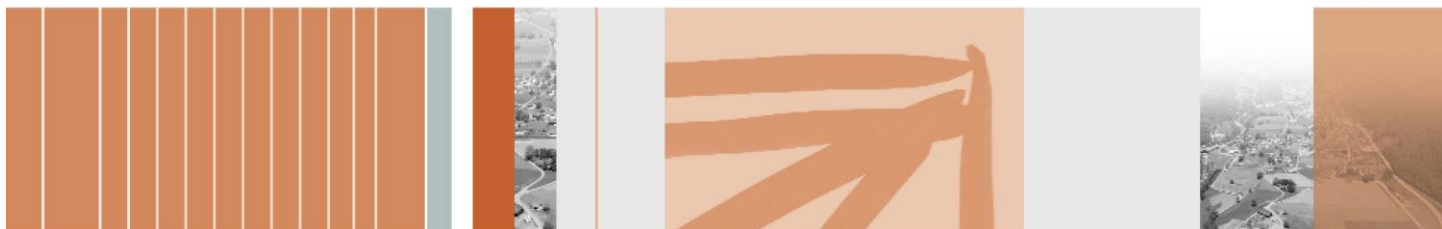




Repubblica e Cantone Ticino
Consiglio di Stato



Piano direttore
cantonale



Piano direttore cantonale

Proposte di modifica del Piano direttore

Marzo 2026

Consultazione ai sensi dell'art. 11 LST

Contenuto

Rapporto esplicativo

Scheda V3 Energia

Estratti della carta di base

Editore

Dipartimento del territorio

Autore

Sezione dello sviluppo territoriale,
Ufficio del piano direttore

Per ulteriori informazioni

Sezione dello sviluppo territoriale,
via Franco Zorzi 13, 6500 Bellinzona
tel. +41 91 814 25 91
fax +41 91 814 25 99
e-mail dt-sst@ti.ch, www.ti.ch/pd

© Dipartimento del territorio, 2026

Sommario

Premessa.....	3
Rapporto esplicativo	4
1 Basi programmatiche e giuridiche federali e cantonali.....	4
2 Progetto di ampliamento del parco eolico del San Gottardo	5
3 Ipotesi di potenziamento di impianti idroelettrici.....	6
3.1 Innalzamento della diga del Sella.....	6
3.2 Introduzione di un impianto di pompaggio-turbinaggio nella centrale di Gordola.....	7
4 Integrazione nel Piano direttore cantonale	8
4.1 Approccio	8
4.2 Coordinamento territoriale.....	10
4.2.1 Ampliamento del PESG.....	10
4.2.2 Potenziamento di impianti idroelettrici	14
4.3 Descrizione delle proposte di modifica	15
4.3.1 Impianti eolici.....	15
4.3.2 Impianti idroelettrici.....	15
4.4 Iter procedurale.....	15
Proposte di modifica della scheda V3 <i>Energia</i>	16
Proposte di modifica della carta di base 1:50'000	21
Abbreviazioni.....	23
Allegato I – Valutazione dei potenziali progetti di innalzamento dei bacini idroelettrici in Ticino.....	25

Premessa

La revisione generale del Piano direttore cantonale (PD) è stata adottata dal Consiglio di Stato (CdS) nel 2009 e approvata dal Consiglio federale nel 2013.

Il PD è uno strumento dinamico e dal 2009 è regolarmente oggetto di modifiche. Quelle rilevanti (adattamenti), prima di essere decise dal CdS, sono sottoposte ad una procedura d'informazione e partecipazione (pubblica consultazione), durante la quale chiunque ha la possibilità di formulare osservazioni.

Con il presente fascicolo il CdS pone in consultazione le proposte di modifica della scheda V3 *Energia* volte a inserirvi:

- l'ampliamento del parco eolico del San Gottardo in *Dato acquisito* (Da);
- l'innalzamento della diga del lago Sella e l'inserimento di un impianto di pompaggio-turbinaggio nella centrale di Gordola in *Informazione preliminare* (Ip).

La scheda viene inoltre completata con la lista dei maggiori impianti idroelettrici esistenti ed in esercizio. Questi impianti non rappresentano nuove misure e quindi non sono oggetto di consultazione.

Il fascicolo è composto da tre parti: il **Rapporto esplicativo** che illustra le motivazioni alla base della procedura di modifica, la descrizione delle **Proposte di modifica della scheda V3 Energia**, nonché delle **Proposte di modifica della carta di base** (del PD).

Durante il periodo della consultazione il fascicolo è reperibile all'indirizzo www.ti.ch/pd → Procedure → Procedure in corso, così come i seguenti studi di base:

- AET, *Progetto di ampliamento del parco eolico del San Gottardo, Studio di fattibilità*, novembre 2025;
- AET, *Progetto di ampliamento del parco eolico del San Gottardo, Valutazioni per modifica del Piano Direttore, Relazione ambientale preliminare*, a cura di EcoControl S.A., novembre 2025 (comprensivo di una valutazione paesaggistica a cura di Kamber architettura del paesaggio sagl).

Allo stesso indirizzo si trovano anche le versioni in vigore di tutte le schede e la carta di base del PD.

L'Ufficio del Piano direttore (UPD) è a disposizione per domande e ulteriori informazioni.

Rapporto esplicativo

I Basi programmatiche e giuridiche federali e cantonali

Il progetto di ampliamento del parco eolico del San Gottardo ([PESG](#)) e le ipotesi di potenziamento degli impianti idroelettrici del Lucendro e del Sella (tramite innalzamento della diga del lago Sella) e di Gordola (tramite realizzazione di un impianto di pompaggio-turbinaggio) contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi federali e cantonali in materia di politica energetica, esplicitati in particolare nella [Legge federale sull'approvvigionamento elettrico](#) (LAEI) e nella [Legge federale sull'energia](#) (LEne), che attuano i documenti programmatici [Strategia energetica 2050](#) (aggiornata con le [Prospettive energetiche 2050+](#)) e [Strategia climatica a lungo termine della Svizzera](#), nonché nella [Legge cantonale sull'energia](#) (LEn), nel [Piano energetico e climatico cantonale](#) (PECC¹) e nel [Programma di legislatura 2023–2027](#). Tali obiettivi possono essere sintetizzati come segue:

- progressivo abbandono dell'energia nucleare;
- riduzione del consumo di combustibili fossili;
- maggiore efficienza energetica (diminuzione del consumo);
- potenziamento dello sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili indigene a garanzia dell'approvvigionamento elettrico nazionale.

In particolare, secondo la [LEne](#) nel 2050 le energie rinnovabili (esclusa la forza idrica) dovranno fornire 45 TWh/anno di elettricità, mentre la forza idrica dovrà arrivare fino a 39.2 TWh/anno². La [LAEI](#) per contro prevede un incremento della produzione di elettricità generata da energie rinnovabili nel periodo invernale pari almeno a 6 TWh entro il 2040, al fine di diminuire l'importazione dall'estero durante questo periodo critico dell'anno. Gli impianti eolici (grazie alle condizioni di vento più favorevoli in inverno) ed idroelettrici (tramite pompaggio-turbinaggio) sono particolarmente interessanti a questo scopo.

Nel 2020 il Consiglio federale ha adottato la [Concezione energia eolica](#), che esprime le modalità con cui occorre prendere in considerazione gli interessi federali nella pianificazione di impianti eolici. Nella Concezione sono fornite pure indicazioni sull'ordine di grandezza del contributo dei Cantoni ai fini della produzione di energia eolica entro il 2050: per il Ticino si tratta di 60 GWh/anno. La Concezione si basa su studi sul potenziale eolico eseguiti nel 2012; da allora la tecnologia degli impianti è diventata più efficiente e le condizioni quadro giuridiche per la loro costruzione sono state rese più favorevoli. Partendo da questi presupposti, lo studio del 2022 [Windpotenzial Schweiz 2022](#) ipotizza che nel Canton Ticino sarebbe possibile giungere fino a 104 GWh/anno.

Secondo l'art. 4 della [LEn](#), il [PECC](#) rappresenta lo strumento della politica energetica e climatica cantonale che definisce gli obiettivi di produzione e consumo per ogni vettore energetico e un piano d'azione per raggiungerli. Gli obiettivi di produzione all'orizzonte 2050 sono i seguenti: 4'000 GWh/anno per l'idroelettrico (2'932 nel 2023), 1'500 GWh/anno per il fotovoltaico (210 nel 2023) e 70 GWh/anno per l'eolico (13 nel 2023). La prevalenza dell'idroelettrico e del fotovoltaico è data dalle condizioni quadro geografiche del Ticino; la topografia e il considerevole volume medio delle precipitazioni hanno favorito la realizzazione e l'esercizio di molteplici impianti idroelettrici, mentre l'ottimo soleggiamento ha favorito la produzione di energia fotovoltaica, sostenuta dal Cantone con una serie di importanti incentivi finanziari cantonali attraverso il [Fondo energie rinnovabili](#) (FER), in particolare per la posa di pannelli sugli edifici (conformemente all'art. 5b cpv. I LEn).

¹ Adottato dal CdS nel 2024 e trasmesso al Gran Consiglio per approvazione col Messaggio n. 8467 del 10 luglio 2024.

² Nel caso delle centrali di pompaggio, è computata soltanto la produzione proveniente da affluenti naturali.

Per quanto riguarda l'eolico, il Cantone ha provveduto ad allestire la mappatura delle condizioni del vento sul territorio ticinese, riprendendo ed affinando il modello di calcolo a livello federale; la [mappatura eolica](#) è uno dei provvedimenti previsti dal PECC (scheda settoriale P.2.2 *Mappatura dei siti potenzialmente d'interesse per i parchi eolici, mini-eolico e micro-eolico*). Le zone più interessanti in termini di potenziale eolico – considerando le velocità medie, la durata della presenza di venti idonei e quindi la resa energetica teorica – si trovano sui rilievi e sulle creste alpine. In particolare si distingue l'area del San Gottardo, caratterizzata da una buona raggiungibilità stradale e sede, dal 2020, di un parco eolico. Per questo motivo il PECC individua il suo ampliamento come misura principale per incrementare la produzione di energia eolica (scheda settoriale P.2.1 *Parco eolico del San Gottardo*). Sebbene con un potenziale produttivo nettamente inferiore ed applicabilità limitata a contesti specifici, anche l'impiego di aerogeneratori di dimensioni e potenza ridotte (cosiddetti mini e microeolici³) può risultare utile, ad esempio in combinazione con impianti solari per compensare la minor produzione elettrica in inverno, o per edifici lontani dalla rete elettrica e con esposizione al sole sfavorevole, come rifugi alpini e alpeggi. Considerati i risultati della mappatura eolica, l'obiettivo di produzione media annua entro il 2050 di 70 GWh/anno indicato nel PECC è più realistico rispetto a quelli della *Concezione energia eolica* e del *Windpotenzial Schweiz 2022*.

Per quanto riguarda l'idroelettrico, l'obiettivo fissato dal PECC è di 4'000 GWh/anno, produzione da raggiungere tramite il rinnovo e l'ottimizzazione degli impianti idroelettrici esistenti, la realizzazione di nuovi impianti di pompaggio-turbinaggio, la realizzazione di nuove microcentrali e l'aumento della capacità d'accumulazione invernale dei bacini idroelettrici esistenti. Per quanto riguarda il pompaggio-turbinaggio, il PECC individua gli interventi alla centrale del Ritom (in corso di realizzazione), della Val d'Ambra e della Verzasca, mentre per l'aumento della capacità d'accumulazione invernale dei bacini idroelettrici esistenti l'innalzamento della diga del Sambuco (congiuntamente all'ampliamento del bacino di Peccia) e di quella del Sella. In quest'ottica, di particolare importanza riveste pure l'obiettivo (indicato anche nella scheda [V3 Energia](#) del PD, misura 3.1 b) di procedere con la riversione degli impianti idroelettrici a favore dello Stato del Canton Ticino tramite l'[AET](#) allo scadere del termine delle concessioni, in modo da incrementare lo sfruttamento in proprio delle acque e migliorare la capacità di autoapprovvigionamento.

2 Progetto di ampliamento del parco eolico del San Gottardo

Il [PESG](#) è entrato in funzione nel 2020 ed è composto da cinque turbine eoliche, ciascuna con una potenza nominale di 2.35 MW. I rotori sono posizionati a 98 m da terra e le pale hanno un diametro di 92 m. La potenza totale installata è di 11.75 MW, con una produzione annua potenziale stimata tra i 14 e i 16 GWh; fra il 2021 ed il 2024 si è attestata fra gli 11 ed i 13.5 GWh. Circa il 60% è prodotto durante i mesi invernali (ottobre-marzo).

Le condizioni di ventosità, di accessibilità e di allacciamento elettrico sono particolarmente favorevoli sul passo del San Gottardo. Inoltre le modalità con cui le turbine sono state realizzate, per quanto riguarda il loro aspetto, il posizionamento sul passo e l'appoggio sul terreno, dimostrano che è possibile inserire in questo territorio montano dall'alto valore simbolico, storico e paesaggistico, impianti di dimensioni importanti in maniera rispettosa e dialogante con le strutture antropiche ed energetiche già presenti, contribuendo all'immagine iconica del passo. La sua produzione, preponderante nel periodo invernale, è importante per la copertura dell'approvvigionamento e svolge un ruolo di complementarità a quella dalle centrali idroelettriche. Può inoltre concorrere al bilanciamento della crescente produzione fotovoltaica, che al contrario si concentra nei periodi estivi.

Il CdS ha dunque chiesto ad [AET](#) la valutazione di un suo ampliamento ai sensi degli obiettivi del [PECC](#), attraverso l'installazione di nuove turbine. Tale valutazione è stata condotta analizzando diverse possibili ubicazioni dal punto di vista della ventosità, dell'accessibilità stradale, dell'allacciamento elettrico, dell'integrazione paesaggistica e dell'impatto ambientale. Alcune di queste ubicazioni corrispondono o si discostano solo leggermente da quelle proposte ma poi abbandonate all'inizio dell'ideazione del parco, nella seconda metà de-

³ Per maggiori dettagli vedere il rapporto [Quali potenziali eolici ci sono in Ticino per piccoli impianti?](#)

gli anni 2000; esse sono state riconsiderate alla luce dell'esperienza maturata col PESG realizzato. I risultati della comparazione di diverse ubicazioni sono presentati nell'Allegato 2 dello *Studio di fattibilità*: i due siti denominati A0 e A2 sono stati identificati come i più idonei in base ai criteri di valutazione.

Aerogeneratori come quelli esistenti non sono più disponibili: per garantire uniformità estetica, paesaggistica e funzionale, per le due future turbine la scelta ricadrà su un modello simile. La potenza totale installata delle due nuove turbine si aggirerà sui 4.6 MW e la produzione netta prevista sui 5 GWh/anno, di cui circa il 60% durante il semestre invernale. Maggiori dettagli si trovano nel suddetto studio.



Figura 1: ubicazione degli aerogeneratori esistenti (in blu) e di quelli nuovi (in rosso).

3 Ipotesi di potenziamento di impianti idroelettrici

3.1 Innalzamento della diga del Sella

In Ticino si trovano 33 centrali idroelettriche con una potenza installata superiore a 300 kW. Fra queste, 16 hanno una potenza installata superiore a 10 MW. La potenza installata totale è di circa 1'670 MW e la produzione annua media si attesta intorno ai 3'700 GWh. Ciò corrisponde a circa il 10% della produzione

idroelettrica totale della Svizzera, il che evidenzia il ruolo rilevante del Cantone nel panorama energetico nazionale. A livello svizzero, il potenziale idroelettrico presente sul territorio è stato sfruttato per oltre il 90%. Il restante 10% si trova spesso in aree naturali protette.

Nel 2022 l'AET ha effettuato una valutazione dei potenziali progetti di innalzamento dei bacini idroelettrici in Ticino, riportata nell'Allegato I del presente fascicolo. Emerge che il progetto più interessante è quello dell'innalzamento della diga del lago Sambuco. A conferma di questa valutazione, il progetto del Sambuco è stato inserito fra i 15 progetti d'importanza nazionale della [Dichiarazione congiunta della tavola rotonda dell'energia idroelettrica](#). Secondo l'art. 9a cpv. 3 lett. a della LAEI ed il relativo Allegato 2, per la sua realizzazione è sufficiente la procedura autorizzativa (e non anche il PD); nel caso concreto si tratta del piano cantonale con autorizzazione a costruire ai sensi dell'art. 55a della [Legge sullo sviluppo territoriale](#) (LST), in corso d'allestimento.

Il secondo progetto più interessante che scaturisce dalla valutazione è l'innalzamento della diga del lago Sella. Essa fa parte dell'impianto idroelettrico Lucendro, che rappresenta il primo anello della catena produttiva della Leventina. Il lago Sella raccoglie le acque del bacino imbrifero del fiume Ticino che scorrono verso sud. È chiuso da una diga a gravità alta 32 m e lunga 330 m e può contenere fino a 9 milioni di m³. L'acqua del Sella, prima di raggiungere la centrale Lucendro ad Airolo, viene turbinata nella piccola centrale Sella, situata poco sotto la diga (vedere Figura 2). L'ipotesi di potenziamento prevede un innalzamento massimo di 7 metri, ciò che permetterebbe una produzione idroelettrica invernale supplementare di 15-20 GWh.

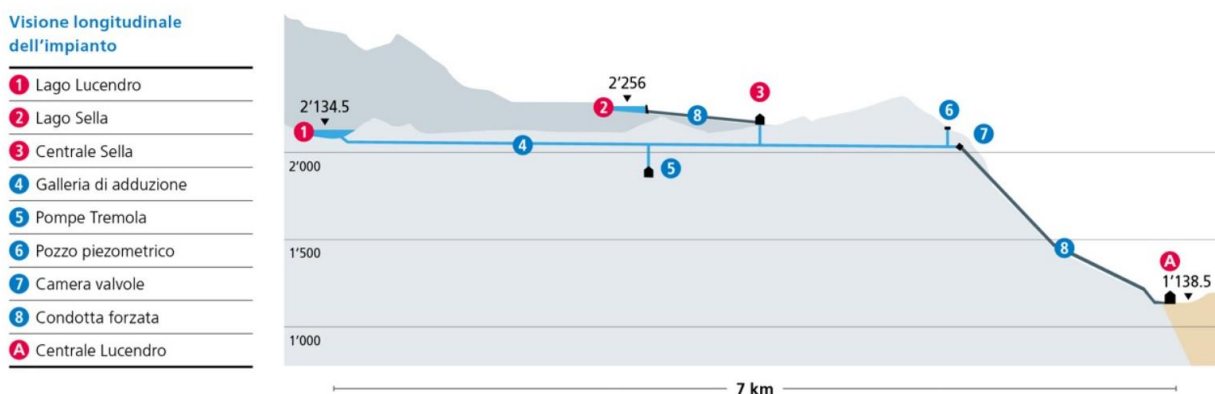


Figura 2: visione longitudinale dell'impianto Lucendro-Sella (fonte: AET).

3.2 Introduzione di un impianto di pompaggio-turbinaggio nella centrale di Gordola

Sono attualmente in corso degli studi preliminari in merito alla possibilità di inserire un impianto di pompaggio-turbinaggio nella centrale di Gordola. La realizzazione di questo tipo di impianto è interessante, poiché la presenza del bacino del lago Verbano permetterebbe un esercizio in ricircolo senza limitazioni idrologiche o meteorologiche. Questa idea di potenziamento è complementare ai progetti per il Sambuco e il Sella (maggiore produzione invernale).

4 Integrazione nel Piano direttore cantonale

4.1 Approccio

Progetti come il [PESG](#), con ripercussioni sul territorio che toccano componenti protette e/o misure d'utilizzazione d'interesse nazionale o cantonale, necessitano di una base nel PD. Più precisamente è necessario dimostrare che tali progetti possono coesistere con gli interessi di protezione e di utilizzazione toccati. Per l'ampliamento del PESG tale possibilità sussiste e viene dimostrata nei capitoli che seguono; si tratta del processo di coordinamento territoriale.

Gli indirizzi e le misure in materia di politica energetica cantonale – e più in particolare quelli relativi al potenziamento dello sfruttamento delle fonti rinnovabili –, sono ancorati nella scheda [V3 Energia](#) del PD. Essa è stata adottata dal CdS nel 2009, con contenuti precursori rispetto alle attuali strategie energetiche federale e cantonale illustrate nel capitolo 1, contenuti che rimangono complessivamente ancora validi. Anche per quanto riguarda il tema del cambiamento climatico molte schede del PD contengono indirizzi e misure che direttamente o indirettamente contribuiscono a combattere il surriscaldamento e a mitigarne gli effetti⁴. Complessivamente dunque, il PD, e in particolare la scheda V3, risultano coerenti con le soluzioni di tipo programmatico e tecnico che Confederazione e Cantone Ticino stanno mettendo in atto per risolvere le problematiche poste dalle nuove condizioni-quadro energetiche e climatiche.

Un aggiornamento generale della scheda V3 e di altre schede del PD in materia di energia e di clima non appare dunque urgente. Inoltre un riesame generale delle modalità di trattazione di questi temi nel PD merita un approccio più globale e trasversale, che li integri con altri temi come la biodiversità, il paesaggio, lo sviluppo insediativo e la mobilità, solo per citarne alcuni. Il modo più efficiente per affrontare questo tipo di approccio è di rielaborare globalmente il PD.

Negli anni recenti sono entrate in vigore molteplici modifiche legislative federali per favorire la realizzazione di impianti per lo sfruttamento delle fonti d'energia rinnovabile. Una di queste modifiche riguarda l'individuazione preventiva di territori e corsi d'acqua adatti allo sfruttamento dell'energia eolica, solare e idroelettrica e il loro consolidamento nel PD: si tratta della cosiddetta pianificazione positiva ai sensi degli artt. 8b della [Legge federale sulla pianificazione del territorio](#) (LPT) e 10 della [LEne](#). Lo scopo di questo compito è che i Cantoni si facciano parte proattiva per facilitare, per quanto possibile, lo sfruttamento delle energie rinnovabili. È utile in questa sede fornire alcune spiegazioni per mostrare come il Canton Ticino soddisfi già in parte tali disposizioni, considerate le sue condizioni-quadro territoriali, ambientali e lo sviluppo della produzione energetica nel corso degli anni sul territorio cantonale.

Per quanto riguarda l'idroelettrico, nel 2023 l'ARE e l'UFE hanno posto in consultazione presso i cantoni un aiuto all'esecuzione per la determinazione nel PD delle sezioni di corsi d'acqua adeguati allo sfruttamento dell'energia idrica ai sensi dei suddetti articoli. Il CdS ha preso posizione con [lettera del 25 ottobre 2023](#), esprimendo diverse critiche fondate essenzialmente sul fatto che il documento faceva astrazione dell'esperienza pluriennale che diversi cantoni hanno maturato nella pianificazione e nella gestione dello sfruttamento dei corsi d'acqua. Fra questi il Ticino stesso, dove si trovano 24 impianti idroelettrici con potenza superiore a 3 MW, 16 dei quali superano i 10 MW e dove una grande quantità di corsi d'acqua è quindi già sfruttata, mentre i restanti difettano delle caratteristiche necessarie per esserlo. In buona sostanza, la situazione e le potenzialità dell'idroelettrico in Ticino sono note e su queste basi, sia la scheda [V3 Energia](#) che il [PECC](#) stabiliscono da anni la strategia generale del Cantone in ambito idroelettrico: essa prevede di ottimizzare e potenziare gli impianti idroelettrici esistenti e di moderatamente aprire la porta alla realizzazione di mini-impianti, in linea di principio solo su corsi d'acqua già sfruttati e secondo criteri pianificatori espressi al punto 3.l.f della scheda [V3 Energia](#) in vigore. Si segnala che la situazione dei prelievi per uso

⁴ Vedere in particolare: P4 Componenti naturali, P6 Acqua, P7 Laghi e rive lacustri, P8 Territorio agricolo, P9 Bosco, R6 Sviluppo degli insediamenti e gestione delle zone edificabili, R9 Svago di prossimità, R10 Qualità degli insediamenti, M10 Mobilità lenta, V2 Suolo (www.ti.ch/pd).

idroelettrico è riportata nella scheda [P6 Acqua](#) (Figura 3 a pagina 5): tendenzialmente, l'obiettivo di potenziamento della produzione idroelettrica va perseguito tramite un'ottimizzazione dei prelievi esistenti.

Per quanto riguarda l'eolico, come illustrato nel capitolo I, il Cantone ha provveduto ad allestire la [mappatura eolica](#), dalla quale emerge che le zone più ventose si trovano in particolare sulle creste delle montagne. A basse quote, risultano interessanti il fondovalle della Riviera e i laghi Verbano e Ceresio. La realizzazione di parchi eolici o singole pale con altezze di circa 100 m risulta inopportuna sugli specchi d'acqua per motivi paesaggistici. In Riviera, alle criticità legate al paesaggio si aggiungono la morfologia stretta della valle e la conseguente elevata competizione per l'uso del territorio, tutti fattori che potrebbero compromettere l'accettazione da parte della popolazione. Tuttavia anche le creste non rappresentano un'opzione sempre facilmente percorribile a causa delle difficoltà d'accesso: ciò vale in particolare per i due siti individuati dalla [Concezione energia eolica](#) oltre il San Gottardo, ovvero le zone del Corno di Gesero e del Monte Bar. Per l'installazione di aerogeneratori, l'accessibilità stradale è infatti un elemento decisivo per il trasporto in sicurezza e senza ostacoli dei componenti delle turbine, che sono molto grandi, pesanti e ingombranti (è quindi escluso l'elitransporto); le strade devono dunque essere larghe, con curve ampie e con pendenza limitata, fattori assenti per i due siti, al contrario del San Gottardo. Alla luce di questi fatti il CdS ha deciso di concentrarsi per il momento sull'ampliamento del PESG, anche in ossequio ai principi P1, P2 e P7 della [Concezione energia eolica](#), secondo i quali bisogna mirare ad una concentrazione degli impianti (piuttosto che ad una loro dispersione territoriale), privilegiando i siti con un alto potenziale di produzione elettrica e il repowering degli impianti esistenti.

Per quanto riguarda il fotovoltaico, il Canton Ticino è dotato di una [mappatura solare](#) (potenziale della produzione di energia solare). Secondo il PECC l'obiettivo realistico di produzione dal solare per il 2050 è di 1'500 GWh/anno dai tetti e dalle facciate degli edifici. Nel 2024 sono stati censiti circa 15'500 impianti installati per una produzione stimata di circa 306 GWh/anno, mentre nel 2010 erano solo 2 GWh/anno. Tale crescita esponenziale è anche dovuta agli incentivi finanziari cantonali provenienti dal [FER](#). Per continuare ad incentivare la produzione fotovoltaica, fra i diversi provvedimenti, il PECC prevede anche l'obbligo di installazione di pannelli sugli edifici, l'analisi del potenziale fuori dalle zone edificabili e l'analisi e lo sfruttamento del potenziale del patrimonio immobiliare cantonale. Il 1° gennaio 2024 è entrato in vigore l'art. 10 della [LEn](#) che prescrive l'obbligo, per i nuovi edifici, di essere equipaggiati in modo tale da coprire come minimo il 30% del proprio fabbisogno energetico tramite l'impiego di fonti rinnovabili, ciò che nella maggior parte dei casi equivale ad installare dei pannelli solari. Un gruppo di lavoro composto da rappresentanti del Dipartimento del territorio (DT) del Dipartimento delle finanze e dell'economia (DFE, in cui si trova l'Ufficio cantonale dell'energia) e di [AET](#) sta esaminando su tutto il territorio cantonale le ubicazioni interessanti per il fotovoltaico alpino, al fine di sviluppare maggiormente la produzione invernale. Diversi impianti di grandi dimensioni sono inoltre stati realizzati su stabili cantonali, come ad esempio la Scuola d'Arti e Mestieri di Bellinzona, il Liceo cantonale di Locarno, le Scuole Medie di Cadenazzo e il Centro Professionale e Sociale di Cugnasco-Gerra: maggiori informazioni sugli impianti realizzati fino ad ora sono reperibili nella pagina [Attività / Produzione elettrica / Produzione fotovoltaica](#) di AET.

Si segnala inoltre che nel contesto dell'*Atto sull'accelerazione delle procedure*, [deciso il 26 settembre 2025 dal Parlamento federale](#), all'art. 8 della [LPT](#) è stato aggiunto un nuovo capoverso col seguente tenore: "I progetti per l'impiego di energie rinnovabili possono essere pianificati ed autorizzati a prescindere dalla delimitazione di un territorio o di una sezione di corso d'acqua secondo l'art. 8b della presente legge e l'art. 10 LEne".

In sintesi quindi, anche se formalmente il Cantone Ticino non ha ancora ottemperato alle indicazioni legislative federali, di fatto il suo agire è completamente in linea con il loro obiettivo. Per quanto riguarda l'idroelettrico attraverso la gestione pluridecennale dei diversi impianti esistenti sul territorio; per l'eolico attraverso la scelta di concentrarsi sullo sviluppo del PESG dettata dalle analisi sul potenziale eolico, e per il fotovoltaico, con un gruppo di lavoro che sta esaminando i potenziali siti per grandi parchi fotovoltaici. Ulteriori e più dettagliate informazioni saranno fornite nel contesto del rapporto quadriennale sul PD ai sensi dell'art. 9 dell'[Ordinanza sulla pianificazione del territorio](#) (OPT) che sarà pubblicato nel corso del 2026.

Conseguentemente la proposta di modifica oggetto di questa procedura si focalizza sul consolidamento dell'ampliamento del PESG nella parte vincolante della scheda V3⁵, al fine di permettere a breve una maggiore produzione nel semestre invernale. Viene inoltre colta l'occasione di questa procedura, per anticipare nel PD, come ipotesi ancora allo studio, il potenziamento degli impianti idroelettrici esistenti della Verzasca e del Lucendro-Sella.

4.2 Coordinamento territoriale

4.2.1 Ampliamento del PESG

Gli elementi d'ordine territoriale che necessitano, come detto sopra, di un coordinamento a livello di PD sono emersi nello studio di base *Relazione ambientale preliminare* (vedere capitolo Premessa). Di seguito è descritto come tali elementi sono toccati dal progetto di ampliamento del PESG e in che termini possono convivere con esso, anche attraverso misure accompagnatorie di protezione, mitigazione, sostituzione/compensazione, valorizzazione e controllo. Per maggiori dettagli sui diversi argomenti si rimanda allo studio di base.

Come si vedrà molte di tali misure corrispondono a quelle già previste dal Piano particolareggiato del San Gottardo (PP-SG, in particolare le norme d'attuazione NAPP-SG), approvato dal CdS il 17 dicembre 2014, che sta alla base della costruzione e della gestione territoriale delle pale eoliche già in funzione⁶. Il PP-SG si è dimostrato uno strumento in grado di affrontare i molteplici interessi territoriali presenti nel comparto: la valorizzazione dei beni culturali, la produzione energetica, la valorizzazione paesaggistica e naturalistica, la fruizione turistica e la viabilità, quindi potrà continuare a farlo anche con l'ampliamento del PESG: dopo il PD è infatti previsto il suo adattamento che prevede l'ampliamento del perimetro del parco eolico e l'aggiornamento delle norme d'attuazione su aspetti che riguardano le due nuove turbine.

Paesaggio

Sul San Gottardo vige una zona di protezione del paesaggio d'interesse cantonale (scheda [P4 Componenti naturali](#), oggetto n. 254), traslata dal precedente PD (PD90) che la segnalava come "area con componenti naturali accertate e coordinamento pianificatorio concluso", ovvero consolidata nel vecchio PR di Airolo, sostituito dal nuovo PR del 2022.

I criteri e il concetto che però più contano per la valutazione dell'integrazione paesaggistica delle due nuove turbine, sono quelli consolidati nel PP-SG e ritenuti sostenibili dal Tribunale amministrativo cantonale (TRAM) nella sentenza [90.2015.05](#) del 19 novembre 2015. Questi criteri e questo concetto sono stati oggetto di uno *Studio d'inserimento paesaggistico* quale componente del Rapporto d'impatto ambientale (RIA) del PP-SG e si fondano su una lettura delle diverse componenti paesaggistiche, naturalistiche, culturali ed antropiche del passo del San Gottardo, giungendo alla conclusione che il comparto, oltre alla sua monumentalità naturale, è caratterizzato da una stratificazione d'interventi infrastrutturali che ne plasmano la sua peculiarità ed immagine storica e simbolica. Lo studio del RIA ha dunque indicato non solo le modalità d'inserimento delle cinque turbine esistenti in base alle linee di forza paesaggistica e all'orografia, ma anche il loro aspetto, il modo in cui devono poggiarsi sul terreno e tutta una serie di interventi di valorizzazione e ripristino paesaggistico-naturalistico ancorati poi nelle NAPP-SG.

La coerenza delle due nuove turbine con il concetto ed i criteri d'integrazione paesaggistica del PP-SG è stata verificata dallo studio Kamber architettura del paesaggio sagl, ed i risultati sono parte integrante della *Relazione ambientale preliminare*. In sintesi, il progetto d'ampliamento del parco eolico continua la lettura e l'impostazione definite durante la prima fase. L'aerogeneratore A0 disegnerà la continuazione logica della curva segnata con i quattro impianti della prima fase sul lato occidentale della valle, mentre l'aerogeneratore

⁵ I capitoli indicativi e non vincolanti della scheda, in particolare il capitolo I, saranno aggiornati al termine della procedura di adattamento della parte vincolante, con dati più recenti in merito allo stato dei consumi e della produzione di energia in Svizzera e in Ticino, nonché con la descrizione delle politiche energetiche e climatiche cantonali e federali attuali.

⁶ Vedere map.geo.ti.ch → Geocategoria Pianificazione e sviluppo territoriale → Piani regolatori → Airolo Lalpt

A2 segnerà e evidenzierà l'arrivo al valico provenendo da nord. Gli impianti si troveranno sulle sponde laterali della valle, distanziati dalle strutture storiche principali, ma rappresentando una continuità coerente dello strato edificato nel 21. secolo e permettendo la leggibilità e l'integrità degli strati storici presenti.

Per quanto riguarda il paesaggio, a questo stadio non emergono dunque elementi che ostacolano il progetto. Secondo la *Relazione ambientale preliminare*, l'ampliamento dovrà rispettare i criteri di attenzione, effetto visivo, nonché le misure di compensazione e ripristino (ancorati nel PP-SG) che hanno caratterizzato la realizzazione delle turbine esistenti e che hanno contribuito in modo importante e percepibile a riordinare il paesaggio del valico, eliminando elementi costruttivi obsoleti del passato, valorizzando comparti paesaggistici compromessi e mettendo in risalto gli elementi storici tramite l'eliminazione di strutture disturbanti. Inoltre, in caso di opere paravalangarie, bisognerà scegliere materiali di costruzione che permettano ai manufatti artificiali di inserirsi in modo poco appariscente nell'insieme del mosaico riccamente strutturato dagli ambienti e dalla morfologia, impiegando per esempio la pietra naturale a superficie grezza eventualmente parzialmente inverdita (vedere Allegato I della proposta di modifica della scheda V3, *Indicazioni per la pianificazione delle utilizzazioni*).

IVS, ISOS, componenti culturali ed archeologiche cantonali

L'aerogeneratore A0 è previsto su una piccola altura sulla sponda sinistra della Reuss e il suo accesso avverrà verosimilmente tramite l'antica pista che portava a vecchi stabili militari partendo dalla strada cantonale (vedere *Relazione ambientale preliminare*). Quest'ultima è segnalata nell'*Inventario federale delle vie di comunicazione storiche* (IVS) come tracciato storico d'importanza nazionale con molta sostanza TI-6.2 (segmento TI-6.2.5) ed è pure un bene culturale d'importanza cantonale ai sensi della [Legge cantonale sulla protezione dei beni culturali](#) (LBC). L'[Ospizio del San Gottardo](#) è segnalato come *caso particolare* nell'*Inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere d'importanza nazionale* (ISOS).

La compatibilità fra IVS, ISOS ed il parco eolico è già stata affrontata nel contesto dell'elaborazione del PP-SG e sintetizzata, nonché condivisa, nella sentenza del TRAM citata precedentemente. In buona sostanza fu coinvolta la *Commissione federale per la protezione della natura e del paesaggio* (CFNP), che valutò come leggero l'effetto negativo ai sensi dell'art. 6 della [Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio](#) (LNP) sugli oggetti iscritti nell'ISOS e nell'IVS e che per ridurlo sarebbero state necessarie le misure di compensazione, riordino e valorizzazione previste nelle NAPP-SG (in particolare gli artt. 2, 12, 13 e 18). Queste misure prevedono lo smantellamento di elementi di disturbo quali ad esempio linee elettriche aeree, basamenti e riempimenti.

Tale approccio può essere considerato valido anche per l'ampliamento del PESG, tanto più che nessuna delle due future pale si trova nel comparto dell'ISOS. Per quanto riguarda l'IVS, il tracciato storico non viene modificato, ma nell'ambito della variante del PP-SG bisognerà valutare la necessità di stabilire una norma per il congiungimento con la strada cantonale in modo da preservarne la sostanza storica. Il CdS non ritiene dunque necessario interpellare la CFNP.

I due futuri aerogeneratori si trovano nei perimetri di rispetto e di interesse archeologico cantonali (LBC) del Passo del San Gottardo. Gli interventi al loro interno sono disciplinati dagli artt. 44 e 45 del Regolamento edilizio (RE) del Piano regolatore (PR) di Airolo⁷. Secondo l'Ufficio cantonale dei beni culturali (UBC), in sede di procedura edilizia andranno rispettati i disposti di tali articoli, finalizzati alla conservazione e alla valorizzazione del Passo. Per quanto riguarda le testimonianze archeologiche, si tratta fondamentalmente di intervenire senza compromettere le tracce dei passaggi dell'uomo nei secoli.

Palude di importanza cantonale ed acque superficiali

L'aerogeneratore A0 e la relativa pista d'accesso si trovano in una riserva naturale che comprende due aree della palude del Sustenegg, incluse nell'inventario delle paludi d'importanza cantonale. Secondo i dati

⁷ Vedere map.geo.ti.ch → Geocategoria Pianificazione e sviluppo territoriale → Piani regolatori → Airolo Lst

dell'Ufficio della natura e del paesaggio (UNP)⁸ il perimetro della riserva è provvisorio e quello delle due paduli (ripreso tale e quale nel PR comunale) deve essere precisato nel contesto dell'adattamento del PP-SG.

La futura pista d'accesso dovrebbe seguire un vecchio tracciato già esistente che fino agli anni ottanta portava a degli stabili militari, poi demoliti; esso lambisce la palude più a sud e scorre in vicinanza di un corso d'acqua che verosimilmente alimenta il biotopo, ma per il quale non è ancora stato delimitato lo spazio riservato ai corsi d'acqua (SRA). Secondo l'Ufficio cantonale dei corsi d'acqua (UCA) e l'UNP, non sussistono, a livello di pianificazione direttrice, fattori che impediscano il proseguimento della pianificazione del progetto di ampliamento del PESG. Nel contesto dell'adattamento del PP-SG dovrà essere definito lo SRA del corso d'acqua e se dovesse esserci una parziale sovrapposizione con l'accesso, la pista dovrà essere permeabile, non potrà essere ampliata sul lato della palude e non dovrà compromettere la parte umida, nonché influenzarne il regime idrico e l'equilibrio biologico (vedere anche art. 48 RE). Un'indicazione in tal senso viene inserita nell'Allegato I della proposta di modifica della scheda nella colonna *Indicazioni per la pianificazione delle utilizzazioni*.

Corridoio faunistico

Il PESG esistente e anche i due futuri aerogeneratori si trovano all'interno del corridoio faunistico di importanza nazionale⁹ del Passo del San Gottardo (TI41), percorso in particolare da cervi e caprioli in transito tra Ticino e Uri. Da quando è in funzione, il PESG non ha creato problemi ai movimenti della fauna terrestre, questo grazie anche alle modalità di costruzione di piste d'accesso e degli aerogeneratori senza recinzioni, e senza basamenti (come prescritto dall'art. 48 RE). Secondo l'Ufficio cantonale della caccia e della pesca (UCP), i futuri aerogeneratori, realizzati con le stesse modalità, non costituiranno dunque ostacoli insormontabili, anche per la pernice bianca, specie prioritaria per la conservazione.

Avifauna e chiropteri

Gli impianti eolici hanno un impatto sull'avifauna e sui chiropteri, sia a causa del rischio di collisioni con le pale, sia per le modifiche che questi impianti possono comportare nella quantità e nella qualità degli ecosistemi circostanti. I conflitti aumentano durante i periodi migratori, quando particolari condizioni atmosferiche possono indurre gli stormi a volare a quote più basse, accrescendo la possibilità di impatti con le turbine. Per mitigare questo pericolo, dal 2021 il PESG è dotato di un sistema piuttosto articolato, messo a punto in collaborazione con l'UNP e con la Stazione ornitologica svizzera, che rappresenta un progetto pilota esemplare in Svizzera e che è affinato nel corso degli anni.

Si tratta di un radar che monitora il passaggio degli uccelli e che permette lo spegnimento degli aerogeneratori secondo delle soglie stabilite in base a diverse valutazioni (flusso migratorio, visibilità, ecc.). Tali soglie sono calibrate su ogni singola turbina, in modo anche da ottimizzarne la produzione energetica. Il rilevamento dell'attività del radar e dei tempi di spegnimento delle turbine è informatizzato e confluisce in un rapporto mensile sottoposto all'UNP. Regolarmente sono condotte campagne di ricerca dei cadaveri di uccelli: i rilevamenti mostrano un tasso medio di cadaveri di circa 10 unità per turbina all'anno. Come indicato nel documento [Vogelzugsintensität und Anzahl Kollisionsopfer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte \(lu\)](#) (UFE, 2016) e come proposto nel documento [Konfliktpotenzialkarte Windenergie – Vögel Schweiz: Teilbereich Vogelzug](#) (Liechti et al. 2013), un numero fino a 10 collisioni all'anno per turbina è ritenuto accettabile. In base ai dati raccolti le soglie vengono regolarmente adeguate. Nel 2023 gli aerogeneratori sono stati spenti per 654 ore (vedere [comunicato stampa](#) AET), ciò che corrisponde a una perdita di produzione di circa 85 MWh; considerato che nel 2023 la produzione globale del PESG si è attestata a 13.46 GWh, le ore di fermo per gli uccelli equivalgono ad appena il 0.63% di tale produzione.

Se il sistema messo a punto per il PESG esistente è da considerare efficace nel tenere sotto controllo gli effetti sugli uccelli e quindi può continuare ad essere implementato e precisato anche per le due future tur-

⁸ Vedere map.geo.ti.ch → Geocategoria Natura e paesaggio

⁹ Sul geoportale federale è indicato come "corridoio faunistico sovragionale", mentre su quello cantonale (considerata l'estensione su Ticino ed Uri) viene utilizzata la definizione che fa riferimento ai tre livelli istituzionali, quindi "corridoio faunistico d'importanza nazionale" (in contrapposizione a quelli d'importanza cantonale e locale) e con un perimetro più aderente ai movimenti della fauna, rispetto a quello sul geoportale federale.

bine, andranno tuttavia affinate le conoscenze sui flussi migratori (primaverili ed autunnali), considerando da una parte i dati pregressi del radar in funzione e, dall'altra, conducendo registrazioni diurne e notturne tramite una camera ad infrarosso, in particolare in funzione dell'eventuale effetto sbarramento provocato dal posizionamento degli aerogeneratori, dei vortici indotti dall'attività delle turbine (specificatamente con forte vento), e l'eventuale presenza di strettoie legate anche alla vicinanza dei versanti. Tali approfondimenti sono necessari per definire la posizione esatta delle future pale eoliche. Un'indicazione in tal senso viene inserita nell'Allegato I della proposta di modifica della scheda nella colonna *Osservazioni tecniche e progettuali*.

Per quanto riguarda i chiroterri il PESG è dotato di due algoritmi di spegnimento tarati sulla temperatura, sulle precipitazioni e sulla velocità del vento, nonché sui passaggi dei mammiferi registrati attraverso un rilevatore di ultrasuoni. Dalla sua messa in funzione, l'UNP riceve un rapporto annuale dall'istituzione indipendente di ricerca SWILD sull'efficacia della protezione derivante dai due algoritmi. Sulla base di tale rapporto, gli algoritmi sono adeguati costantemente per rimanere al di sotto del tasso di mortalità residua definita dalla SWILD come meno di 10 chiroterri per l'intero parco (sulla base di esperienze fatte in parchi eolici del nord Europa). Come misure di compenso per la mortalità residua sui chiroterri, [AET](#) ha provveduto a creare habitat specifici lungo il corridoio della Riviera. Nel 2023 le ore di fermo per i pipistrelli ammontano a circa 5'800, pari a circa 380 MWh¹⁰, ovvero più o meno il 2.8% della produzione annua. Il sistema messo in opera fino ad ora è efficace e l'obiettivo è di affinarlo ulteriormente con i due futuri nuovi aerogeneratori. Per cui in fase di progettazione preliminare dovranno essere ridefiniti i due algoritmi, integrando le due pale nei modelli. In fase di esercizio dovranno inoltre essere posizionati rilevatori di ultrasuoni al fine di ottimizzare gli algoritmi di spegnimento in funzione dei dati raccolti. Queste operazioni saranno condotte in collaborazione con l'UNP, il Centro di protezione chiroterri Ticino e la SWILD. Un'indicazione in questo senso è inserita nell'Allegato I della proposta di modifica della scheda nella colonna *Osservazioni tecniche e progettuali*.

Pericoli naturali

I due futuri generatori si trovano in comparti soggetti al pericolo di valanghe e crolli. Secondo l'Ufficio cantonale dei pericoli naturali, degli incendi e dei progetti, non sussistono elementi che precludono l'iscrizione del progetto di ampliamento del PESG nel PD.

In fase procedurale edilizia, dovranno essere allestite perizie specialistiche che attestino in maniera precisa, in base alla posizione esatta degli aerogeneratori, l'entità dei pericoli valangari e di crollo (in particolare per l'aerogeneratore A2) e siano, se necessario, stabilite le opere di protezione, che dovranno inserirsi in modo poco appariscente nel paesaggio. A questo scopo, l'adattamento del PP-SG dovrà contenere un'esplicita normativa che preveda questo modo di procedere.

Elettrodotti

Il PESG esistente e anche i due futuri aerogeneratori si trovano nei pressi di una linea elettrica aerea ad altissima tensione di Swissgrid. Gli aerogeneratori rispettano la distanza minima dalla linea elettrica. Quest'ultima verrà smantellata dopo l'entrata in servizio, prevista nel 2030, della linea elettrica in cavo che verrà posata nel canale tecnico del secondo tubo della galleria autostradale del Gottardo.

Altre tematiche

Sulla strada cantonale dalla quale partirà la pista che darà l'accesso all'aerogeneratore A0 si snodano due percorsi di mobilità lenta d'interesse nazionale: il percorso ciclabile Nord-Sud n. 3 e il percorso per mountain bike Gottardo Bike n. 65. La strada cantonale non subirà modifiche, se non puntualmente in concomitanza con il raccordo alla pista d'accesso all'aerogeneratore, quindi i due percorsi d'importanza nazionale non saranno perturbati.

L'aerogeneratore A0 si trova al di fuori dell'area di coordinamento della strada nazionale in qualità di oggetto che sottostà all'[Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti](#) (OPIR). Non si intravedono dunque conflitti, in particolare per il fatto che l'aerogeneratore non si configura come un impianto che aumenta il

¹⁰ Il diverso rapporto tra ore di spegnimento e produzione persa per avifauna e chiroterri è dovuto alle differenti condizioni operative in cui avvengono gli spegnimenti. Quelli per l'avifauna avvengono in condizioni mediamente più ventose (e quindi favorevoli alla produzione) rispetto a quelli per i chiroterri.

rischio di pericolo per le persone (come ad esempio un edificio o un'infrastruttura che ospita attività umane). Se negli approfondimenti successivi al PD la sua posizione dovesse avvicinarsi o rientrare nell'area di coordinamento, l'adattamento del PP-SG dovrà contemplare eventuali misure di prevenzione e protezione (vedere scheda [VI.3 Prevenzione degli incidenti rilevanti](#)).

Il futuro aerogeneratore A2 si trova all'interno del perimetro indicativo delle superfici di estivazione dell'alpe di Fortünei, quindi, nel contesto dell'allestimento della modifica del PP-SG andrà valutato un eventuale compenso ai sensi della [Legge cantonale sulla conservazione del territorio agricolo](#) (LTAgr).

I futuri aerogeneratori non si sovrappongono a siti inquinati iscritti nel catasto cantonale (www.ti.ch/oasi/ / www.map.geo.ti.ch) e nel catasto federale (www.kbs-vbs.ch). Tenuto però conto che l'aerogeneratore A0 sarà ubicato su un'area con un passato ad uso militare, nelle prossime fasi sarà da dettagliare la tipologia d'uso (edifici adibiti a solo deposito di materiali militari, area di tiro o altro?), al fine di prevedere eventuali misure di indagine/bonifica del materiale di sterro/scavo.

Gli aerogeneratori potrebbero rientrare nella zona militare indicata nel PR generale. Per questa zona valgono le regole della convenzione stipulata il 20 dicembre 1984 (o successivi aggiornamenti) tra il Comune ed il Patriziato di Airole e il Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport (DDPS). Eventuali condizioni sono da concordare con tale dipartimento.

Le esigenze dell'aviazione militare e civile per gli aerogeneratori esistenti sono definite nell'art. 12 delle NAPP-SG e possono essere considerate valide anche per i due futuri nuovi aerogeneratori.

Conclusioni

Come spiegato precedentemente, al PD spetta il compito di verificare che fra gli interessi di protezione e utilizzazione del territorio di valenza nazionale e cantonale e l'ampliamento del PESG con due ulteriori turbine non vi siano conflitti tali da inficiarne la realizzazione. Il processo di verifica mostra che non è il caso e che i cambiamenti sul territorio generati dall'ampliamento del PESG possono convivere con gli interessi citati sopra tramite la messa in opera di misure da definire nelle successive fasi di pianificazione, progettazione e realizzazione. Conseguentemente, l'ampliamento del PESG può essere iscritto nella scheda [V3 Energia](#) col grado di consolidamento Da e nel suo Allegato I sono indicati i temi essenziali elencati sopra, da trattare nelle prossime fasi pianificatoria e progettuale.

4.2.2 Potenziamento di impianti idroelettrici

L'innalzamento della diga del lago Sella e l'introduzione di un impianto di pompaggio-turbinaggio nella centrale di Gordola (descritti nei capitoli 3.1 e 3.2) sono ipotesi ancora allo stadio di valutazioni preliminari, esse sono quindi integrate nella scheda [V3 Energia](#) col grado di consolidamento Ip. Se in base agli approfondimenti in corso sarà confermata la fattibilità tecnica, economica ed ambientale, il passaggio al grado di consolidamento Da sarà assoggettato allo stesso processo di verifica dell'ampliamento del PESG, ovvero la compatibilità di queste due ipotesi con gli interessi di protezione e di utilizzazione nazionali e cantonali.

In particolare, per quanto riguarda l'impianto di pompaggio-turbinaggio nella centrale di Gordola andranno verificati gli effetti del progetto sulle diverse aree protette a livello internazionale e nazionale presenti sul Piano di Magadino¹¹. Un'indicazione in questo senso è introdotta nell'Allegato I della proposta di modifica della scheda.

¹¹ Inventario federale dei paesaggi e dei monumenti naturali (IFP) n. 1802 *Delta del Ticino e della Verzasca*; Inventario federale delle riserve di uccelli acquatici e migratori d'importanza internazionale e nazionale n. 119 *Bolle di Magadino*; Convenzione sulle zone umide d'importanza internazionale segnatamente come habitat degli uccelli acquatici e palustri (Convenzione di Ramsar) n. 2 *Bolle di Magadino*; Zona Smeraldo n. 12 *Piano di Magadino*; Inventario federale dei siti di riproduzione degli anfibi di importanza nazionale - Oggetti fissi n. T1152 *Bolle di Magadino*; Inventario federale delle zone palustri di particolare bellezza e d'importanza nazionale n. 260 *Piano di Magadino*; Inventario federale delle zone golenali d'importanza nazionale n.169 *Bolle di Magadino*; Inventario federale delle paludi d'importanza nazionale n. 2299 *Bograsso/Bolette*.

4.3 Descrizione delle proposte di modifica

4.3.1 Impianti eolici

La presente proposta di modifica della scheda [V3 Energia](#) prevede di:

- sostituire l'attuale misura 3.1.j, ovvero “realizzare il parco eolico nel comparto del Passo del San Gottardo, nell'ambito della pianificazione delle utilizzazioni (variante di PR) del Comune di Airolo”, ormai desueta, con l'indicazione “in esercizio / realizzato”;
- di aggiungere una nuova misura relativa all'ampliamento del [PESG](#) (col grado di consolidamento Da), in virtù del principio di concentrazione territoriale espresso nella [Concezione energia eolica](#) federale e sulla base del [PECC](#).

L'Allegato I della proposta di modifica della scheda V3 indica le misure da intraprendere nell'ambito dell'adattamento del PP-SG, oltre ad ulteriori osservazioni tecniche e progettuali, mentre nella carta di base del PD il PESG viene segnalato tramite un perimetro, comprensivo delle due nuove turbine.

4.3.2 Impianti idroelettrici

Con la presente proposta di modifica, l'innalzamento della diga del Sella e l'inserimento di un impianto di pompaggio-turbinaggio nella centrale di Gordola sono introdotti nella parte vincolante della scheda V3 Energia come nuove misure col grado di consolidamento Ip. L'Allegato I riporta gli elementi attualmente conosciuti da verificare per il passaggio da Ip a Da per il progetto alla centrale di Gordola.

Si coglie l'occasione di questa procedura per inserire nella parte vincolante della scheda e nella carta di base tutti gli impianti idroelettrici¹² esistenti ed in esercizio in Ticino con una potenza installata superiore a 3 MW.

Questi impianti non sono nuove misure, sono indicati nella scheda come *statu quo*, quindi il loro inserimento nella scheda non è ricorribile, ma serve per illustrare la situazione generale dell'infrastruttura idroelettrica in Ticino e per contestualizzare il ruolo dei potenziamenti oggetto della presente procedura di modifica.

A titolo di completezza è segnalato anche il progetto di innalzamento della diga del Sambuco e l'ampliamento del bacino di Peccia dell'impianto di Peccia che, in base all'art. 9a della [LAEI](#), non sottostà alla pianificazione (né direttrice, né delle utilizzazioni). Anche questa modifica non è impugnabile.

L'Allegato II e la carta di base illustrano l'ubicazione degli impianti idroelettrici esistenti, compresi quelli con progetti di potenziamento (Peccia, Lucendro/Sella e Gordola) con potenza installata superiore a 3 MW e l'Allegato III ne precisa le principali caratteristiche tecniche.

4.4 Iter procedurale

Dopo la pubblica consultazione della presente proposta di modifica della scheda V3 Energia (con parallela richiesta di esame preliminare da parte dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale, ARE) seguirà:

- la raccolta delle osservazioni, la redazione del rapporto sulla consultazione, l'adozione della modifica della V3 Energia da parte del CdS, la pubblicazione della stessa con possibilità di ricorso da parte di comuni, enti regionali per lo sviluppo ed altri enti interessati;
- l'approvazione delle modifiche della scheda V3 Energia da parte de Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC).

¹² Sulla base della terminologia usata nella *Statistica degli impianti idroelettrici della Svizzera* (SIS), la nozione d'impianto idroelettrico è utilizzata per indicare l'appartenenza della centrale ad un insieme di opere indispensabili al suo funzionamento. Gli altri elementi di questo insieme, come le prese, le condotte, i bacini, gli sbarramenti ecc. fanno dunque parte dell'impianto al pari della centrale.

Proposte di modifica della scheda V3 Energia

Considerata la situazione e le circostanze descritte nei capitoli precedenti, il CdS, con decisione del 4 marzo 2026, pone in consultazione ai sensi dell'art. 11 della [LST](#) le proposte di modifica della scheda [V3 Energia](#) riportate di seguito.

Le modifiche della scheda evidenziate in celeste sono adattamenti importanti ai sensi dell'art. 17 cpv. 2 LST e dell'art. 24 cpv. 1 del relativo [regolamento](#) (RLST), sono misure col grado di consolidamento Da e sono ricorribili. Le nuove misure col grado di consolidamento Ip, essendo ipotesi che non esplicano al momento effetti territoriali concreti saranno adottate da CdS senza possibilità di ricorso (art. 14 LST) e non sono quindi evidenziate in celeste. Non lo sono neanche le ulteriori seguenti modifiche: l'elenco degli impianti idroelettrici esistenti e in funzione (perché non sono nuove misure con ripercussioni territoriali da coordinare), l'indicazione relativa all'innalzamento della diga del Sambuco e all'ampliamento del bacino di Peccia (perché non soggetti a procedura pianificatoria ai sensi dell'art. 9a [LAEI](#)), e lo stralcio dell'indicazione relativa alla realizzazione del [PESG](#) (perché eseguito).

Scheda di Piano direttore

V3



Energia

Vivibilità



3. Misure

3.1 Elettricità da fonti rinnovabili

Risorsa acqua (forza idrica) –Dato acquisito

Le misure volte a ottimizzare e per quanto possibile incrementare la produzione di energia idroelettrica, anche rafforzando la posizione dell'AET, sono:

- a. evitare, alla scadenza delle concessioni, la chiusura di impianti idroelettrici esistenti da diversi decenni;
- b. utilizzare il diritto di riversione, per affidare all'AET la gestione degli impianti idroelettrici;
- c. sostenere l'ammodernamento e agevolare gli interventi di potenziamento degli impianti idroelettrici esistenti nell'ottica di un utilizzo più razionale ed efficiente della forza idrica nel rispetto delle esigenze ambientali e paesaggistiche. Gli impianti esistenti con una potenza installata al generatore superiore a 3 MW sono elencati di seguito con i relativi progetti di potenziamento.

Impianto	Cons.
Bavona	✓
Biasca	✓
Biaschina	✓
Borgnone	✓
Calcaccia	✓
Cavergno	✓
Gordola	✓
– Inserimento impianto di pompaggio	lp
Lucendro e Sella	✓
– Innalzamento diga Sella	lp
Luzzone	✓
Morobbia	✓
Olivone	✓
Peccia	✓
– Innalzamento diga Sambuco e ampliamento bacino Peccia	Art. 9a LAEI
Piottino	✓
Ponte Brolla	✓
Rasoira	✓
Ritom	✓
Robiei	✓
Someo	✓
Stalvedro	✓
Stampa	✓
Tenero	✓
Ticinetto	✓
Tremorgio	✓
Verbano I e II	✓

✓ = in esercizio / realizzato

- d. realizzare il potenziamento degli impianti idroelettrici AET della Val d'Ambra mediante l'allestimento e l'adozione di un Piano d'utilizzazione cantonale;

Impianti eolici – Dato acquisito

- j. Ai sensi del principio di concentrazione territoriale espresso nella *Concezione energia eolica* federale e sulla base del *Piano energetico e climatico cantonale* realizzare l'ampliamento del Parco eolico del San Gottardo (PESG)

Impianto	Comuni	Cons.
PESG	Airolo	✓
Ampliamento del PESG	Airolo	Da

✓ = in esercizio / realizzato

- ~~j. realizzare il parco eolico nel comparto del Passo del San Gottardo, nell'ambito della pianificazione delle utilizzazioni (variante di PR) del Comune di Airolo.~~

Allegato I	Indicazioni pianificatorie e progettuali
-------------------	---

<u>Spiegazioni</u>	
Indicazioni di consolidamento nel Piano direttore	<i>Indicazioni su elementi da coordinare a livello di pianificazione direttrice per permettere il consolidamento in Da delle misure in Ip o Ri</i>
Indicazioni per la pianificazione delle utilizzazioni	<i>Indicazioni su elementi da considerare nell'ambito della pianificazione delle utilizzazioni (PR, PUC o PP cantonale con autorizzazione a costruire) conseguente al consolidamento delle misure in Da</i>
Osservazioni tecniche e progettuali	<i>Informazioni complementari di dettaglio utili alla progettazione delle misure che emergono da approfondimenti, analisi, studi, consultazioni ed altri documenti di base</i>

Solo nell'ambito dell'elaborazione della pianificazione delle utilizzazioni e della progettazione è possibile individuare con precisione le problematiche da risolvere per ogni singola misure. Le indicazioni della tabella che segue non sono dunque da considerare come esaustive e non rappresentano un pregiudizio per le procedure successive al Piano direttore (PUC, PR, domanda di costruzione).

Misura	Cons	Indicazioni di consolidamento nel Piano direttore	Indicazioni per la pianificazione delle utilizzazioni	Osservazioni tecniche e progettuali
---------------	-------------	--	--	--

Inserimento impianto di pompaggio-turbinaggio (Gordola)	Ip	Dimostrare la compatibilità con gli obiettivi di salvaguardia delle diverse zone di protezione di interesse internazionale, nazionale e cantonale del comparto.		
Ampliamento del PESG	Da		In generale applicazione delle NAPP-SG con completamenti in materia di misure di protezione, mitigazione, sostituzione/compensazione, valorizzazione e controllo per quanto riguarda: – la realizzazione e l'integrazione paesaggistica di eventuali manufatti di protezione dai pericoli naturali; – l'avifauna e i chiroterri, – la palude di importanza cantonale Sustenegg; – le vie di comunicazione storiche dell'IVS. Definizione dello SRA. Valutazione dell'eventuale compenso agricolo ai sensi della LTAgr	Adeguamento e ottimizzazione dei sistemi di spegnimento a protezione dell'avifauna e dei chiroterri e impostazione di un monitoraggio sull'efficacia delle misure di mitigazione.

Allegato III		Tabella impianti con potenza installata ≥ 3 MW					
Nome	Concessionario	Corso d'acqua principale	Inizio concessione	Fine concessione	Infrastrutture principali	Potenza installata (in MW)	Produzione media annuale (in GWh)
Bavona	OFIMA	Bavona	1969	2048	Dighe Robiei e Zott	164.0	315.5
Biasca	OFIBLE	Brenno	1962	2042	Diga Malvaglia	399.0	604.8
Biaschina	AET	Ticino	1959	Illimitata	Bacino di Nivo, Bacino Val'Ambra	147.0	386.9
Borgonone	OFIMA	Galleria Caveragno-Palagnedra	1956	2035	-	3.4	15.1
Calcaccia	AEC Airolo	Calcaccia	2003	2043	-	3.6	13.6
Caveragno	OFIMA	Maggia	1956	2035	Bacino di Peccia	112.0	384.4
Gordola	Verzasca	Verzasca, Vogorno	1966	2045	Diga Contra	114.0	203.1
Lucendro e Sella	Lucendro	Reuss, Foss, Sella	1985	2024	Dighe Lucendro e Sella	60.0	99.3
Luzzone	OFIBLE	Carassina	1962	2042	Diga Carassina	20.0	28.3
Morobbia	AMB	Morobbia	1971	2010	Diga Carmena	15.0	39.7
Olivone	OFIBLE	Brenno	1962	2042	Diga Luzzone, sbarramento Sosto	120.0	207.4
Peccia	OFIMA	Maggia	1956	2035	Diga Sambuco	48.0	85.8
Piottino	AET	Ticino	1972	illimitata	Bacino di Rodi	67.0	288.4
Ponte Brolla	AET	Maggia	2002	illimitata	Sbarramento Avegno	3.8	12.0
Rasoira	OFIBLE	Brenno	1962	2042	-	4.5	10.3
Ritom	Ritom	Reno di Medel, Garegna, affluenti Ritom	2015	2094	Diga Ritom	44.0	146.1
Robiei	OFIMA	Cavagnoli, Naret	1969	2048	Dighe Cavagnoli e Naret	191.0	134.0
Someo	SES	Salto/Giumaglio	1965	2044	Diga Vasasca	9.0	23.1
Stalvedro	AET	Ticino	1964	illimitata	Bacino di Airolo	13.0	54.0
Stampa	AEM	Cassarate	1993	2032	-	5.0	14.5
Tenero	Verzasca	Verzasca	1972	2045	-	5.5	16.3
Ticinetto	SES	Ticinetto	1996	2037	-	4.5	10.7
Tremorgio	AET	Tremorgio	1961	illimitata	-	10.0	7.2
Verbano I e II	OFIMA	Maggia, Melezza	1956	2035	Diga Palagnedra	183.0	498.2

Fonti: DFE UE, Forze idriche utilizzate per la produzione di energia elettrica, secondo la centrale e l'ente proprietario, in Ticino, al 01.01.2025 https://www4.ti.ch/fileadmin/DFE/DR-UE/idro/elenco_concessioni.pdf
 DFE UE, Produzione di energia elettrica in MWh https://www4.ti.ch/fileadmin/CAN/TEMI/RENDICONTOCDS/2024/ALLEGATI/7_allegato_statistico_2024_DFE.pdf (tabella 7.T28, pagina 214)

Proposte di modifica della carta di base 1:50'000

La carta di base del PD verrà modificata definitivamente dopo l'entrata in vigore delle presenti proposte di modifica inserendo gli impianti idroelettrici ed il perimetro del parco eolico del San Gottardo.

Gli estratti che seguono mostrano in verde le proposte di modifica:

- il perimetro del PESG;
- gli impianti idroelettrici esistenti oggetto di potenziamento (impianti Sella e Gordola).

Il perimetro del parco eolico comprende gran parte dell'area disciplinata dal PP-SG attualmente in vigore e l'ampliamento del PESG verso nord. Quest'ultimo è delimitato ad est e ad ovest dalla morfologia del territorio, con esclusione dei pendii ripidi e inaccessibili, e a nord dal confine cantonale.

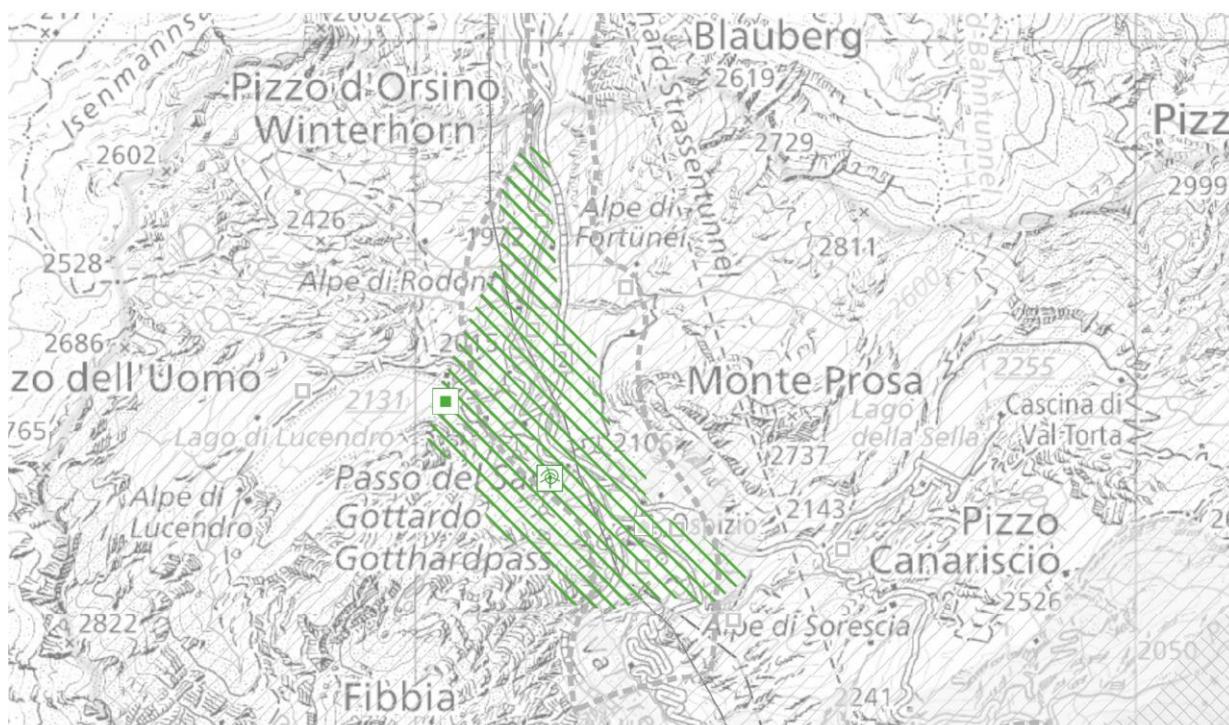
La carta di base del PD verrà inoltre completata con i maggiori impianti idroelettrici esistenti ed in esercizio. Questi impianti non rappresentano nuove misure, non sono oggetto di consultazione e non sono riportati negli estratti seguenti. Nella carta di base i simboli degli impianti idroelettrici verranno posizionati in corrispondenza dell'opera più visibile di ogni impianto (ad esempio, in corrispondenza della diga principale o della centrale). Ogni impianto è formato dalla centrale e da un insieme di opere indispensabili al suo funzionamento, come le prese, le condotte, i bacini idroelettrici, le dighe e gli sbarramenti. Le opere appartenenti ad un singolo impianto idroelettrico talvolta sono distribuite su territori vasti.

La carta di base in vigore è visibile all'indirizzo www.ti.ch/pd → Mappa.

■ Impianti idroelettrici
con potenza installata > 3 MW
(con misure di potenziamento)

🌿 Impianti eolici
(con misure di potenziamento)

▨ Perimetro del Parco eolico
del San Gottardo





Abbreviazioni

AET	Azienda Elettrica Ticinese
ARE	Ufficio federale dello sviluppo del territorio
CdS	Consiglio di Stato
CFNP	Commissione federale per la protezione della natura e del paesaggio
Da	Grado di consolidamento <i>Dato acquisito</i>
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
DFE	Dipartimento delle finanze e dell'economia
DT	Dipartimento del territorio
ETHZ	Politecnico federale di Zurigo
FER	Fondo per le energie rinnovabili
Ip	Grado di consolidamento <i>Informazione preliminare</i>
ISOS	Inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere d'importanza nazionale
IVS	Inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera
LAEI	Legge federale sull'approvvigionamento elettrico
LBC	Legge cantonale sulla protezione dei beni culturali
LCP	Legge federale su la caccia e la protezione dei mammiferi e degli uccelli selvatici
LEn	Legge cantonale sull'energia
LEne	Legge federale sull'energia
LPN	Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio
LST	Legge cantonale sullo sviluppo territoriale
LTAgr	Legge cantonale sulla conservazione del territorio agricolo
NAPP-SG	Norme di attuazione del PP-SG
OEIA	Ordinanza federale concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente
OEn	Ordinanza federale sull'energia
OFIMA	Officine Idroelettriche della Maggia SA
OPIR	Ordinanza federale sulla protezione contro gli incidenti rilevanti
OPT	Ordinanza federale sulla pianificazione del territorio
PECC	Piano energetico e climatico cantonale
PESG	Parco eolico del San Gottardo
PD	Piano direttore cantonale
PP-SG	Piano particolareggiato del San Gottardo
PR	Piano regolatore
RIA	Rapporto di impatto ambientale
RE	Regolamento edilizio

RLST	Regolamento della legge sullo sviluppo territoriale
SRA	Spazio riservato ai corsi d'acqua
TRAM	Tribunale amministrativo cantonale
UFE	Ufficio federale dell'energia
UPD	Ufficio del piano direttore

Allegato I – Valutazione dei potenziali progetti di innalzamento dei bacini idroelettrici in Ticino

Nel 2022 AET ha condotto una valutazione preliminare¹³ dei potenziali progetti di potenziamento di impianti idroelettrici in Ticino tramite innalzamento, considerando i principali criteri di fattibilità illustrati nella figura seguente.

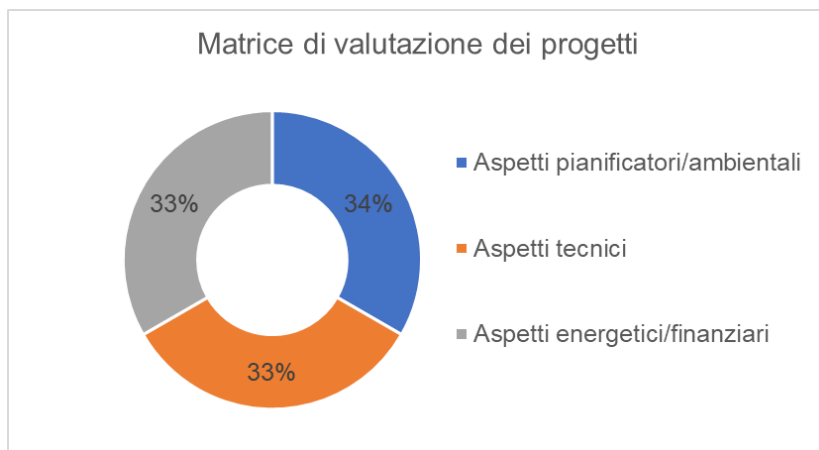


Figura I: matrice di valutazione dei progetti di potenziamento.

Aspetti pianificatori/ambientali

Si tratta di valutare il possibile impatto sul paesaggio, sugli ambienti naturali, la biodiversità e anche sulla popolazione locale. La *Tavola rotonda sull'energia idroelettrica* ha identificato una serie di fattispecie che potrebbero ostacolare o impedire la realizzazione di questo tipo di progetti. Tra queste ci sono in particolare:

- i biotopi di importanza nazionale (torbiere, paludi, aree golenali, siti di riproduzione degli anfibi, prati e pascoli secchi),
- i paesaggi e monumenti di naturali d'importanza nazionale e i siti iscritti quale patrimonio naturale dell'UNESCO.

Nella valutazione vengono considerati anche oggetti d'importanza cantonale.

Oltre agli aspetti ambientali bisogna prestare attenzione alla presenza di infrastrutture o immobili che subirebbero un forte impatto dall'innalzamento.

Aspetti tecnici

Un innalzamento di una diga presuppone che vi siano le condizioni adatte, in particolare bisogna considerare:

- la morfologia della montagna;
- le caratteristiche statiche dello sbarramento esistente;
- che non vi siano problemi di perdite dal bacino;
- la necessità di adattare altre componenti dell'impianto (opere di prese, scarichi di fondo, ecc.).

¹³ In questo Allegato viene fornita una sintesi dello studio originale.

Aspetti energetici

L'innalzamento deve permettere di aumentare in maniera significativa la produzione di energia elettrica nel periodo invernale, considerando in particolare il fattore energetico della catena, la disponibilità di afflussi sufficienti per usufruire della capacità di stoccaggio supplementare. Anche la presenza di un impianto di pompaggio contribuisce ad ottimizzare l'utilizzo del bacino.

Aspetti finanziari

L'investimento deve essere sostenibile finanziariamente in considerazione del fatto che i contributi federali coprono fino ad un massimo del 40%. Oltre all'ammontare effettivo degli investimenti vanno considerati la disponibilità dei contributi federali e la prevista evoluzione dei prezzi dell'energia elettrica sul medio-lungo termine.

La tabella che segue illustra la sintesi della valutazione preliminare dei potenziali progetti di potenziamento dei bacini ticinesi.

Valutazione	Lucendro	Sella	Ritom	Sambuco	Cavagnoli	Naret	Robiei	Verzasca	Luzzone
Volume bacino	25 mio m ³	9 mio m ³	48 mio m ³	64 mio m ³	29 mio m ³	31 mio m ³	6 mio m ³	85 mio m ³	107 mio m ³
Rendimento	4.11 kWh/m ³	4.36 kWh/m ³	3.50 kWh/m ³	2.7 kWh/m ³	4.37 kWh/m ³	4.56 kWh/m ³	3.71 kWh/m ³	0.61 kWh/m ³	2.8 kWh/m ³
Energia stoccabile	102 GWh	39 GWh	168 GWh	172 GWh	126 GWh	141 GWh	22 GWh	51 GWh	299 GWh
Aspetti pianificatori e ambientali	1/2 Riserva naturale nei paraggi. Zona protezione paesaggio	1.5/2 Zona protezione paesaggio	0/2 Zona naturale d'interesse e infrastrutture presenti	2/2 Nessuna zona protetta.	1.5/2 Zona protezione paesaggio	1.5/2 Zona protezione paesaggio	1.5/2 Zona protezione paesaggio	0/2 Numerose infrastrutture presenti (abitazioni e strade).	1/2 Zona di protezione nei paraggi.
Aspetti tecnici	0/2 Struttura della diga non adatta	2/2 Innalzamento o fino a 7 m possibile	0/2 Conformazione montagna sfavorevole, perdite della diga.	2/2 Innalzamento o fino a 15 m possibile	1/2 Innalzamento possibile. Difficilmente raggiungibile. Collegato al Naret.	1/2 Innalzamento possibile. Doppia corona. Collegato al Cavagnoli.	1/2 Morfologia non particolarmente adatta.	1/2 Innalzamento tecnicamente complesso.	0/2 Innalzamento ulteriore difficile.
Aspetti energetici e finanziari	1/2 Benefici moderati	1/2 Benefici moderati +8-15 GWh produzione invernale	2/2 Benefici elevati grazie al pompaggio	2/2 Benefici elevati grazie al pompaggio e l'ottimizzazione della catena OFIMA	1.5/2 Benefici elevati grazie al pompaggio	1.5/2 Benefici elevati grazie al pompaggio	0/2 Benefici limitati, si tratta di un bacino utilizzato per il pompaggio.	1/2 Benefici moderati a causa del salto ridotto.	1/2 Benefici moderati senza pompaggio
Valutazione globale	2/6	4.5/6	2/6	6/6	4.0/6	4.0/6	2.5/6	2/6	2/6

Tabella 1: valutazione preliminare dei potenziali progetti di innalzamento dei bacini in Ticino.

Di seguito sono riassunti i risultati per bacino:

– Lucendro (valutazione 2/6)

L'innalzamento è di fatto irrealizzabile a causa della tipologia della diga (a gravità alleggerita) che è vuota all'interno. Per poter ampliare il bacino sarebbe necessario rinforzare l'attuale sbarramento con costi non sostenibili.

– Luzzone (valutazione 2/6)

La diga è già stata innalzata nel 1999. Un ulteriore ampliamento non sembra possibile né dal punto di vista tecnico né da quello ambientale.

– Ritom (valutazione 2/6)

La diga avrebbe un potenziale energetico molto interessante. I problemi di perdite dall'attuale bacino a lago pieno e le zone naturali protette presenti nelle vicinanze lo rendono tuttavia difficile.

- Verzasca-Vogorno (valutazione 2/6)
L'innalzamento è problematico dal punto di vista tecnico e da quello pianificatorio. Le infrastrutture presenti nelle vicinanze rendono un ampliamento difficilmente realizzabile. Anche l'impatto energetico è limitato a causa del salto molto inferiore rispetto agli altri impianti situati ad alta quota.
- Robiei (valutazione 2.5/6)
Tra gli impianti considerati si tratta del bacino con la minor quantità d'energia stoccabile. Un ampliamento risulta difficilmente realizzabile dal punto di vista tecnico e finanziario.
- Naret e Cavagnoli (valutazione 4/6)
I bacini sono collegati. Un innalzamento di uno sbarramento implicherebbe l'ampliamento anche dell'altro. Inoltre la diga del Naret ha una doppia corona molto ampia. La complessità e i costi di un tale intervento ad alta quota, non sembrano al momento essere sostenibili senza un forte contributo da parte della Confederazione.
- Sella (valutazione 4.5/6)
Il progetto è fattibile dal punto di vista ambientale e da quello tecnico (innalzamento di >7 m). Il costo dell'opera dovrebbe essere relativamente ridotto. L'aumento dello stoccaggio invernale ammonterebbe a 15-20 GWh, inferiore rispetto alla soglia di 35 GWh fissato dalla *Tavola rotonda sull'energia idroelettrica* per i progetti prioritari.
- Sambuco (valutazione 6/6)
Il bacino del Sambuco è il terzo con la maggior capacità in Ticino dopo Vogorno e Luzzone ed il secondo se si considera l'energia elettrica stoccabile (172 GWh). Il progetto ha un impatto limitato sul territorio. La diga e la conformazione della valle permettono un ampliamento del bacino senza la necessità di rinforzare la diga esistente. Gli afflussi del bacino e l'impianto di pompaggio permettono di incrementare sensibilmente l'energia stoccata nel periodo invernale. L'aumento dello stoccaggio ha effetto su tutta la catena della Maggia, aumentando sensibilmente la produzione nel periodo invernale, poiché l'acqua può essere turbinata non solo nella centrale di Peccia ma anche nelle successive centrali di Caveragno, Borgnone e Verbano con un salto di 1'200 m fino al lago Verbano.