



# Piano di gestione del bacino del Rio Solda



**flussaufwärts**  
SULDENBACH RIO SOLDA

Prato allo Stelvio - Prad am Stilfserjoch  
19.06.2015

Nicola Marangoni



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





## Contenuti:

- *Definizione e obiettivi*
- *Organizzazione*
- *Fase di studio*
- *Fase di sintesi e programmazione*
- *Prospettive*



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





## Definizione e obiettivi

*Un **Piano di gestione di un bacino idrografico** è uno strumento di pianificazione che ha l'obiettivo di perseguire lo **sviluppo sostenibile** del territorio, con particolare riferimento alla **difesa dai pericoli naturali**, attraverso l'analisi interdisciplinare ed il coinvolgimento della popolazione e dei rappresentanti dei gruppi di interesse locali.*

*Durante la fase di pianificazione vengono approfondite le tematiche dell'uso del territorio e dei pericoli naturali, viene descritto l'aspetto ecologico e analizzata la gestione delle risorse idriche per ottenere un quadro dei **conflitti** e dei **rischi**.*

*Sulla base dei conflitti e dei rischi si identificano **varianti di intervento** per la soluzione delle problematiche.*

19.06.2015



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





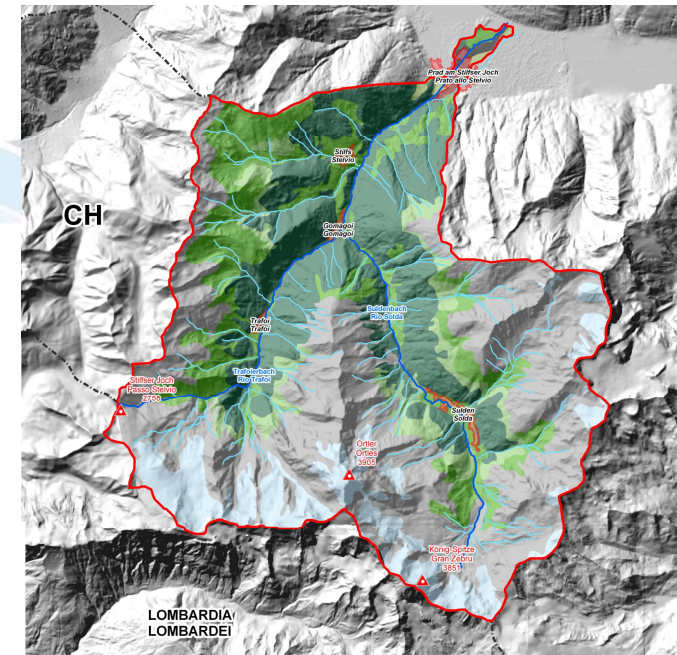
## Definizione e obiettivi

### Perchè il Rio Solda?

Bacino alpino, Piano Zone di Pericolo, Parco Nazionale dello Stelvio, Strada Statale, Infrastrutture, Turismo, Risorse idriche, ....

### Alcuni dati:

- Superficie: ca. 160 km<sup>2</sup>
- Quota min e max: 885 m s.l.m. (Spondigna) – 3889 (Ortles)
- Lunghezza totale: 21,8 km (confluenza Adige)
- Contribuente principale: Rio Trafoi (52 km<sup>2</sup>)
- Corsi d'acqua secondari: 35 (17 BT05, 18 BT10)
- Comuni coinvolti: Stelvio, Prato allo Stelvio





## Organizzazione

### **Finanziamento**

*FESR – Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale 2007-2013  
Programma „Competitività regionale ed occupazione“*

*Investimento 400.000 €*

### **Durata**

*2013 – 2015*

### **Promotore**

*Ripartizione 30 Opere idrauliche (Provincia Autonoma di Bolzano)*

### **Partner**

Comuni di Stelvio e di Prato allo Stelvio  
Ripartizione Protezione antincendi e civile  
Ufficio Geologia e prove materiali  
Ispettorato forestale di Silandro  
Ufficio distrettuale dell'agricoltura  
Parco Nazionale dello Stelvio



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



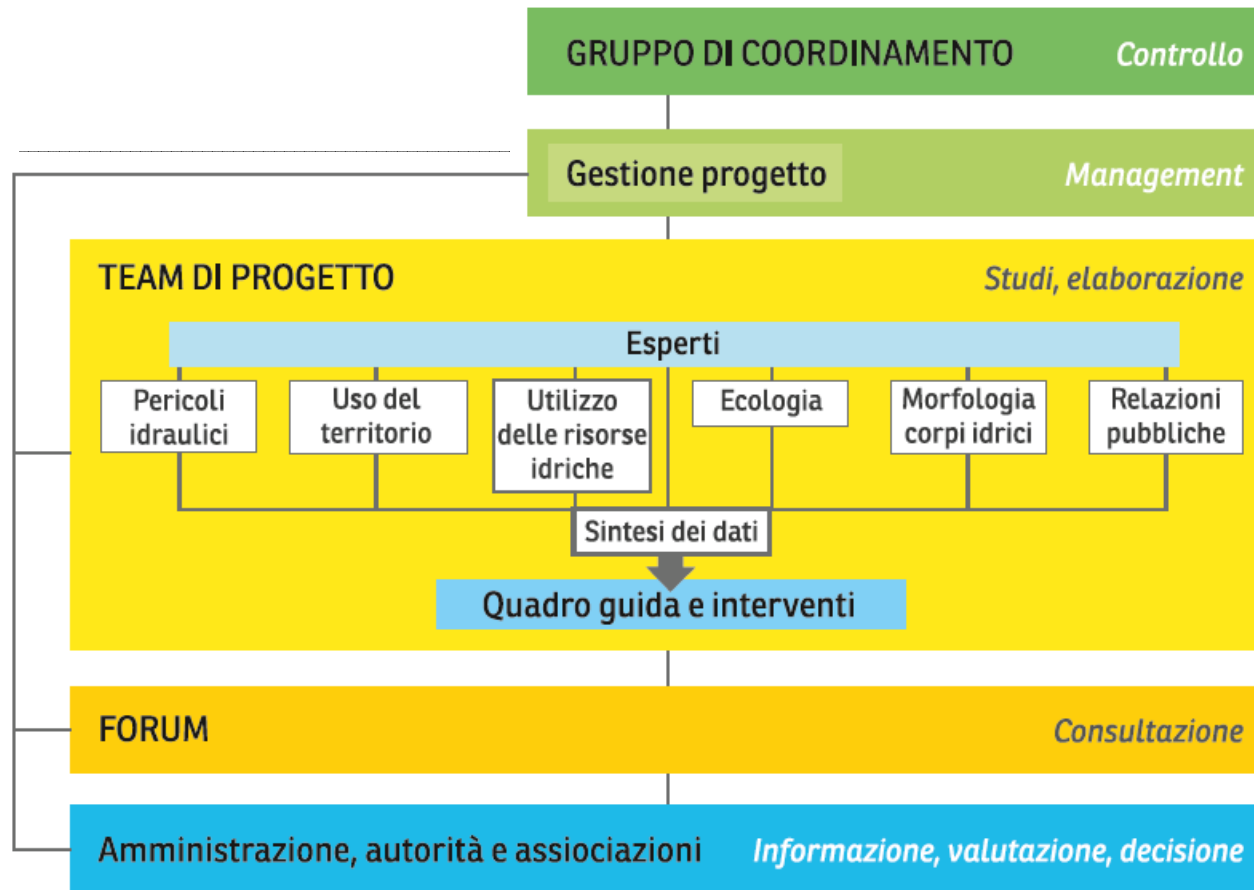
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





# Organizzazione



**Pubbliche relazioni: INFORMAZIONE e COINVOLGIMENTO**



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche



# Fase di studio - Pericoli idraulici



Fenomeni erosivi



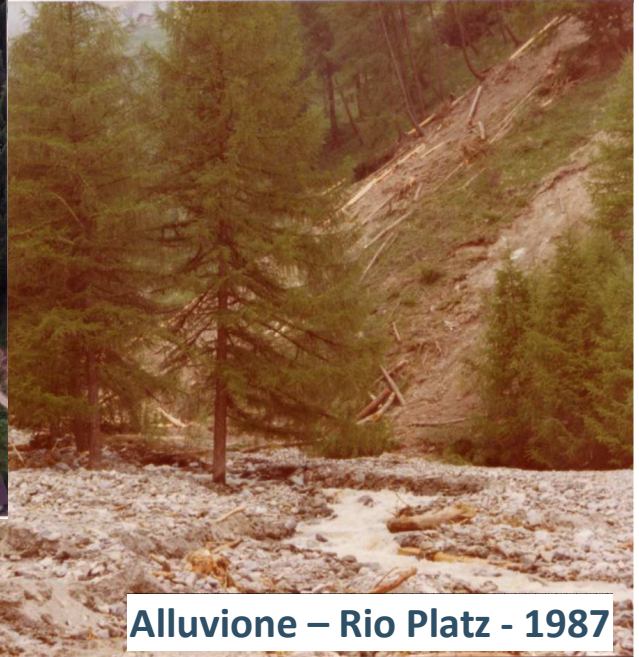
Alluvione 1987 Rio Trafoi



Alluvione – Rio Solda - 1987



Alluvione – Rio Solda - 1987



Alluvione – Rio Platz - 1987



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche



## Fase di studio - *Pericoli idraulici*

Alluvione - Rio Solda - 1987



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



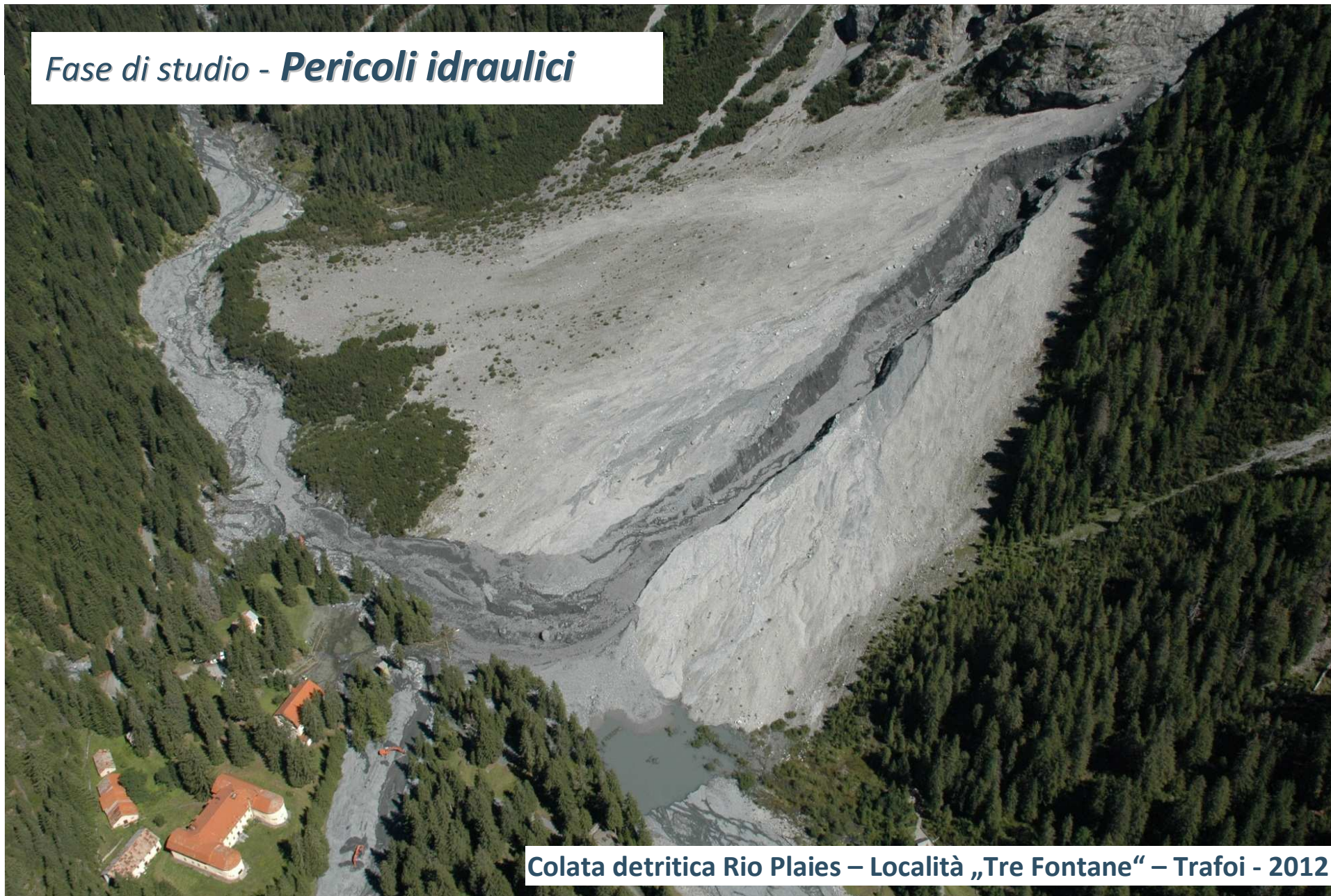
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





## Fase di studio - *Pericoli idraulici*



Colata detritica Rio Plaies – Località „Tre Fontane“ – Trafoi - 2012



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche



## Fase di studio - *Pericoli idraulici*



Alluvione 2014 Rio Solda



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche



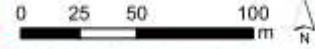
1953



Fase di studio - **Pericoli idraulici**



2011



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

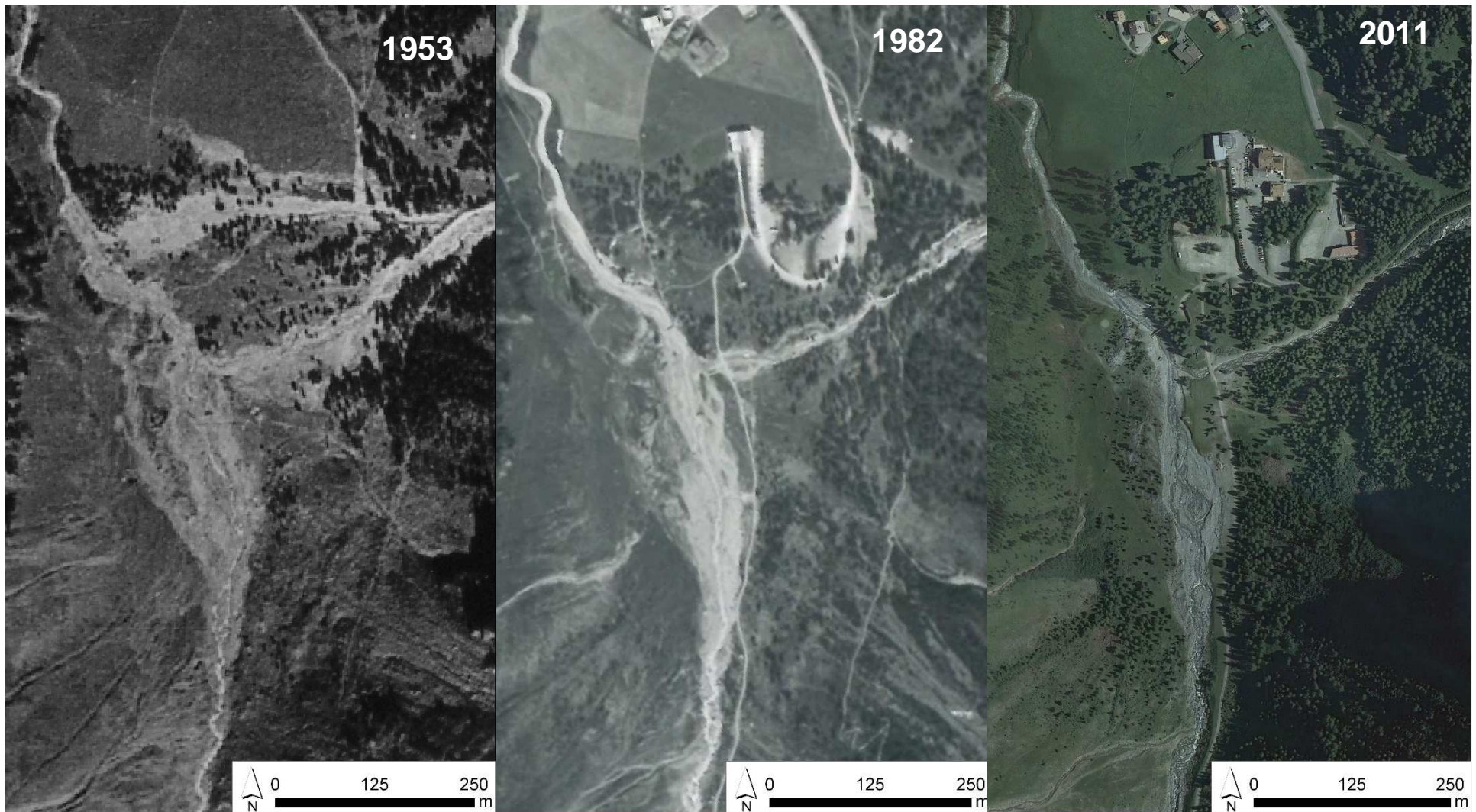
Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





## Fase di studio - *Pericoli idraulici*



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten

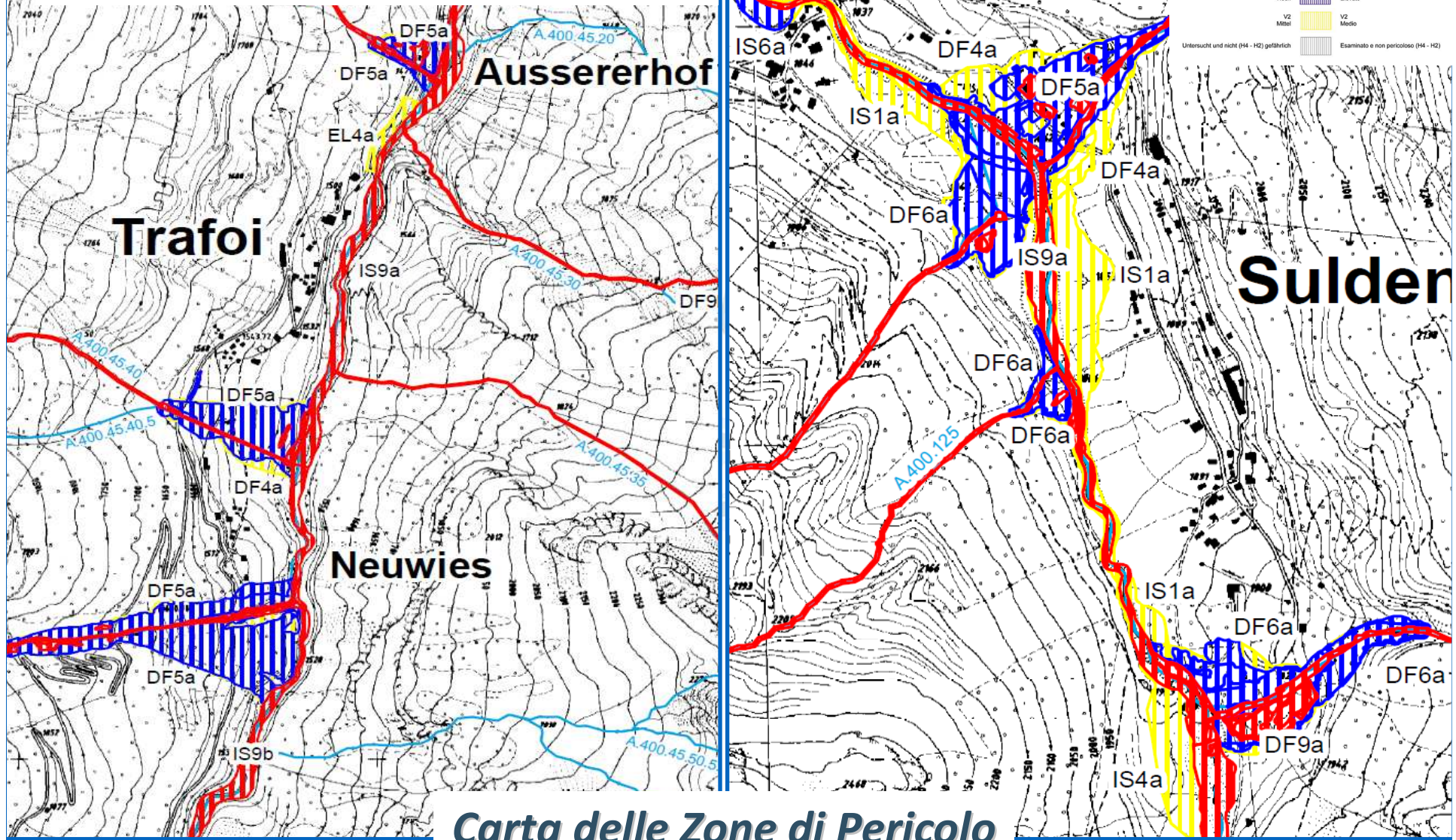


PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche



# Fase di studio - Pericoli idraulici



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





## Fase di studio - **Risorse idriche**

Energia

Acqua potabile

Irrigazione

Innevamento

### Sfruttamento idroelettrico

- **6 impianti**  
220 < P < 3.000 kW
- **11 impianti**  
P < 220 kW

Somma potenza nominale: **5.845 kW**

Produzione annua: **36,4 GWh/anno**



**Impianti idroelettrici**



**Approvvigionamento**



**Innevamento**



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche



## Fase di studio - *Ecologia acquatica*

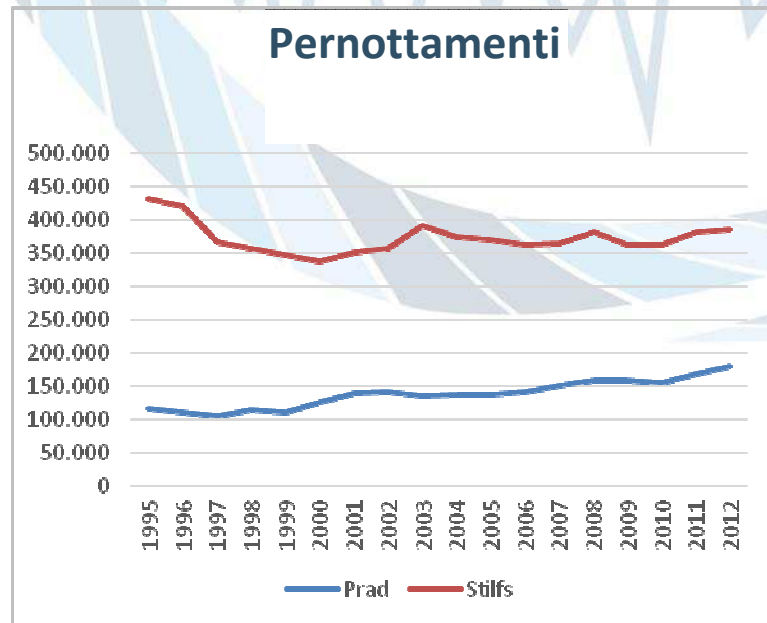




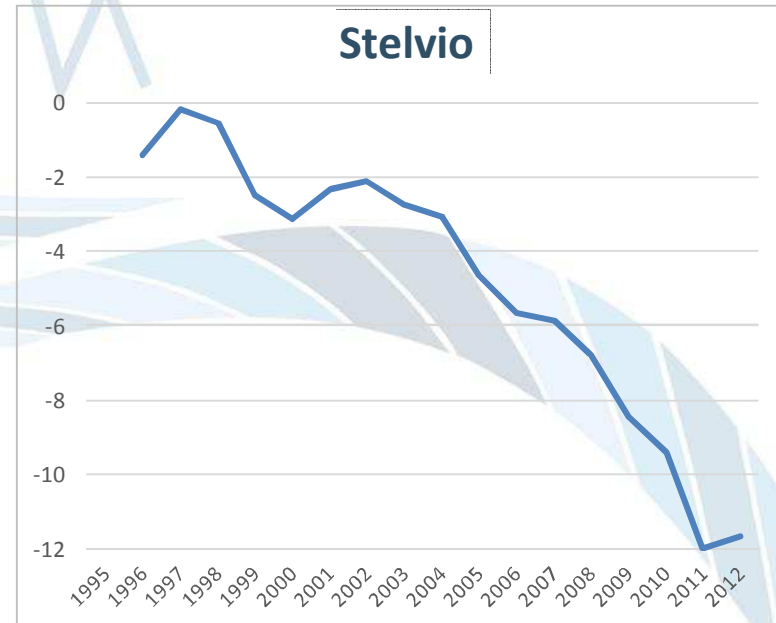
## Fase di studio - *Uso del suolo*



### Sviluppo turistico



### Sviluppo demografico



Dal 1971 si è assistito ad una riduzione della popolazione di 270 persone (-22%)



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten







PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche



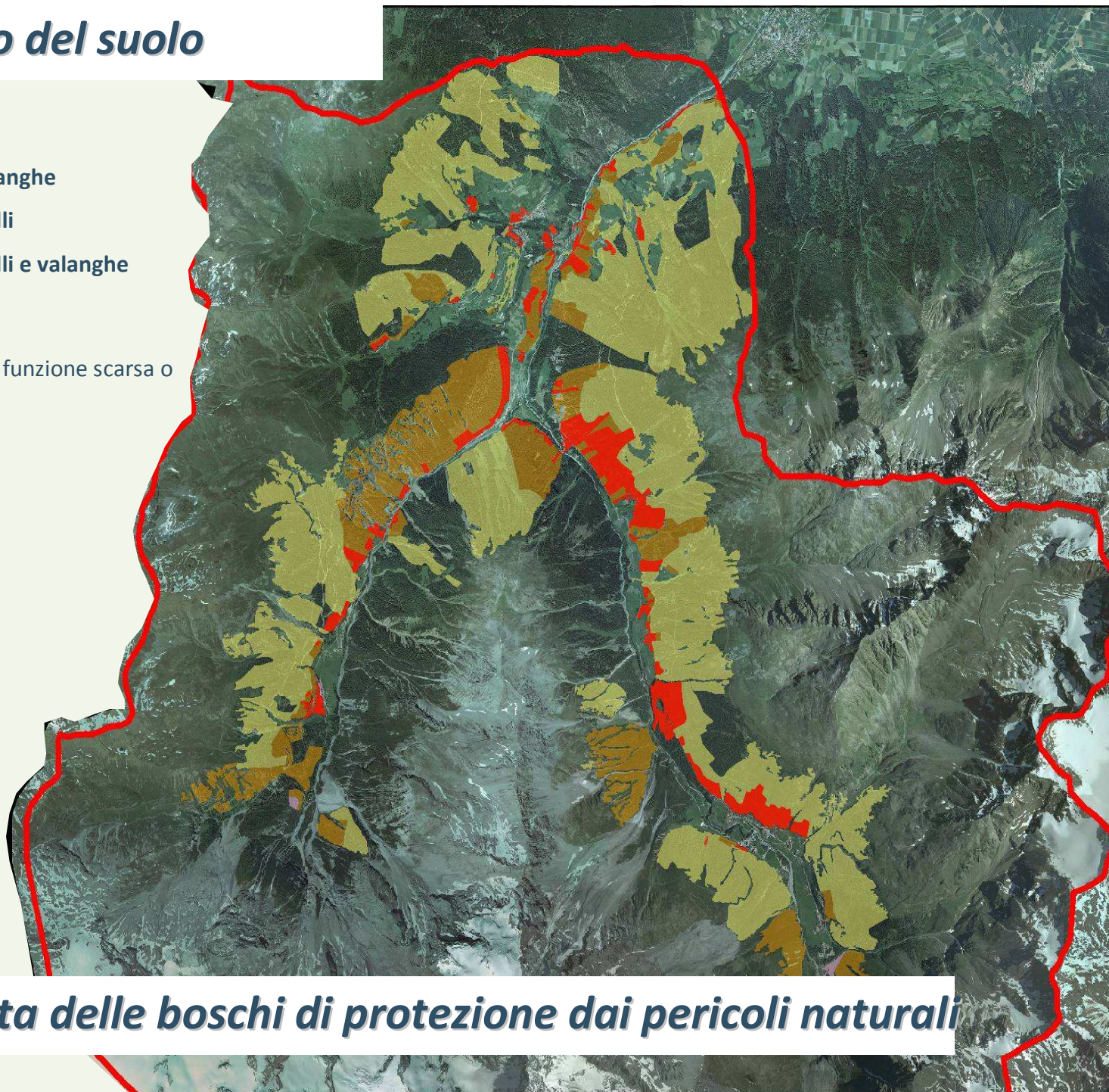


## Fase di studio - *Usa del suolo*

-  Bosco di protezione **Valanghe**
-  Bosco di protezione **Crolli**
-  Bosco di protezione **Crolli e valanghe**
-  Bosco di protezione con funzione scarsa o compromessa

Superficie boscata:  
5.637 ha

2.747 ha (ca. **60%**)  
con specifica  
funzione di difesa  
(valanghe/crolli)

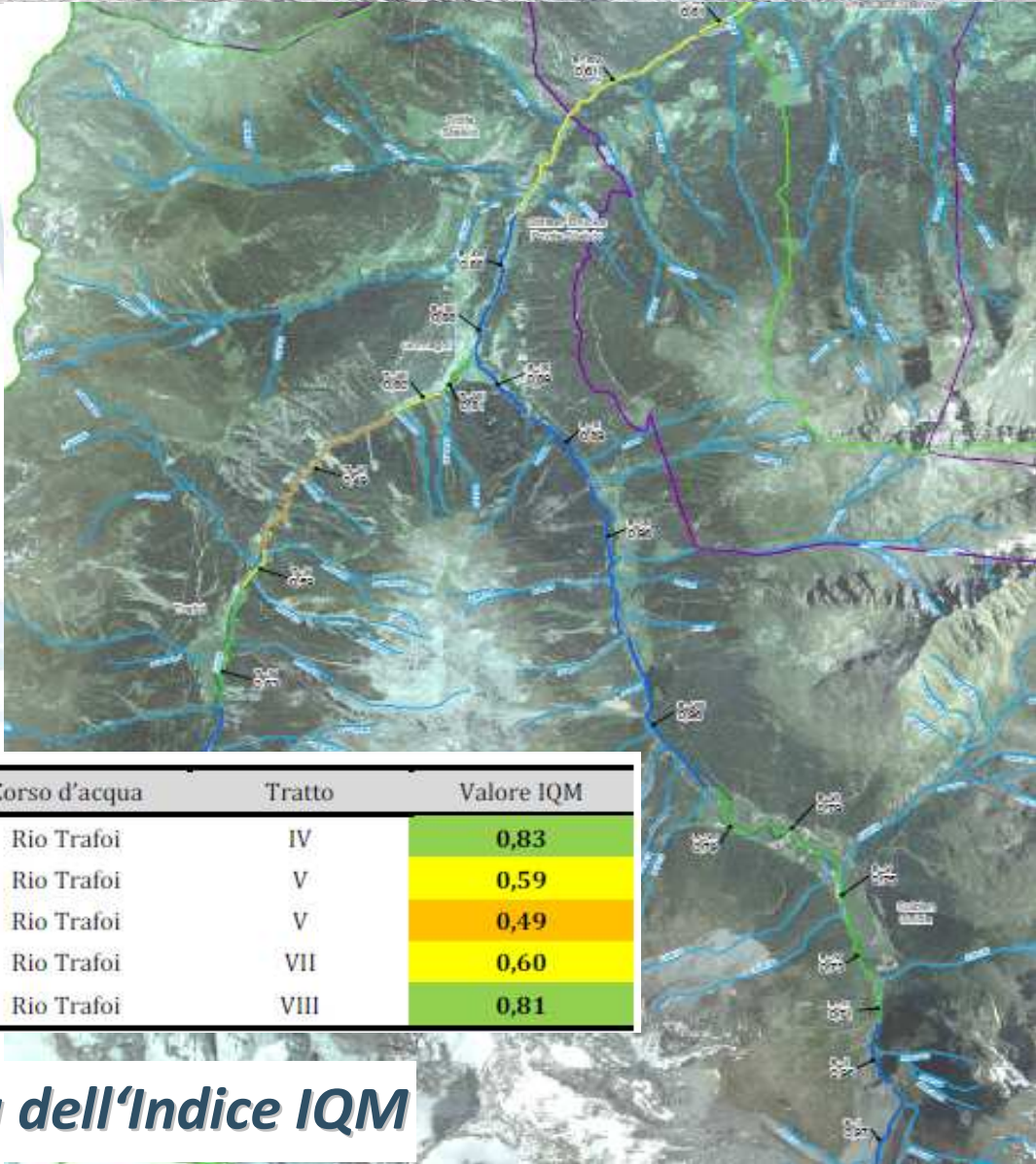


***Carta delle boschi di protezione dai pericoli naturali***



## Fase di studio - Idromorfologia

Applicazione metodologia IDRAIM  
(ISPRA, Rinaldi et al., 2014)



IQM	CLASSE DI QUALITÀ
$0.0 \leq \text{IQM} < 0.3$	Pessimo o Cattivo
$0.3 \leq \text{IQM} < 0.5$	Scadente o Scarso
$0.5 \leq \text{IQM} < 0.7$	Moderato o Sufficiente
$0.7 \leq \text{IQM} < 0.85$	Buono
$0.85 \leq \text{IQM} \leq 1.0$	Elevato

Corso d'acqua	Tratto	Valore IQM	Corso d'acqua	Tratto	Valore IQM
Rio Solda	I	0,97	Rio Trafoi	IV	0,83
Rio Solda	II	0,96	Rio Trafoi	V	0,59
Rio Solda	III	0,71	Rio Trafoi	V	0,49
Rio Solda	IV	0,73	Rio Trafoi	VII	0,60
Rio Solda	V	0,75	Rio Trafoi	VIII	0,81

## Carta dell'Indice IQM



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche



*Fase di studio - Idromorfologia*

**La Strada Statale dello Stelvio si trova nel  
corridoio fluviale**





# Pubbliche relazioni

Forum flussaufwärts



Mostra itinerante



lungo S.S.38



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



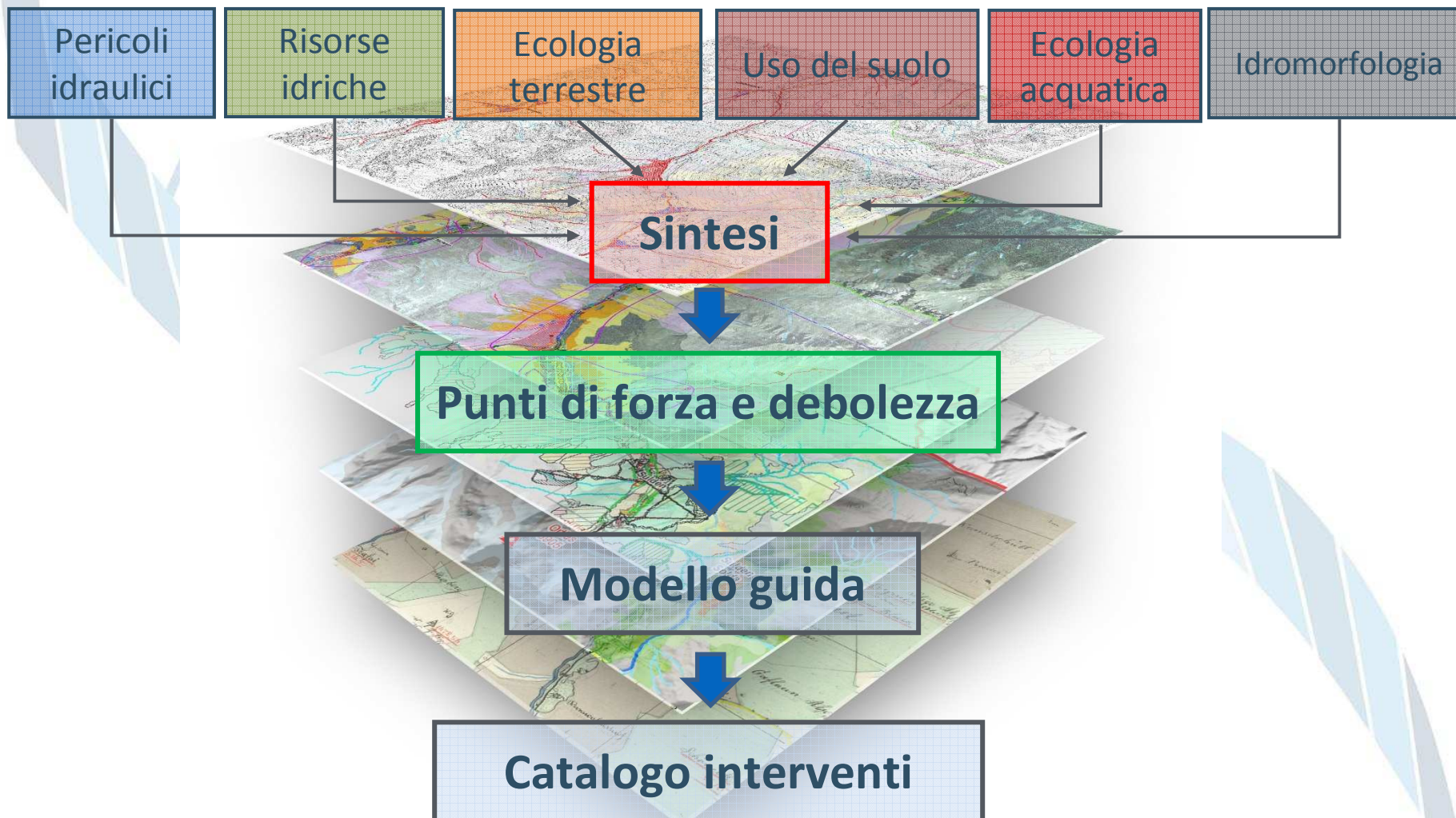
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





## Fase di sintesi e programmazione





## Fase di sintesi e programmazione



### Punti di forza e potenziale del territorio

- Paesaggio e biodiversità
- Strada Statale dello Stelvio
- Alpeggi e cultura storica (Ortles)
- Tempo libero
- Risorse idriche
- Parco Nazionale dello Stelvio

### Punti di debolezza

- Edifici ed infrastrutture in Zone di Pericolo
- Opere di sistemazione e di presa condizionano ambiente acquatico e morfologia alvei
- Turismo condiziona habitat di flora e fauna
- Regolamentazione Parco Nazionale dello Stelvio
- Gestione non ottimale dei pascoli
- Funzione protettiva del bosco non sempre raggiunta



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten

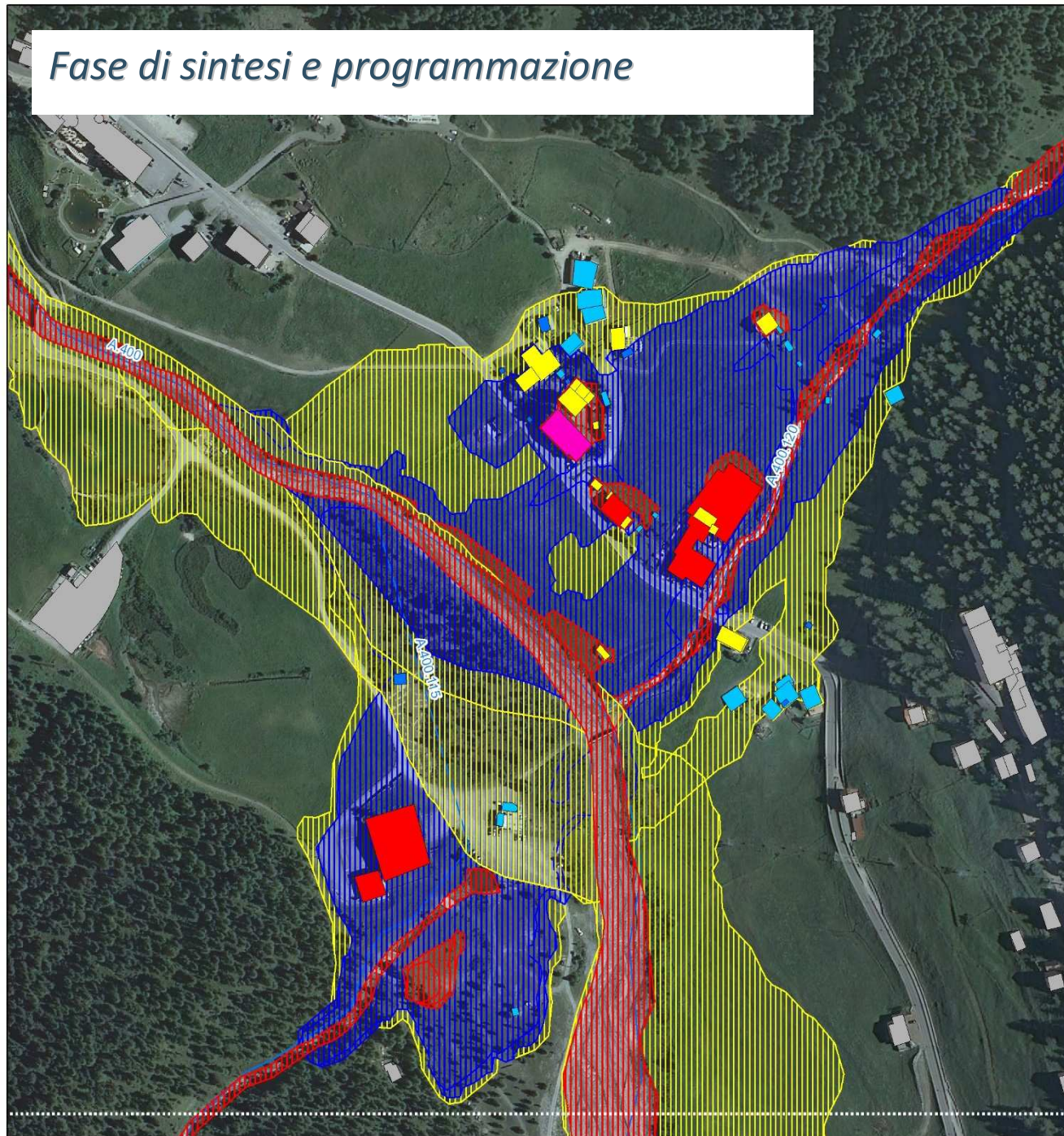


PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche



## Fase di sintesi e programmazione



### Popolazione colpita

114 abitanti

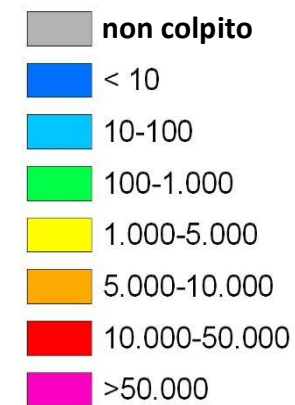
### Danni attesi totali annualizzati

HQ30 5.360.500 €

HQ100 6.348.800 €

HQ300 8.448.900 €

### Danni medi annualizzati



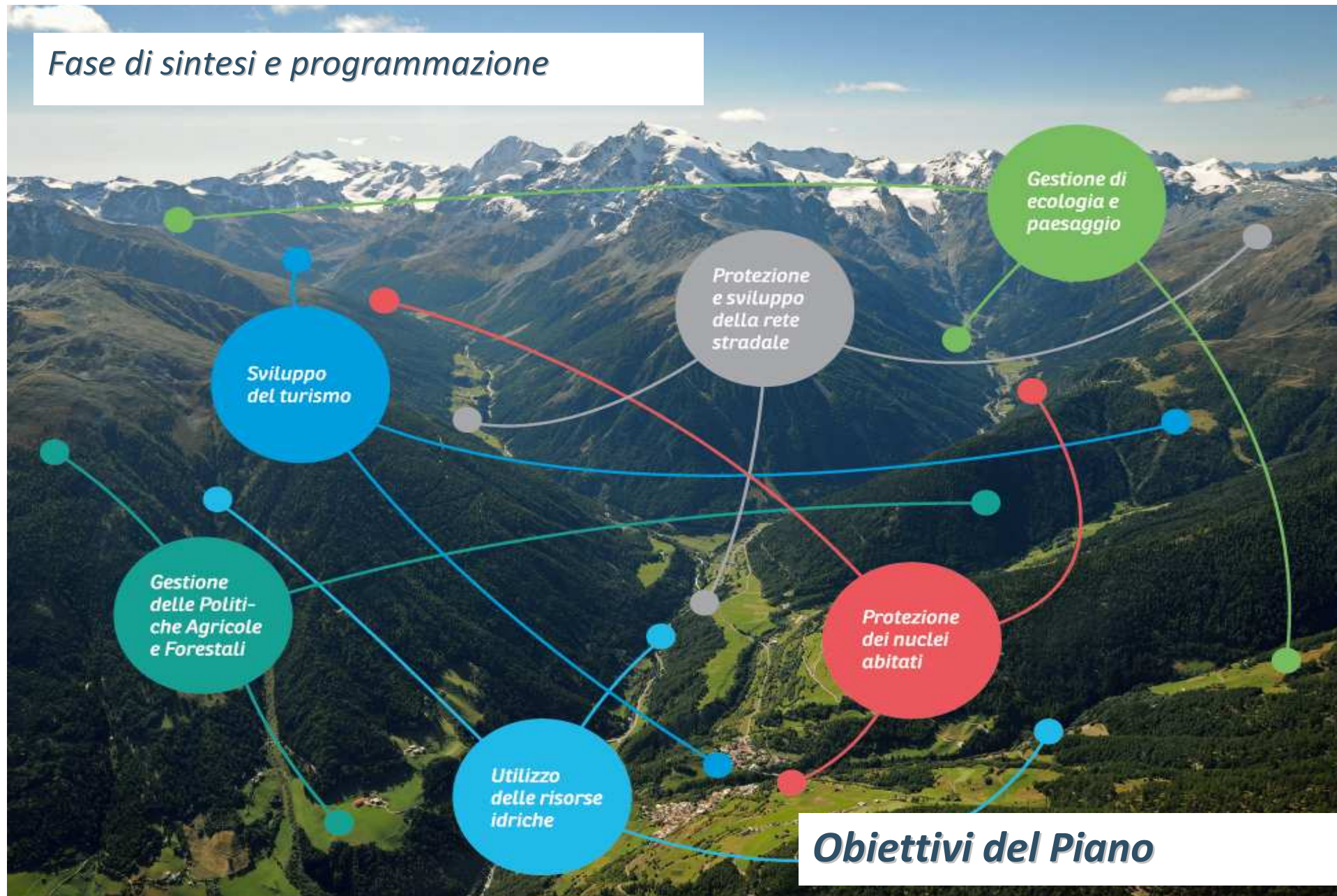
### Zone di Pericolo



0 100 200  
m



# Fase di sintesi e programmazione



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





# Fase di sintesi e programmazione



<b>Ziel:</b>	<b>E</b>	<b>Schutz und Entwicklung des Straßennetzes und Gewährleistung der durchgehenden Erreichbarkeit des Einzugsgebietes</b>	
<b>Handlungsfeld:</b>	E.1	Sicherstellung des Schutzes des Straßennetzes vor Naturgefahren, Erstellung einer Prioritätenliste der erforderlichen Schutzmaßnahmen und Gewährleistung der Erreichbarkeit des Einzugsgebietes.	
<b>Maßnahme:</b>	E.1.1	Sanierung des Uferschutzes und Konsolidierung des Straßendamms am Suldenbach und am Trafoierbach an mehreren Schwachstellen.	<b>Priorität:</b> Hoch
<b>Beschreibung:</b>	Um die Erreichbarkeit des Einzugsgebietes und die Sicherheit entlang der Straßen zu gewährleisten, sollen gezielte Schutzmaßnahmen geplant werden.		
<b>Zielvorgaben für die Detailplanung:</b>	Konsolidierung der rechten Ufer bei Km 1,00 (Brücke oberhalb Gomagoi) und bei Km 6,00 (Brücke „Ruhmwald“) der SS622, Konsolidierung des Straßendamms bei Km 145 (Einnündung Kronengraben bei Stilfser Brücke) und bei Km 145,5 (zwischen Trafoi und Gomagoi) der SS38, Unterführung der Drei Brunnen-Straße und Kanalisierung von Rutschmaterial mittels eines Ablenkdamms (Projekt im Lauf).		
		<b>Bewertung:</b>	
		technisch machbar:	<input checked="" type="checkbox"/>
		ökologisch:	<input checked="" type="checkbox"/>
		sozial akzeptabel:	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Erwartete Konflikte:</b>	Gewässerökologie und Uferstreifen.	<b>Umsetzbar bis:</b>	2016
		<b>Geschätzte Kosten:</b>	500.000 €
<b>Bemerkungen:</b>	Die Erreichbarkeit des Einzugsgebietes soll immer gewährleistet werden. Dabei ist den Natura 2000-Lebensräumen entlang des Fließgewässers entsprechende Beachtung zu schenken.	<b>Umzusetzen von:</b>	Amt für Straßenbau
		<b>Koordinationsbedarf mit:</b>	Abt. 30 Wasserschutzbauten, Nationalpark



Esempio di scheda riassuntiva tratta dal catalogo delle misure





## Prospettiva



### Stakeholder e gruppi di interesse

- I risultati di un **Piano di gestione di un bacino idrografico** devono essere considerati una dichiarazione d'intenti. Perché il Piano sia considerato un successo, gli obiettivi devono essere raggiunti!
- Gli interventi proposti andranno quindi realizzati, attraverso l'impegno di tutti gli organi competenti.
- Un modello di sviluppo sostenibile non può mai essere considerato concluso. Le esigenze ed il contesto di un territorio sono mutevoli, e a questi cambiamenti ci si deve adeguare.

Ripartizione Opere idrauliche  
Ripartizione Protezione antincendi e civile  
Ufficio Geologia e prove materiali  
Ufficio Gestione risorse idriche  
Ufficio Tutela acque  
Ufficio distrettuale dell'agricoltura Silandro  
Ufficio Urbanistica  
Ufficio Servizio strade Val Venosta  
Ufficio Sistemazione bacini montani ovest  
Soccorso alpino Trafoi  
Laboratorio biologico  
Consorzio di bonifica  
Amministrazione separata Prato e Solda  
Azienda Elettrica Prato allo Stelvio  
Azienda Elettrica Stelvio  
Vigili del fuoco volontari di Prato e Solda  
Consorzio turistico Solda  
Associazione pesca Merano  
Ispettorato forestale di Silandro  
Comune di Stelvio  
Comune di Prato allo Stelvio  
Associazione artigiani di Prato allo Stelvio  
Centrale termica Solda  
Parco Nazionale dello Stelvio – Ufficio periferico Glorenza  
Consiglio dei contadini locali Stelvio e Prato  
"Reinluftgebiet" Solda  
"Stilfser Bergkräuter"  
Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti Sudtirolesi  
Azienda turistica di Prato



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

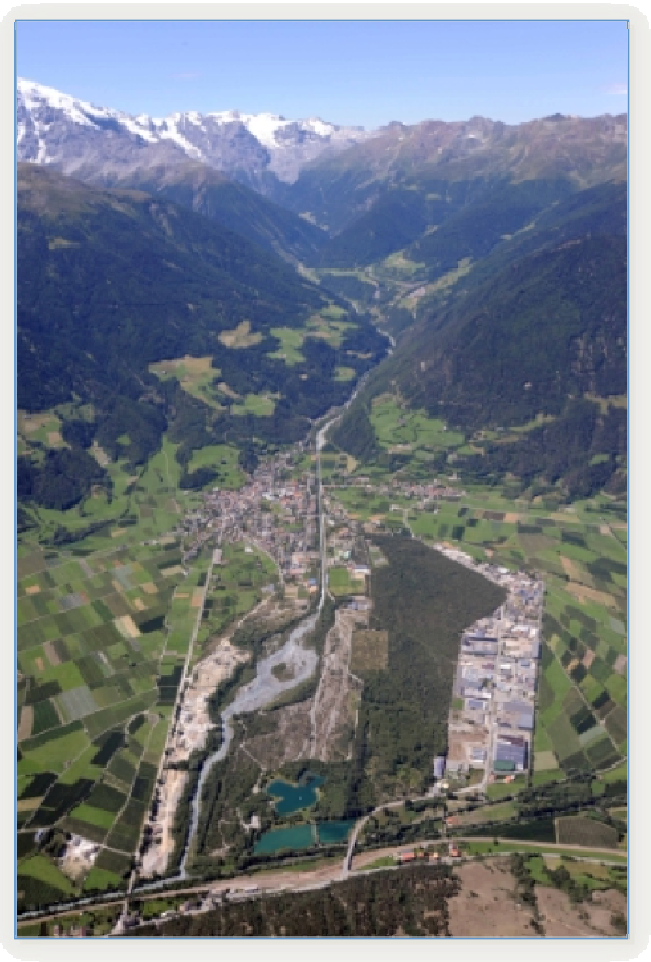
Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche





**Il progetto *flussaufwärts* si è concluso,  
l'impegno continua ...**



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 30 - Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 30 - Opere idrauliche

