



Abteilung 30  
Wasserschutzbauten  
Sonderbetrieb für Bodenschutz, Wildbach- und Lawinerverbauung



Ripartizione 30  
Opere idrauliche  
Azienda speciale per la regolazione dei corsi d'acqua e la difesa del suolo

# ED30

## Report 2009





## **INDICE**

- 1. Premessa**
- 2. Dati generali**
- 3. Distribuzione spaziale**
- 4. Distribuzione cronologica**
- 5. Volumi mobilitati**
- 6. Quadro riassuntivo 1998 - 2009**
- 7. Zona Nord**
- 8. Zona Sud**
- 9. Zona Ovest**
- 10. Zona Est**

### **Testi e grafici**

Pierpaolo Macconi

Omar Formaggioni

### **Revisione e traduzione**

Markus Sperling

### **Si ringraziano**

Mauro Tollardo e l'Ufficio Idrografico

### **Data edizione**

04.02.2010

## 1. PREMESSA

L'attività di documentazione eventi da parte della Ripartizione 30 ha avuto inizio, in forma standardizzata, nel 1998. Nel corso degli anni il sistema di documentazione, denominato ED30, è progressivamente maturato, migliorando nelle metodologie, nelle procedure e negli strumenti. Tale sistema permette il rilevamento organizzato e standardizzato degli eventi idrogeologici (alluvioni, colate detritiche, frane, crolli e valanghe) che interessano i corsi d'acqua. In seguito alla segnalazione dell'avvenuto evento parte la procedura che prevede l'invio di un documentatore e, nei casi di necessità, l'organizzazione di un volo di sopralluogo con elicottero. Il rilievo in campo prevede la raccolta dei principali dati di processo, la documentazione fotografica e la redazione di una cartografia a scala opportuna (minimo 1:25.000). Tutti questi dati vengono successivamente digitalizzati ed archiviati in una banca dati modulare. L'elemento vincente del sistema rimane comunque il team di collaboratori, che dall'attività in campo a quella di gestione dati garantisce un elevato standard di qualità ed affidabilità delle informazioni, grazie ad una notevole esperienza, competenza e soprattutto all'impegno personale.

L'importanza della documentazione eventi è testimoniata dalla crescente richiesta d'informazioni sia da parte dei tecnici dell'Azienda Speciale, ma soprattutto da soggetti esterni, quali liberi professionisti, università ed enti di ricerca.

Nel 2009 il sistema di documentazione è stato inoltre ampliato ai fenomeni valanghivi di diretto interesse della Ripartizione. L'inverno 2008-2009, caratterizzato da precipitazioni nevose abbondanti e frequenti fenomeni valanghivi, ha infatti evidenziato l'importanza di documentare quegli eventi che possono richiedere interventi di sistemazione oppure che possono avere ripercussioni sul regolare deflusso nei corsi d'acqua. Nel 2010 vi sarà un'ulteriore evoluzione di questo ambito; in stretta collaborazione con la Protezione Civile, che con il Catasto valanghe (Lawinenkataster) ha la competenza sulla documentazione delle valanghe, verranno approntate delle schede evento ed un sistema di documentazione GIS appropriato.

L'anno trascorso è stato caratterizzato da una notevole attività idrogeologica, che ha trovato i momenti cruciali nei giorni 16-17 luglio, 30 luglio e 4 settembre. In quest'ultimo caso è stata anche attivata la Centrale di piena, da dove è stata organizzata, come previsto nelle procedure d'intervento, la campagna di documentazione: nei giorni immediatamente seguenti una gran parte delle risorse del sistema è stata impegnata in un'intensa attività di rilevamento in campo in diverse zone della provincia.

## 2. DATI GENERALI

Il trend degli ultimi due anni, caratterizzati da un aumento del numero degli eventi per anno (66 nel 2007 e 101 nel 2008), si è consolidato anche nel 2009, con ben 155 eventi documentati, così suddivisi:

- 95 colate detritiche
- 29 alluvioni
- 17 frane
- 1 crollo
- 10 valanghe

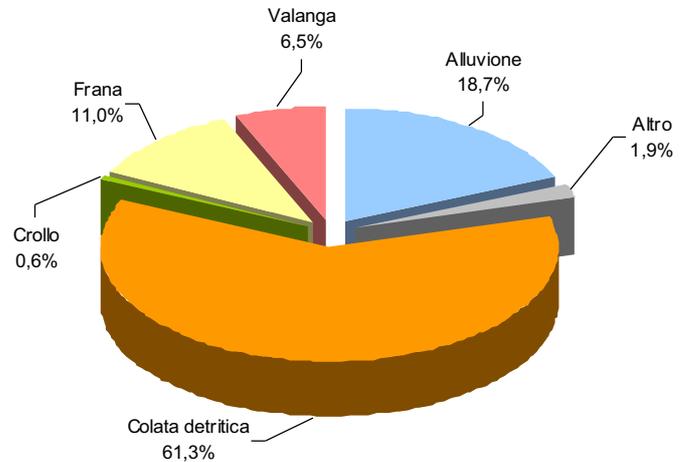


Fig 1: distribuzione degli eventi per tipologia di processo

Ai 29 casi di alluvione corrispondono prevalentemente esondazioni locali di piccoli rivi o fenomeni di occlusione in ambienti urbani; 6 casi sono però eventi alluvionali in senso classico, come nei casi dell'Aurino e del Talvera, dove sono stati registrati picchi di portata di una certa rilevanza.

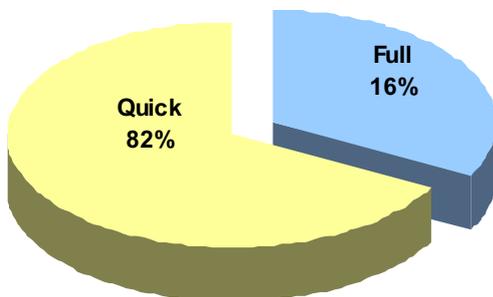


Fig 2: distribuzione degli eventi per tipologia di rilievo

L'acquisizione dei dati in campo è stato condotto sia con la versione più completa della scheda (denominata "Full"), che consente una documentazione approfondita di tutti i fenomeni, che con la versione "Quick". Tale versione è stata sviluppata per il rilevamento di piccoli eventi e, in caso di eventi a carattere regionale, degli eventi secondari. Il grafico a destra evidenzia un largo uso di tale scheda, in parte legato all'intento di rilevare anche i piccoli fenomeni che comunque richiedono un successivo intervento dell'Azienda,

in parte legato a problemi di disponibilità di tempo, il che porta ad allargare impropriamente l'uso della scheda "rapida" anche ad eventi di maggior entità.

La documentazione fotografica 2009 consta di 3.048 foto, di cui 664 da elicottero, per una media di 19 foto per evento. Tutte le foto sono state catalogate ed archiviate nella banca dati MEDIA30 mediante il software Canto CUMULUS™.

### 3. DISTRIBUZIONE SPAZIALE

La distribuzione spaziale degli eventi per l'anno 2009 vede una predominanza della zona Nord con 58 casi, mentre le altre zone sono state investite da un numero di eventi minore, compreso tra i 22 e 39 casi.

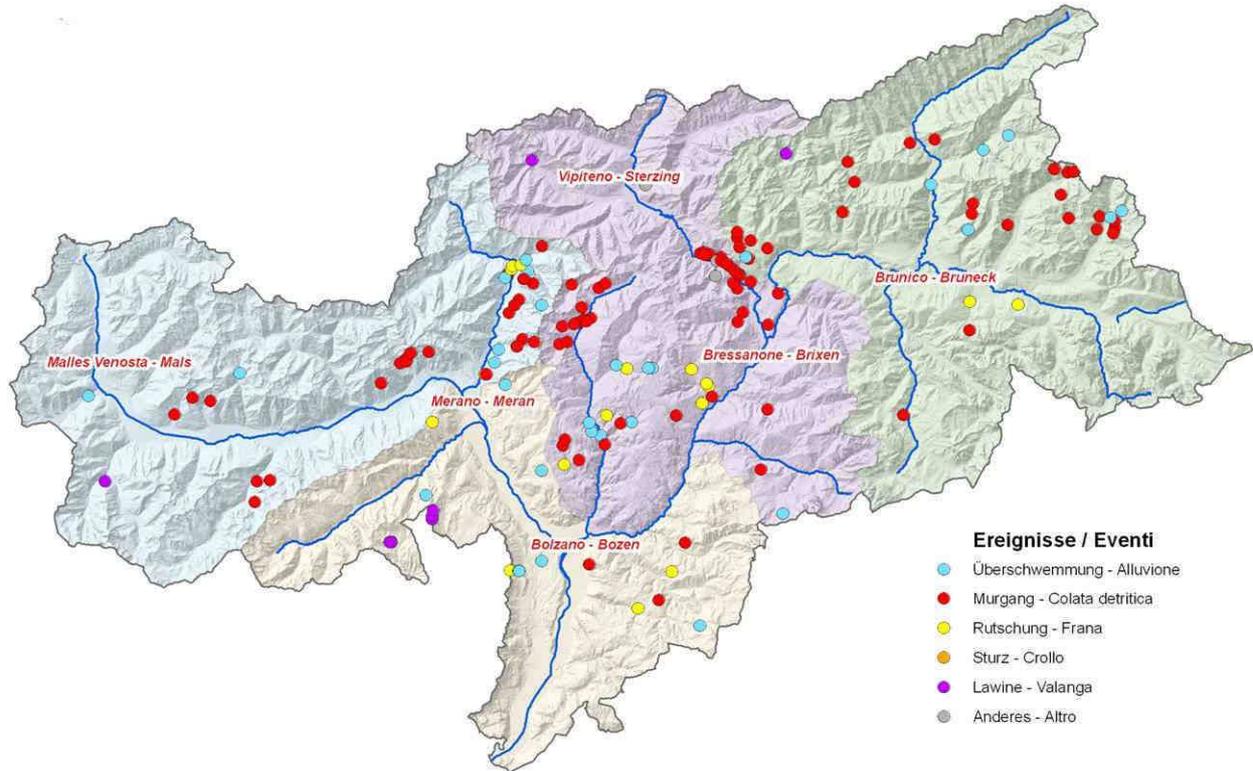


Fig.3: tipologia e distribuzione degli eventi 2009

L'analisi della distribuzione spaziale degli eventi conferma la presenza sul territorio di cosiddetti "hot spots", zone che mostrano una particolare suscettibilità a produrre fenomeni; tale suscettibilità è riconducibile all'interazione tra particolari fattori predisponenti dei bacini (caratteristiche geomorfologiche, litologiche e di uso del suolo) e l'evoluzione in percorsi preferenziali (patterns) degli eventi meteorologici (ossia nei fattori innescanti); esempi evidenti di questi hot spots nel 2009 sono la Val Passiria, l'alta Val Sarentino e la zona di Fortezza.

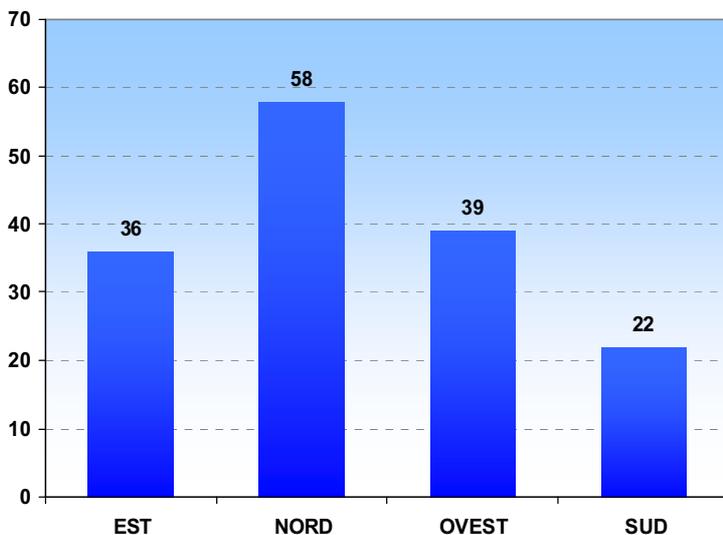


Fig.4: tipologia e distribuzione degli eventi per zona di competenza

#### 4. DISTRIBUZIONE CRONOLOGICA

Dalla distribuzione temporale degli eventi rilevati nel 2009 (fig. 5) si possono trarre alcune osservazioni: in inverno e primavera sono state rilevate le valanghe che hanno interessato gli alvei (spesso la data di

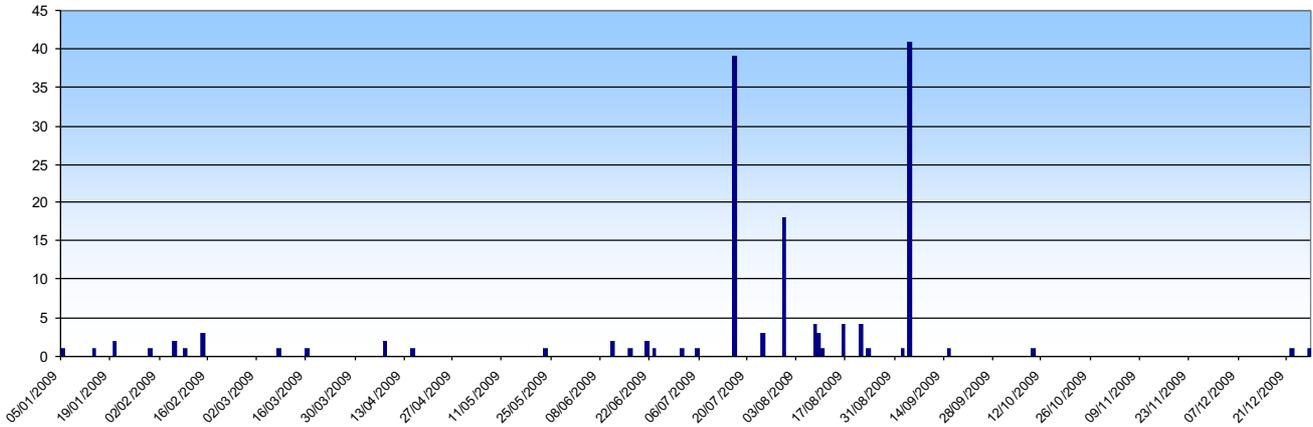


Fig. 5: distribuzione temporale degli eventi

rilevamento è differita rispetto all'evento stesso); nel periodo estivo si notano una serie di eventi piuttosto localizzati tipicamente riconducibili a quelle intense celle temporalesche, che possono innescare colate detritiche sia per mobilitazione di materiale d'alveo che per fenomeni erosivi diffusi. In questa serie di eventi "ordinari" si inseriscono tre momenti di particolare interesse, il 16-17 luglio, il 30 luglio e il 4 settembre.

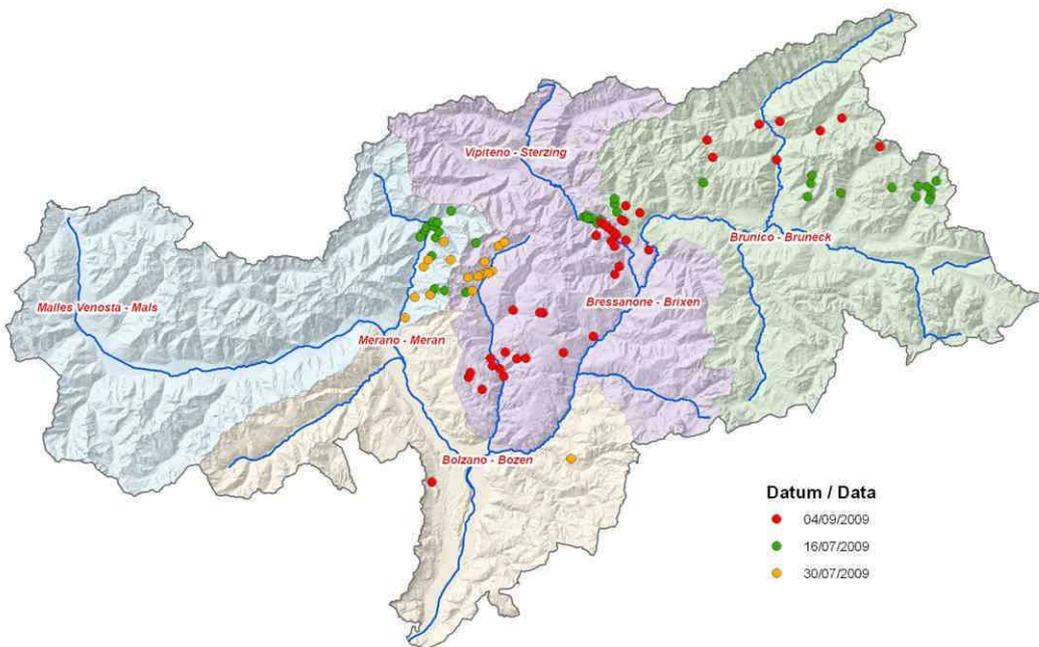


Fig.6: i tre eventi di maggior rilievo del 2009

Con l'aiuto dei dati gentilmente concessi dall'Ufficio Idrografico descriviamo brevemente tali eventi:

### 16-17 luglio

Dopo una giornata di tempo soleggiato, in serata e nella notte forti temporali si sono sviluppati in particolare in Val Passiria, in Val di Valles e in Val Casies. Alla stazione meteorologica di S. Leonardo in Passirio sono stati misurati circa 150 mm di pioggia in poche ore, con un valore orario massimo di 95 mm; in Val Casies 75 mm (fonte Ufficio Idrografico).

La posizione delle aree colpite (38 eventi registrati) è su una direttrice O-E, tipica per questi fenomeni estivi; l'evoluzione delle celle temporalesche è però avvenuta in maniera "inversa" o per lo meno indipendente come testimoniato dal fatto che gli eventi in Val Casies, che da diversi anni non subiva un fenomeno simile, si sono verificati ca. 3 ore prima che in Val Passiria.

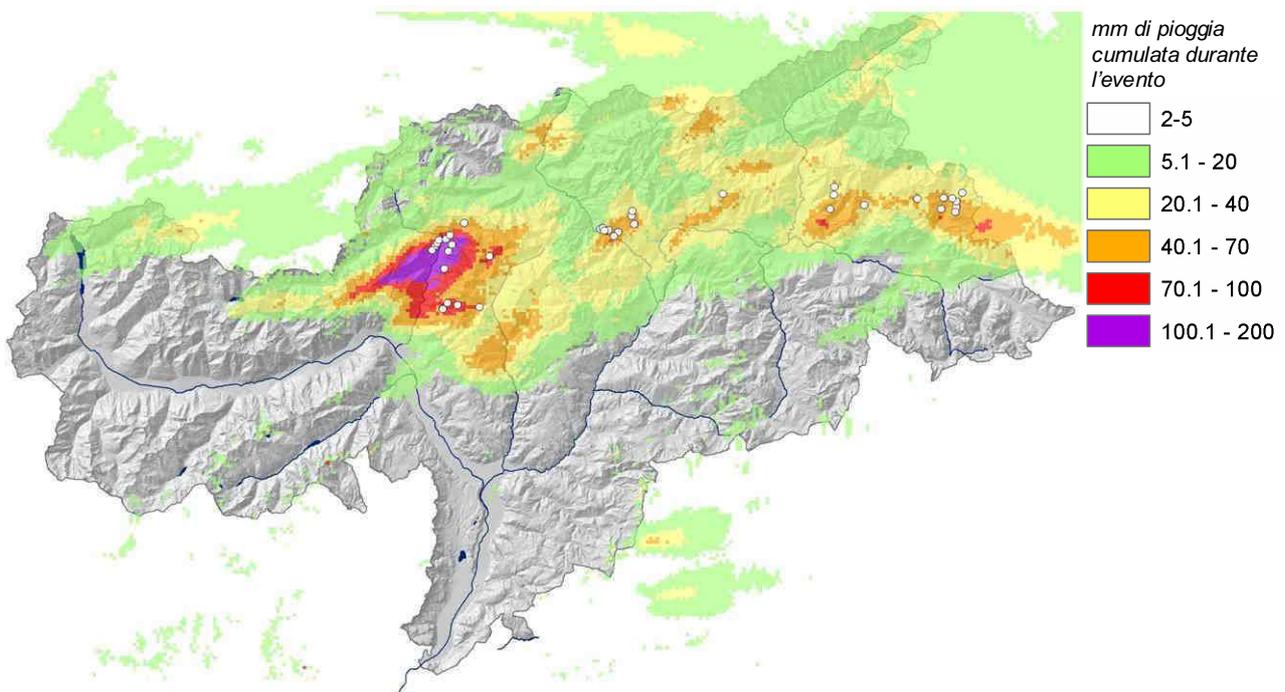


Fig.7: localizzazione degli eventi e distribuzione delle precipitazioni

**30 luglio:**

Dopo una giornata di tempo soleggiato, nel tardo pomeriggio si sviluppano alcuni temporali, specialmente in Val Passiria, in Val Sarentino ed a Bolzano. A Pennes cadono 75 mm di pioggia. Gli eventi registrati, 17 in totale, sono concentrati in un'area piuttosto limitata, come si apprezza nella figura seguente.

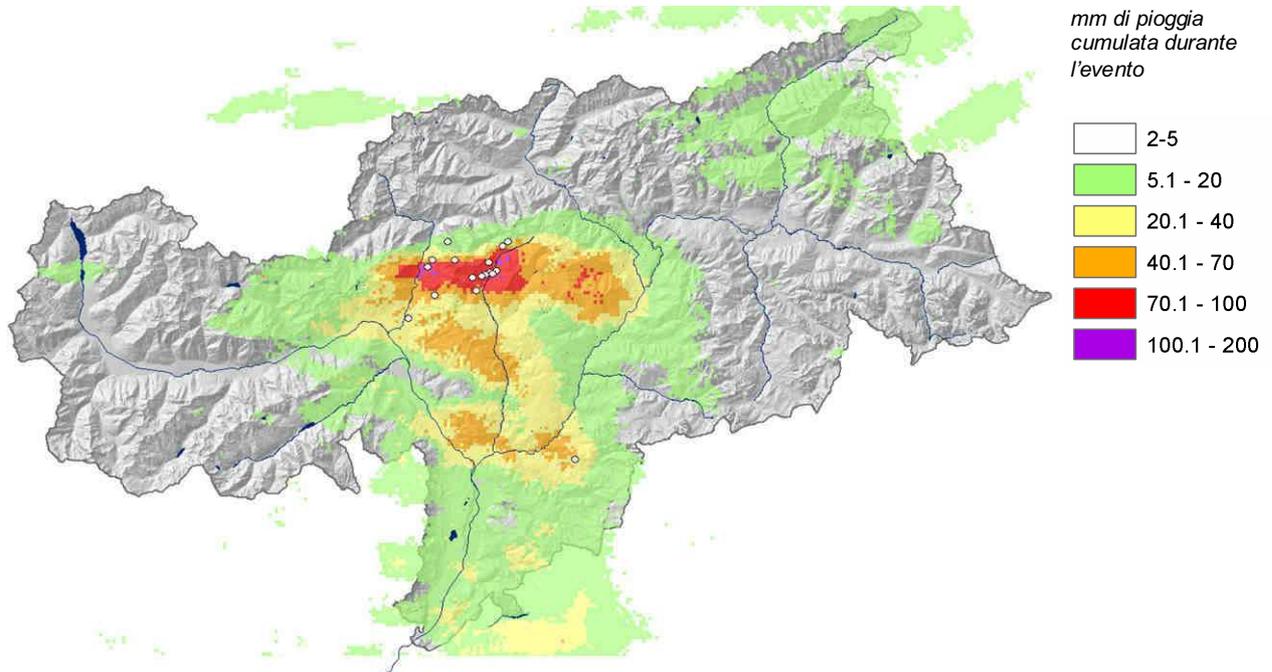


Fig. 8: localizzazione degli eventi e distribuzione delle precipitazioni del 30 luglio 2009

**4 settembre:**

Dopo varie giornate caratterizzate da un regime anticiclonico, il giorno 2 il tempo è mutato radicalmente con l'arrivo di più fronti dall'Atlantico. Già durante il giorno 3 sono caduti tra 25 e 41 mm sull'area tra la Val Passiria, l'Alta Valle d'Isarco fino alla Pusteria e alla Valle Aurina.

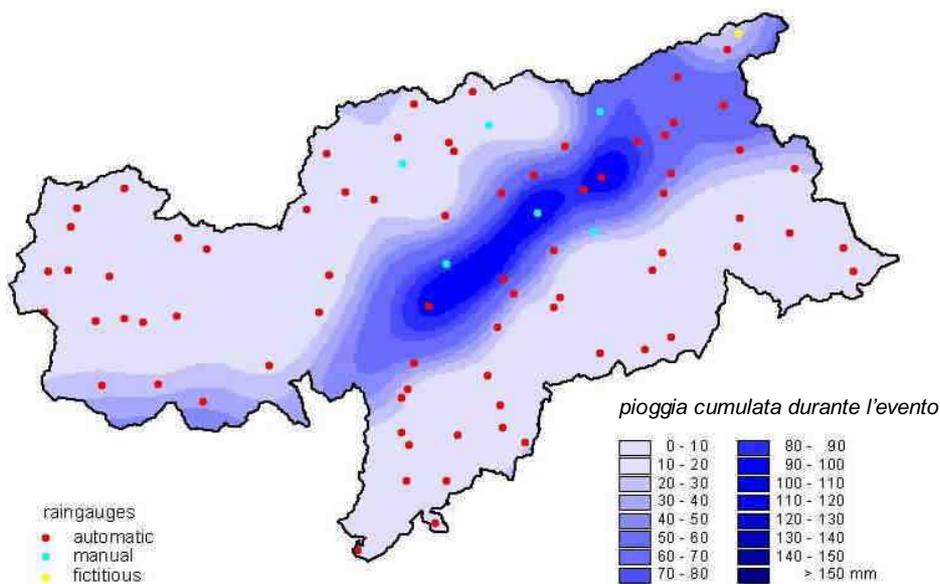


Fig.9: distribuzione delle precipitazioni del 4 settembre 2009

Effetti maggiori ha provocato il transito di un fronte freddo il giorno 4, quando una vera e propria “fascia di pioggia” larga circa 30 km ha determinato precipitazioni persistenti sulle stesse valli per quasi nove ore, con apporti enormi di pioggia cumulata. Soprattutto dalla Val Passiria, attraverso la bassa Valle d’Isarco, la bassa Pusteria, fino alla Valle Aurina si sono misurati tra 50 e 100 mm di pioggia.

Il livello dei fiumi ha subito un brusco innalzamento: l’Aurino ha registrato livelli non più raggiunti dal 1991, (236 m<sup>3</sup>/s a San Giorgio, tempo di ritorno stimato tra i 10 e i 15 anni), analogamente il Talvera con valori record dal 1997 (182 m<sup>3</sup>/s, tr stimato in ca. 30 anni). Dopo una pausa durante il pomeriggio, nella serata e nella notte nuovi temporali hanno prodotto apporti tra 10 e 30 mm sui settori settentrionali ed orientali del territorio. In tre giorni sono caduti complessivamente fino a 140 mm.

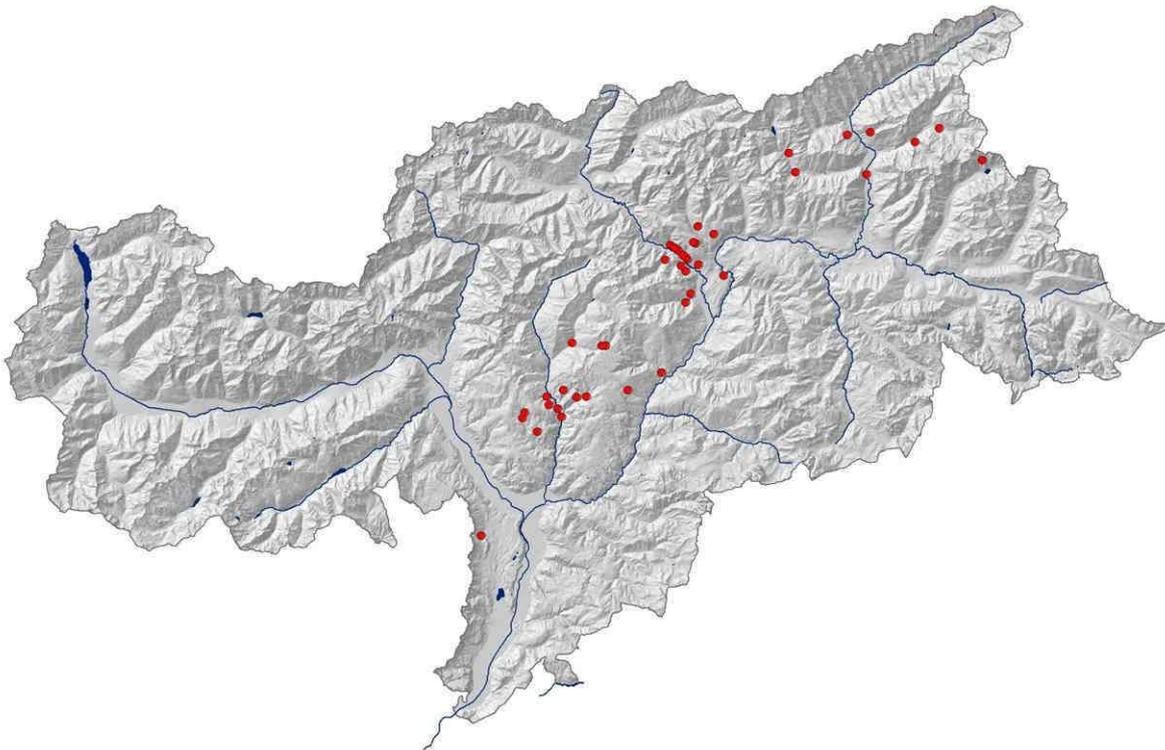


Fig 10: Localizzazione degli eventi del 4 settembre 2009

## 5. VOLUMI MOBILITATI

La stima dei volumi rappresenta una delle fasi più importanti ed al contempo difficili nella procedura di documentazione; i principali fattori d'indeterminazione sono legati a:

- Impossibilità di percorrere l'intero tratto interessato.
- Difficoltà nell'individuazione e quantificazione dei volumi spostati.
- Fenomeni di asporto da parte dell'emuntore dopo l'evento.
- Sovrapposizione di eventi successivi.
- Problemi logistici (mancanza di tempo, condizioni meteo, ecc.).

Tra gli eventi registrati nel 2009, 19 hanno mobilitato almeno 10.000 m<sup>3</sup> di materiale con un picco massimo di 250.000 m<sup>3</sup> sul Rio Danza. Considerando gli eventi con rilevazione del volume si ha una magnitudo media pari a circa **4.600 m<sup>3</sup>**.

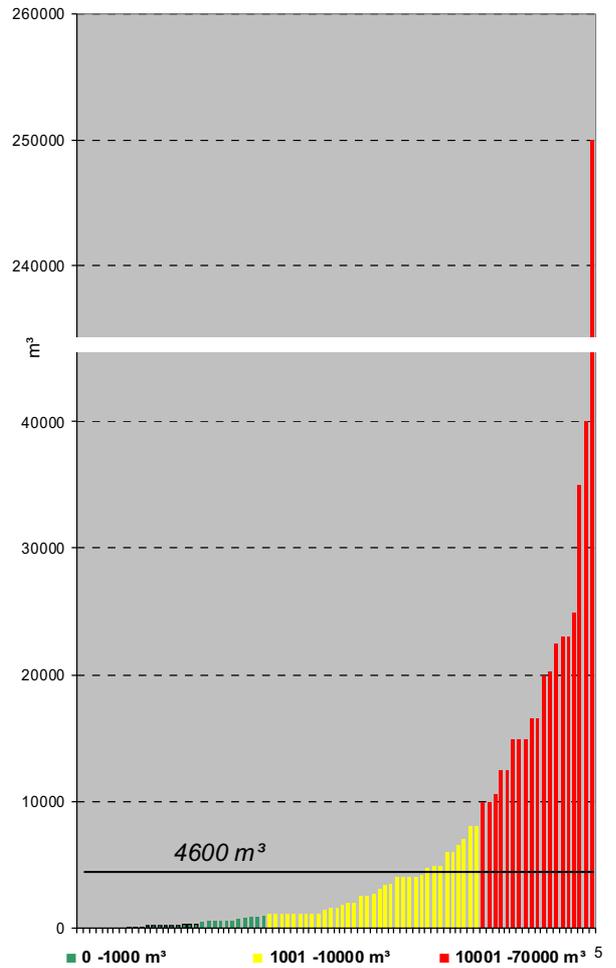


Fig. 11: grafico della magnitudo degli eventi

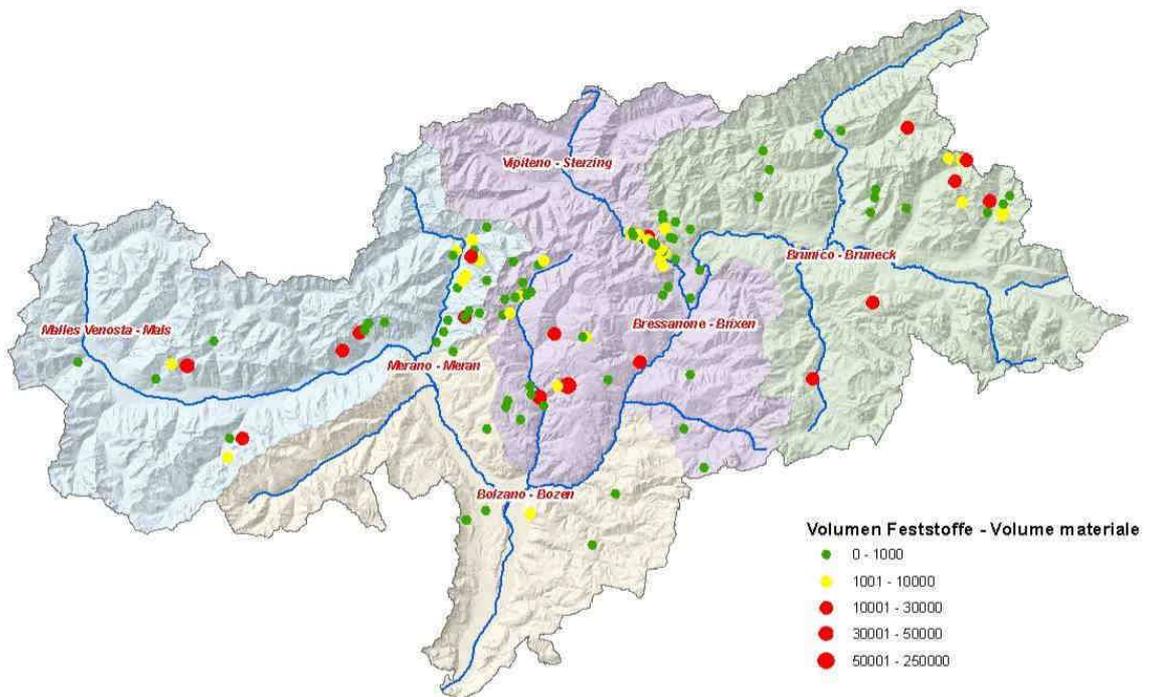


Fig. 12: Distribuzione degli eventi secondo magnitudo

## 6. QUADRO RIASSUNTIVO 1998 – 2009

Di seguito si riportano alcuni schemi e grafici riassuntivi relativi ai dodici anni di documentazione eventi.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Totale
NORD	11	7	42	7	15	20	2	18	16	51	37	58	284
EST	8	0	8	3	20	11	2	15	5	3	15	36	126
SUD	0	4	31	2	19	6	6	0	6	9	27	22	132
OVEST	5	27	38	6	26	27	11	15	14	3	22	39	233
Totale	24	38	119	18	80	64	21	48	41	66	101	155	775

Tabella 1: riassunto degli eventi per zona di competenza ed anno nel periodo 1998 - 2009

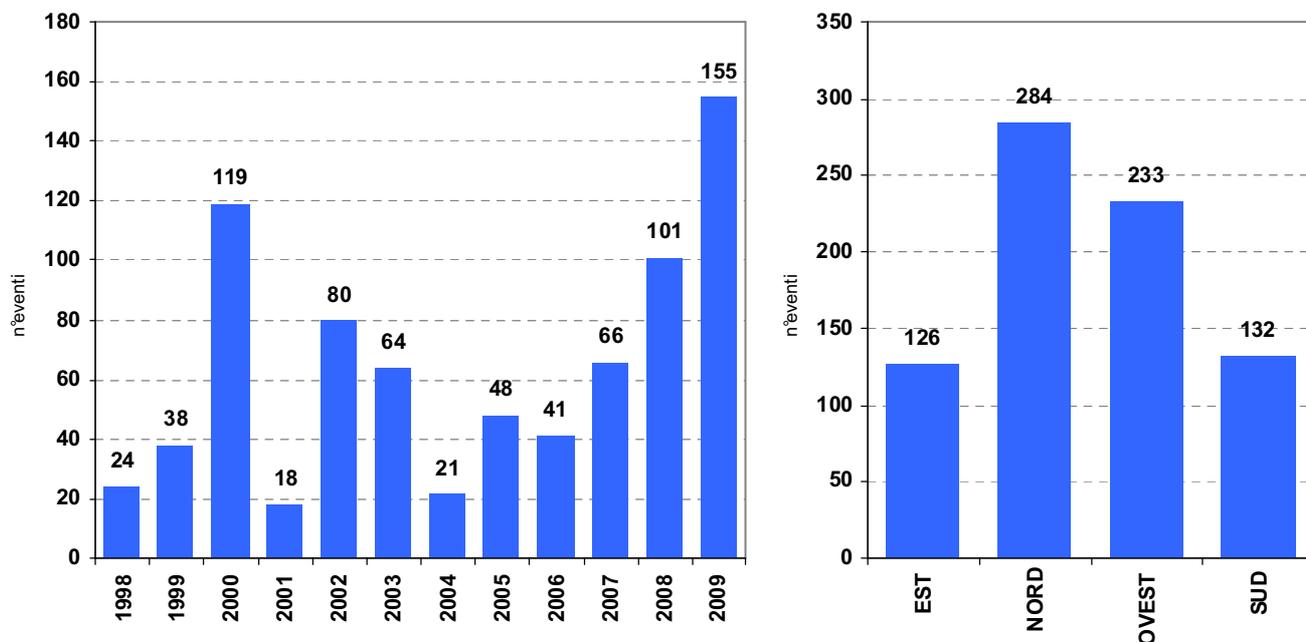


Figura 13: riassunto degli eventi per anno e zona di competenza nel periodo 1998 - 2009

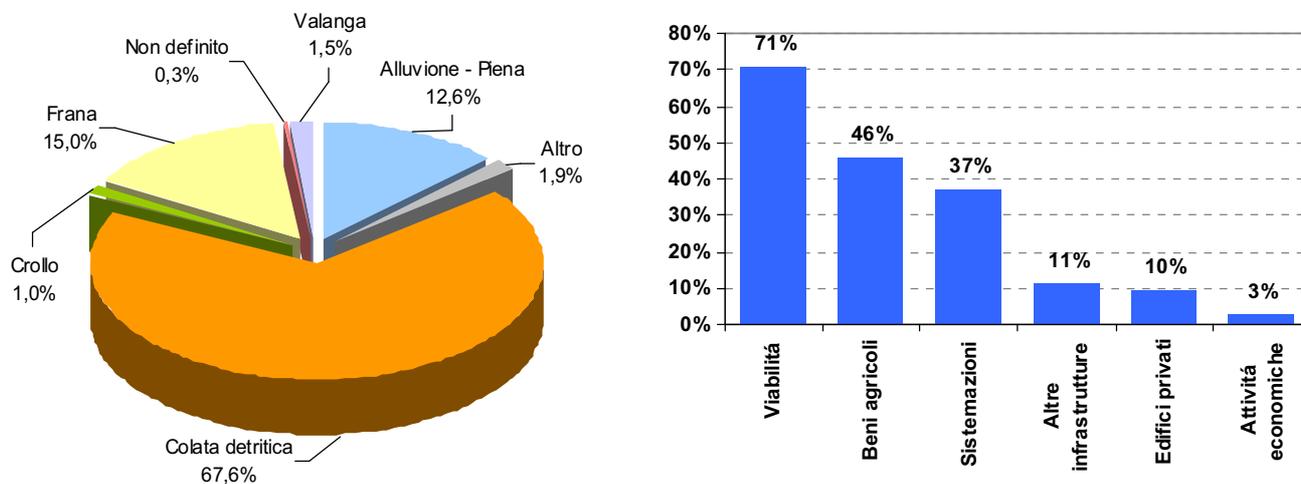
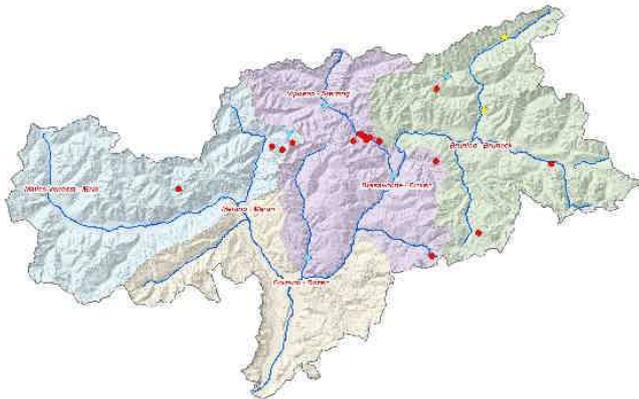


Fig. 14 e 15: classificazione per tipo di processo e incidenza delle diverse tipologie di danno degli eventi nel periodo 1998 – 2009

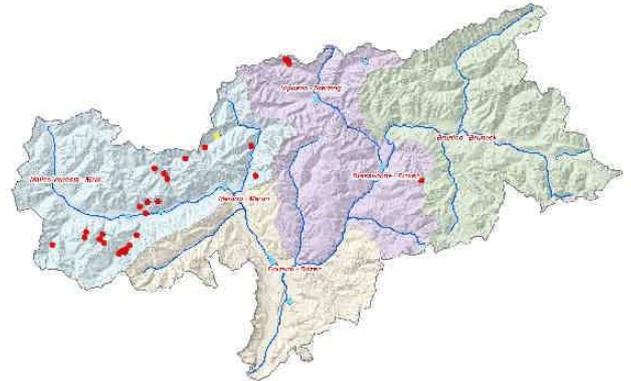
Di seguito viene riportata la serie completa degli eventi registrati dal 1998:

- |                                  |                  |                            |
|----------------------------------|------------------|----------------------------|
| Überschwemmung - Alluvione-Piena | Sturz - Crollo   | undefiniert - Non definito |
| Murgang - Colata detritica       | Anderes - Altro  |                            |
| Rutschung - Frana                | Lawine - Valanga |                            |

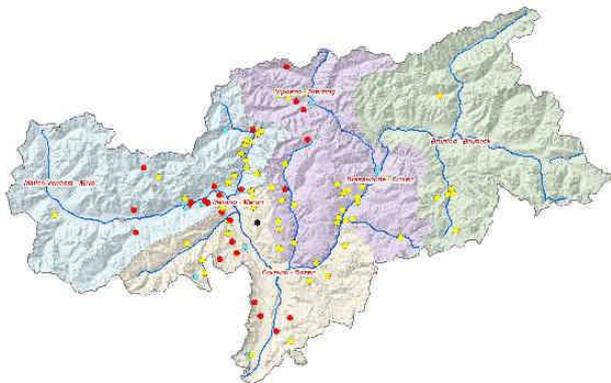
**1998**



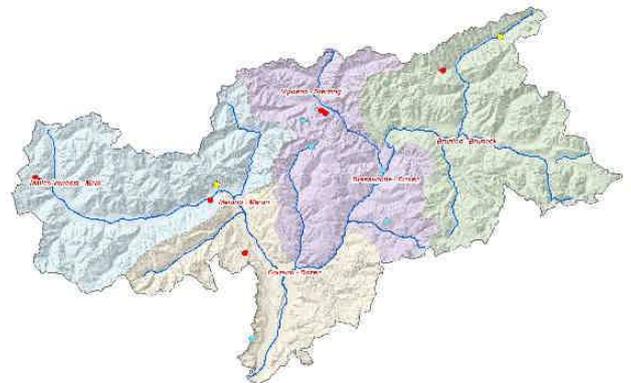
**1999**



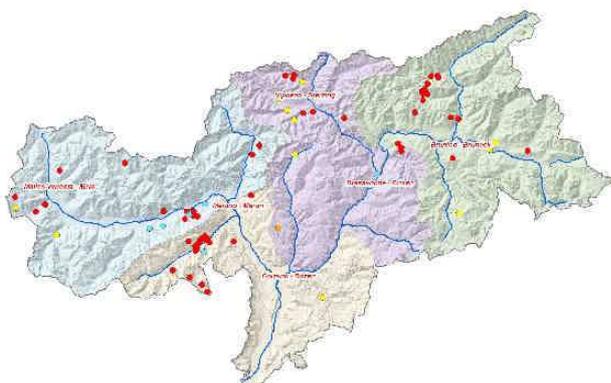
**2000**



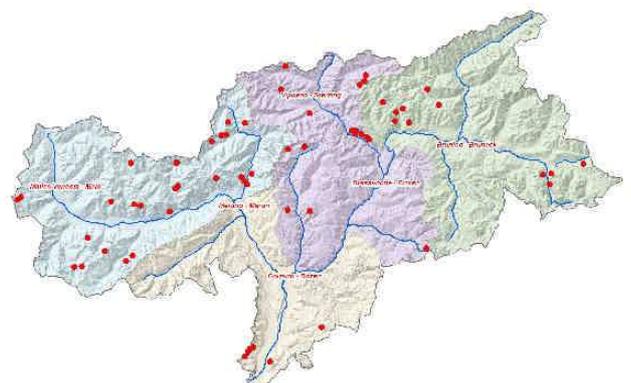
**2001**



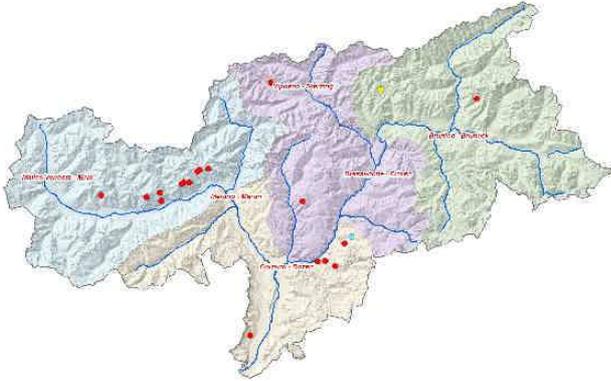
**2002**



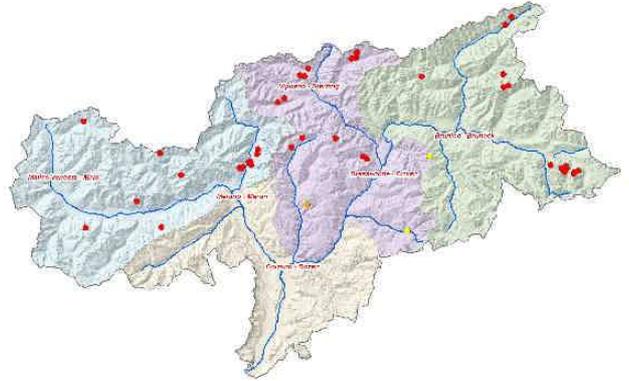
**2003**



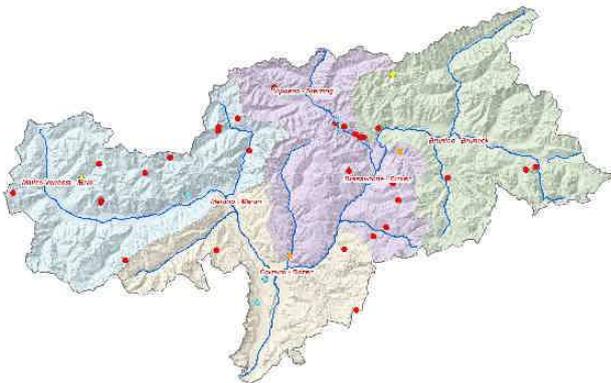
**2004**



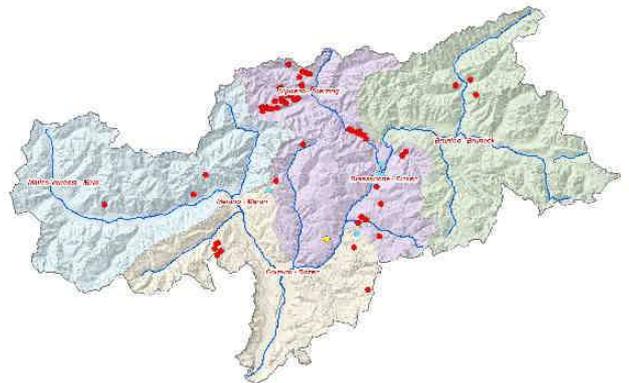
**2005**



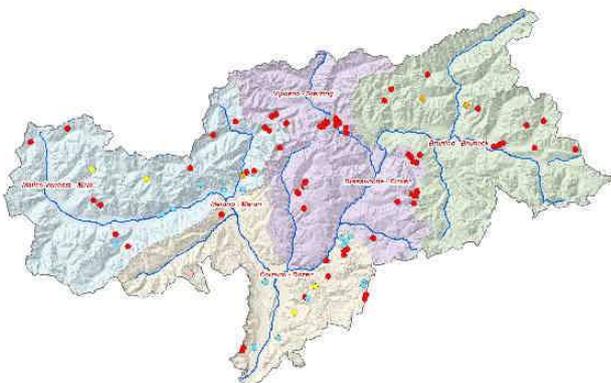
**2006**



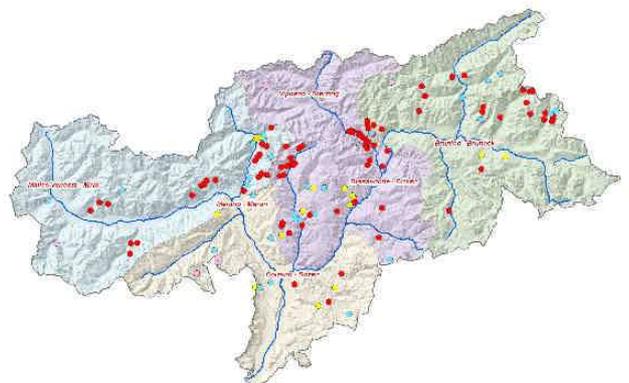
**2007**

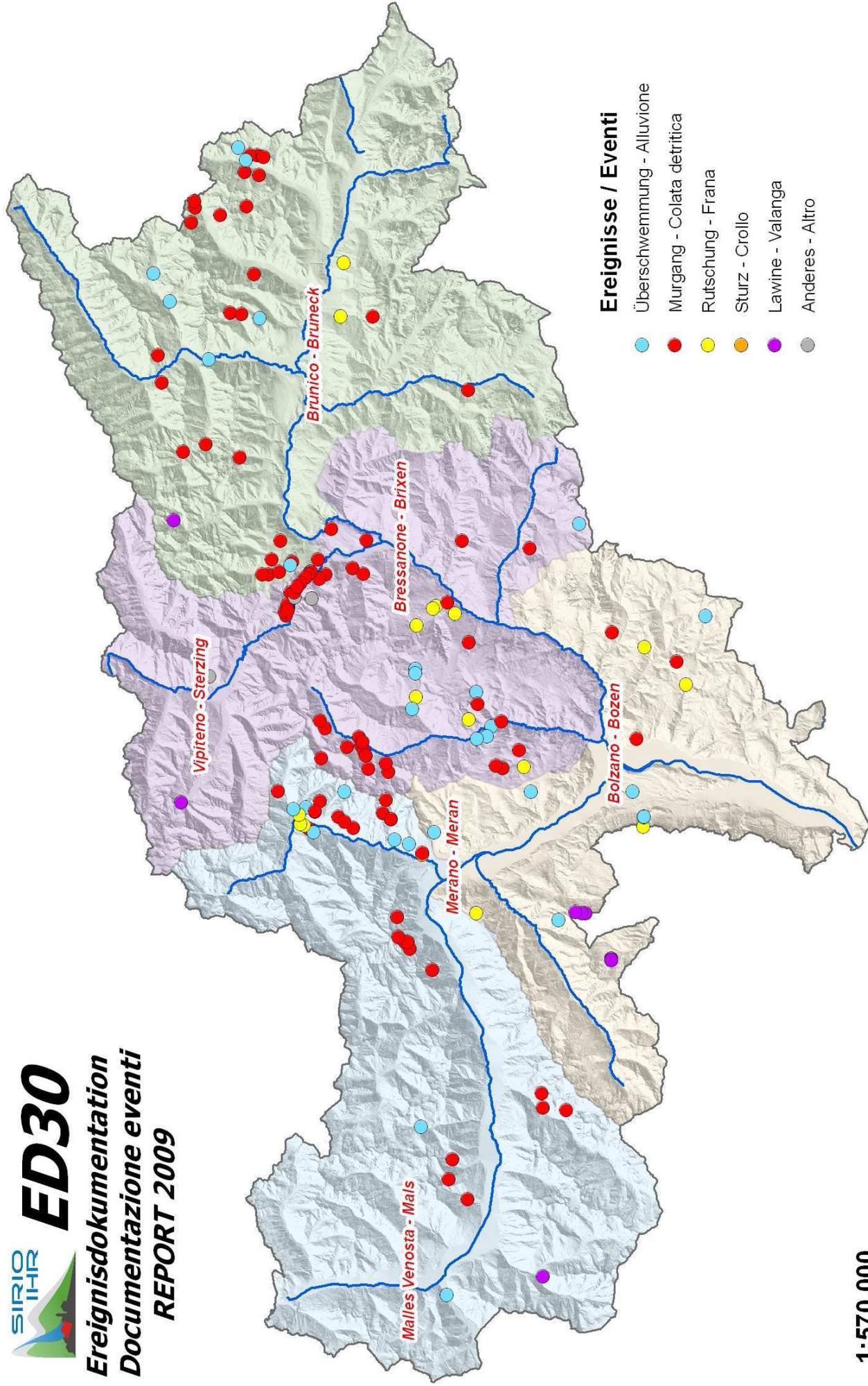


**2008**

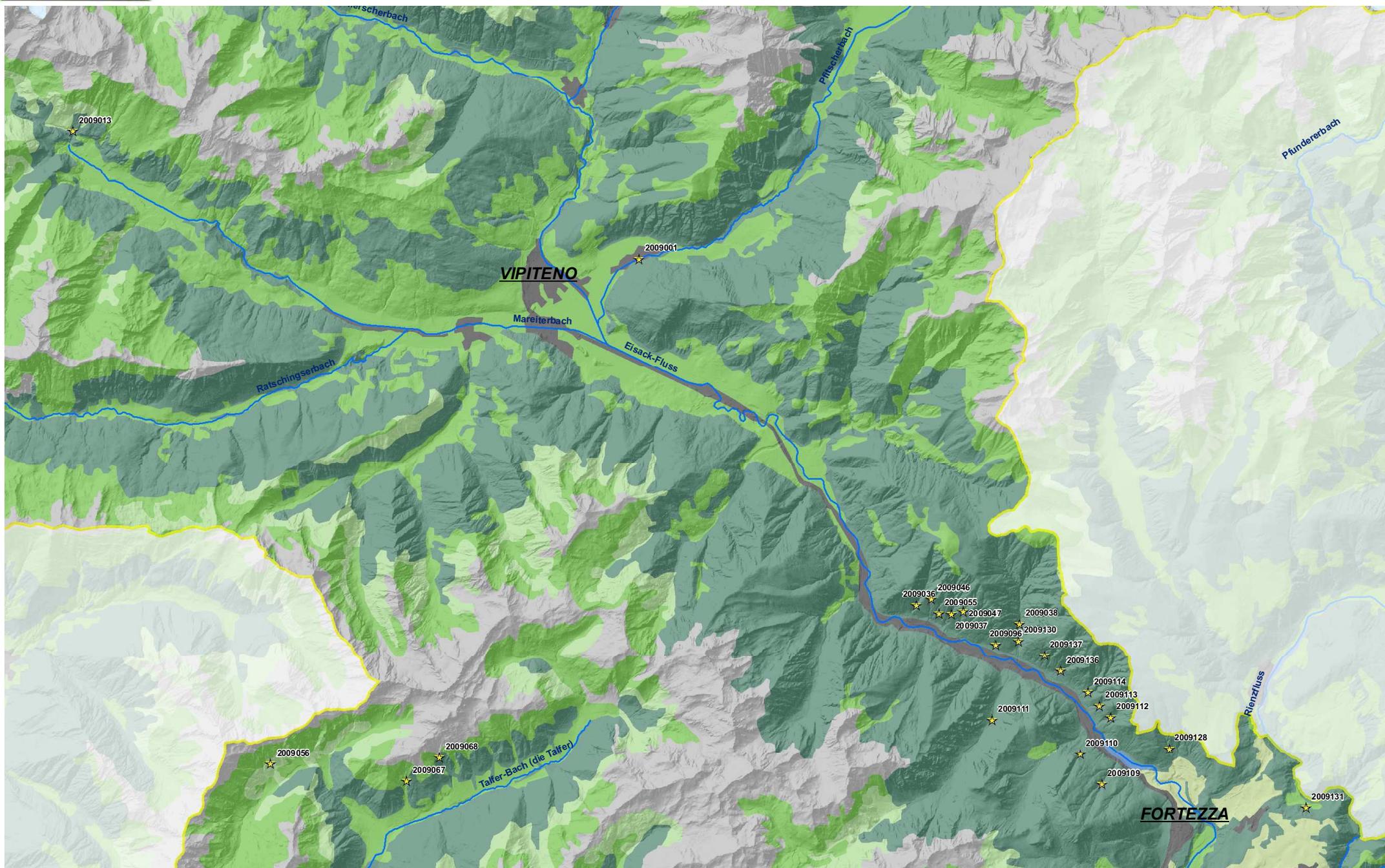


**2009**

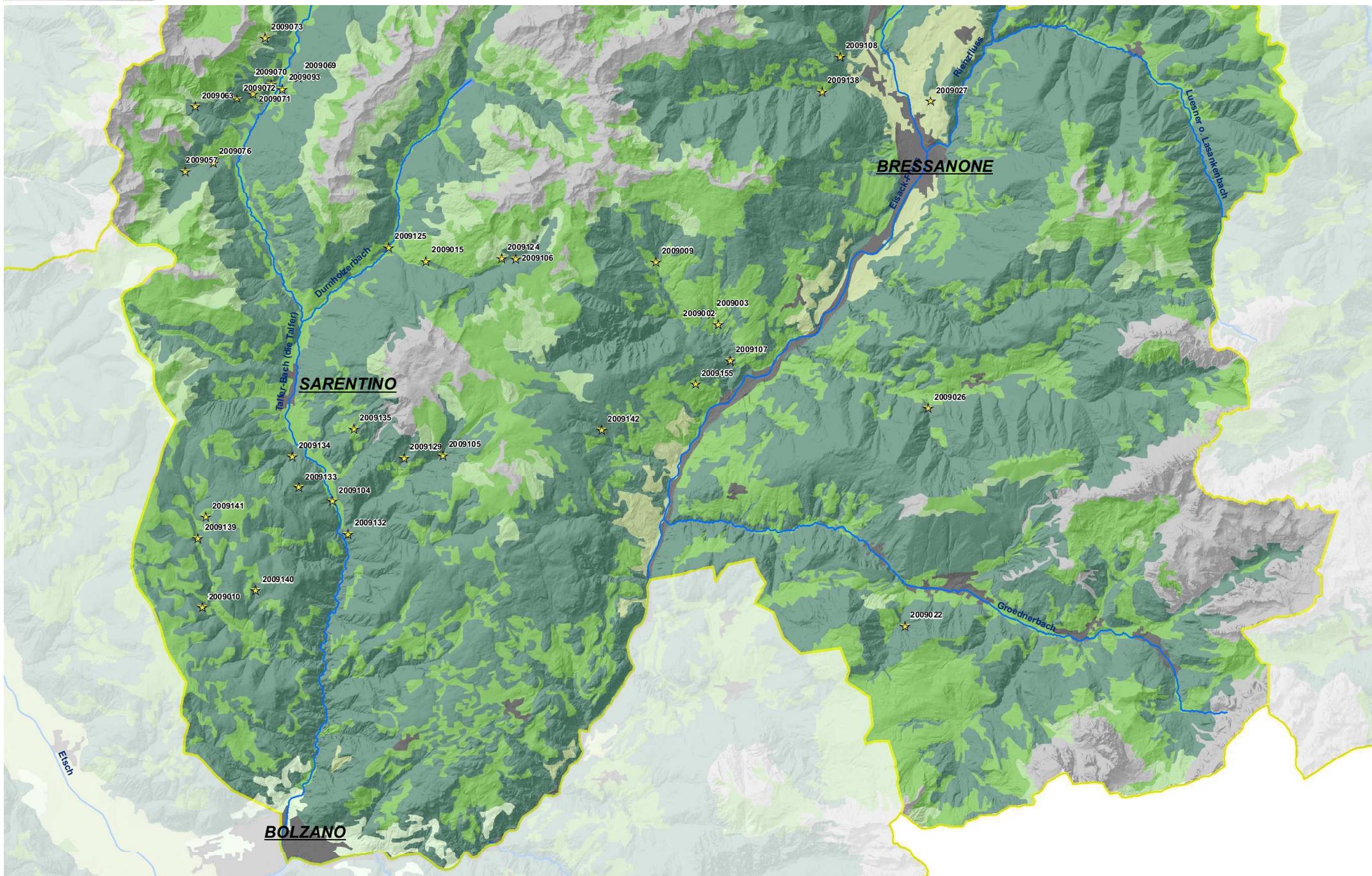




# Zona Nord



# Zona Nord



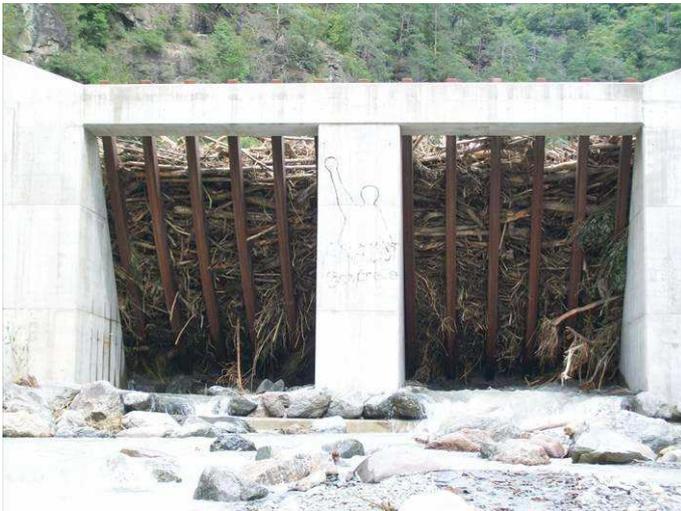
## ZONA NORD

Il 2009 ha evidenziato l'importanza della documentazione dei fenomeni valanghivi che interessano i corsi d'acqua. I copiosi apporti nevosi durante l'inverno hanno provocato numerosi e diffusi distacchi di valanghe, anche in zone raramente colpite, dove ha tempo di formarsi la copertura boschiva. In tali condizioni le valanghe asportano grandi quantità di legname depositandole spesso negli alvei, con tutti i problemi che ne conseguono: costi di sgombero, aumento della probabilità di occlusione delle sezioni e delle opere filtranti e di trattenuta e riduzione del valore del materiale da sgomberare.

### Rio del Lago Torbo, Racines, 2009013



### Rio Tina, Chiusa, 2009107



### Rio Bianco, Fortezza, 2009028



### Torrente Talvera, Sarentino, 2009104



### Rio Schachertal (S. di Mezzaselva), Fortezza, 2009036



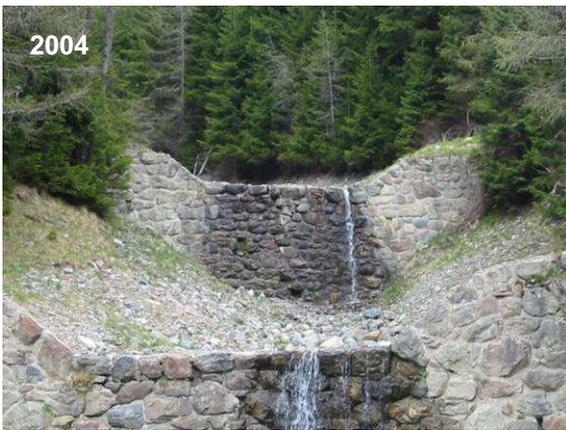
## ZONA NORD

### Rio di Monterosso, Sarentino, 2009067



In aree in cui la pressione urbanistica é ancora molto bassa, come in alta Val Sarentino, si possono ancora incontrare situazioni esemplari, in cui l'uso del territorio si mostra tradizionalmente rispettoso dei pericoli naturali. Come si vede dalle foto la bonifica del terreno per ottenere prati a sfalcio ha rispettato il confine naturale dei fenomeni. Spingersi oltre quei confini significa consentire un beneficio spesso esclusivamente privato con un costo sempre collettivo.

### Rio Ghirlanda, Sarentino, 2009068



Il Rio Ghirlanda viene regolarmente interessato da eventi di colata detritica (2003, 2005, 2007, 2009). Dall'analisi delle foto emerge come il processo di deperimento delle opere non sia un processo lineare. Un'opera infatti può reggere per decenni, finché strutturalmente integra; non appena viene intaccata, la capacità di sopportare le sollecitazioni decresce bruscamente. Ne consegue che la documentazione eventi deve essere strumento primario per pianificare l'attività di manutenzione anche preventiva delle opere.

## ZONA NORD

Il 4 settembre una cella temporalesca ha attraversato la provincia, provocando fenomeni alluvionali di notevoli intensità, alcuni dei quali localizzati in Val Sarentino. I danni maggiori sono stati registrati a S. Martino (Reinswald), causati dai Rivi Ghetrum e di Valdurna, dove sono stati misurati  $96 \text{ l/m}^2$  di pioggia in 10 ore. L'evento più impressionante ha colpito il Rio Danza più a sud, dove sono stati mobilizzati ca.  $250\text{-}300.000\text{m}^3$  di materiale porfirico grossolano, con la distruzione di numerose opere trasversali (le foto in basso mostrano delle briglie prima e dopo l'evento) ed il completo sconvolgimento della morfologia dell'alveo e di aree limitrofe.

**Rio Ghetrum, Sarentino, 2009106**



**Rio di Valdurna, Sarentino, 200125**



**Rio Danza, Sarentino, 2009105**



**Rio Danza, Sarentino, 2009105**

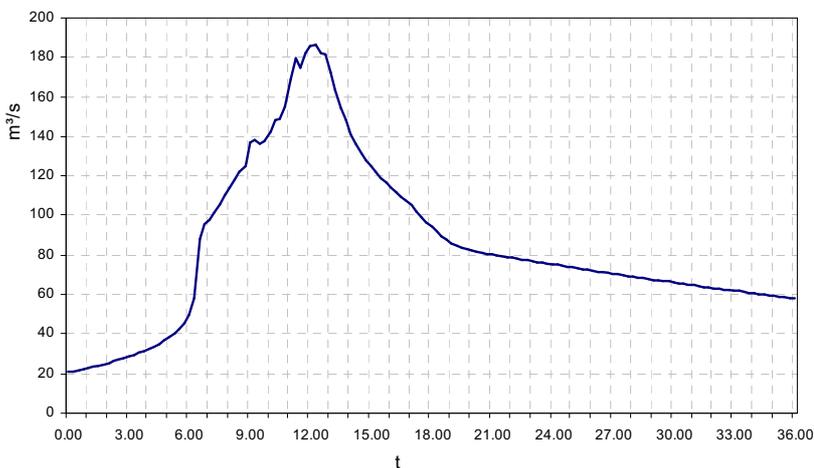
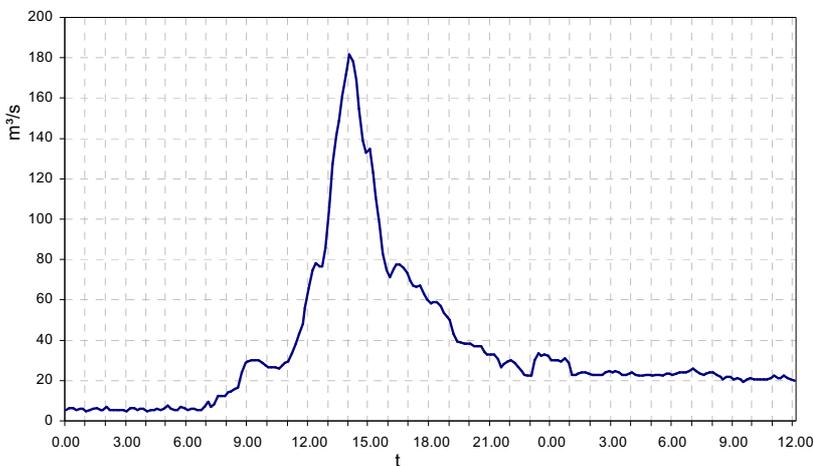


## ZONA NORD

### Torrente Talvera, Bolzano, 2009104



Da un confronto con i dati dell'applicativo BASIN30 (grafico inferiore) il tempo di ritorno della portata del Talvera registrata a Bolzano il 4 settembre (grafico superiore) può essere stimato a circa 30 anni. I nuovi ponti presso il Museion hanno mostrato qualche limite nel comportamento idraulico (foto in basso a destra). I fenomeni di risalto infatti, in caso di portate eccezionali potrebbe creare gravi problemi; questi aspetti sono inquadrabili nel concetto ampio di „configurazioni critiche“, dove a situazioni idraulicamente problematiche coincidono aree di elevato potenziale di rischio. Considerando che il contributo del bacino del Talvera a Campolasta è stato di entità ordinaria, si può ipotizzare che i tempi di ritorno sui laterali fossero considerevolmente superiori. Durante la propagazione le singole onde di piena rilevate sui laterali si sono ricomposte in un'unica onda di piena, molto ben definita e con tempi di crescita e decrescita molto rapidi.



## ZONA NORD

L'evento del 4 settembre ha seguito la classica direzione SO - NE, ma leggermente piú a sud del solito; nella zona di Fortezza infatti si sono registrati eventi in bacini che da tempo si mostravano „quiescenti“: la Sorgente di Fortezza, la cui sistemazione appena ultimata ha evitato danni maggiori; il Rio Schindel ha evidenziato la pericolosit  di impluvi asciutti anche per lunghi periodi dell'anno; il Rio della Chiusa ha provocato l'alluvionamento della strada statale SS 12, che con la contemporanea chiusura precauzionale dell'autostrada ha messo in crisi tutto l'asse del Brennero.

Oltre a questi sono stati colpiti anche impluvi regolarmente attivi, come la fossa Gorgen e la fossa „Nordportal“, le cui operazioni di sgombero sono costate la vita al manovratore di un escavatore.

### Rio Schindeltal, Fortezza, 2009110



### Rio della Chiusa, Fortezza, 200109



### Rio Blasbichler (S. di Fortezza), Fortezza, 2009112



### Fossa Gorgen (S. Pr  di sopra), Fortezza, 2009114



### Fossa „Nordportal“, Fortezza, 2009113



## ZONA NORD

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra	Foto aeree
					Persone	Edifici	Opere	Strade				
28/11/2008	2009015	Frana	Sarentino	Undefined - Non Indicata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		17	0
05/01/2009	2009001	Altro	Val di Vizze	B.605 - Torrente Vizze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 10.000	14	0
30/01/2009	2009009	Frana	Chiusa	B.255.35.30 - Rio Lahner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		5	0
14/02/2009	2009002	Frana	Chiusa	B.255.20.5 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		6	0
14/02/2009	2009003	Frana	Chiusa	B.255.20 - Rio Santegger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		6	0
08/03/2009	2009013	Valanga	Racines	B.600.150 - Rio del Lago Torbo (Valle dell'Erpice)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 15.000	8	0
16/03/2009	2009010	Frana	S.Genesio Atesino	F.60.40 - Rio di Velasio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 20.000	13	0
12/06/2009	2009026	Colata detritica	Funes	B.300.50 - Rio Valluzza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	800 m³	€ 8.000	4	0
16/06/2009	2009022	Colata detritica	Castelrotto	I.115.5 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	400 m³		2	0
21/06/2009	2009027	Colata detritica	Bressanone Varna	B.390 - S. Meinberg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		12	0
16/07/2009	2009096	Altro	Fortezza	Undefined - Non Indicata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		4	0
16/07/2009	2009036	Colata detritica	Fortezza	B.505 - S. di Mezzaselva	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2700 m³		6	3
16/07/2009	2009057	Colata detritica	Sarentino	F.245 - Rio della Sega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		9	0
16/07/2009	2009038	Colata detritica	Fortezza	B.465 - Rio Bianco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20000 m³		21	11
16/07/2009	2009046	Colata detritica	Fortezza	Nicht digitalisiert - Non Digitalizzata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	500 m³			
16/07/2009	2009047	Colata detritica	Fortezza	B.485 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2500 m³	€ 40.000		
16/07/2009	2009055	Colata detritica	Fortezza	Nicht digitalisiert - Non Digitalizzata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato			

## ZONA NORD

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra		Foto aeree
					Persone	Edifici	Opere	Strade					
16/07/2009	2009056	Colata detritica	Sarentino	F.305 - Rio Bianco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	800 m <sup>3</sup>		3	1	
16/07/2009	2009037	Colata detritica	Fortezza	B.490 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6000 m <sup>3</sup>	€ 60.000	19	0	
30/07/2009	2009068	Colata detritica	Sarentino	F.320 - Rio Ghirlanda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4000 m <sup>3</sup>		10	7	
30/07/2009	2009063	Colata detritica	Sarentino	F.255 - Rio dei Salici (Valle di Pascolo Verde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		29	8	
30/07/2009	2009067	Colata detritica	Sarentino	F.310 - Rio di Monterosso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		15	8	
30/07/2009	2009069	Colata detritica	Sarentino	F.290 - Rio di Croce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		3	8	
30/07/2009	2009070	Colata detritica	Sarentino	F.285 - Rio di Corvara	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		4	2	
30/07/2009	2009071	Colata detritica	Sarentino	F.265 - Rio di Plancola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4000 m <sup>3</sup>		21	8	
30/07/2009	2009072	Colata detritica	Sarentino	F.260 - Rio del Cantone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1000 m <sup>3</sup>		18	8	
30/07/2009	2009073	Colata detritica	Sarentino	F.295 - Rio di Amano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		5	4	
30/07/2009	2009093	Colata detritica	Sarentino	F.280 - Rio Bartolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30 m <sup>3</sup>		3	0	
30/07/2009	2009076	Colata detritica	Sarentino	F.245 - Rio della Sega	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8000 m <sup>3</sup>		3	9	
04/09/2009	2009135	Frana	Sarentino	F.120 - Rio Stet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		1	0	
04/09/2009	2009129	Colata detritica	Sarentino	F.110.10 - Rio di Grotta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4002 m <sup>3</sup>		19	0	
04/09/2009	2009107	Colata detritica	Chiusa Villandro	B.255 - Torrente Tina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15000 m <sup>3</sup>	€ 270.000	83	20	
04/09/2009	2009106	Alluvione - Piena	Sarentino	F.170.30 - Rio Ghetrun	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10000 m <sup>3</sup>	€ 175.000	92	30	
04/09/2009	2009137	Colata detritica	Fortezza	Undefined - Non Indicata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	250 m <sup>3</sup>				

## ZONA NORD

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra		Foto aeree
					Persone	Edifici	Opere	Strade					
04/09/2009	2009104	Alluvione - Piena	Bolzano Renon S.Geneseio Atesino Sarentino	F - Torrente Talvera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	35000 m <sup>3</sup>	€ 240.000	65	19	
04/09/2009	2009124	Alluvione - Piena	Sarentino	F.170.30.55 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	300 m <sup>3</sup>		6	1	
04/09/2009	2009134	Alluvione - Piena	Sarentino	F.125 - Rio Monte Tomaso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	200 m <sup>3</sup>		2	0	
04/09/2009	2009133	Alluvione - Piena	Sarentino	Nicht digitalisiert - Non Digitalizzata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1000 m <sup>3</sup>	€ 10.000	5	0	
04/09/2009	2009132	Colata detritica	Sarentino	F.110 - Rio Danza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15 m <sup>3</sup>		4	0	
04/09/2009	2009131	Colata detritica	Naz-Sciaves	C.60 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250 m <sup>3</sup>		3	0	
04/09/2009	2009128	Colata detritica	Naz-Sciaves Rio di Pusteria	B.425 - Rio di Aica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	200 m <sup>3</sup>	€ 60.000	14	0	
04/09/2009	2009130	Colata detritica	Fortezza	B.465 - Rio Bianco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2500 m <sup>3</sup>		3	0	
04/09/2009	2009105	Alluvione - Piena	Renon Sarentino	F.110 - Rio Danza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	250000 m <sup>3</sup>	€ 90.000	114	9	
04/09/2009	2009139	Colata detritica	S.Geneseio Atesino	F.60 - Rio d'Avigna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 70.000	36	0	
04/09/2009	2009108	Colata detritica	Varna	B.400.5 - Rio della Spelonca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 60.000	20	0	
04/09/2009	2009142	Colata detritica	Barbiano Villandro	B.220 - Rio degli Orli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 120.000	16	0	
04/09/2009	2009141	Colata detritica	S.Geneseio Atesino	Undefined - Non Indicata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 20.000	3	0	
04/09/2009	2009109	Colata detritica	Fortezza	B.435 - Rio della Chiusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4200 m <sup>3</sup>	€ 60.000	11	6	
04/09/2009	2009110	Colata detritica	Fortezza	B.440 -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5000 m <sup>3</sup>	€ 10.000	40	17	

## ZONA NORD

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra	Foto aeree
					Persone	Edifici	Opere	Strade				
04/09/2009	2009136	Colata detritica	Fortezza	B.460 - Rio Mara	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	600 m <sup>3</sup>		2	0
04/09/2009	2009140	Colata detritica	S.Genesio Atesino	F.60.25 - Rio il Colle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 20.000	10	0
04/09/2009	2009125	Alluvione - Piena	Sarentino	F.170 - Rio Valdurno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10000 m <sup>3</sup>	€ 70.000	27	6
04/09/2009	2009138	Colata detritica	Varna	B.400 - Rio di Scaleres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 60.000	13	0
04/09/2009	2009111	Altro	Fortezza	B.470 - Rio Vallaga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		6	0
04/09/2009	2009112	Colata detritica	Fortezza	B.450 - S. di Fortezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1300 m <sup>3</sup>		6	5
04/09/2009	2009113	Colata detritica	Fortezza	Nicht digitalisiert - Non Digitalizzata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1000 m <sup>3</sup>		6	8
04/09/2009	2009114	Colata detritica	Fortezza	B.455 - S. di Prà di Sopra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2000 m <sup>3</sup>		13	2
27/12/2009	2009155	Frana	Villandro	B.250 - Rio di Frag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato			

**NUMERO EVENTI:** 58  
**VOLUME TOTALE** 393547 mc  
**COSTI DI P.I. TOTALI** € 1.488.000

# Zona Sud



## ZONA SUD

La zona Sud nel 2009 non ha subito eventi degni di particolare rilevanza, come testimoniano i bassi costi sostenuti per i pronti interventi. Da segnalare comunque l'ennesima e ripetuta esondazione del Rio di Appiano, il cui corso è soffocato da insediamenti urbani, produttivi e dalle colture. Interessante anche il Rio Costa, che da tempo non dava particolari problemi; il sopralluogo nell'impluvio mostra comunque la presenza di un dissesto significativo.

### Rio Appiano, 2009021, 2009085, 2009098



### Rio Costa, Laives, 2009025



## ZONA SUD

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra		Foto aeree
					Persone	Edifici	Opere	Strade					
	2009007	Frana	Nova Ponente	A.45.25.30 - Rio Pozzolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 850	20	0	
06/11/2008	2009012	Frana	Cornedo all'Isarco	B.25.65.15 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 10.000	2	0	
16/12/2008	2009018	Valanga	Senale-S.Felice	K.10.25.10 -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		8	0	
16/12/2008	2009020	Valanga	Senale-S.Felice	K.10.25.20 -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		26	0	
16/12/2008	2009019	Valanga	Senale-S.Felice	K.10.25.15 -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		15	0	
20/01/2009	2009074	Valanga	Proves	Undefiniert - Non Indicata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato				
20/01/2009	2009081	Valanga	Proves	Undefiniert - Non Indicata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato				
06/02/2009	2009102	Valanga	Proves	Undefiniert - Non Indicata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato				
06/02/2009	2009101	Valanga	Proves	Undefiniert - Non Indicata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato				
07/04/2009	2009006	Frana	Appiano s.s.d.v.	A.70.5.10 - Rio Forcolana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		3	0	
15/04/2009	2009011	Frana	Lana	H.25 - Rio della Grotta (rio Pavicolo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		8	0	
11/06/2009	2009021	Alluvione - Piena	Appiano s.s.d.v.	A.70.5 - Rio di Appiano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		17	0	
23/06/2009	2009023	Alluvione - Piena	Merano	A.135 - Rio di Nova	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		1	0	
01/07/2009	2009100	Alluvione - Piena	Nova Ponente	B.25.80.10.35 - Rio di S. Floriano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 2.700	44	0	
05/07/2009	2009025	Colata detritica	Laives	A.45.25.5.15 - S. e rio Costa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1500 m³		39	0	
30/07/2009	2009099	Colata detritica	Fie' allo Sciliar Tires	B.65.40 - Rio di Gana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 2.600	34	0	
08/08/2009	2009097	Alluvione - Piena	S.Pancrazio	H.90.30 -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		0	13	

## ZONA SUD

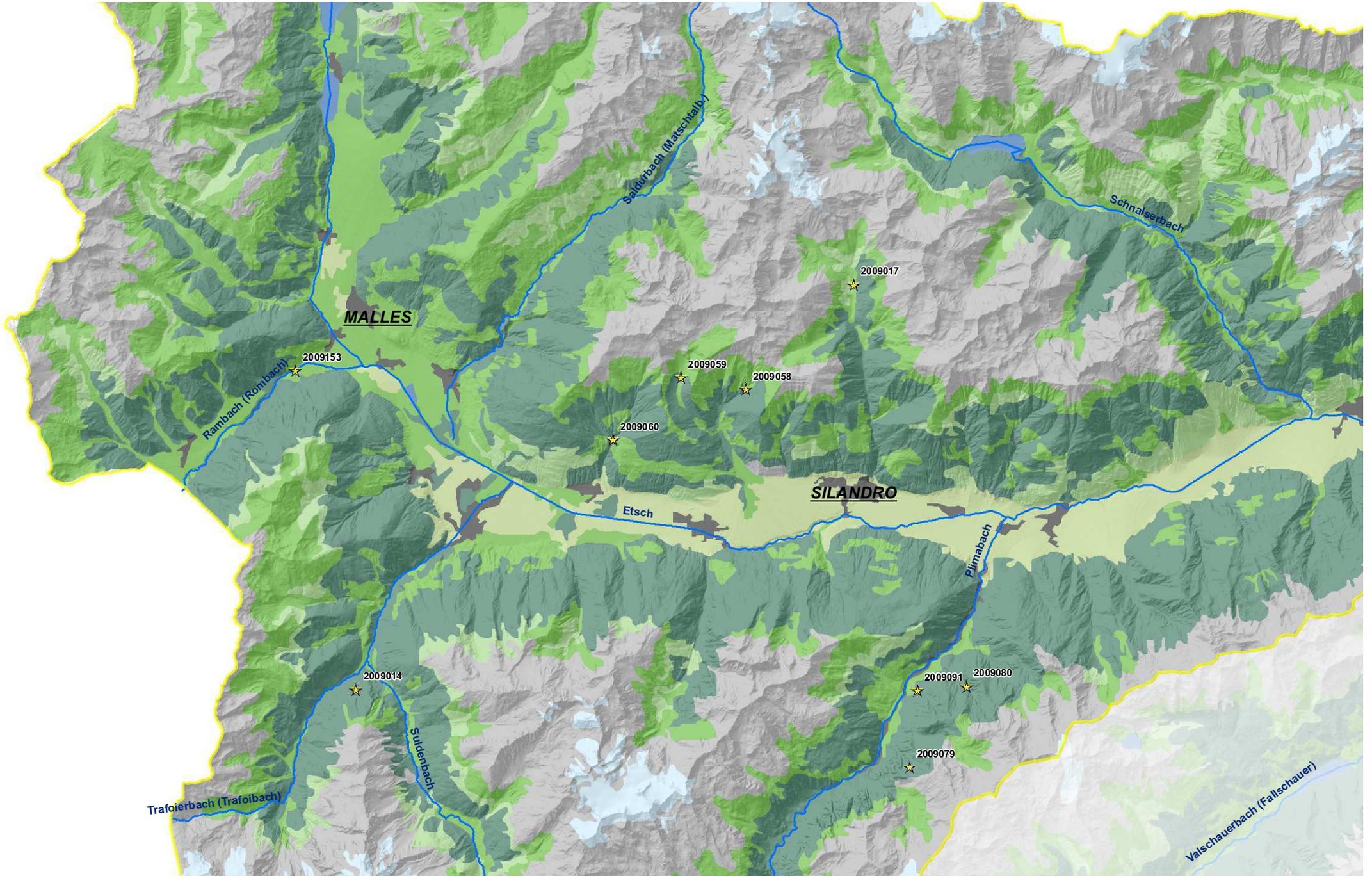
Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra	Foto aeree
					Persone	Edifici	Opere	Strade				
10/08/2009	2009085	Alluvione - Piena	Appiano s.s.d.v.	A.70.5 - Rio di Appiano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato			
16/08/2009	2009103	Alluvione - Piena	Castelrotto	I.170.70 - Rio di Cresta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000 m <sup>3</sup>		13	0
23/08/2009	2009094	Colata detritica	Nova Ponente	B.25.80.5 - Rio Ca' del Rio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	500 m <sup>3</sup>	€ 6.500	75	0
04/09/2009	2009098	Alluvione - Piena	Appiano s.s.d.v.	A.70.5 - Rio di Appiano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato			
15/09/2009	2009152	Alluvione - Piena	Meltina	A.95.10.5 - Rio di Vallesina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		4	0

**NUMERO EVENTI:** 22

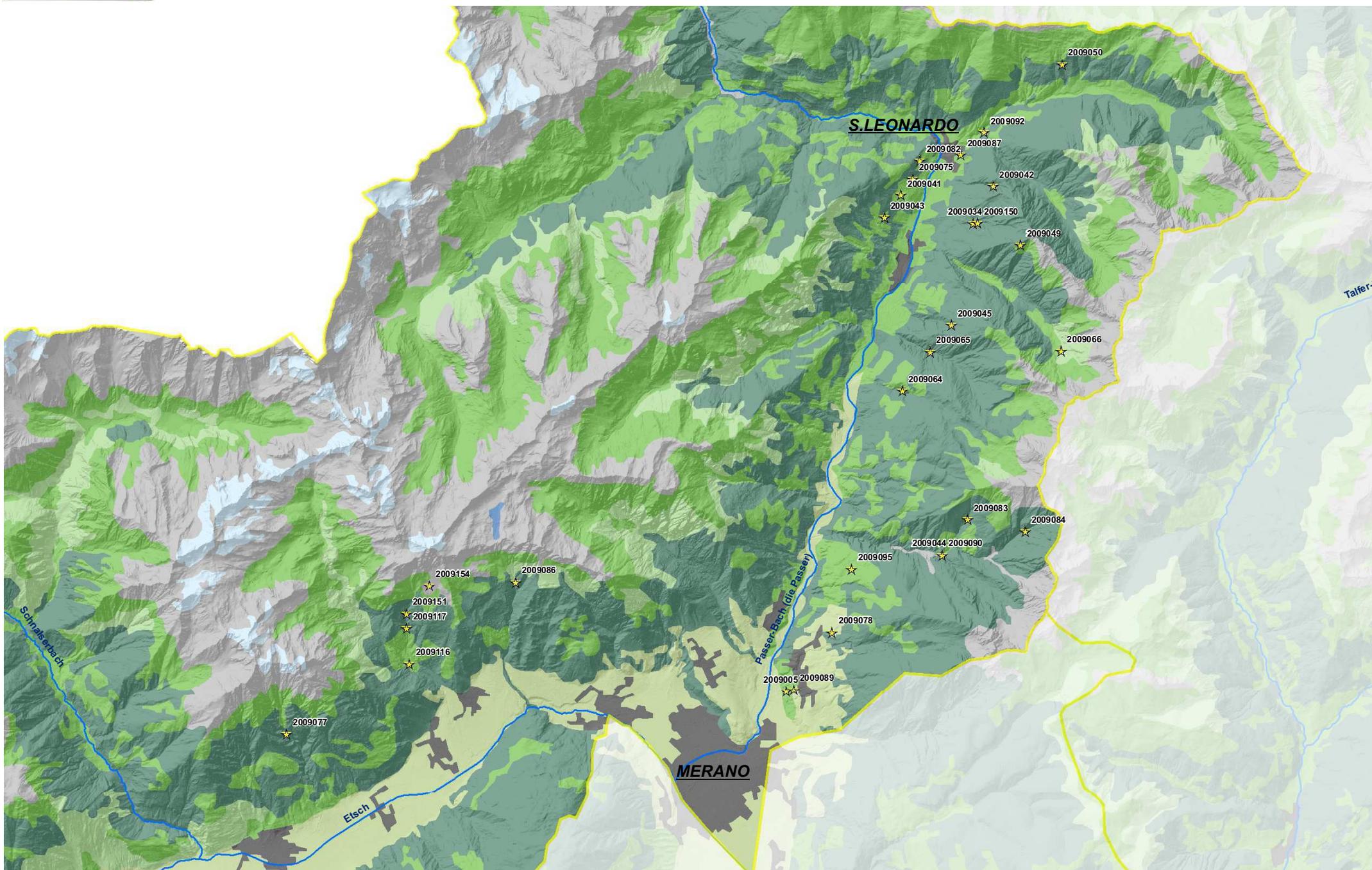
**VOLUME TOTALE** 3000 mc

**COSTI DI P.I. TOTALI** € 22.650

# Zona Ovest



## Zona Ovest



## ZONA OVEST

Rio Lega, S. Leonardo i.P., 2009034 e 2009150



Il Rio Lega nel 2009 è stato interessato da 2 eventi di colata detritica. La sistemazione non ha subito danni degni di nota ed il materiale è rimasto nella piazza di deposito senza interessare aree vulnerabili. Tutto bene quindi, se non fosse per gli elevati costi di sgombero. In tal proposito da notare l'ennesimo riempimento della briglia di trattenuta sul Rio Gadria, che ha reso necessario l'ormai abituale ma oneroso svuotamento. Come nel 2008 il Gadria è stato accompagnato dal „fratello buono“, il Rio Strimo, che stavolta non si è limitato a creare problemi alla parte alta del bacino, ma ha invaso con fango e detriti tutta l'area presso la confluenza, probabilmente aiutato dal cedimento di un'opera.

Rio Gadria, Lasa, 2009058



Rio Strimo, Lasa, 2009059



## ZONA OVEST

### Rio al ponte, S. Leonardo i.P., 2009041



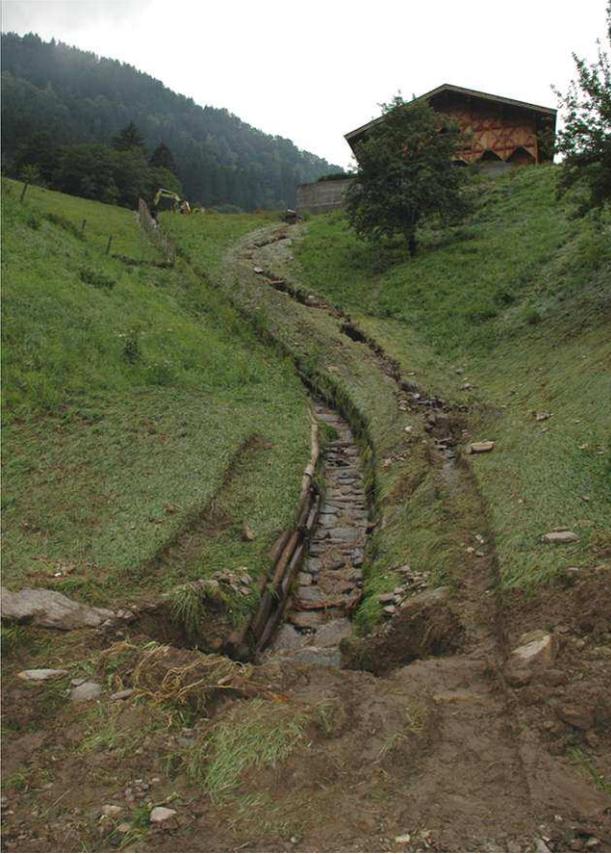
La Val Passiria rappresenta una zona particolarmente critica dal punto di vista idrogeologico: la vallata infatti é percorsa da un „corridoio meteorologico“ interessato sia dai fenomeni di Stau, con piogge diffuse e di maggior durata, che da frequenti temporali estivi, piú intensi e localizzati; il progressivo aumento degli insediamenti produttivi e residenziali, oltre ad aver aumentato la vulnerabilit  del territorio,   stato accompagnato da un aumento della pericolosit  in seguito all'intubamento di corsi d'acqua e alla riduzione delle sezioni di deflusso.

### Rio di Colba, S. Leonardo i.P., 2009042



## ZONA OVEST

### Rio al ponte, S. Leonardo i.P., 2009041



In ambito rurale e urbano sono frequenti interventi antropici che modificano i naturali percorsi di deflusso e drenaggio. I danni che ne derivano possono essere consistenti, soprattutto se confrontati con la reale magnitudo degli eventi.

### Rio di Colba, S. Leonardo i.P., 2009042



### Rio Masi, Scena, 2009043



### S. Leonardo i.P.



## ZONA OVEST

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra		Foto aeree	
					Persone	Edifici	Opere	Strade						
09/02/2009	2009014	Valanga	Stelvio	A.400.45 - Rio Trafoi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 40.000	20	20		
14/02/2009	2009005	Crollo	Merano Scena	G.20 - Rio di Villa di Sopra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		9	0		
23/05/2009	2009017	Alluvione - Piena	Silandro	A.315 - Rio di Silandro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 1.600	5	0		
17/07/2009	2009075	Frana	S.Martino in Passiria	G.275 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		23	0		
17/07/2009	2009087	Altro	S.Leonardo in Passiria S.Martino in Passiria	Nicht digitalisiert - Non Digitalizzata	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		0	9		
17/07/2009	2009084	Colata detritica	Scena	G.100.55 - Rio Rosso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	900 m <sup>3</sup>		0	4		
17/07/2009	2009083	Colata detritica	Scena	G.100.35 - Rio di Risa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000 m <sup>3</sup>		0	4		
17/07/2009	2009041	Colata detritica	S.Martino in Passiria	G.265 - Rio al ponte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1750 m <sup>3</sup>		40	19		
17/07/2009	2009042	Alluvione - Piena	S.Leonardo in Passiria	G.270.5 - Rio di Colba	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	50 m <sup>3</sup>	€ 2.000	14	3		
17/07/2009	2009043	Alluvione - Piena	S.Martino in Passiria	G.250 - Rio Masi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30 m <sup>3</sup>		20	6		
17/07/2009	2009044	Colata detritica	Scena	G.100 - Rio Masul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22500 m <sup>3</sup>	€ 50.000	12	15		
17/07/2009	2009082	Frana	S.Martino in Passiria	G.280 - S. Ora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		6	3		
17/07/2009	2009034	Colata detritica	S.Leonardo in Passiria	G.255 - Rio Lega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	41000 m <sup>3</sup>	€ 190.000	35	17		
17/07/2009	2009050	Colata detritica	S.Leonardo in Passiria	G.285.35 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15 m <sup>3</sup>		2	8		
17/07/2009	2009092	Alluvione - Piena	S.Leonardo in Passiria	G.285 - Rio di Valtina (Valle di Vanes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4000 m <sup>3</sup>	€ 3.000	8	0		
17/07/2009	2009045	Colata detritica	S.Leonardo in Passiria	G.205 - Rio di Belcolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3500 m <sup>3</sup>	€ 10.000	4	3		

## ZONA OVEST

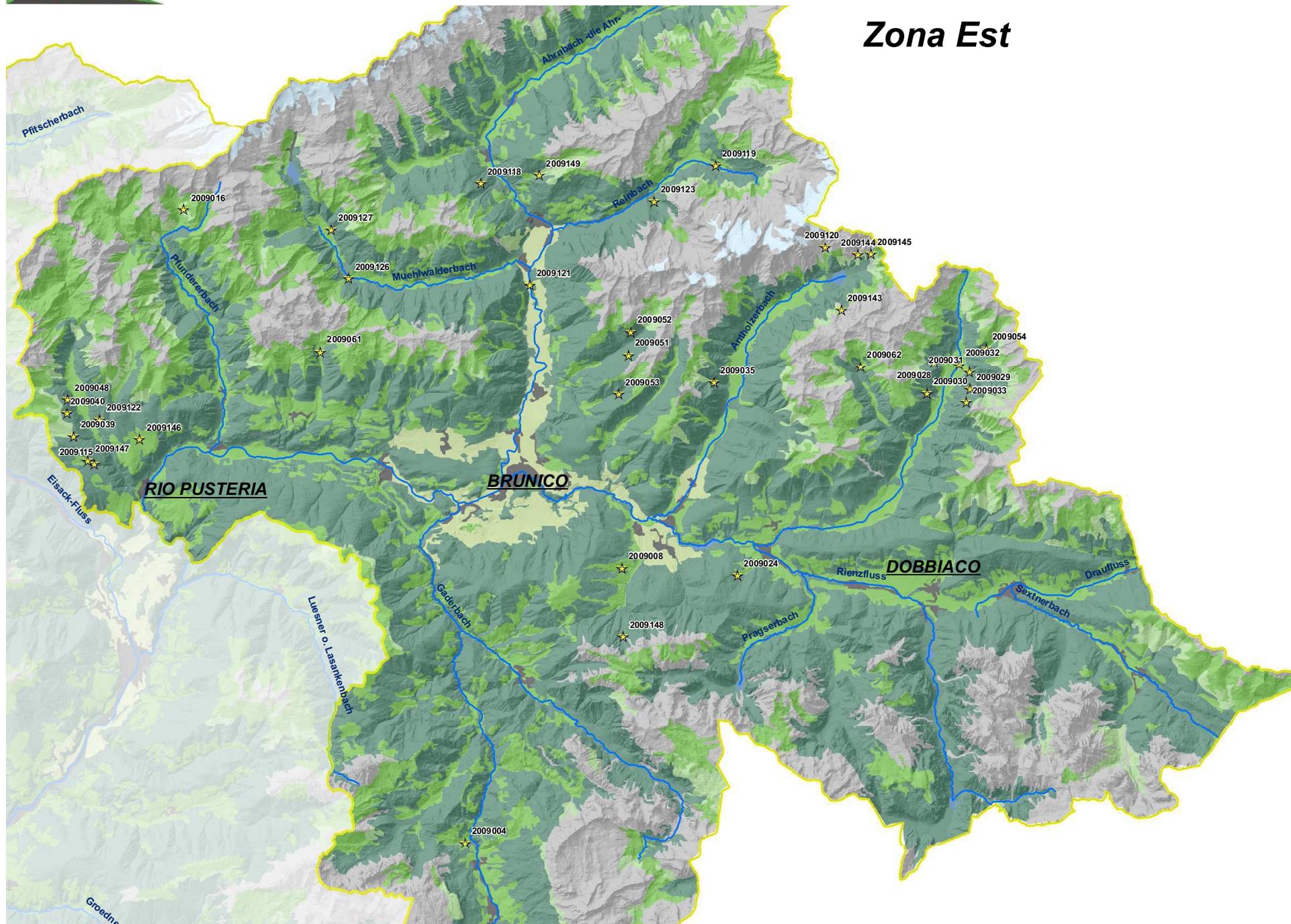
Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra		Foto aeree
					Persone	Edifici	Opere	Strade					
24/07/2009	2009058	Colata detritica	Lasa Silandro	A.340.10 - Rio Gatria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	40000 m <sup>3</sup>	€ 95.000	70	37	
24/07/2009	2009060	Colata detritica	Lasa	A.365 - Rio di Tanas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	120 m <sup>3</sup>		3	10	
24/07/2009	2009059	Colata detritica	Lasa Silandro	A.340.15 - Rio Strimo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3060 m <sup>3</sup>	€ 35.000	68	31	
30/07/2009	2009049	Colata detritica	S.Leonardo in Passiria	G.230.15 - Rio Laste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3400 m <sup>3</sup>		0	1	
30/07/2009	2009064	Colata detritica	S.Leonardo in Passiria Scena	G.175 - Rio Prantola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20 m <sup>3</sup>		0	3	
30/07/2009	2009065	Colata detritica	S.Leonardo in Passiria	G.190 - Rio Graves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10000 m <sup>3</sup>	€ 45.500	19	12	
30/07/2009	2009066	Alluvione - Piena	S.Leonardo in Passiria	G.230 - Rio dell'Avas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		0	2	
30/07/2009	2009089	Colata detritica	Merano Scena	G.20 - Rio di Villa di Sopra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 m <sup>3</sup>		3	0	
30/07/2009	2009090	Colata detritica	Rifiano S.Leonardo in Passiria Scena	G.100 - Rio Masul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000 m <sup>3</sup>	€ 68.000	6	0	
31/07/2009	2009095	Alluvione - Piena	Scena	G.85 - Rio Masi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		4	0	
08/08/2009	2009078	Alluvione - Piena	Scena	G.40 - Rio Petroso	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 10.000	23	0	
08/08/2009	2009077	Colata detritica	Naturno	A.220.5 - Rio Lana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16500 m <sup>3</sup>	€ 45.000	17	17	
08/08/2009	2009086	Colata detritica	Lagundo Parcines	A.195 - Tovo del Tel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		5	23	
09/08/2009	2009079	Colata detritica	Martello	A.285.60 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4700 m <sup>3</sup>	€ 5.000	17	6	
09/08/2009	2009080	Colata detritica	Martello	A.285.25 - Fosso di Salto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20250 m <sup>3</sup>	€ 155.000	20	8	

## ZONA OVEST

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra	Foto aeree
					Persone	Edifici	Opere	Strade				
09/08/2009	2009091	Colata detritica	Martello	A.285.35 - Rio di Acquadene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 m <sup>3</sup>		6	0
21/08/2009	2009117	Colata detritica	Parcines	A.200.5 - Rio Holer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	50 m <sup>3</sup>		9	0
21/08/2009	2009154	Colata detritica	Parcines	A.200.5.5 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	130 m <sup>3</sup>		8	0
21/08/2009	2009116	Colata detritica	Parcines	A.200 - Rio di Tel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22800 m <sup>3</sup>	€ 342.000	58	0
02/09/2009	2009150	Colata detritica	S.Leonardo in Passiria	G.255 - Rio Lega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	23000 m <sup>3</sup>	€ 135.000	60	0
09/10/2009	2009151	Colata detritica	Parcines	A.200.5 - Rio Holer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1000 m <sup>3</sup>		10	0
22/12/2009	2009153	Alluvione - Piena	Malles Venosta	A.420 - Rio Ram (Valle Monastero)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		8	0

**NUMERO EVENTI:** 38  
**VOLUME TOTALE** 220805 mc  
**COSTI DI P.I. TOTALI** € 1.232.100

## Zona Est

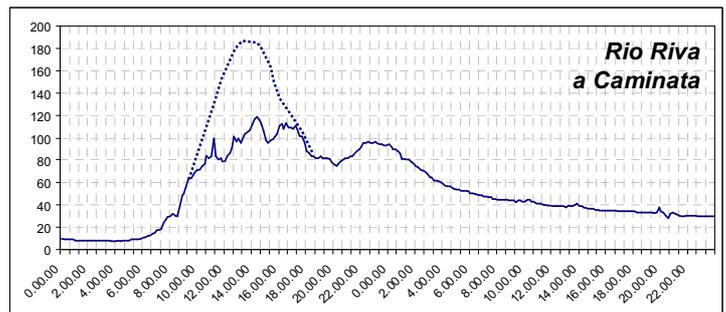


## ZONA EST

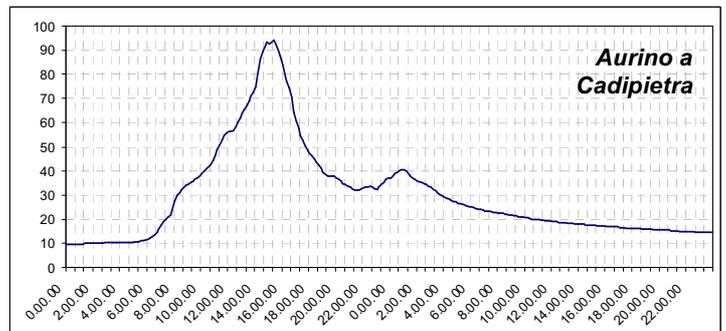
### Rio di Riva, Campo Tures, 2009119



4 settembre: l'esondazione del Rio Riva nei pressi del bacino di accumulo ha determinato una laminazione del picco di portata, come si evince dal confronto tra gli idrogrammi. Ciò ha probabilmente limitato i fenomeni di esondazione dell' Aurino ad alcuni prati a monte di Villa Ottone (foto in basso). A San Giorgio la portata, con un tempo di ritorno stimabile in circa 15 anni, è rimasta a pochi cm dalla tracimazione.



### Torrente Aurino, a S. Giorgio, 2009121



## ZONA EST

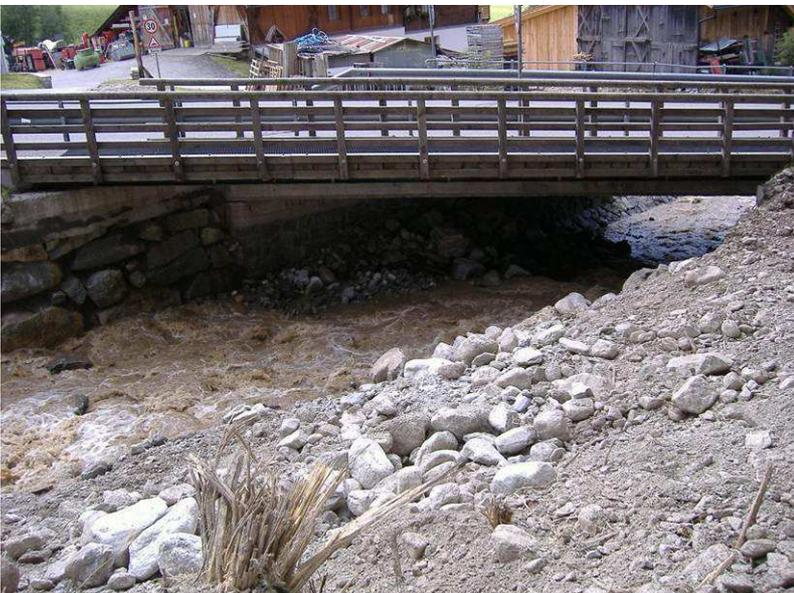
### Rio Kradorf, Val Casies, 2009029

Il valore della coerenza: da un lato si riconosce la pericolosità di un bacino realizzando una briglia di trattenuta, dall'altro si elimina l'alveo a valle della stessa per guadagnare metri quadri di prato. Risultato: il materiale non trattenuto si sceglie una sua traiettoria e finisce diritto diritto nella sala da pranzo di un piccolo albergo; fortunatamente la cena viene servita alle 19:00 e la colata arriva alle 21:00, dopo il dolce...



### Rio Pfinn, Val Casies, 2009028

Il Rio Pfinn dopo la sistemazione post 1966 non aveva più dato particolari problemi. L'evento del 2009 ha evidenziato alcuni limiti di quella sistemazione, come l'insufficienza della briglia di trattenuta a monte (foto a destra), ed i problemi legati agli attraversamenti (foto sotto); la presenza casuale di un escavatore nei pressi del ponte ha evitato una probabile esondazione nel paese.



## ZONA EST

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra		Foto aeree
					Persone	Edifici	Opere	Strade					
	2009008	Frana	Valdaora	C.330.5 - Rio di Sorafurcia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		4	0	
14/01/2009	2009016	Valanga	Vandoies	C.120.190 - Rio di Pietra Bianca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 15.000	8	0	
07/04/2009	2009004	Colata detritica	Badia	E.180 - Rio Pescoll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25000 m <sup>3</sup>	€ 48.000	8	0	
22/06/2009	2009024	Frana	Monguelfo - Tesido	C.375.10 -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		8	0	
16/07/2009	2009032	Alluvione - Piena	Valle di Casies	C.370 - Rio di Casies o Pudio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 75.000	0	2	
16/07/2009	2009054	Alluvione - Piena	Valle di Casies	C.370.170 - Rio di Foi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 20.000	17	6	
16/07/2009	2009053	Alluvione - Piena	Gais	D.55.10 - Rio Montassilone	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	300 m <sup>3</sup>	€ 112.500	29	0	
16/07/2009	2009052	Colata detritica	Gais	D.55.40 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	500 m <sup>3</sup>		10	0	
16/07/2009	2009051	Colata detritica	Gais	D.55.30 -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70 m <sup>3</sup>		12	0	
16/07/2009	2009048	Colata detritica	Rio di Pusteria	Nicht digitalisiert - Non Digitalizzata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	500 m <sup>3</sup>	€ 1.500	0	4	
16/07/2009	2009033	Colata detritica	Valle di Casies	C.370.125 - Rio di Monte Ira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6500 m <sup>3</sup>	€ 20.000	8	12	
16/07/2009	2009062	Colata detritica	Rasun Anterselva Valle di Casies	C.370.100 - Rio Quaira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2000 m <sup>3</sup>	€ 75.000	7	0	
16/07/2009	2009039	Colata detritica	Rio di Pusteria	C.80.25 - Rio del Dossetto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1500 m <sup>3</sup>	€ 6.000	0	11	
16/07/2009	2009061	Colata detritica	Terento	C.185 - Rio Vena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	750 m <sup>3</sup>	€ 6.000	12	0	
16/07/2009	2009028	Colata detritica	Valle di Casies	C.370.145 - Rio dei Pini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10500 m <sup>3</sup>	€ 20.000	102	38	
16/07/2009	2009040	Colata detritica	Rio di Pusteria	C.80.35 - Rio di Monte di dietro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1000 m <sup>3</sup>	€ 4.500	0	2	
16/07/2009	2009035	Colata detritica	Rasun Anterselva	C.335.60 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	300 m <sup>3</sup>	€ 2.000	17	0	

## ZONA EST

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra		Foto aeree
					Persone	Edifici	Opere	Strade					
16/07/2009	2009031	Colata detritica	Valle di Casies	C.370.155 - Rio dei Covoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000 m <sup>3</sup>	€ 10.000	8	13	
16/07/2009	2009029	Colata detritica	Valle di Casies	C.370.150 - Rio di Villa Corvina	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5000 m <sup>3</sup>	€ 20.000	4	12	
16/07/2009	2009030	Colata detritica	Valle di Casies	C.370.130 - Rio Pezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 20.000	33	0	
16/08/2009	2009145	Colata detritica	Rasun Anterselva	C.335.180.10 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15000 m <sup>3</sup>		9	0	
16/08/2009	2009144	Colata detritica	Rasun Anterselva	C.335.185 - Rio Mandola	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7000 m <sup>3</sup>		3	0	
17/08/2009	2009143	Colata detritica	Rasun Anterselva	C.335.170.5 - Rio di Croda Rossa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12500 m <sup>3</sup>		18	0	
21/08/2009	2009148	Colata detritica	Valdaora	C.330.25.5 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15000 m <sup>3</sup>		24	0	
04/09/2009	2009115	Colata detritica	Rio di Pusteria	C.80.20 - Rio Fonte Uz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		14	10	
04/09/2009	2009118	Colata detritica	Valle Aurina	D.185 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	125 m <sup>3</sup>	€ 45.000	3	1	
04/09/2009	2009119	Alluvione - Piena	Campo Tures	D.150 - Rio di Riva	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15000 m <sup>3</sup>	€ 167.500	23	23	
04/09/2009	2009120	Colata detritica	Rasun Anterselva	C.335.161.5 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8000 m <sup>3</sup>	€ 5.000	12	6	
04/09/2009	2009121	Alluvione - Piena	Campo Tures Gais	D - Torrente Aurino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		33	0	
04/09/2009	2009122	Colata detritica	Rio di Pusteria	Nicht digitalisiert - Non Digitalizzata	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	500 m <sup>3</sup>	€ 6.000	14	0	
04/09/2009	2009123	Alluvione - Piena	Campo Tures	D.150.50 - Rio Freddo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		0	3	
04/09/2009	2009126	Colata detritica	Selva dei Molini	D.140.165 - Rio Costafredda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 45.000	2	0	
04/09/2009	2009127	Colata detritica	Selva dei Molini	D.140.210 - Rio di Lappago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	200 m <sup>3</sup>	€ 62.500	1	0	
04/09/2009	2009149	Colata detritica	Campo Tures	D.170 - Rio Poia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 62.500	15	0	

## ZONA EST

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra		Foto aeree	
					Persone	Edifici	Opere	Strade						
04/09/2009	2009146	Colata detritica	Rio di Pusteria	C.85 - Rio Col di dentro o Rio Marcio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 7.000	7	0		
04/09/2009	2009147	Alluvione - Piena	Rio di Pusteria	C.75.5 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 7.000	11	0		

**NUMERO EVENTI:** 36

**VOLUME TOTALE** 128245 mc

**COSTI DI P.I. TOTALI** € 863.000