



Einführung - Introduzione

Invasi: Sedimenti e progetto di gestione
Stauanlagen: Ablagerungen und Führungsprojekt

Prad am Stilfserjoch - Prato allo Stelvio
19.06.2015

Ing. Arturo Magno



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





Finalità del progetto di gestione

(D Lgs152/2006 e DM 30/06/2004 art. 114)

Le manovre di gestione dei sedimenti non devono pregiudicare gli usi in atto a valle dell'invaso, né il rispetto degli obiettivi di qualità ambientale e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione

- assicurare il ripristino della capacità utile di invaso e la salvaguardia della qualità dell'acqua invasata e del corpo recettore
- garantire il funzionamento degli organi di scarico e di presa.





Normativa

La Provincia aut. di Bolzano ha provveduto con L.P. 18/2002 Art. 49 Disposizioni sulle Acque e con specifico regolamento di esecuzione alla previsione di un progetto di gestione degli invasi in adeguamento al D.Lgs. 152/1999 (all'art. 1 comma 3 la salvaguardia delle Norme dello Statuto di autonomia).



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





Modalità

- Il progetto di gestione è predisposto dal gestore entro i termini e sulla base dei criteri fissati con regolamento di esecuzione.
- Il progetto di gestione regola gli svasi dei serbatoi a fini ambientali, ma garantisce le manovre di emergenza e di verifica periodica degli scarichi.
- Esso va presentato per l'approvazione all'Agenzia, che si esprime entro 180 giorni, previo parere dell'Ufficio caccia e pesca, dell'Ufficio gestione risorse idriche e dell'autorità competente in materia di dighe.
- Decorsi 90 giorni senza che l'autorità competente in materia di dighe abbia rilasciato il parere in merito, l'Agenzia procede prescindendo dal parere stesso.

19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





Competenze

Per i cosiddetti piccoli invasi (V inferiore a 1 milione mc e altezza inferiore a 15 m) è pertanto competente per il rilascio di questo parere l'Ufficio provinciale dighe, che ha collaborato alla stesura del regolamento. Non si presentano problemi di collaborazione con l'Agenzia per l'ambiente.

Per le grandi dighe è rilasciato dalla DGD, Uffici periferici: per l'Alto Adige (bacini idrografici dell'Adige e Drava-Danubio) è quello di Venezia



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





Per quanto riguarda le „grandi dighe“ é da specificare che le Provincie di Trento e Bolzano ne detengono la titolarità e relative attribuzioni (Norme di attuazione dello Statuto speciale D.Lgs. 463/99) ma affidano la vigilanza delle stesse al RID

19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche



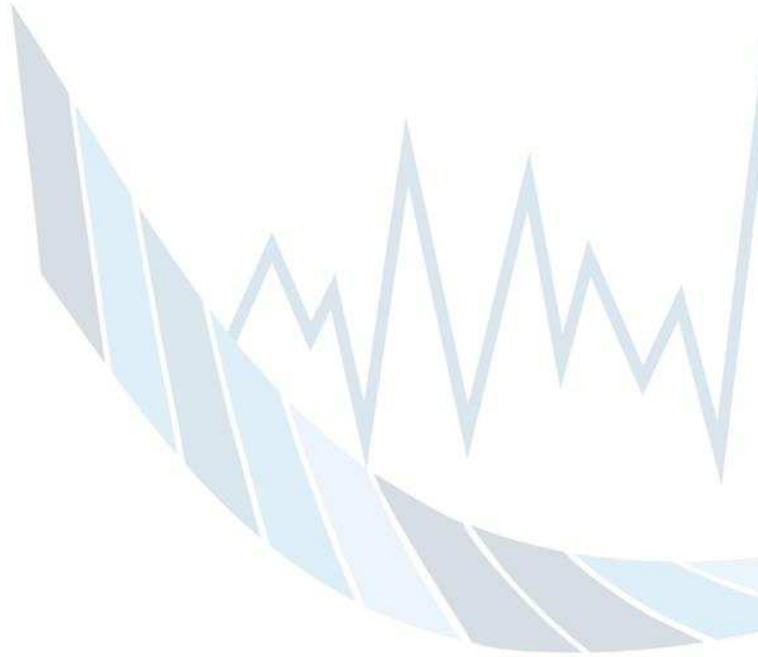


Contenuti

Nel progetto di gestione sono previste modalità di utilizzazione degli scarichi di fondo, in corrispondenza degli eventi di piena, volte a soddisfare le seguenti esigenze:

- ricostituire il trasporto solido a valle degli sbarramenti;





- garantire la funzionalità degli scarichi, a fronte dei fenomeni di interrimento



06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





nel caso di questo svaso (2.000)
il sedimento a ridosso della diga
raggiungeva ca. 20 m di
spessore dalla quota dello
scarico di fondo





- ripristinare la funzionalità delle opere di presa compromesse dall' interrimento



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





- modulare le condizioni di deflusso a valle degli sbarramenti, ricorrendo alle possibilità di laminazione dell'invaso



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





In collaborazione con l' Università di Innsbruck, é in elaborazione un progetto di gestione della diga di Monguelfo - Welsberg (Val Pusteria) in caso di piena che permetterá di ridurre il colmo delle portate centennali a Brunico di oltre il 50%; il risultato si ottimizza ripristinando e mantenendo il volume d' invaso originario (4,8 Milioni di mc)

BEWIRTSCHAFTUNG DES SPEICHERS WELSBERG IM HOCHWASSERFALL

PROJEKTRAHMEN



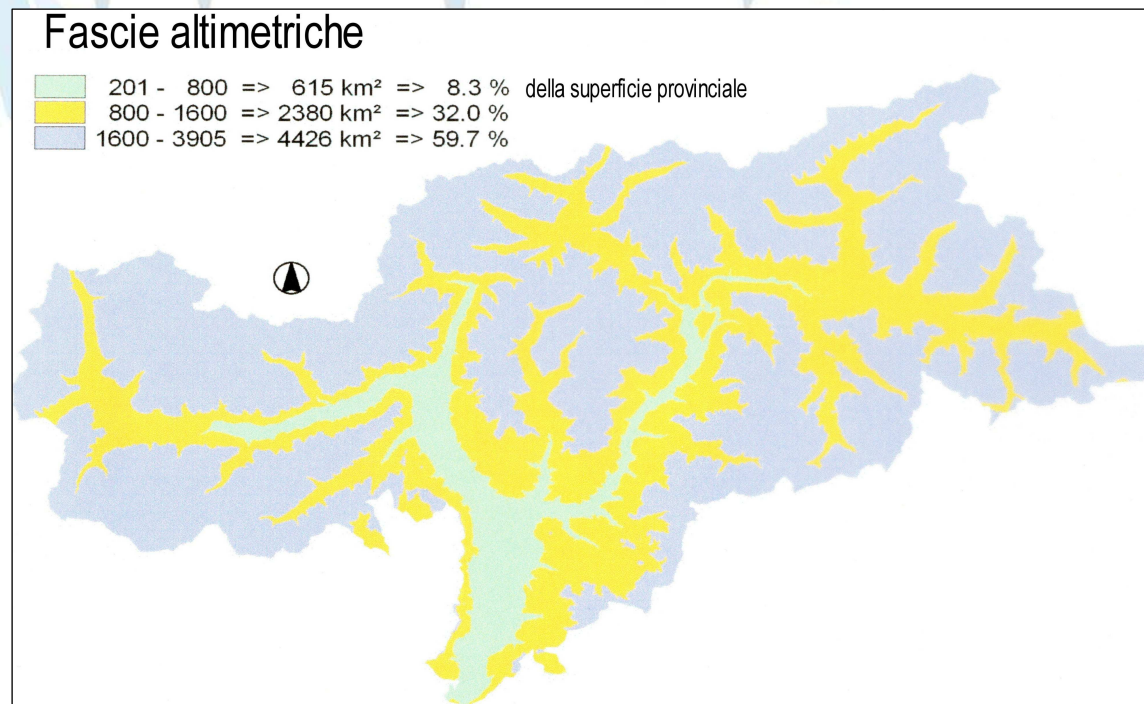
19.06.2015





Uno sguardo infine alla influenza determinata dalle caratteristiche territoriali della provincia di Bolzano, comune, per la problematica dei sedimenti negli invasi, con gran parte delle regioni alpine:

- altimetria con forti dislivelli dalle cime ai fondovalle





- **Idrologia - Geologia**

Per quanto riguarda i corsi d'acqua essi presentano pendenze elevate, in particolare nei tratti iniziali, con forte trasporto solido, in dipendenza delle caratteristiche geologiche del territorio attraversato, anche se le opere di sistemazione idraulico-forestali realizzate negli ultimi decenni lo tengono parzialmente „ sotto controllo “



19.06.2015





- presenza di vaste **aree glaciali** alle quote piú elevate

dal trasporto del materiale di ablazione glaciale provengono solitamente i sedimenti piú fini che si depositano nei serbatoi anche in prossimitá della diga e nelle vasche di compenso prima delle condotte di alimentazione delle centrali



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



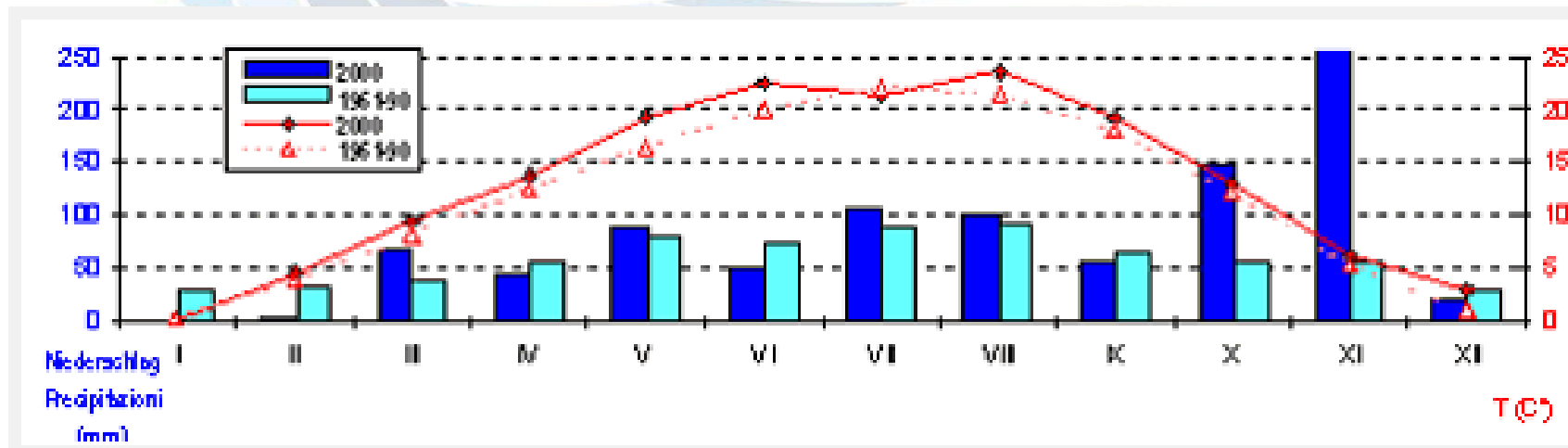
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





- distribuzione delle precipitazioni con uno spiccato massimo estivo (giugno – agosto)



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





Le piene estive ed autunnali trasportano negli invasi materiale a granulometria relativamente grossa che può essere più facilmente utilizzato ad es. per regolarizzazioni di aree, quali piste da sci, ricoprimento di cave o discariche ecc., ma generalmente non idoneo per argini o rilevati stradali, a seconda della presenza dei limi





I materiali piú grossolani si depositano generalmente in coda al bacino ed é naturalmente piú agevole provvedere alla loro rimozione con i mezzi meccanici



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





Le caratteristiche geotecniche possono rendere i sedimenti di difficile impiego, quando dragati, anche per utilizzazioni banali quali riempimenti, fatte comunque salve le verifiche qualitative del materiale.



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





In questo caso, ad es., con l'occasione di un recente risanamento della diga, il materiale estratto dal fondo del lago, evidentemente alimentato da un bacino molto poco antropizzato, é stato utilizzato, dopo le opportune analisi biologiche e chimiche per il riutilizzo su terreni agricoli di montagna



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





L'accumulo di materiali sugli scarichi può determinare situazioni di potenziale pericolo in particolare quando è accompagnato, come spesso accade, da trasporto di materiale legnoso galleggiante

19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





Prove efficienza scarichi

Le periodiche prove degli scarichi (di regola ogni sei mesi, in presenza dei tecnici dell' ufficio dighe) evidenziano in molti casi la rapidità di accumulo di sedimenti a ridosso delle paratoie



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





Riduzioni importanti di capacità di accumulo

Da 300.000 (alla costruzione 1.932)
a 30.00 mc (attuali)

(Il bacino di Val di Vizze Pfitsch
Bacino imbrifero 112 Km²)

Possibilità di risalire, con la
collaborazione dei gestori, a dati
quantitativi utili agli studi in corso





Dal bacino di Melago/Melag (bacino imbrifero 51 Km²) ogni 10 anni vengono estratti ca. 15.000 mc di materiale da ablazione glaciale





Riempimento di materiale trasportato in un unico evento (tracimazione dal Gletschersee Val Senales)

19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





Bacini fuori alveo

Infine i bacini „fuori alveo“, quali sono ad es. nella quasi totalità quelli per l'innevamento programmato, non necessitano solitamente di operazioni di sfangamento importanti, in quanto la provenienza delle acque, che devono rispettare requisiti di qualità, é spesso di sorgente o comunque molto pulita



19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





FINE
ENDE

19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche

