



Bacini di accumulo



federazione
ambientalisti
alto adige^{ODV}
CIPRA ALTO ADIGE

1.

Nella **scelta del sito** è necessario considerare attentamente i **conflitti** tra natura, fruizione ricreativa, estetica del paesaggio e diritti di uso civico. In caso di incompatibilità tra questi obiettivi, i siti e i progetti devono essere scartati.

2.

I progetti devono essere valutati in base al loro **bilancio ecologico complessivo**, unico strumento per prendere decisioni corrette dal punto di vista economico e sociale.

3.

L'**analisi del fabbisogno idrico** deve essere preceduta da una valutazione del potenziale di risparmio locale (ad es. irrigazione a goccia). Eventuali derivazioni devono continuare a garantire la necessaria quantità di deflusso minimo nei corsi d'acqua.

Vale la regola: risparmiare, aumentare l'efficienza, ampliare.

4.

Uno **studio idrologico** approfondito e pluriennale (ante e post intervento) è indispensabile per il processo decisionale: occorre considerare l'impermeabilizzazione dei terreni, la deviazione delle acque, gli effetti sulle sorgenti, sui torrenti e sulle acque sotterranee, nonché sugli habitat che dipendono dall'acqua.

5.

I progetti privati devono essere realizzati, in linea di principio, su terreni privati.

Se le **aree** individuate si trovano **su beni di uso civico**, sono necessari processi partecipativi e democratici. I cittadini e le cittadine hanno il diritto di esprimere la propria opinione.

I diritti dei cittadini e delle cittadine interessati devono essere tutelati in caso di un eventuale utilizzo di suolo pubblico.

6.

In caso di costruzione di un bacino di accumulo, è necessario trovare **soluzioni progettuali esteticamente valide e**, per quanto possibile, **naturali**. Sono obbligatorie misure di **compensazione ecologica** secondo modelli collaudati.

1. Introduzione

Secondo la legge provinciale vigente¹, tutti gli impianti di ritenuta con un'altezza della diga fino a 15 metri e un volume di accumulo d'acqua compreso tra 5.000 m³ e 1 milione di m³ rientrano nella competenza dell'amministrazione provinciale dell'Alto Adige. Responsabile della loro sicurezza è l'Ufficio Idrologia e dighe dell'Agenzia per la Protezione civile.

Tutti i grandi impianti di ritenuta, utilizzati essenzialmente per la produzione di energia idroelettrica, rientrano nella competenza

dello Stato, mentre tutti i bacini di accumulo con una capacità inferiore a 5.000 m³ rientrano nella competenza dei Comuni.

Panoramica degli impianti di ritenuta:

- a) Grandi dighe di competenza dello Stato: numero 16
- b) Dighe di competenza della Provincia: numero 121 (stato 04/2023)²
- c) Impianti di ritenuta di competenza dei Comuni: numero sconosciuto

2. Bacini di accumulo e destinazione d'uso

Mentre i grandi impianti di ritenuta (di competenza dello Stato) sono stati realizzati già nel periodo tra il 1945 e il 1965, trasformando interi territori in enormi impianti idroelettrici, gli impianti di ritenuta di competenza provinciale devono essere considerati in modo più differenziato. A seconda della destinazione d'uso, questi sono classificati come segue³:

- a) Utilizzo principale innevamento artificiale: numero 35
- b) Utilizzo principale irrigazione: numero 41
- c) Utilizzo principale energia idroelettrica: numero 29⁴

La battaglia per l'acqua dell'Alto Adige è stata decisa già nel secolo scorso, quando le centrali idroelettriche allora statali sfruttarono pressoché interamente il potenziale di accumulo del territorio con 276 milioni di m³ (fig. 1). Attualmente, per i bacini di innevamento e di irrigazione vengono sfruttati torrenti e fiumi, piccoli corpi idrici, acque sotterranee e acque residue da captazioni sorgive.

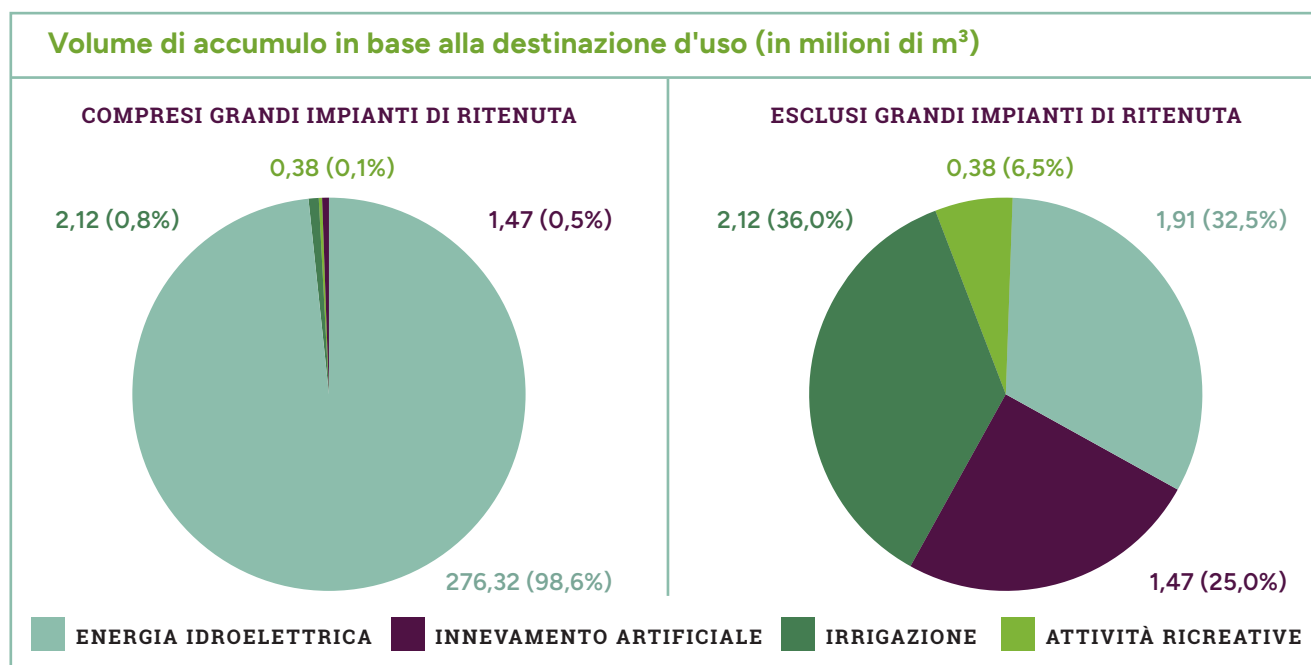


Fig. 1: Volumi di accumulo per destinazione d'uso con e senza i grandi impianti di ritenuta.

Oltre alle principali categorie di utilizzo, in rari casi possono verificarsi anche reali utilizzi misti, che idealmente significherebbero per lo stesso bacino l'utilizzo per l'irrigazione in estate e per l'innevamento artificiale in inverno. La pratica dimostra che l'uso misto con riserve idriche per la produzione di neve da un lato e per l'irrigazione durante il periodo vegetativo dall'altro è difficilmente possibile, soprattutto quando l'acqua disponibile è scarsa e i tempi di riempimento sono lunghi.

Comunemente, invece, per uso misto si intende la possibilità di utilizzare il bacino, oltre che per la funzione principale, anche come riserva idrica antincendio. Questo tipo di utilizzo è già presente nella maggior parte dei casi, ma ha un'importanza del tutto marginale in termini di volume.

CONCLUSIONI:

l'argomento dell'uso misto in generale, e in particolare a fini antincendio, va valutato con cautela, perché può spesso costituire un pretesto. Si pone la questione di quale percentuale del volume del bacino sia effettivamente riservata alla lotta antincendio. Nella maggior parte dei casi questa percentuale è minima!

3. Piano di utilizzazione delle acque pubbliche e norme fondamentali

L'utilizzo delle acque pubbliche è disciplinato dal Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche⁵ della Provincia Autonoma di Bolzano. Il Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche del 2017 ha carattere normativo, è quindi vincolante e stabilisce le regole generali per l'utilizzo dell'acqua. Definisce le priorità e i criteri per l'utilizzo delle acque, stabilendo la seguente gerarchia:

- a) Utilizzo a scopo potabile
- b) Utilizzo agricolo
- c) Utilizzo a scopo idroelettrico
- d) Utilizzo a scopo industriale
- e) Utilizzo per innevamento programmato
- f) Altri utilizzi

Il Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche affronta tutti gli aspetti relativi all'utilizzo delle acque: dai principi agli obiettivi ambientali, dalle priorità alla redditività dell'utilizzo delle acque, dal bilancio idrico ai rischi idrogeologici.

Fig. 2: Puro lusso. Fontane pubbliche di acqua potabile in Alto Adige.



Per quanto riguarda la costruzione di bacini di accumulo, il Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche esclude la realizzazione di nuovi grandi impianti, ma sottolinea la necessità di nuovi bacini di accumulo per l'agricoltura e l'innevamento artificiale. Gli investimenti in impianti di irrigazione, compresi i relativi bacini, possono essere sostenuti con un contributo pubblico fino al 65%.

Interessanti, e finora completamente ignorate, risultano invece le indicazioni relative al bilancio idrico: mentre viene giustamente sottolineato che il fabbisogno idrico dei nuovi bacini destinati all'agricoltura e all'innevamento, a livello del bacino idrografico dell'Adige, non ha effetti rilevanti, "a livello di sottobacino può tuttavia avere un impatto di rilievo".⁶

Questa osservazione è significativa in quanto evidenzia un problema finora trascurato: i bacini di accumulo hanno un impatto sul sistema idrologico circostante, indipendentemente dal fatto che siano costruiti in superficie o sotterranei.

Solo misurazioni approfondite, studi mirati e reti di monitoraggio possono chiarire in che modo e in quale misura il sistema idrologico sia impattato.

CONCLUSIONI:

prima della costruzione di bacini di accumulo (di competenza provinciale) è necessario effettuare misurazioni pluriennali del sistema idrologico circostante ed elaborare studi adeguati. Dopo la realizzazione dei bacini, devono essere effettuate misurazioni di monitoraggio di lungo periodo per fornire dati utili alla valutazione. Attualmente, infatti, gli effetti negativi sul sistema idrologico non vengono documentati.

4. Considerazioni generali su vantaggi e svantaggi

Fatta eccezione per i grandi impianti di ritenuta, i bacini idrici costruiti per l'innevamento artificiale e l'irrigazione perseguono principalmente obiettivi di natura economica privata. I comprensori sciistici necessitano di quantità sempre maggiori di neve artificiale, mentre le aziende agricole, a causa del riscaldamento globale, hanno bisogno di sempre più acqua per le colture. Il principio del risparmio idrico è contenuto nel Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche.

Accanto agli evidenti vantaggi economici per i privati, i vantaggi e gli svantaggi per la collettività richiedono una valutazione più articolata.

I vantaggi per la collettività sono:

- a) Aumento del gettito fiscale
- b) Sviluppo del settore dell'edilizia
- c) Sicurezza occupazionale
- d) Sostegno alle aree rurali
- e) Sviluppo delle infrastrutture rurali

Gli svantaggi per la collettività sono:

- a) Quota molto elevata di contributi pubblici, che potrebbero mancare in altri settori
- b) Spesso il fabbisogno di superfici grava sul patrimonio collettivo, sollevando la questione dei diritti di uso civico: "I profitti vengono privatizzati, le perdite socializzate"
- c) Le aree con funzione ricreativa vengono distrutte
- d) Le aree con funzione ecologica vengono distrutte
- e) Impermeabilizzazione del suolo
- f) Compromissione del paesaggio (anche sotto il profilo estetico)
- g) Pericolo per persone e animali (pericolo di annegamento)
- h) La perdita d'acqua per evaporazione può essere considerevole
- i) Scarsa qualità dell'acqua a causa della formazione di alghe
- j) Necessità di discariche
- k) Alterazioni dell'idrologia locale, nel peggiore dei casi con effetti negativi sul sistema idrologico
- l) Necessità di gestione del rischio da parte delle autorità per garantire la sicurezza
- m) Maggior fabbisogno energetico per pompe, impianti di innnevamento e strutture tecniche
- n) Bilancio climatico complessivo: energia grigia ed emissioni aggiuntive di CO₂
- o) Modifica del microclima a causa dell'aumento dell'umidità dell'aria



Fig. 3: Le piste con neve artificiale rappresentano un fattore economico per la stagione invernale.

CONCLUSIONI:

la costruzione di bacini di accumulo genera vantaggi economici sia per i privati sia per la collettività, ma comporta anche una lunga serie di svantaggi a livello di economia pubblica. Nei procedimenti di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) vengono considerati i temi ambientali generali, mentre aspetti specifici come gli studi idrologici approfonditi e i bisogni sociali, democratici e collettivi restano spesso in secondo piano.

5. Approccio generale alla costruzione di bacini di accumulo

I bacini di accumulo non sono né buoni né cattivi, possono essere utili o inutili, compatibili o incompatibili. Il processo decisionale dovrebbe comprendere alcuni passaggi fondamentali, con le rispettive domande chiave a cui rispondere sulla base di un'attenta riflessione e una valutazione tecnica.

È degno di nota il fatto che i bacini di accumulo devono essere sottoposti a una Valutazione di Impatto Ambientale solo a partire da un volume di 100.000 m³. Questo valore soglia è eccezionalmente e illogicamente elevato, poiché raramente un bacino di accumulo raggiunge tali dimensioni. Per poter realmente verificare gli effetti ambientali sarebbe necessario abbassare in maniera significativa tale soglia. Un valore soglia adeguato sarebbe un volume di 5.000 m³, dato che da 5.000 a 1 milione di m³ la competenza autorizzativa spetta all'amministrazione provinciale.

Un approccio graduale di questo tipo dovrebbe essere comprensibile, trasparente, attento al risparmio delle risorse, orientato al bene comune e compatibile dal punto di vista ecologico. Solo al termine del processo risulta chiaro se un bacino debba o meno essere costruito. Nella pratica, però, si ha spesso l'impressione che l'esito sia già stato deciso a livello politico e che tutte le risposte alle varie domande debbano orientarsi in tal senso.

Pertanto, a titolo orientativo e come promemoria, proponiamo un semplice albero decisionale articolato in cinque fasi:

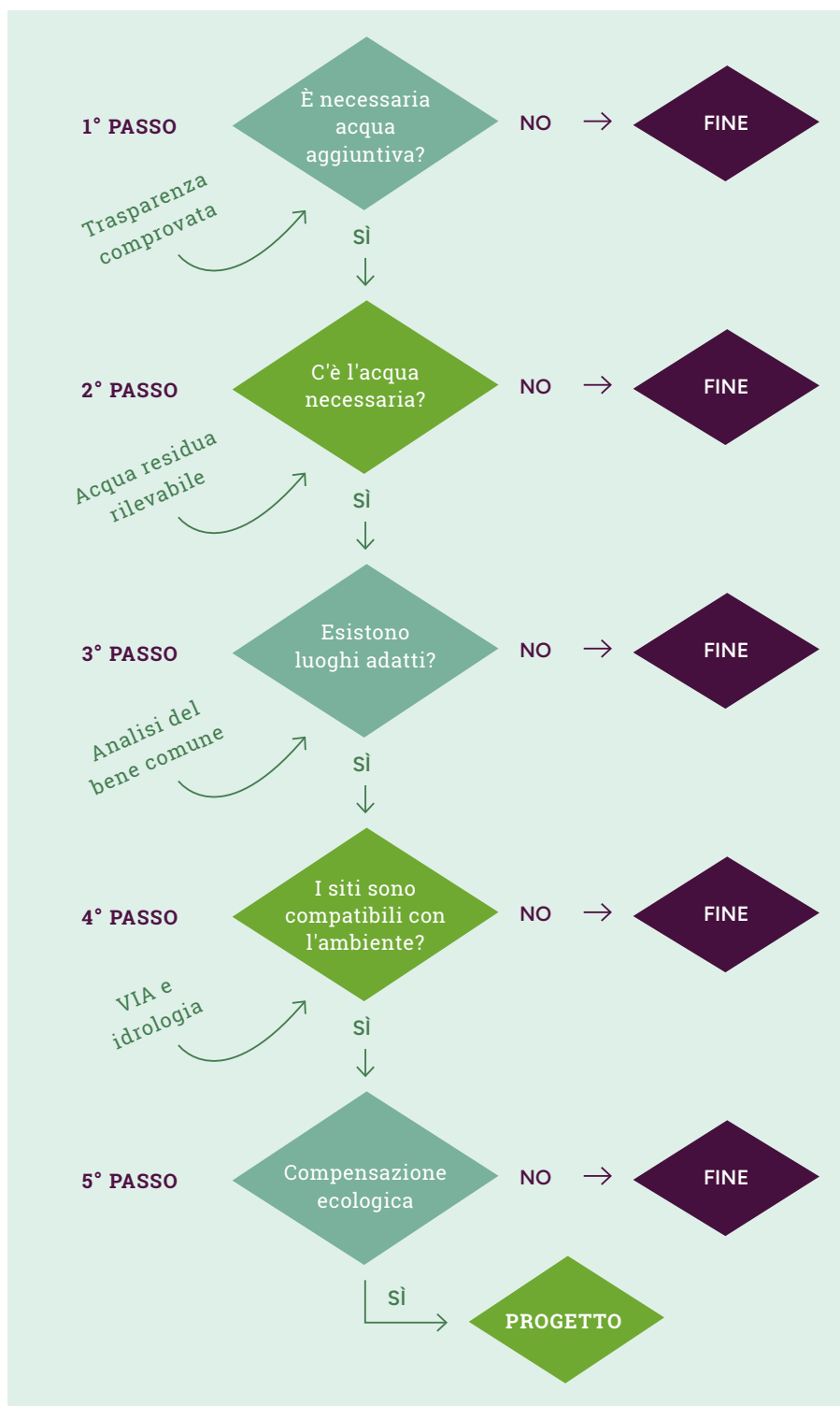


Fig. 4: Albero decisionale bacini di accumulo

1

1° PASSO: FABBISOGNO IDRICO

Perché serve ulteriore acqua? Per prima cosa è necessario chiarire in modo trasparente e comprensibile il motivo del fabbisogno idrico supplementare. Si tratta solo del riscaldamento globale o vi sono altri fattori, come l'espansione delle superfici agricole, il passaggio a colture più intensive in termini di consumo idrico o un cambiamento dei metodi di coltivazione? Sono state adottate tutte le misure possibili per risparmiare acqua? Nei comprensori sciistici si tratta dell'ampliamento delle piste, dell'innevamento artificiale delle piste esistenti o del prolungamento della stagione?

2

2° PASSO: DISPONIBILITÀ IDRICA

L'acqua necessaria è effettivamente disponibile? L'acqua è una risorsa finita e non può quindi soddisfare tutte le esigenze. In caso di scarsità idrica, la priorità spetta all'approvvigionamento di acqua potabile, segue l'irrigazione agricola, mentre solo al quinto posto i progetti di innnevamento artificiale hanno diritto di accesso al bene pubblico dell'acqua. In tutti i casi, devono comunque essere garantiti il deflusso minimo vitale nei corsi d'acqua, le quantità prelevabili dai laghi e l'integrità degli habitat umidi e acquatici.

3

3° PASSO: IDONEITÀ DEL SITO

Esiste un sito adatto? Il sito prescelto si trova su un terreno privato o pubblico?
Se si tratta di un terreno pubblico, esistono conflitti di utilizzo?
Si tratta di un'area con funzione ricreativa?
O con funzione ecosistemica (riserva idrica per sorgenti, stoccaggio di CO₂, miglioramento del microclima)?

4

4° PASSO: COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

La compatibilità ambientale è garantita? Oppure l'intervento riguarda habitat tutelati (Direttiva Habitat, Direttiva Uccelli, Legge di tutela della natura)? Sono interessati habitat umidi come torbiere alte, basse, di transizione o sorgenti? Quali sono gli effetti sulla rete idrologica? Viene meno l'acqua immagazzinata per le sorgenti sottostanti? Viene meno l'acqua immagazzinata per gli habitat umidi e palustri? L'opera interrompe, modifica o devia i flussi idrici superficiali e sotterranei?

5

5° PASSO: MISURE DI COMPENSAZIONE

Se alla fine del processo si decide di procedere con il progetto, prima dell'avvio dei lavori devono essere definite misure di compensazione ecologica adeguate e valutabili oggettivamente, da inserire in modo vincolante nel capitolato d'onori del committente. A tal fine è necessario individuare misure di compensazione reali secondo modelli collaudati⁷ e realizzarle prima dell'effettivo inizio dei lavori di costruzione del bacino di accumulo.

6. Valutazione dei bacini in base alla destinazione d'uso

Si procede ora a una valutazione complessiva dei bacini di accumulo, esaminando, per ragioni di attualità, le due principali destinazioni d'uso: l'irrigazione e l'innevamento artificiale.

6.1 Bacini di innevamento

6.1.1 Sostenibilità ecologica

Fabbisogno idrico

Il fabbisogno idrico per l'innevamento delle piste è aumentato notevolmente negli ultimi anni: se nell'inverno 2012/2013 erano necessari circa 6,1 milioni di m³ di acqua, ora se ne utilizzano già dagli 8 ai 10 milioni. Attualmente è consentito un volume d'acqua di ben 12,6 milioni di m³ per l'innevamento delle piste da sci.⁸ L'Alto Adige dispone di 4.000 ettari di piste, gran parte delle quali ormai innestate artificialmente. Si stima che per l'innevamento siano necessari in media ben 3.000 m³ di acqua per ettaro all'anno.

Secondo il Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche "può essere concessa una quantità media unitaria non superiore a 0,4 l/s/ha di pista. [...] Ai fini di un uso razionale della

risorsa idrica, è previsto, di norma laddove l'orografia del terreno lo consenta, l'allestimento e l'impiego di serbatoi di capacità pari a circa 700 m³ d'acqua per ettaro di pista innestata."⁹ Questa formulazione consente l'utilizzo e lo stoccaggio dell'acqua, ma non è una norma vincolante, come spesso sostengono invece i gestori degli impianti sciistici.

Quest'acqua viene sottratta al ciclo naturale e reimmessa solo in tempi e luoghi diversi. Le conseguenze possono risultare più o meno negative a seconda del bacino idrografico interessato. Vi sono tuttavia indizi che l'uso dell'acqua per l'innevamento artificiale possa causare problemi al sistema idrologico.¹⁰

CONCLUSIONI:

il fabbisogno idrico, le derivazioni e gli accumuli devono essere rilevati attraverso uno studio approfondito e gli effetti sull'intero bacino idrografico devono essere valutati in maniera complessiva. È obbligatorio effettuare un monitoraggio ex post.



Fig. 5: I bacini di innevamento sottraggono acqua ai bacini idrografici aridi. Le sorgenti situate a quote più basse possono risentirne.

Qualità dell'acqua

L'acqua per i bacini di accumulo viene prelevata da corsi d'acqua e sorgenti e arriva nei bacini per pressione attraverso condotte, o tramite costose operazioni di pompaggio. L'acqua può provenire da bacini situati più in alto, generalmente non inquinati, oppure essere pompata da corsi d'acqua e laghi posti più in basso verso bacini più elevati. In questo caso c'è il rischio che l'acqua contaminata raggiunga le piste, che, durante il disgelo, alimentano i bacini idrografici delle sorgenti. È necessario prestare particolare attenzione a questo tipo di ciclo dell'acqua.

Un rischio meno evidente, ma comunque importante, è quello dello spostamento di masse d'acqua con caratteristiche chimiche diverse. Può accadere, infatti, che l'acqua relativamente acida proveniente da bacini idrografici silicatici, attraverso il bacino di accumulo e sotto forma di neve artificiale, raggiunga un bacino idrografico calcareo. Nel tempo, quest'acqua, sciogliendosi, potrebbe alterare o addirittura soppiantare la vegetazione calcicola.

L'acqua presente nei bacini di accumulo si riscalda notevolmente nel corso dell'estate. L'industria della neve artificiale la raffredda a 4 °C prima dell'innevamento, utilizzando torri di raffreddamento che di solito si trovano vicino ai bacini. Nei bacini di irrigazione, temperature dell'acqua elevate possono favorire una crescita biologica indesiderata di alghe, batteri e altri germi. Queste sostanze finiscono poi per raggiungere le colture di frutta e uva durante l'irrigazione. In caso di contaminazione estrema, può rendersi necessaria anche una pulizia chimica delle condutture.

CONCLUSIONI:

il ciclo dell'acqua, dal prelievo al trasporto, stoccaggio, trasformazione in neve e successivo scioglimento, deve essere studiato molto più attentamente per quanto riguarda contaminazione, chimica dell'acqua e temperatura. Questa analisi deve essere inclusa nella Valutazione di Impatto Ambientale.

Fabbisogno energetico

Il consumo medio annuo di elettricità per gli impianti di risalita e i cannoni sparaneve ammonta a 165.000 MWh (sulla base degli anni 2018-2023). Di questi, circa 70.000 MWh sono attribuiti ai soli cannoni sparaneve. Questo dato equivale al consumo annuale di elettricità delle famiglie di Merano e Bressanone. Significa che ogni nuovo bacino di innevamento o ogni ampliamento di un bacino esistente aumenta il fabbisogno energetico, perché per ogni metro cubo d'acqua trasformato in neve sono necessari 7,5 kWh.

A causa della mancanza di dati, attualmente non è possibile stabilire se questo ammontare energetico includa anche il fabbisogno per l'eventuale pompaggio dell'acqua dal punto di prelievo al bacino di accumulo. In ogni caso, nel comprensorio sciistico 3 Cime il 33% dei costi energetici per l'innevamento è destinato al pompaggio¹¹ e nei momenti di picco è necessario ricorrere a generatori diesel.¹²

Nel 2023 sono entrati in funzione i quattro bacini di innevamento di Codes (Badia), Moosweiher (Castelrotto), Ciadinat (Selva di Val Gardena) e Seceda (Santa Cristina Valgardena), con un volume di stoccaggio complessivo di 170.000 m³, pari a un consumo annuo di energia elettrica di 1.300 MWh. Questo equivale al consumo di elettricità delle famiglie di un paese altoatesino di 1.300 abitanti (Andriano, Barbiano, Cermes, Perca o Senales).

CONCLUSIONI:

il fabbisogno di energia elettrica per l'innevamento artificiale è in aumento da un decennio e ogni nuovo bacino di accumulo fa aumentare vertiginosamente il consumo di energia elettrica dell'industria turistica. Allo stesso tempo, le fonti energetiche fossili devono essere sostituite dall'elettricità. I progetti di crescita sono quindi controproducenti.



Fig. 6: L'industria dell'innevamento artificiale in Alto Adige consuma enormi quantità di energia elettrica.

Conflitti tra natura, paesaggio e scelta del sito

I bacini di innevamento vengono costruiti principalmente nelle zone subalpine e alpine, il che comporta il disboscamento al limite del bosco o la distruzione di zone umide, sorgenti, prati alpini e vegetazione rupestre.

A seconda della zona, le poche depressioni disponibili, che spesso ospitano zone umide o laghi, vengono sfruttate, con la conseguente distruzione degli habitat. In casi estremi si può arrivare alla "decapitazione" delle cime montane e al "taglio" delle morene. Sempre più spesso si nota che sorgenti, ruscelli e zone umide captati nel tempo finiscono per prosciugarsi.

Dal punto di vista ecologico, nella maggior parte dei casi si tratta insomma di siti sensibili, dove la fauna e la flora selvatiche vengono disturbate e sono costrette a retrocedere. La ricerca del sito dovrebbe quindi essere condotta in modo molto più selettivo e, in caso di un conflitto permanente con la conservazione della natura, il progetto dovrebbe essere abbandonato.

Oltre ai lavori di costruzione e scavo veri e propri, occorre sempre considerare anche la questione del deposito del materiale di scavo, dato che non sempre è possibile smaltire i detriti in maniera sostenibile.

Il crescente numero di bacini di innevamento genera un conflitto con l'uso ricreativo estivo, perché l'artificializzazione del paesaggio incontra l'avversione di chi è in cerca di relax facendo escursioni. Gli interventi edilizi al limite del bosco o al di sopra di esso sono difficili da risanare anche dopo decenni: le tipiche forme paesaggistiche di piccola scala scompaiono e vengono livellate dal lavoro dei potenti bracci meccanici delle ruspe.

6.1.2 Sostenibilità sociale

Usi civici

Spesso i bacini di accumulo si trovano su terreni pubblici, che sono quindi messi a disposizione dalla collettività. In casi più rari, i grandi bacini di innevamento vengono realizzati su proprietà privata.

CONCLUSIONI:

i terreni comuni sono soggetti a diritti di uso civico e pertanto la decisione sulla loro disponibilità deve essere presa attraverso processi partecipativi e democratici.

Politica di sostegno

Attualmente la Giunta provinciale ha avviato una vera e propria corsa ai finanziamenti per bacini di accumulo, impianti di innevamento artificiale e funivie. La cabinovia di Tires, con un contributo pubblico di oltre 11 milioni di euro pari all'80% dei costi totali, è il simbolo di questa politica di incentivi massicci. Si tratta di fondi pubblici che confluiscono in progetti di crescita ad alta intensità energetica e che, di conseguenza, non sono disponibili per la lotta al cambiamento climatico, per la protezione della natura o per i servizi sociali come i servizi di cura e la sanità. Inoltre, si spinge ancora di più un settore economico già in forte espansione, con il rischio di una crescita fuori controllo.

Eccessivi incentivi pubblici hanno l'effetto di far realizzare progetti che senza i fondi pubblici non sarebbero mai stati costruiti e non sarebbero in grado di sostenersi economicamente.

Conflitto tra uso ricreativo e scelta del sito

Oltre alla questione dell'ubicazione, la costruzione di bacini di accumulo può anche causare un conflitto con la funzione ricreativa dei boschi e dei paesaggi boschivi.

Questo aspetto è attualmente poco considerato, ma potrebbe acquisire importanza coinvolgendo la popolazione nel processo decisionale.

CONCLUSIONI:

la massiccia politica di sostegno della Giunta provinciale a favore dei bacini di innevamento artificiale non è critica solo dal punto di vista ambientale, ma dovrebbe essere considerata sempre più anche sotto l'aspetto della giustizia sociale.

6.1.3 Sostenibilità economica

Rischio e sicurezza operativa

I bacini di innevamento con una capacità di 50.000 m³ e oltre costituiscono in linea di principio un fattore di rischio per le aree sottostanti. Per questo motivo i progetti sono sottoposti a una rigorosa procedura amministrativa e vengono autorizzati solo dopo un'approfondita verifica di tutti gli aspetti relativi alla sicurezza. Dopo la costruzione, i bacini devono essere sottoposti a manutenzione da parte del gestore secondo quanto previsto dal capitolato d'oneri e sono soggetti a controlli periodici da parte dell'autorità. I tempi di ammortamento previsti sono compresi tra i 30 e i 50 anni.

6.2 Bacini di irrigazione

6.2.1 Sostenibilità ecologica

Fabbisogno idrico

Secondo il Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche, il fabbisogno di acqua per l'irrigazione è destinato ad aumentare leggermente a causa dell'aumento del tasso di evaporazione dovuto al riscaldamento globale. Allo stesso tempo, si stanno installando sempre più sistemi di irrigazione a basso consumo idrico, anche se in Alto Adige quasi un terzo dei

frutteti¹³ è ancora irrigato con sistemi a pioggia. Il potenziale complessivo di risparmio idrico è quindi significativo; in alcuni bacini idrografici come la Val Venosta esso è ancora molto alto, mentre altrove è già stato esaurito.

A incentivare la corsa ai bacini di irrigazione è tuttavia soprattutto la variazione della distribuzione delle precipitazioni: i modelli climatici mostrano in tendenza inverni più miti e piovosi ed estati calde e secche. L'agricoltura intende rispondere a questa tendenza con bacini di accumulo, in modo da "salvare" le precipitazioni invernali per l'estate.



Fig. 7: L'agricoltura altoatesina ha un fabbisogno idrico annuo¹⁴ di oltre 170 milioni di m³.

Fabbisogno energetico

A differenza dei bacini di innevamento, i bacini di irrigazione funzionano spesso con la pressione naturale dell'acqua; talvolta vi vengono integrati piccoli impianti idroelettrici. In casi particolari vengono utilizzati anche sistemi di pompaggio.

Conflitti tra natura, paesaggio e scelta del sito

I bacini di irrigazione vengono spesso costruiti su terreni pubblici, amministrati dalle Amministrazioni separate dei beni di uso civico. I beni di uso civico interessati sono per lo più boschi o pascoli collettivi ormai poco utilizzati¹⁵. Spesso questi beni svolgono una funzione ricreativa e sono particolarmente importanti dal punto di vista ecologico, perché non vengono gestiti in maniera intensiva.

La ricerca del sito non può limitarsi a criteri idraulici o alla possibilità di un uso idroelettrico secondario. In quanto infrastruttura agricola, i bacini di accumulo devono trovarsi nelle aree agricole, al pari dei magazzini frutticoli. A nostro avviso i boschi, che nelle valli e sui pendii vicini alle valli sono già fortemente ridotti e frammentati, devono essere considerati aree tabù per tali infrastrutture, anche per la loro capacità di stoccaggio della CO₂.

A causa dei severi requisiti di sicurezza previsti dalla legge, la costruzione di bacini di accumulo in modo naturale non è semplice. Tuttavia, i bacini non dovrebbero essere progettati come strutture recintate, rivestite di plastica, di forma circolare o rettangolare, senza alcun legame con il paesaggio circostante. Che ciò sia possibile lo dimostra Raimund Rodewald,

direttore della Fondazione svizzera per la tutela del paesaggio, nel suo progetto di ricerca condotto per conto dei gestori della stazione sciistica di Toggenburg vicino a San Gallo. A tal fine, Rodewald ha infatti sviluppato i seguenti criteri per la progettazione dei bacini di stoccaggio:

♦ **Collocazione:**

il lago artificiale, pur distinguendosi da un lago naturale, dovrebbe integrarsi comunque con le condizioni geologiche, topografiche e idrologiche del sito.

♦ **Integrazione:**

questo criterio va preso alla lettera. Il lago dovrebbe essere "integrato" nel paesaggio. Di solito questo significa abbandonare la forma (pratica) ovale o circolare, perché in natura non esiste la geometria. Il paesaggio determina la forma e, se la capacità del lago non è sufficiente, è meglio costruire due laghi interconnessi piuttosto che un unico grande bacino.

♦ **Nessun affossamento:**

affinché bacini e laghi artificiali siano percepiti come laghi da uomini e animali, non devono trovarsi in fondo a scarpate ripide e uniformi. Sono necessari accessi e possibilità di contatto con l'acqua; gli animali devono poter bere.

♦ **Definizione di ciò che è variabile e di ciò che non lo è:**

per un lago, le forme delle sponde rappresentano una sorta di impronta digitale. Possono essere a tratti rocciose e nette, a tratti fondersi nel terreno, a volte fittamente vegetate o variamente strutturate, a seconda della vegetazione e della geometria. Variabile e immutabile si alternano, processualità e staticità creano tensione e habitat.

♦ **Habitat:**

un bacino non è solo un serbatoio d'acqua. Gli specchi d'acqua vengono rapidamente colonizzati e utilizzati come abbeveratoi. Libellule, gerridi, coleotteri, anfibi, uccelli, caprioli o piccoli mammiferi frequentano questi luoghi. In fase di progettazione va considerato che il bacino possa talvolta essere vuoto e non apparire comunque come un vaso artificiale sgradevole. Lo svuotamento può causare gravi morie di anfibi.

6.2.2 Sostenibilità sociale

Conflitto tra uso ricreativo e scelta del sito

La costruzione di bacini di accumulo entra sempre più spesso in conflitto con la funzione ricreativa che hanno i boschi, le aree al confine con il bosco e i paesaggi naturali. Le zone di relax e ad uso ricreativo stanno diventando sempre più importanti per un numero crescente di persone, e questo aspetto viene attualmente quasi ignorato. Finora, i beni di uso civico, che "appartengono" a tutti i cittadini e le cittadine, sono stati utilizzati principalmente per scopi puramente agricoli, come i bacini di irrigazione, senza valutare la loro importante funzione ricreativa, che va a beneficio dell'intera popolazione.

Le cause di questo sviluppo risiedono spesso negli equilibri di potere locali: le Amministrazioni separate dei beni di uso civico sono tradizionalmente guidate da persone elette che hanno un legame con l'agricoltura. Solo di recente, anche cittadini e cittadine senza un passato agricolo sono stati eletti in questi organi, dove le informazioni circolano e le decisioni vengono preparate o prese. Per questo motivo, la partecipazione attiva di tutti i cittadini e le cittadine è indispensabile per un uso socialmente equo dei beni di uso civico.

CONCLUSIONI:

i bacini di irrigazione che dovrebbero essere costruiti su beni di uso civico generano di norma conflitti con la tutela della natura, la funzione ricreativa e la partecipazione democratica dei cittadini e delle cittadine. Vale la regola:
i bacini di irrigazione a fini agricoli privati devono essere realizzati su terreni agricoli privati.

6.2.3 Sostenibilità economica

Rischio e sicurezza operativa

I moderni bacini di irrigazione di grandi dimensioni costituiscono in linea di principio un fattore di rischio per le aree sottostanti. Per questo motivo i progetti sono sottoposti a una rigorosa procedura amministrativa e vengono autorizzati solo dopo un'approfondita verifica di tutti gli aspetti relativi alla sicurezza. Dopo la costruzione, i bacini devono essere sottoposti a manutenzione da parte del gestore secondo quanto previsto dal capitolato d'oneri e sono soggetti a controlli periodici da parte dell'autorità.



**federazione
ambientalisti
alto adige** ODV
CIPRA ALTO ADIGE

Note

- ¹ Legge provinciale Nr. 21 del 14 dicembre 1990
- ² Interrogazione provinciale 32, aprile 2023
- ³ Interrogazioni su temi di attualità Consiglio della Provincia autonoma di Bolzano, https://api-idap.landtag-bz.org/doc/IDAP_686024.pdf
- ⁴ Si tratta di 29 bacini artificiali, ma di 30 impianti, poiché il Lago di Fontana Bianca ha due dighe.
- ⁵ <https://ambiente.provincia.bz.it/it/acqua/piano-generale-utilizzazione-acque-pubbliche>
- ⁶ Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche – Parte 2: Obiettivi e criteri di gestione, pag. 69
- ⁷ Flächeninanspruchnahme durch Kompensationsmaßnahmen. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus. Vienna, 2019
- ⁸ Interrogazioni su temi di attualità, Nr. 40-10-04.1022: Let it snow...
- ⁹ <https://bit.ly/pdf-piano-generale-di-utilizzazione-delle-acque-pubbliche-22-06-2017>
- ¹⁰ Osservatorio per il turismo sostenibile in Alto Adige (STOST): Primo report annuale 2018, Eurac Research, Bolzano
- ¹¹ Informazione verbale della Prof. Carmen de Jong, 24.05.2024
- ¹² "Der grüne Diesel", settimanale ff, Nr. 03/2024
- ¹³ Interrogazione consiliare del Gruppo verde
- ¹⁴ Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (2017) – Parte 1
- ¹⁵ I pascoli comuni sono di solito ex pascoli di uso collettivo situati vicino ai paesi o sugli alpeggi.

Colophon

Editore e copyright:
Federazione Ambientalisti Alto Adige ODV
www.umwelt.bz.it

Autore: Hanspeter Staffler
Foto: Griseldis Dietl
Traduzione: Viola Ducati
Cover-Icon: www.flaticon.com/freepic
Design: www.designnomadin.com
Redatto: 2025

Ringraziamenti

Un sentito ringraziamento a Carmen de Jong, Griseldis Dietl, Philipp Ferrara, Peter Gasser, Brigitte Haas, Ruth Heidingsfelder, Ingrid Karlegger, Anna Pichler, Roland Plank, Rudolf Pollinger, Martin Schöpf e Vera Schöpf per le idee aggiuntive, le citazioni, le integrazioni, le cancellazioni, le correzioni, i grafici e le fotografie.

DOCUMENTO DI POSIZIONAMENTO

Hanspeter Staffler, 2025

Federazione Ambientalisti Alto Adige ^{ODV}
Dachverband für Natur- und Umweltschutz ^{EO}
Lia Provinziela per defendèr la Natura ^{UDU}

www.umwelt.bz.it

Piazza del Grano 10, 39100 Bolzano (BZ), Italia
tel. +39 0471 973700
office@umwelt.bz.it
umwelt.bz.it@pec.it
Codice fiscale 94005310217