



Amt für Raumentwicklung
Uffizi per il svilup dal territori
Ufficio per lo sviluppo del territorio

Piano direttore cantonale dei Grigioni

Adeguamento del capitolo «Energia» (PDC-E)

Rapporto esplicativo

15 maggio 2025

Referente

Ufficio per lo sviluppo del territorio dei Grigioni
Jacques P. Feiner
Ringstrasse 10
7001 Coira
+41 81 257 23 37
jacques.feiner@are.gr.ch

Stato

15 maggio 2025

Contenuto

Basi	4
L'essenziale in breve	8
Introduzione	9
Scopo	9
Prescrizioni relative alla pianificazione direttrice cantonale in materia di energia	9
Procedura	9
Obiettivi e finalità del rapporto	9
Organizzazione del progetto	10
Revisione complessiva del capitolo Energia	10
Elaborazione delle basi «Forza idrica» e «Individuazione delle aree idonee alla produzione di energia eolica»	10
Spiegazioni relative all'adeguamento del piano direttore	11
Struttura del capitolo Energia	11
Capitolo «Strategia energetica e protezione del clima»	11
Capitolo «Centrali idroelettriche»	11
3.4 Capitolo «Impianti eolici»	30
3.5 Capitolo «Impianti solari»	36
3.6 Capitolo «Altre fonti energetiche indigene»	36
3.7 Capitolo «Trasporto, distribuzione e accumulo dell'energia»	36
Procedura	37
Esame preliminare della Confederazione	37
Esposizione pubblica	37
Risoluzione	37
Allegati	38
Allegato I: Motivazioni dell'inserimento del progetto «Chlus» (28.WK.04; 28.WK.08; 28.WK.09)	38
Allegato II: Motivazioni dell'inserimento dell'innalzamento della diga di Zervreila (29.WK.21)	50
Allegato III: Motivazioni dell'inserimento del proseguimento dell'esercizio delle centrali idroelettriche esistenti	57

Basi

Leggi e ordinanze federali

- Legge federale sulla pianificazione del territorio (LPT; RS 700.0) e ordinanza sulla pianificazione del territorio (OPT; RS 700.1).
- Legge sull'energia (LEne; RS 730.0) e ordinanza sull'energia (OEn; RS 730.01).
- Legge federale sulla protezione delle acque (LPAc; RS 814.20).
- Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN; RS 451).
- Legge federale sull'approvvigionamento elettrico (LAEI; RS 734.7).
- Legge federale su un approvvigionamento elettrico sicuro con le energie rinnovabili
- Ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente (OEIA; RS 814.011).

Piani settoriali e concezioni federali

- Ufficio federale dell'energia UFE e Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE-CH (2023): Piano settoriale Elettrodotti (PSE), parte concettuale, 21 giugno 2023.
- Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE-CH (2022): Concezione energia eolica. Base per la valutazione degli interessi federali nella pianificazione degli impianti eolici.
- Concezione Paesaggio svizzero UFAM (2020): Il paesaggio e la natura nelle politiche settoriali della Confederazione.

Basi federali

- Ufficio federale dell'energia UFE (2021): Analisi degli ostacoli e delle misure per lo sfruttamento del potenziale energetico del legno. Rapporto finale.
- Ufficio federale dell'energia UFE (2021): Tecnologie di stoccaggio dell'energia. Breve panoramica 2021.
- Ufficio federale dell'energia UFE (2020): Prospettive energetiche 2050+. Rapporto riepilogativo.
- Ufficio federale dell'energia: Strategia energetica 2050.
- Ufficio federale dell'energia UFE (2019): Futuro ruolo del gas e della relativa infrastruttura nell'approvvigionamento energetico della Svizzera.
- Ufficio federale dell'energia UFE (2019): Potenziale idroelettrico della Svizzera. Stima del potenziale di sviluppo della forza idrica nel quadro della Strategia energetica 2050.
- Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE-CH (2023): Piano direttore cantonale dei Grigioni. Adeguamento del capitolo Energia (cap. 7.1). Rapporto preliminare, 20 febbraio 2023.
- Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE-CH (2024): Piano direttore cantonale dei Grigioni. Adeguamento del piano direttore alla sezione Compensatori per gli impianti eolici. Rapporto preliminare, 21 giugno 2023.
- Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE-CH (2022): Come trattare i cambiamenti climatici nel piano direttore cantonale. Strumento di lavoro e integrazione della guida alla pianificazione direttrice. Aprile 2022.

Leggi e ordinanze del Cantone dei Grigioni

- Legge sulla pianificazione territoriale (LPTC; CSC 801.100) e ordinanza sulla pianificazione territoriale (OPTC; CSC 801.110).
- Legge sull'energia (LGE; CSC 820.200) e ordinanza sull'energia (OGE; CSC 820.210).
- Legge sui diritti d'acqua (LGDA; CSC 810.100) e ordinanza relativa alla legge sui diritti d'acqua (OGDA; CSC 810.110).

Basi del Cantone dei Grigioni

- Ufficio dell'energia e dei trasporti UET/Ufficio per lo sviluppo del territorio ARE-GR (2023): Determinazione delle aree idonee all'impiego dell'energia eolica nel Cantone dei Grigioni (attuazione degli artt. 6 e 8b della legge sulla pianificazione del territorio e dell'art. 10 della legge sull'energia). Redatto da georegio ag per conto dell'UET e dell'ARE-GR. Rapporto esplicativo con i seguenti allegati. Aggiornato a dicembre 2024.

- Allegato 1: Carta sinottica della velocità media del vento (atlante eolico svizzero, 150 m sopra il livello del suolo)
- Allegato 2: Carta di progetto Criteri di protezione
- Allegato 3: Carta di progetto Aree idonee
- Allegato 4: Schede Aree idonee
- Ufficio dell'energia e dei trasporti UET/Ufficio per lo sviluppo del territorio ARE-GR (2022): Sfruttamento della forza idrica nei corsi d'acqua. Adeguamento del piano direttore cantonale, capitolo «Energia» (attuazione degli artt. 6 e 8b della legge sulla pianificazione del territorio e dell'art. 10 della legge sull'energia). Rapporti di base e allegati. Redatto da ecowert GmbH per conto dell'UET e dell'ARE-GR. Aggiornato a ottobre 2024.
 - Rapporto di base, parte 1: Metodologia
 - Rapporto di base, parte 2: Regione Engiadina Bassa/Val Müstair
 - Rapporto di base, parte 3: Regione Mittelbünden
 - Rapporto di base, parte 4: Regione Surselva
 - Rapporto di base, parte 5: Regione Grigioni settentrionali/Prettigovia
 - Rapporto di base, parte 6: Regione Maloja/Bernina/Moesa
- Ufficio dell'energia e dei trasporti UET (2024): Monitoraggio energetico 2019-2022 e piano energetico. Rapporto sul raggiungimento degli obiettivi ai sensi della legge federale sull'energia (LGE).
- Ufficio dell'energia e dei trasporti UET (2018): Rapporto sul piano energetico 2018.
- Ufficio dell'energia e dei trasporti UET, Ufficio per la natura e l'ambiente UNA, Ufficio per lo sviluppo del territorio ARE-GR e Ufficio per l'ambiente e l'energia del Cantone di San Gallo (2016): Studio sul potenziale della geotermia idrotermale profonda nella valle del Reno di Coira e Sargans fino al lago di Walen. Versione breve.
- Ufficio dell'energia e dei trasporti UET/Ufficio dell'economia e del turismo (2016): Posti di lavoro per le regioni dei Grigioni. Studio sull'importanza economica delle riqualificazioni energetiche degli edifici nel Cantone dei Grigioni. Rapporto finale.
- Ufficio dell'energia e dei trasporti UET (2011): Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, escluse le grandi centrali. Studio sul potenziale.
- Ufficio per la natura e l'ambiente UNA (2021): Piano d'azione «Green Deal per i Grigioni». Misure per la protezione e l'adattamento ai cambiamenti climatici. Analisi della situazione e pianificazione dell'azione.
- Ufficio per la natura e l'ambiente UNA (2015): Cambiamenti climatici nei Grigioni. Documenti di lavoro 1-5.
- Ufficio per lo sviluppo del territorio ARE-GR (2021): Linee guida per gli impianti solari: Procedure e raccomandazioni per la progettazione.
- Ufficio per lo sviluppo del territorio ARE-GR (2014): Stima del potenziale fotovoltaico nei Grigioni.
- Ufficio foreste e pericoli naturali UFPN, Ufficio dell'energia e dei trasporti UET e Ufficio per la natura e l'ambiente UNA (2015): Potenziale energetico del Cantone dei Grigioni.
- Governo del Cantone dei Grigioni (2021): Strategia cantonale concernente la forza idrica 2022-2050. Messaggio del Governo al Gran Consiglio.
- Governo del Cantone dei Grigioni (2012): Rapporto sulla politica elettrica del Cantone dei Grigioni. Messaggio del Governo al Gran Consiglio.

Basi relative alle centrali idroelettriche

- Proseguimento dell'esercizio delle centrali idroelettriche al termine della concessione (basi relative al proseguimento dell'esercizio n. 1-14):
 - Rapporto n. 1: Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Tinizong, Tiefencastel Ost e Tiefencastel West della Elektrizitätswerk Zürich al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
 - Rapporto n. 2: Proseguimento dell'esercizio della centrale di Filisur al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.

- Rapporto n. 3: Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Ova Spin e Pradella (Engadiner Kraftwerke AG) al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 4: Proseguimento dell'esercizio della centrale di Pintrun al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 5: Proseguimento dell'esercizio della centrale di Reichenau al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 6: Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo della Elektrizitätswerk Zürich al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 7: Proseguimento dell'esercizio della centrale di Sassello (Calancasca AG) al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 8: Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Lostallo e Grono al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 9: Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Isola, Valbella e Soazza al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 10: Proseguimento dell'esercizio della centrale di Piani di Verdabbio dopo la cessazione del diritto di bagno sulla base di un termine ufficiale, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 11: Proseguimento dell'esercizio delle centrali della Kraftwerke Zervreila AG al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 12: Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Sedrun e Tavanasa al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 13: Proseguimento dell'esercizio della centrale di Mutteins al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Rapporto n. 14: Proseguimento dell'esercizio delle centrali della Kraftwerke Hinterrhein AG al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024.
- Centrale di derivazione Tiefencastel Plus (20.WK.11):
 - Approvazione alla concessione «Centrale idroelettrica Tiefencastel Plus» del 28 febbraio 2012
 - Approvazione della richiesta di proroga dei termini di costruzione e realizzazione ai sensi della convenzione di concessione con il comune di Albula/Alvra per il progetto Tiefencastel Plus
- Centrali elettriche di Bergün Filisur/Albula plus, NABE (20.WK.14):
 - Progetto Albula plus, livello della centrale di Naz-Bergün (NABE) o Maliera-Islas, progetto di concessione, rapporto tecnico, 31 ottobre 2008, compresi gli allegati A e B
- Centrale elettrica di Fideris (28.WK.06):
 - Concessione del comune di Fideris, 22 gennaio 2015 (approvazione della concessione per il progetto futuro «Centrale elettrica di Fideris», primavera 2023)
 - Comune di Fideris e SN Energie AG: KW Fideris, rapporto concernente l'impatto sull'ambiente di fase 1, indagine principale (integrazioni nell'ambito della pianificazione della protezione e dell'utilizzazione delle acque), EBP Schweiz AG, Zurigo, 17 maggio 2019
 - SN Energie AG, San Gallo, 10 maggio 2019: nuova costruzione della centrale di Fideris, progetto di concessione, variante PPU, rapporto tecnico
- Centrale elettrica di Glaris (28 WK.07):

- Approvazione della nuova concessione per le centrali idroelettriche di Davos: proseguimento dell'esercizio e ampliamento delle centrali di Glaris e Frauenkirch, nuova costruzione della centrale di Flüelabach del 22 dicembre 2015
- Centrale idroelettrica ad acqua fluente Val Chamuera (25.WK.08):
 - Repower AG, CE Chamuera, rapporto sul RIA 1. fase (impatto ambientale), 30 novembre 2014
 - Repower AG, CE Chamuera, rapporto idrogeologico, fase di progetto di concessione, 29 settembre 2014
 - Repower AG, CE Chamuera, progetto di concessione, rinnovo dell'impianto di produzione idroelettrica Chamuera, piani vari, 25 settembre 2014
 - Repower AG, CE Chamuera, progetto di concessione, rapporto tecnico, agosto 2014
 - Büro für Technische Geologie AG, CE Chamuera, basi geologiche, rapporto geologico-geotecnico, 30 novembre 2012
 - Büro für Technische Geologie AG, CE Chamuera, situazione con carta geologica semplificata 1:5'000, 30 novembre 2012
 - Decreto governativo del 26 agosto 2010, Prot. Nr. 768/2010, Progetto di concessione «centrale Chamuera», approvazione del capitolato d'onere relativo al RIA di 1. fase
 - Dr. M. Kober + Partner AG, Oggetto CE Chamuera, oggetto di dettaglio: condizioni delle acque sotterranee, nota del 25 maggio 2009
- Innalzamento della diga di Zervreila (29.WK.21):
 - Progetto Zervreila+, innalzamento della diga, studio preliminare EIA e capitolato d'onere, ARW-Ingenieur- und Beratungsbüro GmbH, Coira, 26 maggio 2022
 - Alpiq e Kraftwerke Zervreila AG, Cazis, agosto 2022: valutazione dell'efficienza economica dell'innalzamento della diga di Zervreila
- Travaso Lugnez (Vrin) (29.WK.16):
 - Kraftwerke Zervreila AG, 15 ottobre 2010: progetto di concessione travaso Lugnez, rapporto tecnico
 - Kraftwerke Zervreila AG, 5 giugno 2012: progetto di concessione travaso Lugnez. Rapporto concernente l'impatto sull'ambiente. Indagine principale di fase 1, progetto di concessione.
- Progetto Chlus: KW Trimmis (28.WK.04), Schranggabach (28.WK.08), Arieschbach (28.WK.09):
 - Repower AG, progetto Chlus, RIA di fase 1, indagine principale del 24 aprile 2015
 - Domanda di approvazione della concessione (con allegati) presentata da Repower AG, insieme ai comuni di Küblis, Luzein, Fideris, Jenaz, Furna e Schiers, in data 24 aprile 2015
 - Repower AG: progetto della centrale idroelettrica di Chlus in sintesi (scheda informativa), aprile 2015
 - Repower AG: scheda informativa sul progetto Chlus-ambiente, aprile 2015

L'essenziale in breve

Il capitolo Energia del piano direttore cantonale è stato approvato dal Consiglio federale nel 2003. Poiché nel frattempo le condizioni quadro della politica energetica sono sostanzialmente cambiate, il Cantone si è impegnato a effettuare una revisione globale del capitolo Energia. Il presente rapporto riassume i principali contenuti del capitolo Energia del piano direttore e contiene informazioni aggiuntive sul metodo (organizzazione del progetto; elaborazione delle basi; criteri) e sulla procedura.

Il capitolo **7.1.1 «Strategia energetica e protezione del clima»** include gli obiettivi e le strategie di ordine superiore riguardanti l'impiego, la produzione e il trasporto di energia. Il capitolo illustra inoltre gli obiettivi di produzione di elettricità dalla forza idrica, dall'energia solare e dall'energia eolica. Costituisce la base concettuale dei capitoli successivi.

Il capitolo **7.1.2 «Centrali idroelettriche»** si concentra sull'ulteriore sviluppo dell'impiego della forza idrica nel Cantone dei Grigioni. Illustra obiettivi, linee direttrici e indicazioni attuative in merito allo sfruttamento sostenibile auspicato della forza idrica. Nell'ambito dell'adeguamento del piano direttore sono stati definiti in tutto **33 progetti idroelettrici**. Questi includono otto progetti che sono già stati coordinati per quanto riguarda le principali ripercussioni sul territorio e possono essere inseriti con lo stato di coordinamento «Dato acquisito». Inoltre, viene garantito con lo stato di coordinamento «dato acquisito» il proseguimento dell'esercizio di **31 centrali idroelettriche esistenti** la cui concessione scade entro il 2050. Oltre agli impianti, nel piano direttore vengono determinate anche le **sezioni di corsi d'acqua idonee allo sfruttamento della forza idrica** e quelle che devono essere preservate. Il presente rapporto contiene ulteriori informazioni sul metodo di controllo delle singole sezioni di corsi d'acqua e sulla sinergia tra i progetti idroelettrici e le sezioni di corsi d'acqua determinate nel piano direttore.

Nel capitolo **7.1.3 «Impianti eolici»** il testo del piano direttore è stato oggetto di adeguamento alla luce delle mutate disposizioni della Concezione federale energia eolica. I principi generali di pianificazione e le indicazioni attuative per lo sfruttamento dell'energia eolica corrispondono in parte alle precedenti disposizioni. La concentrazione territoriale auspicata dello sfruttamento dell'energia eolica in poche aree idonee continua a essere un requisito importante. Un cambiamento significativo è rappresentato dal fatto che, ai sensi dell'art. 10 LEne e degli artt. 6 e 8b LPT, la precedente «pianificazione negativa» viene sostituita da una «pianificazione positiva» per l'intero territorio cantonale. In totale, nel piano direttore vengono determinate **16 aree idonee alla produzione di energia eolica**. Il presente rapporto spiega il metodo di delimitazione dei comprensori per gli impianti eolici.

Nel capitolo **7.1.4 «Impianti solari»**, vengono definite le limitazioni allo sviluppo dell'energia solare rilevanti dal punto di vista della pianificazione territoriale. I contenuti si basano sulle misure urgenti emanate dalla Confederazione volte a garantire un approvvigionamento elettrico sicuro. Non è ancora stato attuato il nuovo mandato ai sensi dell'art. 12 cpv. 2 LEne, che obbliga i Cantoni a definire nel piano direttore le aree idonee alla costruzione di impianti solari di interesse nazionale. La definizione di tali aree nel piano direttore cantonale avverrà nell'ambito di un adeguamento separato del piano direttore.

Nel capitolo **7.1.5 «Altre fonti energetiche indigene»** si parla dello sfruttamento e del potenziale delle altre fonti energetiche importanti per il raggiungimento degli obiettivi energetici e climatici: biomassa (tra cui il legno), calore terrestre, calore ambientale e calore residuo. I tre grandi impianti industriali che producono calore residuo nella valle del Reno grigionese (l'impianto di trattamento dei rifiuti urbani di Trimmis, il cementificio di Untervaz e la centrale elettrica a legna di Domat/Ems) sono inseriti nella lista degli oggetti per via del grosso potenziale del calore residuo.

Il capitolo **7.1.6 «Trasporto, distribuzione e accumulo dell'energia»** sostituisce il precedente capitolo «Elettrodotti» e si concentra sul trasporto dell'energia dal sito di produzione al consumatore finale e, a grandi linee, le possibilità di accumulo dell'energia.

Introduzione

Scopo

Il capitolo Energia del piano direttore cantonale è stato approvato dal Consiglio federale nel 2003. Poiché nel frattempo le condizioni quadro della politica energetica sono sostanzialmente cambiate, il Cantone ha deciso di effettuare una revisione globale del capitolo Energia.

Durante la stesura del capitolo del piano direttore, sono state apportate alcune modifiche significative alla legislazione federale in materia di energia e approvvigionamento elettrico. Sono state prese in considerazione le revisioni di legge in vigore al momento dell'emanazione del piano direttore.

Prescrizioni relative alla pianificazione direttrice cantonale in materia di energia

Uno degli obiettivi della pianificazione del territorio è garantire una sufficiente base di approvvigionamento del Paese (art. 1 cpv. 2 lett. d LPT). In questo rientra anche la fornitura di energia. La pianificazione del territorio ha l'importante compito di attuare le strategie in materia di energia e protezione del clima a livello territoriale e di allinearle agli altri interessi. Il coordinamento territoriale è particolarmente necessario per i progetti su larga scala che coinvolgono l'energia idroelettrica, eolica e solare (art. 10 e segg. LEne; art. 8b LPT). A causa delle loro ripercussioni considerevoli sul territorio e sull'ambiente, questi progetti necessitano di una base nel piano direttore (art. 8 cpv. 2 LPT).

Ai sensi delle revisioni delle normative in materia di energia e di pianificazione del territorio, i Cantoni sono tenuti a:

- elaborare basi nelle quali stabilire le aree idonee alla produzione di elettricità da energie rinnovabili (art. 6 cpv. 2b^{bis} LPT);
- designare nel piano direttore le aree e le sezioni di corsi d'acqua idonei allo sfruttamento della forza idrica ed eolica nonché le aree idonee alla costruzione di impianti solari di interesse nazionale di cui all'articolo 12 capoverso 2 (art. 10 cpv. 1 LEne).

Procedura

La procedura di adeguamento del piano direttore cantonale si basa sull'art. 14 LPTC e sull'art. 7 OPTC. Il piano direttore cantonale viene approvato dal Consiglio federale o dal Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) ai sensi dell'art. 11 OPT.

Si può rinunciare all'adeguamento simultaneo dei piani direttori regionali.

Obiettivi e finalità del rapporto

Il presente rapporto esplicativo ha lo scopo di illustrare e approfondire i contenuti del piano direttore vincolanti per le autorità e contiene informazioni aggiuntive sulle basi, sul metodo e sulla procedura.

Organizzazione del progetto

Revisione complessiva del capitolo Energia

L'Ufficio cantonale per lo sviluppo del territorio (ARE-GR) è responsabile del progetto di revisione complessiva del capitolo Energia del piano direttore, in collaborazione con l'Ufficio dell'energia e dei trasporti (UET). Ai fini dell'esame e del consolidamento della bozza del piano direttore, vengono coinvolti nel processo di elaborazione i seguenti organi ed esperti (vedi Figura 1):

- un comitato di accompagnamento composto dai rappresentanti di altri servizi cantonali (Ufficio per l'agricoltura e la geoinformazione UAG; Ufficio per la natura e l'ambiente UNA; Ufficio foreste e pericoli naturali UFPN);
- esperti esterni dei settori dell'energia e dell'ambiente;
- un comitato direttivo, costituito dai responsabili dell'ARE-GR e dell'UET.

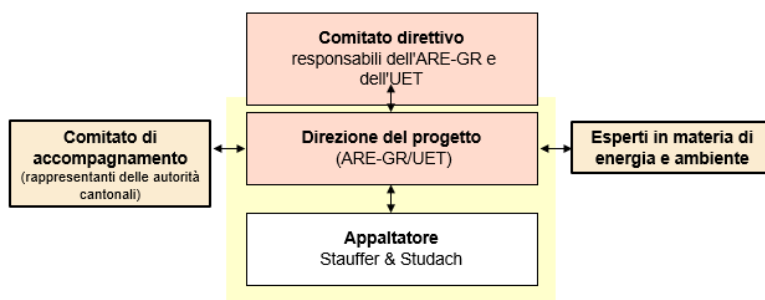


Figura 1: organizzazione del progetto complessivo di revisione del capitolo Energia.

Elaborazione delle basi «Forza idrica» e «Individuazione delle aree idonee alla produzione di energia eolica»

L'elaborazione delle basi nei settori dell'energia idroelettrica ed eolica, che ha preceduto la stesura del piano direttore, si è svolta in gruppi di accompagnamento e di progetto separati (vedi cap. 3.4.5 e cap. 3.5.2).

Spiegazioni relative all'adeguamento del piano direttore

Struttura del capitolo Energia

I contenuti del capitolo Energia sono strutturati come segue:

Struttura precedente	Nuova struttura
7.1 Panoramica	7.1 Energia
7.2 Energia	7.1.1 Strategia energetica e protezione del clima
7.2.1 Approvvigionamento d'energia con piccoli impianti	7.1.2 Centrali idroelettriche
7.2.2 Produzione d'energia nei grandi impianti	7.1.3 Impianti eolici
7.2.3 Elettrodotti	7.1.4 Impianti solari
7.2.4 Impianti eolici	7.1.5 Altre fonti energetiche indigene
	7.1.6 Trasporto, distribuzione e accumulo dell'energia

Capitolo «Strategia energetica e protezione del clima»

Il capitolo «Strategia energetica e protezione del clima» costituisce la sovrastruttura concettuale per tutti i temi energetici citati nel piano direttore. Esso illustra gli obiettivi, le linee direttrici e le indicazioni attuative sul potenziale di risparmio energetico, sul potenziamento delle energie rinnovabili o sulla sicurezza dell'approvvigionamento. Inoltre, contiene gli obiettivi di produzione relativi alla generazione di elettricità da fonti rinnovabili, che sono da intendersi come valori indicativi e si basano sugli obiettivi previsti dall'art. 2 LEn. Pertanto, gli obiettivi di produzione vincolanti non sono stati definiti nel piano direttore. Per le stesse ragioni, non sono stati fissati obiettivi vincolanti in termini di risparmio o efficienza energetica.

Da un lato, la protezione del clima è insita nei principi di pianificazione e nelle indicazioni attuative. Dall'altro, il piano direttore svolge un ruolo progettuale importante per il raggiungimento degli obiettivi di politica climatica, stabilendo le aree idonee alla produzione di energia rinnovabile. Altri temi legati alla produzione del clima, come l'elettrificazione del traffico stradale o il miglioramento della compatibilità climatica dei processi industriali, possono essere trattati solo in misura molto limitata attraverso la pianificazione territoriale o direttrice. In questi ambiti, l'attenzione è rivolta all'attuazione attraverso gli strumenti giuridici (imposte, incentivi, prelievi).

Capitolo «Centrali idroelettriche»

3.3.1 Considerazioni generali

Il capitolo «Centrali idroelettriche» si concentra sull'ulteriore sviluppo dell'impiego della forza idrica nel Cantone dei Grigioni. Illustra obiettivi, linee direttrici e indicazioni attuative in merito allo sfruttamento sostenibile auspicato della forza idrica. Nel piano direttore vengono determinate:

- le **centrali idroelettriche esistenti** la cui concessione scade entro il 2050 e il cui esercizio deve essere garantito anche oltre il termine della concessione ai fini della pianificazione direttrice (vedi cap. 3.4.2);

- **progetti idroelettrici previsti** che necessitano di una base nel piano direttore per via delle loro ripercussioni sul territorio (vedi cap. 3.4.3 e 3.4.4); e
- le **sezioni di corsi d'acqua** idonee allo sfruttamento della forza idrica e le sezioni di corsi d'acqua da preservare (vedi cap. 3.4.6).

3.3.2 Proseguimento dell'esercizio delle centrali idroelettriche esistenti al termine della concessione

Nell'ulteriore sviluppo dell'impiego della forza idrica, garantire l'esercizio delle centrali idroelettriche esistenti ha la massima priorità (vedi cap. 7.1.2; prima linea direttrice). Questo principio di pianificazione è parte integrante della strategia energetica federale e cantonale ed è condiviso anche dalle società elettriche e dalle associazioni ambientaliste. La pianificazione direttrice si limita a un orizzonte temporale di circa 25 anni. Per questo motivo, si richiede lo stato di coordinamento «dato acquisito» per il proseguimento dell'esercizio di 31 centrali idroelettriche esistenti la cui concessione scade entro il 2050. Le centrali idroelettriche la cui concessione scadrà dopo il 2050 sono definite come «situazione iniziale» e il proseguimento dell'esercizio non è oggetto del presente adeguamento.

Ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 della legge sulla pianificazione del territorio (LPT), i progetti con ripercussioni considerevoli sul territorio e sull'ambiente necessitano di una base nel piano direttore. Nelle indagini preliminari sull'impatto ambientale condotte ai sensi dell'art. 8 OEIA, è stato verificato se il proseguimento dell'esercizio degli impianti avrebbe comportato conflitti sostanziali con gli interessi di protezione della natura e del paesaggio o con altre attività di incidenza territoriale della Confederazione o del Cantone. Poiché le indagini non hanno evidenziato criteri di esclusione ai sensi delle normative ambientali o altri conflitti irrisolvibili, e dal momento che le centrali esistenti sono vincolate all'ubicazione, è possibile garantire il proseguimento dell'esercizio di 31 impianti (vedi Tabella 2; per i riassunti dei rapporti di base consultare l'Allegato III).

Bacino imbrifero	Proseguimento dell'esercizio delle centrali idroelettriche (dato acquisito)		Base
Reno posteriore	- CE Tinizong (20.WK.02)	- CE Tiefencastel West (20.WK.05)	Rapporto n. 1
	- CE Tiefencastel Ost (20.WK.04)		
	- CE Filisur (20.WK.06)		Rapporto n. 2
Inn	- CE Ova Spin (22.WK.01)	- CE Pradella (22.WK.04)	Rapporto n. 3
Reno anteriore	- CE Pintrun (23.WK.01)		Rapporto n. 4
Reno alpino	- CE Reichenau (23.WK.02)		Rapporto n. 5
Maira (Bregaglia)	- CE Bondo (25.WK.01)	- CE Löbbia (25.WK.03)	Rapporto n. 6
	- CE Castasegna (25.WK.02)	- CE Lizun (25.WK.04)	
Moesa	- CE Sassello (26.WK.01)		Rapporto n. 7
	- CE Grono (26.WK.02)	- CE Lostallo (26.WK.03)	Rapporto n. 8
	- CE Soazza (26.WK.04)	- CE Spina (Valbella) (26.WK.06)	Rapporto n. 9
	- CE Spina (Isola) (26.WK.05)		
	- CE Piani di Verdabbio (26.WK.10)		Rapporto n. 10
Reno anteriore	- CE Zervreila (29.WK.01)	- CE Safien Platz (29.WK.03)	Rapporto n. 11
	- CE Sedrun (29.WK.02)	- CE Tavanasa (29.WK.07)	Rapporto n. 12
	- CE Mutteins (29.WK.09)		Rapporto n. 13
Reno posteriore	- CE Ferrera I (30.WK.02)	- CE Thusis (30.WK.04)	Rapporto n. 14
	- CE Ferrera II (30.WK.01)	- CE Sils i.D. (30.WK.05)	
	- CE Bärenburg (30.WK.03)		
	- CE Rabiusa Realta (30.WK.07)	- CE Rothenbrunnen (30.WK.08)	Rapporto n. 11

Tabella 1: centrali idroelettriche esistenti con proseguimento dell'esercizio definito nel piano direttore (stato di coordinamento «dato acquisito»).

3.3.3 Revisione dei progetti idroelettrici già presenti nel piano direttore

I progetti idroelettrici con una potenza installata superiore a 3 MW (soggetti a EIA secondo l'ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente OEIA; RS 814.011) necessitano di una base nel piano direttore. Questo requisito si applica sia alle nuove costruzioni che agli ampliamenti delle centrali idroelettriche esistenti.¹

¹ Nell'ambito della consultazione parlamentare relativa all'atto sull'accelerazione, i consigli federali stanno discutendo una modifica della legge sulla pianificazione del territorio, in base alla quale le centrali idroelettriche necessitano di una base nel piano direttore ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 solo se aventi una potenza installata pari o superiore a 10 MW (art. 18b cpv. 1 LPT; dati successivi alla sessione primaverile del 2025). Se questa modifica legislativa o l'atto sull'accelerazione dovesse entrare in vigore, il valore soglia rilevante per l'obbligo di pianificazione direttrice dovrà essere adeguato dagli attuali 3 MW a 10 MW. Questo adeguamento deve essere eseguito in via informale o senza una procedura, in quanto si tratta semplicemente di allineare la pianificazione direttrice alla legislazione federale pertinente.

Il piano direttore cantonale in precedenza comprendeva 15 progetti idroelettrici (lista degli oggetti «Produzione d'energia nei grandi impianti» e «Opzioni aperte»²). Due di questi progetti nel frattempo sono stati realizzati ed è stato loro assegnato lo stato di coordinamento «situazione iniziale». Tre progetti sono invece stati rimossi dal piano direttore. Lo stato di coordinamento di due progetti è stato aggiornato alla luce delle basi di progetto nel frattempo elaborate (vedi Tabella 3).

I progetti rimasti nel piano direttore sono stati trasferiti nella lista degli oggetti «Progetti idroelettrici».

Oggetto	Stato di coordinamento precedente	Nuovo stato di coordinamento
Martina – Prutz	Festsetzung	Ausgangslage
Val Giuv	Vororientierung	Streichung (installierte Leistung <3 MW)
Lago Bianco	Festsetzung	Festsetzung
Küblis-Landquart, Nutzung Landquart; entspricht Projekt «Chlus»	Optionen freihalten	Festsetzung (Vorhaben Art. 9a Abs. 3 lit. a StromVG)
Überleitung Lugnez	Vororientierung	Zwischenergebnis
Ems-Mastrils	Vororientierung	Vororientierung
Runcahez	Vororientierung	Vororientierung
Val Berda (Mulegns), zusätzlicher Stauraum	Optionen freihalten	Vororientierung
Val Faller / Val Gronda	Optionen freihalten	Vororientierung
Curciosa, spazio aggiuntivo	Opzioni aperte	Informazione preliminare
Langwies / Litzirüti-Molinis	Optionen freihalten	Vororientierung
Lampertschalp	Optionen freihalten	Vororientierung
Corina	Vororientierung	Streichung
Val Bella	Vororientierung	Streichung
Val Gliems	Optionen freihalten	Streichung

Tabella 2: modifiche allo stato di coordinamento dei progetti idroelettrici già presenti nel piano direttore.

² Il capitolo 9.1 "Opzioni aperte" è stato ripreso dal piano direttore cantonale 2000 e ha lo scopo mantenere opzioni aperte per una maggiore libertà di scelta da parte delle generazioni future a favore di diverse esigenze di utilizzo o di protezione. L'elenco degli oggetti comprendeva progetti a lungo termine, visionari o controversi. Oggi si ritiene che questa riserva provvisoria non sia più opportuna. Il capitolo "Opzioni aperte" viene pertanto abrogato e rimosso dal piano direttore.

3.3.4 Inserimento di nuovi progetti idroelettrici nel piano direttore

Negli ultimi anni, le società elettriche hanno sviluppato idee per lo sfruttamento della forza idrica, la cui attuazione richiede comunque una base a livello di pianificazione direttrice. Queste idee e progetti sono stati presentati al Cantone ai fini dell'adeguamento del piano direttore. Il Cantone ha analizzato le nuove idee presentate, ne ha valutato il potenziale energetico e le ha discusse con le società elettriche e le associazioni ambientaliste in diverse tornate di consultazione. I risultati sono stati incorporati nel piano direttore aggiornato. In seguito all'adozione della legge federale su un approvvigionamento elettrico sicuro con le energie rinnovabili, la lista dei progetti idroelettrici è stata nuovamente rivista e adeguata.

Nel piano direttore cantonale aggiornato sono stati definiti **34 progetti idroelettrici**, che prevedono l'innalzamento di dighe esistenti (6 progetti), lo sfruttamento di nuovi bacini di accumulazione (5 progetti), il potenziamento e l'ampliamento di impianti e centrali idroelettriche ad acqua fluente esistenti (15 progetti) e la costruzione di nuove centrali di derivazione (8 progetti; vedi Tabella 4).

Ai sensi di quanto disposto nell'art. 9a cpv. 3 lett. a LAEI, le centrali idroelettriche ad accumulazione di cui all'allegato 2 della legge sull'approvvigionamento elettrico e la centrale idroelettrica di Chlus sono soggette a obbligo di pianificazione solo se è previsto un impianto in una nuova ubicazione; in questo caso, l'obbligo di pianificazione si limita allo svolgimento di una procedura per il piano direttore ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 LPT. Alla luce di tale disposizione, i seguenti progetti sono riportati nel piano direttore a scopo puramente informativo:

- Progetto Curnera-Nalps (comune di Tujetsch): innalzamento della diga del Lai di Curnera e innalzamento della diga del Lai da Nalps
- Progetto Lai da Marmorera (comune di Surses): innalzamento della diga del Lai da Marmorera, adattamento della strada del Passo dello Julier

Il progetto della centrale idroelettrica di Chlus (CE di Arieschbach, CE di Trimmis, CE di Schrangbach) rimane nel piano direttore con lo stato di coordinamento «dato acquisito» (si veda la motivazione della determinazione nell'Allegato I).

Contenuti del piano direttore				
Tipologia di progetto	Progetti di cui all'art. 9a LAEI (senza obbligo di pianificazione)	Dato acquisito	Risultato intermedio	Informazione preliminare
Ampliamento di bacini di accumulazione	- Lai da Nalps - Lai di Curnera - Lai da Marmorera	- Zervreila - Lago Bianco		- Albigna - Runcahez - Sta. Maria
Sfruttamento di nuovi bacini di accumulazione				- Lampertschalp - Rheinwald - Val Bercla - Val Curciosa - Val Faller
Ampliamento/ Potenziamento di impianti e centrali idroe-		- CE Glaris - CE Fideris	- Bergün Filisur / Albula plus NABE - Travaso Lugnez	- Aua da Mila - Ava da Tuors - Brancla

lettriche ad acqua fluente esistenti	- Val Chamuera	- Bondea (Bondo-Castasegna) - Ferrera II - Schraubach - Stampa-Bondo - Travaso Forno-Albigna - Val Duina - Val Plavna
Costruzione di centrali di derivazione	- CE Tiefencastel + Progetto Chlus: - CE Arieschbach - CE Trimmis - CE Schrangbach	- Ems-Mastrils - Ilanz-Bonaduz - CE Pradapunt Litzirüti-Molinis - Rothenbrunn-Ems

Tabella 3: progetti idroelettrici definiti nel piano direttore e progetti di cui all'art. 9a LAEI (nero: progetti già presenti nel piano direttore; blu: nuovi progetti).

Alla luce delle prove fornite (vedi Allegato II), il progetto «Innalzamento della diga di Zervreila» viene determinato con lo stato di coordinamento «dato acquisito». Per i progetti «CE Tiefencastel Plus», «CE Glaris» e «CE Fideris», la concessione è già stata approvata, per cui anche questi vengono determinati con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

I progetti Bergün Filisur/Albula plus (livello della centrale di Naz-Bergün, NABE) e travaso Lugnez possono essere inseriti solo con lo stato di coordinamento «risultato intermedio» per via dei conflitti ancora irrisolti. Il primo progetto prevede l'ampliamento di un impianto esistente con un accumulatore di testa. Il progetto di concessione è stato presentato nel 2008 (vedi basi), ma è stato rinviato a seguito di una decisione negativa del comune nel 2009. Il secondo progetto prevede un travaso dal Lugnez (Vrin) alla centrale idroelettrica di Zervreila. Si dispone del progetto di concessione (2010) e del rapporto ambientale (2012) (vedi basi). Vista l'assenza di basi sufficienti, questo progetto rimane allo stato di coordinamento «risultato intermedio». Gli altri progetti e idee non ancora chiariti nel dettaglio vengono inseriti con lo stato di coordinamento «informazione preliminare».

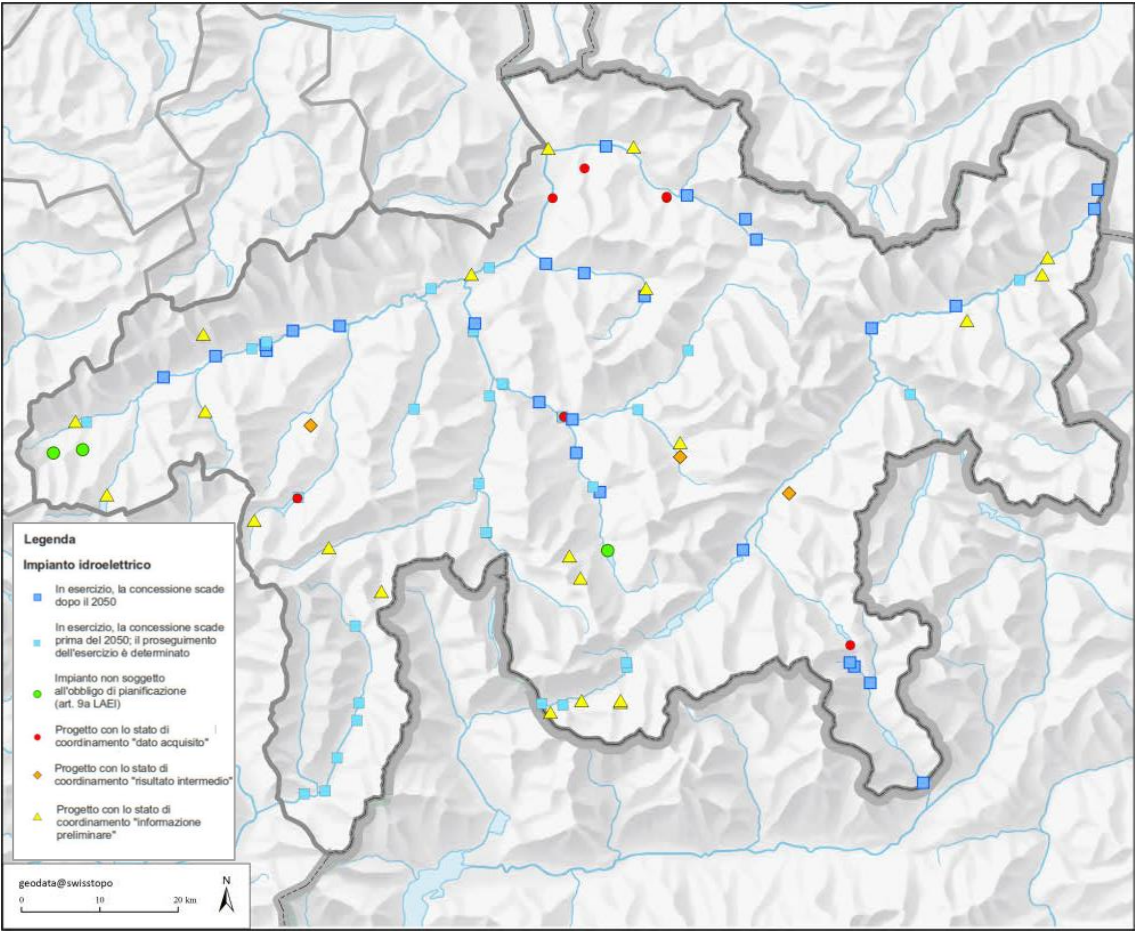


Figura 2: progetti idroelettrici definiti nel piano direttore e centrali idroelettriche esistenti (situazione iniziale).

La rilevanza energetica dei singoli progetti idroelettrici è stata classificata come «bassa», «media» o «alta» in base ai seguenti valori soglia (vedi Tabella 5). Le classificazioni sono indicate nella colonna delle osservazioni della lista degli oggetti «Centrali idroelettriche».

Bassa rilevanza		Media rilevanza		Alta rilevanza	
Produzione annua	Produzione invernale	Produzione annua	Produzione invernale	Produzione annua	Produzione invernale
< 10 GWh	< 7 GWh	10-49 GWh	7-34 GWh	≥ 50 GWh	≥ 35 GWh

Tabella 4: valori soglia per la valutazione dei progetti idroelettrici inseriti nella lista degli oggetti.

3.3.5 Gestione delle basi supplementari fornite sui progetti idroelettrici.

Durante l'esposizione pubblica del piano direttore Energia, sono state presentate al Cantone le basi dei progetti relativi alla centrale idroelettrica ad acqua fluente di Val Chamuera (informazione preliminare; richiesta di risultato intermedio), alla centrale di derivazione Pradapunt Litzirüti-Molinis (informazione preliminare; richiesta di dato acquisito) e al travaso di Lugnez (risultato intermedio; richiesta di dato acquisito).

Sulla base delle informazioni supplementari fornite per la centrale idroelettrica ad acqua fluente Val Chamuera (progetto di concessione 2014; vedi basi), il progetto è stato portato allo stadio di coordinamento «risultato intermedio». Poiché nel 2014 l'assemblea comunale di La Punt Chamues-ch si era espressa contro il progetto, si rinuncia per il momento a passare allo stadio di coordinamento «dato acquisito». Per il passaggio allo stato di coordinamento «dato acquisito» sarà necessario, a tempo debito, un adeguamento del piano direttore specifico per il progetto stesso.

Per la richiesta di assegnazione dello stato di coordinamento «dato acquisito» ai progetti relativi alla centrale di derivazione Pradapunt Litzirüti-Molinis e al travaso di Lugnez, è necessaria una nuova esposizione pubblica al fine di garantire le informazioni necessarie e la partecipazione della popolazione ai sensi dell'art. 4 LPT e dell'art. 7 OPTC.

3.3.6 Sfruttamento della forza idrica nei corsi d'acqua

Organizzazione del progetto

Il gruppo di progetto incaricato di elaborare le basi per la determinazione delle sezioni di corsi d'acqua idonee allo sfruttamento della forza idrica era composto dai rappresentanti di comuni, regioni, società elettriche, associazioni ambientaliste, associazioni per la pesca e autorità cantonali (vedi Figura 3).



Figura 3: organizzazione del progetto per l'elaborazione delle basi relative alle sezioni di corsi d'acqua idonee allo sfruttamento della forza idrica.

Metodologia

In base alla seconda linea direttrice del capitolo del piano direttore sulle centrali idroelettriche, la produzione di energia idroelettrica deve essere potenziata in sezioni di corsi d'acqua adeguate. Per valutare l'idoneità delle sezioni di corsi d'acqua all'impiego idroelettrico è stata utilizzata la seguente procedura:

- In una prima fase, la rete idrografica, lunga circa 2'300 km, è stata suddivisa in poco meno di 1'000 tratti, ovvero sezioni di corsi d'acqua. Non sono state prese in considerazione le sezioni in prossimità di sorgenti e quelle prive di potenziale idroelettrico.
- In secondo luogo, è stato determinato l'interesse di utilizzazione di ogni sezione idrica in base ai seguenti criteri di valutazione: «potenziale della linea idroelettrica», «spese di allacciamento» e «collegamento con una grande centrale idroelettrica esistente». Alla luce di tali criteri, il potenziale di sfruttamento idroelettrico delle sezioni di corsi d'acqua è stato classificato come «basso», «medio», «alto» o «molto alto» (vedi Figura 4). Sono state valutate solo le sezioni di corsi d'acqua non ancora utilizzate e per le quali non sono previsti criteri di esclusione legali.

			INTERESSE DI UTILIZZAZIONE															
			BASSO		MEDIO				ALTO				MOLTO ALTO					
N-K1 <i>Potenziale della linea idroelettrica</i>	I	potenziale basso	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	potenziale medio				II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	potenziale alto							III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	IV	potenziale molto alto									IV				IV	IV	IV	IV
N-K2 <i>Spese di allacciamento</i>	a	basse	a		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	b	alte	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
N-K3 <i>È possibile un collegamento con una grande centrale idroelettrica esistente?</i>	1	no	1	1		1	1			1	1	1			1			
	2	sì, ad acqua fluente			2	2			2			2		2		2		2
	3	sì, ad accumulazione				3			3	3			3	3	3		3	3

Figura 4: criteri e valutazione degli interessi di utilizzazione delle sezioni di corsi d'acqua.

- Successivamente, sono stati valutati gli interessi di protezione. Per determinare l'importanza delle sezioni di corsi d'acqua dal punto di vista ecologico e paesaggistico, sono stati utilizzati dei criteri qualitativi. Ad esempio, è stato verificato se le sezioni fanno parte di un biotopo in una zona goletale regionale o se rappresentano habitat acquatici di specie dipendenti dall'acqua prioritarie a livello nazionale. Alla luce di tali criteri, in termini di valore naturalistico e paesaggistico, le sezioni di corsi d'acqua sono state classificate come «s. di grande pregio», «s. di pregio» e «sezioni restanti» (vedi Figura 5).

	INTERESSE DI PROTEZIONE
<i>S-K1: Aree incluse nell'IFP (acque quali importanti elementi di protezione)</i> <i>S-K2: Zone golenali di importanza regionale</i> <i>S-K3: Habitat acquatici e specie dipendenti dall'acqua prioritarie (1 e 2) a livello nazionale</i> <i>S-K4: Sezioni di corsi d'acqua con un valore naturalistico e paesaggistico elevato</i> <i>S-K5: Collegamento con sezioni di corsi d'acqua di categoria B o con criteri di esclusione</i>	S. DI GRANDE PREGIO
<i>S-K6: Zone golenali di importanza locale</i> <i>S-K7: Paesaggi di importanza regionale o parchi naturali regionali</i> <i>S-K8: Habitat acquatici e specie dipendenti dall'acqua prioritarie (3 e 4) a livello nazionale</i> <i>S-K9: Collegamento con sezioni di corsi d'acqua di grande pregio</i>	S. DI PREGIO
<i>S-K10: Sezioni di corsi d'acqua restanti</i>	S. RESTANTI

Figura 5: criteri e valutazione degli interessi di protezione delle sezioni di corsi d'acqua.

- Dal confronto tra gli interessi di utilizzazione e gli interessi di protezione valutati, le sezioni di corsi d'acqua sono state classificate in una delle categorie B1-B5 (vedi Figura 6). La rete idrografica cantonale è stata valutata e classificata secondo questa metodologia (vedi Figura 7).

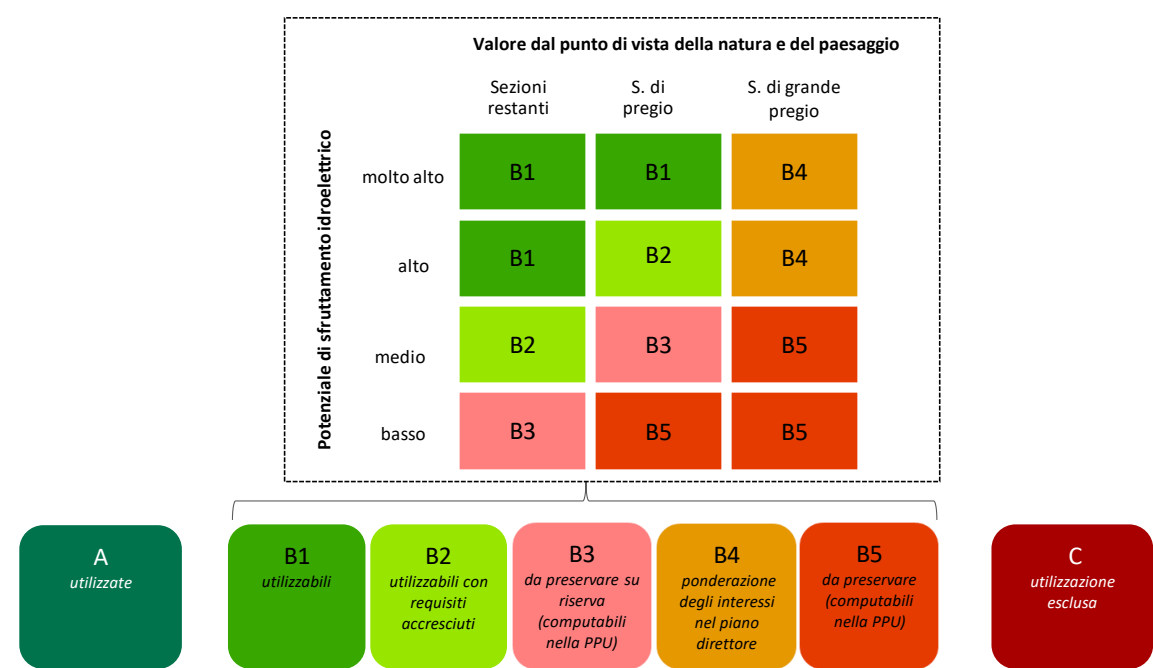


Figura 6: schema per la classificazione delle sezioni di corsi d'acqua.

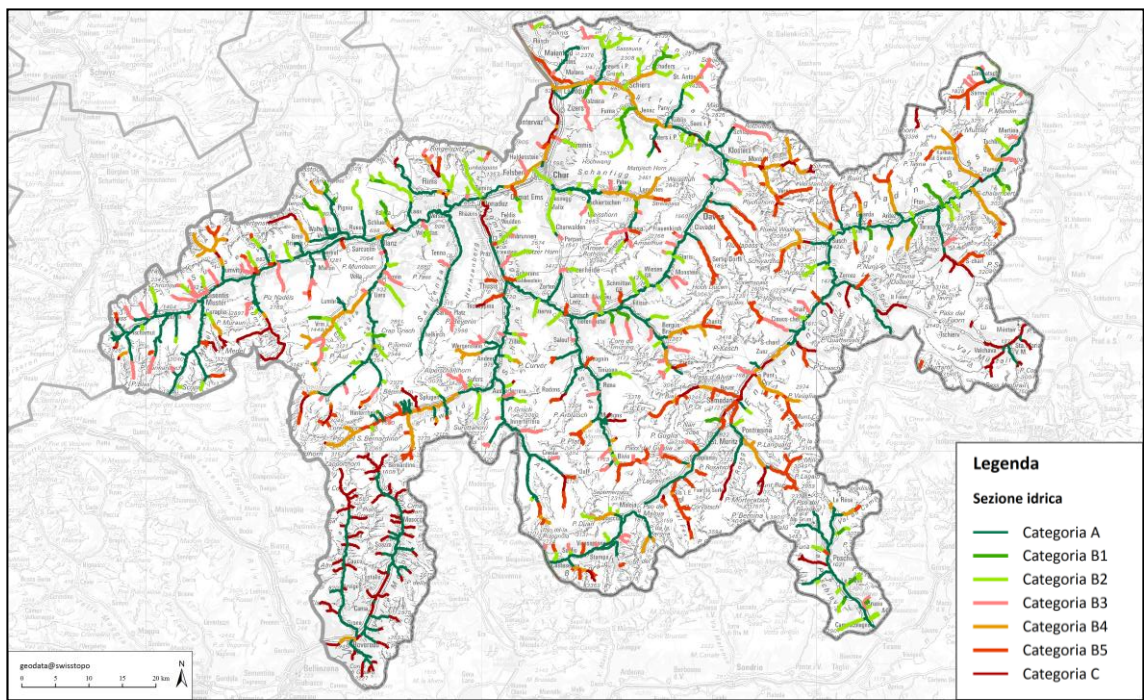


Figura 7: sezioni di corsi d'acqua definite nel piano direttore suddivise per categoria.

Bilancio

Circa un terzo della rete idrografica esaminata è già utilizzato per la produzione di energia idroelettrica (categoria A). La percentuale di sezioni di corsi d'acqua utilizzabili per la produzione di energia idroelettrica (categorie B1/B2) è pari al 14%, mentre la percentuale di sezioni da preservare o non utilizzabili ammonta al 22%. Infine, la percentuale delle restanti categorie (B3/B4) è pari al 20% (vedi Figura 8; percentuali suddivise per distanza).

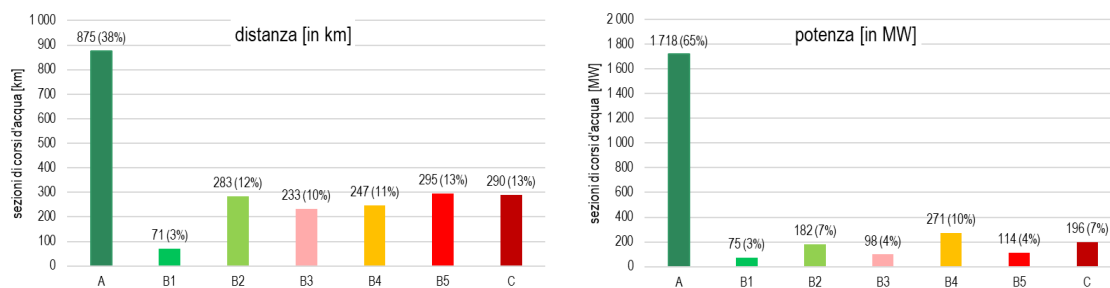


Figura 8: percentuali delle singole categorie suddivise per distanza (in km) e potenziale (in MW) nell'intero Cantone.

Più significativo della percentuale della lunghezza totale dei corsi d'acqua è il potenziale energetico associato al loro sfruttamento. Sul 31% attualmente utilizzato della lunghezza totale delle sezioni di corsi d'acqua, viene già sfruttato il 62% del potenziale energetico complessivo. Con le categorie utilizzabili B1/B2 è possibile sfruttare all'incirca un ulteriore 10% del potenziale. Circa il 12% della quota energetica totale è rappresentato da sezioni di corsi d'acqua in cui gli alti interessi di utilizzazione si incontrano con quelli di protezione (B4) e richiede quindi una ponderazione approfondita degli interessi. La percentuale di sezioni di corsi d'acqua di categoria B3, ovvero le sezioni che possono essere utilizzate solo se quelle di categoria B1/B2 non sono sufficienti a raggiungere gli obiettivi di potenziamento di politica energetica, è piuttosto modesta (4%) (vedi Figura 8; percentuali suddivise per MW).

Documentazione e lista degli oggetti «Sezioni di corsi d'acqua»

La procedura e la metodologia utilizzate per la classificazione delle sezioni di corsi d'acqua riassunte nel presente rapporto sono documentate in dettaglio nei rapporti di base (vedi Ufficio dell'energia e dei trasporti UET/Ufficio per lo sviluppo del territorio ARE-GR 2022). I rapporti di base sono stati redatti in base al bacino imbrifero (vedi Figura 9).



- Regione 1: bacino imbrifero dell'Inn a partire da S-chanf e bacino imbrifero del Rom
- Regione 2: bacino imbrifero del Reno posteriore
- Regione 3: bacino imbrifero del Reno anteriore
- Regione 4: bacino imbrifero del Reno alpino
- Regione 5: bacino imbrifero dell'Inn (fino a S-chanf)
bacino imbrifero della Maira e della Moesa
bacino imbrifero del Poschiavino

Figura 9: regioni per le quali sono stati redatti rapporti di base distinti.

Definizione nel piano direttore

Le sezioni di corsi d'acqua sono definite nella lista degli oggetti «Sezioni di corsi d'acqua» del piano direttore. A tutte le sezioni è stato assegnato lo stato di coordinamento «dato acquisito».

3.3.7 Adeguamento delle sezioni di corsi d'acqua alla luce di nuovi risultati

Considerazioni generali

La valutazione della rete idrografica cantonale si basa sullo stato attuale delle conoscenze. Non si può escludere che il potenziale di sfruttamento della forza idrica delle singole sezioni di corsi d'acqua venga valutato diversamente in futuro sulla base di indagini approfondite. È anche possibile che il valore delle sezioni di corsi d'acqua venga classificato diversamente dal punto di vista naturalistico e paesaggistico alla luce di nuove conoscenze. Se si rendono disponibili nuovi risultati, queste sezioni di corsi d'acqua possono essere riviste in termini di protezione e utilizzazione e classificate nella categoria corrispondente.

I possibili nuovi aspetti legati all'utilizzazione e alla protezione e le relative conseguenze per la classificazione delle sezioni di corsi d'acqua sono illustrati qui di seguito (vedi Figura 10).

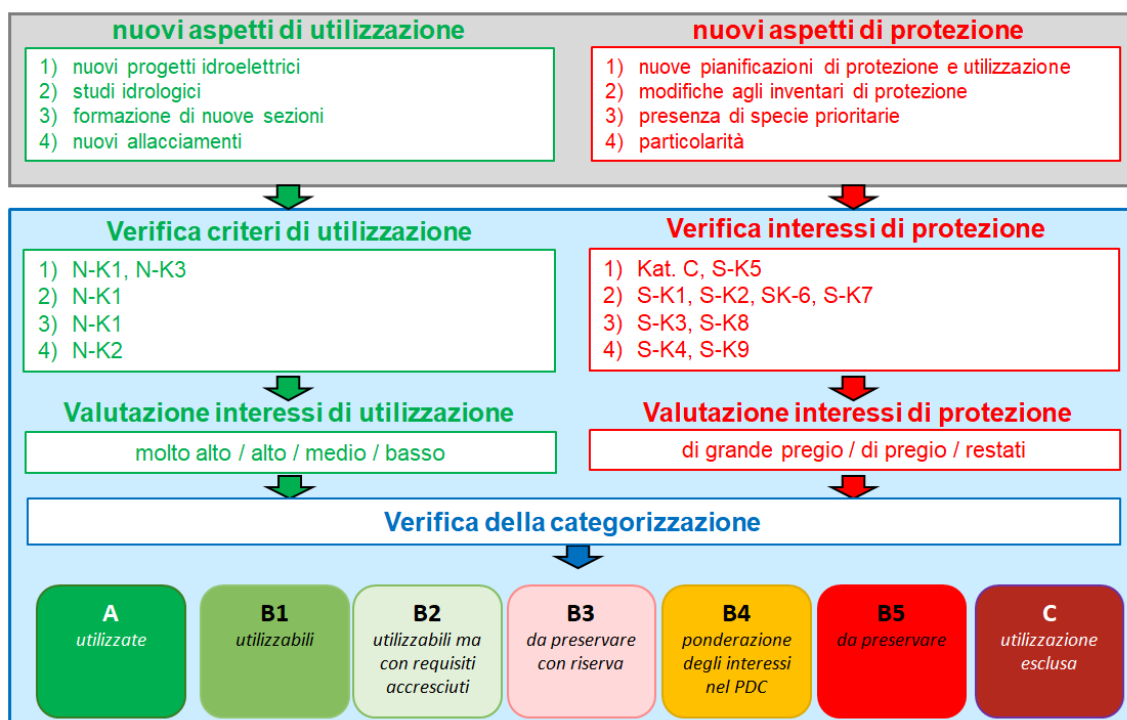


Figura 10: metodo di verifica della categorizzazione alla luce di nuovi risultati.

Nuovi aspetti legati all'utilizzazione

1) Nuovi progetti idroelettrici

La possibilità di collegare l'acqua da captare a una nuova grande centrale idroelettrica aumenta l'interesse di utilizzazione (criterio di utilizzazione N-K3). Di conseguenza, le categorie delle sezioni di corsi d'acqua interessate potrebbero variare.

2) Studi idrologici

Il potenziale della linea idroelettrica (criterio di utilizzazione N-K1) è stato determinato sulla base dei dati di deflusso modellati dall'Ufficio federale dell'energia. Attraverso studi idrologici specifici sul corso d'acqua in questione è possibile ricavare nuovi dati di deflusso modellati, che possono modificare il potenziale di utilizzazione.

3) Formazione di nuove sezioni

La suddivisione delle sezioni si basa su criteri geografici (foce degli affluenti), sull'ubicazione degli inventari di protezione e sull'ubicazione delle prese d'acqua e delle restituzioni dalle centrali idroelettriche esistenti o autorizzate. La creazione di una sezione aggiornata a seguito di un progetto idroelettrico può influenzare il dislivello medio delle singole sezioni e comportare una variazione del potenziale della linea idroelettrica (ad esempio Fedacla).

4) Nuovi allacciamenti

Se lo stato di urbanizzazione migliora grazie alla costruzione di una nuova strada, il costo dell'urbanizzazione (criterio N-K2) può essere rivalutato. Questo può portare anche alla classificazione della sezione di corso d'acqua interessata in una categoria diversa.

Nuovi aspetti legati alla protezione

1) Nuove pianificazioni di protezione e di utilizzazione delle acque (PPU)

Oltre alle nuove sezioni di corsi d'acqua di categoria C, i nuovi piani di protezione e di utilizzazione possono comportare modifiche alle sezioni contigue (criterio di protezione S-K5, connettività con le sezioni di corsi d'acqua di cat. C). Non appena un nuovo PPU passa in giudicato, la sezione di corso d'acqua viene aggiornata dall'UET e dall'ARE-GR.

2) Modifiche agli inventari di protezione

Le modifiche agli inventari per la protezione della natura e del paesaggio possono comportare un adeguamento dei criteri di protezione S-K1 (aree incluse nell'IFP), S-K2 (zone golenali di importanza regionale), S-K6 (zone golenali di importanza locale) e S-K7 (paesaggi di importanza regionale). Se una modifica di uno dei suddetti inventari passa in giudicato, le sezioni dei corsi d'acqua interessate vengono aggiornate dall'UET e dall'ARE. Occorre inoltre verificare se il criterio di protezione S-K9 (interconnessione con sezioni di corsi d'acqua di grande pregio) sia influenzato nelle sezioni contigue.

3) Presenza di specie prioritarie

La protezione delle specie animali e vegetali in pericolo è un punto centrale della strategia federale e cantonale per la biodiversità. Se in futuro verranno individuate specie prioritarie in sezioni di corsi d'acqua, ciò potrà comportare un adeguamento dei criteri di protezione S-K3 (specie di priorità nazionale 1 e 2) e S-K8 (specie di priorità nazionale 3 e 4). Una volta disponibili le relative prove verificate, la sezione di corso d'acqua viene aggiornata dall'UET e dall'ARE-GR.

4) Particolarità

Nel set di dati sono state valutate le «sezioni di corsi d'acqua con un valore naturalistico e paesaggistico elevato» (criterio di protezione S-K4). Le modifiche a queste sezioni di corsi d'acqua possono comportare l'adeguamento di questo criterio di protezione. In caso di modifica, occorre anche verificare se il criterio di protezione S-K9 (interconnessione con sezioni di corsi d'acqua di grande pregio) è influenzato nelle sezioni contigue. In caso di modifiche, la sezione di corso d'acqua viene aggiornata dall'UET e dall'ARE-GR.

3.3.8 Procedura di adeguamento delle sezioni di corsi d'acqua per i nuovi progetti idroelettrici

Considerazioni generali

I nuovi progetti idroelettrici con una potenza installata pari o superiore a 3 MW devono essere determinati nel piano direttore. Il valore soglia di 3 MW si basa sull'ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente (OEIA), secondo la quale le centrali elettriche ad accumulazione e ad acqua fluente e le centrali ad accumulazione per pompaggio con una potenza installata superiore a 3 MW devono essere sottoposte a un EIA (cfr. Allegato 21.3 OEIA). I nuovi progetti idroelettrici con una potenza installata inferiore a 3 MW non necessitano di una base nel piano direttore.

La procedura di adeguamento delle sezioni di corsi d'acqua varia a seconda dei requisiti di pianificazione ed è descritta di seguito.

Adeguamento nell'ambito di una procedura per il piano direttore (progetti con potenza installata > 3 MW)

Per poter inserire un progetto idroelettrico nel piano direttore, è necessario effettuare accertamenti esaustivi su fattibilità, impatto sull'ambiente (indagine preliminare del rapporto d'impatto sull'ambiente) ed efficienza economica. Quando un progetto viene inserito nel piano direttore con lo stato di coordinamento «dato acquisito», anche le categorie delle sezioni di corsi d'acqua interessate vengono adeguate. I nuovi tratti con deflusso residuale rientrano nella categoria A. Se viene effettuata contemporaneamente una pianificazione di protezione e di utilizzazione (PPU), le nuove sezioni di corsi d'acqua da proteggere vengono classificate nella categoria C (vedi Figura 11).

La procedura per il piano direttore può essere eseguita prima o contestualmente alla procedura di approvazione della concessione ai sensi dell'art. 52 della legge sui diritti d'acqua del Cantone dei Grigioni (LGDA). Il resto del processo, fino all'approvazione del progetto, si svolge in conformità ai requisiti della LGDA.

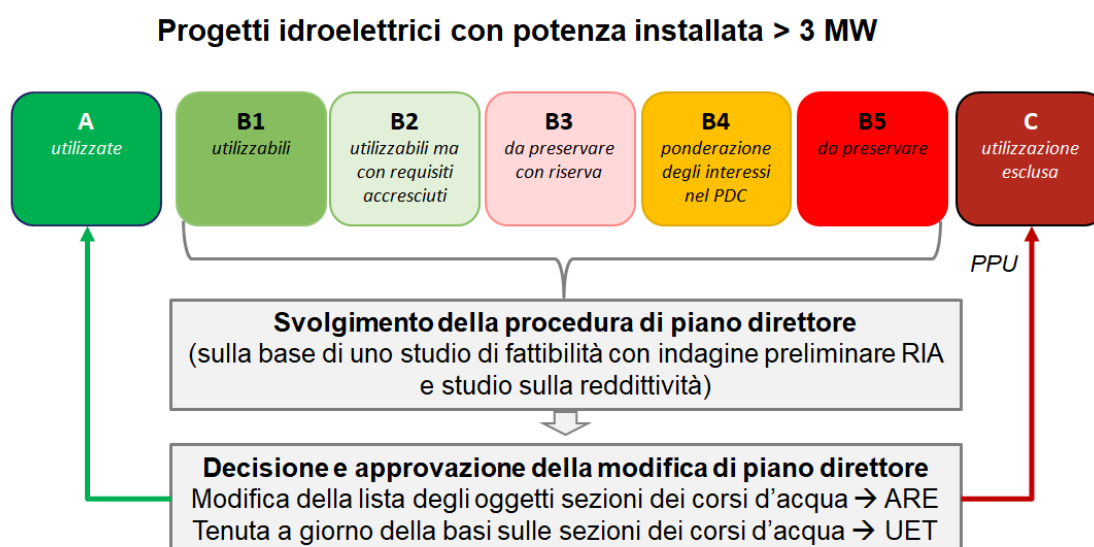


Figura 11: adeguamento delle sezioni di corsi d'acqua nell'ambito di una procedura per il piano direttore (progetti con potenza installata > 3 MW).

Adeguamento nell'ambito di una procedura di concessione (progetti con potenza installata < 3 MW)

Nel caso dei progetti idroelettrici che non richiedono una base nel piano direttore, l'approvazione della concessione ai sensi della LGDA è la procedura decisiva per la revisione e l'adeguamento delle sezioni di corsi d'acqua. L'ammissibilità viene verificata nell'ambito della procedura di concessione.

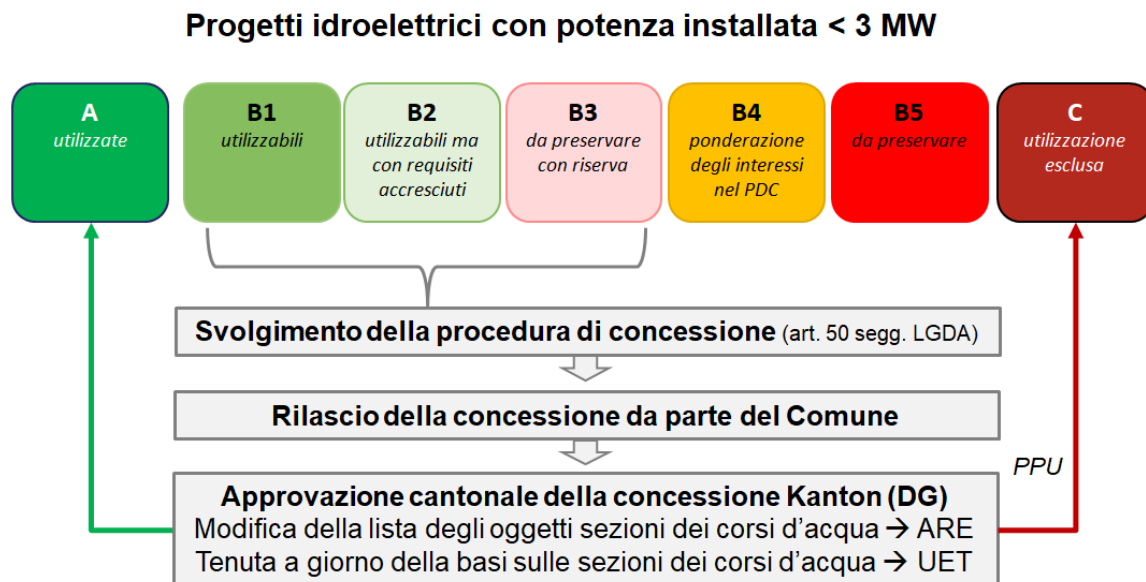


Figura 12: aggiornamento delle sezioni di corsi d'acqua nell'ambito di una procedura di concessione (progetti con potenza installata < 3 MW).

L'approvazione della concessione da parte del Cantone è corredata da una modifica della lista degli oggetti (responsabile: ARE-GR) e da un aggiornamento delle basi (responsabile: UET). I nuovi tratti con deflusso residuale sono classificati nella categoria A. Se viene effettuata contemporaneamente una pianificazione di protezione e di utilizzazione (PPU), le nuove sezioni di corsi d'acqua da proteggere vengono classificate nella categoria C (vedi Figura 11). Il resto del processo, fino all'approvazione del progetto, si svolge in conformità ai requisiti della LGDA.

3.3.9 Coordinamento dei progetti idroelettrici con la pianificazione delle utilizzazioni

L'attuazione dei progetti idroelettrici a livello della pianificazione si svolge nell'ambito della procedura di concessione e approvazione del progetto, ai sensi della LGDA. In genere non è necessario un adeguamento in parallelo della pianificazione delle utilizzazioni, poiché l'esame dell'impatto sull'ambiente e sul territorio si svolge nel rispetto di questa legislazione speciale. Se un progetto idroelettrico interessa anche zone di protezione della natura di cui all'art. 33 LPTC, occorre rivedere la pianificazione delle utilizzazioni (cancellazione della zona di protezione della natura). La modifica del piano delle zone necessaria a tal fine può essere integrata nella procedura di approvazione della concessione. Tuttavia, non occorre eseguire una procedura di pianificazione delle utilizzazioni preventiva o separata.

Nelle zone di protezione del paesaggio di cui all'art. 34 LPTC, nuovi edifici e impianti sono consentiti se inclusi in un piano delle utilizzazioni *in conformità con la legislazione speciale* entrata in vigore dopo l'emendamento della legge del 25 ottobre 2018. Ciò significa che è possibile realizzare nuovi progetti idroelettrici anche nelle zone di protezione del paesaggio. In questi casi, spetta all'autorità locale decidere se adeguare la zona di protezione del paesaggio.

L'aggiornamento digitale della pianificazione locale può essere effettuato sulla base della decisione di approvazione ai sensi dell'art. 55 o dell'art. 58 LGDA in un secondo momento nell'ambito di una procedura semplificata di pianificazione delle utilizzazioni (art. 48 cpv. 3 LPTC).

3.3.10 Coordinamento tra progetti idroelettrici e sezioni di corsi d'acqua

I seguenti esempi illustrano come avviene il coordinamento materiale tra i progetti idroelettrici e le sezioni di corsi d'acqua definite in casi specifici.

Caso 1a: ampliamento di un impianto esistente: innalzamento della diga in un bacino di accumulazione nelle categorie B3-B5

Situazione iniziale:

Un bacino di accumulazione esistente viene ampliato. L'innalzamento della diga nel bacino interessa sezioni di corsi d'acqua appartenenti alle categorie B3, B4 e B5 presso la foce di quest'ultimi nel bacino artificiale.

Disposizioni del piano direttore

Nella linea direttrice sulla categoria B5, il piano direttore afferma che queste sezioni di corsi d'acqua dovrebbero essere in linea di massima preservate. Tuttavia, il testo dice espressamente che sono previste deroghe in relazione a progetti di ampliamento delle possibilità di stoccaggio di importanza nazionale, a condizione che si riesca a dimostrarne la compatibilità ambientale e territoriale nell'ambito dell'adeguamento del piano direttore. A causa dei presunti effetti significativi sul territorio e sull'ambiente, anche le sezioni di corsi d'acqua di categoria B4 richiedono una procedura per il piano direttore con una ponderazione degli interessi ai sensi dell'art. 3 OPT. Per valutare un progetto in modo esauritivo, occorrono un progetto preliminare, un'indagine preliminare dell'impatto sull'ambiente e una valutazione dell'efficienza economica. Se vengono coinvolte sezioni di corsi d'acqua della categoria B5, è necessario elaborare basi supplementari che presentino una valutazione esaustiva del progetto in base a criteri di sostenibilità (importanza in qualità di habitat e interconnessione degli habitat, rappresentatività e importanza del paesaggio, impatto sociale, contributo alla strategia energetica). Se, come nell'esempio in questione, in un progetto vengono coinvolte contemporaneamente sezioni di corsi d'acqua di categoria B5 e B4 e sezioni di corsi d'acqua di categoria B3, prevalgono le disposizioni relative alle sezioni di corsi d'acqua di categoria B5 o B4.

Conclusioni

La categoria B5 comprende le sezioni di corsi d'acqua che non possono essere utilizzate per una centrale elettrica ad acqua fluente. Tuttavia, in caso di aumento dell'invaso di un bacino idroelettrico esistente, l'eventuale utilizzo può essere preso in considerazione, sempre che sia fatta una ponderazione degli interessi basata su studi approfonditi. Da un lato, questi ultimi dipendono fortemente dal progetto in questione e, dall'altro, occorre elaborare basi decisionali che al momento non sono ancora disponibili. Per essere attuato, il progetto richiede l'inserimento nel piano direttore. Se il progetto interessa contemporaneamente sezioni di corsi d'acqua di categoria B4 e B3, il loro utilizzo deve essere chiarito nella stessa procedura per il piano direttore.

Caso 1b: ampliamento di un impianto esistente: nuova presa d'acqua all'interno di un biotopo di importanza nazionale

Situazione iniziale

Viene progettata una nuova opera di presa in un biotopo di importanza nazionale di cui all'art. 18a LPN.

Considerazioni giuridiche

Ai sensi dell'art. 12 cpv. 2 LEne, nei biotopi di importanza nazionale non sono ammessi nuovi impianti. Tuttavia, secondo la giurisprudenza federale, gli ampliamenti di impianti esistenti non rientrano nel campo di applicazione della suddetta disposizione. Le sezioni di corsi d'acqua nei biotopi di importanza nazionale in cui si potrebbe effettuare un travaso in una centrale idroelettrica esistente rientrano pertanto nella categoria B4 e non nella categoria C (ad esempio, la nuova presa d'acqua dell'Orlegna con travaso nel bacino di accumulazione dell'Albigna).

Disposizioni del piano direttore

Per valutare un progetto in modo esaustivo, occorrono un progetto preliminare, un'indagine preliminare dell'impatto sull'ambiente e una valutazione dell'efficienza economica. Se vengono coinvolte sezioni di corsi d'acqua della categoria B4, è necessario elaborare basi supplementari che presentino una valutazione esaustiva del progetto fondata su criteri di sostenibilità (importanza in qualità di habitat e interconnessione degli habitat, rappresentatività e importanza del paesaggio, impatto sociale, contributo alla transizione energetica).

Conclusioni

Gli ampliamenti di impianti esistenti non rientrano nel campo di applicazione dell'art. 12 cpv. 2 LEne. L'approvabilità di un impianto in un biotopo di importanza nazionale deve essere esaminata alla luce di basi/indagini approfondite. Il risultato di tale esame deve essere riportato nel piano direttore.

Caso 2: rinnovo della concessione senza ampliamento di un impianto esistente

Situazione iniziale

La concessione di una centrale esistente deve essere rinnovata alla scadenza. Come tutte le sezioni di corsi d'acqua utilizzate, la centrale elettrica si trova in una sezione di categoria A.

Disposizioni del piano direttore

Nella linea direttrice sulla categoria A, il piano direttore stabilisce che le sezioni di corsi d'acqua già in uso possono continuare a essere utilizzate conformemente alle disposizioni di legge.

Conclusioni

Il proseguimento dell'esercizio di un impianto o l'utilizzo di una sezione idrica di categoria A è ancora possibile. Il proseguimento dell'esercizio delle centrali idroelettriche esistenti dopo la scadenza della concessione è definito nel piano direttore (cfr. cap. 3.4.2 e Allegato III).

Caso 3: nuovo bacino di accumulazione in sezioni di corsi d'acqua di categoria B4 e B5

Situazione iniziale

Viene progettato un nuovo bacino di accumulazione in un'area con sezioni di corsi d'acqua di categoria B4 e B5.

Disposizioni del piano direttore

La linea direttrice sulla categoria B5 afferma che in linea di massima è possibile costruire nuovi bacini di accumulazione, a condizione che si riesca a dimostrarne la compatibilità ambientale e territoriale. Nella procedura per il piano direttore, l'utilizzo delle sezioni di corsi d'acqua di categoria B4 deve essere valutato nell'ambito di una ponderazione degli interessi.

Conclusioni

Sebbene in linea di massima sia possibile realizzare progetti di questo tipo, sono necessari un inserimento nel piano direttore e una valutazione/ponderazione degli interessi alla luce di basi e indagini approfondite.

Caso 4: grande centrale elettrica ad acqua fluente in sezioni di corsi d'acqua di categoria B4*Situazione iniziale*

Viene progettata una nuova grande centrale elettrica ad acqua fluente in un'area con sezioni di corsi d'acqua di categoria B4.

Disposizioni del piano direttore

Secondo le linee direttrici e le indicazioni attuative del piano direttore, tale progetto su larga scala è in linea di massima realizzabile. Per le sezioni idriche di categoria B4 è necessario raccogliere informazioni più approfondite e procedere a un'attenta ponderazione degli interessi.

Conclusioni

In linea di massima, il progetto è realizzabile, ma richiede l'inserimento nel piano direttore nonché una valutazione/ponderazione degli interessi alla luce di basi e indagini approfondite.

Caso 5: nuova centrale idroelettrica di piccole dimensioni in sezioni di corsi d'acqua di categoria B3 e B5*Situazione iniziale*

Viene progettata una centrale idroelettrica di piccole dimensioni in un'area con sezioni di corsi d'acqua di categoria B3 o B5. Per definizione, queste categorie non sono associate ad alcun interesse di utilizzazione nazionale.

Disposizioni del piano direttore

Le sezioni di corsi d'acqua di categoria B3 devono essere preservate su riserva. Ai sensi delle linee direttrici del piano direttore, su riserva significa che gli attuali obiettivi della strategia energetica devono essere raggiunti in linea di principio con i corsi d'acqua di categoria B1 e B2. In base a quanto previsto dalla linea direttrice, a differenza dei corsi d'acqua di categoria B5, un corso d'acqua di categoria B3 può essere utilizzato secondo le disposizioni di legge se gli obiettivi di potenziamento di politica energetica non sono raggiungibili con lo sfruttamento futuro delle sezioni di categoria B1 e B2.

Conclusioni

La produzione di energia elettrica da acqua fluente non è possibile nelle sezioni di categoria B5. Lo è in quelle di categoria B3 solo se l'utilizzo delle sezioni di corsi d'acqua di categoria A, B1 e B2 o di altre sezioni ritenute idonee alle grandi centrali idroelettriche non è sufficiente per soddisfare gli obiettivi di politica energetica.

Caso 6: nuova utilizzazione in un tratto con deflusso residuale esistente

Situazione iniziale

Viene progettata una centrale idroelettrica di piccole dimensioni in un'area con sezioni di corsi d'acqua già utilizzate (categoria A; tratto con deflusso residuale).

Disposizioni del piano direttore

È previsto un adeguamento del piano direttore solo in caso di un utilizzo pari o superiore a 3 MW. L'ammissibilità del proseguimento dello sfruttamento nella sezione di categoria A andrebbe chiarita nell'ambito della procedura di approvazione della concessione e del progetto.

Conclusioni

Il proseguimento dello sfruttamento della forza idrica nei tratti con deflusso residuale deve essere chiarito caso per caso sulla base di idee specifiche. Se il progetto coinvolge un biotopo di importanza nazionale, occorre innanzitutto verificarne l'approvabilità generale.

Caso 7: centrale di derivazione per il risanamento dei deflussi discontinui

Situazione iniziale

Viene progettata una centrale di derivazione per il risanamento di una sezione idrica compromessa dai deflussi discontinui (nella metodologia, i corsi d'acqua vengono classificati come utilizzati tenendo conto esclusivamente di eventuali deflussi residuali, ma non in base ai deflussi discontinui).

Disposizioni del piano direttore

La linea direttrice del piano direttore afferma che, ai sensi delle disposizioni di legge, è possibile attuare misure di risanamento dei deflussi discontinui in tutte le categorie. Nella misura in cui una centrale di derivazione può consentire la riqualificazione ecologica (risanamento) dei deflussi discontinui, può essere realizzata in sezioni di corsi d'acqua di qualsiasi categoria, ma i prerequisiti e le condizioni devono essere chiariti in dettaglio nell'ambito di specifici progetti di risanamento.

Conclusioni

È possibile costruire una centrale di derivazione per il risanamento dei deflussi residuali in qualsiasi categoria.

3.4 Capitolo «Impianti eolici»

3.4.1 Considerazioni generali

Il capitolo «Impianti eolici» sostituisce il precedente capitolo 7.2.4 del piano direttore, che non teneva più conto delle mutate disposizioni di legge sulla pianificazione in materia di energia eolica. La modifica comporta in particolare i seguenti cambiamenti significativi:

- Al posto della «pianificazione negativa» (definizione delle aree di esclusione o delle aree con riserva), è stata elaborata una «pianificazione positiva» (determinazione delle aree idonee allo sfruttamento della forza eolica) sulla base di un metodo standardizzato e in conformità con la Concessione federale energia eolica.
- Tale responsabilità spetta ora unicamente al Cantone, poiché con la modifica della legge sull'energia, l'onere di pianificazione in materia di energia eolica è stato conferito ai Cantoni. Le regioni possono continuare a partecipare.

Ai sensi dell'art. 8b LPT e dell'art. 10 LEne, i Cantoni devono determinare le aree idonee allo sfruttamento della forza eolica nei piani direttori cantonali. Per assolvere il proprio dovere, il Cantone ha elaborato una base tecnica in cui ha identificato e dato priorità alle aree più idonee alla produzione di energia eolica in tutto il territorio cantonale alla luce di una ponderazione completa e trasparente degli interessi.

3.4.2 Organizzazione del progetto

Nel gruppo di progetto per l'elaborazione delle basi tecniche sono stati coinvolti diversi servizi cantonali. La direzione del progetto è stata affidata all'ARE-GR e all'UET (vedi Figura 13).

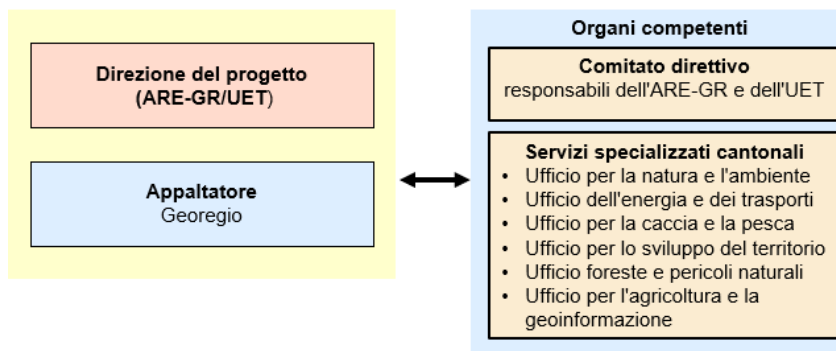


Figura 13: organizzazione del progetto per l'elaborazione della «Base tecnica per l'individuazione delle aree idonee alla produzione di energia eolica».

3.4.3 Documentazione

La procedura e la metodologia per la determinazione delle aree idonee riassunte nel presente rapporto sono documentate in dettaglio nel rapporto di riferimento, che è corredato da tre carte di progetto (velocità media del vento; criteri di protezione; aree idonee) e dalle schede delle singole aree idonee (vedi UET/ARE-GR 2024).

3.4.4 Metodo di individuazione delle aree idonee alla produzione di energia eolica

L'individuazione delle aree idonee alla produzione di energia eolica si è basata su un metodo già applicato e collaudato in altri Cantoni, che si fonda sui principi di ponderazione degli interessi ai sensi dell'art. 3 OPT; gli interessi in gioco vengono individuati, valutati e soppesati tra loro. La procedura è riassunta di seguito.

- Per cominciare, sono stati identificati e valutati gli interessi in base a una serie di parametri. Gli interessi di utilizzazione (o interessi economici) sono stati determinati tenendo conto delle condizioni di vento e dei presunti costi di urbanizzazione nell'area. Gli interessi di protezione sono stati invece valutati alla luce delle disposizioni vincolanti per le autorità della Concezione federale energia eolica. Tale Concezione designa le aree di esclusione e le aree con riserva per lo sfruttamento dell'energia eolica in quattro diverse classi di protezione, tenendo conto degli interessi federali. Gli interessi di protezione sono stati integrati con criteri aggiuntivi al fine di rappresentare anche quelli importanti dal punto di vista cantonale. In totale sono stati utilizzati 62 criteri di protezione, al fine di coprire gli interessi di protezione nel modo più completo possibile.
- In **primo luogo**, è stata svolta un'analisi GIS (confronto tra interessi di protezione e di utilizzazione) per determinare a livello territoriale le aree di interesse. In questa fase sono stati ponderati in modo differenziato i criteri di utilizzazione e di protezione. In questa prima fase di valutazione sono state individuate in totale **53 aree di interesse** che presentavano un buon equilibrio tra interessi di protezione e interessi di utilizzazione.
- Nella **seconda fase**, sono state valutate le aree di interesse prendendo in considerazione l'intero territorio cantonale. I criteri di valutazione hanno incluso un'analisi del valore di utilità (economia; ambiente; società), il potenziale di produzione (condizioni di vento, tipi di impianti; struttura teorica degli impianti) e una valutazione del paesaggio (valutazione qualitativa basata su cinque criteri).
- Nella **terza fase**, è stata effettuata una ponderazione complessiva in base ai tre metodi di valutazione e le aree di interesse sono state classificate in ordine di priorità, alla luce di un processo decisionale che ha permesso una selezione comprensibile. Sulla base di quest'ultima fase, le 53 aree di interesse sono state suddivise in aree idonee (priorità A-C) o aree non idonee e, alla luce dei risultati ottenuti, si è provveduto all'attuazione nel piano direttore cantonale (vedi Figura 14).

Il risultato di questo processo di valutazione e ponderazione è stato poi incorporato nel piano direttore cantonale. In base alla bozza per l'esposizione pubblica (dati di aprile 2023) rispettivamente per l'esame preliminare dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale, sono state individuate in totale 19 aree idonee di priorità A e 6 di priorità B con lo stato di coordinamento «dato acquisito».



Figura 14: procedura di individuazione delle aree idonee alla produzione di energia eolica.

3.4.5 Revisione e consolidamento delle aree idonee alla produzione di energia eolica

L'esame preliminare a livello federale ha evidenziato la presenza di ulteriori conflitti con gli interessi federali in diverse aree, in particolare in relazione agli impianti e sistemi del DDPS o dell'aviazione civile. Di conseguenza, è stato necessario cancellare un'area. Altre aree sono state adattate. Sulla base dei risultati dell'esame preliminare e della procedura di compartecipazione, sono state apportate le seguenti modifiche alle aree.

- L'area idonea 2 «St. Luzisteig» è stata sensibilmente ridimensionata a causa di conflitti con interessi militari e successivamente eliminata per via del potenziale di produzione notevolmente ridotto.
- La valutazione dell'area idonea 6 «Landquart Ost» è stata adeguata in base ai nuovi risultati emersi dalla compartecipazione (considerazione della protezione del bene culturale Schloss Marschlins). Poiché il potenziale di produzione è stato ridotto, l'area è stata declassata alla priorità B.
- L'area idonea 13 «Reichenau» è stata adattata e rivalutata alla luce della considerazione «area lavorativa strategica». Ciò ha cambiato il potenziale di produzione e la valutazione del paesaggio, e l'area è stata declassata alla priorità B.
- Altre aree hanno subito adeguamenti specifici a carico del perimetro o del potenziale di produzione atteso. Tuttavia, queste modifiche non hanno avuto alcun impatto sulla priorità definita.

Le restanti aree idonee sono state riesaminate in termini di urbanizzazione (trasporto su strade cantonali), paesaggio e aspetti ornitologici. Questa fase di revisione finale ha portato ai seguenti adeguamenti:

- Le schede delle aree idonee sono state integrate con ulteriori informazioni sull'accessibilità³ e con indicazioni aggiornate sul possibile coinvolgimento del gipeto e del gallo cedrone. Queste informazioni vengono utilizzate per la pianificazione successiva nell'ambito di una pianificazione subordinata.
- In alcune aree idonee sono state effettuate riduzioni su piccola scala per considerazioni paesaggistiche. Una riduzione più grande ha coinvolto l'area idonea n. 16 «Crap Sogn Gion».
- Poiché le aree idonee 26 «Alp Selva Vals», 35 «Bernina» e 53 «Dreibündenstein» si sovrappongono su larga scala alle aree di protezione del paesaggio definite nel piano direttore, le aree di protezione del paesaggio interessate Ampervreilhorn (02.LS.27), Dreibündenstein - Alp dil Plaun (03.LS.09) e I Gess (13.LS.03) sono state declassate dal precedente stato di coordinamento «dato acquisito» a «risultato intermedio». La lista degli oggetti del capitolo 3.6 (protezione del paesaggio) è stata modificata di conseguenza⁴.

A causa delle cancellazioni e degli adeguamenti apportati ai comprensori per gli impianti eolici, il potenziale di produzione stimato per le aree di priorità A è diminuito da 770 GWh a poco meno di 600 GWh.

3.4.6 Aree idonee alla produzione di energia eolica inserite nel piano direttore

Nel capitolo «Impianti eolici» del piano direttore sono state definite 16 aree idonee di **priorità A**, aventi un potenziale di produzione totale di 596 GWh all'anno. L'obiettivo di produzione cantonale di 400 GWh entro il 2050 può essere raggiunto con le aree idonee definite. Poiché queste ultime sono il risultato di una ponderazione degli interessi e delle priorità adeguata, esaustiva e trasparente, è stato loro assegnato lo stato di coordinamento «dato acquisito». Le questioni aperte possono essere risolte nell'ambito di una pianificazione subordinata.

Di contro, il Cantone ha deciso di non definire le aree di priorità B. Il potenziale di produzione di 600 GWh rimanente dopo la conciliazione delle aree rappresenta già un surplus di 1,5 volte rispetto all'obiettivo di produzione stabilito. Si può valutare l'inclusione di ulteriori aree in coordinamento con la strategia energetica cantonale laddove le aree definite non consentirebbero di raggiungere l'obiettivo di produzione. A tal fine sarebbe opportuno ripetere la procedura ordinaria per il piano direttore.

La realizzazione di progetti che coinvolgono la produzione di energia eolica nelle aree idonee definite non richiede un nuovo adeguamento del piano direttore in relazione al progetto. L'attuazione può avvenire direttamente nelle procedure consecutive di pianificazione e progettazione.

³ Gli accertamenti effettuati dall'Ufficio tecnico in merito alle opzioni di trasporto sulla rete stradale cantonale (strade cantonali principali e di collegamento) possono essere richiesti all'Ufficio per lo sviluppo del territorio.

⁴ Declassando le aree di protezione del paesaggio che si sovrappongono ai comprensori per gli impianti eolici allo stato di coordinamento risultato intermedio, il Cantone ha già tenuto conto nel piano direttore della disposizione di legge secondo cui l'interesse nazionale alla realizzazione di impianti eolici di interesse nazionale prevale sugli interessi opposti di importanza cantonale, regionale o locale (vedi art. 12 cpv. 2 e 3 LEne).

3.4.7 Modifiche previste nella procedura per gli impianti eolici

Attualmente, il Parlamento federale sta discutendo una modifica della legge sull'energia, il cosiddetto atto sull'accelerazione, che mira a semplificare e accelerare le procedure di pianificazione, autorizzazione e ricorso per gli impianti solari, eolici e idroelettrici di interesse nazionale. Questo atto prevede tra le altre cose la creazione di una base giuridica per l'attuazione di procedure di approvazione dei piani concentrate. Le seguenti spiegazioni si basano sullo stato attuale della consultazione al momento della risoluzione.

Per queste procedure di approvazione dei piani, devono ancora essere create le **basi giuridiche corrispondenti** a livello cantonale.

Realizzazione di impianti eolici di interesse nazionale

La realizzazione di impianti eolici di interesse nazionale nelle aree idonee definite avviene tramite una procedura cantonale di approvazione dei piani concentrata. Una volta approvati i piani, vengono stabiliti l'utilizzo del terreno, l'urbanizzazione, l'ubicazione dei siti di installazione e le dimensioni consentite degli impianti (vedi Figura 15). Allo stesso tempo, vengono applicati tutti i disposti ambientali relativi alla costruzione, all'esercizio e allo smantellamento degli impianti eolici. Non è necessario effettuare una procedura per il rilascio della licenza edilizia.

Nei Grigioni, il consenso del comune d'ubicazione rimarrà obbligatorio.

Impianti eolici di importanza nazionale

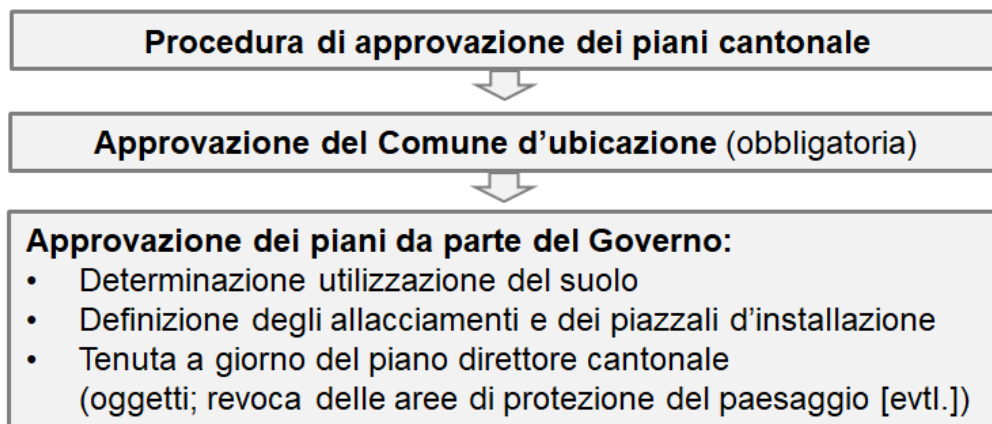


Figura 15: fasi procedurali della realizzazione di impianti eolici di interesse nazionale nelle aree idonee alla produzione di energia eolica designate.

In genere non è necessario un adeguamento in parallelo della pianificazione delle utilizzazioni, analogamente a quanto avviene per le nuove centrali idroelettriche (vedi cap. 3.4.8), poiché l'esame dell'impatto sull'ambiente e sul territorio si svolge nel rispetto di questa legislazione speciale. Se un progetto eolico di interesse nazionale coinvolge anche zone di protezione della natura di cui all'art. 33 LPTC, occorre rivedere la pianificazione delle utilizzazioni (cancellazione della zona di protezione della natura). La modifica del piano delle zone necessaria a tal fine può essere integrata nella procedura di approvazione dei piani. Tuttavia, non occorre eseguire una procedura di pianificazione delle utilizzazioni preventiva o separata.

Nelle zone di protezione del paesaggio di cui all'art. 34 LPTC, nuovi edifici e impianti sono consentiti se inclusi in un piano delle utilizzazioni *in conformità con la legislazione speciale* entrata in vigore dopo l'emendamento della legge del 25 ottobre 2018. Questa disposizione si applica anche alla procedura di approvazione dei piani disciplinata dalla legge speciale, che non richiede alcuna pianificazione delle utilizzazioni. Ciò significa che è possibile realizzare impianti eolici di interesse nazionale anche nelle zone di protezione del paesaggio comunali. In questi casi, spetta all'autorità locale decidere se adeguare la zona di protezione del paesaggio.

Nell'ambito della procedura di approvazione dei piani, il Cantone ha anche la possibilità di aggiornare le aree di protezione del paesaggio definite nel piano direttore o, se del caso, di abrogarle, laddove queste siano interessate. L'opportunità di un'abrogazione deve essere valutata caso per caso.

Realizzazione di impianti eolici non di interesse nazionale

La realizzazione di impianti eolici che non soddisfano i criteri di interesse nazionale continuerà ad avvenire nell'ambito della pianificazione comunale delle utilizzazioni e della successiva procedura per il rilascio della licenza edilizia. Come in precedenza, la pianificazione delle utilizzazioni costituisce la procedura direttiva per l'esame dell'impatto sull'ambiente e per gli eventuali dissodamenti.

Il consenso del comune d'ubicazione del progetto rimarrà obbligatorio per gli impianti eolici non di interesse nazionale (vedi Figura 16).

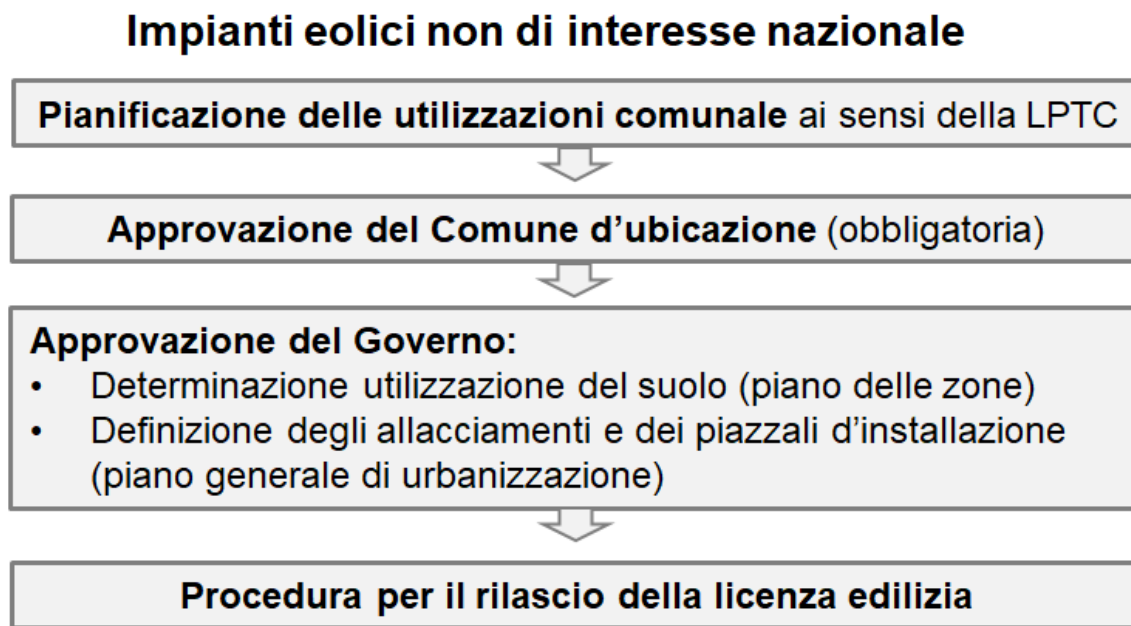


Figura 16: fasi procedurali della realizzazione di impianti eolici non di interesse nazionale con base nel piano direttore (stato di coordinamento «dato acquisito»).

3.5 Capitolo «Impianti solari»

Il capitolo «Impianti solari» illustra i principi generali di pianificazione e le indicazioni attuative per l'utilizzo dell'energia solare. Questi si basano sugli obiettivi e sulle strategie di politica energetica della Confederazione e del Cantone e tengono conto anche delle disposizioni sulla produzione di energia elettrica aggiuntiva da grandi impianti fotovoltaici che verranno emanate dal Parlamento federale. I requisiti sostanziali e procedurali sono già ampiamente regolamentati da leggi e ordinanze apposite. Il piano direttore si limita quindi a illustrare le limitazioni allo sviluppo dell'energia solare rilevanti dal punto di vista della pianificazione territoriale.

Poiché gli impianti solari continuano a dover essere installati prevalentemente su edifici e infrastrutture, il Cantone procederà con prudenza nel rilasciare la licenza edilizia fino a quando non sarà disponibile la strategia energetica globale cantonale.

Alla luce delle nuove disposizioni della legge sull'energia (art. 10 cpv. 1 LEn), i Cantoni sono tenuti a designare nel piano direttore le aree idonee agli impianti solari di interesse nazionale ai sensi dell'art. 12 cpv. 2 LEn. Poiché le basi necessarie a tal fine non sono ancora state elaborate, queste aree saranno definite nel piano direttore cantonale nell'ambito di un adeguamento separato.

3.6 Capitolo «Altre fonti energetiche indigene»

Nel capitolo «Altre fonti energetiche indigene» si parla dello sfruttamento e del potenziale delle altre fonti energetiche importanti per il raggiungimento degli obiettivi energetici e climatici: biomassa (tra cui il legno), calore terrestre, calore ambientale e calore residuo. Ad oggi, nella valle del Reno grigione, l'impianto di trattamento dei rifiuti urbani di Trimmis, il cementificio di Untervaz e la centrale elettrica a legna di Domat/Ems sono tre impianti che presentano (in diversa misura) un grande potenziale in termini di utilizzo del calore residuo. Pertanto, i principi di pianificazione e le indicazioni attuative del piano direttore mirano a sfruttare maggiormente il potenziale del calore residuo industriale nella valle del Reno. In quest'ottica, questi tre grandi impianti che producono calore residuo sono stati inseriti come oggetti nel piano direttore (con stato di coordinamento «situazione iniziale»). Le aree potenzialmente sfruttabili per la geotermia profonda delineate nello studio sul potenziale del Cantone non sono state definite, poiché vi sono ancora troppe domande senza risposta nella prospettiva odierna.

3.7 Capitolo «Trasporto, distribuzione e accumulo dell'energia»

Il capitolo «Trasporto, distribuzione e accumulo dell'energia» si concentra sul trasporto di energia sotto forma di elettricità, gas o calore dal sito di produzione al consumatore finale e, a grandi linee, sulle possibilità di accumulo dell'energia e sostituisce il precedente capitolo «Elettrodotti». A titolo informativo, nel piano direttore sono elencati anche gli oggetti definiti nel piano settoriale Elettrodotti (PSE).

Procedura

Esame preliminare della Confederazione

Alla fine di giugno 2022, la bozza di adeguamento del piano direttore cantonale Energia è stata presentata all'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE-CH) per l'esame preliminare. L'esame preliminare della Confederazione si è concluso con il rapporto del 20 febbraio 2023. Dal punto di vista dell'ARE-CH, non vi sono state obiezioni di massima ai contenuti del piano direttore. Tuttavia, la Confederazione ha formulato diversi mandati per la revisione e l'ulteriore sviluppo del piano direttore in relazione ai singoli progetti in esso definiti. Ove possibile, il Cantone ne ha tenuto conto.

Il 12 dicembre 2022 il capitolo aggiornato del piano direttore 7.1.3 Impianti eolici con le aree idonee alla produzione di energia eolica definite è stato presentato all'ARE-CH, insieme alle basi tecniche, per l'esame preliminare. Nel rapporto preliminare del 21 giugno 2023 redatto dall'Ufficio federale dello sviluppo territoriale, la pianificazione cantonale dell'energia eolica è stata accolta con favore. L'esame preliminare ha evidenziato ulteriori conflitti con gli interessi federali in diverse aree, che sono stati successivamente risolti (vedi cap. 3.5.5). Le modifiche apportate alla luce dell'esame preliminare sono state implementate insieme a quelle emerse dalla consultazione pubblica.

Esposizione pubblica

L'esposizione pubblica e la procedura di consultazione garantiscono l'informazione e la partecipazione del pubblico ai sensi dell'art. 4 della legge federale sulla pianificazione del territorio (LPT) e dell'art. 7 dell'ordinanza sulla pianificazione territoriale del Cantone dei Grigioni (OPTC). Chiunque può presentare per iscritto proposte e obiezioni durante il periodo di esposizione pubblica.

L'esposizione pubblica del piano direttore cantonale si è svolta dal 12 aprile 2023 al 30 settembre 2023. In questo lasso di tempo sono pervenute 300 prese di posizione. Il Cantone ha esaminato e discusso i singoli contributi. La gestione delle proposte, delle obiezioni e delle perplessità presentate è documentata nel rapporto di partecipazione, pubblicamente accessibile e parte integrante del decreto del governo sul piano direttore cantonale Energia. Il Cantone ha inoltre fornito ai partecipanti lettere personalizzate contenenti le risposte alle proposte e alle obiezioni specifiche da loro presentate. A differenza del rapporto di partecipazione, queste lettere di risposta non sono pubblicamente accessibili.

Risoluzione

Il Governo ha approvato il piano direttore cantonale Energia il 3 giugno 2025 con il decreto n. 405/2025 e lo ha sottoposto all'approvazione della Confederazione.

Allegati

Allegato I: Motivazioni dell'inserimento del progetto «Chlus» (28.WK.04; 28.WK.08; 28.WK.09)

Situazione iniziale

Con il progetto Chlus, Repower intende sfruttare il dislivello tra Küblis e il Reno per la produzione di elettricità. L'acqua turbinata presso l'attuale centrale elettrica di Küblis verrà incanalata al di fuori della valle in una galleria in pressione e poi nella condotta forzata fino alla nuova centrale elettrica di Trimmis. Altra acqua verrà captata anche dal Landquart, presso Küblis, e dai suoi tre affluenti laterali: Arieschbach, Furnerbach e Schranggabach. Sui torrenti dell'Arieschbach e del Schranggabach il dislivello presente potrà essere ulteriormente sfruttato anche per la turbinazione, motivo per cui anche queste due centrali più piccole figurano come oggetti nel piano direttore.

Progetto

Il progetto Chlus (livello di Küblis - Trimmis) prevede essenzialmente i seguenti elementi:

- Immissione delle acque di restituzione della centrale idroelettrica di Küblis, presa d'acqua nel Landquart, presso Küblis, e nei suoi tre affluenti laterali in Prettigovia:
 - Acque di restituzione della centrale di Küblis (max. 16,5 m³/s), immissione nel sistema di adduzione della centrale di Chlus
 - Presa d'acqua nel Landquart presso Küblis, immissione nel sistema di adduzione della centrale di Chlus attraverso un dissabbiatore coperto, nel versante orografico sinistro del Landquart e un serbatoio di accumulo ad anello in caverna, ritenuta di circa 830-831 m s.l.m. (variabile), portata massima derivata: 9,0 m³/s
 - Presa d'acqua nell'Arieschbach¹, ritenuta: 1'108,40 m s.l.m. (creste di sbarramento), portata massima derivata: 1,25 m³/s
 - Presa d'acqua nel Furnerbach, ritenuta: 883,65 m s.l.m., portata massima derivata: 2,0 m³/s
 - Presa d'acqua nello Schranggabach, ritenuta: 1'054,5 m s.l.m., portata massima derivata: 1,1 m³/s

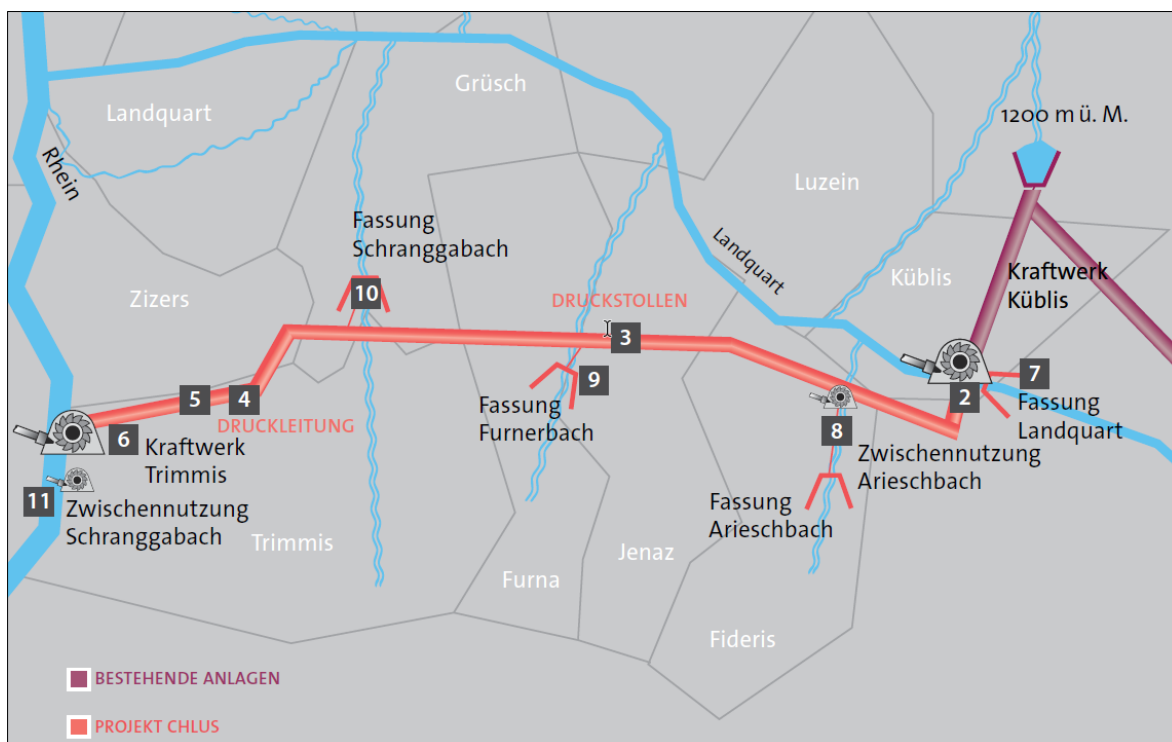


Figura 17: panoramica dei principali elementi della centrale di Chlus.

La portata massima derivata è stata calcolata in base alla portata residua determinante e alle ottimizzazioni economiche.

- Volume cuscinetto a Küblis, capacità di presa di circa 10'000 m³, ritenuta: 819,00 m s.l.m. come serbatoio di accumulo ad anello in caverna, nel versante orografico sinistro del Landquart, immissione delle acque di restituzione della centrale di Küblis nel sistema di adduzione della centrale di Chlus.
- Galleria in pressione lunga circa 16,1 km, diametro interno di circa 4,5 m, progettata per una portata d'acqua di circa 24 m³/s, pozzo piezometrico e condotta forzata interrati nell'area di Trimis.
- Edificio centrale nella zona industriale di Trimis, potenza installata di circa 55 MW (probabilmente 3 gruppi idroelettrici), produzione annuale del progetto Chlus: 237 GWh
- Restituzione al Reno attraverso bacini di compensazione di circa 30'000 m³ di volume attivo
- Sottocentrale di Arieschbach (utilizzo provvisorio): è prevista la costruzione di una piccola centrale elettrica con una potenza di 2,3 MW tra la presa dell'Arieschbach e il sistema di adduzione di Chlus.
- Utilizzo provvisorio dello Schranggabach: la centrale elettrica di Schranggabach sarà una piccola centrale con una potenza di circa 4,5 MW.
- Materiale impiegato e discariche: per lo smaltimento del materiale risultante sono previsti depositi a Sand/Seewis e Schwinboden/Jenaz. Inoltre, vi è la possibilità di utilizzarlo per il riempimento delle cave di ghiaia di Oldies e Untervaz. Tuttavia, l'esatto utilizzo del materiale e la distribuzione ai singoli depositi saranno determinati solo in fase di approvazione del progetto (ovvero nel rapporto concernente l'impatto sull'ambiente di fase 2).
- L'energia prodotta dal progetto Chlus viene immessa nella rete esistente di Repower. Verrà installato un cavo interrato lungo il tragitto fino alla sottocentrale Kieswerk Arieschbach per la dissipazione dell'energia generata dalla centrale elettrica di Arieschbach. L'energia prodotta dalle

centrali di Schranggabach e Trimmis sarà incanalata in un cavo sotterraneo fino alla vicina linea ad alta tensione lungo la ferrovia e la strada nazionale, dove verrà immessa in una linea concessa in locazione da Repower a ewz.

- Materiale impiegato e discariche: per lo smaltimento del materiale risultante sono previsti depositi a Sand/Seewis e Schwinboden/Jenaz. Inoltre, vi è la possibilità di utilizzarlo per il riempimento delle cave di ghiaia di Oldies e Untervaz. Tuttavia, l'esatto utilizzo del materiale e la distribuzione ai singoli depositi saranno determinati solo in fase di approvazione del progetto (ovvero nel rapporto concernente l'impatto sull'ambiente di fase 2).
- L'energia prodotta dal progetto Chlus viene immessa nella rete esistente di Repower. Verrà installato un cavo interrato lungo il tragitto fino alla sottocentrale Kieswerk Arieschbach per la dissipazione dell'energia generata dalla centrale elettrica di Arieschbach. L'energia prodotta dalle centrali di Schranggabach e Trimmis sarà incanalata in un cavo sotterraneo fino alla vicina linea ad alta tensione lungo la ferrovia e la strada nazionale, dove verrà immessa in una linea concessa in locazione da Repower a ewz.

Volume di produzione previsto

La potenza installata del progetto Chlus è di 62 MW e la produzione annua prevista ammonta a 237 GWh; ciò significa che complessivamente la centrale idroelettrica fornisce elettricità a circa 60'000 abitazioni. Il contributo alla transizione energetica è quindi notevole.

Impatto sul paesaggio e sull'ambiente

Regime di deflusso (idrologia): il regime di deflusso alpino-invernale del Landquart è caratterizzato dal disgelo delle nevi con deflussi minimi in inverno e una fase di deflusso principale da maggio ad agosto/settembre. Il deflusso naturale nel Landquart presso Felsenbach viene aumentato di circa 0,55 m³/s in media all'anno attraverso il travaso artificiale dalla valle del Landwasser. Presso la stazione di misurazione dell'UFAM del Felsenbach, la media annuale (1926-2012) è pari a 24,4 m³/s. Il deflusso naturale medio è quindi di circa 24 m³/s.

L'attuale regime di deflusso del Landquart è fortemente influenzato dalla centrale elettrica esistente. I regimi di deflusso dell'Arieschbach, del Furnerbach e dello Schranggabach sono notevolmente influenzati dall'innevamento e dallo scioglimento delle nevi; di norma, ciò si traduce in un regime di deflusso a picco unico, con un picco di deflusso nei mesi di maggio e giugno e un ridotto livello di deflusso nei mesi invernali. Allo stato attuale, i torrenti non presentano alcuna compromissione idrologica.

Presso la presa di Küblis, a causa della capacità di ampliamento di 9'000 l/s, si prevede uno straripamento in media per 44 giorni all'anno. L'opera di presa è fuori servizio per una media di 140-160 giorni all'anno, dall'inizio di ottobre alla fine di febbraio, poiché in questo periodo la portata di dotazione necessaria è maggiore rispetto al deflusso effettivo.

Secondo il dossier di concessione, la presa d'acqua dell'Arieschbach ammonta a 170 l/s dall'inizio di aprile alla fine di settembre e a 80 l/s dall'inizio di ottobre alla fine di marzo. Nella presa del Furnerbach, la dotazione è di 110 l/s e nella presa del Schranggabach, di 200 l/s. In una media di 130-140 giorni all'anno, la portata di quest'ultimo supera il deflusso alla base mediante una componente di deflusso dinamico (30% dell'afflusso). Nel caso del Furnerbach, lo Schärmentobel, che si estende a circa

100 m sotto l'opera di presa, garantisce la dinamizzazione, in modo da potervi rinunciare in corrispondenza della presa stessa. Tutte e quattro le prese vengono chiuse per garantire il trasporto dei sedimenti in caso di deflusso elevato.

Deflussi discontinui: l'attuale regime di deflusso del Landquart è fortemente influenzato dalla centrale elettrica esistente e pertanto compromesso da deflussi discontinui. La centrale elettrica di Küblis necessita quindi di un intervento di risanamento. Immettendo le acque di restituzione della centrale di Küblis nel sistema di adduzione della centrale di Chlus, i deflussi discontinui causati dalla centrale di Küblis verranno risanati. Grazie alle misure previste, il progetto Chlus non comporta alcuna compromissione significativa del Reno alpino in termini di deflussi discontinui.

Habitat acquatici: la composizione della comunità di invertebrati acquatici testimonia una buona qualità dell'acqua in tutti i corpi idrici esaminati. Negli affluenti laterali, le mutate dinamiche naturali e antropiche del fondale impediscono un adeguato sviluppo della comunità. Ciò si riflette nelle esigue biomasse e nelle singole densità piuttosto ridotte presso la maggior parte dei siti di campionamento. Nel Landquart e nei suoi affluenti laterali, durante le analisi è stata rilevata solo una vegetazione rada. I deflussi residuali riportati nel dossier di concessione garantiscono la salvaguardia delle comunità di invertebrati acquatici nel Landquart e nei suoi affluenti laterali Arieschbach, Furnerbach e Schranggabach. Tutte le ripercussioni sull'ambiente causate dal regime di deflusso residuale vengono bilanciate con provvedimenti di sostituzione, che prevedono diverse opzioni. Le misure definitive saranno determinate in seno al processo di approvazione della concessione.

Trasporto di sedimenti: il Landquart è un fiume di montagna con un volume relativamente elevato di sedimenti (materiale solido di fondo e materiale in sospensione). Il Furnerbach, lo Schraubach e il Tasschinasbach sono affluenti importanti sotto questo punto di vista. Nell'Arieschbach, le barriere naturali del torrente limitano la quantità di sedimenti trasportati. Gli altri affluenti principali (Schanielabach, Schranggabach) presentano un volume di sedimenti inferiore. Tuttavia, l'apporto di materiale solido di fondo nel Landquart è limitato anche nel caso del Furnerbach e dello Schraubach, perlopiù a causa dell'estrazione di ghiaia in corrispondenza dell'apice del conoide. Per garantire il trasporto del materiale detritico, in caso di deflusso elevato, le captazioni presso Küblis e negli affluenti laterali, nonché il convogliamento dell'acqua turbinata a Küblis, vengono interrotti. Inoltre, le captazioni dai torrenti Arieschbach, Furnerbach e Schranggabach vengono interrotte anche in caso di deflusso con un elevato apporto di sedimenti. Grazie a queste misure, il progetto non influisce sull'apporto di sedimenti del Landquart nel Reno alpino e non compromette l'estrazione di ghiaia alla foce del Landquart e le chiuse sul Reno alpino. Con l'immissione a Trimmis, la capacità di trasporto di sedimenti del Reno alpino aumenterà proporzionalmente all'aumento del deflusso. Ciò potrebbe avere un effetto positivo sulla dinamica delle zone golenali di Mastrils, a condizione che via sia un sufficiente apporto di sedimenti.

Trasporto di materiale in sospensione/torbidità: i risultati della campagna di misurazione condotta nell'ambito del progetto hanno dimostrato che il trasporto di materiale in sospensione negli affluenti laterali, nel Landquart e nel Reno alpino è fortemente influenzato dalla stagione. IA tal proposito, il fattore più determinante è lo scioglimento delle nevi, che comporta un grande apporto di materiale in sospensione nei due corsi d'acqua principali, il Landquart e il Reno alpino. In particolare, il Landquart è un fiume noto per l'elevata presenza di materiale in sospensione. In alcuni casi, la colmata nel Landquart può aumentare in modo significativo a causa della riduzione della portata associata al progetto nel periodo compreso tra l'inverno e l'inizio dell'estate. Tuttavia, questo incremento deve essere considerato alla luce del fatto che il fondale del Landquart è già moderatamente o fortemente colmato. Durante il funzionamento, la colmata viene effettuata più volte all'anno (deflussi nel Landquart $\geq Q$).

Tali deflussi si verificano con la stessa frequenza allo stato di esercizio e a quello iniziale. Poiché l'opera di presa di Küblis viene rimessa in funzione solo dopo una netta risoluzione dell'idrogramma di piena (misura SK-102), è possibile evitare la formazione di nuove colmate nell'ondata di piena in abbassamento. Complessivamente e a seconda della stagione, allo stato di esercizio si prevede un cambiamento da leggermente positivo a positivo della qualità dell'habitat e delle possibilità riproduttive nel Landquart rispetto allo stato iniziale. Solo in alcuni tratti del fiume si potrebbe andare incontro a un peggioramento della qualità dell'habitat, a seconda della stagione. In questo modo, il requisito del Landquart (cfr. sopra) risulta soddisfatto: grazie alla misura SK-102 integrata nel progetto, la variazione del trasporto di materiale in sospensione dovuta alla nuova situazione di deflusso residuale non aumenta la colmata in misura tale da peggiorare significativamente le possibilità riproduttive dei pesci rispetto allo stato iniziale. Dall'inizio di luglio alla fine di settembre, l'immissione d'acqua presso Trimmis non avrà effetti negativi sulle zone golenali di Mastrils in termini di materiale in sospensione. Per quanto riguarda i mesi critici per la fauna ittica, compresi tra l'inizio di ottobre e la fine di giugno, la misura SK-101 integrata nel progetto garantisce che le condizioni acquatiche invernali, tipicamente molto limpide, delle zone golenali di Mastrils non vengano compromesse da acque che potrebbero avere una maggiore concentrazione di materiale in sospensione, diminuendo così le possibilità riproduttive delle trote fario e di lago.

Qualità delle acque/gestione delle acque nelle aree urbane: dalla campagna di misurazione condotta nel marzo 2010 è emerso che sia il Landquart che i suoi affluenti laterali soddisfano i requisiti di legge in materia di qualità delle acque anche in circostanze sfavorevoli (scarsa portata d'acqua, basse temperature, elevate quantità di acque di scarico a causa del turismo). Per la maggior parte degli inquinanti, i livelli aumentano durante il funzionamento a causa della portata d'acqua inferiore rispetto allo stato iniziale, ma rimangono comunque al di sotto dei limiti di legge. La concentrazione di ammonio e nitriti è destinata a diminuire perché l'acqua relativamente inquinata dell'IDA di Klosters-Gulfia viene in gran parte incanalata nella condotta forzata della centrale di Chlus e quindi verso Trimmis, nel Reno. Negli affluenti laterali, la concentrazione di sostanze nocive aumenta a causa del minor volume d'acqua allo stato di esercizio rispetto a quello iniziale. In ogni caso, tutti i parametri sono conformi ai requisiti di legge sulla qualità dell'acqua.

Fauna acquatica/pesca: il Landquart e lo Schranggabach costituiscono acque piscicole all'interno del perimetro del progetto. Il Furnerbach è considerato una zona di pesca solo negli ultimi 100 m della zona in cui confluisce nel Landquart. In base alle informazioni fornite dal Cantone, la parte restante (corso superiore) del Furnerbach e dell'Arieschbach è considerata una zona non piscicola. I deflussi residuali previsti dal dossier di concessione garantiscono la libera migrazione di tutte le specie ittiche presenti e potenziali. Specialmente nel tratto del Landquart tra il Reno alpino e la banchina di Chlus, si registra un aumento significativo dei deflussi residuali rispetto alla situazione attuale e quindi un netto miglioramento delle condizioni di migrazione della fauna ittica. Inoltre, i deflussi residuali garantiscono un habitat adeguato alla trota fario e di lago, nonché per lo scazzone nei torrenti Landquart, Furnerbach e Schranggabach. La restituzione al Reno alpino prevista dal progetto Chlus presso Trimmis non avrà un grande impatto sulle condizioni della zona golenale di Mastrils.

Acque sotterranee alluvionali: la falda acquifera alluvionale tra Küblis e Chlus può essere suddivisa in quattro diversi bacini a cascata (bacini di Küblis, Jenaz, Schiers e Grüşch). Questi bacini sono costituiti da sedimenti morenici, lacustri e deltizi, detriti di versante e depositi del Landquart e dei suoi vari affluenti laterali. La falda acquifera vera e propria è formata dai depositi ghiaioso-sabbiosi del Landquart e dei suoi affluenti laterali e talvolta anche da detriti di versante. Le acque sotterranee tra Küblis e Chlus sono alimentate dalla rigenerazione delle falde acquifere dovuta alle precipitazioni e al disgelo delle nevi, all'afflusso di acqua dai pendii e dalle montagne e all'infiltrazione dal Landquart. Per

quanto riguarda la stazione di pompaggio di Sand/Schiers, sono previsti solo lievi effetti sulla resa del pozzo a causa della minore portata d'acqua nel Landquart; inoltre, non si prevede un arresto più frequente delle pompe e non è necessario modificare le zone di protezione delle acque sotterranee. Anche l'impatto sul funzionamento della stazione di pompaggio di Malans è minore. I cambiamenti previsti legati al progetto alle condizioni delle acque sotterranee nella valle del Reno, tra Chlus e l'estuario del Landquart, sono molto bassi, poiché le riserve idriche sotterranee della falda acquifera della valle del Reno, molto potente e produttiva, prevalgono sugli effetti dovuti alla scarsa infiltrazione dal Landquart in termini di quantità. Nell'area di Trimmis sono presenti condizioni di esfiltrazione, per cui si può prevedere un innalzamento massimo del livello delle acque sotterranee di circa 0,08-0,10 m in estate e di circa 0,03-0,05 m in inverno. A causa dell'elevata potenza ed estensione della falda acquifera del Reno, ci si aspetta un impatto di pochi centimetri sulle zone golenali di Mastrils, situate circa 2 km più a valle. La centrale di Arieschbach si trova ai margini dell'area di protezione delle acque A. Lo stato delle acque sotterranee in quest'area non è noto in dettaglio; è probabile tuttavia che il canale di scarico si trovi al di sotto del livello medio delle acque sotterranee. Poiché la centrale è situata al limite delle falde acquifere, si può ipotizzare, anche in assenza di prove dettagliate, che la capacità di deflusso delle acque sotterranee sia diminuita di meno del 10% rispetto allo stato non interessato.

Sorgenti/acque montane: come base per la valutazione, è stato stilato e reso pubblico un catasto delle fonti con la partecipazione dei proprietari terrieri. Delle 473 sorgenti che potrebbero trovarsi nell'area di competenza del progetto, solo 13 risultano ad alto rischio e 24 a rischio moderato in assenza di ulteriori provvedimenti. L'importanza e la vulnerabilità delle restanti sorgenti è da bassa a molto bassa. A seconda della pressione e dell'afflusso di acqua, durante la costruzione della galleria in pressione vengono adottate le seguenti misure: Isolamento dell'area di distribuzione mediante iniezione, getto o iniezione anticipata di isolante (sigillatura della roccia), rivestimento con calcestruzzo impermeabile e tubi con giunzioni a tenuta stagna. Adottando queste misure, si riducono al minimo le potenziali ripercussioni sulle sorgenti e sulle acque montane, sia durante la fase di costruzione che durante l'esercizio. Inoltre, verrà sviluppato e tempestivamente attuato, prima dell'inizio dei lavori di costruzione, un programma di misurazione per il monitoraggio delle sorgenti. Tale monitoraggio non costituisce in sé una misura di protezione delle acque. Tuttavia, i dati rilevati consentono di valutare la legittimità di eventuali richieste di risarcimento.

Smaltimento delle acque: lo smaltimento è importante soprattutto per la fase di costruzione. L'impatto dell'esercizio è rilevante nella misura in cui l'acqua piovana che si accumula nei componenti del progetto collocati in superficie (ad es. la centrale) deve essere trattata in conformità alla legge. Tale questione è di importanza secondaria sia per la pianificazione direttrice che per il progetto di concessione; insieme agli aspetti della fase di costruzione, verrà affrontata solo nell'ambito del rapporto concernente l'impatto sull'ambiente di fase 2.

Flora: tra gli effetti dell'esercizio vi sono le variazioni di portata lungo i tratti caratterizzati da deflussi residui, che hanno un impatto sugli habitat tipici delle zone golenali dei corsi d'acqua interessati. Il regime di deflusso residuale proposto ha ripercussioni negative nulle o trascurabili su tali aree. Solo in alcune zone golenali del Landquart, è stato rilevato un impatto negativo del progetto classificabile come lieve. Gli interventi temporanei comprendono principalmente i siti di installazione, lo stoccaggio dei materiali e le strade di accesso ai cantieri. Gli interventi temporanei nell'area dell'opera di presa del Schranggabach e nell'area di Molinära-Ochsenweid potrebbero avere effetti negativi su habitat degni di protezione e difficili da ripristinare. Nel rapporto concernente l'impatto sull'ambiente di fase 2, gli interventi temporanei vanno chiariti in modo più dettagliato, cercando opzioni di ottimizzazione nei punti sensibili individuati. Le ripercussioni permanenti riguardano le prese d'acqua, le centrali e l'accesso al

portale della galleria nel Chessirüfi. Questi impianti sono di piccole dimensioni e hanno un impatto negativo minimo su habitat e specie. I siti di deposito del materiale di Schwinboden e Sand/Seewis richiedono l'elaborazione di piani di rinaturazione.

Fauna terrestre: attualmente, nell'area oggetto di studio sono presenti le seguenti specie animali: selvaggina, urogalli, uccelli acquatici, gufi e picchi, uccelli dei paesaggi rurali, rettili, anfibi, libellule, farfalle (solo una specie studiata), cicindelidi. La realizzazione del progetto Chlus ha effetti quasi esclusivamente temporanei sulla fauna. Tra quelli più significativi vi sono le trasformazioni (depositi di materiale, presa d'acqua nello Schranggabach e pista di costruzione di Molinära). Per queste e altre aree, sono stati elaborati piani di protezione e ripristino indicativi per ridurre l'intervento umano o riportarle allo stato naturale. L'impatto inevitabile più significativo sulla fauna terrestre durante l'esercizio è la riduzione della portata. Tra gli effetti trascurabili o quasi vi sono l'abbassamento del livello delle acque sotterranee, l'aumento dei deflussi discontinui (Reno) e la maggiore torbidità e colmata. Il progetto non ha alcuna incidenza sul trasporto dei sedimenti né sulla frequenza delle piene da Q in poi. Questi ultimi due fattori sono importanti e costituiscono la base per la salvaguardia dei caratteristici prati montani della Prettigovia. Per compensare gli interventi sono previsti i seguenti provvedimenti di sostituzione: Creazione di nuove riserve di riproduzione per anfibi e habitat per libellule nella zona golenale di Runggalätsch, nuovo biotopo per anfibi presso la centrale dell'Arieschbach, nuove riserve di riproduzione per anfibi e habitat per rettili presso il deposito di materiale di Sand/Seewis, creazione di nuovi habitat o miglioramento di quelli esistenti presso l'Igiser Mülbach e il Malanser Mühlbach.

Suolo/agricoltura: l'apporto idrico ai terreni agricoli lungo il tratto caratterizzato da deflussi residuali tenderà a diminuire in alcune zone e ad aumentare in altre. Ne risulta un'area di circa 600 a, piuttosto piccola rispetto alle dimensioni del progetto, dove l'approvvigionamento idrico dei terreni subirà un peggioramento. La perdita definitiva di siti del suolo è da considerarsi esigua in relazione alle dimensioni del progetto. Grazie all'accompagnamento dei lavori da parte di pedologi, si garantisce una costruzione professionale e accurata. Le componenti del progetto più sensibili dal punto di vista della protezione del suolo sono i due accessi al cantiere presso Küblis (sponda sinistra) e Trimmis Molinära. In entrambi i casi sono interessati terreni agricoli fertili e altamente sensibili al compattamento, per i quali non è possibile escludere del tutto danni a lungo termine, anche con un'attenta progettazione, o per i quali il periodo di rigenerazione potrebbe durare più della media (3-5 anni). Per quanto concerne il deposito di materiale di Schwinboden, è prevista la ricreazione di un piccolo rilievo sfaccettato. Così facendo, sarà possibile ripristinare l'attuale varietà di siti del suolo. L'impatto del deposito di materiale di Sand/Seewis è considerato neutro in termini di fertilità del suolo, nel migliore dei casi persino migliorativo. La differenza di temperatura tra la condotta forzata e il suolo presso Molinära, pari a un massimo di 1,5-2 °C, corrisponde alla naturale variazione riscontrata in terreni analoghi. A causa degli sbalzi termici relativamente ridotti, non sono previsti effetti negativi sulla fertilità del suolo.

Siti inquinati: in base al catasto dei siti inquinati (CSIN) del Cantone dei Grigioni, solo il sito inquinato della discarica di cortecce di Schwinboden (CSIN n. 3863-19) è direttamente coinvolto nel progetto, che prevede di ricoprirlo con materiale di scavo prodotto durante la costruzione della galleria in pressione. Pertanto, verranno costruiti nuovi drenaggi (fosse settiche con tubi di filtraggio e pozzo perdente fino alla base della discarica del reattore) e il percolato raccolto verrà scaricato mediante l'impianto fognario esistente nell'IDA.

Rifiuti, sostanze pericolose per l'ambiente: nella fase di costruzione, si producono grandi quantità di materiale di scavo e di sgombero. I rifiuti edili vengono generalmente riciclati ove tecnicamente possibile, conveniente dal punto di vista economico ed ecologico. Tuttavia, gran parte del materiale di scavo prodotto non è di qualità adatta al riutilizzo come materiale da costruzione. Ecco perché questi

materiali vengono depositati nei due siti designati Schwinboden e Sand/Seewis nel pieno rispetto del paesaggio.

Organismi pericolosi per l'ambiente: i requisiti per trattare le neofite e i neozoi eventualmente presenti nell'area del progetto e quelli nuovi che potrebbero insediarsi saranno discussi durante l'esame concernente l'impatto sull'ambiente di fase 2.

Paesaggio/Svago: i perimetri di costruzione del progetto Chlus non interessano le aree di protezione del paesaggio o delle zone rurali nazionali o regionali. Di conseguenza, non vi è alcun impatto diretto sulle aree protette. I danni, per lo più indiretti, ai paesaggi protetti circostanti possono essere compensati attuando provvedimenti di sostituzione confacenti (ad es. contribuendo allo smantellamento del dosso di Chlus o alla riqualificazione del paesaggio rurale come nelle aree di Vilan o Solavers o, eventualmente, mediante l'imposizione di tasse). L'impatto del progetto sulle possibilità di svago nell'area interessata viene considerato limitato per quanto riguarda le aree di svago intensivo e la rete del traffico non motorizzato). Durante la fase di esercizio, non sono interessate aree di svago intensivo o percorsi per il traffico non motorizzato. Per quanto riguarda gli sport acquatici, durante la fase di esercizio la navigabilità del Landquart nel tratto Küblis-Schiers verrà notevolmente ridotta, con una conseguente perdita di attrattiva e di valore ricreativo come corso d'acqua adatto agli sport acquatici. Con la riduzione della portata nei corsi d'acqua interessati, si riduce anche il rispettivo valore estetico intrinseco del paesaggio. Le disposizioni relative ai deflussi residuali di cui all'art. 33 LPAc intendono ridurre il più possibile la compromissione del valore estetico intrinseco del paesaggio e sono da prendere in considerazione quando si aumenta la portata residua nell'ambito di una ponderazione degli interessi.

Foreste/pericoli naturali: la maggior parte delle foreste protettive coinvolte nel progetto sono di tipo C. Le foreste protettive di tipo A, che hanno lo scopo di proteggere le infrastrutture dai rischi naturali, si trovano solo alle estremità del corso inferiore dell'Arieschbach. Gli interventi strutturali sugli habitat boschivi sono perlopiù classificati come minori. Fanno eccezione l'intervento relativo all'opera di presa dello Schranggabach e quello relativo alla restituzione nel Reno, entrambi classificati tra minori e gravi, in quanto interessano habitat boschivi relativamente estesi e degni di protezione, che possono essere ripristinati solo parzialmente. Gli interventi operativi del regime di deflusso residuale sugli habitat boschivi sono perlopiù classificati come minori. Non sono previsti effetti negativi sulla produzione di legname né sulle foreste protettive. Le deforestazioni permanenti nel perimetro edilizio sono contenute e vengono considerate un danno di lieve entità. Per i necessari interventi di deforestazione temporanei e permanenti, verrà compilata una domanda di deforestazione nell'ambito del progetto di costruzione. Le misure di sicurezza volte a proteggere il perimetro di costruzione, le parti dell'impianto e gli accessi da eventuali cadute di massi, inondazioni e colate detritiche vengono definite in dettaglio nell'ambito del progetto di costruzione.

Monumenti culturali/siti archeologici: gli impianti previsti dal progetto nelle aree di Küblis, Fideris e Grünsch si trovano, in linea di massima, al di fuori dei centri abitati elencati nell'inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), motivo per cui non sono previsti effetti negativi. Il sito di Küblis è considerato un caso particolare (villaggio con centrale elettrica). L'attuale centrale idroelettrica di Küblis è designata come oggetto degno di protezione di importanza nazionale nell'inventario svizzero dei beni culturali d'importanza nazionale e regionale (inventario PBC). Nell'ambito del progetto, tuttavia, non saranno apportate modifiche strutturali all'attuale centrale idroelettrica, ma solo nell'area del canale di scarico. Il progetto non interesserà in modo permanente strade e sentieri elencati nell'inventario delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS). In base alle attuali conoscenze, non sono attesi ritrovamenti archeologici nel corso dei lavori di costruzione. Tuttavia, se ciò dovesse accadere, occorrerà informare gli organismi competenti e consultare un archeologo durante il progetto.

Prevenzione contro gli incidenti/gestione dei disastri: l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti fa riferimento esclusivamente agli aspetti della fase di esercizio. Si può tuttavia ritenere che nell'ambito del progetto in esame non verranno immagazzinate sostanze pericolose in quantità tali da superare i limiti previsti dall'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti, motivo per cui questa sezione non è rilevante ai fini del rapporto concernente l'impatto sull'ambiente.

Inquinamento atmosferico: a causa del lungo processo di costruzione e delle ingenti cubature di materiale, al progetto è stato attribuito il livello di misura B secondo la direttiva aria cantieri dell'UFAM. Tuttavia, le misure dettagliate, così come la determinazione e la valutazione dell'impatto dei trasporti edili sulla qualità dell'aria, verranno definite solo nell'ambito del rapporto concernente l'impatto sull'ambiente di fase 2. La fase di esercizio non è rilevante per l'inquinamento atmosferico.

Inquinamento acustico: dal momento che tutti gli elementi del progetto nell'area della presa di Küblis sono interrati e gli edifici più vicini si trovano a una distanza di 50 m nel livello di sensibilità III, si può presumere che i valori di pianificazione siano rispettati anche in assenza di prove dettagliate che lo dimostrino. Le turbine delle centrali di Trimmis e Arieschbach sono incapsulate e installate in edifici chiusi. Sebbene non sia ancora nota l'ubicazione esatta dei sistemi di ventilazione, l'ampia distanza con i complessi residenziali più vicini (Trimmis 300 m, Arieschbach 180 m) lascia presumere che i valori di pianificazione siano rispettati.

Vibrazioni e suoni trasmessi dalla struttura: il settore ambientale è rilevante solo durante la fase di costruzione (effetti di eventuali lavori di costruzione ad alta intensità di vibrazioni) e viene pertanto esaminato solo nell'ambito del rapporto concernente l'impatto sull'ambiente di fase 2. La tematica «Vibrazioni generate dalle turbine durante la fase di esercizio» sarà affrontata anche nel rapporto concernente l'impatto sull'ambiente di fase 2.

Radiazioni non ionizzanti (RNI): la condotta a media tensione tra la centrale di Arieschbach e la stazione di trasformazione «Kieswerk» verrà installata sottoterra per un tratto di circa 440 metri. Poiché gli edifici più vicini di Fideris si trovano a una distanza di oltre 100 m dalla condotta, il valore limite d'impianto di 1 μ T viene rispettato ovunque. Anche la condotta tra la centrale di Trimmis e la linea aerea da 50 kV di ewz sarà installata sottoterra. Come ulteriori fonti di RNI, ci sono anche tre trasformatori. Il valore limite di immissione viene rispettato in tutti i luoghi liberamente accessibili mentre il valore limite d'impianto viene rispettato in tutti i luoghi a utilizzo sensibile (LUS) esistenti. Tuttavia, nel caso di un terreno non edificato nella zona industriale di Trimmis, si potrebbe superare leggermente il valore limite d'impianto. Alla luce delle crescenti immissioni di RNI, in quest'area vige già un divieto di costruzione, motivo per cui in linea di massima la messa in funzione della sottostazione non inciderà sulle radiazioni non ionizzanti emesse nel perimetro del progetto.

Valutazione complessiva il progetto Chlus è il risultato di un lungo processo di ottimizzazione, durante il quale sono state esaminate diverse varianti; la variante ora proposta per l'approvazione si è rivelata la migliore, in quanto soddisfa al meglio le condizioni quadro economiche ed ecologiche.

In seguito a un processo durato diversi anni che ha coinvolto i servizi specializzati cantonali e il gruppo di accompagnamento, il progetto è stato migliorato dal punto di vista ambientale. Tuttavia, permangono i seguenti effetti negativi:

- In molti dei tratti del Landquart e negli affluenti laterali, la portata verrà ridotta rispetto a quella attuale. Per determinare i deflussi residui si è tenuto conto delle condizioni ambientali. Tuttavia, un'ulteriore riduzione della portata metterebbe in discussione la sostenibilità economica dell'intero progetto.

- Per motivi geologici, il materiale di scavo prodotto durante la costruzione della galleria in pressione può essere riutilizzato solo in minima parte come materiale da costruzione e deve quindi essere depositato perlopiù in due nuovi siti.
- I deflussi residuali riportati nel dossier di concessione comportano una perdita di invertebrati acquatici nel Landquart e nei suoi affluenti laterali Arieschbach, Furnerbach e Schranggabach. Resta comunque garantita la salvaguardia di tali comunità.
- Il progetto ha un impatto trascurabile sulle zone golenali di Mastrils perché prevede l'adozione delle misure necessarie per ridurre al minimo i livelli di torbidità e i deflussi discontinui nel Reno alpino.

Il progetto, però, ha anche un impatto positivo su numerosi aspetti ambientali:

- Grazie al progetto Chlus, il Landquart verrà completamente risanato dal punto di vista idrografico. A seconda della stagione, ciò produrrà un cambiamento da leggermente positivo a positivo della qualità dell'habitat fluviale e delle possibilità riproduttive per la fauna ittica.
- Poiché le acque di scarico trattate dall'IDA di Klosters vengono convogliate nella galleria in pressione della centrale elettrica di Chlus, la qualità dell'acqua del fiume Landquart ne uscirà migliorata in termini di ammonio e nitrati rispetto allo stato attuale.
- La portata del Landquart aumenterà significativamente in inverno nella sezione dell'estuario di Chlus-Reno.
- I deflussi residuali proposti nel Landquart presso Dalvazza sono più alti rispetto a quelli autorizzati della centrale di Klosters-Küblis. Tali deflussi residuali sono finalizzati a garantire la libera migrazione della trota fario, tenendo così conto del previsto ripopolamento del Landquart. Il progetto potrebbe infatti consentire a questa specie di risalire nel fiume per riprodursi. Tuttavia, le misure strutturali necessarie (rimozione del dosso di Chlus) saranno adottate al di fuori del progetto.

Tutti gli effetti permanenti sull'ambiente causati dal regime di deflusso residuale e dalle costruzioni verranno compensati mediante adeguati provvedimenti di sostituzione, che prevedono diverse opzioni (ad esempio, misure del piano di sviluppo relativo all'Igiser Mühlbach o al Malanser Mühlbach, finanziamento del progetto di rinaturazione «Ampliamento del Reno alpino presso Maienfeld» o prestazione sostitutiva monetaria a sostegno di altri progetti di rinaturazione o provvedimenti di sostituzione da definire nel Cantone dei Grigioni). Le misure definitive saranno determinate nell'ambito del processo di approvazione della concessione.

Conformità con la pianificazione territoriale

Fatta eccezione per la centrale di Küblis, gli impianti previsti dal progetto non sono conformi alla destinazione della zona. Ai sensi della legge federale sulla pianificazione del territorio (Legge sulla pianificazione del territorio, LPT), possono essere rilasciate autorizzazioni solo se gli impianti sono vincolati all'ubicazione e se non vi si oppongono interessi preponderanti (LPT art. 24). In linea di massima occorre verificare se vi sono le condizioni per autorizzare le eccezioni per edifici e impianti al di fuori della zona edificabile. Il Cantone ritiene che l'autorizzazione eccezionale non sia problematica, in quanto non vi sono conflitti di utilizzo dal punto di vista della pianificazione territoriale. Le valutazioni ambientali devono dimostrare l'assenza di interessi preponderanti (LPT art. 24 lett. b).

La centrale di Trimmis e il bacino di compensazione si trovano nella zona agricola e non sono quindi conformi alla destinazione della zona. Il bacino di compensazione con utilizzazione intensiva delle superficie comporterà la perdita di preziosi terreni agricoli. È tuttavia possibile che in futuro quest'area

diventi anche una zona commerciale, poiché secondo quanto previsto dal piano direttore cantonale e dal piano direttore regionale, si tratta anche di un'area dei posti di lavoro con utilizzazione intensiva delle superficie. Il progetto è stato presentato all'associazione regionale Herrschaft-Fünf Dörfer e, da quanto è emerso, si inserisce nell'attuale progetto dell'associazione regionale, la quale, in linea di massima, è favorevole alla sua realizzazione. Per quanto riguarda l'ubicazione della centrale, della sottostazione e del bacino di compensazione, tuttavia, occorrerà esaminare una serie di opzioni nell'ambito della pianificazione del progetto di costruzione sulla base di eventuali informazioni acquisite in futuro. Grazie all'approvazione dell'associazione regionale, non è necessario alcun adeguamento del piano direttore.

Il progetto Chlus è conforme agli obiettivi e ai principi di pianificazione previsti dalla legge federale sulla pianificazione del territorio (Legge sulla pianificazione del territorio, LPT) (nello specifico art. 1 e art. 3 LPT). Inoltre, soddisfa i requisiti per il rilascio di un'autorizzazione eccezionale per edifici e impianti al di fuori delle zone edificabili (art. 24 LPT) e pertanto può essere in linea di massima approvato. Tiene ampiamente conto dei vincoli della pianificazione territoriale (pianificazioni delle utilizzazioni dei comuni interessati, piani direttori regionali e piano direttore cantonale).

Ponderazione degli interessi

Con una produzione annua di circa 237 gigawattora, l'impianto in oggetto riuscirà quasi a raddoppiare l'attuale produzione di elettricità in Prettigovia. L'aumento della produzione di energia elettrica generata sfruttando la forza idrica rappresenta un obiettivo sia del Cantone dei Grigioni che della Strategia energetica 2050 del Consiglio federale, che prevede di raggiungere un ampliamento di ulteriori 2'000 gigawattora nel settore idroelettrico entro il 2035. Il progetto Chlus contribuirebbe per l'11% al conseguimento di tale risultato, classificandosi così come il più grande dei 19 progetti idroelettrici individuati dall'Ufficio federale dell'energia nonché come un progetto di importanza nazionale. La centrale vanta un elevato livello di flessibilità operativa ed è in grado di regolare la produzione per compensare la generazione discontinua di elettricità da impianti eolici e solari. Con la sua produzione e la sua regolazione, l'impianto contribuirà in modo considerevole a garantire un approvvigionamento elettrico affidabile e, di conseguenza, una transizione energetica di successo.

Da un punto di vista ecologico, vale la pena ricordare che il Landquart è fortemente compromesso dai deflussi discontinui causati dalla centrale di Küblis e andrebbe quindi risanato. I fondi necessari per il risanamento possono essere utilizzati in modo appropriato e sostenibile nella realizzazione del progetto Chlus, in quanto quest'ultimo prevede un risanamento ottimale. Il progetto Chlus è citato nell'aiuto all'esecuzione «Risanamento deflussi discontinui – Pianificazione strategica, Un modulo dell'aiuto all'esecuzione Rinaturazione delle acque, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), 2012, pag. 46 e segg. come una soluzione combinata innovativa, costituita da interventi edilizi, che può essere impiegata per sfruttare ulteriori effetti sinergici. Quando il progetto Chlus verrà realizzato, la situazione relativa ai deflussi residuali nel Landquart sarà adeguata ai requisiti previsti per la migrazione della trota fario e il Mülbach diventerà una zona di pesca fino alla presa di Chlus. Per raggiungere questo obiettivo, le centrali elettriche di Landquart I&II saranno disattivate e la portata del Mülbach verrà notevolmente ridotta.

Il monitoraggio ambientale ha costituito parte integrante del progetto e ha svolto un ruolo significativo in ogni sua fase. Per questo motivo, sono state coinvolte nei lavori le associazioni ambientaliste Pro Natura, WWF, IG Lebendige Landquart, nonché la Fondazione svizzera della Greina, l'Associazione cantonale per la pesca dei Grigioni e l'Unione svizzera dei contadini sin dalle fasi iniziali. Per ottenere un bilancio ambientale positivo, vengono esaminate attentamente tutte le ripercussioni causate dalla costruzione e dall'esercizio dell'impianto e vengono definiti adeguati provvedimenti di sostituzione.

In sintesi, si può affermare che nella determinazione del piano direttore prevalgono gli interessi legati all'utilizzazione e che nell'ambito della pianificazione direttrice non sono stati riscontrati criteri di esclusione sotto il profilo paesaggistico e ambientale né altri interessi preponderanti. Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il progetto Chlus (KW Trimmis (28.WK.04), KW Schranggabach (28.WK.08), KW Arieschbach (28.WK.09)) venga assunto con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

Va inoltre detto che, sulla base dei documenti presentati, il Cantone dei Grigioni prospetta la possibilità di concedere l'autorizzazione per il progetto Chlus a determinate condizioni. Le basi e le prove finora presentate a sostegno del progetto superano ampiamente quanto ritenuto necessario per l'inserimento nel piano direttore. Pertanto, non dovrebbe esserci nulla che ne vieti l'assunzione con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

Allegato II: Motivazioni dell'inserimento dell'innalzamento della diga di Zervreila (29.WK.21)

Situazione iniziale

Kraftwerke Zervreila AG (KWZ) intende aumentare di 100 milioni di metri cubi il volume utilizzabile del lago di Zervreila (progetto Zervreila+) sul medio periodo. È stato tecnicamente dimostrato che è possibile innalzare di 10 metri il muro della diga o la quota di ritenuta massima dagli attuali 1.862 m s.l.m. Ne deriverebbe un ulteriore volume di stoccaggio utilizzabile di circa 17 milioni di metri cubi, con un conseguente aumento della superficie massima del lago di circa 18 ettari; ciò significa che l'impianto potrebbe essere interamente destinato alla produzione di elettricità invernale. La produzione invernale aggiuntiva subirebbe così un aumento di 42 GWh. Tuttavia, la produzione annuale rimarrebbe invariata (560-570 GWh).

L'aumento della quota di ritenuta massima del lago di Zervreila rappresenta la modifica di un impianto soggetto a EIA. KWZ ipotizza prudentemente che il cambiamento verrà classificato come significativo (dal punto di vista della normativa ambientale) e che, pertanto, la realizzazione del progetto richiederà un esame dell'impatto sull'ambiente. Nella base «Progetto Zervreila+, innalzamento della diga, indagine preliminare e capitolato d'onere» del 26 maggio 2022 sono illustrati nel dettaglio gli effetti così come gli estratti del progetto preliminare.

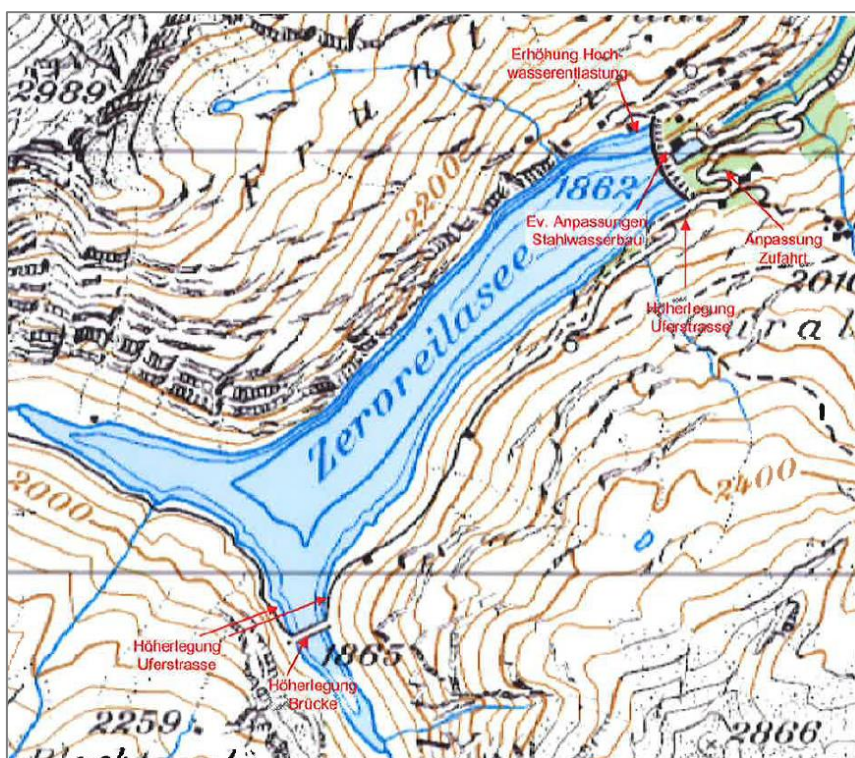


Figura 18: panoramica degli adeguamenti strutturali necessari per l'innalzamento della diga (tratta dal rapporto «Erhöhung der Staumauer Untersuchung Phase 2» Nordostschweizerische Kraftwerke AG, NOK dell'agosto 2004).

Impatto sul paesaggio e sull'ambiente

Le principali ripercussioni del progetto di innalzamento della diga nel lago di Zervreila riguardano le tematiche ambientali corsi d'acqua ed ecosistemi acquatici, boschi, flora e fauna al di fuori dei siti forestali (i cosiddetti biotopi degli spazi aperti) e l'aspetto paesaggistico. Tutti le altre tematiche ambientali

non sono interessate dal progetto o almeno non in misura rilevante. Di seguito sono descritti ed esaminati i principali effetti del progetto. L'obiettivo è determinare se questi ostacolano o meno l'eventuale inserimento del progetto nel piano direttore cantonale con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

Corsi d'acqua ed ecosistemi acquatici nel Reno posteriore

Attualmente, Kraftwerke Zervreila AG tratta circa 140 milioni di metri cubi di acqua nel semestre invernale nelle due centrali di Realta e Rothenbrunnen. In mancanza di un serbatoio intermedio, l'acqua trattata deve essere scaricata direttamente nel Reno posteriore. Sul piano ecologico, queste restituzioni possono portare a oscillazioni di portata dannose nel Reno posteriore oppure a un aumento dei deflussi discontinui causati dalle centrali elettriche a monte. La frequenza, l'entità e la durata delle restituzioni nel Reno posteriore, problematiche dal punto di vista ecologico, sono il risultato della domanda energetica. Quest'ultima è chiaramente imprevedibile, motivo per cui gli idrogrammi delle restituzioni di KWZ nell'arco della giornata (soprattutto tra le 7:00 e le 22:00) nell'ambito delle condizioni quadro della normativa sulle concessioni possono assumere quasi tutte le forme possibili.

Con il progetto Zervreila+, KWZ dispone nel semestre invernale di circa 17 milioni di metri cubi d'acqua, ovvero circa il 12% in più, per la produzione di energia elettrica in base al fabbisogno. Tuttavia, la condizione quadro più importante per la produzione di energia dal punto di vista dell'ecologia acquatica, ossia la portata massima derivata dalle centrali di Realta e Rothenbrunnen, non subirà modifiche. Pertanto, il trattamento dell'acqua aggiuntiva non può modificare né peggiorare ulteriormente l'attuale spettro di idrogrammi dell'immissione di acqua (nell'arco della giornata).

In linea di massima, si può ipotizzare che il progetto Zervreila+ tenderà ad attenuare la problematica estiva legata ai deflussi discontinui, ma non certo a esacerbarla. Con il trasferimento di 17 milioni di metri cubi d'acqua dal semestre estivo a quello invernale, in estate si produce meno nelle centrali di Rothenbrunnen, con una conseguente riduzione del volume di immissione nel Reno posteriore. Tuttavia, gli effetti positivi di questo cambiamento sull'ecologia fluviale saranno probabilmente piuttosto modesti.

Nei mesi invernali, il progetto Zervreila+ porterà a un aumento della produzione nella centrale di Rothenbrunnen e le restituzioni più lunghe e/o più frequenti potrebbero influenzare i parametri idrologici relativi ai deflussi discontinui. La rilevanza di tali cambiamenti generati dal progetto a livello naturalistico va determinata nell'ambito di specifiche valutazioni ambientali. Si può supporre che per quella data le misure da adottare per il risanamento dei deflussi residuali saranno state già definite e, nella migliore delle ipotesi, messe in atto. Se, contrariamente alle aspettative, le valutazioni ambientali allora effettuate avranno dimostrato che i cambiamenti relativi ai deflussi discontinui causati dal progetto sono rilevanti dal punto di vista ecologico, l'autorità competente potrà imporre misure di protezione nell'ambito della procedura di approvazione della concessione. Secondo le attuali stime, è improbabile che tali misure a tutela dell'ambiente (presumibilmente di natura operativa) portino a nuove utilizzazioni del territorio, che andrebbero coordinate con le altre utilizzazioni in seno alla pianificazione direttrice cantonale. In assenza di informazioni sufficienti sugli effetti a livello naturalistico del progetto Zervreila+ sui deflussi discontinui del Reno posteriore, non vi sono ostacoli all'inserimento del progetto nel piano direttore cantonale con lo stato di coordinamento di dato acquisito.

Lago di Zervreila

Il lago di Zervreila ha la funzione di accumulare l'acqua presente nel bacino imbrifero nel semestre estivo per la produzione di energia elettrica invernale. Questo tipo di sfruttamento determina il caratteristico idrogramma del livello di riempimento del lago, che registra il suo minimo alla fine dell'inverno (aprile) e il suo massimo all'incirca da luglio a novembre. Il progetto Zervreila+ non prevede un diverso

utilizzo del lago da parte di KWZ. L'ampiezza delle oscillazioni del livello del lago aumenterà semplicemente di circa dieci metri. Durante il disgelo, è possibile pompare nel lago altra acqua prelevandola dai bacini imbriferi già utilizzati (soprattutto dalle prese della Peilertal) per l'accumulo temporaneo.

L'innalzamento della diga di Zervreila sposterebbe la riva del lago in altezza di dieci metri. Alla nuova altitudine di 1'872 m s.l.m. ne risulterebbe una linea di riva in gran parte simile a quella attuale. L'aumento della ritenuta d'acqua non modifica l'ottima qualità ecomorfologica che caratterizza già oggi i diversi tratti della riva. L'aumento della quota di ritenuta reso possibile dal progetto non avrà inoltre alcun impatto negativo sull'ecologia lacustre, già fortemente compromessa (in particolare sulle condizioni di stratificazione completamente sconvolte dai prelievi d'acqua e dalle immissioni nelle acque profonde). Analogamente, il progetto Zervreila+ non modificherà il collegamento dei vari affluenti al lago, né l'accesso della fauna ittica (trota fario, Salmon trutta fario) alle possibili zone di riproduzione nel Reno di Vals (Lampertschalp) e nel Canalbach. Grazie alla loro mobilità, specialmente le trote fario possono sfruttare i mutevoli habitat in modo flessibile. Il vasto patrimonio ittico locale, caratterizzato dalla presenza della trota fario media e del salmerino alpino, non verrà influenzato negativamente dall'aumento del volume.

Non si prevedono effetti negativi nemmeno sulla fauna acquatica, in particolare sugli interessi della pesca. A tal proposito vi è una piccola riserva, dovuta all'importanza non ancora nota della pianura alluvionale della Canaltal per la riproduzione della trota fario.

Il lago di Zervreila non è un biotopo protetto dall'ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN). Pertanto, nella misura in cui non riguarda corsi d'acqua, l'innalzamento della diga nel lago di Zervreila non comporta alcun obbligo di sostituzione secondo le linee guida cantonali per la valutazione dei provvedimenti di sostituzione in caso di interventi in biotopi degni di protezione. Gli interventi sui biotopi terrestri intorno al lago interessati dal progetto sono illustrati nei due capitoli 6.13 «Boschi» e 6.14 «Flora e habitat al di fuori dei siti forestali».

Canalbach In Canaltal, l'aumento della ritenuta d'acqua del lago di Zervreila interessa un tratto poco profondo e ampio del Canalbach. Le acque del Canalbach sono considerate una zona di pesca della zona superiore della trota (Epirhitron). Il progetto Zervreila+ comporta la distruzione dell'habitat della trota fario (Salmon trutta fario) per un tratto lungo circa 340 metri. Le acque della zona superiore della trota sono piuttosto comuni nelle Alpi e sono considerate potenzialmente a rischio (NT, Near Threatened). Questo tipo di habitat non è debitamente elencato nell'allegato 1 dell'ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN) relativo ai tipi di habitat degni di protezione. Il progetto comporta inoltre una diminuzione permanente della resa della pesca nelle acque scarsamente produttive. Questo aspetto deve essere calcolato nel dettaglio e compensato a livello economico nell'ambito delle valutazioni ambientali rilevanti per la domanda di costruzione.

Dal punto di vista dell'ecologia delle acque, la sommersione della pianura alluvionale con il ramificato Canalbach sarebbe significativa. Prima che venisse costruita la diga di sbarramento di Zervreila nel 1957, la pianura alluvionale si estendeva fino all'altezza dell'attuale Canalbrücke. La vegetazione piuttosto rada della pianura alluvionale alpina è costituita da tavolati di ghiaia fluviale con copertura vegetale (Epilobion fleischeri, DL 3.2.1.1). Questo tipo di habitat è considerato vulnerabile (VU, Vulnerabile) secondo [2] l'allegato A1 della lista di habitat TypoCH e pertanto gode di una protezione speciale in quanto habitat enumerato nell'Elenco rosso. Tuttavia, in base alle attuali conoscenze, non vi si trovano specie dell'Elenco rosso. Se, tenuto conto di tutti gli interessi, venisse autorizzata la distruzione di tale habitat, ne deriverebbe un obbligo di sostituzione pari a 128'263 punti, ai sensi delle linee guida cantonali.

Reno di Vals: nella valle della Länta, l'aumento della ritenuta d'acqua nel lago di Zervreila interesserebbe un tratto del Reno di Vals lungo circa 180 metri. Il tratto fluviale, piuttosto stretto e incassato nel terreno (caratterizzato da una morfologia a gradinata «step-pool»), è anche una zona superiore della trota (Epirhitron), in particolare della trota fario (Salmon truta faria). Le acque della zona superiore della trota sono considerate potenzialmente a rischio (NT). Questo tipo di habitat non è elencato nell'allegato 1 dell'ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN) relativo ai tipi di habitat degni di protezione.

Dalla sorgente alla sua confluenza nel lago di Zervreila, il Reno di Vals è considerato un'acqua ittica per via di una piccola riserva di trote fario. L'eventuale distruzione dell'habitat della trota fario comporterebbe una diminuzione permanente della resa della pesca, che andrebbe determinata nell'ambito delle valutazioni ambientali rilevanti per il progetto di costruzione.

Oltre all'obbligo di sostituzione relativo al diritto ittico, le linee guida cantonali sugli interventi (distruzione dei corsi d'acqua) comporterebbero l'obbligo di sostituzione ai sensi della legge sulla protezione della natura e del paesaggio per un totale di 8'377 punti.

Boschi

Oggi, circa il 46% delle sponde del lago di Zervreila è considerato area boschiva. L'innalzamento della diga causerebbe la perdita di circa 6,7 ettari di questa vegetazione. In base alle attuali conoscenze, il progetto non interessa alcuna foresta protettiva. L'impiego permanente di superfici forestali, indipendentemente dalla loro importanza ecologica, richiede un permesso di disboscamento, che viene rilasciato dall'autorità competente (governo del Cantone dei Grigioni) nell'ambito della relativa procedura. A tal fine, i documenti necessari per il rilascio dell'autorizzazione devono essere elaborati durante le valutazioni ambientali effettuate ai fini della richiesta di approvazione della concessione e del progetto e in stretta collaborazione con il servizio forestale competente.

Il sito forestale più importante dell'area di Zervreila a livello naturalistico si estende lungo la sponda sud-orientale del lago. Secondo la classificazione di Ellenberg & Klötzli, la copertura forestale locale è costituita da una cembreta alpina settentrionale (Sphagno-Pinetum Cembrae; n. 72). In base all'Elenco rosso, questa forma di vegetazione è considerata a rischio (EN, Endangered) e gode quindi di una protezione speciale ai sensi della legge sulla protezione della natura e del paesaggio. Per tutelarla, è stata istituita una riserva naturale forestale lungo la sponda sud-orientale del lago. In termini puramente formali, tuttavia, l'aumento della ritenuta d'acqua non avrebbe alcuna incidenza, poiché la delimitazione lacustre di tale vegetazione è stata stabilita tenendo conto di un futuro innalzamento del livello del lago di circa venti metri rispetto a quello attuale.

Le coperture forestali possono rappresentare biotopi degni di protezione ai sensi della legge sulla protezione della natura e del paesaggio (art. 14 cpv. 3 OPN, allegato 1). Eventuali interventi tecnici o utilizzi sfavorevoli a danno delle suddette coperture forestali comportano l'obbligo di sostituzione secondo le linee guida cantonali concernenti i provvedimenti di sostituzione in caso di interventi in biotopi degni di protezione. Il progetto Zervreila+ interessa le aree boschive protette dall'OPN nel territorio della riserva forestale (vedi sopra) e della Canaltal. Qualora prevalessero gli interessi a favore della produzione di energia, la distruzione delle coperture forestali protette comporterebbe un obbligo di sostituzione pari a 154'280 punti.

Biotopi degli spazi aperti

Il progetto Zervreila+ interessa un'area di 6,84 ettari di biotopi degli spazi aperti tutelati ai sensi dell'OPN. Si tratta prevalentemente di brughiere (Rhododendron-Vaccion, DL 5.4.5), pascoli magri e praterie dell'orizzonte alpino superiore su suolo acido rispettivamente con cervino e carice ricurva

(Nardion, DL 4.3.5 e Caricion curvulae, DL 4.3.6), balze e cenge su suolo silicatico con festuca varia (Festucion Variae, DL 4.3.6) e ghiaioni silicatici d'altitudine con androsace alpina (Androsacion alpinae, DL 3.3.2.2). Queste forme di vegetazione sono molto diffuse nella zona. Se dovessero prevalere gli interessi a favore della produzione di energia su quelli per la salvaguardia delle forme di vegetazione protette, la perdita di tali biotopi degli spazi aperti comporterebbe un obbligo di sostituzione di circa 260'000 punti.

Paesaggio

Le distese d'acqua presenti in un paesaggio alpino minimamente compromesso sono considerate elementi positivi dalla grande maggioranza dei visitatori. La possibilità di accedere direttamente a un affascinante edificio per la produzione di energia, insieme a un ambiente in buona parte intatto e con grande attrattiva, sono alla base dell'elevato valore turistico dell'area di Zervreila, sia in estate che in inverno. L'aumento della ritenuta d'acqua non inciderebbe in modo rilevante sul valore paesaggistico del lago di Zervreila, fatta eccezione per i cambiamenti paesaggistici in Canaltal. Il visitatore non riuscirebbe a intravederli, né in estate né in inverno. Anche la visibilità del Zervreilahorn verrebbe influenzata in modo trascurabile dal progetto. La cima rimarrebbe infatti visibile insieme alla diga sul tratto di strada dopo la galleria. L'innalzamento della diga andrebbe a coprire una striscia larga circa 30 metri alla base dello Zervreilahorn nel campo visivo dell'osservatore.

L'innalzamento cambierebbe tuttavia radicalmente la percezione del paesaggio all'ingresso della in gran parte incontaminata Canaltal. Tale cambiamento avrebbe luogo all'interno del perimetro dell'area di protezione del paesaggio di importanza regionale «Canaltal-Lorenzhorn-Fanellhorn». Sebbene il Cantone non abbia ancora definito in dettaglio gli obiettivi di tutela per le aree di protezione del paesaggio di importanza regionale, dalla descrizione dell'oggetto nel piano direttore si deduce che la salvaguardia della valle, selvaggia e poco urbanizzata, rappresenti un obiettivo principale. La distruzione del fondovalle pianeggiante è in netto contrasto con questo obiettivo a livello locale. A causa della topografia, tuttavia, la visibilità dell'intervento sarebbe in gran parte limitata a livello micro e mesoscopico. In base alla metodologia per la valutazione degli interventi sul paesaggio, rientrano nel livello microscopico l'area di intervento e l'area circostante nel raggio di 300 metri. Nel livello mesoscopico rientra l'area compresa tra i 300 metri e i 2'000 metri. Dal punto di vista paesaggistico, il cambiamento nella Canaltal deve essere designato come localmente significativo. Se, una volta ponderati gli interessi da parte dell'autorità competente, l'intervento nell'area di protezione del paesaggio dovesse essere consentito, ne deriverebbe un obbligo di sostituzione correlato al paesaggio di circa 23'000 punti.

È probabile che anche l'intervento sul Canalbrücke modificherà sensibilmente la percezione del paesaggio per i visitatori. L'elegante ponte filigranato andrebbe rialzato e allungato, il che farebbe optare presumibilmente per una nuova costruzione. Ai sensi del piano direttore cantonale, la modifica avrebbe luogo ai margini dell'area di protezione del paesaggio. Diversi ponti montani hanno dimostrato che è possibile creare eccellenti attraversamenti sull'acqua anche in una situazione esposta. La progettazione del nuovo ponte ai margini dell'area di protezione del paesaggio in Canaltal richiederà la massima attenzione a causa della sua ubicazione.

Anche il nuovo tracciato stradale sul lato dell'appoggio meridionale, dal ristorante fino all'altezza della diga, cambierà l'aspetto abituale del paesaggio. Tuttavia, l'intervento si svolgerà al di fuori di qualsiasi area di protezione del paesaggio. L'inserimento della strada nel terreno rappresenterà comunque un aspetto particolarmente impegnativo della progettazione.

Provvedimenti di sostituzione

Il progetto Zervreila+ prevede un intervento significativo nel Canalbach e, in misura minore, nel Reno di Vals, su coperture forestali, biotopi degli spazi aperti protetti e paesaggi protetti. Per quanto noto,

non sono interessati oggetti di importanza nazionale o specie che figurano negli Elenchi rossi. Se gli interessi a favore della produzione di energia dovessero prevalere su quelli di salvaguardia dei biotopi protetti, ne conseguirebbe un obbligo di sostituzione per gli interventi ai sensi delle linee guida cantonali pari a un totale di circa 560'000 punti. Monetizzato, tale punteggio corrisponde a circa 1,68 milioni di franchi svizzeri.

Secondo le linee guida cantonali concernenti i provvedimenti di sostituzione LPN, gli interventi soggetti all'obbligo di sostituzione andrebbero compensati principalmente con un contributo non monetario di pari valore, ossia con misure di valorizzazione a favore degli stessi tipi di biotopi o degli stessi obiettivi di protezione del paesaggio protetto interessati da un progetto. Il tutto sempre rimanendo all'interno dell'immediato perimetro del progetto.

Nella prospettiva odierna, il perimetro di Zervreila, molto vicino alla natura, offre soprattutto una possibilità di attuare provvedimenti di sostituzione. Riempiendo un terrapieno all'altezza dell'attuale ponte sul Canalbach, la parte del lago di Zervreila che si estende nella Canaltal potrebbe essere separata dalle aree di sfruttamento per la produzione di energia e si potrebbe creare un lago di montagna indipendente. Il livello di questo «Canalsee» (con un collegamento diretto al lago di Zervreila) sarebbe lo stesso della quota di ritenuta massima del lago di Zervreila, cioè 1'872 m sul livello del mare. Il nuovo lago, lungo circa un chilometro e largo in media circa 150 metri, avrebbe una profondità massima di circa 45 metri alla diga.

Il volume dovrebbe superare un milione di metri cubi. In questo modo, il Canalbach potrebbe depositare i suoi sedimenti sulla base appiattita della diga. I sedimenti fini si depositerebbero nell'area del terrapieno. Con questa sedimentazione si potrebbe evitare circa la metà dell'attuale apporto di sedimenti fini e materiale solido di fondo nel lago di Zervreila e il Canalbach potrebbe formare molto rapidamente una zona di insabbiamento di importanza ecologica nell'area di confluenza nel «Canalsee». È possibile che, con un minore apporto di sedimenti fini e materiale detritico nel lago di Zervreila, si riducano gli spurghi, sfavorevoli dal punto di vista ecologico e operativo. Naturalmente, la nuova strada di accesso alla valle della Länta potrebbe essere realizzata lungo la diga senza particolari difficoltà e nel pieno rispetto del paesaggio.

Conformità con la pianificazione territoriale

Il progetto Zervreila+ non influisce su alcun progetto o piano settoriale della Confederazione. Secondo il piano settoriale federale dei trasporti, Infrastruttura aeronautica, il lago si trova in una "zona di silenzio nel paesaggio" (i piloti devono sorvolare queste aree possibilmente ad alta quota). Tuttavia, il progetto in corso non interferisce con gli obiettivi di questa vasta area protetta e non incide né direttamente né indirettamente sugli inventari federali. In particolare, la riserva naturale forestale «Zervreila», che vanta una superficie di 16,36 ettari, non sarà interessata dall'innalzamento del livello d'acqua, poiché la delimitazione dell'oggetto rispetto al lago di Zervreila è stata effettuata tenendo conto della futura quota di ritenuta massima (venti metri sopra l'attuale livello massimo del bacino).

Il piano direttore cantonale delinea i confini della grande area di protezione del paesaggio «Canaltal-Lorenzhorn-Fanellhorn» di importanza regionale (cantonale) nella zona tra la Canaltal e la valle della Länta (descrizione: imponenti valli di alta montagna, in gran parte incontaminate, con estesi terreni alluvionali di fronte al ghiacciaio della Länta e allo Zervreilahorn come bastione roccioso). Di fronte al lago di Zervreila, la strada che conduce alla valle della Länta segna il confine dell'area di protezione del paesaggio. L'innalzamento della diga di Zervreila ha un impatto marginale sull'area di protezione del paesaggio in questa regione. All'imbocco della Canaltal, a sud del Canalbrücke, troviamo una zona subordinata del Lago di Zervreila già all'interno del perimetro dell'area di protezione del paesaggio e

della zona di protezione del paesaggio comunale equivalente. L'aumento della superficie lacustre correlato al progetto all'interno del perimetro di protezione modifica leggermente tale condizione iniziale. Nella valutazione della KWZ, tuttavia, l'ampliamento dell'area lacustre nel perimetro di protezione non influisce in modo rilevante sugli obiettivi di protezione della grande area di protezione del paesaggio o della zona di protezione del paesaggio comunale.

Per quanto riguarda le utilizzazioni di base stabilite dal comune di Vals nella relativa pianificazione comunale, il lago di Zervreila si trova nel cosiddetto altro territorio comunale. L'ampliamento del perimetro del lago non influirà su altre utilizzazioni di base (zona forestale o agricola). Le zone comunali con utilizzazioni sovrapposte che costeggiano il lago (zona di riposo lungo la sponda nord-occidentale e zone di pericolo 1 e 2 lungo la sponda sud-orientale) si sovrappongono con il perimetro esteso del lago, ma tale sovrapposizione non genera alcun conflitto di utilizzo.

Il progetto interessa marginalmente anche il rifugio della selvaggina da piuma «Zervreila». L'ampliamento previsto del perimetro del lago riduce infatti la superficie di quest'area protetta. Tuttavia, l'esigua perdita di superficie non avrà un impatto negativo misurabile sulla selvaggina da piuma in questione (soprattutto urogallo e fagiano di monte), in quanto non sono interessati i siti di accoppiamento.

Nell'area di Rothenbrunnen non vi sono conflitti tra il progetto Zervreila+ e le disposizioni della pianificazione territoriale.

Ponderazione degli interessi

Le valutazioni effettuate per determinare l'impatto del progetto sul territorio, sull'ambiente e sul paesaggio dimostrano chiaramente che non vengono coinvolti interessi di protezione preponderanti e che il progetto può essere realizzato e gestito a lungo termine nel rispetto delle attuali utilizzazioni, delle disposizioni di pianificazione e delle norme sulla protezione dell'ambiente e del paesaggio.

Considerando che il progetto potrebbe aumentare la produzione di elettricità invernale di ulteriori 42 GWh, la ponderazione degli interessi è chiaramente a favore del progetto Zervreila. Alla luce di ciò, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il progetto «Innalzamento della diga di Zervreila (29.WK.21)» venga assunto con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

Allegato III: Motivazioni dell'inserimento del proseguimento dell'esercizio delle centrali idroelettriche esistenti

Base proseguimento dell'esercizio n. 1: CE Tinizong (20.WK.02), CE Tiefencastel Ost (20.WK.04) e CE Tiefencastel West (20.WK.05)

Base a supporto dell'inserimento:

- Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Tinizong, Tiefencastel Ost e Tiefencastel West della Elektrizitätswerk Zürich al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

Gli impianti delle centrali di Tinizong, Tiefencastel Ost e Tiefencastel West della Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) (= livelli delle centrali di Val Nandro/Lai da Marmorera - Tinizong, Tinizong - Tiefencastel e Lai da Burvagn - Tiefencastel, che comprendono tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alla restituzione) vantano una produzione media annua di energia pari a circa 193 GWh, 148 GWh e 74,5 GWh, di cui rispettivamente circa il 50% (Tinizong e Tiefencastel Ost) e il 30% (Tiefencastel West) viene generato nel semestre invernale. Le concessioni per gli impianti scadono nel 2035 (Tinizong) e nel 2050 (Tiefencastel Ost e Tiefencastel West).

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Tinizong, Tiefencastel Ost e Tiefencastel West al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 181 GWh, 139 GWh e 70 GWh (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio delle centrali di Tinizong, Tiefencastel Ost e Tiefencastel West è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 dell'ordinanza sull'energia (OEn).

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti nazionali potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di possibili conflitti con una zona di prati e pascoli secchi di interesse nazionale, una zona palustre di interesse nazionale e con oggetti inseriti nell'ISOS all'interno del perimetro della concessione. Tuttavia, da un esame più attento degli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non sono emersi conflitti irrisolvibili per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Tinizong, Tiefencastel Ost e Tiefencastel West della Elektrizitätswerk der Stadt Zürich al termine della concessione. I conflitti che interessano i tratti caratterizzati da deflussi residuali dovuti ai prelievi d'acqua devono essere risolti in una successiva procedura prevista dalla legge sui diritti d'acqua al fine di determinare i deflussi residuali necessari.

Poiché quelle di Tinizong, Tiefencastel Ost e Tiefencastel West sono centrali idroelettriche esistenti, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Tinizong, Tiefencastel Ost e Tiefencastel West.

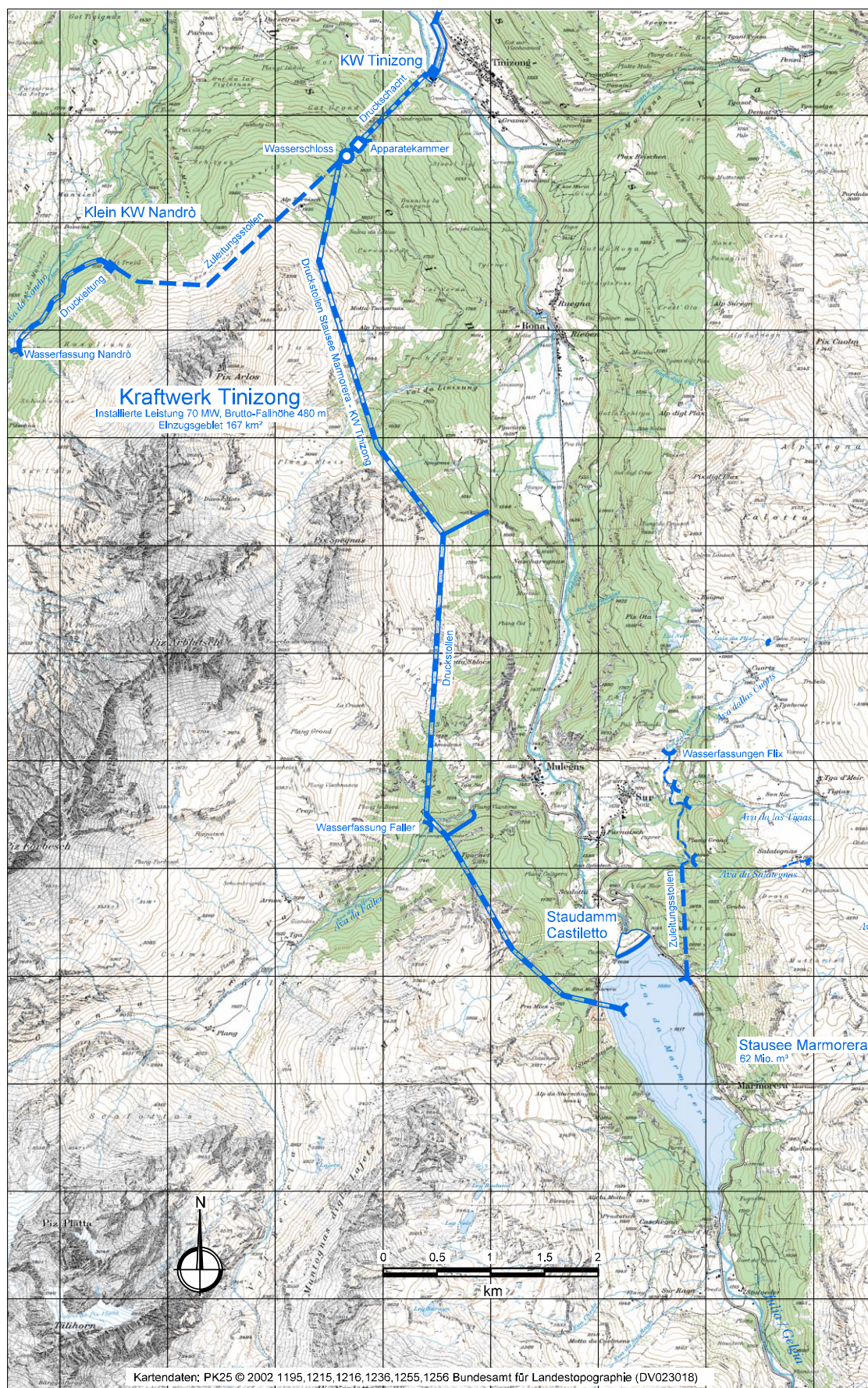


Figura 19: panoramica della centrale elettrica di Tinizong.

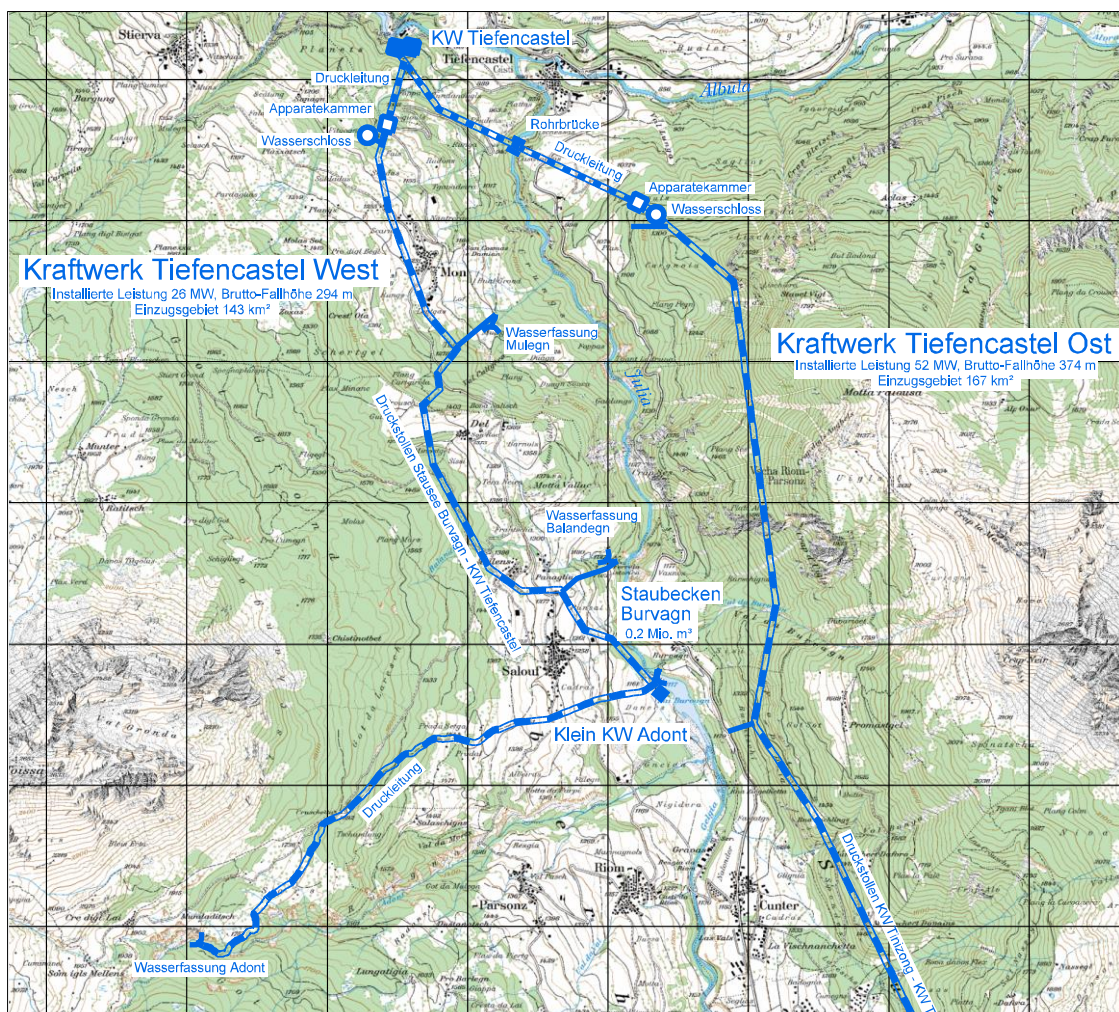


Figura 20: panoramica delle centrali elettriche di Tiefencastel West e Tiefencastel Ost.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Tinizong, Tiefencastel Ost e Tiefencastel West dopo la scadenza della concessione rispettivamente nel 2035 e nel 2050. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Tinizong (20.WK.02)», della «CE Tiefencastel Ost (20.WK.04)» e della «CE Tiefencastel West (20.WK.05)» venga assunto dopo il 2035 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base «Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Tinizong, Tiefencastel Ost e Tiefencastel West della Elektrizitätswerk der Stadt Zürich al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 2: CE Filisur (20.WK.06)**Base a supporto dell'inserimento:**

- Proseguimento dell'esercizio della centrale di Filisur al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

L'impianto della centrale di Filisur dell'Albula-Landwasser Kraftwerke AG (ALK) (= livello della centrale di Bergün - Filisur e Glaris - Filisur, che comprende tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alla restituzione, compresa la centrale di Tischbach) vanta una produzione media annua di energia pari a circa 290,5 GWh, di cui circa il 30% viene generato nel semestre invernale. Albula-Landwasser Kraftwerke AG utilizza l'acqua dei fiumi Albula e Landwasser e dei rispettivi affluenti. L'acqua captata viene raccolta nell'impianto di Filisur nei due bacini di compensazione di Glaris (capacità di 50'000 m³) e Islas (capacità di 35'000 m³) e turbinata per la prima volta nella centrale di Filisur. Nell'impianto di Tiefencastel, la cui concessione scadrà dopo il 2068 e quindi oltre l'orizzonte di pianificazione dell'attuale piano direttore, l'acqua viene utilizzata due volte a fini energetici, prima di essere restituita all'Albula presso Tiefencastel.

La concessione per l'impianto di Filisur scade il 31 dicembre 2046.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Filisur dell'Albula-Landwasser Kraftwerke AG al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 273 GWh (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio della centrale di Filisur è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OEn.

Il perimetro della concessione è stato confrontato con l'inventario (riserve forestali, zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. L'oggetto protetto nazionale potenzialmente interessato è stato sottoposto a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di un potenziale conflitto con una zona golenale di importanza nazionale, con il sito del patrimonio mondiale dell'UNESCO (nell'ambito dei paesaggi e dei monumenti naturali) e con gli oggetti inseriti nell'ISOS all'interno del perimetro della concessione.

Tuttavia, se si considerano attentamente gli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non vi è alcun conflitto irrisolvibile per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Filisur dell'Albula-Landwasser Kraftwerke AG al termine della concessione.

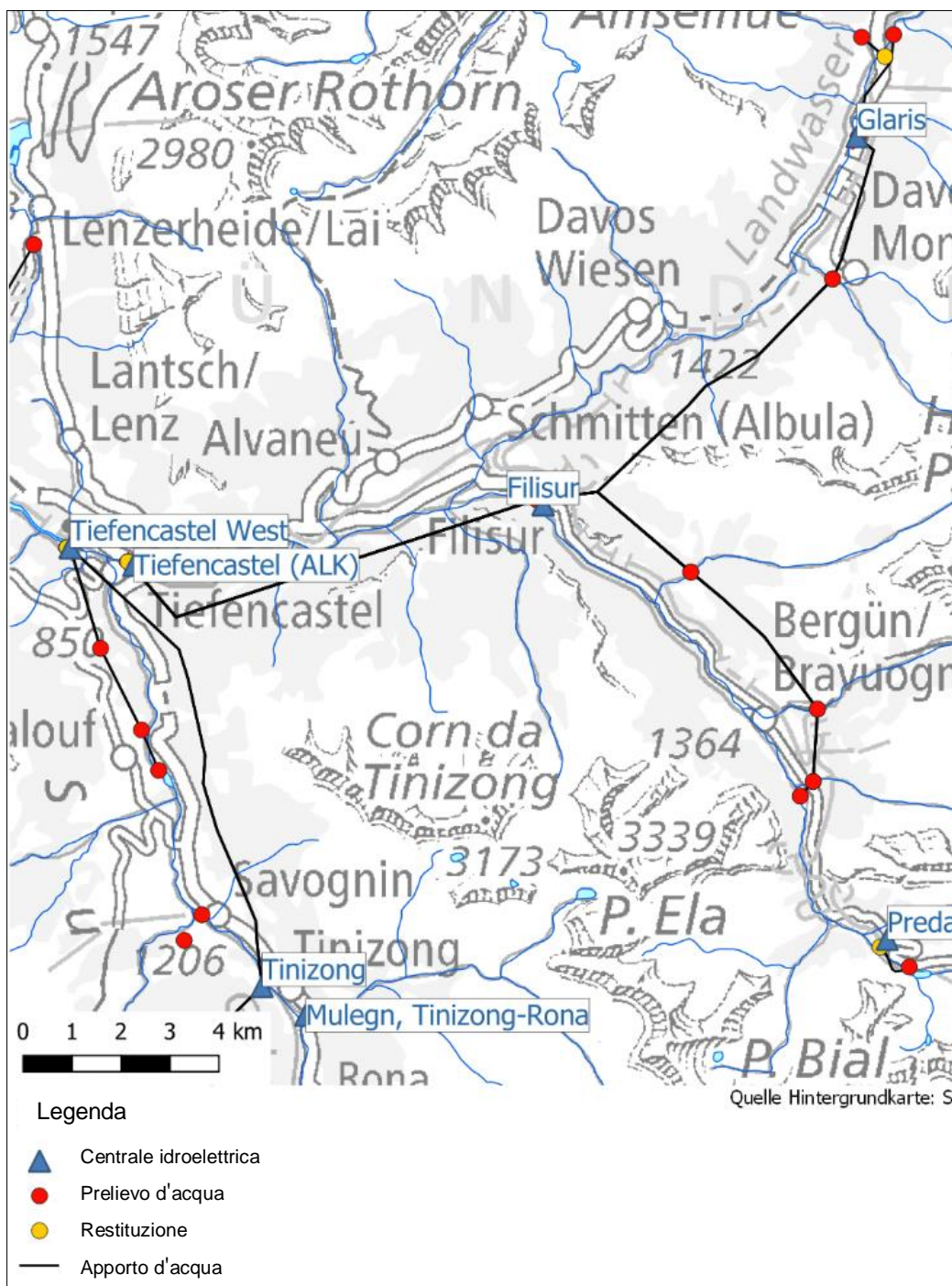


Figura 21: panoramica delle centrali elettriche esistenti e dei corsi d'acqua utilizzati.

Poiché quella di Filisur è una centrale idroelettrica esistente, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Filisur dell'Albula Landwasser AG.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Filisur dell'Albula-Landwasser Kraftwerke AG dopo la scadenza della concessione nel 2046. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante

rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Filisur (20.WK.06)» venga assunto dopo il 2046 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio della centrale di Filisur al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 3: CE Ova Spin (22.WK.01) e CE Pradella (22.WK.04)**Base a supporto dell'inserimento:**

- Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Ova Spin e Pradella (Engadiner Kraftwerke AG) al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

Gli impianti delle centrali di Ova Spin (= livello della centrale di Punt dal Gall - Ova Spin, che comprende tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alle restituzioni) e di Pradella (= livello della centrale di S-chanf - Pradella, che comprende tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alle restituzioni) della Engadiner Kraftwerke AG (EKW) vantano una produzione media annua di energia pari a circa 95 GWh e 1'000 GWh, di cui rispettivamente circa il 75% e il 38% viene generato nel semestre invernale.

Le concessioni per gli impianti di Ova Spin e Pradella scadono nel 2050.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Ova Spin e Pradella della Engadiner Kraftwerke AG al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 89 GWh per Ova Spin e di 940 GWh per Pradella (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio delle centrali di Ova Spin e Pradella è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OEn.

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti nazionali potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di possibili conflitti con zone golenali di importanza nazionale, aree incluse nell'IFP, parchi, oggetti inseriti nell'ISOS e zone Smeraldo all'interno del perimetro della concessione.

Tuttavia, da un esame più attento degli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non sono emersi conflitti irrisolvibili per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Ova Spin e Pradella della Engadiner Kraftwerke AG al termine della concessione. Il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti (dighe, prese d'acqua) non avrà alcun ulteriore impatto sul Parco Nazionale Svizzero rispetto allo status quo legittimo. Pertanto, nemmeno il Parco Nazionale Svizzero rappresenta un criterio di esclusione per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Ova Spin e Pradella della Engadiner Kraftwerke AG. I conflitti che interessano i tratti caratterizzati da deflussi residuali dovuti ai prelievi d'acqua devono essere risolti in una successiva procedura prevista dalla legge sui diritti d'acqua al fine di determinare i deflussi residuali necessari.

Poiché quelle di Pradella e Ova Spin sono centrali idroelettriche esistenti, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Engadiner Kraftwerke AG.

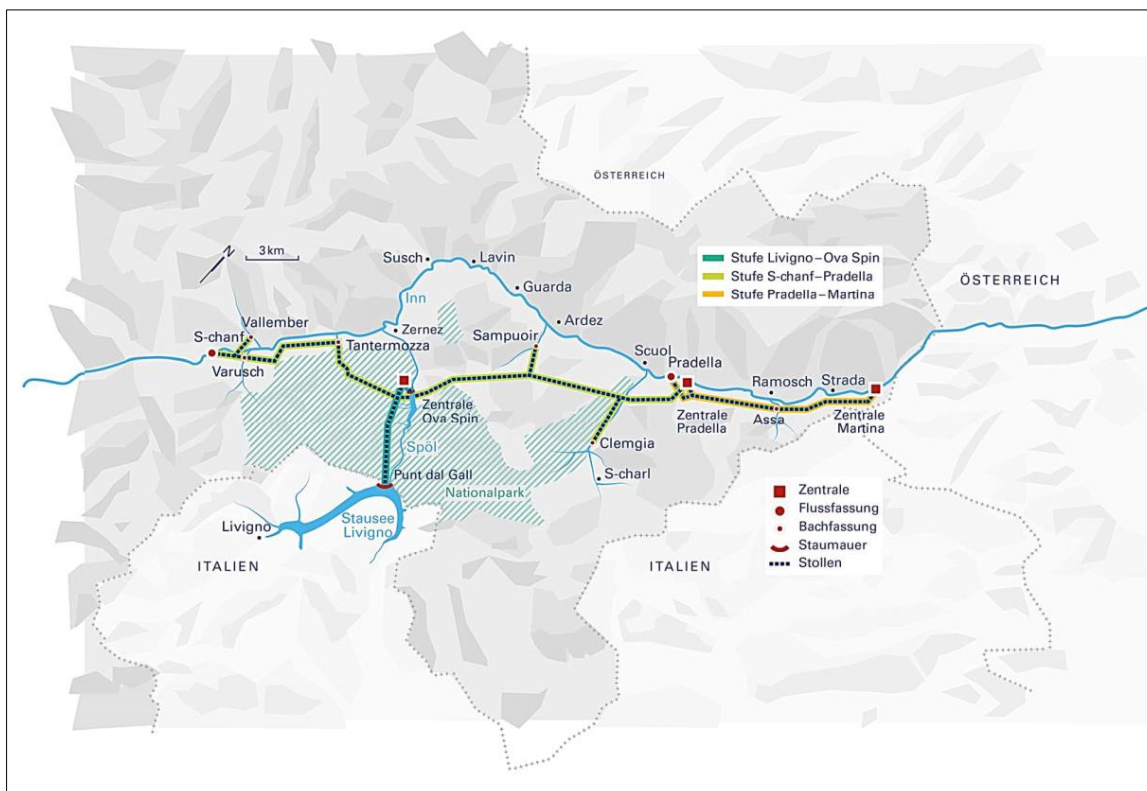


Figura 22: panoramica delle centrali elettriche della Engadiner Kraftwerke AG (fonte: <https://www.ekwstrom.ch/anlagen> (05.12.2022))

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Ova Spin e Pradella della Engadiner Kraftwerke AG dopo la scadenza della concessione nel 2050. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Inoltre, sono state esaminate le disposizioni di legge in materia di ambiente relative all'inserimento del proseguimento dell'esercizio in ambito internazionale o transfrontaliero previste dalle direttive e dagli accordi internazionali (Direttiva quadro sulle acque, Convenzione di Espoo, Convenzione di Aarhus); è stato così dimostrato che il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Ova Spin e Pradella della Engadiner Kraftwerke AG è conforme a tali normative, ove applicabili, a livello del piano direttore.

Secondo il trattato, la decisione relativa al proseguimento dell'esercizio degli impianti di livello internazionale al termine della concessione spetta ai governi di entrambi i Paesi. In Svizzera, l'organo responsabile è il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC). Poiché la Confederazione non dispone di un proprio piano direttore, il proseguimento dell'esercizio deve essere definito nel piano direttore cantonale per garantire il rispetto degli obblighi internazionali e delle disposizioni previste dalla concessione federale.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Ova Spin (22.WK.01)» e della «CE Pradella (22.WK.04)»

venga assunto dopo il 2050 con lo stato di coordinamento «dato acquisito». La base allegata «Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Ova Spin e Pradella (Engadiner Kraftwerke AG) al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 4: CE Pintrun (23.WK.01)

Base a supporto dell'inserimento:

- Proseguimento dell'esercizio della centrale di Pintrun al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

L'impianto della centrale di Pintrun della Axpo Hydro Surselva AG (= livello della centrale diga di Isla-Pintrun, che comprende tutte le parti dell'impianto, dalla presa d'acqua alla restituzione) vanta una produzione media annua di energia pari a circa 30 GWh, di cui circa il 30% viene generato nel semestre invernale. La centrale utilizza l'acqua del Flembach, del Turniglabach e del Lagetbach, che viene accumulata in un bacino di circa 30'000 m³ e restituita al Reno anteriore dopo il trattamento.

La concessione per l'impianto di Pintrun scade il 30 novembre 2024.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Pintrun al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 28 GWh (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio della centrale di Pintrun è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OEn.

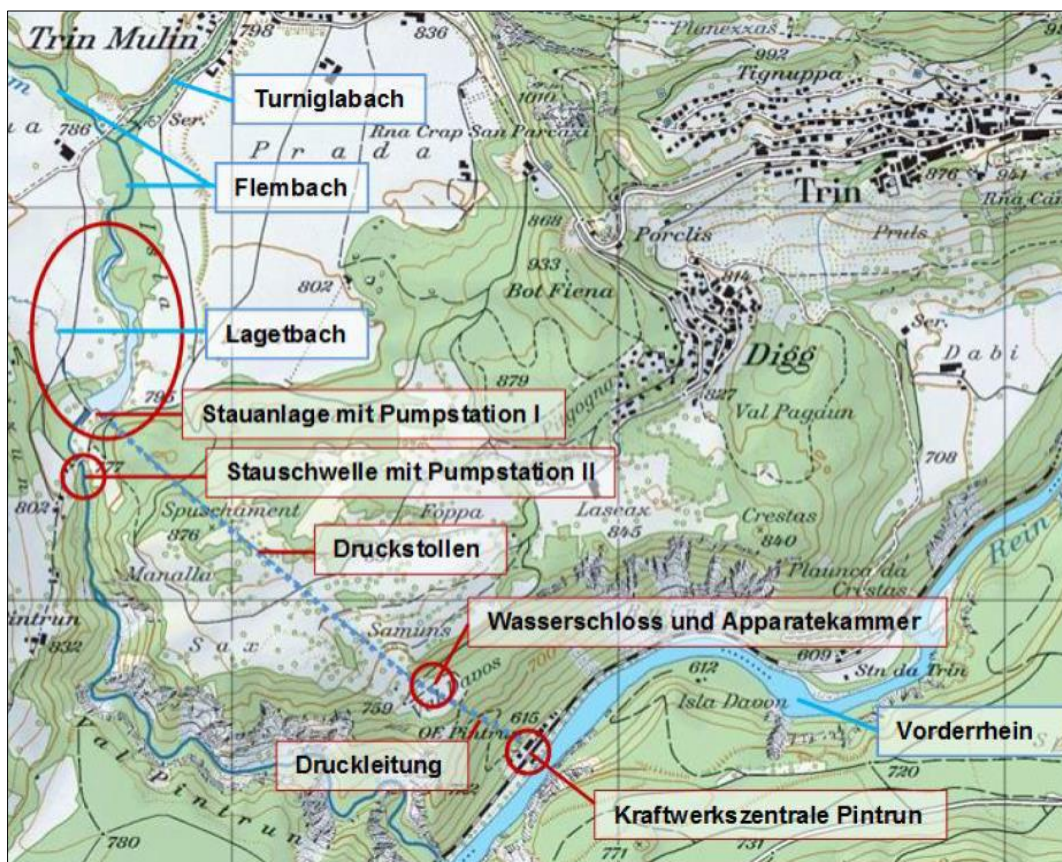


Figura 23: panoramica delle centrali elettriche esistenti e dei corsi d'acqua utilizzati.

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. L'oggetto protetto nazionale potenzialmente interessato è stato sottoposto a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di un potenziale conflitto con l'area inclusa nell'IFP Ruinaulta (n. 1902) e con la zona Smeraldo Ruinaulta (oggetto n. 9). L'area inclusa nell'IFP si estende lungo il tratto con deflusso residuale, la centrale e la restituzione. Poiché l'oggetto inserito nell'IFP non sarà ulteriormente compromesso dal proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti rispetto allo stato attuale e la determinazione dei deflussi residuali necessari per il tratto interessato è oggetto di una successiva procedura prevista dalla legge sui diritti d'acqua, motivo per cui gli obiettivi di protezione non sono compromessi in misura significativa, tale oggetto non costituisce un criterio di esclusione per l'inserimento del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti. Il Cantone dei Grigioni non ha definito ulteriori disposizioni o obiettivi di protezione la zona Smeraldo; la protezione è coperta dagli obiettivi di protezione esistenti delle zone golenali, delle paludi e delle aree IFP inserite nell'inventario. Pertanto, la zona Smeraldo non costituisce un criterio di esclusione per l'inserimento del proseguimento dell'esercizio.

Di conseguenza, per quanto riguarda tutti gli inventari sopra menzionati, se si considerano gli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non vi è alcun conflitto irrisolvibile per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Pintrun al termine della concessione.

Poiché quella di Pintrun è una centrale idroelettrica esistente, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Pintrun.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Pintrun dopo la scadenza della concessione nel 2024. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Pintrun (**23.WK.01**)» venga assunto dopo il 2024 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio della centrale di Pintrun al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 5: CE Reichenau (23.WK.02)**Base a supporto dell'inserimento:**

- Proseguimento dell'esercizio della centrale di Reichenau al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

L'impianto della centrale di Reichenau della Kraftwerke Reichenau AG (KWR) (= livello della centrale di Reichenau, che comprende tutte le parti dell'impianto, dalla diga alla restituzione) vanta una produzione media annua di energia pari a circa 111 GWh, di cui circa il 40 % viene generato nel semestre invernale. L'impianto della centrale elettrica di Reichenau utilizza l'acqua del Reno alpino presso Domat/Ems per produrre elettricità. Il Reno alpino viene arginato con la diga e l'acqua deviata viene convogliata tramite un canale fino alla centrale, dove viene turbinata e quindi restituita al fiume.

La concessione per l'impianto scade il 31 marzo 2042.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Reichenau al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 104 GWh (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio della centrale di Reichenau è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OEn.

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. L'oggetto protetto nazionale potenzialmente interessato è stato sottoposto a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di un potenziale conflitto con l'oggetto inserito nell'ISOS Reichenau (n. 2171) e con l'oggetto dell'IFP relativo alla golena nel corso inferiore del Reno posteriore (n. 1903). Poiché tale oggetto e i rispettivi obiettivi di conservazione non saranno influenzati negativamente dal proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Reichenau, non costituisce un criterio di esclusione per il proseguimento dell'esercizio. Il proseguimento dell'esercizio non ha alcun impatto aggiuntivo sull'oggetto incluso nell'IFP rispetto allo stato attuale, poiché il tratto con deflusso residuale interessato nel Reno alpino si trova completamente al di fuori di tale oggetto. Pertanto, lo stesso oggetto non costituisce un criterio di esclusione per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti.

Di conseguenza, per quanto riguarda tutti gli inventari sopra menzionati, se si considerano gli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non vi è alcun conflitto irrisolvibile per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Reichenau al termine della concessione.

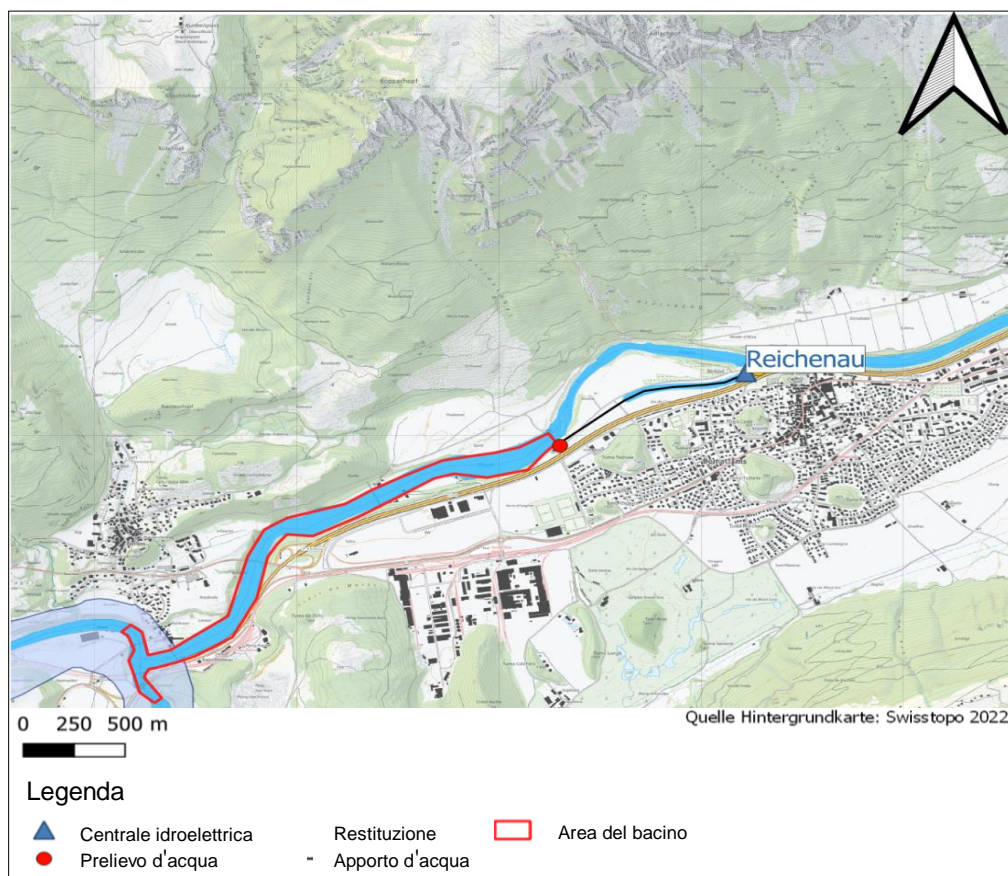


Figura 24: panoramica delle centrali elettriche esistenti e dei corsi d'acqua utilizzati.

Poiché quella di Reichenau è una centrale idroelettrica esistente, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Reichenau della Kraftwerke Reichenau AG.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Kraftwerke Reichenau AG dopo la scadenza della concessione nel 2042. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Reichenau (**23.WK.02**)» venga assunto dopo il 2042 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio della centrale di Reichenau al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 6: CE Löbbia (25.WK.03), CE Lizun (25.WK.04), CE Castasegna (25.WK.02) e CE Bondo (25.WK.01)

Base a supporto dell'inserimento:

- Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo della Elektrizitätswerk Zürich al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

Gli impianti delle centrali di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo della Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) (= livelli delle centrali di Albigna/Plancanin - Löbbia, Maroz Dora - Lizun, Löbbia - Castasegna e Prä - Bondo, che comprendono tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alle restituzioni) vantano una produzione media annua di energia pari a circa 157 GWh (Löbbia), 18 GWh (Lizun), 267 GWh (Castasegna) e 15 GWh (Bondo), di cui circa il 67% (Löbbia), il 12% (Lizun), il 47% (Castasegna) e il 7% (Bondo) viene generato nel semestre invernale.

Le concessioni per gli impianti di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo scadono nel 2039.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 150 GWh (Löbbia), 17 GWh (Lizun), 251 GWh (Castasegna) e 14 GWh (Bondo) (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale).

Pertanto, il proseguimento dell'esercizio delle centrali di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OE n.

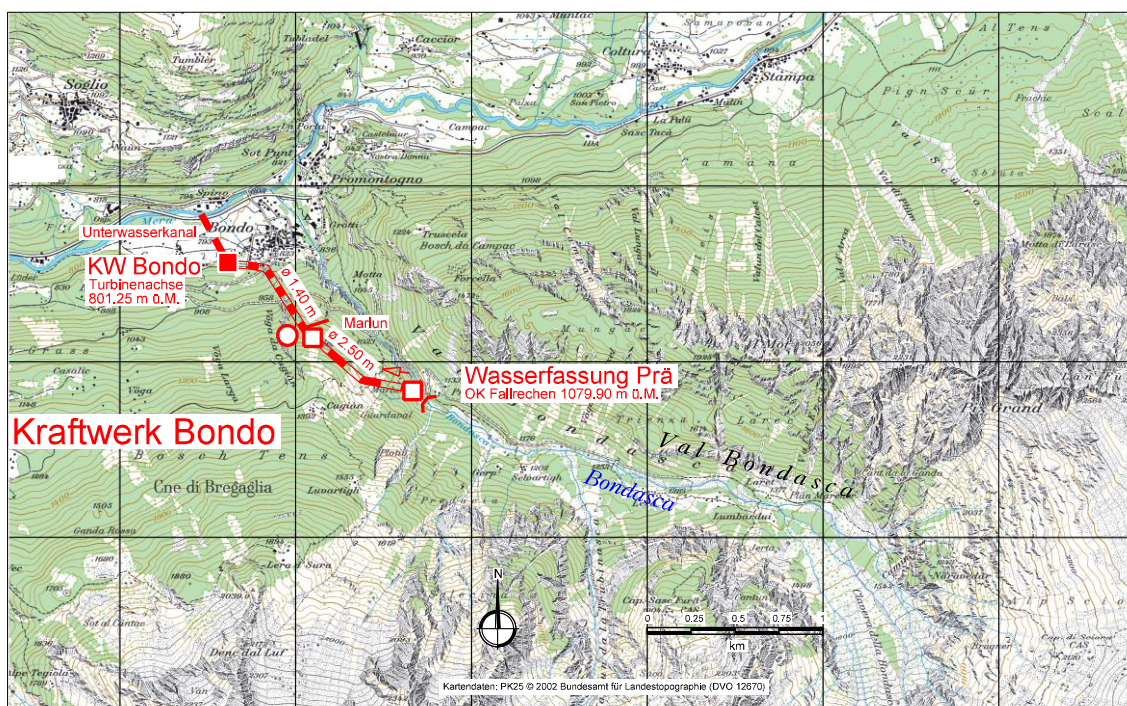


Figura 25: panoramica della centrale elettrica di Bondo.

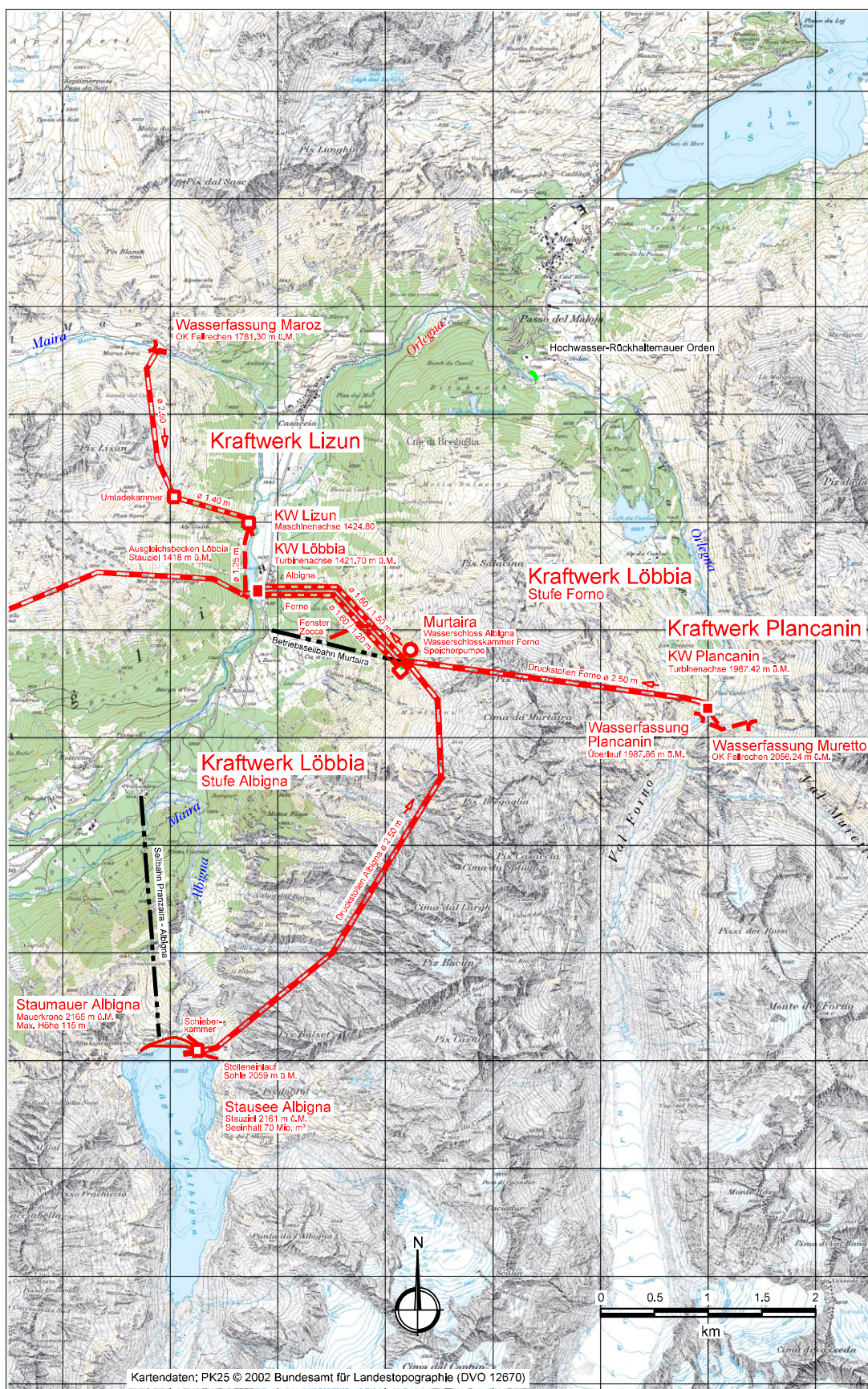


Figura 26: panoramica delle centrali elettriche di Lizun e Löbbia.

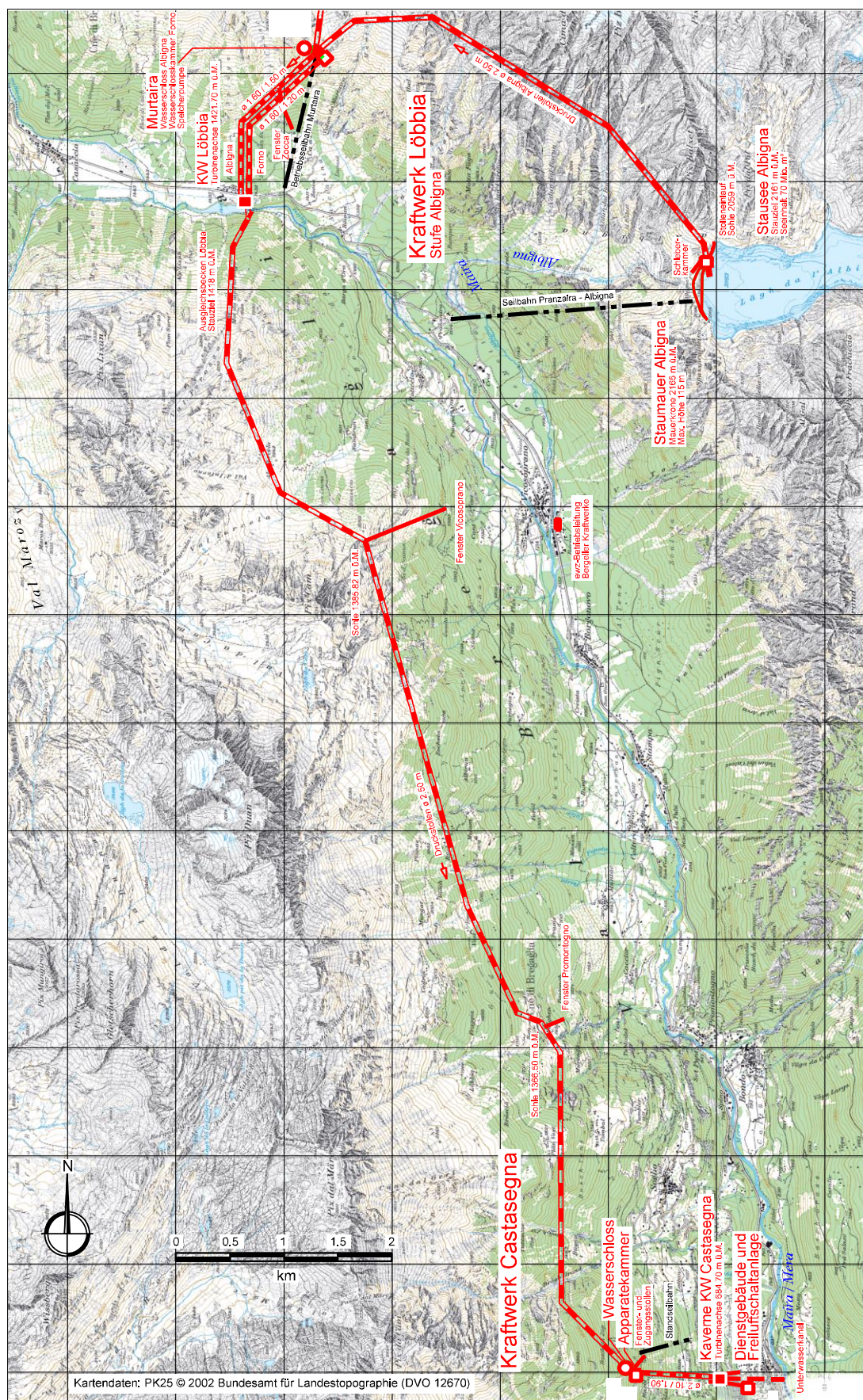


Figura 27: panoramica delle centrali elettriche di Castasegna e Löbbia.

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti nazionali potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di possibili conflitti con una zona golenale di importanza nazionale, aree incluse nell'IFP, oggetti inseriti nell'ISOS e un sito di riproduzione degli anfibi di importanza nazionale all'interno del perimetro della concessione.

Tuttavia, da un esame più attento degli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non sono emersi conflitti irrisolvibili per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo della Elektrizitätswerk Zürich al termine della concessione. I conflitti che interessano i tratti caratterizzati da deflussi residuali dovuti ai prelievi d'acqua devono essere risolti in una successiva procedura prevista dalla legge sui diritti d'acqua al fine di determinare i deflussi residuali necessari.

Poiché quelle di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo sono centrali idroelettriche esistenti, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo della Elektrizitätswerk Zürich dopo la scadenza della concessione nel 2039. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Löbbia (25.WK.03)», della «CE Lizun (25.WK.04)», della «CE Castasegna (25.WK.02)» e della «CE Bondo (25.WK.01)» venga assunto dopo il 2039 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Löbbia, Lizun, Castasegna e Bondo della Elektrizitätswerk Zürich al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 7: CE Sassello (26.WK.01)

Base a supporto dell'inserimento:

- Proseguimento dell'esercizio della centrale di Sassello (Calancasca AG) al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

L'impianto della centrale di Sassello (= livello della centrale di Buseno - Sassello, che comprende tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alla restituzione) vanta una produzione media annua di energia pari a circa 89 GWh, di cui un terzo viene generato nel semestre invernale. Inoltre, la Officine Idroelettriche di Mesolcina SA (OIM) dell'impianto di Sassello fornisce un contributo sostitutivo non monetario di circa 20 GWh/anno per l'acqua trasferita da Valbella, nella Val Calanca posteriore, verso Corina, a Mesocco.

La concessione per l'impianto di Sassello scade nel 2028. Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Calancasca AG al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 110 GWh (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio della centrale di Sassello è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OEn.

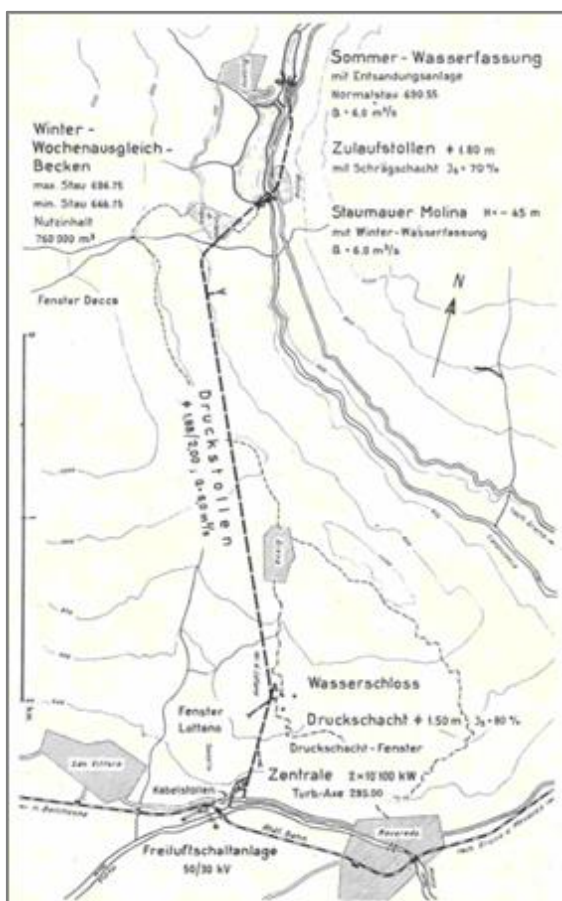


Figura 28: panoramica delle centrali elettriche della Calancasca AG (fonte: Das Kraftwerk Calancasca 1952. Separatdruck aus der «Technischen Rundschau», Nrn. 14, 15, 16, 16a/1952).

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti nazionali potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di possibili conflitti con una zona golenale di importanza nazionale, un biotopo di importanza locale, un parco naturale regionale e oggetti inseriti nell'ISOS all'interno del perimetro della concessione.

Se si considerano attentamente gli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non vi è alcun conflitto irrisolvibile per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Sassello della Calancasca AG al termine della concessione.

Poiché quella di Sassello è una centrale idroelettrica esistente, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Calancasca AG.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano l'ulteriore esercizio degli impianti esistenti di Calancasca AG dopo la scadenza della concessione nel 2028. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE di Sassello (26.WK.01)» venga assunto dopo il 2028 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio della centrale di Sassello (Calancasca AG) al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 8: CE Lostallo (26.WK.03) e CE Grono (26.WK.02)**Base a supporto dell'inserimento:**

- Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Lostallo e Grono al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

L'impianto della centrale di Lostallo (= livello della centrale di Bacino Val d'Arbola - Lostallo, che comprende tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alla restituzione) e l'impianto della centrale di Grono (= livello della centrale Bacino di Roggiasca - Grono, che comprende tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alla restituzione) sono due centrali idraulicamente indipendenti della Elettricità Industriale SA (ELIN). Entrambi gli impianti utilizzano gli affluenti di sinistra in Val Mesolcina, tra Soazza e San Vittore. L'impianto della centrale di Lostallo vanta una produzione media annua di energia pari a circa 69 GWh, mentre l'impianto della centrale di Grono vanta una produzione media annua di energia pari a circa 90 GWh, di cui circa il 30% viene generato in entrambi i casi nel semestre invernale.

La concessione per l'impianto di Lostallo scade il 30 giugno 2038, mentre quella per l'impianto di Grono il 31 dicembre 2044.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Lostallo e Grono al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 65 GWh per Lostallo e di 85 GWh per Grono (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio delle centrali di Lostallo e Grono è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OEn.

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti nazionali potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di un conflitto con le zone golenali di Pomareda (n. A-162) e Pascolette (n. A-160) di importanza nazionale. Le zone golenali si estendono nel tratto con deflusso residuale della fase della centrale elettrica di Lostallo e Grono. I deflussi residuali necessari vengono determinati in seno a una procedura successiva prevista dalla legge sui diritti d'acqua. Alla luce di ciò, si può supporre che le zone golenali non risentiranno in modo significativo del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti al termine della concessione e non rappresenteranno pertanto un criterio di esclusione ai fini dell'inserimento del proseguimento dell'esercizio degli impianti.

Di conseguenza, per quanto riguarda tutti gli inventari sopra menzionati, se si considerano gli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non vi è alcun conflitto irrisolvibile per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Lostallo e Grono della Elettricità Industriale SA al termine della concessione.

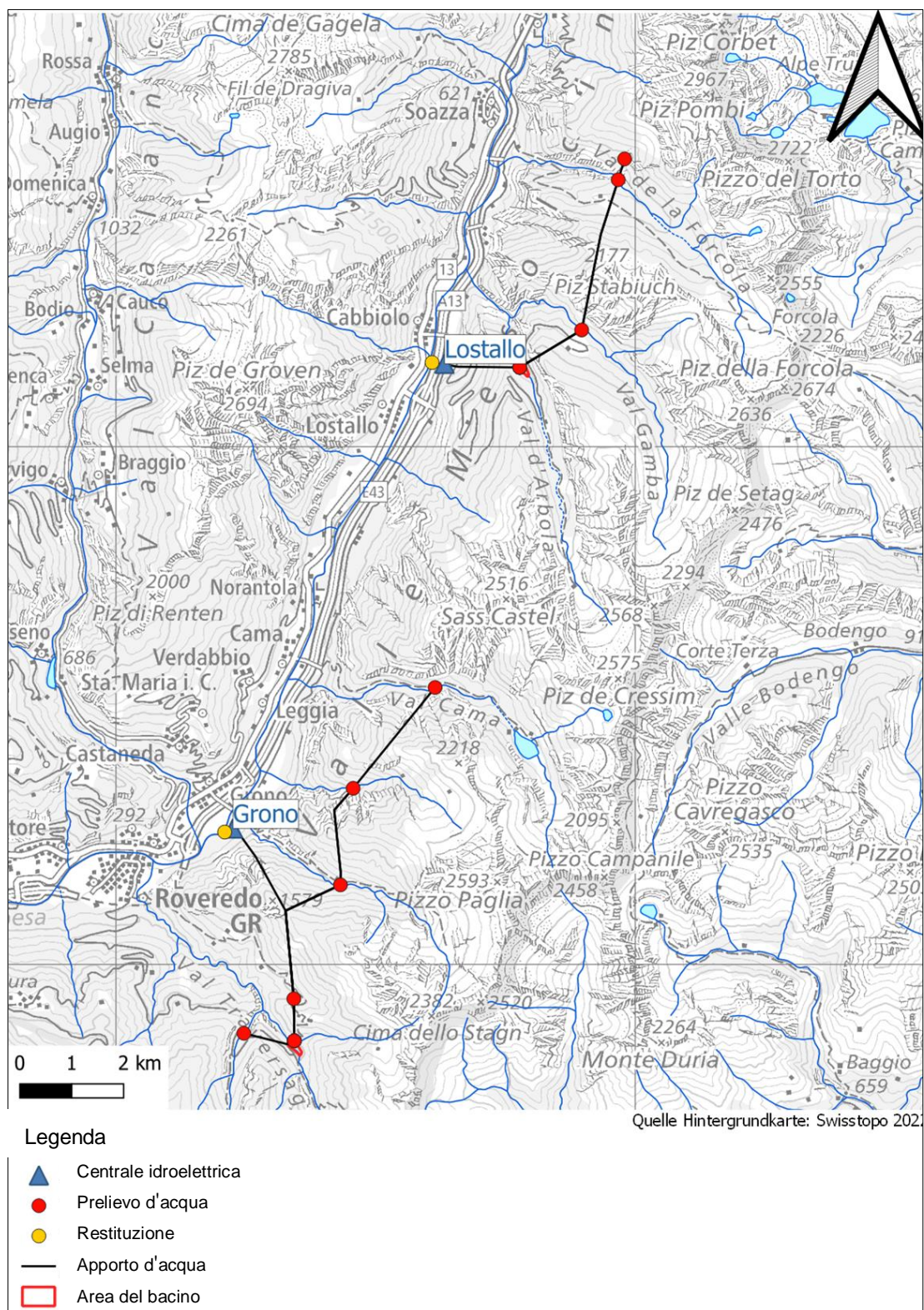


Figura 29: panoramica delle centrali elettriche esistenti della ELIN con i due impianti di Lostalio e Grono e i corsi d'acqua utilizzati.

Poiché quelle di Lostallo e Grono sono centrali idroelettriche esistenti, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di entrambe le centrali di Lostallo e Grono della Elettricità Industriale SA.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Lostallo e Grono della Elettricità Industriale SA dopo la scadenza della concessione rispettivamente nel 2038 e nel 2044. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Lostallo (26.WK.03)» e della «CE Grono (26.WK.02)» venga assunto dopo il 2038 e il 2044 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Lostallo e Grono al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 9: CE Spina (Isola) (26.WK.05), CE Spina (Valbella) (26.WK.06) e CE Soazza (26.WK.04)**Base a supporto dell'inserimento:**

- Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Isola, Valbella e Soazza al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

Gli impianti delle centrali di Isola, Valbella e Soazza della Officine Idroelettriche di Mesolcina SA (OIM) (= livelli delle centrali di Isola - Spina, Valbella - Spina e Spina - Soazza, che comprendono tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alle restituzioni) sfruttano la forza idrica dei fiumi Moesa e Calancasca e dei loro affluenti, in alta Val Calanca e Mesolcina. Gli impianti delle centrali di Isola, Valbella e Soazza vantano una produzione media annua di energia pari rispettivamente a 63 GWh, 10 GWh e 245 GWh, di cui circa un quarto viene generato nel semestre invernale.

La concessione per l'impianto di Soazza scade il 30 giugno 2041, quella per l'impianto di Isola il 30 aprile 2042 e quella per l'impianto di Valbella il 30 giugno 2043. Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Officine Idroelettriche di Mesolcina SA al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 59 GWh per Isola, 9 GWh per Valbella e 230 GWh per Soazza (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Gli impianti delle centrali di Isola, Valbella e Soazza sono funzionalmente collegati e non sono quindi impianti indipendenti. Gli impianti di Isola, Valbella e Soazza soddisfano quindi le condizioni previste dall'ordinanza sull'energia (OEn) art. 8 cpv. 2 e rappresentano una centrale idroelettrica di interesse nazionale.

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti nazionali potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di possibili conflitti con zone golenali di importanza nazionale, un'area inclusa nell'IFP e un sito di riproduzione degli anfibi di importanza nazionale. Tuttavia, da un esame più attento degli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non sono emersi conflitti irrisolvibili per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Officine Idroelettriche di Mesolcina SA al termine della concessione. I conflitti che interessano i tratti caratterizzati da deflussi residuali dovuti ai prelievi d'acqua devono essere risolti in una successiva procedura prevista dalla legge sui diritti d'acqua al fine di determinare i deflussi residuali necessari.

Poiché quelle di Isola, Valbella e Soazza della Officine Idroelettriche di Mesolcina SA sono centrali idroelettriche esistenti, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Officine Idroelettriche di Mesolcina SA.

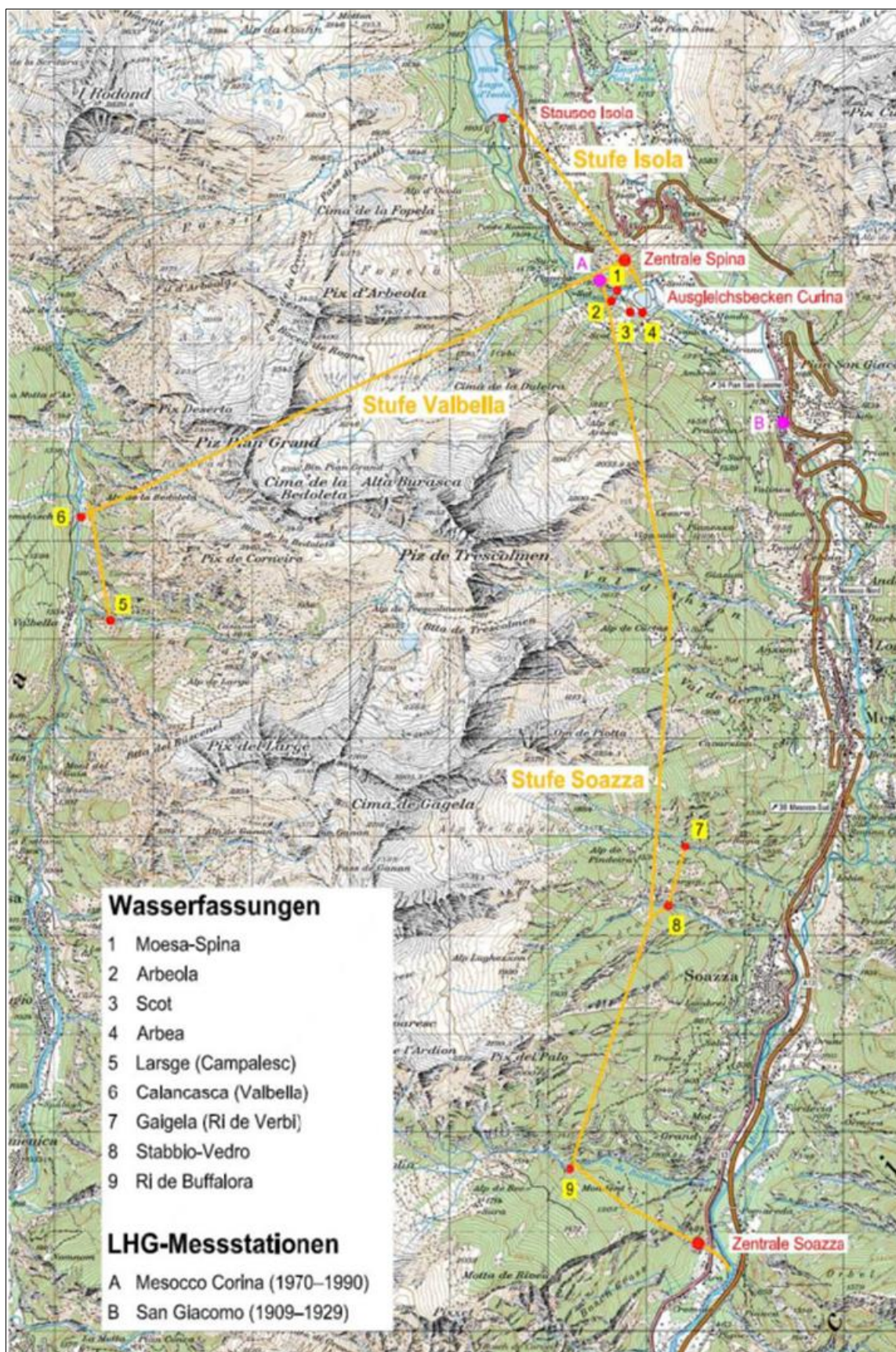


Figura 30: panoramica delle centrali elettriche della Misoer Kraftwerke AG.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della **Officine Idroelettriche di Mesolcina SA** dopo la scadenza della concessione nel 2041, 2042 e 2043. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Spina (Isola) (26.WK.05)», della «CE Spina (Valbella) (26.WK.06)» e della «CE Soazza (26.WK.04)» venga assunto al termine della concessione nel 2042, 2043 e 2041 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Isola, Valbella e Soazza al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 10: CE Piani di Verdabbio (26.WK.10)

Base a supporto dell'inserimento:

- Proseguimento dell'esercizio della centrale di Piani di Verdabbio dopo la cessazione del diritto di bagno sulla base di un termine ufficiale, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

La centrale di Piani di Verdabbio della Tecnicama SA (TEC) (che comprende tutte le parti dell'impianto, dalla presa d'acqua alla restituzione) è una centrale idroelettrica ad acqua fluente a bassa pressione situata sul fiume Moesa. La centrale vanta una produzione media annua di energia pari a circa 860 MWh, di cui circa il 30% viene generato nel semestre invernale.

Il diritto di bagno della centrale di Piani di Verdabbio, disciplinato nel decreto del Governo del 3 marzo 2020 (prot. n. 140) rimarrà valido fino alla fine del 2030.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Tecnicama SA alla cessazione del diritto di bagno, si può ipotizzare una produzione annua di circa 808 MWh (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale).

Il perimetro di utilizzazione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita.

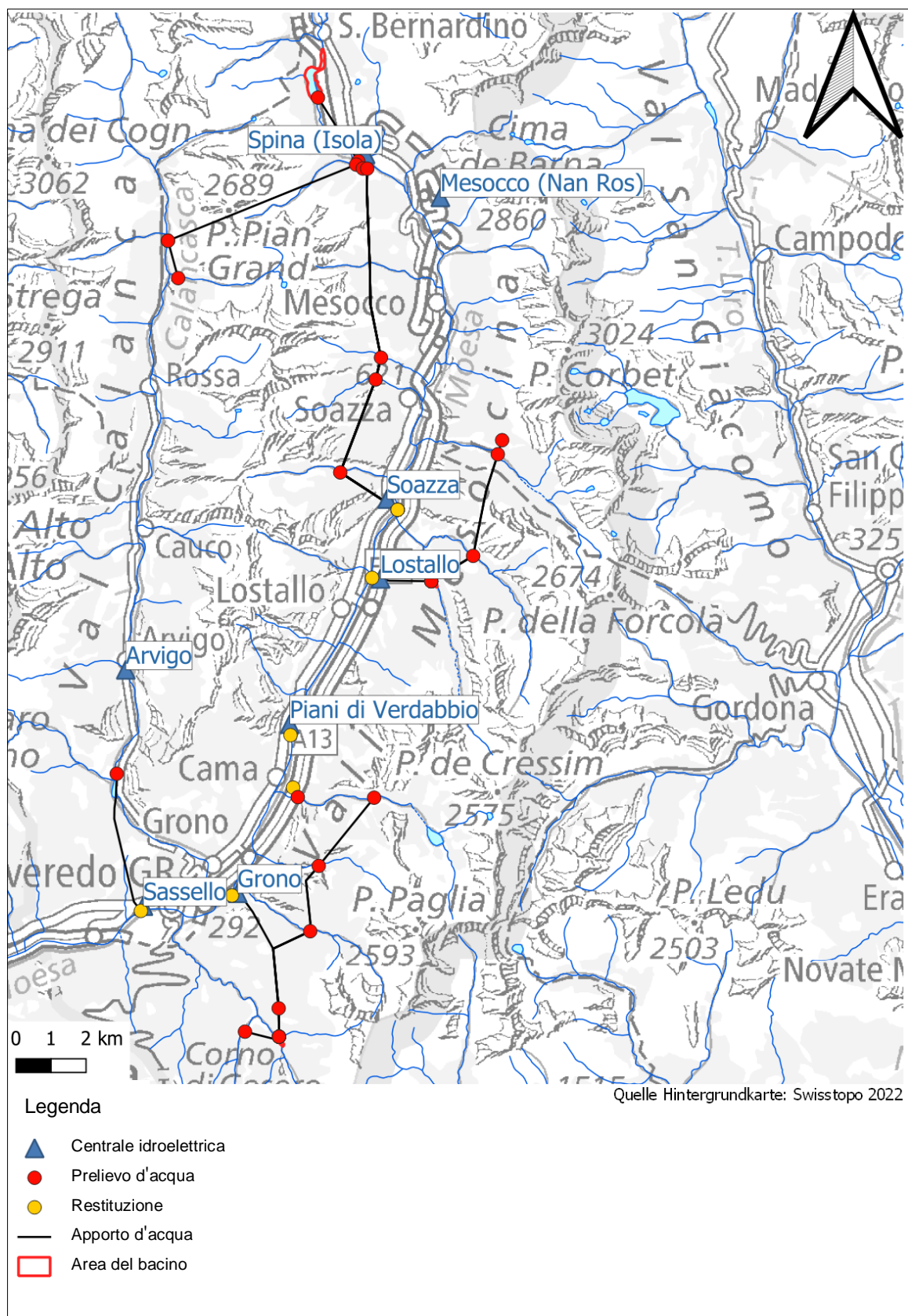


Figura 31: panoramica delle centrali elettriche in Mesolcina.

Tale analisi ha rivelato la presenza di conflitti con la zona golenale di importanza regionale Tiesc (n. A-3039) e il paesaggio protetto regionale di Narantola (n. 1404). Poiché questi oggetti non saranno ulteriormente compromessi dal proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti rispetto allo stato attuale e la determinazione dei deflussi residuali necessari per il tratto interessato è oggetto di una successiva procedura prevista dalla legge sui diritti d'acqua, la zona golenale e il paesaggio protetto non costituiscono un criterio di esclusione per l'inserimento del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti.

Di conseguenza, per quanto riguarda tutti gli inventari sopra menzionati, se si considerano gli oggetti rilevanti situati nel perimetro di utilizzazione, non vi è alcun conflitto irrisolvibile per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Piani di Verdabbio alla cessazione del diritto di banno.

Poiché quella di Piani di Verdabbio è una centrale idroelettrica esistente, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Piani di Verdabbio.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Tecnicama SA dopo la cessazione del diritto di banno nel 2030. L'interesse a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Piani di Verdabbio (26.WK.10)» venga assunto dopo il 2030 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio della centrale di Piani di Verdabbio dopo la cessazione del diritto di banno sulla base di un termine ufficiale, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 11: CE Zervreila (29.WK.01), CE Safien Platz (29.WK.03), CE Rothenbrunnen (30.WK.08) e CE Rabiusa Realta (30.WK.07)

Base a supporto dell'inserimento:

- Proseguimento dell'esercizio delle centrali della Kraftwerke Zervreila AG al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

Gli impianti delle centrali di Zervreila, Safien Platz, Rothenbrunnen e Realta della Kraftwerke Zervreila AG (KWZ) (= livelli delle centrali di Zervreila, Zervreila - Safien Platz, Safien - Rothenbrunnen ed Egschi - Realta, che comprendono tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alla restituzione) vantano una produzione media annua di energia pari a circa 25 GWh, 163 GWh, 345 GWh e 38 GWh, di cui circa l'80%, il 65%, il 50% e il 30% viene generato nel semestre invernale.

Le concessioni per questi impianti scadono nel 2037.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Zervreila, Safien Platz, Rothenbrunnen e Realta della Kraftwerke Zervreila AG al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 24 GWh, 153 GWh, 324 GWh e 36 GWh (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio delle centrali di Zervreila, Safien Platz, Rothenbrunnen e Realta è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OEn.

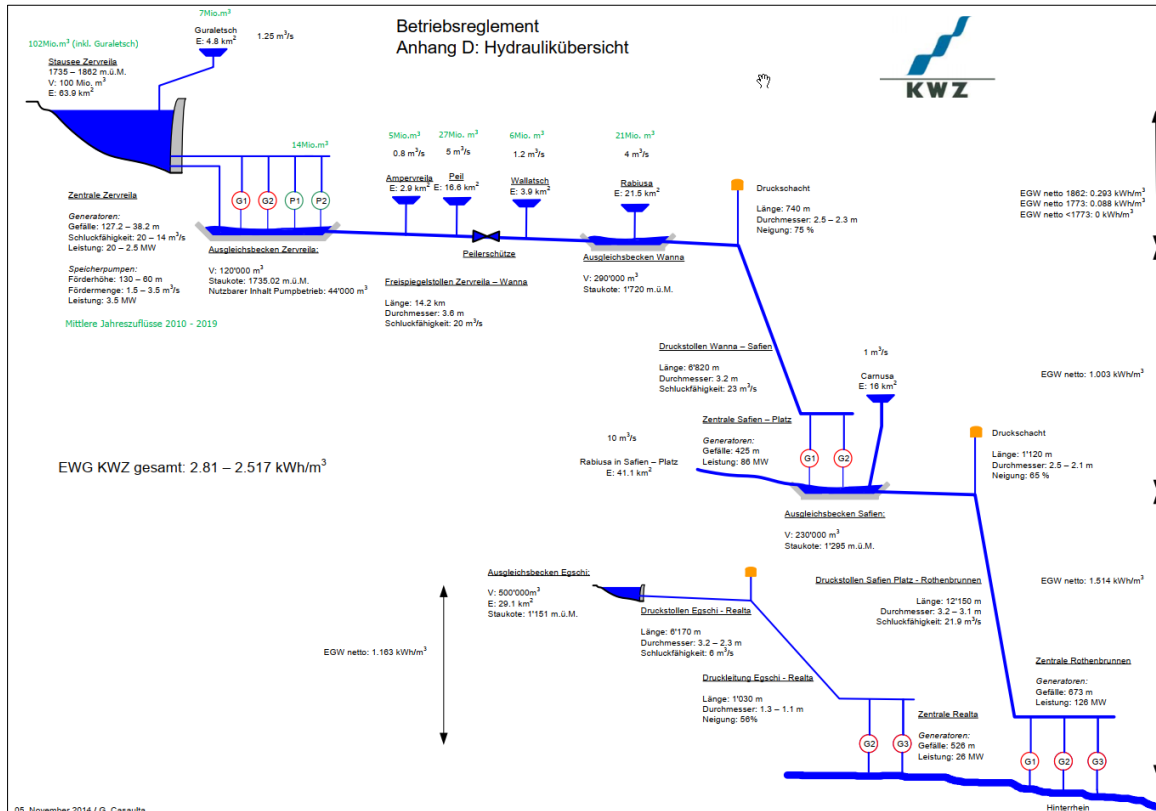


Figura 32: panoramica delle centrali elettriche della Kraftwerke Zervreila AG (fonte: G. Casaulta, 5 novembre 2014).

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti nazionali potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di conflitti con zone golenali di importanza nazionale, un'area inclusa nell'IFP e una zona Smeraldo. Se si considerano attentamente gli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non vi è alcun conflitto irrisolvibile per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Kraftwerke Zervreila AG al termine della concessione.

Poiché quelle di Zervreila, Safien Platz, Rothenbrunnen e Realta sono centrali idroelettriche esistenti, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Kraftwerke Zervreila AG.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano l'ulteriore esercizio degli impianti esistenti della Kraftwerke Zervreila AG dopo la scadenza della concessione nel 2037. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Zervreila (29.WK.01)», della «CE Safien Platz (29.WK.03)», della «CE Rothenbrunnen (30.WK.08)» e della «CE Rabiusa Realta (30.WK.07)» venga assunto dopo il 2037 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio delle centrali della Kraftwerke Zervreila AG al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 12: CE Sedrun (29.WK.02) e CE Tavanasa (29.WK.07)

Base a supporto dell'inserimento:

- Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Sedrun e Tavanasa al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

Gli impianti delle centrali di Sedrun e Tavanasa della Kraftwerke Vorderrhein AG (KVR) (= livelli delle centrali di Sta. Maria/Curnera/Nalps - Sedrun e Sedrun - Tavanasa, che comprendono tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alla restituzione) vantano una produzione media annua di energia pari a circa 250 GWh e 550 GWh, di cui rispettivamente circa l'80% e il 40% viene generato nel semestre invernale. Kraftwerke Vorderrhein AG sfrutta la forza idrica del Reno anteriore e dei suoi affluenti fino a Tavanasa. L'acqua viene immagazzinata in tre bacini di accumulazione e turbinata in due impianti presso le centrali di Sedrun e Tavanasa. Le concessioni per gli impianti di Sedrun e Tavanasa scadono il 30 settembre 2048.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Sedrun und Tavanasa della Kraftwerke Vorderrhein AG al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 235 GWh e 517 GWh (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio delle centrali di Sedrun e Tavanasa è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OEn.

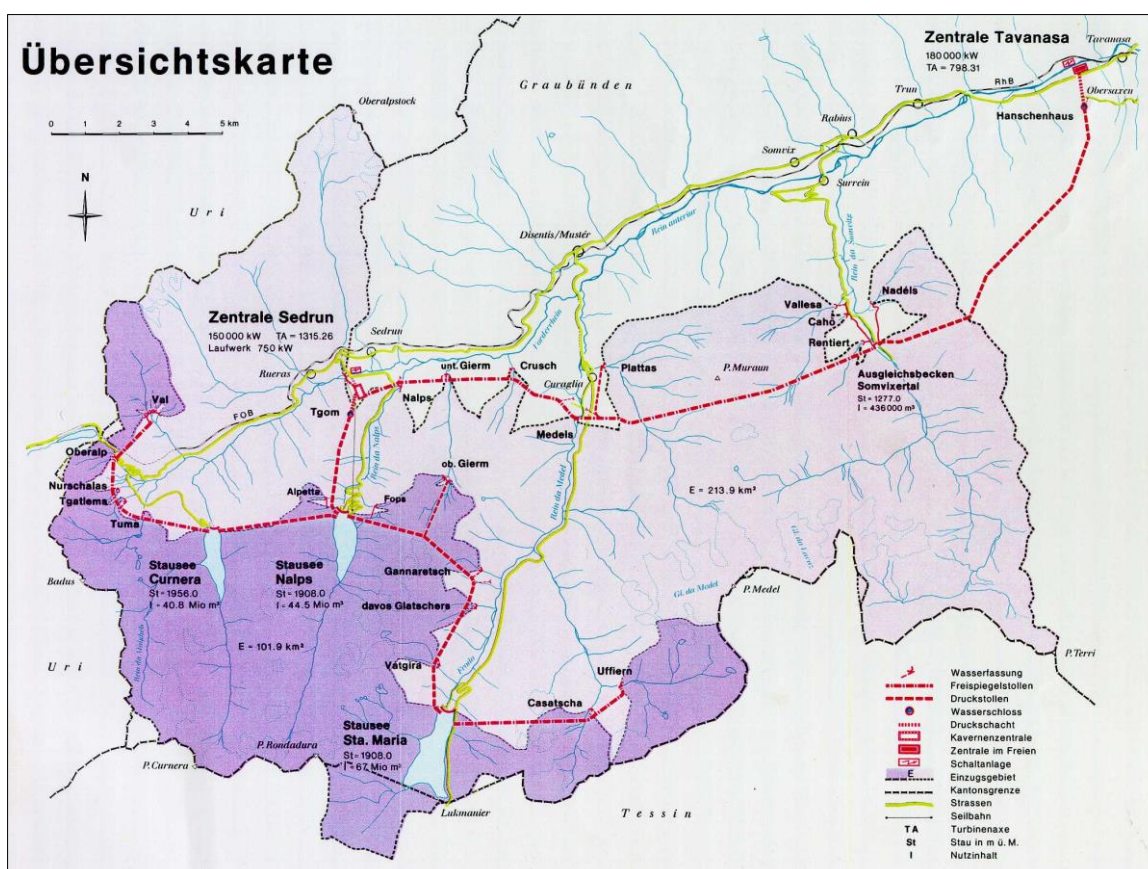


Figura 33: panoramica delle centrali elettriche della Kraftwerke Vorderrhein AG (fonte: Kraftwerke Vorderrhein AG 1998).

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti nazionali potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di possibili conflitti con zone golenali di importanza nazionale, una palude bassa di importanza nazionale, aree incluse nell'IFP e oggetti inseriti nell'ISOS nella zona degli impianti e dei tratti con deflusso residuale.

Tuttavia, da un esame più attento degli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non sono emersi conflitti irrisolvibili per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Kraftwerke Vorderrhein AG al termine della concessione. I conflitti che interessano i tratti caratterizzati da deflussi residuali dovuti ai prelievi d'acqua devono essere risolti in una successiva procedura prevista dalla legge sui diritti d'acqua al fine di determinare i deflussi residuali necessari.

Poiché quelle di Sedrun e Tavanasa sono centrali idroelettriche esistenti, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di entrambe le centrali di Sedrun e Tavanasa della Kraftwerke Vorderrhein AG.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Sedrun e Tavanasa della Kraftwerke Vorderrhein AG dopo la scadenza della concessione nel 2048. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Sedrun (29.WK.02)» e della «CE Tavanasa (29.WK.07)» venga assunto dopo il 2048 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio delle centrali di Sedrun e Tavanasa al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 13: CE Mutteins (29.WK.09)**Base a supporto dell'inserimento:**

- Proseguimento dell'esercizio della centrale di Mutteins al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

L'impianto della centrale di Mutteins della Kraftwerke Frisal AG (KWF) (= livello della centrale di Brigels - Mutteins, che comprende tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alla restituzione) vanta una produzione media annua di energia pari a circa 54 GWh, di cui un quarto viene generato nel semestre invernale. Kraftwerke Frisal AG utilizza l'acqua dei torrenti più piccoli con le prese del Dardinerbach e del Flembach per produrre elettricità. L'acqua captata viene convogliata nel bacino di Brigels, avente una capacità netta di 300'000 m³.

La concessione per l'impianto di Mutteins scade il 30 giugno 2040.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti di Mutteins della Kraftwerke Frisal AG al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 51 GWh (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio della centrale di Mutteins è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OEn.

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti nazionali potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di possibili conflitti con la zona golenale di importanza nazionale Aua Ognà da Pardiala (n. A-35) e l'oggetto inserito nell'ISOS Waltensburg (n. 2309), situati nei tratti con deflusso residuale, e con il sito di riproduzione degli anfibi di importanza nazionale (n. 319) al di sotto della restituzione. Se si considerano attentamente gli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non vi è alcun conflitto irrisolvibile per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Mutteins della Kraftwerke Frisal AG.

Poiché quella di Mutteins è una centrale idroelettrica esistente, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Mutteins.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della centrale di Mutteins della Kraftwerke Frisal AG dopo la scadenza della concessione nel 2040. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

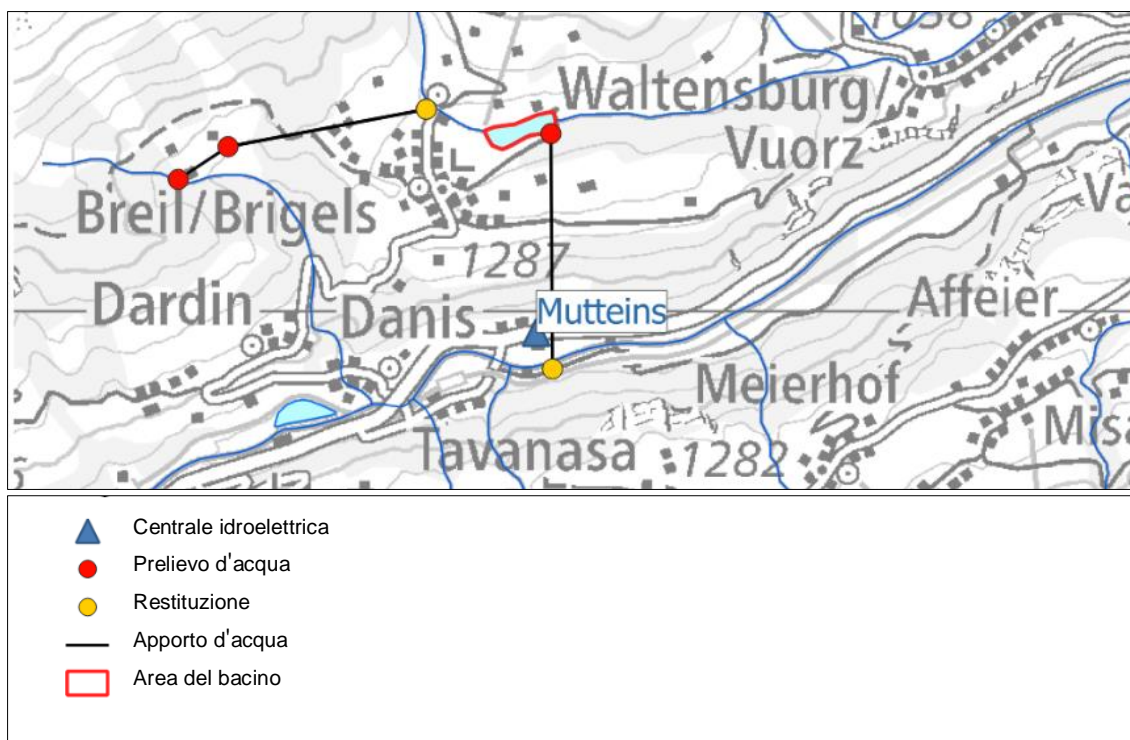


Figura 34: panoramica delle centrali elettriche esistenti e dei corsi d'acqua utilizzati.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Mutteins (29.WK.09)» venga assunto dopo il 2040 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio della centrale di Mutteins al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.

Base proseguimento dell'esercizio n. 14: CE Ferrera I (30.WK.01), CE Ferrera II (30.WK.02), CE Bärenburg (30.WK.03), CE Sils i.D. (30.WK.04) e CE Thusis (30.WK.05)**Base a supporto dell'inserimento:**

- Proseguimento dell'esercizio delle centrali della Kraftwerke Hinterrhein AG al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore, Axpo Power AG, Baden, 30 aprile 2024

Ponderazione degli interessi e richiesta di inserimento

Gli impianti delle centrali di Ferrera, Bärenburg, Sils i.D. e Thusis della Kraftwerke Hinterrhein AG (KHR) (= livelli delle centrali di Valle di Lei - Ferrera/Sufers [CE Ferrera I e Ferrera II], Sufers - Bärenburg [CE Bärenburg], Bärenburg - Sils i. D. [CE Sils i.D.] e Thusis [CE Thusis] che comprendono tutte le parti dell'impianto, dalle prese d'acqua alle restituzioni) vantano una produzione media annua di energia pari a circa 305 GWh (Ferrera), 485 GWh (Bärenburg), 610 GWh (Sils i.D.) e 18 GWh (Thusis), di cui circa il 70 % (Ferrera I), il 21 % (Ferrera II), il 40 % (Bärenburg), il 40 % (Sils i.D.) e il 30 % (Thusis) viene generato nel semestre invernale.

Le concessioni per gli impianti di Ferrera, Bärenburg, Sils i.D. e Thusis scadono nel 2042.

Per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Kraftwerke Hinterrhein AG al termine della concessione, si può ipotizzare una produzione annua di circa 287 GWh (Ferrera), 456 GWh (Bärenburg), 574 GWh (Sils i.D.) e 17 GWh (Thusis) (a seconda del nuovo regime di deflusso residuale). Pertanto, il proseguimento dell'esercizio delle centrali di Ferrera, Bärenburg, Sils i.D. e Thusis è di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 8 cpv. 2 OEn.

Il perimetro della concessione è stato confrontato con gli inventari (zone golenali, paludi basse, torbiere alte, prati e pascoli secchi, altri biotopi, prati con specie enumerate in Elenchi rossi, geotopi, paesaggi e monumenti naturali, zone palustri, parchi, inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS), aree di riproduzione degli anfibi e oggetti escursionistici, bandite di caccia, zone Smeraldo). In particolare, sono stati esaminati con attenzione gli oggetti protetti che si trovano in prossimità degli impianti o delle sezioni di corsi d'acqua utilizzate. Gli oggetti protetti nazionali potenzialmente interessati sono stati sottoposti a un'analisi approfondita, che ha rivelato la presenza di possibili conflitti con la zona golenale di importanza nazionale (non risanata in via definitiva) Andeer-Clugin (n. A-431) e numerosi oggetti inseriti nell'ISOS all'interno del perimetro della concessione. Poiché la determinazione dei deflussi residuali necessari per i tratti interessati è oggetto di una successiva procedura prevista dalla legge sui diritti d'acqua e gli oggetti inseriti nell'ISOS e i rispettivi obiettivi di conservazione non saranno influenzati negativamente dal proseguimento dell'esercizio, la zona golenale e tali oggetti non costituiscono un criterio di esclusione per l'inserimento del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti. Di conseguenza, per quanto riguarda tutti gli inventari sopra menzionati, se si considerano gli oggetti rilevanti situati nell'area della concessione, non vi è alcun conflitto irrisolvibile per il coordinamento territoriale del proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali di Ferrera, Bärenburg, Sils i.D. e Thusis della Kraftwerke Hinterrhein AG.

Poiché quelle di Ferrera, Bärenburg, Sils i.D. e Thusis sono centrali idroelettriche esistenti, non occorre verificarne il vincolo d'ubicazione relativo e assoluto. Il vincolo d'ubicazione (e quindi la conformità con la pianificazione territoriale) è previsto per il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Kraftwerke Hinterrhein AG.

Pertanto, non vi sono interessi analoghi che impediscano il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti della Kraftwerke Hinterrhein AG dopo la scadenza della concessione nel 2042. L'interesse nazionale a proseguire l'esercizio delle centrali esistenti è preponderante rispetto agli interessi di protezione del territorio; non si ravvisano altri aspetti che si oppongano a un inserimento nel piano direttore.

Inoltre, sono state esaminate le disposizioni di legge in materia di ambiente relative all'inserimento del proseguimento dell'esercizio in ambito internazionale o transfrontaliero previste dalle direttive e dagli accordi internazionali (Direttiva quadro sulle acque, Convenzione di Espoo, Convenzione di Aarhus); è stato così dimostrato che il proseguimento dell'esercizio degli impianti esistenti delle centrali Ferrera, Bärenburg, Sils i.D. e Thusis della Kraftwerke Hinterrhein AG è conforme a tali normative, ove applicabili, a livello del piano direttore.



Figura 35: panoramica delle centrali elettriche della Kraftwerke Hinterrhein AG (fonte: Atelier Leuthold, Zurigo 2020).

Secondo il trattato, la decisione relativa al proseguimento dell'esercizio degli impianti di livello internazionale al termine della concessione spetta ai governi di entrambi i Paesi. In Svizzera, l'organo responsabile è il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC).

Poiché la Confederazione non dispone di un proprio piano direttore, il proseguimento dell'esercizio deve essere definito nel piano direttore cantonale per garantire il rispetto degli obblighi internazionali e delle disposizioni previste dalla concessione federale.

Alla luce delle precedenti considerazioni, con il presente adeguamento del piano direttore si richiede che il proseguimento dell'esercizio della «CE Ferrera I (30.WK.02)», della «CE Ferrera II (30.WK.01)», della «CE Bärenburg (30.WK.03)», della «CE Sils i.D. (30.WK.04)» e della «CE Thusis (30.WK.05)» venga assunto dopo il 2042 con lo stato di coordinamento «dato acquisito».

La base allegata «Proseguimento dell'esercizio delle centrali della Kraftwerke Hinterrhein AG al termine della concessione, valutazione territoriale per l'inserimento nel piano direttore» del 30 aprile 2024 illustra in maniera dettagliata la ponderazione degli interessi.