

Progetto di ampliamento del bacino del Sambuco e potenziamento della centrale di Peccia



Valutazione ambientale preliminare per l'inserimento nel Piano direttore

Relazione tecnica



EcoControl^{SA}

Consulenze ambientali e naturalistiche
Ingegneria forestale
Fisica ed energetica della costruzione

www.ecocontrol.ch



CH - 6604 Locarno
Via Rovedo 16 - CP 464
+41 (0)91 290 12 00
info@ecocontrol.ch

CH - 6900 Lugano
Via Cortivallo 3
+41 (0)91 922 08 25
lugano@ecocontrol.ch

No. 414448.82

Indice

1	Introduzione	2
2	Progetto	3
2.1	Descrizione generale	3
2.2	Interventi previsti.....	8
3	Descrizione generale del contesto territoriale.....	10
3.1	Valle del Sambuco.....	10
3.2	Piano di Peccia	15
3.3	Inventari naturalistici	18
3.4	Situazione pianificatoria	22
4	Valutazione ambientale preliminare	29
4.1	Paesaggio.....	29
4.2	Componenti naturalistiche	31
4.3	Foreste	33
4.4	Acque	36
4.5	Beni culturali	39
4.6	Agricoltura	42
4.7	Turismo e svago	45
4.8	Altre tematiche.....	45
5	Conclusioni	46
	Bibliografia	47

1 Introduzione

La presente valutazione ambientale preliminare è parte integrante degli studi per l'inserimento del potenziamento dell'impianto idroelettrico del Sambuco nel Piano direttore.

La diga del Sambuco (Comune di Lavizzara) è stata inaugurata nel 1956. Con i suoi 130 m di altezza è la terza diga più alta del Canton Ticino. Le acque dell'omonimo lago (alimentato principalmente dal fiume Maggia) vengono sfruttate dalla centrale di Peccia situata a Piano di Peccia (Lavizzara). Le ubicazioni degli elementi sopraccitati sono presentate nell'estratto della carta nazionale 1:50'000 (vedi Figura 1-1).

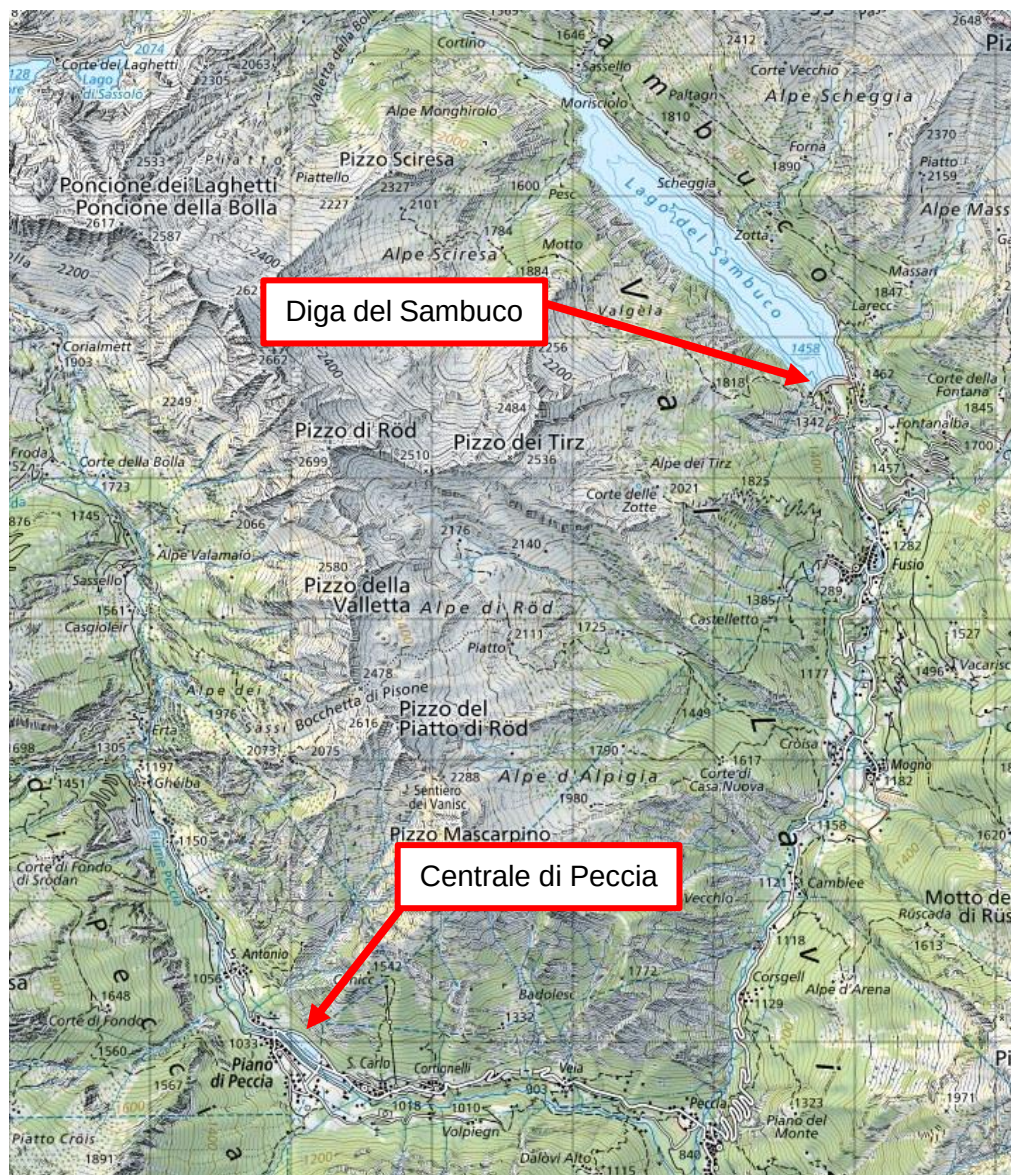


Figura 1-1: Ubicazione elementi d'interesse (non in scala).

2 Progetto

2.1 Descrizione generale

Il lago del Sambuco ha attualmente un volume utile di 63'155 mio m³ con un livello di invaso che varia da un minimo di 1'370 m s.l.m. a un massimo di 1'461 m s.l.m. La centrale di Peccia è situata a Piano di Peccia a quota 1'035.75 m s.l.m ed è dotata di 2 turbine Pelton gemelle, una turbina singola, 2 pompe e un bacino di compenso per un volume utile di 110'000 m³.

Il progetto prevede l'ampliamento del lago del Sambuco tramite un innalzamento fino a 15 m dell'attuale diga e l'ampliamento del bacino di compenso della centrale di Peccia come misura complementare.

La Figura 2-1 mostra le prese e relativi bacini imbriferi che interessano la centrale di Peccia, mentre la Figura 2-2 mostra lo schema idraulico della centrale.

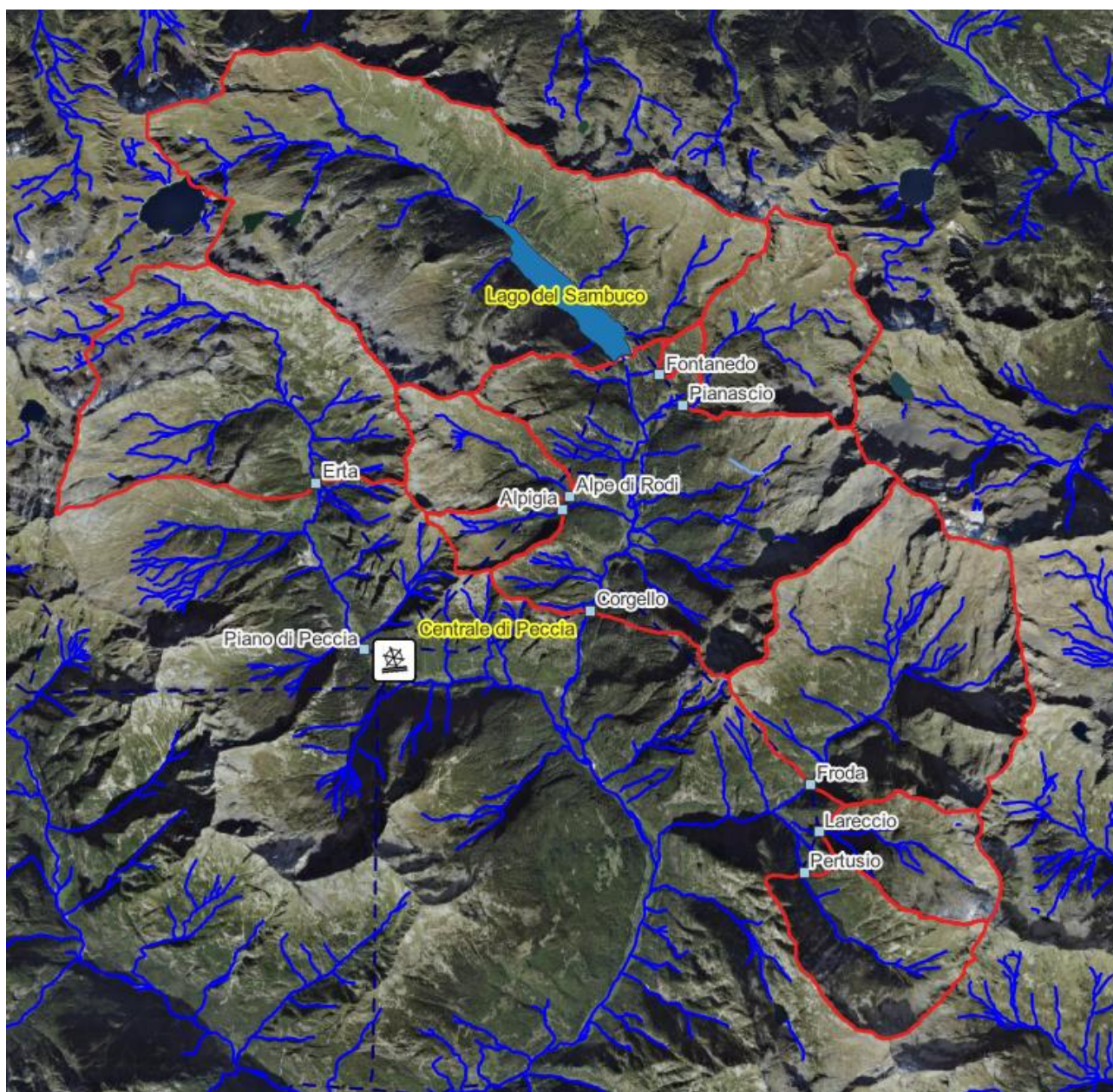


Figura 2-1: Prese della centrale di Peccia. In rosso i bacini imbriferi e in blu la rete idrografica.

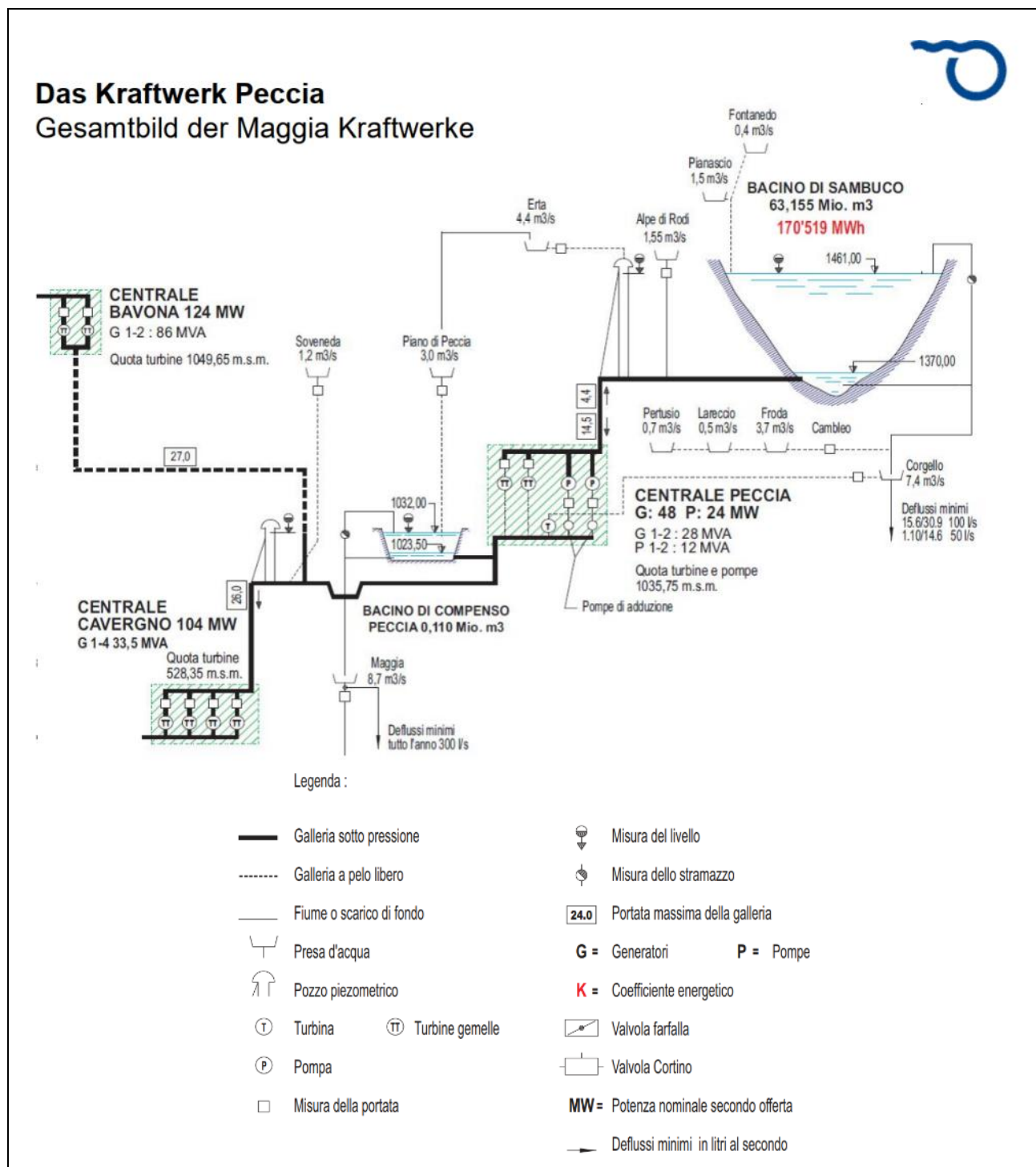


Figura 2-2: Schema idraulico della Centrale di Peccia.

Le prese Fontaneda e Pianascio forniscono un afflusso diretto al Lago del Sambuco, le acque delle prese Alpe di Rodi e Alpigia confluiscono nella galleria sotto pressione proveniente dal Sambuco e diretta alla centrale di Peccia mentre quelle della presa Ertà confluiscono nel pozzo piezometrico. Per quanto riguarda le prese Pertusio, Lareccio e Froda, esse sono collegate con la presa Corgello. Infine, le acque provenienti dalla presa di Piano di Peccia confluiscono nel bacino di compenso e possono essere pompate nel Lago del Sambuco. La Figura 2-3 mostra un dettaglio dell'ubicazione delle prese e delle condotte principali dell'impianto.

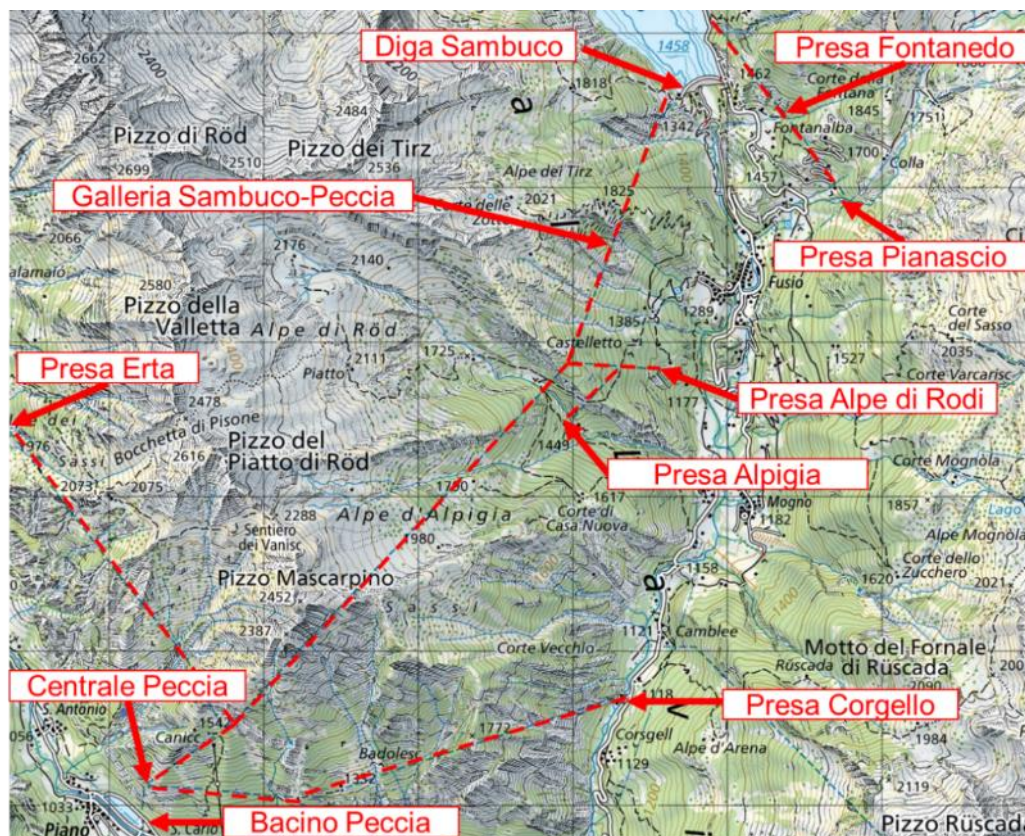


Figura 2-3: Dettaglio sull'ubicazione delle principali prese dell'impianto di Peccia (tratteggiate in rosso le condotte).

La Tabella 2-1 elenca le caratteristiche delle prese relative alla centrale di Peccia, indicando per quali di queste ci sono dei deflussi minimi o degli sfiori non captati da altre prese dell'impianto e che quindi interessano direttamente il regime idrico a valle dell'impianto idroelettrico.

Tabella 2-1: Caratteristiche Prese e Sambuco (l'accuratezza dei dati non è sempre garantita).

Preso	Deflussi minimi	Sfiori	Giorni di sfioro annuali (media 2010-22) [giorni di sfioro/anno]
Diga del Sambuco	No	No*	*3 giorni totali di sfiori solo nell'ottobre del '19.
Fontanedo	No	Captati da Corgello	Non disp.
Pianascio	No	Captati da Corgello	Non disp.
Alpe di Rodi	No	Captati da Corgello	Non disp.
Alpigia	No	Captati da Corgello	Non disp.
Erta	No	Sì	78
Pertusio	No	Sì	Non disp.
Lareccio	No	Sì	Non disp.
Froda	No	Sì	Non disp.
Corgello	100 l/s dal 15.06 al 30.09 50 l/s dal 1.10 al 14.06	Sì	40
Piano di Peccia	No	Sì	39

Dalla tabella si evince che non si verificano sfiori del Sambuco (soli 3 giorni di sfioro dal 2010 al 2022) e che l'unica presa con deflussi minimi è la presa Corgello (100 l/s da metà giugno a fine

settembre e 50 l/s da inizio ottobre a metà giugno). Infine, si segnala che la presa Corgello sfiora a causa di limiti tecnici quando le portate sono troppo basse oppure quando sono superiori alla porta massima (7.4 m³/s).

La Figura 2-4 illustra i dati idrologici della Maggia misurati dalla stazione di Maggia-Bignasco nell'ultimo anno (da aprile 2021 a maggio 2022), mentre la Figura 2-5 mostra le medie mensili degli ultimi decenni (1982-2018).



Osservatorio Ambientale della Svizzera Italiana (OASI)

Proprietario/Rete: UFAM

Luogo: Maggia - Bignasco

Coordinate svizzere (x,y): 690040, 132550

Altitudine: 432 m s.l.m.

Dati disponibili dal: 01.01.1982

Stato attuale: attiva

Portata - Q [m³/s]
Media mensile

Maggia - Bignasco
04.2021-05.2022

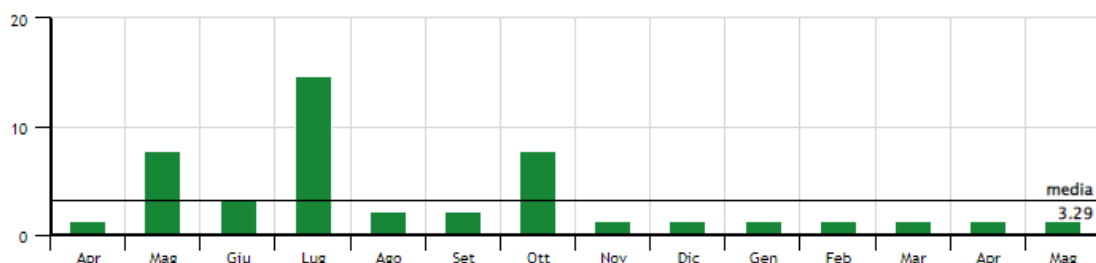


Figura 2-4: Dati idrologici della stazione Maggia-Bignasco. In rosso sono indicate le aree d'interesse.

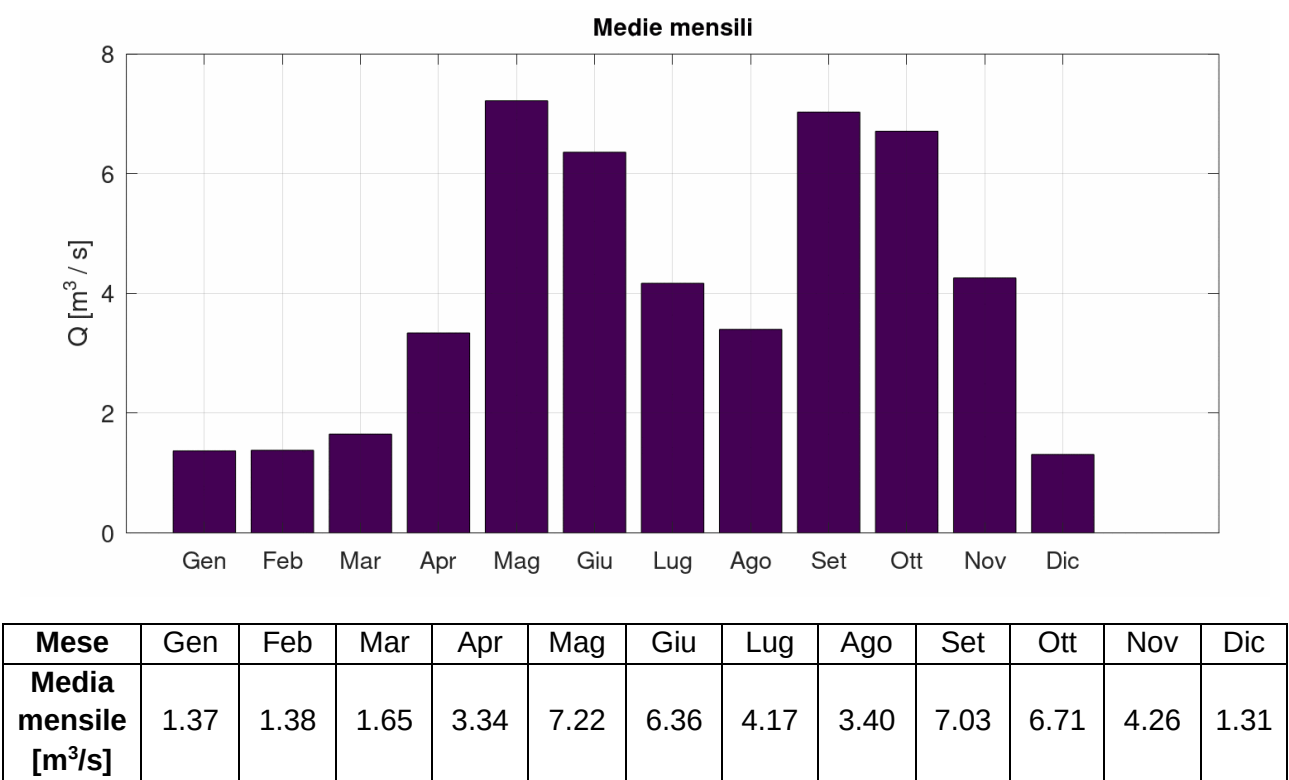


Figura 2-5: Medie mensili della portata, periodo 1982-2018 presso la stazione Maggia-Bignasco.

2.2 Interventi previsti

La presente valutazione ambientale si riferisce agli interventi previsti per il potenziamento dell'impianto che andranno a modificare la situazione attuale.

- **Innalzamento della diga del Sambuco fino a 15 m.**

L'innalzamento della diga del Sambuco da una quota di 1'462 m s.l.m. fino al massimo di una quota di 1'477 m s.l.m. avrà come conseguenza l'innalzamento del lago del Sambuco (quota massima lago: 1'476 m s.l.m.). Di conseguenza anche l'estensione del lago aumenterà andando a interessare la fascia di territorio che lambisce il corpo idrico. In questa fascia di territorio è attualmente presente la strada "Val Sambuco" che costeggia l'omonimo lago in sponda sinistra. Il progetto prevede lo spostamento della strada sopraccitata ad una quota più elevata e la messa in galleria della tratta più a valle. L'esatta ubicazione del tracciato della nuova strada non è ancora stata definita, per il momento è stata individuata un'area indicativa (vedi Figura 2-6) che si situa tra il lago (limite inferiore) e un sentiero escursionistico esistente (limite superiore). Si segnala che nella fascia di territorio interessata dall'innalzamento delle acque non sono presenti edifici e che l'edificio con la quota minima è situato a circa 1'500 m s.l.m.

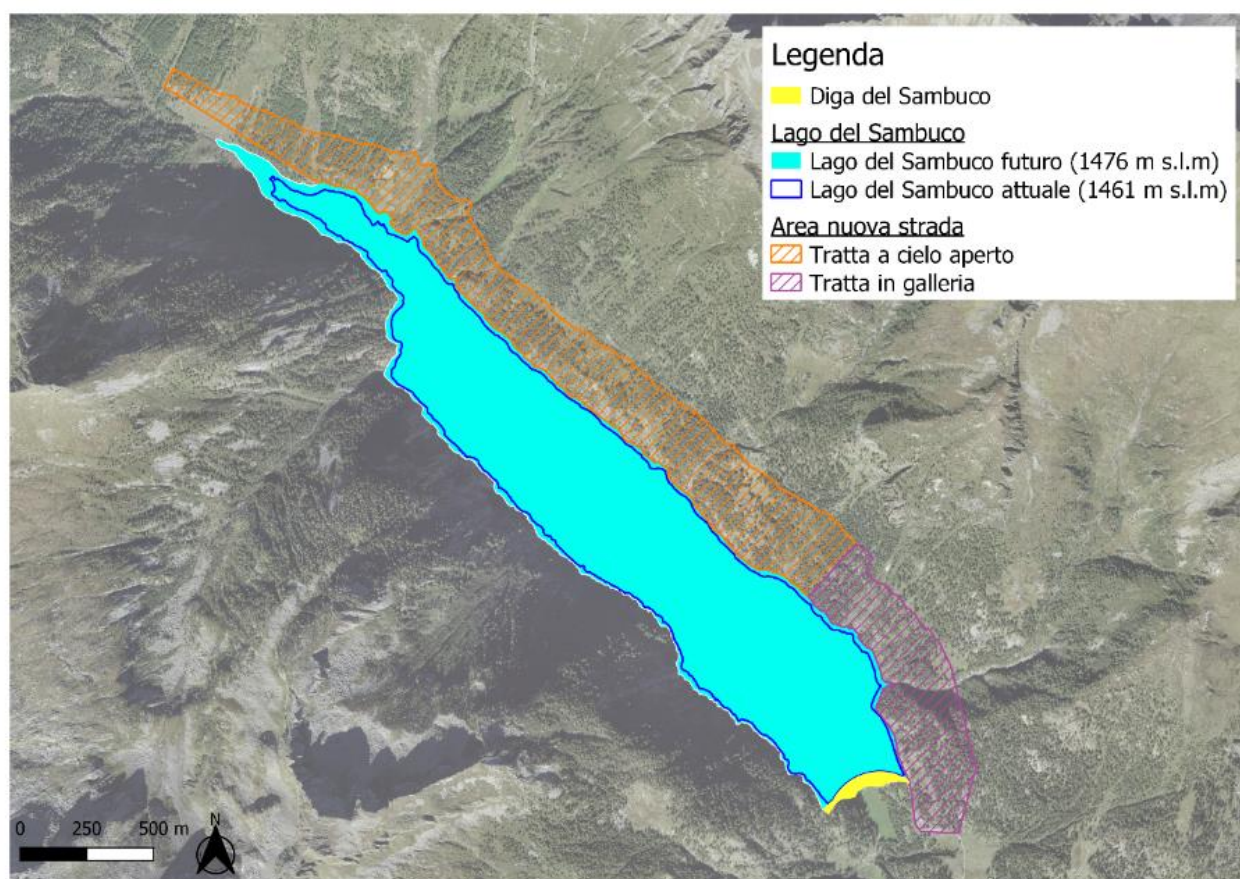


Figura 2-6: Ubicazione interventi nella zona del Sambuco.

- **Ampliamento bacino di compenso a Piano di Peccia.**

A Piano di Peccia, è ipotizzato l'ampliamento dell'attuale bacino di compenso (vedi Figura 2-7) come misura complementare all'innalzamento della diga del Sambuco.

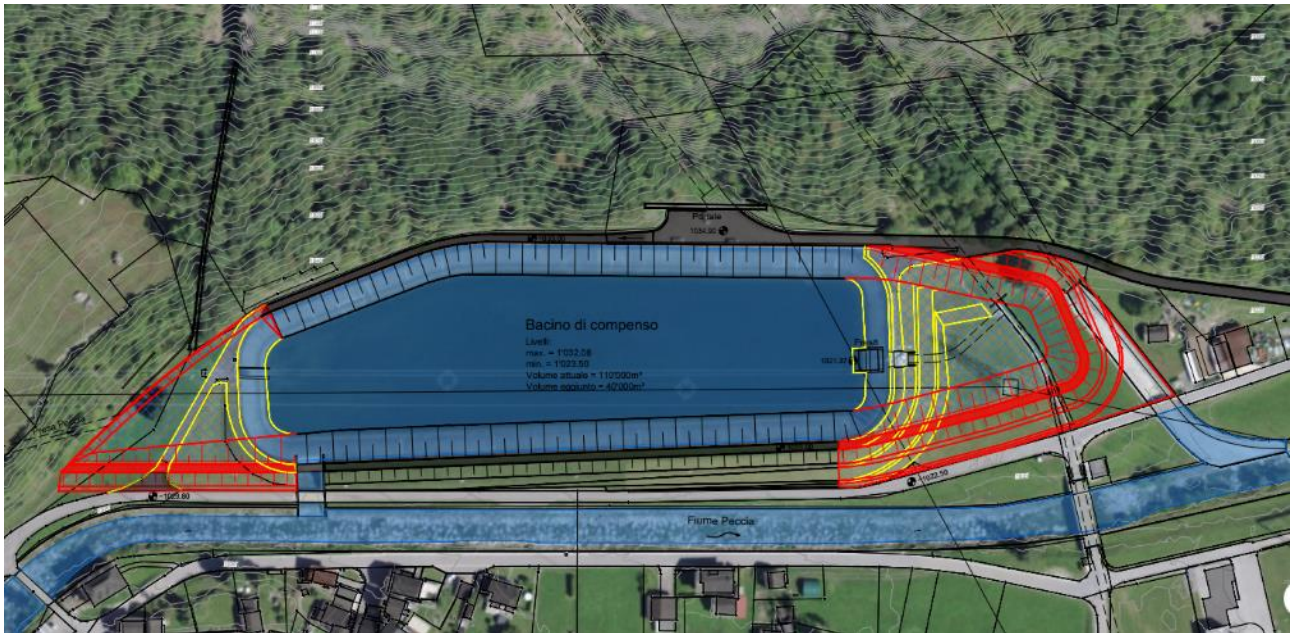


Figura 2-7: Estratto piano interventi a Piano di Peccia. In rosso i nuovi elementi.

La presente valutazione ambientale generale si riferisce agli interventi sopraccitati, per i quali sono possibili cambiamenti non sostanziali nelle prossime fasi di progetto.

3 Descrizione generale del contesto territoriale

3.1 Valle del Sambuco

3.1.1 Tipologia di Paesaggio

La figura seguente illustra le tipologie di Paesaggio presenti nel comprensorio d'interesse.

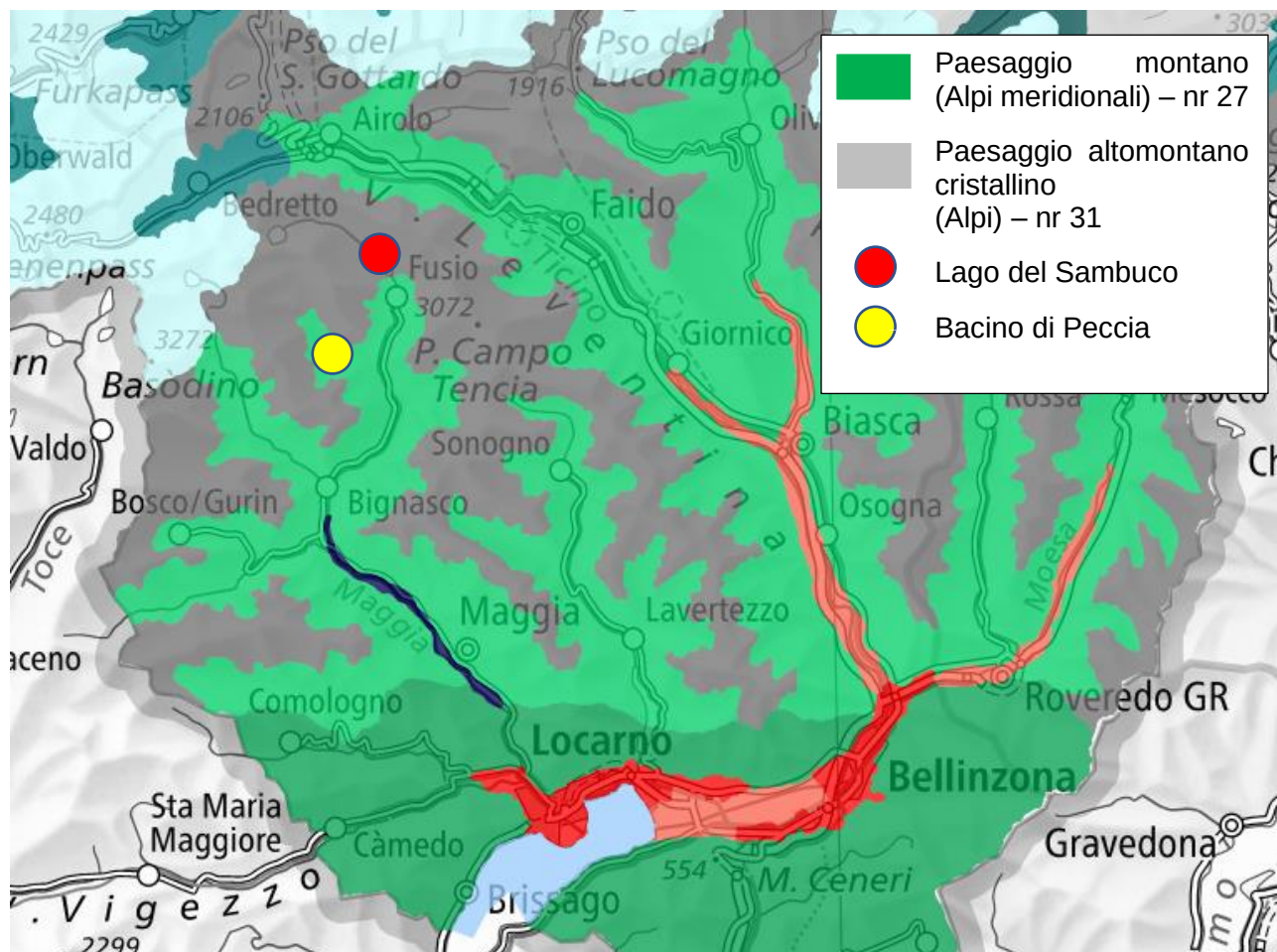


Figura 3-1: Tipologie di paesaggio. Fonte: geo.admin.ch

La diga del Sambuco e il rispettivo lago sono ubicati all'interno di un **paesaggio altomontano cristallino delle Alpi**. Questo tipo di paesaggio è caratterizzato dalla presenza di catene montuose ripide e massicce con insenature e valli nelle quali scorrono numerosi ruscelli e torrenti di montagna che sfociano in laghi cristallini. La presenza di corsi d'acqua e laghi ha favorito l'istaurazione, in questa tipologia di paesaggio, di numerose dighe e infrastrutture dedicate alla produzione di energia idroelettrica. Altre caratteristiche principali sono le precipitazioni abbondanti, l'assenza di zone permanentemente abitate e la presenza di capanne, cascine, rifugi isolati e alpi (nei quali si pratica agricoltura estensiva). Le foreste di larici sono tipiche di questo paesaggio che tuttavia vede la forte presenza di tappeti erbosi alpini (prati e pascoli), pareti rocciose e vegetazione pioniera.

3.1.2 Elementi compositivi

Gli elementi paesaggistici forti della valle del Sambuco nella zona del previsto potenziamento sono la diga (vedi Figura 3-2) e il lago del Sambuco che occupa il fondovalle (vedi Figura 3-3). Elementi divenuti ormai caratterizzanti della zona interessata dal progetto.



Figura 3-2: Fotografia della diga del Sambuco. Foto del 13.06.2022.

La sponda orografica sinistra dell'erta vallata è caratterizzata dalla presenza di ampie aree boschive dalle quali sfiorano elementi rocciosi. Nelle poche depressioni che si osservano trovano spazio piccole radure. Numerosi riali scorrono dal versante montano prima di immettersi nel lago e al di sopra del limite boschivo della vallata spuntano le sommità montane delle Prealpi. La sponda destra (vedi Figura 3-4) è più acclive rispetto alla sponda sinistra, si notano pareti rocciose estese e tra i boschi scoscesi sono presenti piccole ed erte radure.



Figura 3-3: Fotografia del lago del Sambuco e relative sponde. Foto del 13.06.2022.



Figura 3-4: Fotografia della sponda destra del lago del Sambuco. Foto del 13.06.2022.

A monte del lago del Sambuco (vedi Figura 3-5) la pendenza dei pendii della vallata è inferiore e nel fondovalle si sviluppa un paesaggio fluviale lambito da sponde con fasce prative frammentate a piccole aree boschive. Il torrente scorre relativamente circoscritto all'interno dell'alveo: le pendenze se pur non eccessive del corso d'acqua sono comunque tali da definire uno scorrimento relativamente rettilineo e concentrato nell'alveo di magra.



Figura 3-5: Fotografia a monte del Sambuco. Foto del 13.06.2022.

A valle della diga (vedi Figura 3-6) si osservano zone boscate e zone prative (soprattutto nel fondovalle). Puntualmente trovano il loro spazio anche gli sfioramenti rocciosi che già si osservano in prossimità del lago.

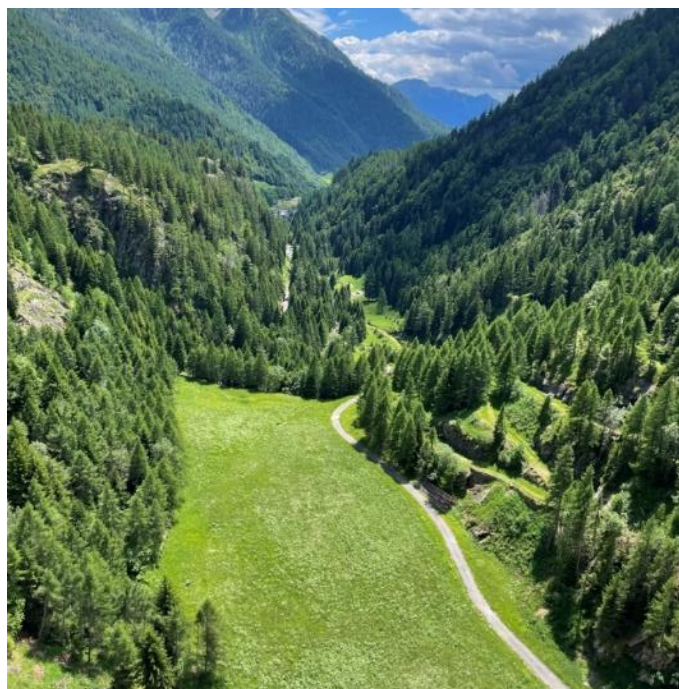


Figura 3-6: Fotografia a valle del Sambuco. Foto del 13.06.2022.

3.1.3 Evoluzione storica del paesaggio

L'area dell'attuale lago del Sambuco è notevolmente cambiata nell'ultimo secolo con l'inaugurazione della diga del Sambuco nel 1956. La carta Siegfried (pubblicata nel 1926), di cui è presentato un estratto nella Figura 3-7 (sinistra), mostra come un tempo la vallata era caratterizzata da un fondovalle abitato (o parzialmente abitato) lambito da pareti rocciose. A seguito dell'edificazione della diga, e la conseguente formazione del lago, il paesaggio è cambiato in maniera importante. Da allora, i cambiamenti sono stati minimi e dovuti soprattutto allo sviluppo del bosco sui pendii circostanti al lago, come mostrato anche nella Figura 3-8.

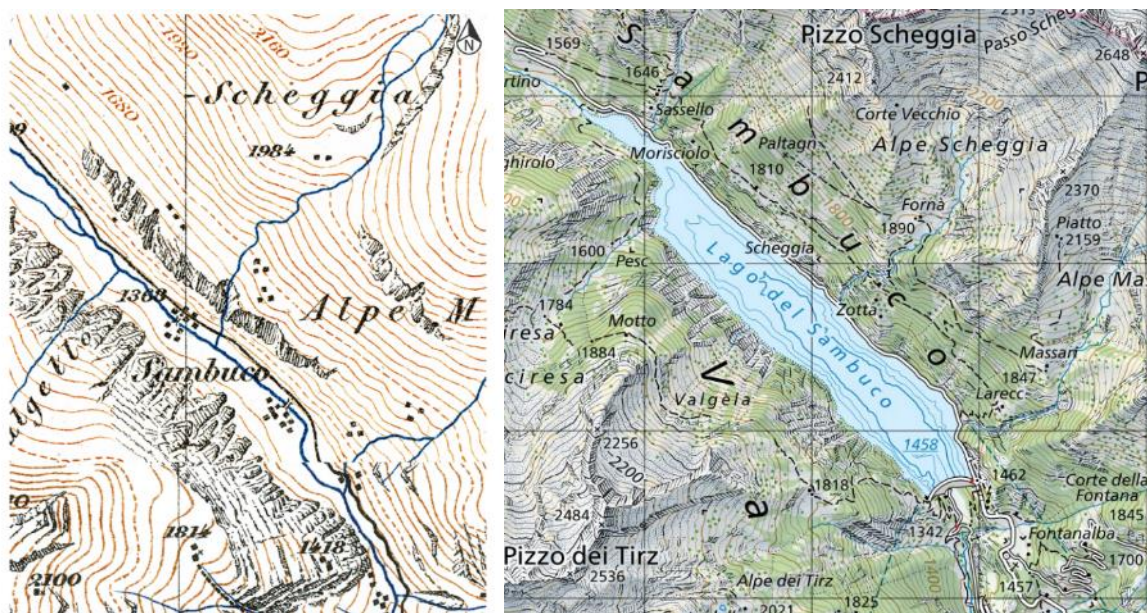


Figura 3-7: Sambuco: Carta Siegfried 1926 (sinistra) e carta nazionale 1:50'000, 2022 (destra). Fonte (geo.admin.ch).

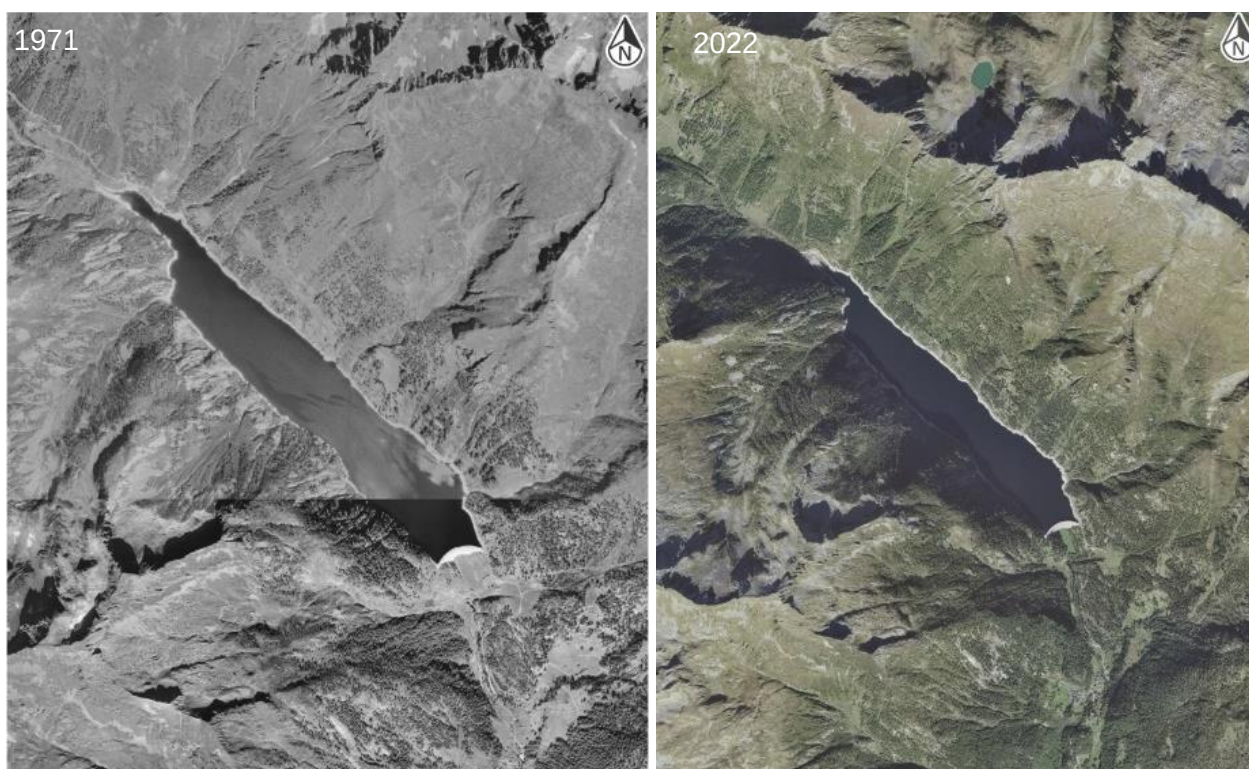


Figura 3-8: Evoluzione temporale Sambuco. Fonte (geo.admin.ch).

3.2 Piano di Peccia

3.2.1 Tipologia di paesaggio

Il bacino di Peccia (a Piano di Peccia) è ubicato all'interno di un **paesaggio montano delle Alpi Meridionali** (vedi Figura 3-1). Questo tipo di paesaggio è caratterizzato dalla presenza di valli dominate da foreste, dove trovano spazio anche zone adatte all'agricoltura (pascoli nel fondovalle e alpeggi). Piccoli villaggi e borghi sparsi lungo le vallate rappresentano i principali raggruppamenti antropici, inoltre la presenza di edifici al di fuori dei conglomerati è molto comune, come negli alpeggi destinati all'agricoltura. Le valli principali concentrano la maggior parte di borghi, mentre le valli laterali sono più estese e incontaminate.

Foreste di Latifoglie trovano spazio soprattutto a bassa quota, mentre a quote più alte il paesaggio può essere caratterizzato da foreste di conifere, castagni, querce, faggi e/o abeti. Ai confini delle foreste e sui pendii settentrionali è comune la presenza di ontani, larici e betulle. L'agricoltura è mediamente intensiva o estensiva e si pratica su tre livelli: in paese (o fondovalle), sui monti e negli alpeggi. Negli anni l'abbandono progressivo dei monti e degli alpeggi ha permesso l'avanzamento del bosco nelle terre abbandonate.

Per quanto riguarda le infrastrutture di pregio, nei paesaggi montani delle Alpi meridionali trovano ubicazione numerose mulattiere, strade romane, muri a secco e case di pietra.

3.2.2 Elementi compositivi

La vallata principale nel comparto di Piano di Peccia è solcata da selvagge valli laterali e coronata da imponenti vette. Nel fondovalle prativo trovano spazio il villaggio di Piano di Peccia, il bacino di compenso e altri elementi antropici. Il piccolo nucleo di Piano di Peccia è ben conservato, mentre nei suoi dintorni numerose installazioni antropiche appesantiscono il paesaggio. Le vie di comunicazione si limitano al fondovalle mentre sugli erti pendii si sviluppano delle fasce boschive. Numerose sono le sporgenze e le pareti rocciose che si distinguono dalla vegetazione arborea. Le superfici prative sulle vallate sono sporadiche, di piccole dimensioni e perlopiù impervie. Al di sopra del limite del bosco si osservano le sommità montane.



Figura 3-9: Fotografie di Piano di Peccia. Foto del 12.04.2022.

3.2.3 Evoluzione storica del paesaggio

L'edificazione della diga del Sambuco ha avuto delle ripercussioni anche a Piano di Peccia dove è stato realizzato il bacino di compenso. Tra la carta Siegfried del 1926 (Figura 3-10) e la carta CN 25 attuale, si notano i seguenti cambiamenti:

- Apparizione del bacino di compenso
- Correzioni idrauliche al fiume Peccia
- Espansione delle aree edificate e implementazione della rete stradale

Inoltre, anche se non visibile direttamente nella Figura 3-10, negli anni sono state ampliate le linee elettriche (e relativi pali/tralicci). In particolare, si può citare la linea ad altissima tensione che passa sopra al bacino di compenso. L'evoluzione successiva alla realizzazione del bacino è presentata nella Figura 3-11. I cambiamenti sono relativamente pochi e riguardano soprattutto la vegetazione arborea e l'edificazione di nuove abitazioni.



Figura 3-10: Piano di Peccia: Carta Siegfried 1926 (sinistra) e carta nazionale 1:25'000, 2022 (destra).
Fonte (geo.admin.ch).



Figura 3-11: Evoluzione temporale Piano di Peccia. Fonte (geo.admin.ch).

3.3 Inventari naturalistici

3.3.1 Inventari federali

Gli oggetti inventariati a livello federale nell'area di progetto sono illustrati nella Figura 3-12. La Figura 3-13 illustra nel dettaglio le zone golenali a valle della diga del Sambuco. La vallata è caratterizzata dalla presenza di 4 zone golenali d'importanza nazionale (Sompredi-Lovalt, Maggia, Saleggio, Foce della Maggia) e una zona ancora in fase d'esame (Piano della Reisa).

Come si evince dalle figure, non sono direttamente toccati oggetti inventariati a livello federale.

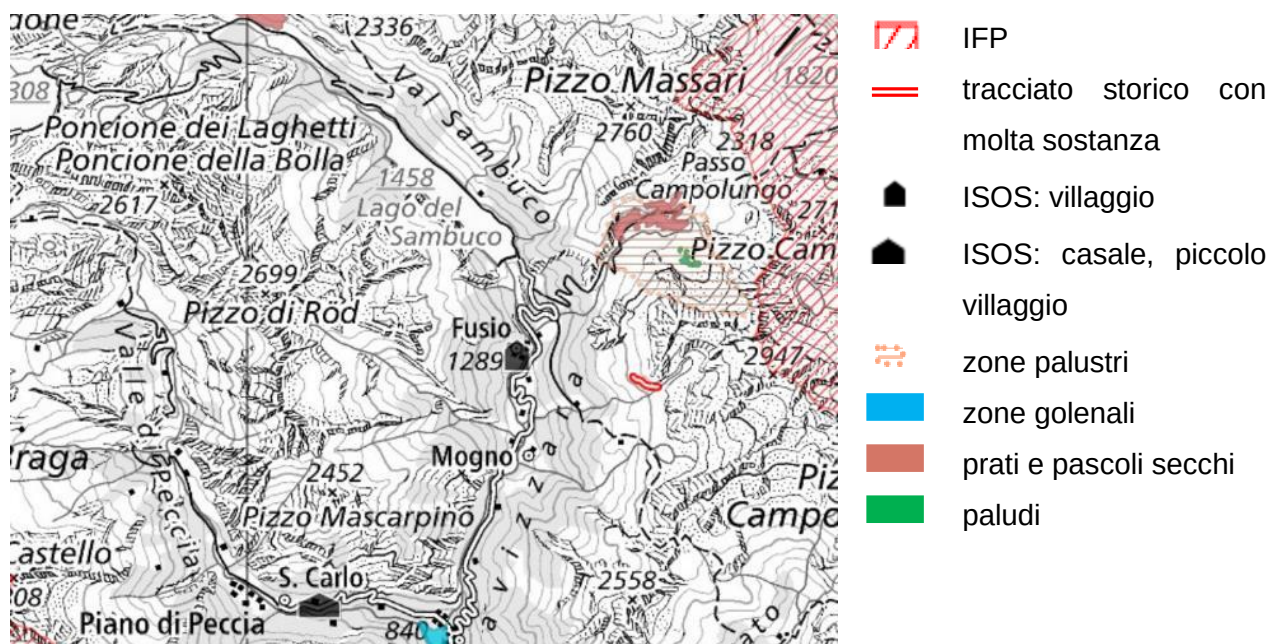


Figura 3-12: Estratto inventari naturalistici federali. Fonte (geo.admin.ch).

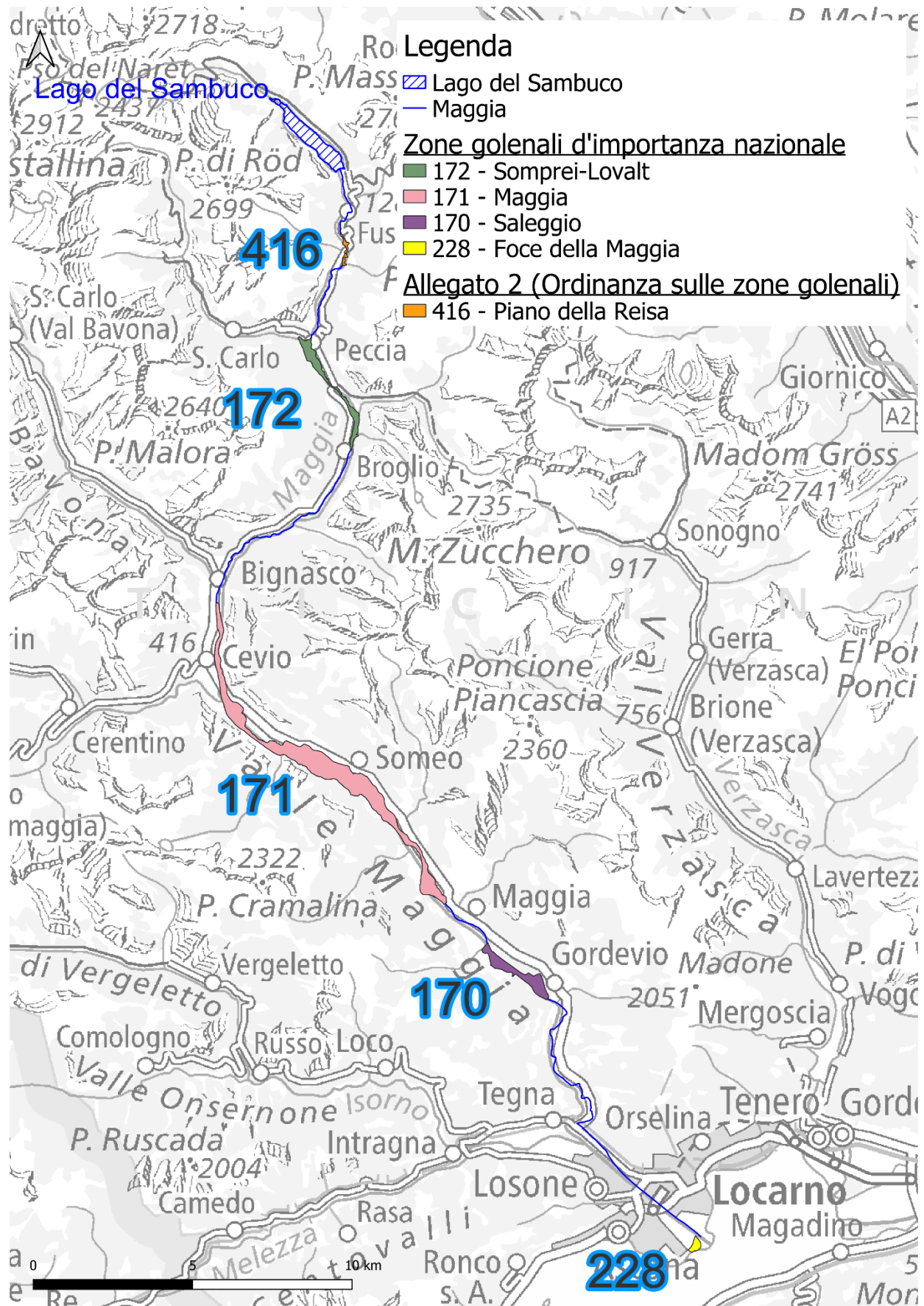


Figura 3-13: Zone golenali.

3.3.2 Inventari cantonali

Per individuare gli oggetti inventariati è stata consultata la banca dati degli inventari naturalistici federali e cantonali e delle aree protette tramite strumento cantonale. Nell'area del lago del Sambuco l'unico oggetto inventariato è uno spazio vitale per rettili (l'estensione dell'oggetto è visibile nella Figura 3-14). Le specie rilevate sono la *Lucerta vivipara* e la *Vipera aspis*.

A Piano di Peccia gli interventi non interessano gli oggetti ubicati in prossimità della centrale.

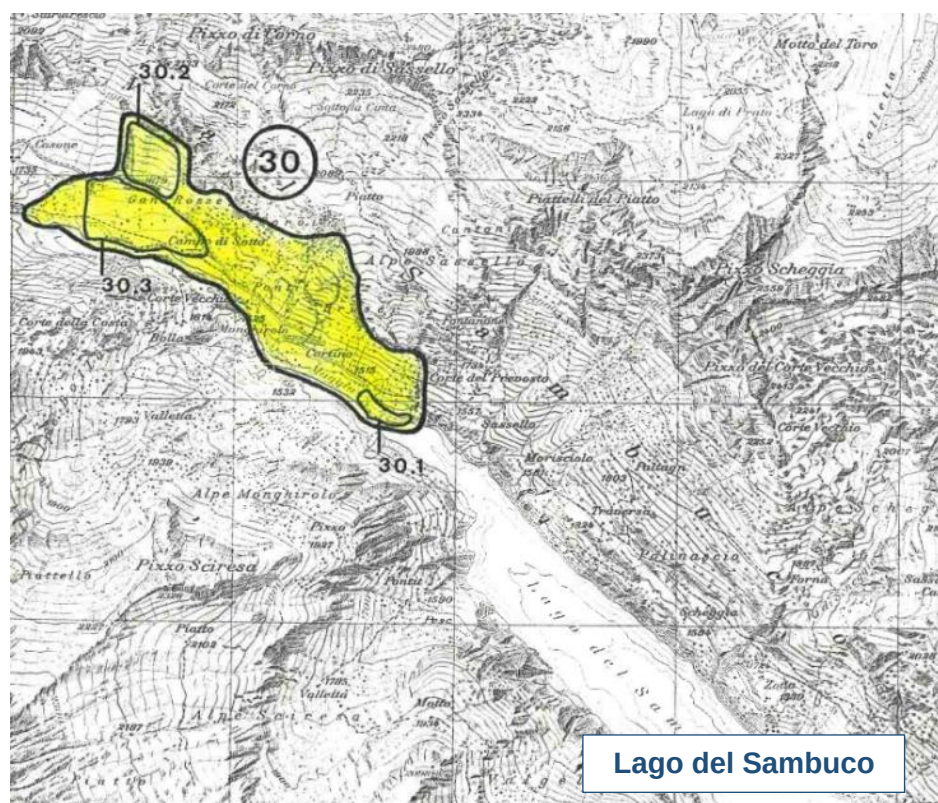


Figura 3-14: Estratto inventario degli spazi vitali di rettili del Cantone Ticino (oggetto ISVR-TI30).

Si segnala inoltre che le zone adiacenti al lago del Sambuco sono inventariate nelle Bandite cantonali di caccia:

- N° 50 - Bandita di caccia bassa (sponda destra del lago)
- N° 51 - Bandita totale (sponda sinistra del lago)

Infine, la Figura 3-15 illustra le zone golenali d'importanza cantonale presenti a valle della diga del Sambuco.

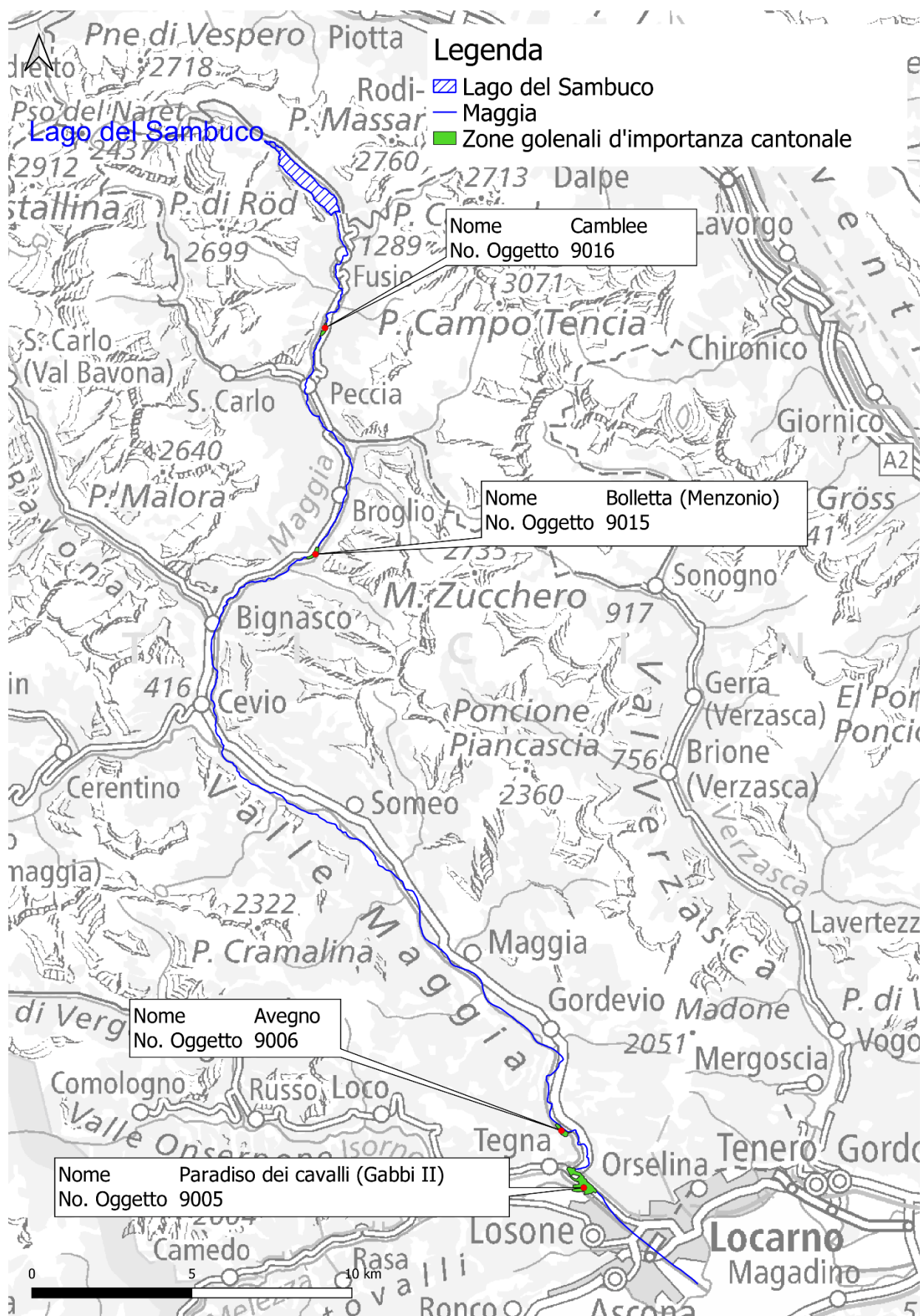


Figura 3-15: Estratto dell'inventario delle zone golenali di importanza cantonale (geodati: ©UNP).

3.4 Situazione pianificatoria

3.4.1 Piano direttore cantonale

La Figura 3-16 mostra un estratto del Piano direttore cantonale riguardante l'area della diga del Sambuco. In prossimità del lago sono presenti delle zone di bosco e delle zone di valanghe. A Sud della diga si segnala la presenza di una zona di alluvionamento che non è interessata dagli interventi previsti.

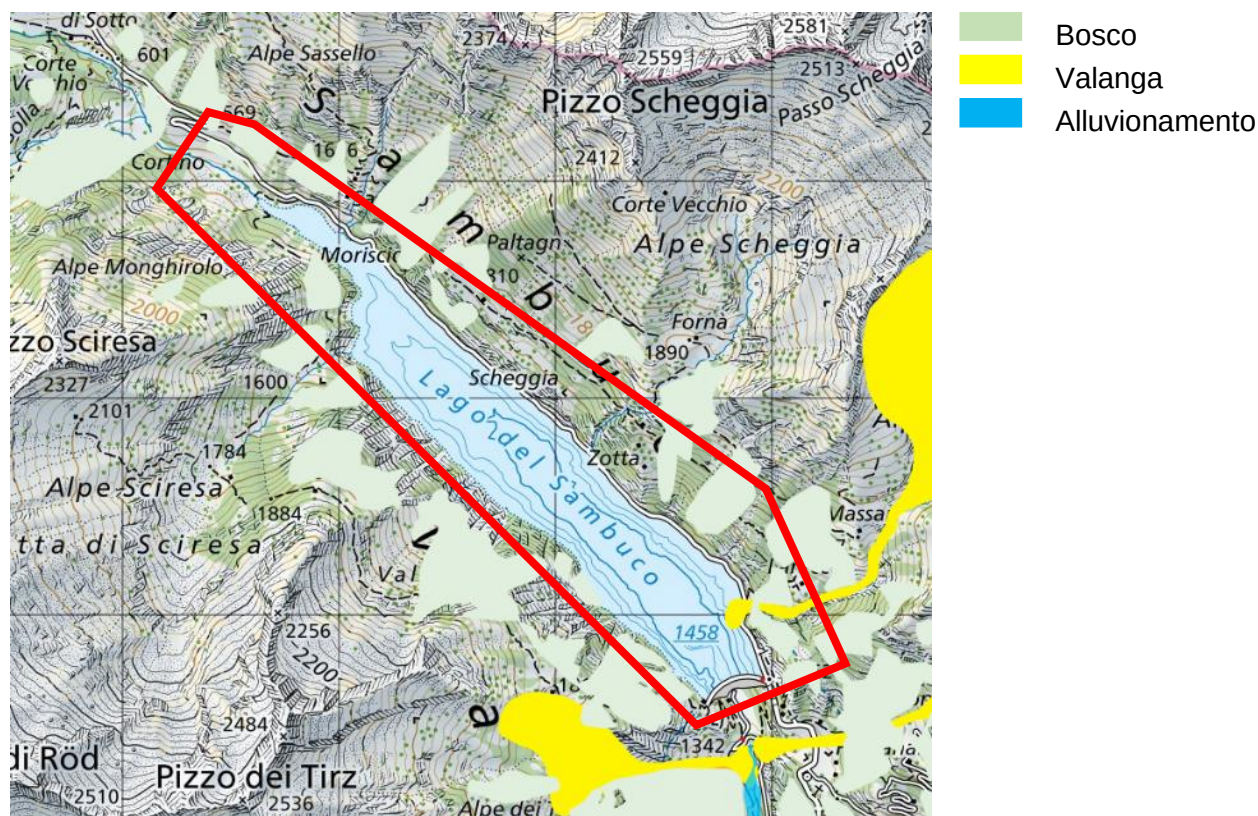


Figura 3-16: Estratto Piano direttore cantonale (Lago Sambuco). In rosso il perimetro indicativo di progetto.

Si segnala inoltre, non rappresentata nell'estratto della Figura 3-16, l'informazione preliminare della funivia tra Fusio e Ambrì. In questo senso sarà quindi da verificare un possibile coordinamento tra i progetti in caso di contemporaneità nell'esecuzione.

Per quanto riguarda l'area in prossimità del bacino di Peccia, un estratto del Piano direttore cantonale è presentato nella Figura 3-17. Si segnala innanzitutto la presenza di una zona di valanga a nord ovest dell'attuale bacino. Inoltre, il versante montano che lambisce il bacino e l'area di intervento è caratterizzato dalla presenza di una zona boscata e di una zona di movimento di versante. Un elettrodotto ad altissima tensione attraversa parallelamente l'attuale bacino di Peccia. Uno dei tralicci della linea ad altissima tensione è ubicato all'interno dell'area individuata per l'ampliamento del bacino di compenso.

L'area di progetto a Piano di Peccia si trova all'interno della zona di pianificazione 109 del Piano settoriale elettrodotto (PSE). Questa zona PSE 109 ha come scopo un riordino generale delle linee elettriche del comparto e un importante sgravio di paesaggi pregiati.

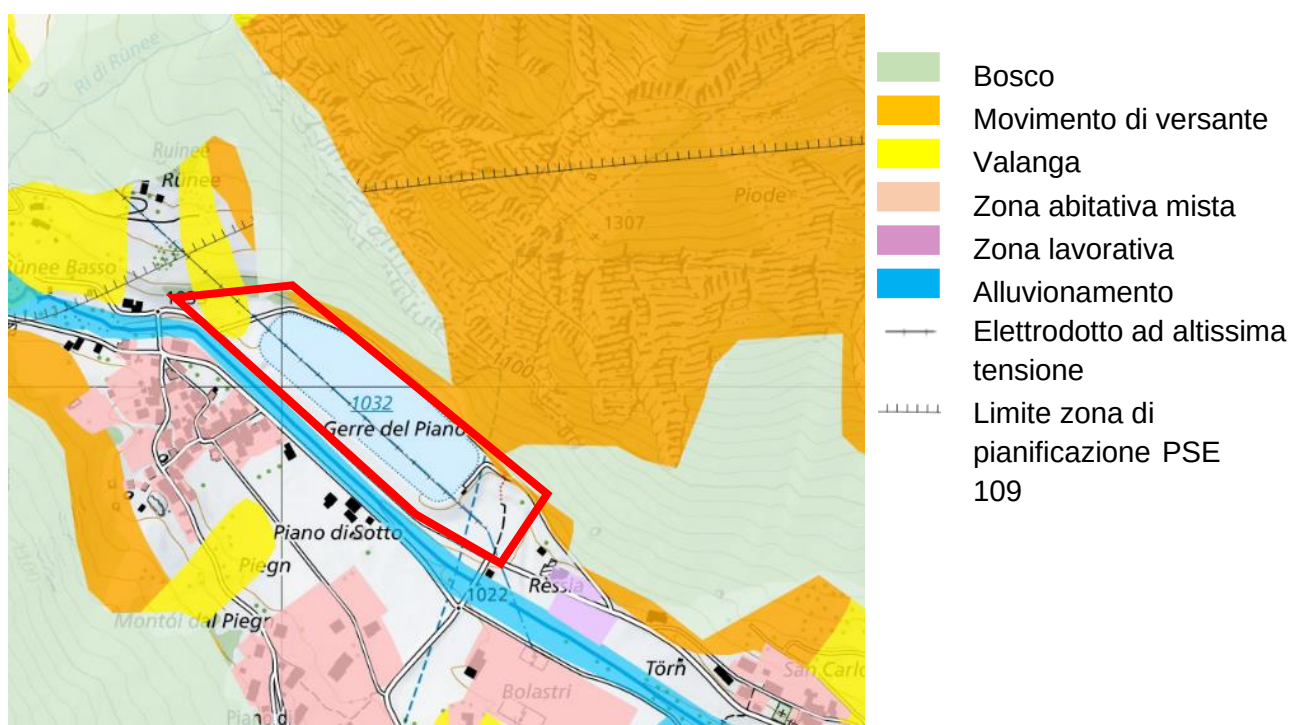


Figura 3-17: Estratto Piano direttore cantonale (Piano di Peccia). In rosso il perimetro di progetto. Per le aree relative ai pericoli naturali si rimanda al capitolo seguente con riportati i dati più aggiornati

In generale si segnala che le informazioni sui pericoli naturali presenti nel Piano direttore non sono né vincolanti né esaustive. Il tema dei pericoli naturali viene affrontato nel capitolo successivo.

3.4.2 Pericoli naturali

Per quanto riguarda il comparto del lago del Sambuco, nel piano del paesaggio in vigore nel Comune di Lavizzara (sezione Fusio), sono indicati un pendio instabile e una zona valangaria nella vallata del Ri di Massari. Considerando che il piano del paesaggio citato risale ai primi anni 2000 (approvato nel 2003) è necessario considerare i piani delle zone di pericolo (PZP) più recenti. Tuttavia, è importante sottolineare che al di fuori della zona edificabile le zone di pericolo non vengono di principio eseguite (quindi l'assenza di zone di pericolo non significa assenza di pericoli). Le zone di pericolo indicative, come tali, non hanno carattere di completezza sul territorio per tutti i processi pericolosi e, laddove presenti, non hanno requisiti di precisione dei limiti.

La Figura 3-18 presenta un estratto della carta delle zone di pericolo per l'area del lago del Sambuco.

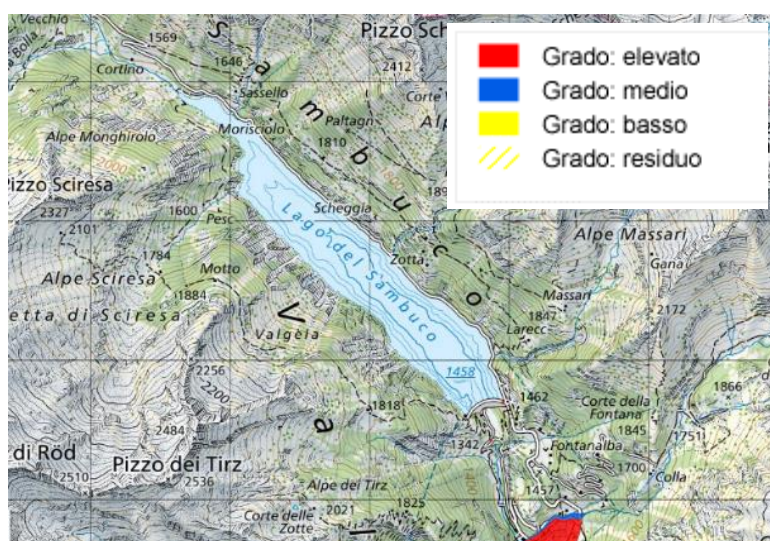


Figura 3-18: Sambuco: Estratto carta zone di pericolo.

La Figura 3-19 presenta un estratto della carta delle zone di pericolo indicativo per l'area del lago del Sambuco. In questo caso si segnala la presenza di zone valangarie indicative e di zone di scivolamento profondo indicative in prossimità del lago. La Figura 3-20 mostra un estratto aggiornato degli eventi valanghivi.



Figura 3-19: Sambuco: Estratto carta zone di pericolo indicativo.

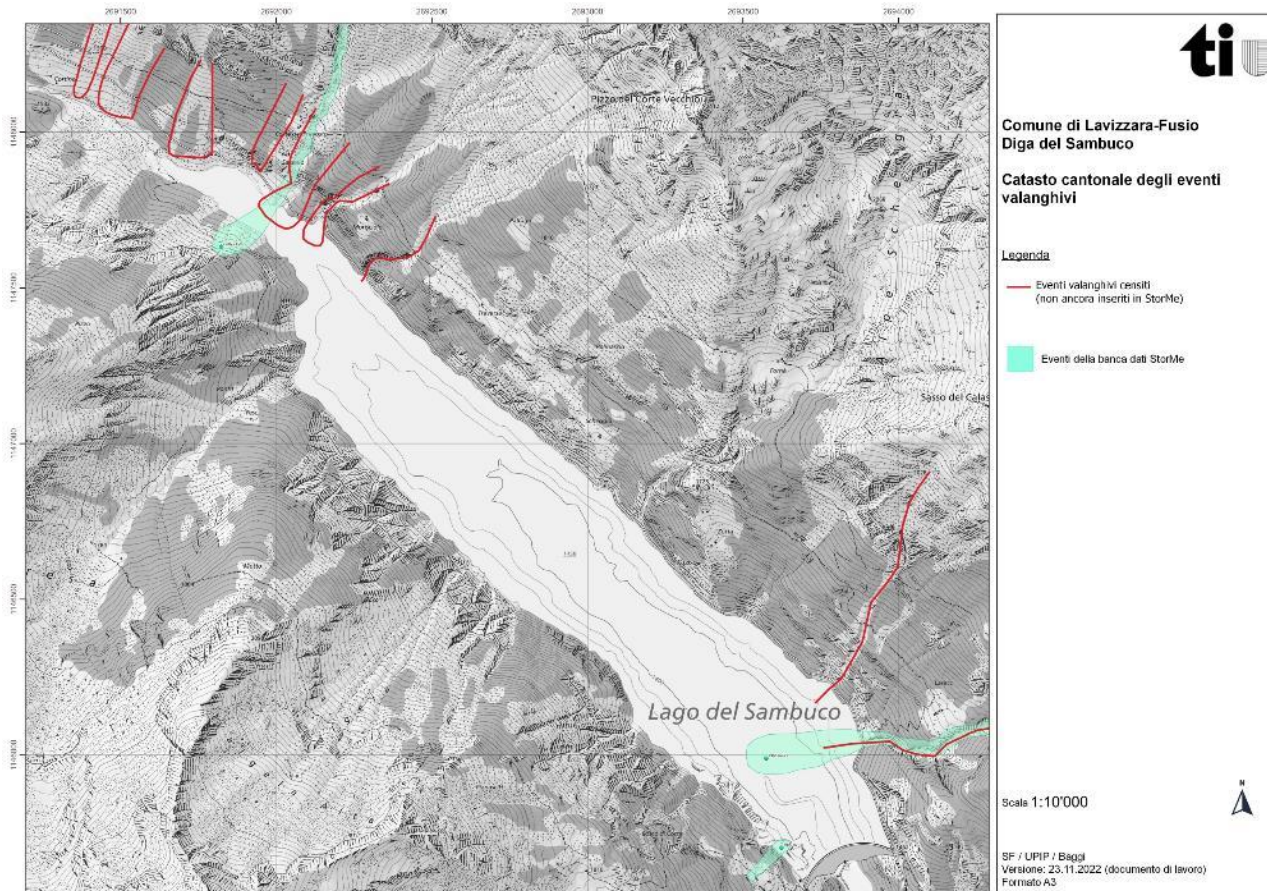


Figura 3-20: Sambuco: Estratto dal catasto cantonale degli eventi valanghivi.

--	--	--	--

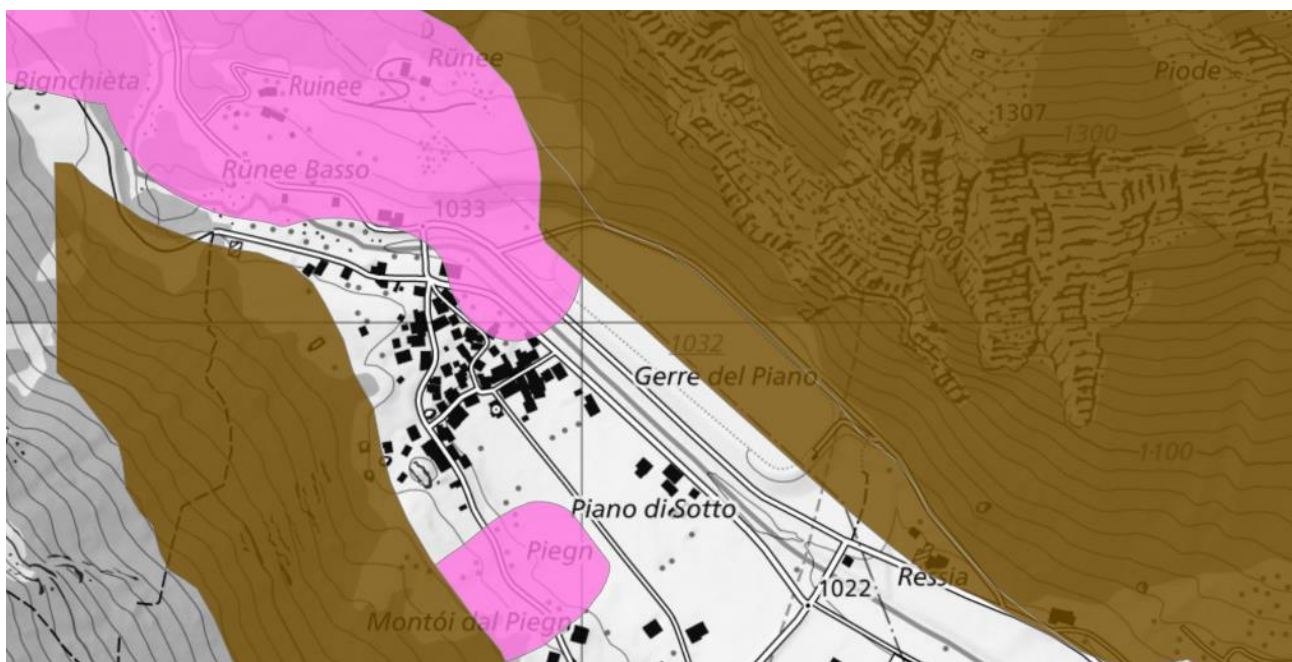


Figura 3-22: Estratto delle zone di pericolo indicativo (map.geo.ti.ch). In marrone sono evidenziate le zone di crollo (caduta sassi o blocchi) e in rosa le zone valangarie.

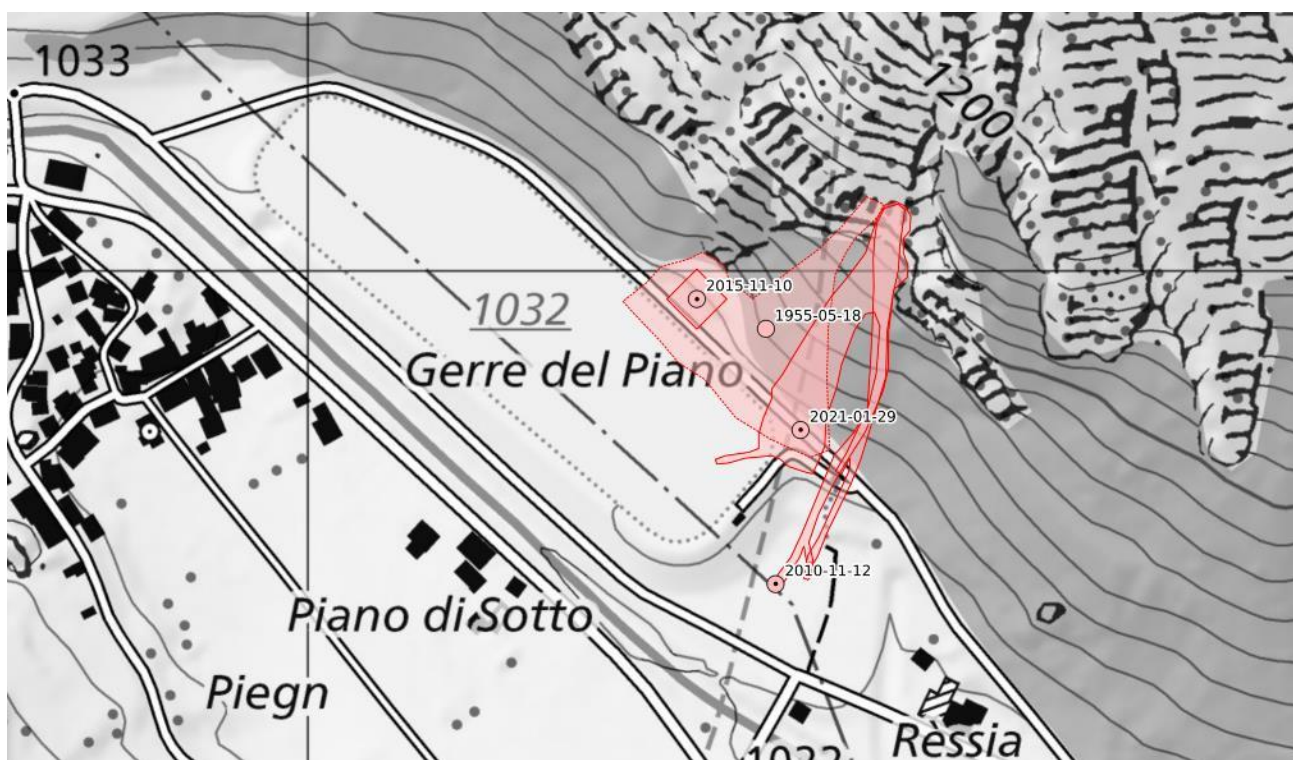


Figura 3-23: Estratto del catasto degli eventi naturali (map.geo.ti.ch). In rosso sono evidenziate le aree e i punti di crollo/caduta sassi.

I massi provenienti dal versante montano possono essere di notevole dimensione, come testimonia quello osservato durante il sopralluogo di aprile 2022 (vedi Figura 3-24 a destra). Il masso è rotolato fino all'area dove è previsto l'ampliamento del bacino (superficie prativa a Sud Est dell'attuale bacino) che si trova al di fuori della zona di pericolo indicata nella Figura 3-21.



Figura 3-24: Crollo. Foto del 12.04.2022.

Alla luce di quanto sopra indicato, **il tema dei pericoli naturali andrà approfondito** nella pianificazione delle utilizzazioni. In questo ambito andranno anche valutate eventuali misure di protezione.

Tenuto conto dei pericoli sopra elencati (crolli e valanghe) si segnala che per le parti di progetto sia a Peccia sia al bacino del Sambuco le ubicazioni risultano vincolate e che il progetto non aumenta l'attuale rischio per le persone. Si è coscienti anche dei possibili danni diretti e indiretti alle infrastrutture e nelle prossime fasi saranno eseguiti tutti gli approfondimenti necessari e valutate le possibili opere di premunizione da applicare.

Si segnala infine che per quanto riguarda la stabilità dei versanti del bacino del Sambuco la situazione è regolarmente monitorata da un geologo incaricato. Nell'ultimo rapporto geologico quinquennale (2014 – 2019) risulta che non sono stati osservati particolari fenomeni di instabilità o franamenti; si esclude l'esistenza di zone instabili a grande scala che toccano il bacino e di frane o scoscendimenti attivi o latenti. La tematica sarà in ogni caso approfondita nelle prossime fasi di progetto.

4 Valutazione ambientale preliminare

4.1 Paesaggio

Una descrizione generale del contesto territoriale dei comparti oggetto di studio è presentata nel capitolo 3.

Il paesaggio nel comparto del lago del Sambuco è un **paesaggio altomontano cristallino delle Alpi**. Nel corso degli anni, dighe e impianti per produzione di energia idroelettrica, sono diventati un elemento tipico di questo paesaggio come testimoniato nel documento *Typologie des paysages de Suisse* (ARE, OFEV, OFS, 2011).

La diga del Sambuco è attualmente un elemento predominante nel paesaggio locale e la realizzazione del progetto vedrà l'aumento della sua altezza dall'attuale 130 m fino ad un massimo di 145 m (+11% ca.). La lunghezza dell'arco della diga, venendosi a trovare ad una quota più alta, verrà aumentata dagli attuali 363 m fino a più di 400 m. Questi interventi avranno un effetto sulla visibilità della diga dai versanti montani in prossimità del lago e dal fondovalle a sud del lago.

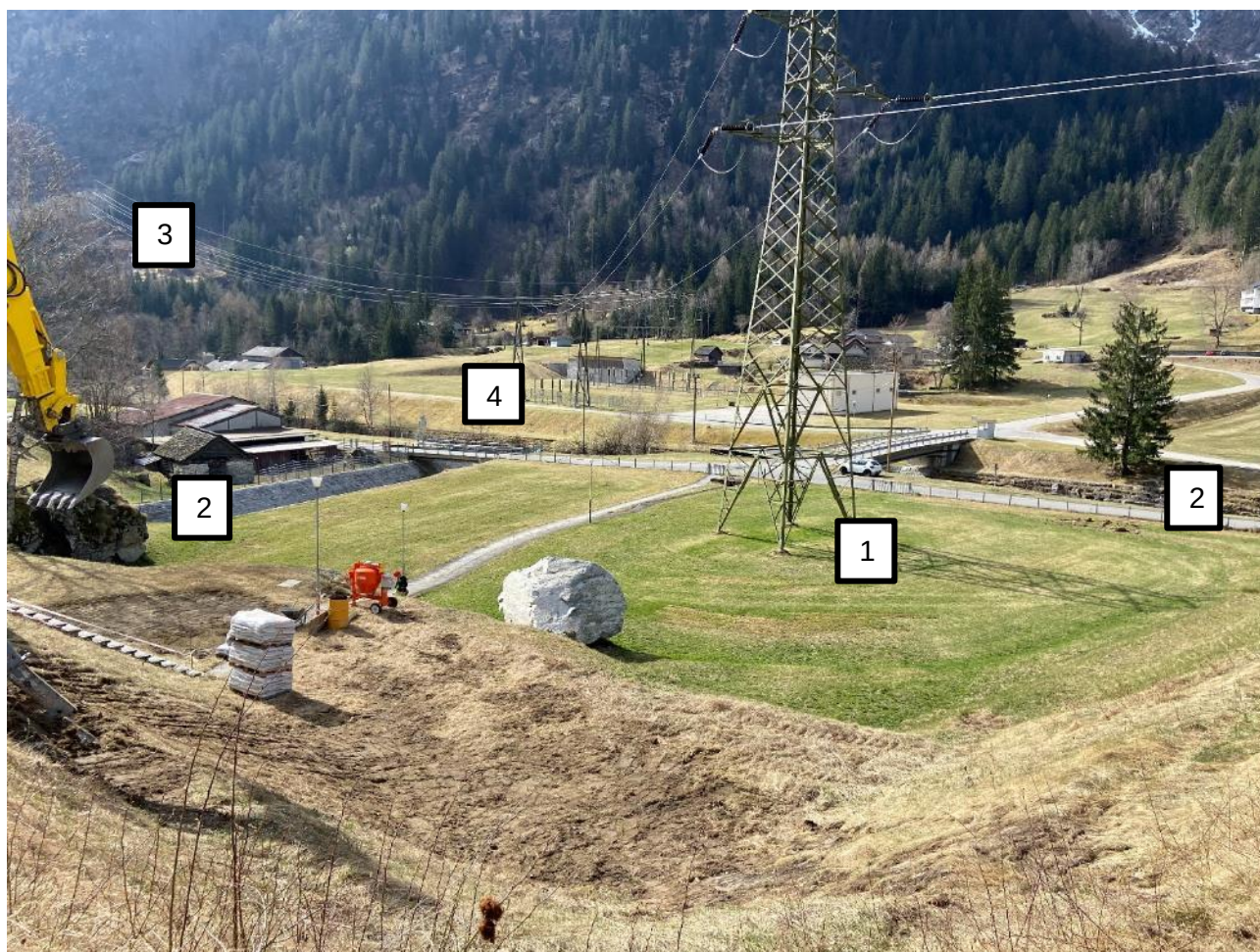
Il progetto prevede la modifica di elementi forti (diga e lago) attualmente già presenti nel comparto, i quali verranno rafforzati senza cambiarne le proporzioni. Lo spostamento della strada e l'aumento di quota e superficie del lago non avranno un impatto sensibile sul paesaggio, in quanto, al termine dei lavori esso si presenterà molto simile a quello attuale. Gli ambienti della vallata interessati dall'innalzamento del lago resteranno invariati, in quanto si estendono notevolmente oltre la fascia di territorio che verrà sommersa.

Il paesaggio nel comparto del bacino di compenso a Piano di Peccia è un **paesaggio montano delle Alpi meridionali**. Gli interventi previsti al bacino di compenso riguardano l'ampliamento di quest'ultimo.

A Piano di Peccia attualmente ci sono diversi elementi che appesantiscono il comparto sul piano paesaggistico come, ad esempio, l'attuale bacino di compenso, una sottostazione Swissgrid, la linea elettrica ad altissima tensione e la monotonia del Fiume Peccia dovuta a interventi di correzione (vedi Figura 4-1). L'ampliamento del bacino aumenterebbe l'impatto paesaggistico delle infrastrutture sul comparto.

Un palo della linea ad altissima tensione è situato all'interno dell'area individuata per l'ampliamento del bacino e andrà quindi rimosso o spostato. La centrale a Piano di Peccia è ubicata all'interno della zona di pianificazione PSE 109 (vedi anche capitolo 3.4.1) riguardante un progetto di Swissgrid che ha come obiettivo un riordino delle linee ad alta tensione del comparto All'Acqua – Vallemaggia – Magadino e che permetterà di migliorare la sicurezza di approvvigionamento della regione e di smantellare la linea che attualmente passa sopra il bacino di compenso di Peccia. Rappresentanti di AET e del Cantone fanno parte del gruppo di accompagnamento del progetto e sono informati sui contenuti dello stesso. Il riordino delle linee di alta tensione a Peccia non risulta essere in conflitto con il progetto di ampliamento del bacino di Peccia. Nel caso l'ampliamento del bacino venisse realizzato prima dello smantellamento della linea esistente si dovrà trovare una soluzione transitoria, per esempio, costruendo un nuovo traliccio.

In generale, a seguito della realizzazione del progetto, la percezione del paesaggio nei comparti d'interesse non cambierà rispetto allo stato attuale.



1: Tralicci/pali elettrici
3: Linee elettriche

2: Monotonia canali/corsi d'acqua
4: Sottostazione elettrica

Figura 4-1: Elementi antropici nel paesaggio di Piano di Peccia. Foto: 12.04.2022

4.2 Componenti naturalistiche

4.2.1 Zone golenali

Si segnala che gli interventi previsti non hanno influenza sulla quantità di acqua che dal Lago del Sambuco giunge alla presa Corgello, in quanto tutt'ora non si verificano sfiori (soli 3 giorni di sfioro dal 2010 al 2022) o sui deflussi minimi della presa Corgello (100 l/s da metà giugno a fine settembre e 50 l/s da inizio ottobre a metà giugno).

Non si prevedono interventi sulle prese laterali (in particolare Erta e Corgello che attualmente alimentano il fiume a valle e le relative zone golenali presenti), il regime di sfioro di queste prese resterà quindi invariato rispetto all'attuale.

La presa di Piano di Peccia sfiora quando la portata massima ($Q_{\max} = 3 \text{ m}^3/\text{s}$) è raggiunta o quando il bacino di compenso di Piano di Peccia è pieno. Le modifiche al bacino di compenso sono relativamente contenute e non avranno quindi impatti significativi sul regime di sfioro di questa presa.

In generale, il progetto di ampliamento dell'impianto Peccia/Sambuco non influenza il regime idrico del fiume a valle della diga e le relative zone golenali. L'impatto del progetto sulle zone golenali a valle della diga è pertanto nullo.

4.2.2 Oggetti inventariati

Per quanto concerne gli inventari naturalistici cantonali e federali si rimanda al capitolo 3.3. Non si segnalano particolari criticità per quanto riguarda possibili conflitti con oggetti inventariati.

Come già indicato in precedenza, l'innalzamento della diga del Sambuco non avrà effetto sul regime idrico a valle della diga, in quanto non subirà modifiche di rilievo rispetto allo stato attuale (nessuna modifica sui deflussi minimi rilasciati e sugli sfiori dalle prese laterali).

Lo spazio vitale per rettili ISVR-30, in particolare il settore 30.1 (pietraia), è interessato dall'innalzamento del lago. Si segnala che già allo stato attuale, periodicamente, le acque del lago inondano parte dell'area inventariata. Con l'innalzamento della diga vi sarà un incremento minimo della superficie interessata (vedi Tabella 4-1 e Figura 4-2). Le specie di rettili rilevate in quest'area sono 2 (*Lucerta vivipara* e *Vipera aspis*).

Tabella 4-1: Superficie dell'oggetto ISVR-30 interessata dall'ampliamento del lago del Sambuco.

Oggetto	Superficie totale	Superficie interessata (assoluto)	Superficie interessata (percentuale)
IVSR-TI30	ca. 83.95 ha	ca. 1.93 ha	ca. 2.3 %

Allo stato attuale, considerando l'ampio spazio a disposizione a monte del bacino, si possono ipotizzare delle misure di compensazione da realizzare in loco in sostituzione degli ambienti persi (in particolare si potrebbe prevedere la creazione di pietraie sostitutive).

Ad ogni modo, l'impatto preciso sull'oggetto ISVR-TI30, così come le possibili misure di compensazione saranno da investigare in maggiore dettaglio nell'ambito della pianificazione delle utilizzazioni.

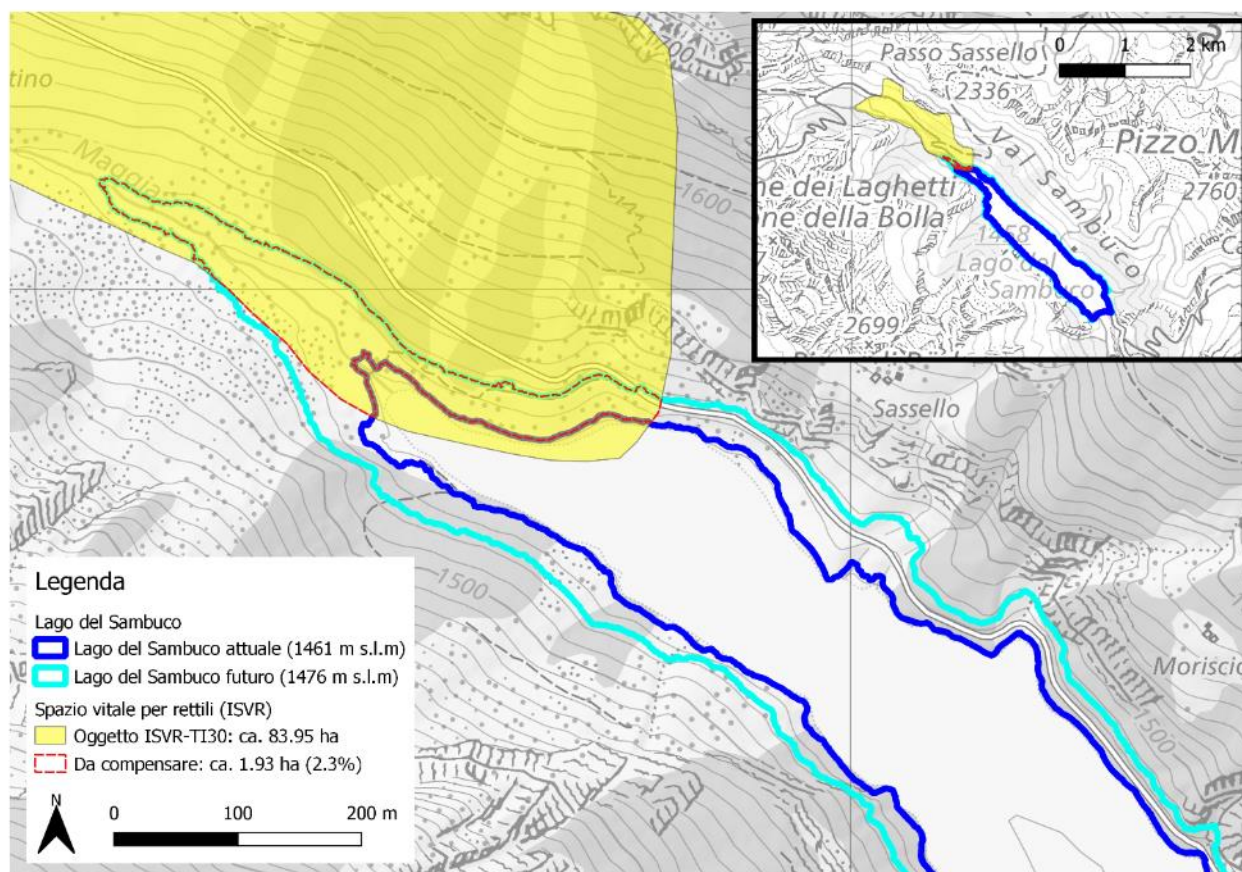


Figura 4-2: Spazio vitale per rettili interessato dal progetto.

4.2.3 Fauna

I due comparti oggetto di studio (Lago del Sambuco e bacino di compenso a Piano di Peccia) sono caratterizzati dalla presenza di zone incontaminate e dall'assenza di aree fortemente urbanizzate. In tal senso, è possibile che si possa rilevare la presenza di una vasta gamma di specie animali.

In particolare, la diga è una tappa fondamentale per grandi gruppi di balestrucci durante la stagione migratoria. Essi, per alcune settimane a fine estate, sostano sulla parete della diga per recuperare le energie prima di ripartire nel loro lungo viaggio. Il balestruccio è una specie prioritaria del programma di conservazione degli uccelli di BirdLife Svizzera e della Stazione ornitologica svizzera ed è catalogata come potenzialmente minacciata (NT) nella Lista rossa.

In fase di esercizio, a seguito dell'innalzamento della diga, non si prevedono pregiudizi riguardanti i balestrucci. Nell'ambito della progettazione definitiva saranno valutate misure di protezione per la fase di cantiere.

Si segnala inoltre la presenza in zona di una coppia nidificante di aquila reale e del falco pellegrino (specie prioritarie a livello nazionale).

Per individuare le specie di Anfibi, Pipistrelli, Mammiferi, Pesci e Rettili che popolano i comparti d'interesse, è stata consultata la banca dati faunistica di *info fauna - Centro nazionale di dati e informazioni sulla fauna svizzera (CSCF)*.

L'innalzamento del lago e lo spostamento della strada andranno inevitabilmente ad interessare la fascia di territorio che lambisce attualmente il lago. L'area in prossimità del lago verrà sommersa e vedrà la realizzazione della nuova strada. Gli interventi previsti a progetto possono essere

considerati puntuali rispetto ad habitat che si estendono ben oltre la zona d'intervento, pertanto, **non ci saranno pregiudizi sensibili per le specie animali presenti.**

4.3 Foreste

In prossimità del lago del Sambuco sono presenti delle zone boschive come indicato nel Piano direttore cantonale (vedi Figura 3-16). L'estensione del bosco non è ancora definita, sarà quindi un tema per le prossime fasi di pianificazione.

È inevitabile che con l'innalzamento della diga, parte del bosco verrà sommerso dalle acque nei periodi in cui il lago raggiunge quote maggiori a quella massima attuale (estate/autunno). La realizzazione della nuova strada necessiterà di dissodamenti. La Figura 4-3 mostra l'effetto della variazione del livello di invaso del Lago del Sambuco sul limite della vegetazione. Il limite del bosco coincide con la quota massima del lago. A seguito del progetto la fascia di variazione del lago sarà innalzata fino a 15 m rispetto allo stato attuale.



Figura 4-3: Sponda sinistra del lago del Sambuco.

Parte della vegetazione in prossimità del lago è catalogata come bosco di protezione (vedi Figura 4-4). Questi boschi proteggono la popolazione e le infrastrutture da valanghe e frane.

Parte della superficie di bosco di protezione coincide con l'area indicativa per la nuova strada, precisamente con la tratta che presumibilmente sarà in galleria.

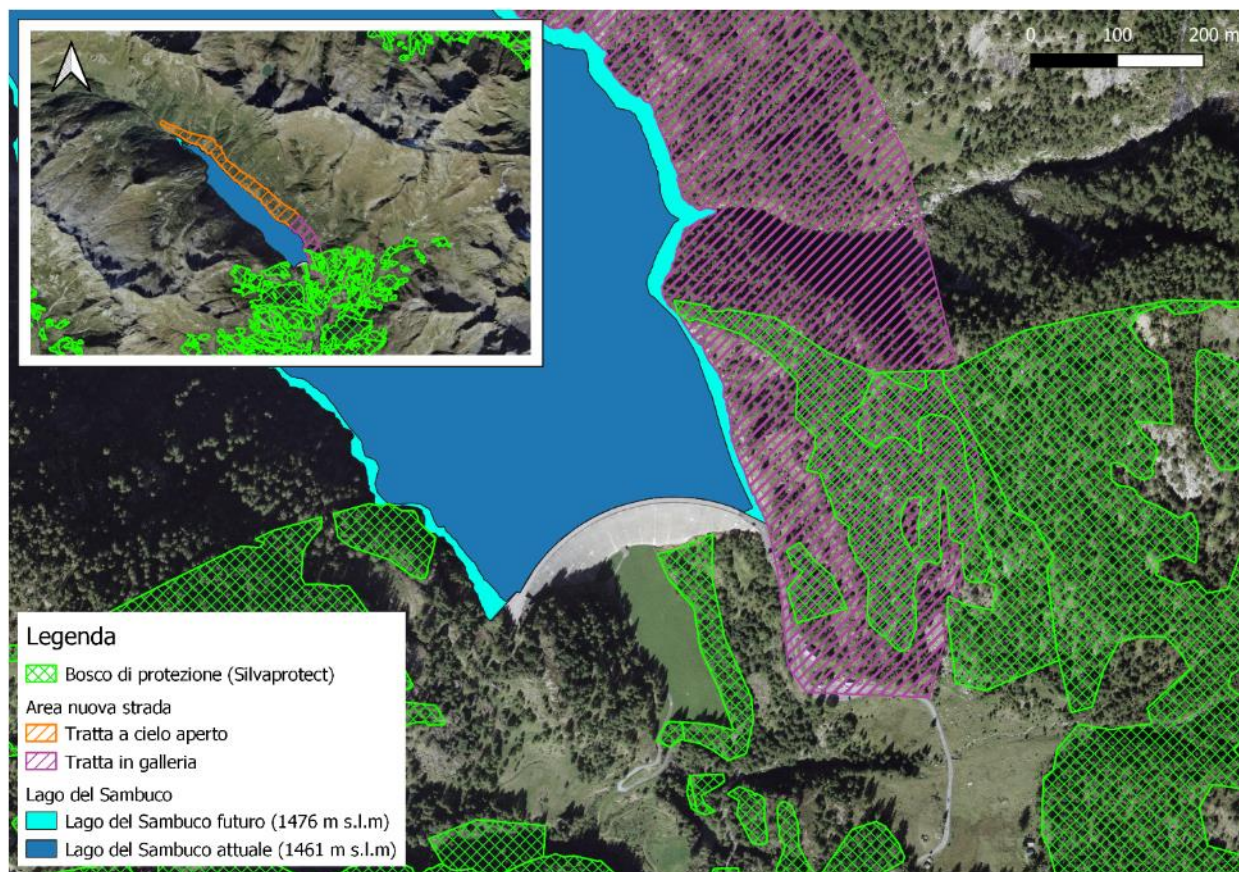


Figura 4-4: Bosco di protezione in prossimità del lago.

A Nord Ovest del bacino di compenso di Piano di Peccia è presente una zona di bosco (vedi estratto Piano direttore alla Figura 3-17). Il progetto prevede l'estensione del bacino verso questa zona di bosco e non si esclude la necessità di dissodamenti. Nella parete Nord Est che lambisce il bacino è presente una superficie boschiva catalogata come bosco di protezione (vedi Figura 4-6).



Figura 4-5: Vegetazione a Nord-Ovest dell'attuale bacino. Foto del 12.04.2022.



Figura 4-6: Bosco di protezione in prossimità del bacino di Piano di Peccia.

In generale, con la realizzazione del progetto, l'area boschiva perimetrale del lago Sambuco verrà sommersa e saranno necessari dissodamenti per la realizzazione della nuova strada.

Per gli interventi previsti sarà da prevedere una domanda di dissodamento nell'ambito della pianificazione delle utilizzazioni. In questa procedura verranno valutate anche eventuali misure di compensazione.

4.4 Acque

4.4.1 Acque superficiali

Il lago del Sambuco è alimentato da numerosi corsi d'acqua. Il principale immissario è la Maggia che nasce nei pressi del Pizzo Cristallina e dopo aver formato il lago del Naret, scorre nella Valle del Sambuco.

Gli altri immissari del lago sono riali di piccole/medie dimensioni che scorrono lungo i versanti montani della Valle del Sambuco e sono elencanti di seguito:

- Riale nr. GEWISS 13329
- Riale nr. GEWISS 13328
- Ri di Scheggia, nr. GEWISS 4988
- Riale di Massari, nr. GEWISS 4987
- Riale nr. GEWISS 13327
- Riale nr. GEWISS 53
- Riale dell'Alpe Sciresa nr. GEWISS 4989

L'innalzamento della diga ha come conseguenza lo spostamento verso monte del punto d'immissione di ciascun corso d'acqua. Già attualmente i riali subiscono variazioni d'immissione di decine di metri dipendenti dal livello del lago. Con l'ampliamento previsto la fascia interessata dalle variazioni sarà superiore (ca. 15 m verticali). In particolare, il tratto del fiume Maggia subito a monte del bacino sarà sommerso su una lunghezza di ca. 300 m quando il livello del lago raggiungerà la sua quota massima (periodo ottobre – gennaio). Quest'impatto dovrà quindi essere valutato e compensato nelle prossime fasi di progetto.

La nuova strada dovrà inevitabilmente intersecarsi con i riali presenti in sponda sinistra del lago del Sambuco. Nel quadro del progetto, non sono tuttavia previsti spostamenti o coperture di corsi d'acqua.

A Piano di Peccia scorre il fiume Peccia che nei pressi del bacino di compenso mostra uno stato ecomorfologico fortemente modificato. L'area di progetto è separata dal fiume Peccia dalla strada che conduce alla centrale. Si segnala che l'ampliamento del bacino entra in conflitto con lo spazio riservato alle acque (limiti definitivi non ancora inseriti a PR). Nelle prossime fasi di progetto si potrà definire il limite dello spazio riservato alle acque interessato dall'ampliamento. In ogni caso si segnala che essendo le opere previste *“ad ubicazione vincolata e d'interesse pubblico”* le stesse possono beneficiare di una deroga ed essere realizzate all'interno dello spazio riservato alle acque.



Figura 4-7: Ri di Massari da valle verso monte (sinistra) e da monte verso valle (destra). Foto del 12.04.2022.



Figura 4-8: Ri di Scheggia da valle verso monte (sinistra) e Ri di Sciresa (destra). Foto del 12.04.2022.

4.4.2 Acque sotterranee

Per quanto riguarda il tema delle acque sotterranee, **non si segnalano conflitti con il progetto**, in quanto in prossimità delle aree di progetto non sono presenti zone o settori di protezione (vedi Figura 4-9 e Figura 4-10).

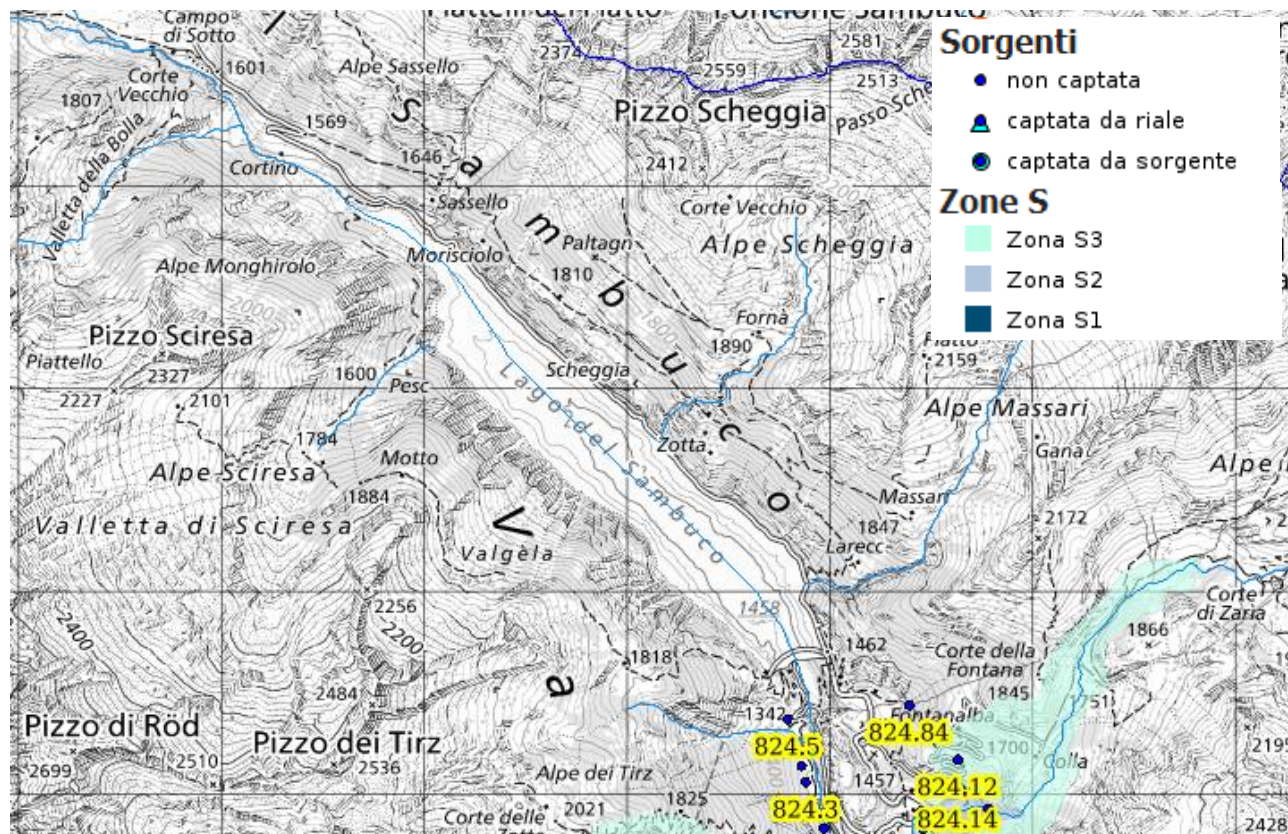


Figura 4-9: Sambuco: estratto GESPOS (SUPSI).

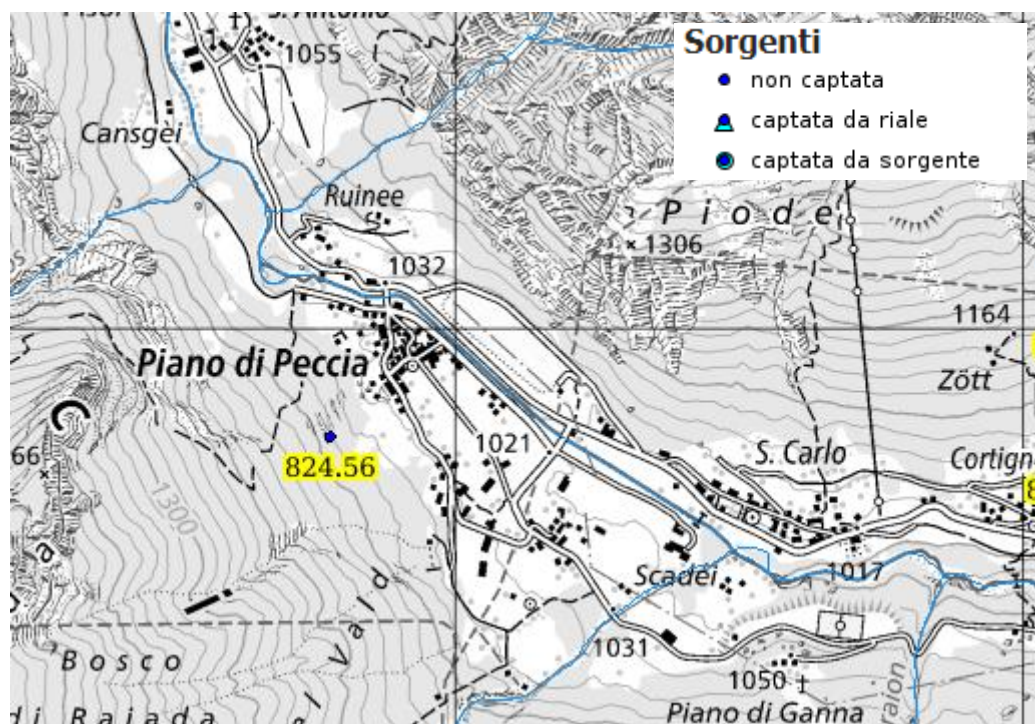


Figura 4-10: Bacino di Peccia: estratto GESPOS (SUPSI).

4.5 Beni culturali

Nelle aree d'interesse non sono presenti vie storiche d'importanza nazionale ma sono presenti vie storiche d'importanza regionale o locale (vedi Figura 4-11 e Figura 4-13). L'innalzamento del lago andrà a sommergere la parte terminale (ca. 37 m, che equivalgono a ca. il 9.8% dell'oggetto TI 1181.0.1) di un tracciato storico con molta sostanza d'importanza regionale (Figura 4-12) e la parte terminale (ca. 18 m, che equivalgono a ca. il 2.5% dell'oggetto TI1164) di un tracciato storico d'importanza locale, in parte, con sostanza.

Le caratteristiche dei due oggetti che saranno interessati periodicamente dall'innalzamento delle acque sono elencate nella tabella seguente.

Tabella 4-2: Vie storiche sommerse.

Oggetto IVS	Tracciato	Importanza	Sostanza	Lunghezza oggetto	Tratta sommersa
TI 1181.0.1	Lago del Sambuco - Larecc	Regionale	con molta sostanza	ca. 379 m	ca. 37 m
TI 1164	Fusio/Lago Sambuco - Traversa	Locale	in parte con sostanza	ca. 725 m	ca. 18 m

Con l'innalzamento delle acque verrà sommersa la strada che costeggia il lago (presumibilmente a partire da ottobre novembre), pertanto i due tracciati storici sopraccitati, che uniscono l'attuale strada al sentiero situato a monte (anch'esso inventariato TI 1181.0.2), perderanno parzialmente la loro funzione di collegamento. Se per l'oggetto TI 1164 si può ipotizzare che in futuro collegherà la nuova strada (realizzata nell'ambito del presente progetto) e il sentiero a monte (TI 1181.0.2), per l'oggetto TI 1181.0.1 questa ipotesi è da scartare, in quanto la nuova strada sarà in galleria in quella tratta.

Si segnala che già attualmente la strada che costeggia il lago è chiusa nel periodo invernale, quindi la via storica è percorribile solo nei mesi estivi.

Sarà da verificare il migliore collegamento possibile tra la nuova strada e i sentieri inventariati: si dovrà valutare nel dettaglio i possibili collegamenti e l'opportunità di eliminare tratti della strada esistente non più funzionali così da potere riqualificare la zona. Questa verifica dovrà tenere conto non solo dell'ottimizzazione dei collegamenti ma anche dell'integrazione paesaggistica e dei pericoli naturali presenti.

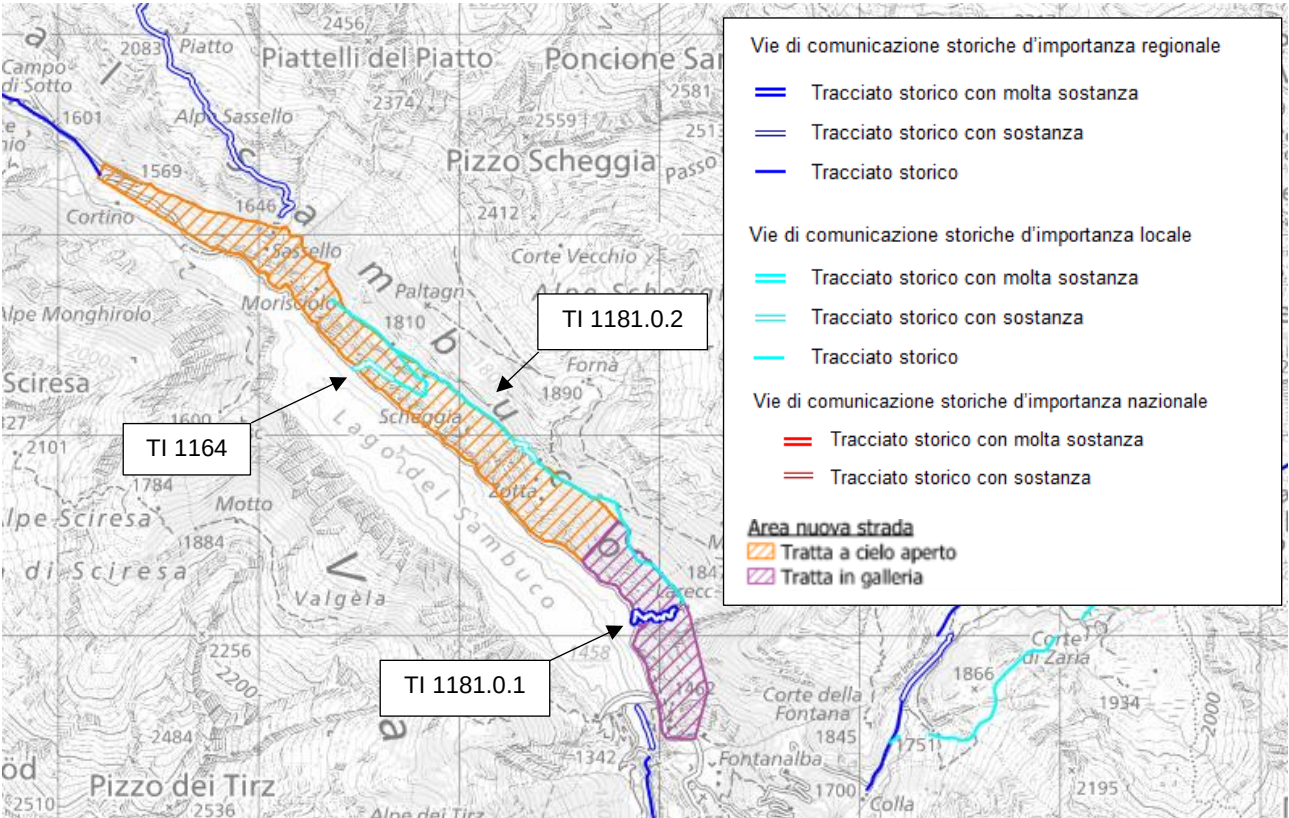


Figura 4-11: Sambuco: estratto Inventario Vie Storiche (IVS).



Figura 4-12: Imbocco via storica d'importanza regionale con molta sostanza.

Si segnala che in prossimità del bacino di Peccia è presente un tracciato storico d'importanza locale. L'ampliamento del bacino è previsto all'interno della zona prativa che costeggia il tracciato storico.

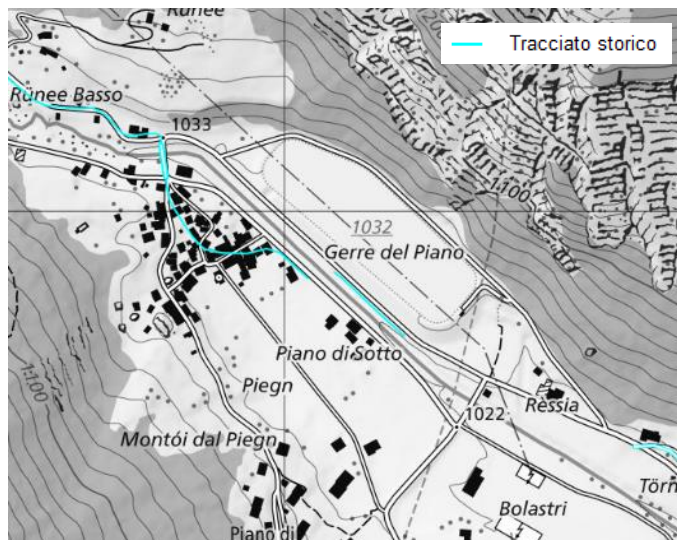


Figura 4-13: Piano di Peccia: estratto Inventario Vie Storiche (IVS)

A titolo informativo si segnala che all'interno della Centrale idroelettrica di Peccia si conserva un affresco tutelato a livello cantonale ai sensi della Legge sulla protezione dei Beni Culturali (LBC).

A Nord Ovest del bacino sono presenti dei muri a secco a sostegno della scarpata retrostante (vedi Figura 4-14) che potrebbero essere interessati dall'ampliamento del bacino. I muri a secco sono ambienti che rivestono un'importanza notevole (tuttavia non sono protetti nel Piano regolatore) dal punto di vista naturalistico sia in qualità di spazio vitale per molte specie di animali (insetti, ragni, lumache, rettili, anfibi) e vegetali sia in qualità di elementi caratterizzanti il tipico paesaggio agricolo tradizionale ticinese, testimonianza storica di un'agricoltura di sussistenza.



Figura 4-14: Muri a secco a Piano di Peccia. Foto del 12.04.2022.

4.6 Agricoltura

Nell'areale del lago del Sambuco sono presenti delle zone estensive di pascolo; inoltre, il Patriziato di Fusio, ha intrapreso un progetto di recupero di lariceti pascolati (vedi Figura 4-15). Il progetto prevede l'eliminazione delle giovani piante insediate nel tempo con il taglio e lo sgombero del legname per favorire il pascolo del bestiame. Attualmente sono state recuperate 5 delle 9 aree individuate nell'ambito di questo intervento.

Il lariceto recuperato nr. 2 potrebbe essere interessato dallo spostamento della strada che costeggia il lago. Tuttavia, è ubicato nella zona dove è prevista la tratta in galleria per cui non subirà pregiudizi.



Figura 4-15: Cartello esplicativo lariceti pascolati. (Foto 12.04.2022).

A Piano di Peccia l'ampliamento del bacino di compenso è previsto nelle zone agricole ai lati dello stesso (vedi anche Figura 4-16). **Nell'ambito dell'ampliamento dovranno essere individuate le necessarie misure per compensare le zone agricole perse.**



Figura 4-16: Zona ampliamento del Bacino di compenso di Peccia. In rosso il limite della zona d'intervento.

Su queste basi, **non si segnalano problematiche particolari** riguardanti il suolo e l'agricoltura.

Nelle aree di progetto **non sono presenti superfici per l'avvicendamento delle colture (SAC).**

4.7 Turismo e svago

Sulla parete della diga sono presenti 5 vie di arrampicata (vedi Figura 4-17). L'innalzamento della diga non è in conflitto con questa attività ricreativa se non eventualmente per la fase di cantiere.



Figura 4-17: Pannello esplicativo arrampicata sulla diga.

L'attività escursionistica legata ai percorsi presenti in zona non subirà modifiche sostanziali a causa del progetto, anche se una riorganizzazione è ipotizzabile (vedi anche capitolo 4.5).

4.8 Altre tematiche

In prossimità delle aree di intervento **non vi sono oggetti che sottostanno all'Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR)**. Peraltro, le componenti del progetto di ampliamento non sottostanno a OPIR: il tema non verrà quindi approfondito ulteriormente.

Si segnala inoltre che **non vi sono mappali iscritti al catasto dei siti inquinati** (consultabile su oasi.ti.ch). Il tema non verrà pertanto approfondito ulteriormente.

Per quanto riguarda la fase di cantiere andranno approfonditi nelle prossime fasi progettuali i possibili impatti del traffico indotto dal cantiere e la gestione del materiale proveniente dallo scavo della galleria della nuova strada.

5 Conclusioni

Per l'inserimento del potenziamento dell'impianto idroelettrico del Sambuco nel Piano direttore sono stati valutati i possibili conflitti di tipo paesaggistico e ambientale in particolare a scala nazionale, cantonale e regionale.

Sono state costatate delle zone di pericolo (o pericolo indicativo) sia nella valle del Sambuco (zone valangarie e scivolamento profondo) sia a Piano di Peccia (zona valanga e crollo). Un evento di caduta sassi si è verificato ad inizio 2022 quando un masso di notevoli dimensioni (vedi Figura 3-24) è rotolato nell'area di progetto a Piano di Peccia. Si segnala che oltre alle zone di pericolo già definite, si dovrà tener conto che praticamente in tutte le aree di progetto possono esserci fenomeni di crolli e valangari. Sulla base dei monitoraggi già eseguiti si può comunque escludere fenomeni di di scivolamenti di versante per il bacino del Sambuco. Questi temi andranno approfonditi nell'ambito della pianificazione delle utilizzazioni tenuto conto che le opere sono a ubicazione vincolata e d'interesse pubblico.

Sul piano paesaggistico non sono stati costatati impatti particolari, in quanto vengono modificati e ampliati elementi già esistenti nel comprensorio e la percezione del paesaggio rimarrà invariata rispetto allo stato attuale.

Per quanto riguarda gli aspetti naturali, il regime idrico a valle della diga rimarrà invariato rispetto allo stato attuale (nessuna modifica sui deflussi minimi o sul regime di sfioro) per cui non si prevedono impatti sulle zone golenali della Maggia.

Per gli aspetti legati alla fauna sarà da approfondire la tematica dell'avifauna (presenza di balestrucci sulla diga) per la fase di cantiere. L'impatto del progetto sullo spazio vitale per rettili, iscritto all'inventario ISVR, sarà da approfondire nell'ambito della pianificazione delle utilizzazioni quando verranno valutate possibili misure di compensazione da realizzare in loco in sostituzione degli ambienti persi.

L'innalzamento del lago e lo spostamento della strada interessano zone boschive, corsi d'acqua (in particolare il tratto della Maggia a monte del bacino) e zone prative di pascolo. A Piano di Peccia l'ampliamento del bacino interessa pure zone boschive, aree agricole e lo spazio riservato alle acque. Nelle prossime fasi pianificatorie vi sarà quindi la necessità di approfondire questi temi e verificare le superfici perse, quelle che dovranno essere dissodate e quelle (agricole) che potranno essere compensate. In generale saranno da prevedere i necessari compensi agli impatti previsti.

L'innalzamento del lago ha un impatto limitato sulle vie storiche di importanza regionale o locale presenti nel comparto e sulla rete sentieristica generale. Sarà comunque necessario valutare la riorganizzazione della rete di sentieri, anche in funzione della nuova strada, al fine di rendere agibili

le vie storiche a progetto ultimato. Si dovrà inoltre verificare se la vecchia strada potrà essere ancora utilizzata o se più opportuno un suo abbandono con relativa riqualifica del tratto.

Nelle prossime fasi progettuali sarà inoltre necessario approfondire le tematiche legate al cantiere, come la gestione del materiale di scavo (derivante dalla galleria della nuova strada) e il traffico indotto.

Sulla base di questi accertamenti preliminari è ritenuto che sarà necessario applicare misure specifiche di protezione per il settore pericoli naturali non si segnalano fattori pregiudizievoli per la realizzazione del progetto e il suo inserimento a Piano direttore.

EcoControl SA

Biol. R. Gaggini

Ing. M. Balmelli

RG/BAM/GIU

Locarno, 08.03.2023

Bibliografia

- Typologie des paysages de Suisse 2 e partie – Description des types de paysage. ARE, OFEV, OFS, (2011)
- Study of an extension of the Sambuco reservoir – Master Thesis ETHZ. Lamberti, (2020).