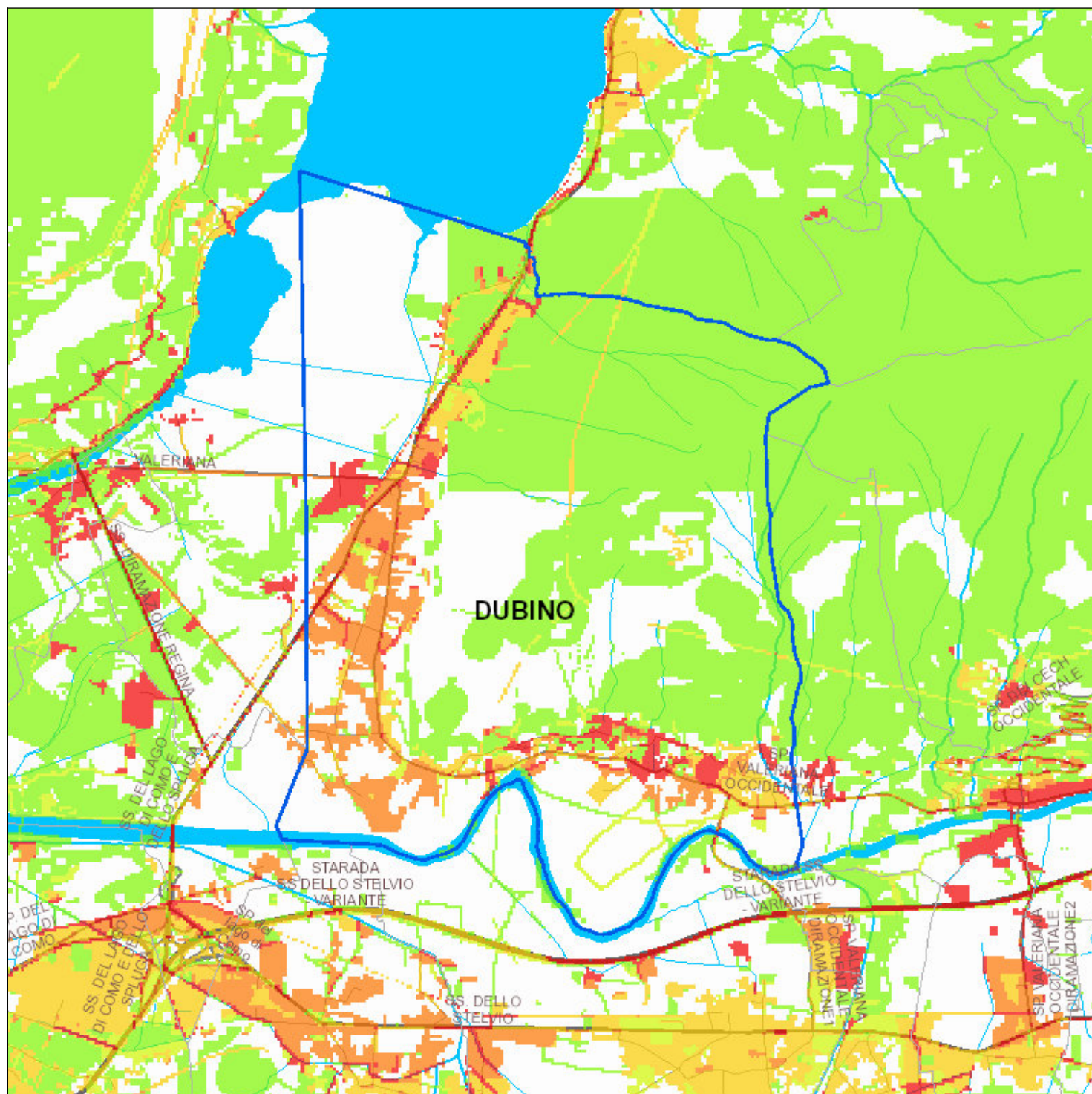
Mappa di rischio da incidenti stradali



-  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 1:35.000

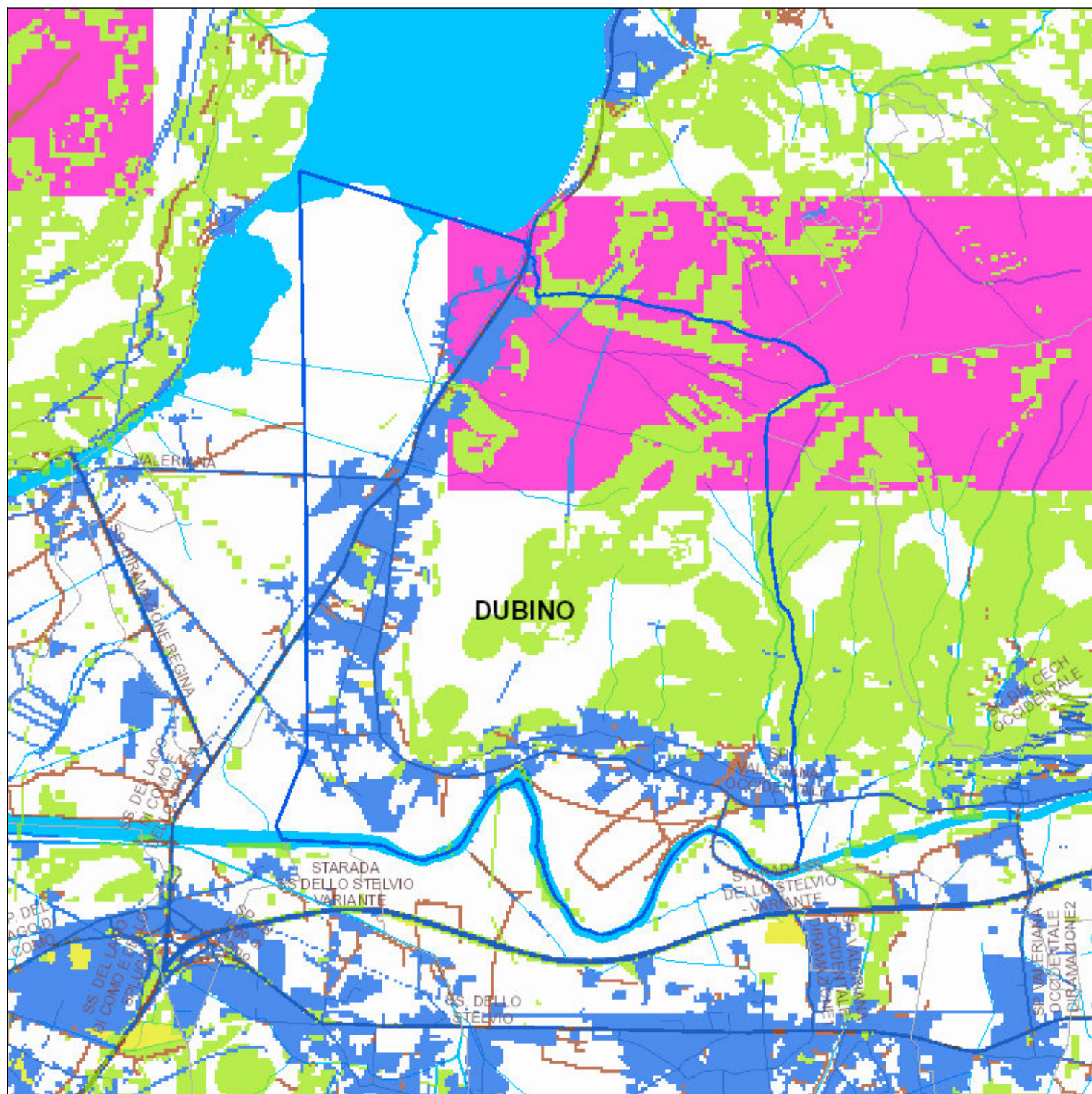
Mappa di rischio integrato



-  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 1:35.000

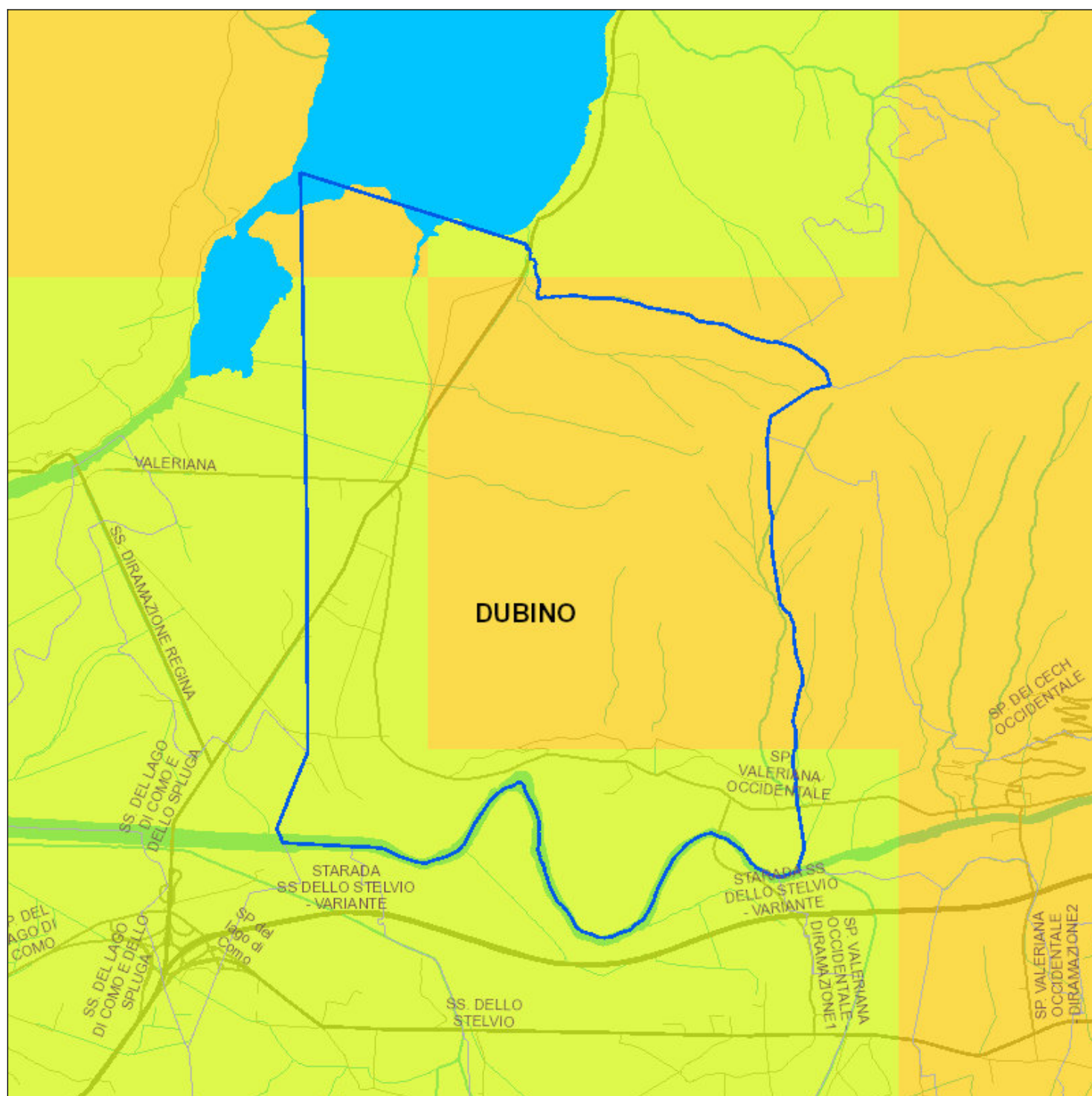
Mappa di rischio dominante



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

Scala 1:35.000

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 1:35.000