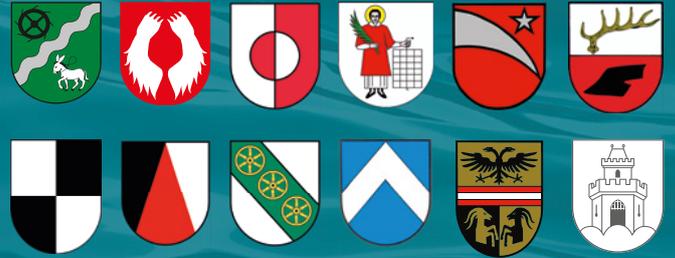


Progetto

Piano di Gestione Area Fluviale

RIENZA

Relazione finale





*“Il progetto che ha portato alla creazione di RIENZact è nella sua fase finale ma in realtà RIENZact inizia adesso. Abbiamo infatti creato una cornice entro la quale realizzare interventi mirati per garantire lo sviluppo sostenibile del territorio. Abbiamo creato cioè una **piattaforma** che rimarrà aperta nei prossimi anni entro la quale periodicamente ci ritroveremo per confrontarci su sicurezza idraulica, ecologia, sviluppo sostenibile del territorio.”*

Dott.for. Caterina Ghiraldo, Forum Webinar 13.11.2020

Colophon

Responsabili del progetto:

Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige
Agenzia per la Protezione civile
Fabio De Polo, Sandro Gius, Caterina Ghiraldo

Elaborazioni progettuali:

Projekt Management:
Regional Management Lokale/Aktionsgruppe Pustertal,
Robert Steger, Irmgard Hittaler, Stefanie Oberarzbacher

Comunicazioni e pubbliche relazioni:

Brixmedia, Willy Vontavon, Sonja Messner

Pericoli naturali:

Mountain-eering Srl, Silvia Simoni

Uso del suolo ed Ecologia terrestre:

ArgeNatura, Katrin Kofler

Ecologia acquatica: Vito Adami

Gestione della risorsa idrica:

Sulzenbacher und Partner, Ursula Sulzenbacher

Analisi e sintesi dati: Mountain-eering Srl, Silvia Simoni

Studio Bypass: IPM Ingegneri, Markus Pescolderrugg

Layout e grafica: Brixmedia, Alexandra Bauer

Infografiche: Datatellers

Materiale multimediale: Gnews, Massimo Moro

Redazione testo: Caterina Ghiraldo, Sabrina Horak

Foto: Archivio Agenzia per la Protezione civile, Luca Messina,

Katrin Kofler, Vito Adami, Sepp Hackhofer, Michele Bellucco

Traduzione: Maria Margarethe Clara

Finanziamento:

Programma operativo “Investimenti a favore della crescita e dell’occupazione” ICO - FESR 2014-2020

Stampa:

Südtirol Druck Snc di Brunner Josef Co./Cermes

Info:

www.provincia.bz.it/sicurezza-protezione-civile/bacini-montani/RIENZact.asp

SOMMARIO

1 IL PROGETTO RIENZact	02
1.1 Area di progetto	02
1.2 Obiettivo del progetto	03
1.3 Sviluppo del progetto	04
2 SITUAZIONE ATTUALE E ANALISI	05
2.1 Pericoli idraulici	06
2.2 Uso del suolo	10
2.3 Ecologia terrestre	12
2.4 Ecologia acquatica	14
2.5 Gestione della risorsa idrica	16
3 SINTESI E COLLEGAMENTO DEI DATI	17
4 RISULTATI	19
4.1 Modello guida e obiettivi	19
4.2 Schede di sintesi	22
4.3 Misura 7 – Studio di fattibilità di un bypass	23
5 INFORMAZIONE E PARTECIPAZIONE	24



1.1 Area di progetto

RIENZact è un piano interdisciplinare per la gestione dell'area fluviale della Rienza nel tratto di fiume compreso tra le sue sorgenti, ai piedi delle tre cime di Lavaredo nel comune di Dobbiaco, ed il bacino artificiale di Rio di Pusteria.

L'area di studio comprende 12 comuni e si snoda su un percorso di circa 85 km estremamente eterogeneo per uso del suolo, aspetti naturalistici e problematiche idrauliche. Il progetto nato nel 2018, è coordinato dall'Agenda per la Protezione civile della Provincia Autonoma di Bolzano e gestito dall'Ufficio Sistemazione bacini montani est.

Un piano di gestione di un'area fluviale è uno strumento di pianificazione che persegue, in una visione integrata, la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, favorendo uno sviluppo ecosostenibile e sicuro del territorio come previsto dalle Direttive Quadro sulle acque (2000/60/CE) e Alluvioni (2007/60/CE)

Dati di progetto:

Lunghezza corridoio fluviale: 84,3 km

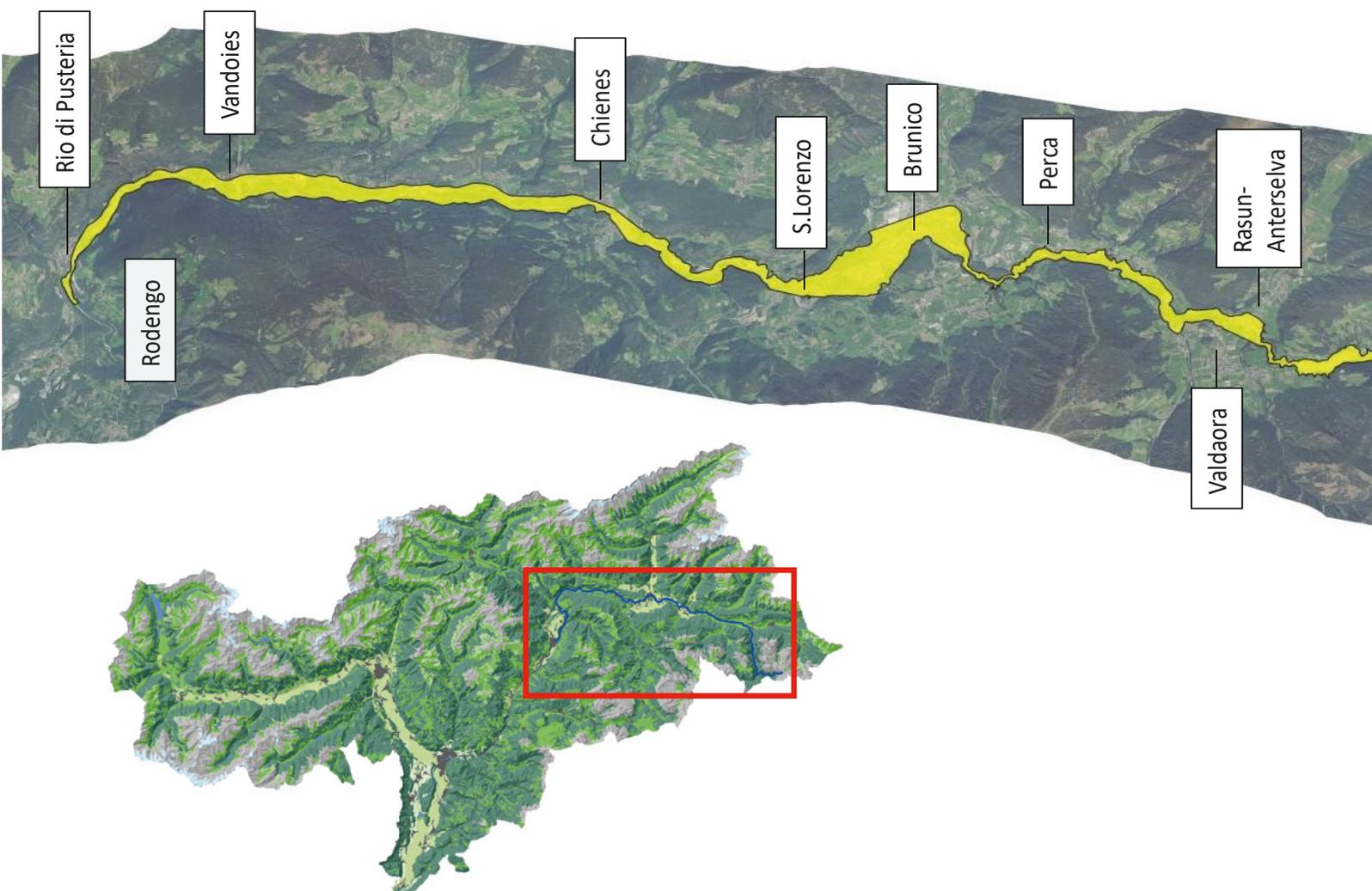
Comuni interessati: 12

Superficie: ca. 30 km²

Abitanti residenti interessati: ca. 4.000

Durata: 34 mesi

Fonte di finanziamento:
FESR 2014–2020: Asse 4 Territorio sicuro – Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione.



Interessi di uso

produzione energia

tempo libero

acqua di falda

gestione forestale

protezione ambientale

pesca acquicoltura

La Val Pusteria è molto più di una irrinunciabile e trafficata via di comunicazione!

turismo

sviluppo residenziale

industria, artigianato

agricoltura

protezione dalle piene

infrastrutture



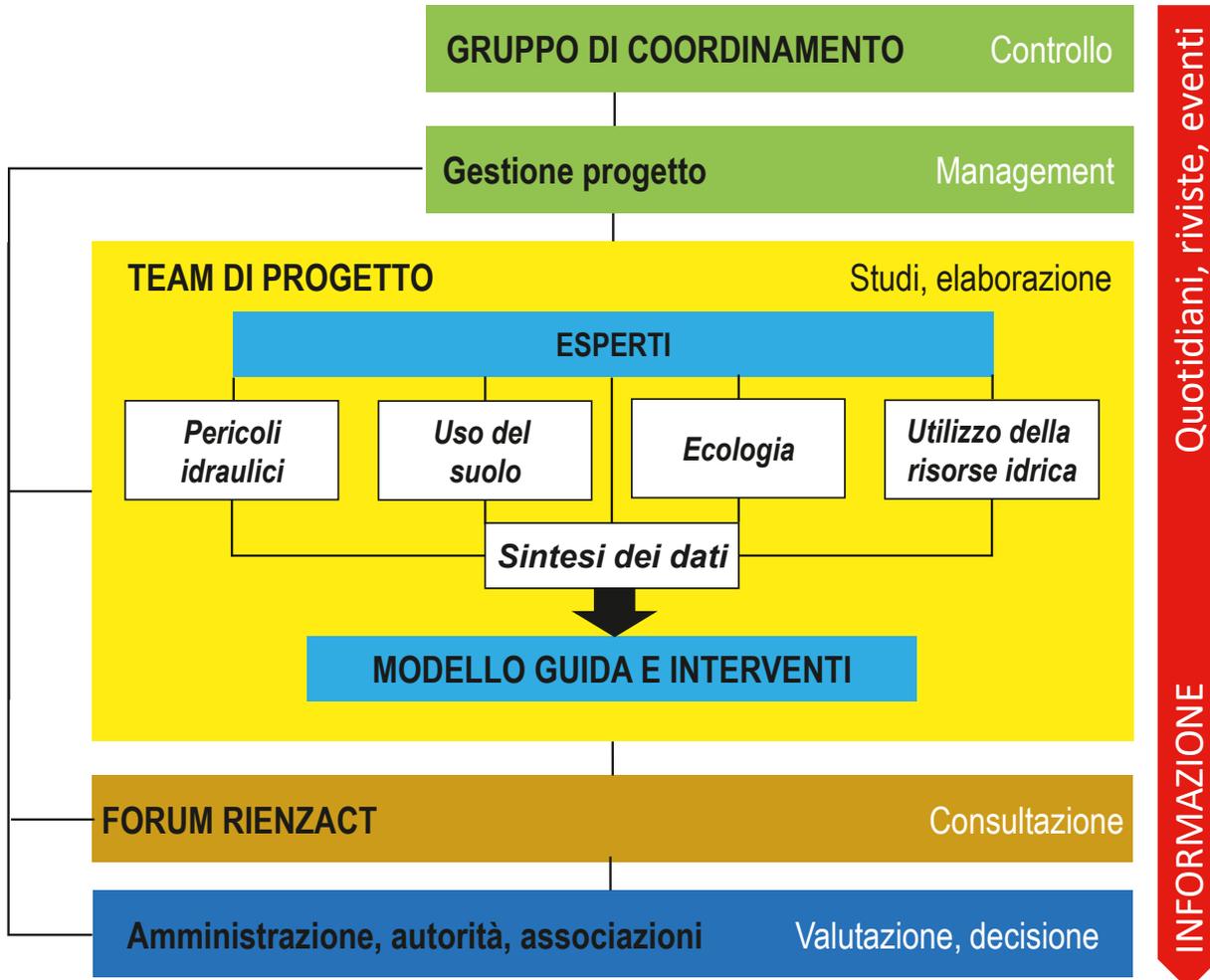
Garantire uno sviluppo sostenibile e sicuro dell'area del corridoio fluviale della Rienza, attraverso una pianificazione interdisciplinare è l'obiettivo principale del progetto.

La sicurezza idraulica dei comuni rivieraschi viene perseguita ricercando la migliore soluzione per la protezione di aree residenziali, produttive e infrastrutture, in modo innovativo nel rispetto dell'ambiente e dell'ecologia, sfruttando ove possibili aree di laminazione delle piene.

1.3 Sviluppo di progetto

In una prima fase tutte le diverse funzioni, interessi ed esigenze che gravitano all'interno dell'area fluviale vengono analizzate secondo un **approccio integrale ed innovativo**. Dallo studio del sistema fiume, distinto in 4

moduli di lavoro (pericoli idraulici, uso del suolo, ecologia, gestione della risorsa idrica) si ottiene una raccolta di dati fondamentale per la definizione dei punti di forza e di debolezza dell'area in esame.



In una seconda fase il team di esperti elabora, secondo un approccio interdisciplinare, una proposta di Modello guida ovvero di stato ideale per l'area fluviale. Questo diventa definitivo solo dopo la discussione e l'adattamento insieme ai 12 comuni coinvolti e a tutti i portatori di interesse nell'ambito dei Forum RIENZact.

Al termine del processo viene elaborato un catalogo di interventi al fine di:

- migliorare la sicurezza idraulica, l'ecologia, l'uso del suolo dei comuni rivieraschi;
- favorire lo sviluppo sostenibile del territorio.

Durante tutto il processo, dalla presa di coscienza dei punti di forza e di debolezza del territorio, fino alla definizione ed approvazione delle linee guida e del catalogo degli interventi, riveste un ruolo fondamentale la partecipazione della popolazione.



Workshop a Valdaora 25.09.2020

L'area di studio comprende il corso della Rienza ed una fascia in destra e sinistra orografica, rispettivamente di circa 300 m di larghezza, definito come **corridoio fluvia-**

le. Sono stati inoltre integrati nell'area di studio anche i tratti di confluenza dei principali affluenti della Rienza.

L'area di progetto è stata suddivisa in tre tratti:

1. Alta Pusteria

(comuni di Dobbiaco, Villabassa e Monguelfo-Tesido)

- zone a forte vocazione turistica interessate da frequenti eventi estremi e caratterizzate da fenomeni di trasporto solido dagli affluenti laterali;
- presenza di habitat prevalentemente naturali e ad elevato potenziale ecologico.



Valle di Landro



Brunico

2. Media Pusteria

(comuni di Valdaora, Rasun-Anterselva, Perca, Brunico, San Lorenzo)

- alveo della Rienza in parte canalizzato in corrispondenza dei centri abitati in seguito a distruttivi eventi storici (1882, 1966);
- presenza di importanti elementi di sfruttamento idrico con interruzione della continuità fluviale (diga di Monguelfo, Kniepass);
- presenza di habitat naturaliformi o creati dall'uomo a medio potenziale ecologico.

3. Bassa Pusteria

(comuni di Chienes, Vandoies, Rio Pusteria)

- corso del fiume in gran parte canalizzato e di ampia larghezza (30m);
- tratto a basso potenziale ecologico e a forte influenza antropica;
- presenza di aree agricole alluvionabili;
- quasi assenza di aree naturali.



Vandoies

2.1 Pericoli idraulici

La Val Pusteria e le sue valli laterali sono state interessate in passato da eventi estremi documentati a partire dal 1800. A seguito di catastrofiche alluvioni (1813, 1882, 1966) sono stati intrapresi importanti interventi di messa in sicurezza che hanno cambiato completamente l'aspetto del fondovalle.

Nonostante tutto, non sempre le opere realizzate in passato risultano essere adeguate a contenere la forza dell'acqua che oggi interesserebbe aree più densamente popolate e sfruttate rispetto agli inizi del secolo scorso. Ciò viene messo in evidenza dalle nuove conoscenze in materia e dall'esecuzione di simulazioni idrauliche nell'ambito della redazione dei **Piani delle Zone di Pericolo (PZP)** realizzati ad oggi per $\frac{3}{4}$ dei comuni dell'area di studio.

A partire proprio dalla raccolta dei dati di PZP esistenti o integrandoli con specifiche modellazioni idrauliche ove non presenti, l'idrologia ed il calcolo delle portate sono stati uniformati a tutto il corso della Rienza al fine di avere un dato di partenza coerente con le finalità dello studio e attendibile da un punto di vista idraulico. È stata inoltre valutata l'interferenza dei principali affluenti della Rienza.

Grazie alla modellazione idraulica, sono state individuate le aree soggette a pericolo allo scopo di elaborare un catalogo di soluzioni progettuali volte a mitigare il pericolo idraulico.



Brunico, 1882



Villabassa, 1882

Livello di pericolosità



H4
Molto elevato



pericolo molto elevato: possibile perdita di vite umane sia dentro e fuori gli edifici/ gravi danni strutturali;



H3
Elevato



pericolo elevato: persone in grave pericolo all'esterno degli edifici/danni funzionali;



H2
Medio



pericolo medio: possibili danni minori agli edifici che non pregiudicano l'incolumità delle persone.

Principali criticità:

A fronte di eventi di piena calcolati statisticamente con un tempo di ritorno (TR) di 30, 100 e 300 anni risultano inondabili con priorità di intervento le seguenti zone:

- ▶ area artigianale a Dobbiaco in destra orografica (zona Peagnaue)
- ▶ area artigianale tra i comuni di Valdaora e Rasun-Anterselva in destra orografica;
- ▶ area artigianale nel comune di Chienes in sinistra orografica.

Risulta inoltre essere vulnerabile tutto l'abitato di Villabassa ed il centro di Brunico con ampie zone blu (H3) sia in destra che sinistra orografica.

Lungo l'asse della Rienza esistono inoltre ampie superfici potenzialmente alluvionabili per i diversi tempi di ritorno la cui conservazione risulta essere determinante per la laminazione delle piene e quindi per la salvaguardia delle zone abitate o produttive poste più a valle. Tale situazione si riscontra soprattutto in media Pusteria, a valle del rio di Anterselva ed in bassa Pusteria nel comune di Vandoies.



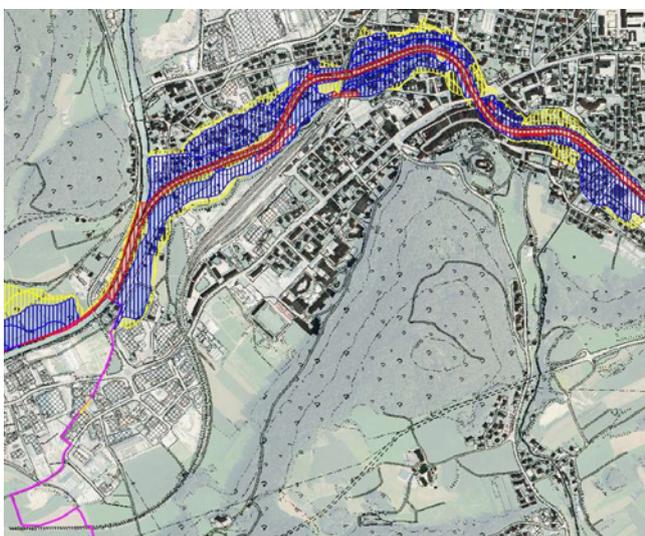
Dobbiaco



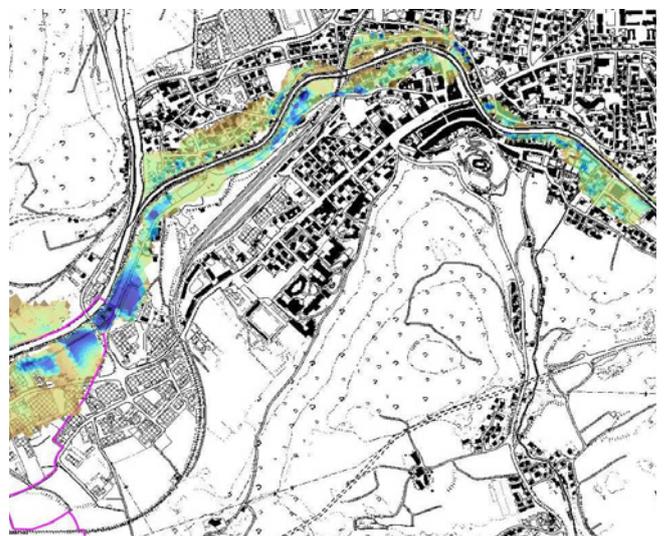
Chienes



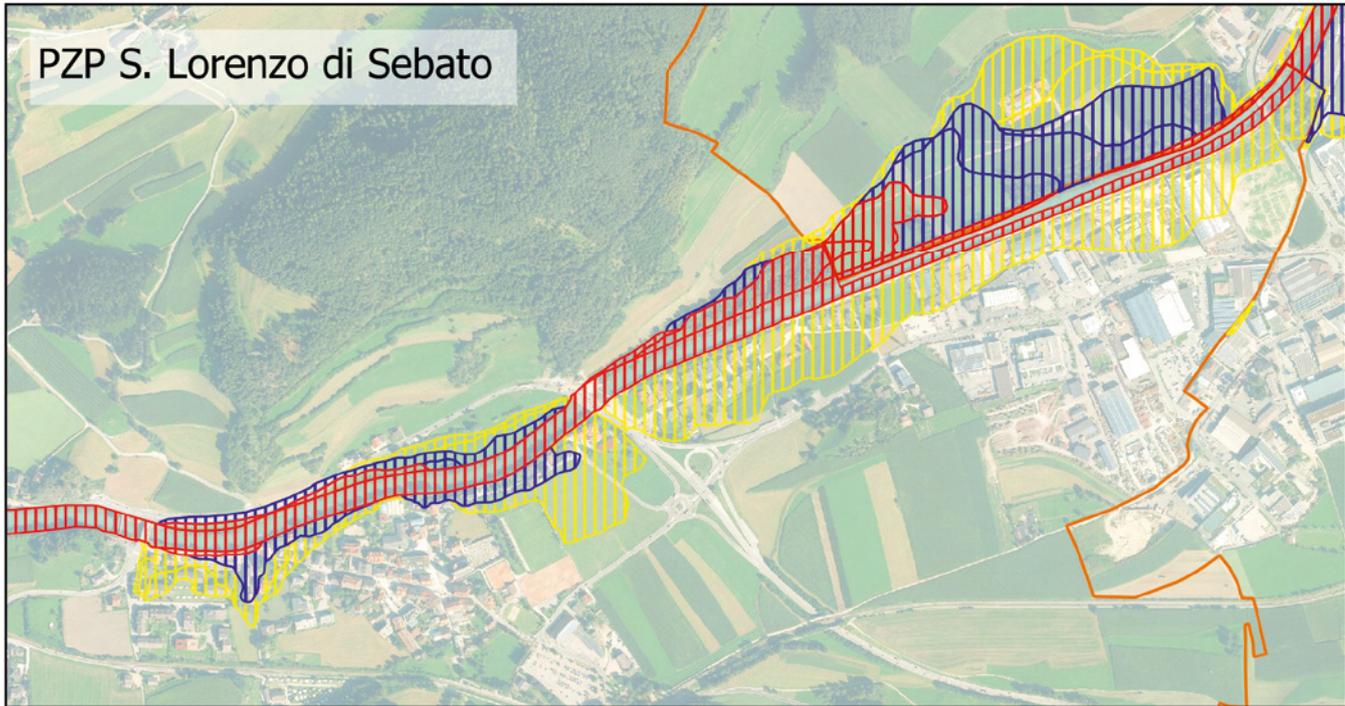
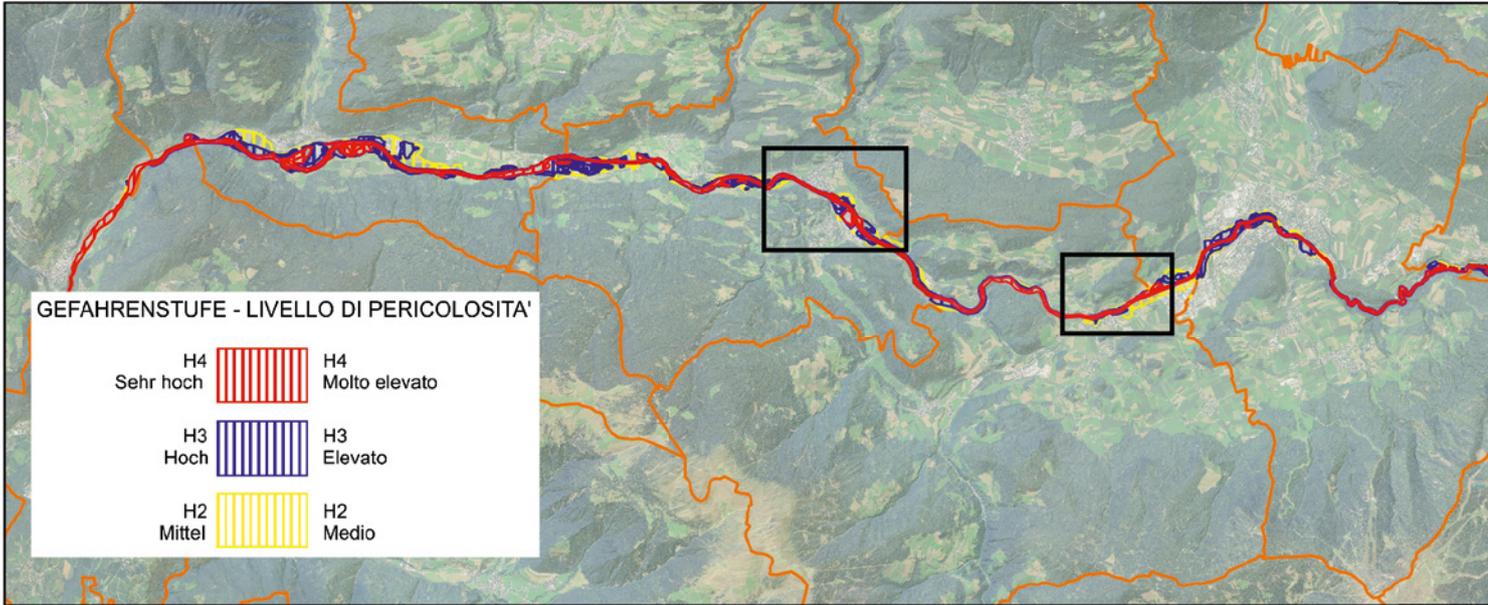
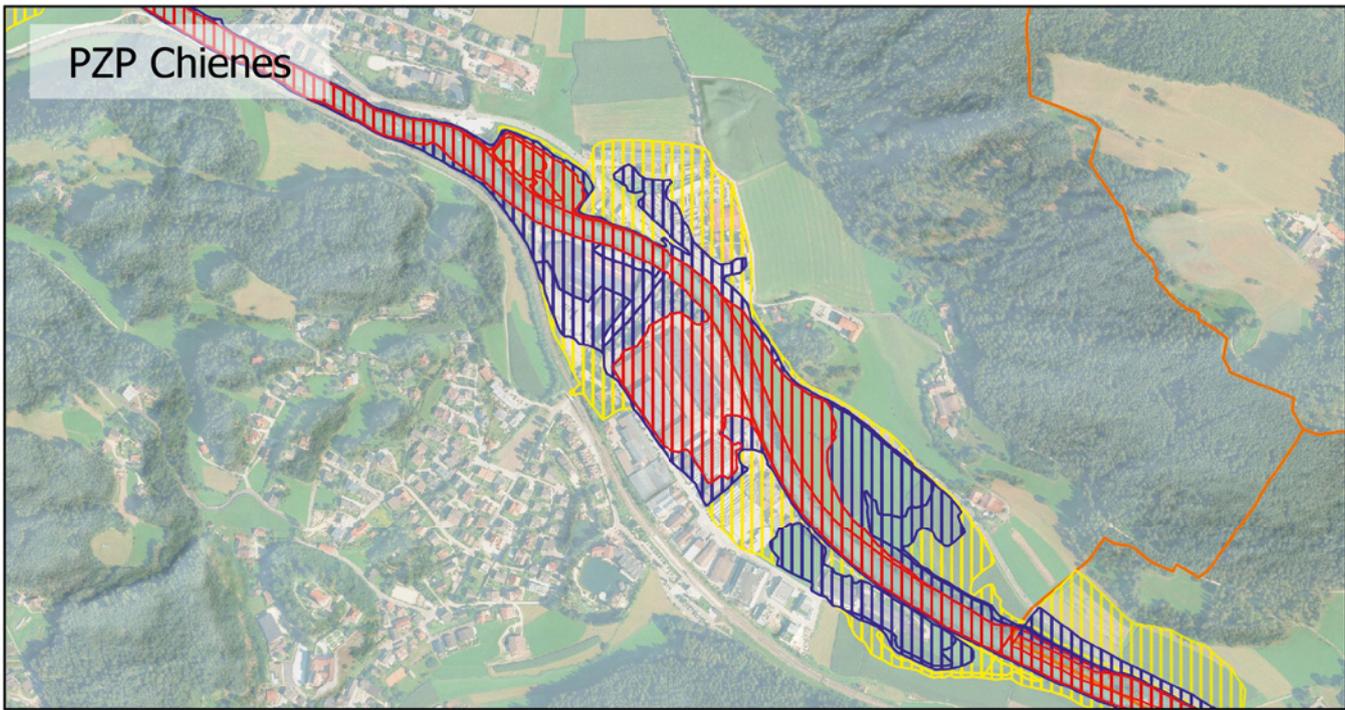
Villabassa

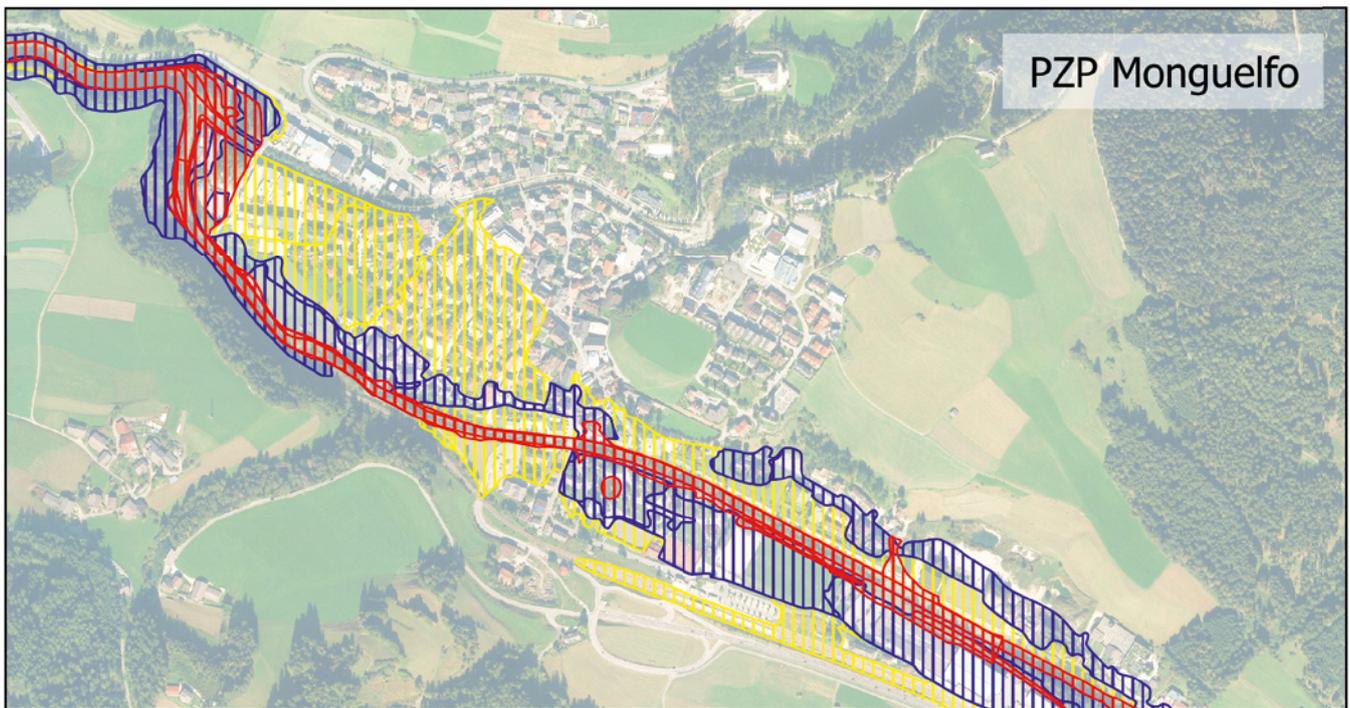
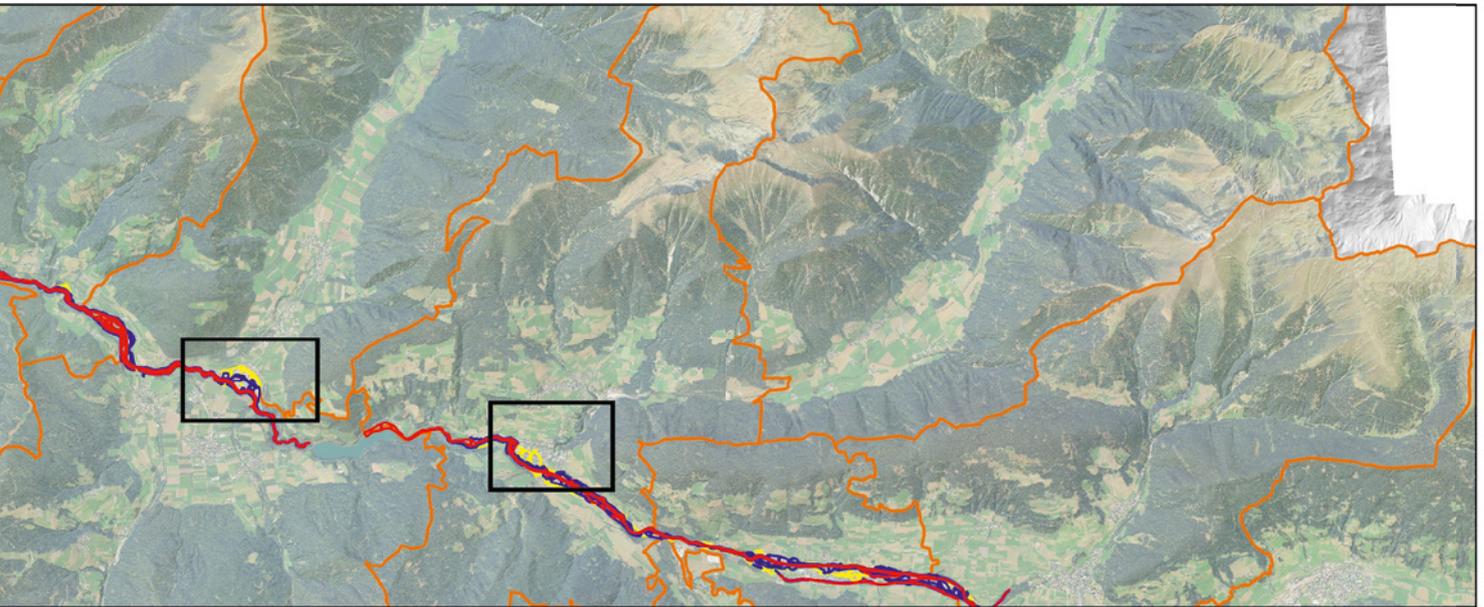
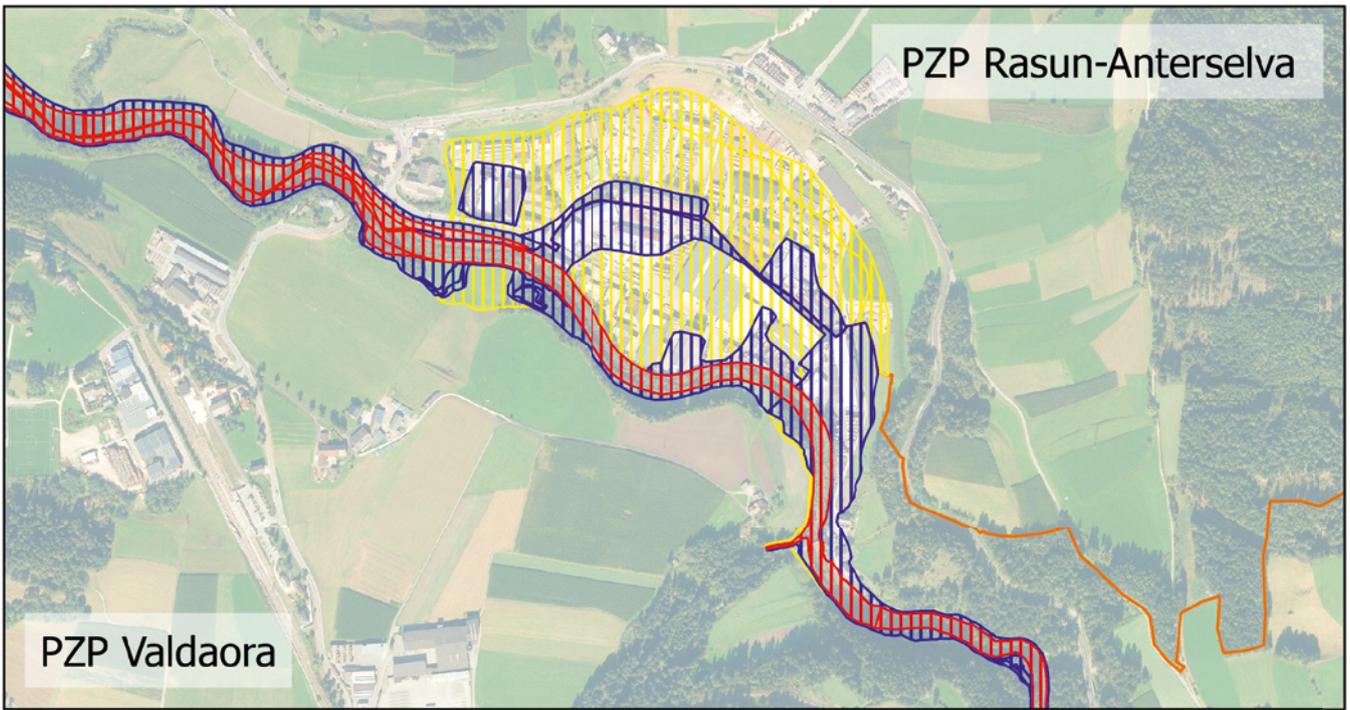


Brunico – pericolo idraulico



Brunico – altezza acqua (TR 100)





2.2 Uso del suolo

Grazie alla sua particolare conformazione e al suo orientamento geografico, la Val Pusteria è sempre stata considerata una fondamentale arteria di comunicazione a est verso l'Austria e a sud verso il Veneto. Questo ha dato impulso ad una vivace attività edilizia soprattutto a partire dagli anni '80. Le zone industriali e artigianali hanno registrato un forte incremento nel fondo valle come pure gli insediamenti abitativi e gli investimenti nel settore turistico.

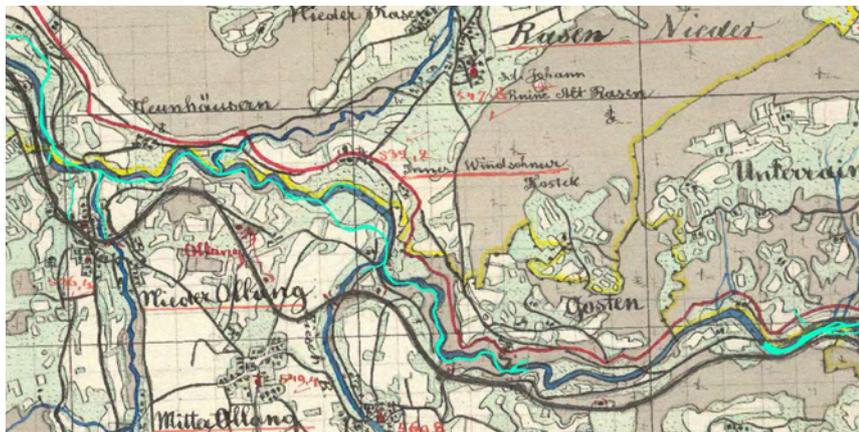
La superficie a uso agricolo occupa il 38% dell'area di progetto, per lo più concentrate nella bassa Pusteria; circa un'analoga percentuale è rappresentata dalle superfici naturali o naturaliformi adiacenti alla Rienza che sono invece localizzate prevalentemente nella media e alta Pusteria con un indice di naturalità crescente verso quest'ultima. In media Pusteria la naturalità e l'esistenza

stessa di molti ambienti ripariali è stata compromessa dalla costruzione della diga di Monguelfo. A valle si è assistito al taglio di boschi ripariali a favore di zone artigianali.

Oltre alla Rienza, gli elementi lineari che definiscono il territorio sono ovviamente le vie di comunicazione ovvero la SP49 della Val Pusteria, la linea ferroviaria Fortezza-San Candido e l'omonima pista ciclabile che, sviluppandosi parallelamente al fiume, garantiscono un elevato grado di frammentazione longitudinale del territorio.

La frammentazione dell'area di studio è molto marcata anche in termini di superficie essendo suddivisa in 20.917 particelle catastali a maggioranza private.

Sviluppo del paesaggio in seguito alla costruzione della diga di Monguelfo (1959)



Anno 1856 – Carta storica dell'uso del suolo

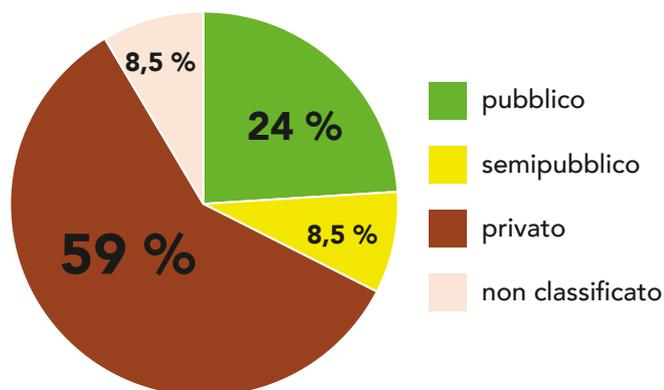


Anno 1945 – Foto aerea

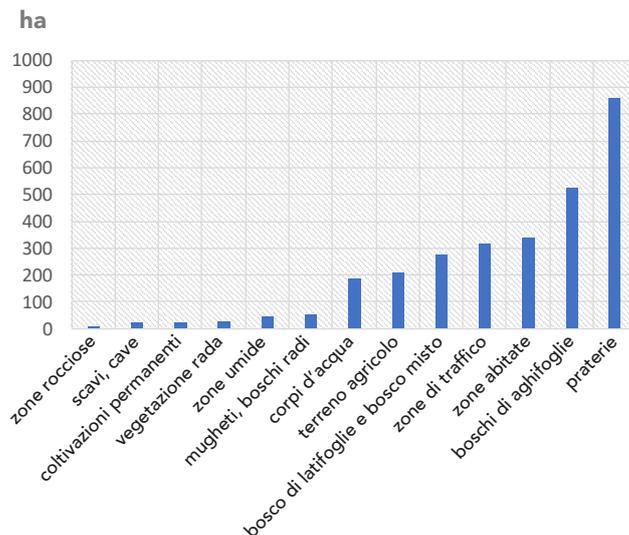


Anno 2017 – Foto aerea

Ripartizione percentuale delle proprietà del fondovalle



Ripartizione in ettari delle categorie d'uso del suolo



Complessivamente l'area di studio comprende 7 biotopi, 7 monumenti naturali e 3 zone protette Natura-2000.

Sono inoltre comprese le aree marginali dei parchi naturali delle "Tre Cime" e di "Fanes-Sennes-Braies", entrambi appartenenti al patrimonio mondiale dell'Unesco.



Circa 16,5 % dell'area di studio è rappresentato da biotopi, monumenti naturali e parchi naturali.

L'analisi dell'uso del suolo ha messo in evidenza i principali conflitti tra la componente antropica e naturale dell'area di studio ovvero:

- Mancanza di diversità di habitat e di reti ecologiche, soprattutto nella bassa Val Pusteria: poche aree ecologicamente pregiate.
- Presenza di boschi alluvionali tra Brunico e Rio di Pusteria frammentati ed esclusi dalle dinamiche fluviali.
- Inadeguata composizione in termini di specie arboree delle aree alluvionali.
- Generale perdita di habitat quali torbiere e prati umidi.

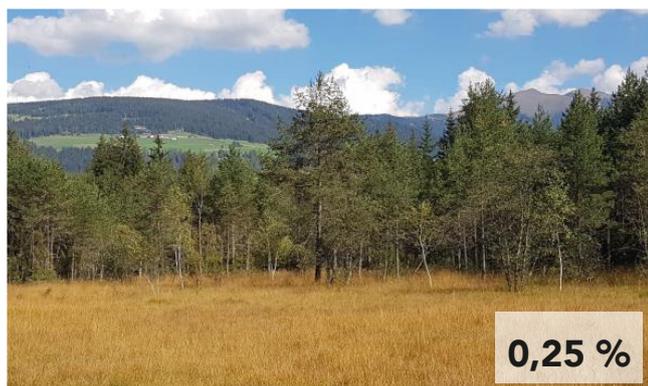
2.3 Ecologia terrestre

L'area di progetto può essere approssimativamente suddivisa in specchi d'acqua e sorgenti, argini e zone umide prive di zone boscate, ghiacciai, habitat rocciosi e ghiaiosi, grotte, prati e praterie, fasce erbacee e arbustive, vegetazione pioniera, piantagioni ed elementi antropici.

Sebbene l'area si trovi in gran parte in una pianura alluvionale, è povera di brughiere e prati umidi. Tali super-

fici sono diminuite drasticamente in seguito all'aumento delle opere di regimazione e di sistemazione idraulica. Le poche aree rimaste sono per lo più sotto protezione. Di particolare importanza è l'ontaneto a monte dell'invaso del bacino artificiale di Monguelfo (Biotopo Rienzau-Monguelfo) dove l'ontano grigio si alterna ad estese formazioni di salice bianco.

Habitat presenti nell'area di progetto



0,25 %

Praterie magre ...



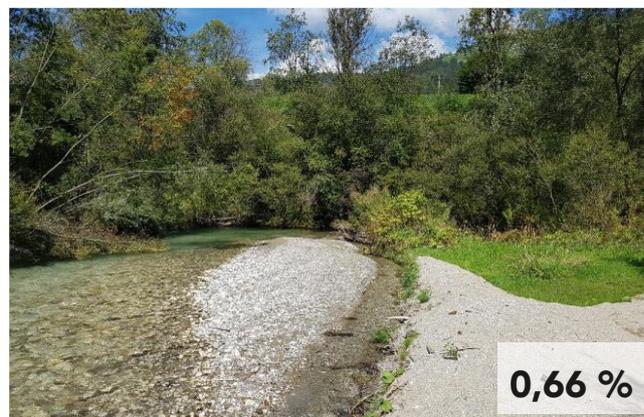
0,40 %

... e torbiere



2,50 %

Boschi ripariali



0,66 %

Terreno alluvionale



1,19 %

Arbusteto ripariale e saliceto

Per l'area di studio sono state individuate complessivamente **224 specie vegetali protette**, in pericolo di estinzione secondo la Lista Rossa dell'Alto Adige. Le piante considerate estinte o perdute, così come le specie minacciate di estinzione, sono tutte legate alle zone umide e agli habitat acquatici.

Il corridoio fluviale della Rienza funge da habitat per numerose specie di uccelli soprattutto migratori che

trovano nella Val Pusteria un'importante guida di orientamento e, lungo il fiume, luoghi di riposo dalle fatiche della migrazione.

Specie frequenti sono anche il capriolo e il cervo, il cinghiale e il tasso.

97 specie di uccelli, 19 mammiferi, 7 rettili e 4 specie di anfibi sono ritenute attualmente in pericolo nell'area di studio.



Scarpetta della Madonna minacciata di estinzione



Martin pescatore minacciato di estinzione

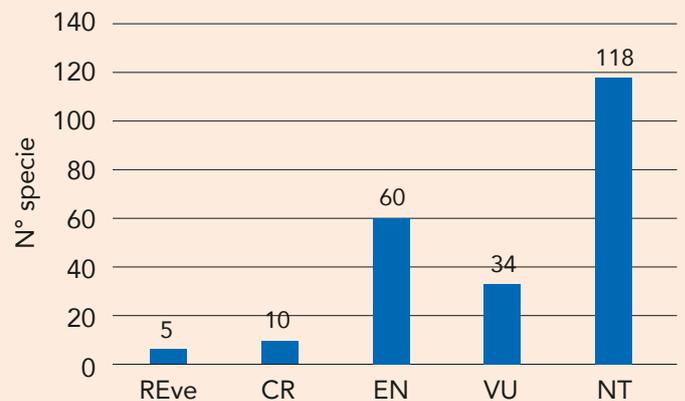


Puzzola

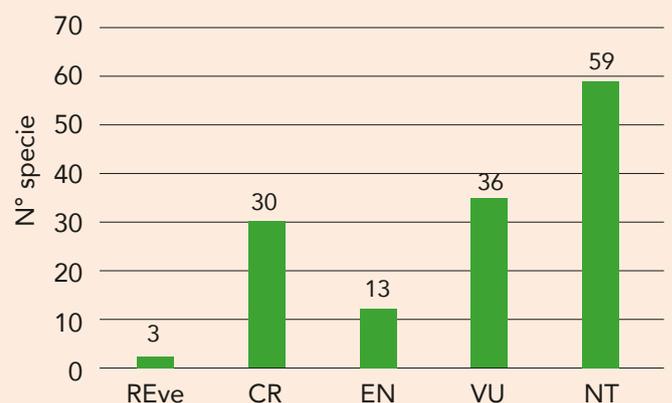
Specie animali e vegetali protette e minacciate

Animali Lista Rossa
Totale: 224

REve	scomparsa
CR	minacciata d'estinzione
EN	fortemente minacciata
VU	minacciata
NT	imminente



Piante Lista Rossa
Totale: 228



2.4 Ecologia acquatica

- Lo stato della qualità chimica dell'acqua della Rienza e degli affluenti (1^a classe di qualità) è molto buono. Ciò può essere dimostrato dalla colonizzazione del substrato da parte di diatomee sedentarie (diatomee -Bacillariophyta). Non si può escludere la possibilità di un deterioramento localizzato e temporaneo delle condizioni ottimali o dei parametri in questione (scarico di liquami, apporto di nutrienti da aree agricole...).



Trota marmorata

- La maggiore alterazione morfologica si osserva nelle aree urbane, a causa della canalizzazione o, in casi estremi, dell'intubamento dei tratti terminali degli affluenti laterali. Le condizioni idrologiche sono determinate principalmente dall'uso intensivo delle acque che influenza la rete idrica con tratti a portata intermittente o residua.
- L'ittiofauna della Rienza a valle del lago di Dobbiaco è costituita dai rappresentanti delle specie appartenenti alla **trota europea**, ovvero la **trota fario**, la **trota marmorata** e i loro ibridi, nonché la **trota iridea**, insieme al **temolo** e allo **scazzone**.

Mentre la **trota fario** è la specie dominante nella Rienza, la presenza delle altre specie varia invece notevolmente nei singoli tratti. Inoltre sono presenti, a seconda dei corpi idrici collegati alla Rienza, altre specie come il salmerino di fontana, la sanguinerola e la lampredina dalla bocca tonda.

La **continuità fluviale degli ambienti di vita dei pesci nella Rienza** è comunque notevolmente influenzata dalle strutture di derivazione delle **centrali idroelettriche**.

- Il **successo riproduttivo** delle specie ittiche presenti è evidenziato in maniera diffusa ad eccezione dei tratti caratterizzati da opere idrauliche lastricate (cunette) o da un elevato trasporto di sedimento.
- La gestione ittica della Rienza (prelievi e reintroduzione dei pesci, metodi di pesca consentiti) varia notevolmente a seconda del tratto di alveo. Ciò dipende dalla grande frammentazione dei diritti di pesca esistenti e dai diversi atteggiamenti dei gestori.

Misure di miglioramento:

- **Habitat ittico:** miglioramenti morfologici, ampliamento del fondo e del tratto di confluenza dei laterali.
- **ripristino del Continuum fluviale:** passaggio dei pesci



Rienza – tratto derivato a Perca



Rienza – briglie di consolidamento a monte di Villabassa



Rienza – sotto alla presa di Villabassa



Lampredina padana



Trota marmorata



Scazone



Alborelle



Ibrido (Trota marmorata x trota fario)



Temolo



Presa sulla Rienza a Schmelze



Tratto morfologicamente migliorato della Rienza a monte di Monguelfo



Rienza – tratto derivato a Valdaora di sotto

2.5 Gestione della risorsa idrica

Uso potabile: consumo medio di acqua potabile nell'area del progetto è di circa 161 l/sec.

Irrigazione: la domanda è relativamente bassa. Ad oggi esistono 17 concessioni per derivazioni d'acqua da rivi o sorgenti (maggio – settembre) per un totale di circa 2,6 milioni di m³/anno.

Sfruttamento idroelettrico: le derivazioni a scopo idroelettrico rappresentano il 99% del totale. Esistono 14 concessioni, comprese le tre grandi centrali di Kniepass, Brunico-Valdaora e Bressanone.

Innevamento: 3 scarichi per l'innervamento artificiale, che riforniscono il comprensorio sciistico di Plan de Corones a Brunico e le piste di sci da fondo di Dobbiaco per un totale di circa 3,6 milioni di m³ d'acqua (da inizio novembre a fine febbraio).

Uso industriale: gli usi industriali raggiungono un prelievo totale di 4,2 milioni di m³ di acqua e comprendono soprattutto la lavorazione della ghiaia e gli impianti di raffreddamento industriale. Alcuni impianti dispongono

di un "ciclo dell'acqua" chiuso, ovvero prevedono un molteplici utilizzo dell'acqua prelevata e la sua restituzione al corpo idrico principale in condizioni salubri.

Geotermia: tutti gli 8 pozzi geotermici esistenti sono utilizzati per il raffreddamento e/o il riscaldamento e pertanto non influiscono sul bilancio idrico. L'acqua deve essere restituita alla stessa falda acquifera secondo le norme vigenti.

Smaltimento delle acque reflue: esistono tre impianti a Monguelfo, San Lorenzo e Rio di Pusteria per il trattamento delle acque reflue che corrispondono alla tecnologia più moderna.

Nell'area di progetto esistono:

- 12 sorgenti di acqua potabile;
- 2 pozzi profondi a Brunico usati solo in caso di emergenza



Depuratore a
Rio di Pusteria



Depuratore di Monguelfo



Diga di Monguelfo

Le grandi centrali idroelettriche

Dati principali	Kniepass	Centrale Brunico-Valdaora	Centrale Bressanone
Anno costruzione	1990	1957–1959	1938–1940
Bacino imbrifero	1.694 km ²	588 km ²	2700 km ²
Altezza diga	15 m	51 m	25 m
Volume invaso	480.000 m ³	4.800.000 m ³	1.360.000 m ³
Produzione media annua	40.000.000 kW	150.910.000 kW	520.000.000 kW

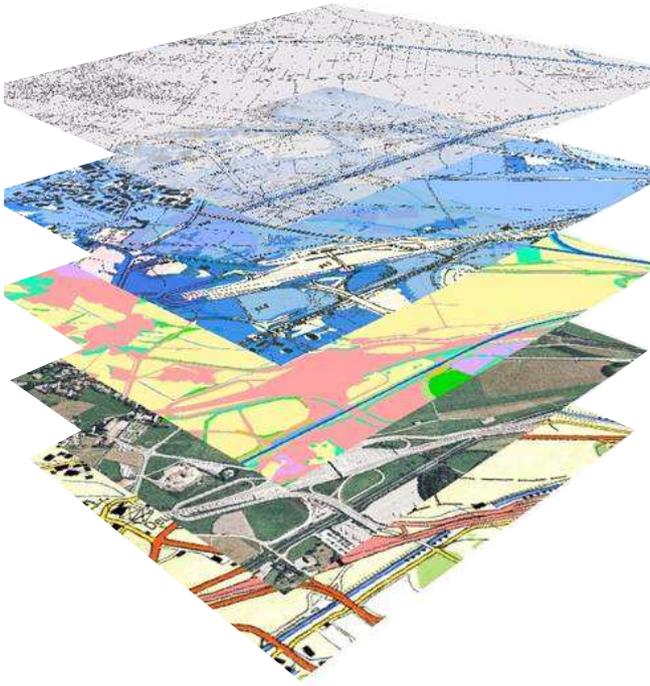
produzione complessiva sistema Isarco-Rienza

Conflitti:

- Mantenimento del continuum fluviale in relazione non solo agli scarichi delle grandi centrali ma anche alla presenza di piccoli-medi impianti;
- Periodico svasso di sedimenti fini dai grandi bacini con disastrose conseguenze per la fauna ittica;
- Rapide variazioni di portata che influiscono negativamente sulle dinamiche e strutture degli habitat e che rendono pericolosi gli accessi al fiume da parte della popolazione specie in aree densamente popolate (Brunico);
- Elevati consumi energetici per la produzione di neve artificiale a Plan de Corones e Dobbiaco.

I dati ottenuti dall'analisi del territorio sono stati sintetizzati e sovrapposti al fine di ottenere una visione d'insieme trasversale ai vari moduli di lavoro con l'obietti-

vo cioè di individuare i punti di forza e di debolezza, i conflitti, le potenzialità e le carenze dell'intero corridoio fluviale della Rienza.



“La mitigazione del rischio idraulico è stata analizzata con un approccio innovativo e multidisciplinare”

Ing.Silvia Simoni

Solo attraverso incontri e discussioni periodiche (Workshops e Forum) ed il costruttivo dialogo tra l'amministrazione pubblica, gli enti territoriali e i rappresentanti dei gruppi portatori di interesse è stato possibile conseguire tale risultato.

Il raggiungimento di benefici in termini ecologici, economici ambientali e sociali può essere realizzato solo attraverso **scelte strategiche e programmatiche** in cui il **dialogo e il confronto** delle parti assumono un ruolo determinante.



1. Workshop a Monguelfo 30.05.2019
Presentazione risultati



2. Workshop a Vandoies 27.09.2019
Discussione in gruppi di lavoro



3. Workshop a Valdaora 25.09.2020
Elaborazione del catalogo delle misure

3 Sintesi e collegamento dei dati

Nella fase di sintesi dei dati ha assunto fondamentale importanza il calcolo del **rischio idraulico** in termini di danni economici potenziali. Per ogni comune lungo il

corso della Rienza si è potuto pertanto produrre una stima dei danni agli edifici pubblici, residenziali, industriali e di culto situati nel corridoio fluviale.

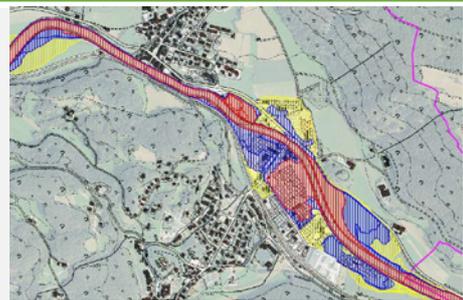
		HQ30	HQ100	HQ300
DANNI in €	BRUNICO	9.625.814	20.479.903	32.530.598
	VILLABASSA	10.441.677	17.273.828	21.605.637
	CHIENES	9.564.584	15.976.242	20.630.004
	S. LORENZO	1.108.829	13.506.129	17.408.177
	MONGUELFO-TESIDO	4.741.043	11.207.424	16.489.348
	VANDOIES	169.012	329.291	9.595.686
	DOBBIACO	4.735.460	4.968.425	6.751.089
	VALDAORA	3.993.801	4.088.688	4.500.188
	RASUN-ANTERSELVA	4.053.478	4.269.095	4.323.169
	PERCA	93.545	151.456	313.319
	RIO PUSTERIA	0	0	240.778

Danni in mln di € per comune dovuti all'esondazione della Rienza

Analisi SWOT

Per capire e gestire in maniera ottimale le criticità insistenti in ogni comune, per ogni modulo di lavoro i dati sono stati analizzati attraverso un'analisi **SWOT**. Solo dalla valutazione dei punti di forza (*Strengths*), delle

debolezze (*Weaknesses*), delle opportunità (*Opportunities*) e delle minacce (*Threats*) legate al progetto si possono attuare decisioni mirate al raggiungimento di un obiettivo prefissato.

FORZE	S	DEBOLEZZE	W
			
OPPORTUNITÀ	O	MINACCE	T
			

Modello guida

Alla fine del progetto è stato elaborato un Modello guida condiviso, sintesi delle analisi ed espressione popolare attraverso i gruppi di interesse e che rappresenta la base di partenza per la programmazione degli interventi. Nel Modello guida sono stati definiti gli Obiettivi guida ed i rispettivi campi di azione.

“Non esiste un’unica soluzione che accontenti tutti gli interessi ma un giusto compromesso tra le parti.”

Dott. for. Sandro Gius

Sono stati definiti i seguenti **Obiettivi guida**

- A. Protezione delle aree insediative e delle infrastrutture dal pericolo idraulico
- B. Valorizzazione, tutela e ripristino del patrimonio ecologico, morfologico, paesaggistico e naturale dell’area di studio
- C. Sviluppo del concetto di responsabilità collettiva
- D. Gestione sostenibile del turismo e delle aree ricreative
- E. Ottimizzazione dello sfruttamento delle risorse idriche.

Campi di azione:

Per ogni obiettivo guida sono stati definiti i campi d’azione che vengono concretizzati attraverso l’elaborazione di un catalogo di **misure condivise** ovvero di un

elenco di possibili interventi finalizzati al raggiungimento dell’obiettivo definito.

A	A.1 Interventi di ampliamento dello spazio fluviale	A.2 Azioni nell’ambito della pianificazione territoriale sostenibile	A.3 Misure strutturali abbinate a interventi compensativi volte alla diminuzione del pericolo idraulico
B	B.1 Ripristinare il continuum fluviale	B.3 Sviluppo di un piano di gestione per le aree umide	B.5 Utilizzo sostenibile del suolo
	B.2 Salvaguardia e sviluppo di una struttura morfologica del corridoio fluviale che favorisca la formazione di nuovi habitat	B.4 Misure di sensibilizzazione per la tutela delle acque e protezione delle specie alloctone (ittiche e floristiche)	B.6 Gestione del sedimento
C	C.1 Aumentare la consapevolezza della popolazione sulla vulnerabilità e sui pericoli insistenti nel territorio	C.2 Aumentare la consapevolezza della responsabilità collettiva	C.3 Sensibilizzare i comuni a valutare gli interventi congiuntamente
D	D.1 Valorizzare il percorso ciclabile aumentando le aree ricreative	D.2 Salvaguardare, conservare, migliorare lo stato attuale di aree e collegamenti verdi di pregio naturalistico e culturale	D.3 Incentivare un turismo di qualità
E	E.1 Ottimizzazione e razionalizzazione della risorsa idrica	E.2 Coinvolgimento di tutti gli stakeholder	E.3 Incentivare rilascio di portata ecologica/ Direttiva 2000/60 E

Campi d’azione per obiettivo guida

4.1 Modello guida e obiettivi

Campo di azione	ID	Titolo	Competenza	Coordinamento con
A.1	A.1.1	Aree di laminazione e allargamento della sezione del corso d'acqua per ottenere zone di laminazione: sezioni più larghe implicano tiranti minori. Contemporaneamente valorizzazione ecologica di aree ripariali	APC	Ufficio Natura, Comune, SFP
A.2	A.2.1	Redazione e/o approvazione dei PZP mancanti	Comune	APC, tecnici
	A.2.2	Aggiornamento del PZP in seguito all'implementazione e conclusione dei lavori delle misure di mitigazione	Comune	APC, tecnici
	A.2.3	Elaborazione e/o approvazione del PPCC	Comune	Tecnici
	A.2.4	Evitare deroghe alla riduzione della fascia di rispetto (10 m).	APC	Comune
	A.2.5	Valutazione dell'utilizzo dei bacini artificiali come volumi di laminazione.	APC, APPA	Tecnici, Gestori centrale idroelettrica
	A.2.6	Inserimento di aree di laminazione nella nuova legge urbanistica	Dipartimento Sviluppo del territorio, Paesaggio e Beni culturali	APC
A.3	A.3.1	Riduzione del pericolo dal fossato Gosse C.470	APC	Comune
	A.3.2	Demolizione e ricostruzione di ponti	Comune	APC, tecnici
	A.3.3	Innalzamento delle sponde	APC	Comune, tecnici
	A.3.4	Bypass	Comune	APC, tecnici
	A.3.5	Innalzamento della strada via Roemer	Comune	APC, tecnici
	A.3.6	Gestione criticità idrauliche	APC, Comune	APC, tecnici
	A.3.7	Sottopassi stradali	Comune	APC, tecnici
	A.3.8	Stazione idrometrica	APC	Comune, tecnici
B.1	B.1.1	Adattamento di ostacoli trasversali	APC	Ufficio caccia e pesca
	B.1.2	Superamento delle barriere - scale per pesci	APC	Comune
	B.1.3	Eliminazione di argini e modellazione naturaliforme delle sponde / riqualificazione eco-morfologica	APC	Comune, tecnici
	B.1.4	Creazione di corridoi di collegamento	Comune	APC, SFP
	B.1.5	Installazione di dissuasori ottici e/o sonori per la fauna selvatica	Comune	Ufficio caccia e pesca, tecnici, SFP
B.2	B.2.1	Miglioramento eco-morfologico dei biotopi	APC, Ufficio Natura	Comune, SFP
	B.2.2	Rivitalizzazione bosco ripariale	APC	Comune, SFP
	B.2.3	Riattivazione di bracci laterali della Rienza, connessione con affluenti	APC	Comune, tecnici
	B.2.4	Sviluppo e manutenzione aree umide (es. paludi, torbiere)	APC	Ufficio Natura, Comune
B.3	B.3.1	Piano di gestione delle zone umide	APC	Ufficio Natura

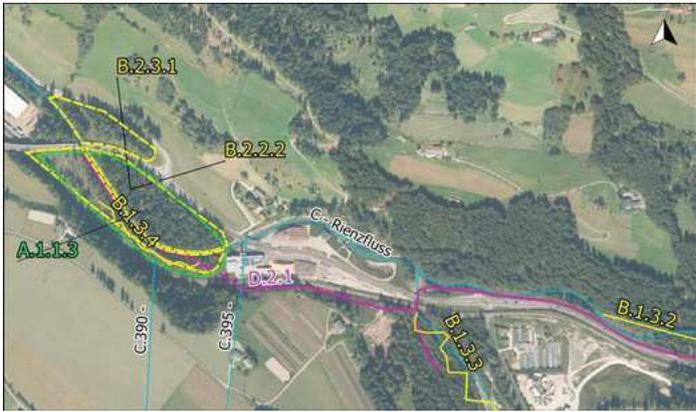
Campo di azione	ID	Titolo	Competenza	Coordinamento con
B.4	B.4.1	Protezione delle specie autoctone	Ufficio caccia e pesca	Associazione pescatori
B.5	B.5.1	Uso più sostenibile del suolo e un minor consumo di pesticidi.	PAB	Comune
	B.5.2	Cambio d'uso: da prati intensivi a estensivi, da prato a pascolo	Comune	tecnici
B.6	B.6.1	Assicurare la continuità dei sedimenti	APC	Comune, tecnici, gestori impianti idroelettrici
	B.6.2	Bypass sedimento	Gestori impianto idroelettrico	Comuni, APC, tecnici
C.1	C.1.1	Informazione della popolazione	APC	Comune
	C.1.2	Divulgazione del PPCC alla popolazione	Comune	APC, tecnici
	C.1.3	Arricchimento del programma scolastico	Direzione istruzione e formazione	APC
C.2	C.2.1	Workshop nelle aree riqualificate	APC	Comune, tecnici
	C.2.2	Dialogo con i proprietari privati	Comune	APC, tecnici
C.3	C.3.1	Tavola rotonda 1 volta all'anno.	APC	Comune, tecnici
	C.3.2	Trasparenza nelle comunicazioni, collaborazione, scambio di informazioni	APC, Comune	tecnici
D.1	D.1.1	Progetto di miglioramento della pista ciclabile della val Pusteria: „Erlebnisweg Fahrradrouten Pustertal“	IDM	Comuni, APC
	D.1.2	Sviluppo aree ricreative	Comune	APC
	D.1.3	Cartelli informativi	APC	Comuni, IDM
D.2	D.2.1	Percorso pedonale tra Monguelfo e Villabassa	Comune	SFP, tecnici
	D.2.2	Creazione di un percorso pedonale attorno al lago di Monguelfo/Valdaora.	Comune	SFP, tecnici
D.3	D.3.1	Incentivare un turismo sostenibile	Provincia, Comuni	IDM
E.1	E.1.1	Raggruppamento di opere di presa minori	APPA, Gestori idroelettrico	Comune, Ufficio Demanio idrico
	E.1.2	Sostituzione impianti obsoleti	APPA, Gestori idroelettrico	Comune, Ufficio Demanio idrico
E.2	E.2.1	Coinvolgimento di tutti gli stakeholders	APPA, APC	Gestori idroelettrico, Comuni, tecnici
E.3	E.3.1	Incentivare i gestori a rilasciare E-flow	APPA, Gestori idroelettrico	Gestori idroelettrico, Comuni

Acronimi: APC = Agenzia per la Protezione civile / APPA = Agenzia per la protezione ambientale / PAB = Provincia Autonoma di Bolzano / SFP = servizi forestali provinciali / IDM = Innovation Development Marketing Alto Adige.

4.2 Schede di sintesi

Un tratto di alveo può essere oggetto di vari interventi, riconducibili anche a diversi Obiettivi guida. Per favorire la comprensione del catalogo e contemporaneamente per cogliere la multidisciplinarietà del progetto, gli interventi sono stati raccolti in **44 misure**. In forma di

scheda sintetica vengono riassunti tutti i dati delle proposte progettuali con una stima dei costi potenziali. Le misure dalla 38 alla 44 riguardano interventi di carattere generale.

MISURA 10		Zona artigianale di Monguelfo: riqualificazione eco-morfologica				
		Comune	Monguelfo			
		Priorità	Media (5/10)			
		Costo misura	455.000,00 €			
		Miglioramento morfologico	Fondo	x		
			Sponde	x		
			Bracci laterali	x		
		Miglioramento ecologico	Vegetazione	x		
Fauna acquatica	x					
Fauna terrestre	x					
Impatto paesaggistico	Basso					
Attuazione	Dal 2023 al 2025					
Obiettivi guida	A	Mitigazione del pericolo idraulico				
	B	Ecologia, natura, paesaggio				
	D	Funzione ricreativa e valorizzazione turistica				
Interventi	A.1.1.3	Creare un'area di espansione (4,5 ha) in abbinamento ad un intervento di riqualificazione. Intervento di abbassamento delle quote del piano campagna.	Pubbliche: 1671/1 PAB C.C. Monguelfo Private: 495/4, 496/1, 502/5 C.C. Monguelfo	APC	Comune	315.000,00 €
	B.2.3.1	Creazione di bracci laterali in aree in or. sinistra e destra a valle della centrale di teleriscaldamento.				
	B.2.2.2	Sviluppo del bosco ripariale di aree in or. sinistra e destra a valle della centrale di teleriscaldamento, attraverso interventi mirati di taglio di aghifoglie e piantumazione di specie idonee (ontano, salici...).	Pubbliche: 1671/1 PAB C.C. Monguelfo Private: 495/4, 496/1/2, 502/5 C.C. Monguelfo	APC	Comune, tecnici, SFP	70.000,00 €
	B.1.3.4	Miglioramento strutturale delle sponde.				
	D.2.1	Studio di fattibilità: percorso pedonale "verde" che colleghi il paese di Monguelfo con il biotopo di Villabassa e l'ingresso della valle di Braies.	Pubbliche: 1671/1, 2891/1, 1693/5, 2642/10 PAB C.C. Monguelfo; 1370/15 RFI, 1284/1/3 RFI, 2568/1 stato C.C. Monguelfo; 2866 comune C.C. Monguelfo; 1693/1/3 frazione C.C. Monguelfo Private: 502/5 C.C. Monguelfo	Comune	SFP, tecnici	28.800,00 €
Problematiche previste	Possibile presenza di rifiuti, da considerare un'eventuale bonifica dell'area.					

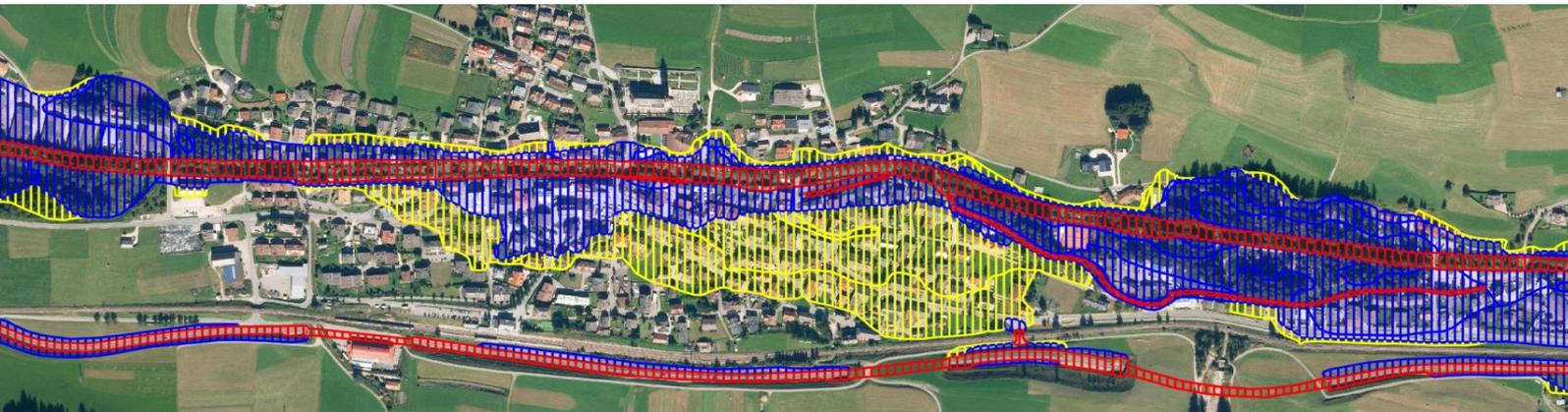
Esempio di scheda sintetica

Nell'ambito del progetto si è approfondita in particolare la misura per la riduzione del rischio idraulico a Villabassa. L'intero centro abitato ha subito in passato devastanti alluvioni (1882, 1966) ed ancora oggi non sarebbe esclusa dagli effetti di una inondazione.

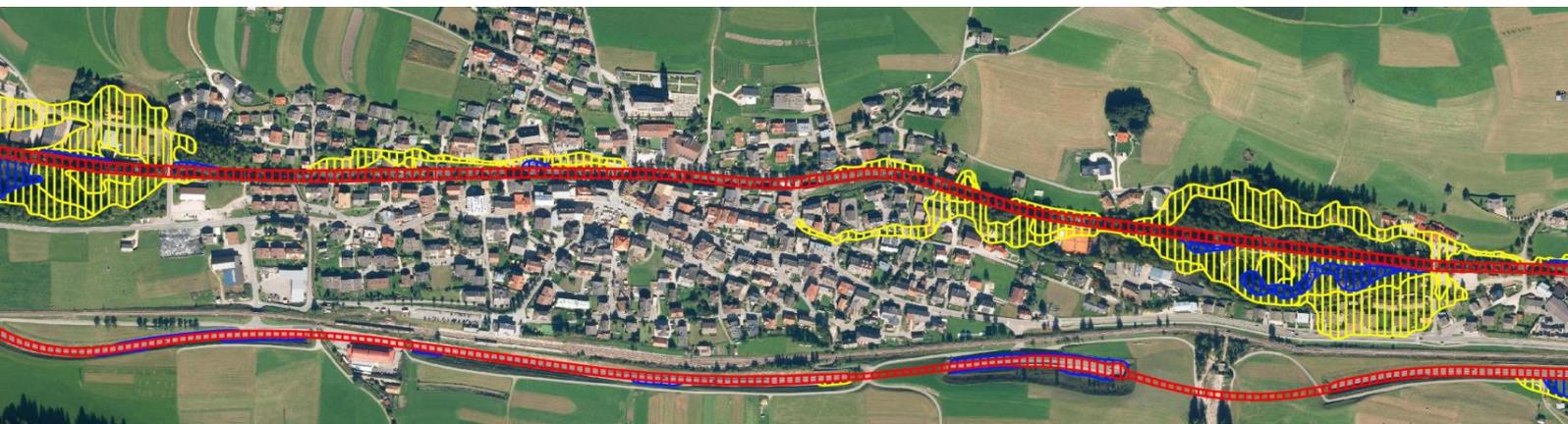
Come si evince dal Piano delle Zone di Pericolo, gran parte del centro storico ricade infatti in zone a rischio idraulico elevato (zona blu H3) e molto elevato (zona rossa H4).

È stato pertanto valutato, attraverso uno studio di fattibilità, l'ipotesi di utilizzare la circonvallazione stradale di Villabassa come bypass in caso di eventi estremi. Sono state analizzate tre varianti:

- Variante 1. Interventi di sistemazione solo lungo la Rienza;
- Variante 2. Realizzazione di bypass lungo la tangenziale di Villabassa;
- Variante 3: combinazione delle varianti V1 e V2.



Zonizzazione dei pericoli idraulici lungo la Rienza
Stato di fatto



Zonizzazione dei pericoli idraulici lungo la Rienza
Variante 3

Tutte le varianti analizzate comportano un sostanziale miglioramento del rischio idraulico per Villabassa. A prescindere dalla variante che verrà effettivamente realizzata si rende comunque necessario:

- la demo-ricostruzione della presa d'acqua esistente (criticità per il campeggio Olimpya);
- interventi localizzati di protezione soprattutto nei pressi della caserma dei VV.FF.

In una visione a lungo termine la soluzione tecnicamente più vantaggiosa è la variante 3.



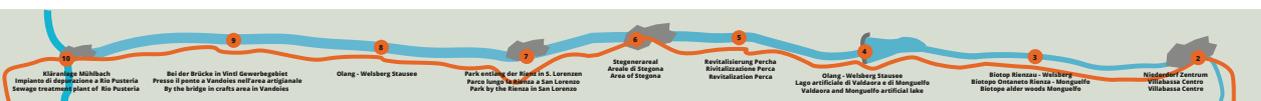
Toblach - Dobbiaco



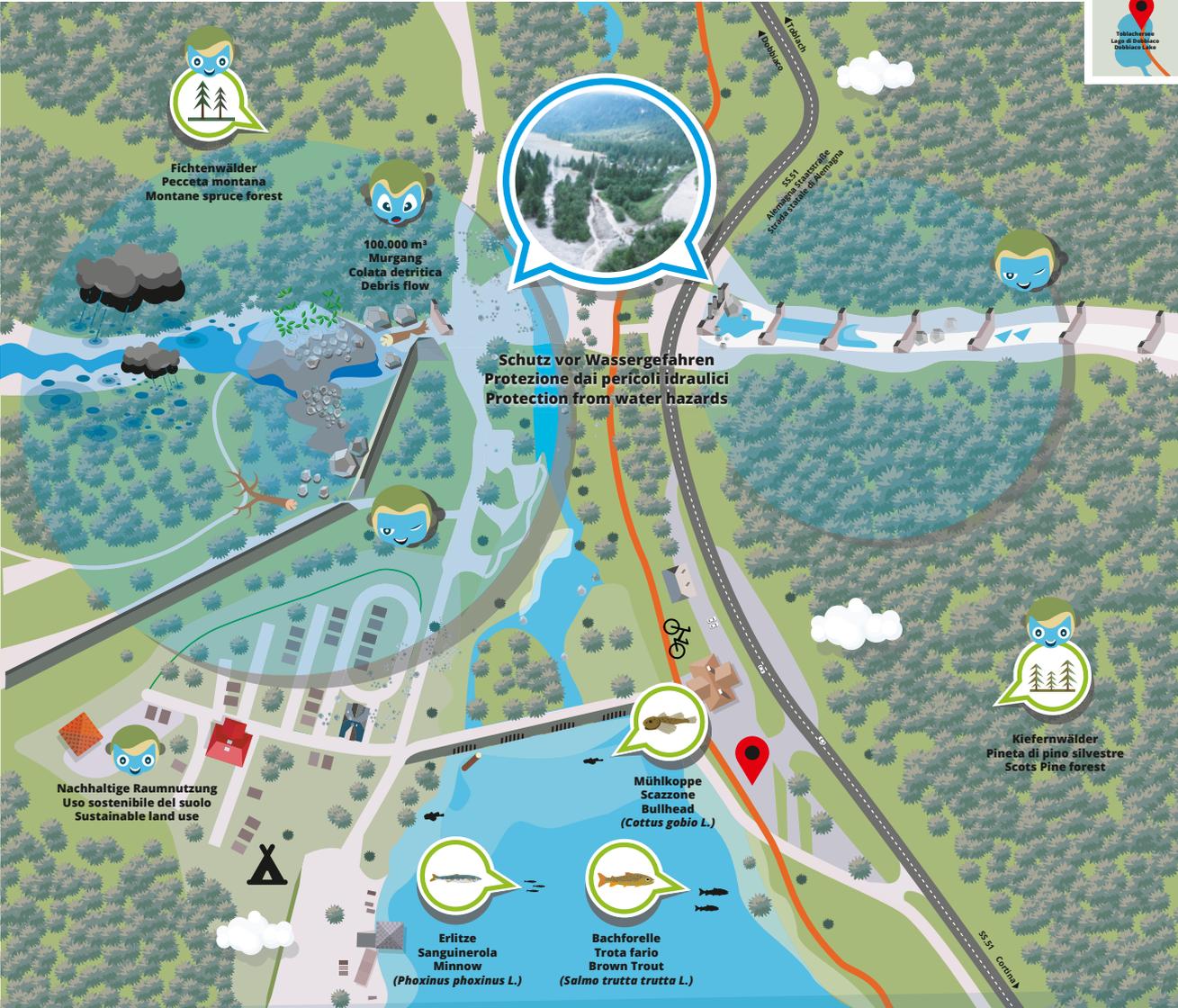




RIENZact
DIALOGUE FOR RIVER MANAGEMENT
DIALOGO PER LA GESTIONE DELL'AREA FLUVIALE
DIALOGO SÓN LA GESTIÓN DL RÍVIN DL'INGHIA RIG







**Schutz vor Wassergefahren
Protezione dai pericoli idraulici
Protection from water hazards**



-  Neugier
Curiosità
-  Gefahr
Pericolo
-  Achtung
Attenzione
-  Sicherheit
Sicurezza

-  Ökologie und Landschaftsschutz
Ecologia e tutela paesaggio
-  Raumnutzung
Uso del suolo
-  Wassergefahren und Wasserschutzbauten
Pericoli e Sistemazioni idrauliche
-  Radwege
Pista ciclabile
-  Du bist hier
Tu sei qui




**Toblachersee
Lago di Dobbiaco
Dobbiaco Lake**

1/10



AUTONOME PROVINZ SÜDTIROL
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE
PROVINCIA AUTONOMA DE BULSAN SÜDTIROL

Nell'ambito del progetto sono state realizzate 10 infografiche relative ad altrettanti siti significativi e rappresentativi delle tematiche di RIENZact. Si prevede il loro utilizzo itinerante nelle scuole o in manifestazioni nell'ambito di programmi di sensibilizzazione della popolazione riguardo ai pericoli naturali. Eventualmente, in accordo con le amministrazioni comunali, potrà essere prevista la loro installazione lungo la ciclabile della Val Pusteria, tra Dobbiaco e Rio di Pusteria.