



Abteilung 30
Wasserschutzbauten
Sonderbetrieb für Bodenschutz, Wildbach- und Lawinenverbauung



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

ED30

Report 2010



INDICE

1. Premessa
2. Dati generali
3. Distribuzione spaziale
4. Distribuzione cronologica
5. Volumi mobilitati
6. Quadro riassuntivo 1998 – 2010
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 ringrazia

Ufficio Idrografico della Provincia di Bolzano

Data edizione

10.05.2011

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. Il 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, sia da soggetti esterni, quali liberi professionisti, università ed enti di ricerca.

L'anno 2010 ha mostrato un'attività idrogeologica ridotta rispetto all'anno precedente: il numero di eventi rilevati è stato comunque ragguardevole, ma la magnitudo media è inferiore e soprattutto sono mancati quegli eventi estesi che hanno caratterizzato il 2009.

2. DATI GENERALI

Nel 2010 nel sistema ED30 sono stati registrati 87 eventi, interrompendo il trend crescente degli ultimi tre anni (66 nel 2007, 101 nel 2008 e 155 nel 2009). È stata inoltre introdotta una modifica nella classificazione del processo di alluvione, in modo da distinguere tra:

- alluvione statica: generalmente legata a corsi d'acqua di fondovalle caratterizzati da bassa pendenza, con trasporto solido ordinario di fondo prevalente e con limitati fenomeni erosivi
- alluvione torrentizia: tipica di corsi d'acqua a maggior pendenza, con fenomeni anche intensi di trasporto solido di fondo e diffusi fenomeni erosivi
- alluvione urbana: legata alla presenza in aree urbanizzate di opere di regimazione (cunette, restringimenti, tombini, intubamenti), spesso insufficienti a smaltire portate non ordinarie.

Utilizzando questa nuova classificazione gli eventi del 2010 risultano così suddivisi:

- 47 colate detritiche
- 28 alluvioni torrentizie
- 1 alluvione fluviale
- 4 alluvioni urbane
- 5 frane
- 1 crollo

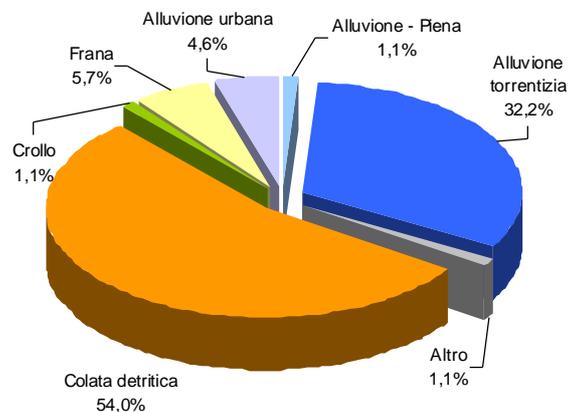


Fig. 1: distribuzione degli eventi per tipologia di processo

È stato inoltre rilevato un danno ad un ponte a causa di un'occlusione legata alla formazione di ghiaccio durante un periodo con temperature particolarmente rigide e non sono state documentate valanghe.

L'acquisizione dei dati in campo è stata condotta sia con la versione più completa della scheda (denominata

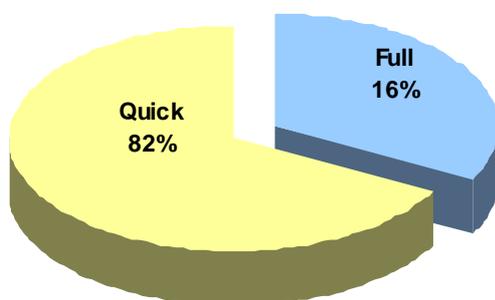


Fig. 2: distribuzione degli eventi per tipologia di rilievo

“Full”), che consente una documentazione approfondita di tutti i fenomeni, che con la versione ridotta “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 sinistra 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 2010 consta di 1902 foto, di cui 328 da elicottero, per una media di 22 foto per evento. Tutte le foto sono state catalogate ed archiviate nella banca dati MEDIA30 mediante il software Canto CUMULUS™.

3. DISTRIBUZIONE SPAZIALE

L'analisi della distribuzione spaziale evidenzia 2 tipologie di eventi: eventi "singoli", che colpiscono un solo corso d'acqua, ed eventi "di valle" (Valle di Braies, Val di Fleres e Val Senales) che arrivano a colpire circa una decina di bacini. Rispetto agli anni scorsi mancano gli eventi "intervallivi", associati a temporali violenti ed estesi come quelli che nel 2009 hanno colpito la val Sarentino e la zona di Fortezza fino alla Valle di Anterselva. Non sono mancati inoltre cosiddetti "casi classici", come il Rio Gatria, la Vedretta dei Corvi in val Senales, il Rio di Tel, Il Rio Vorpall in val di Funes, il Rio Ploner in valle di Luson, i rivi Stipa e dell'Alpe presso Mareta, il Rio Covoni a Riva di Tures ed il Rio di Appiano.

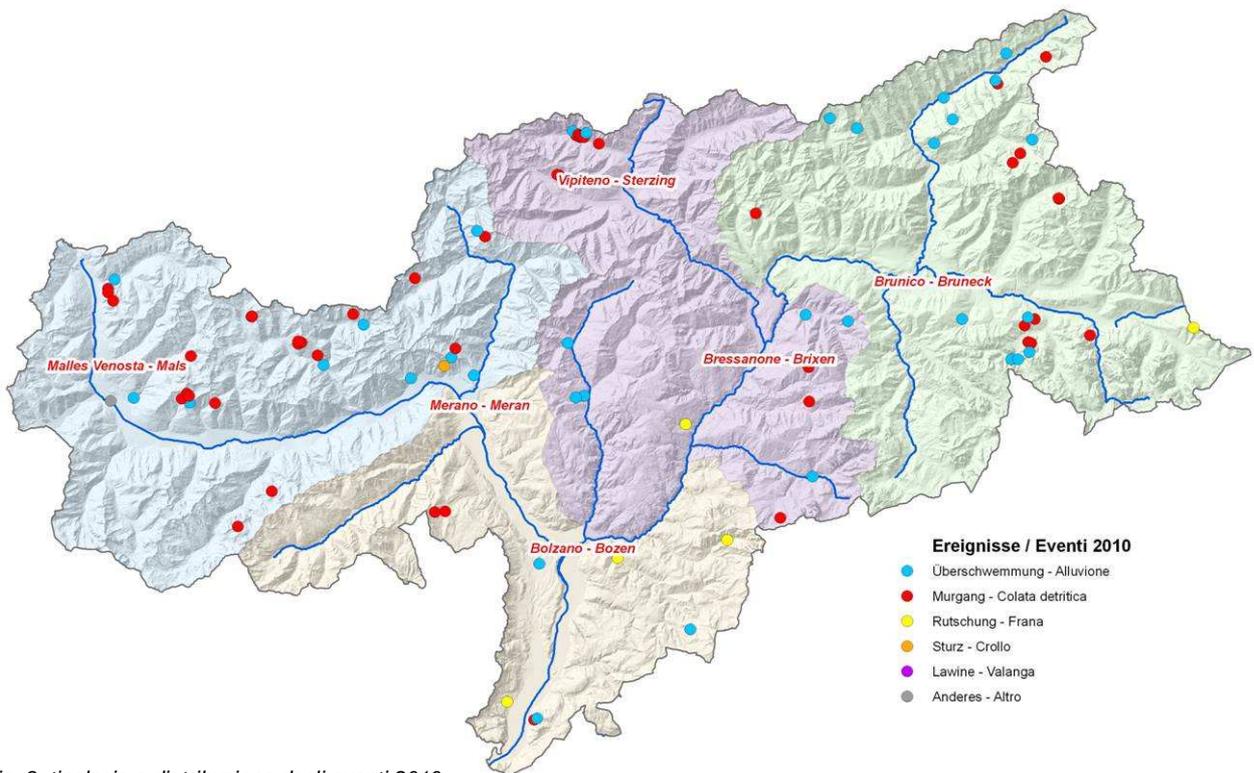


Fig. 3: tipologia e distribuzione degli eventi 2010

Per quanto riguarda le zone di competenza della Ripartizione 30, la più colpita è la zona Ovest con 31 casi, seguita dalla zona Est e dalla zona Nord con rispettivamente 26 e 21 eventi. Come l'anno scorso, la zona Sud risulta la meno colpita, registrando solo 9 casi.

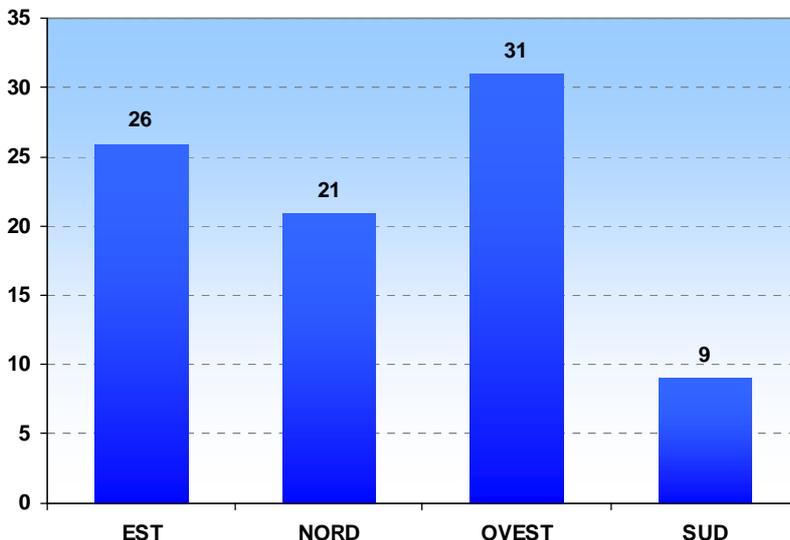


Fig. 4: distribuzione degli eventi per zona di competenza

4. DISTRIBUZIONE CRONOLOGICA

Dalla distribuzione temporale degli eventi rilevati nel 2010 (fig. 5) emerge la tipica stagionalità degli eventi in Alto Adige: la gran parte degli eventi si sono infatti verificati nel periodo estivo, tra giugno e settembre. In primavera ed in autunno le precipitazioni intense sono spesso associate ad un abbassamento del limite della neve. In questi casi è più probabile il verificarsi di eventi franosi di versante piuttosto che eventi idraulici.

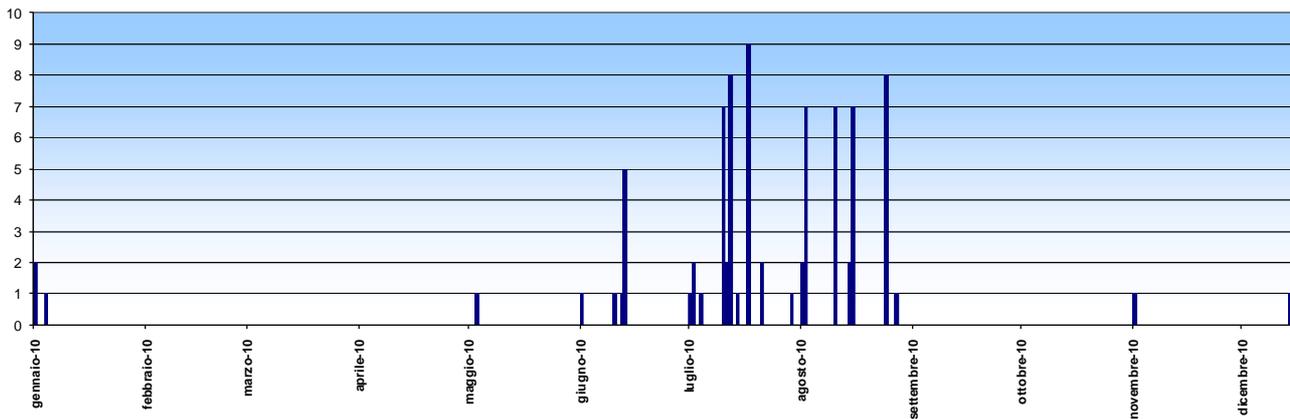


Fig. 5: distribuzione temporale degli eventi

Abbastanza particolare è l'evento del 12 luglio; come si nota dalla figura sottostante l'evento si è infatti sviluppato secondo una direttrice NO – SE (freccia arancione) colpendo prima la zona di Curon Venosta per poi spostarsi verso Silandro. Normalmente le direttrici più comuni sono SO – NE (freccie verdi).

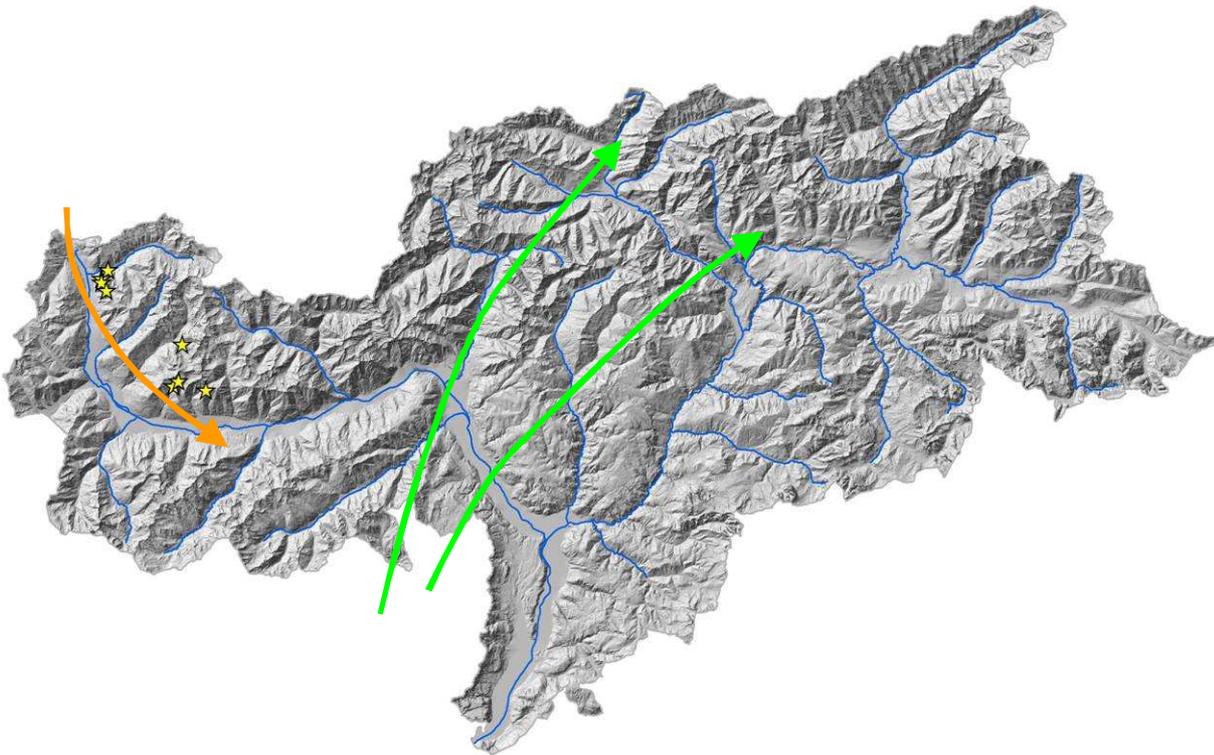


Fig. 6: sviluppo degli eventi del 12 luglio 2010

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 2010, 8 hanno mobilizzato almeno 10.000 m³ di materiale

con un picco massimo di 30.000 m³ nell'evento a monte del lago di Neves, in valle di Selva dei Molini e nell'evento del Rio di Prissiano (Tesimo). Considerando gli eventi con rilevazione del volume si ha una magnitudo media pari a circa **5.000 m³**.

Volumen / Volume

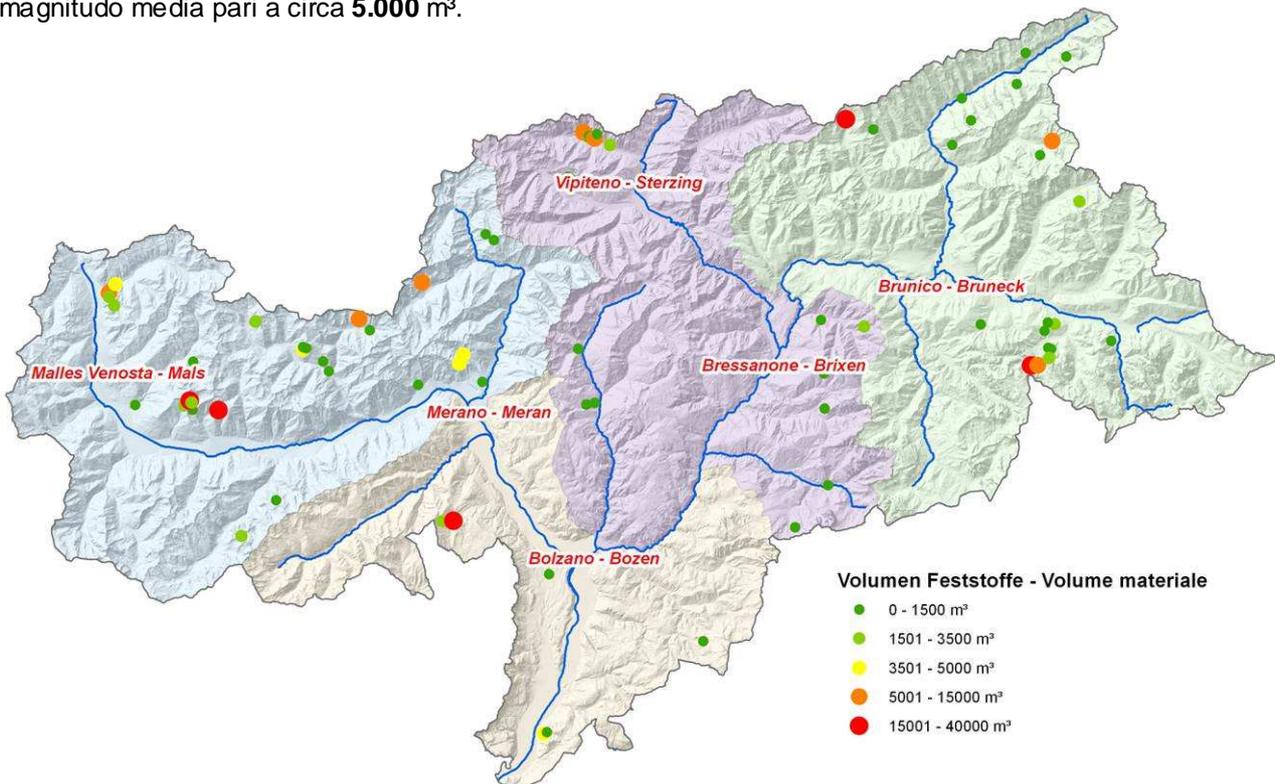
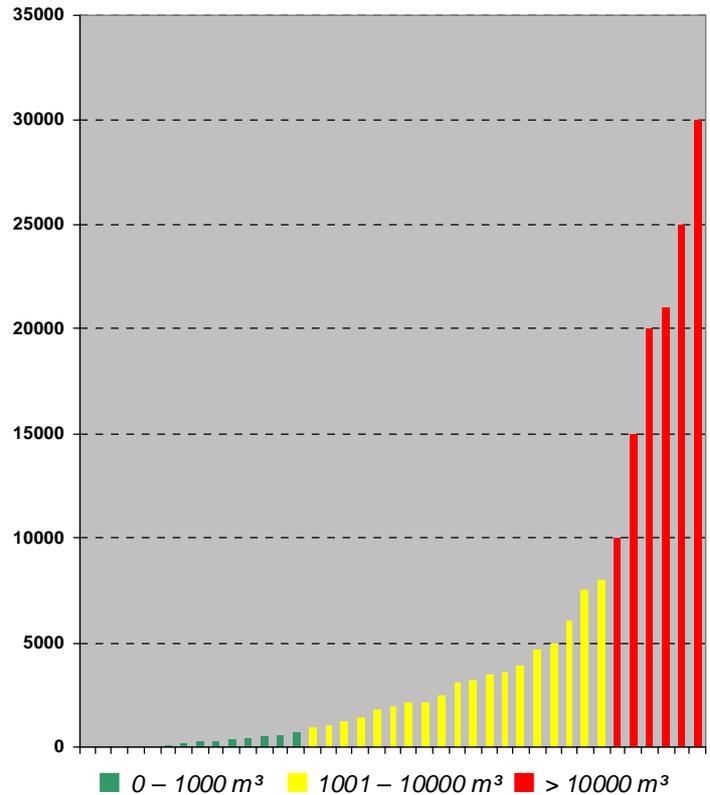


Fig. 8: Distribuzione degli eventi secondo magnitudo

6. QUADRO RIASSUNTIVO 1998 – 2010

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

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Totale
NORD	31	7	43	8	17	20	2	18	16	51	37	58	21	329
EST	8	0	8	3	20	11	2	15	5	4	15	37	26	154
SUD	0	3	30	2	22	6	6	0	6	9	27	23	9	143
OVEST	5	26	38	6	32	27	11	15	14	3	23	38	31	269
Totale	44	36	119	19	91	64	21	48	41	67	102	156	87	895

Tab. 1: riassunto degli eventi registrati per zona di competenza ea anno nel periodo 1998 - 2010

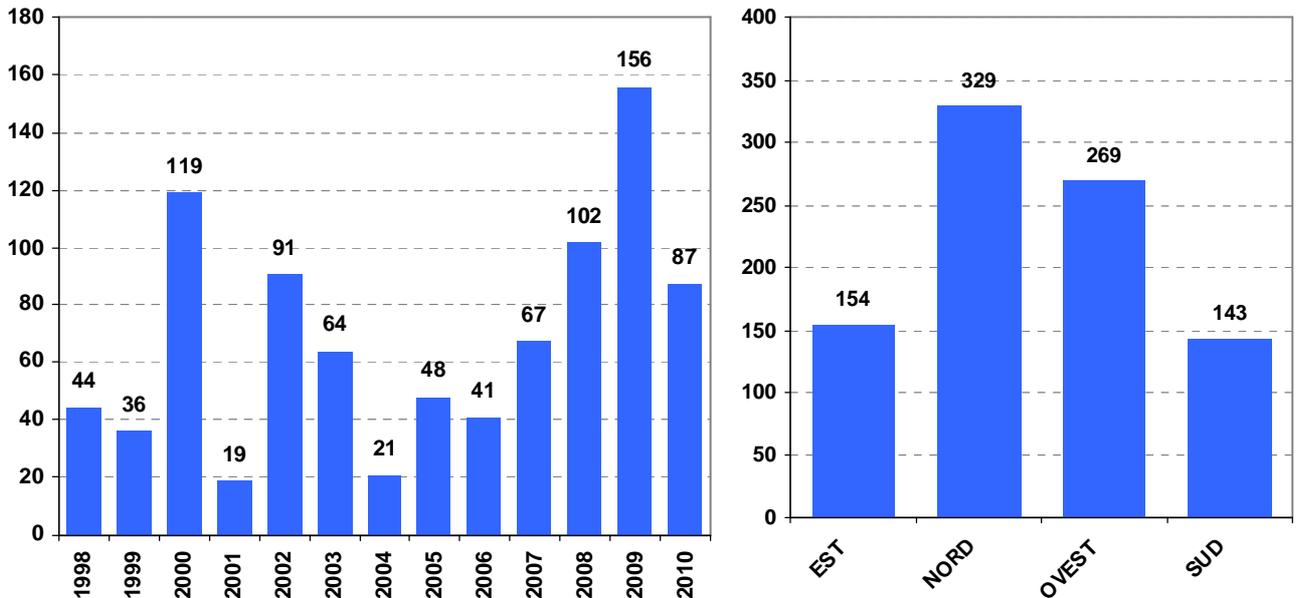


Fig. 9: riassunto degli eventi registrati per anno e zona di competenza nel periodo 1998 - 2010

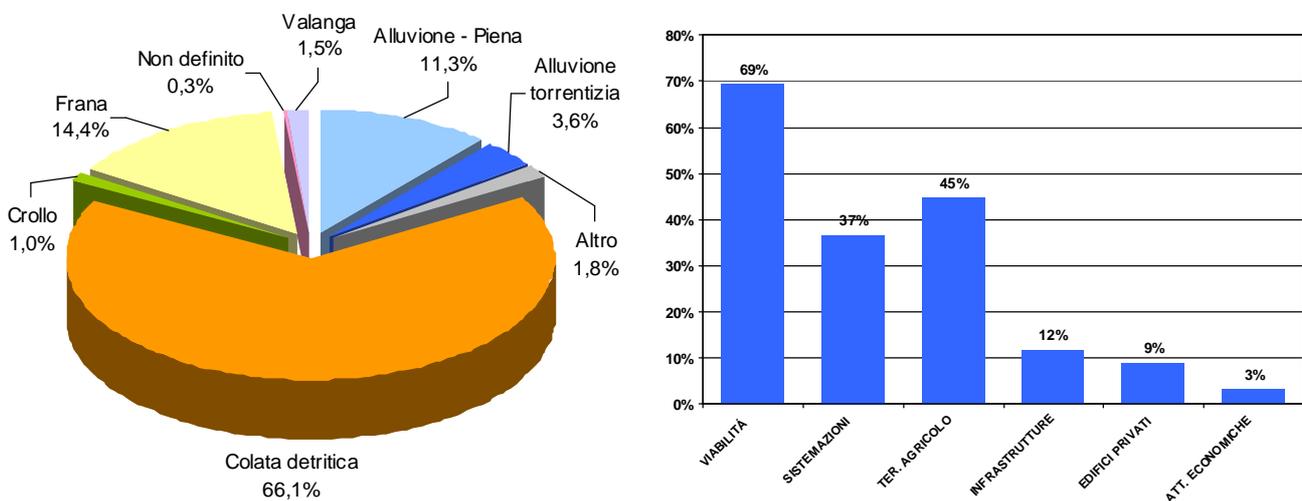
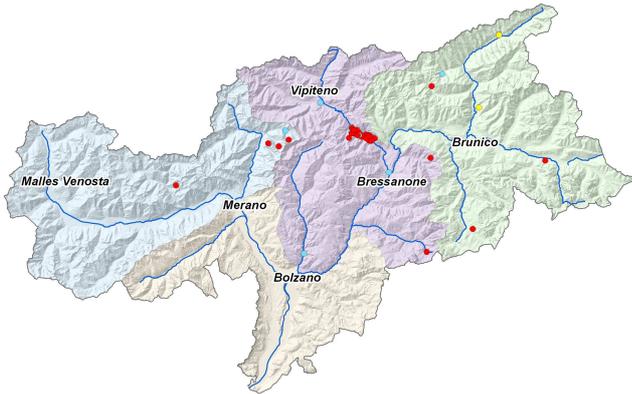


Fig. 10 e 11: classificazione per tipo di processo ed incidenza delle diverse tipologie di danno degli eventi nel periodo 1998 – 2010

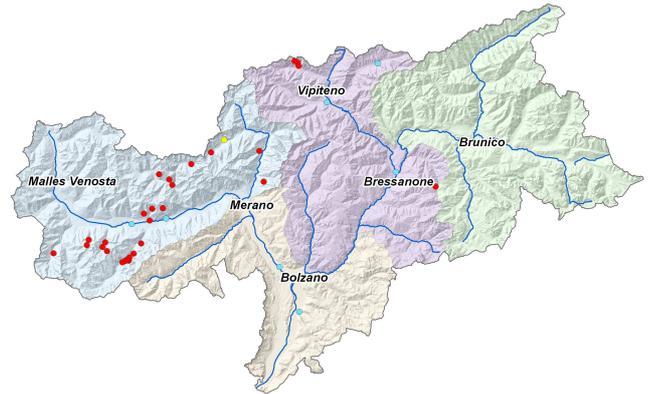
Di seguito viene riportata la serie completa degli eventi registrati dal 1998:

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

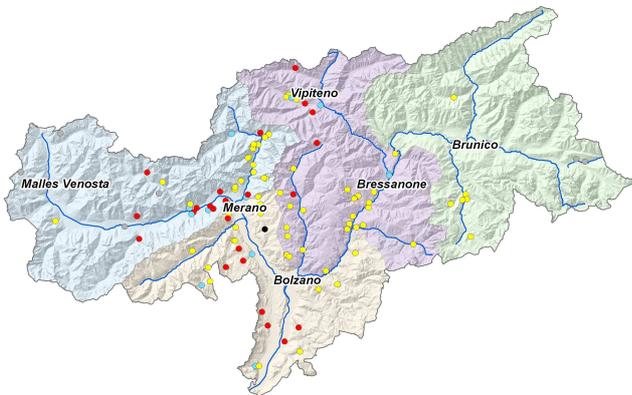
1998



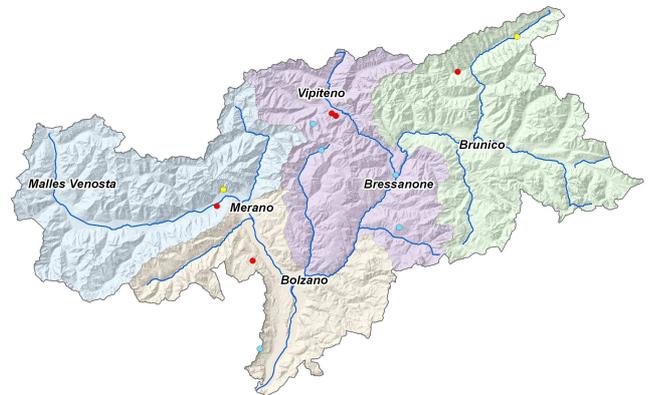
1999



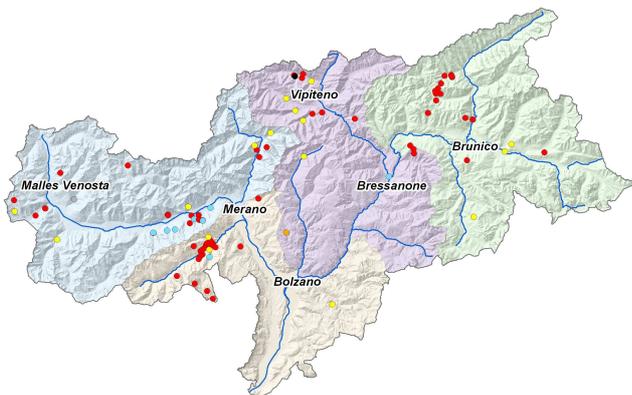
2000



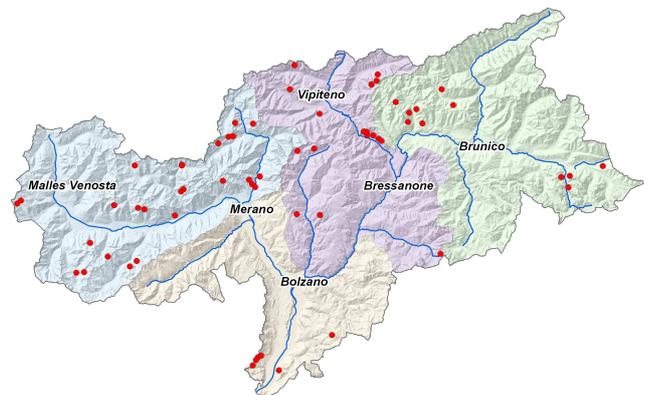
2001



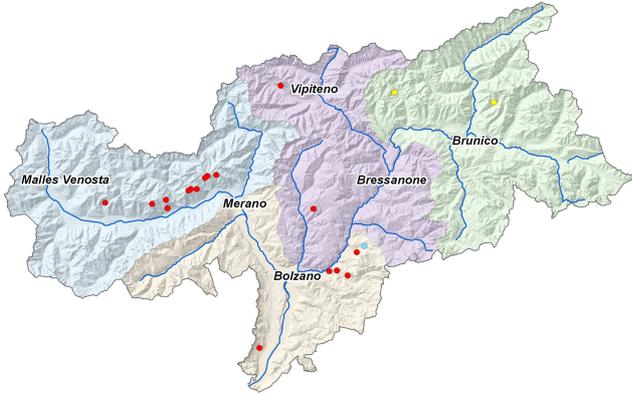
2002



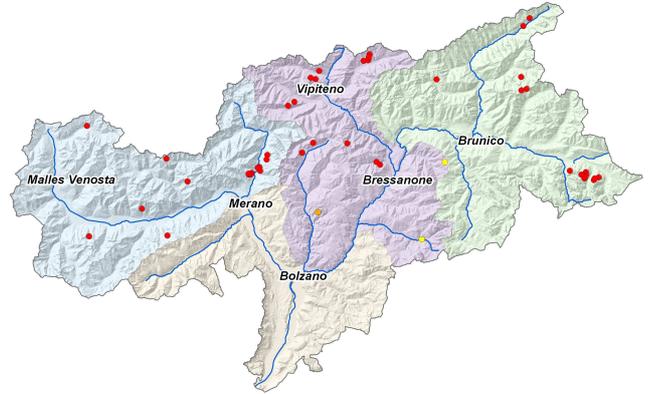
2003



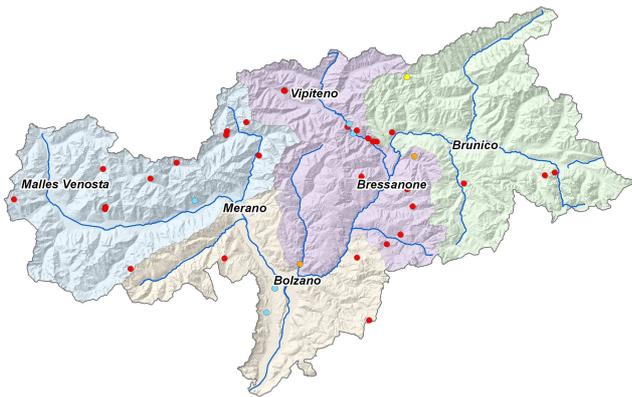
2004



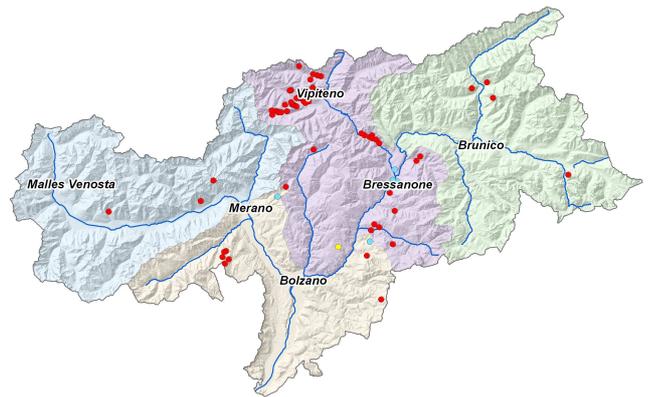
2005



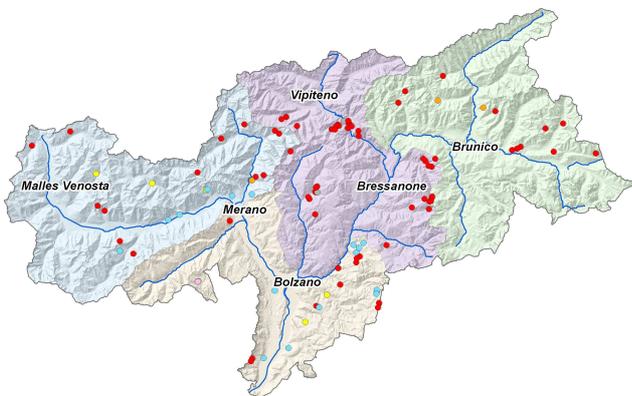
2006



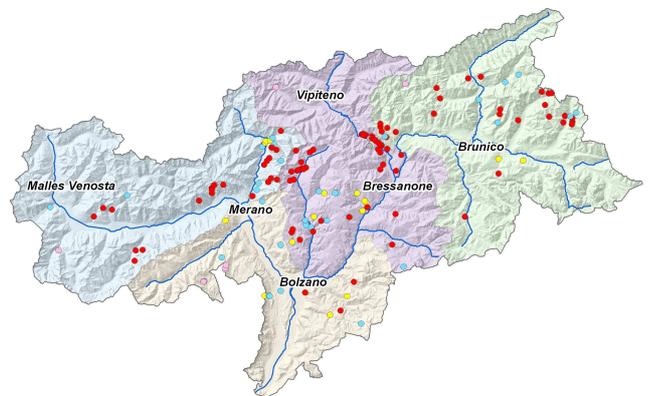
2007



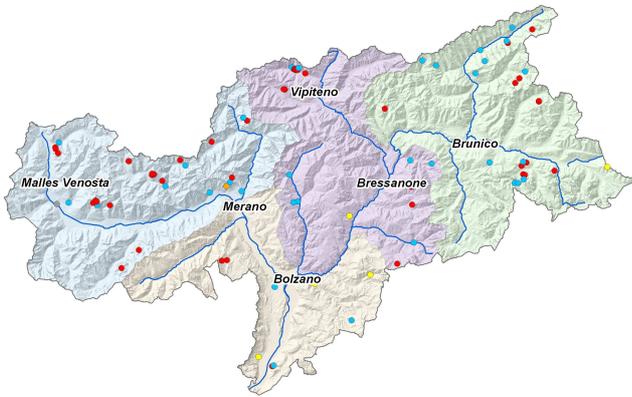
2008

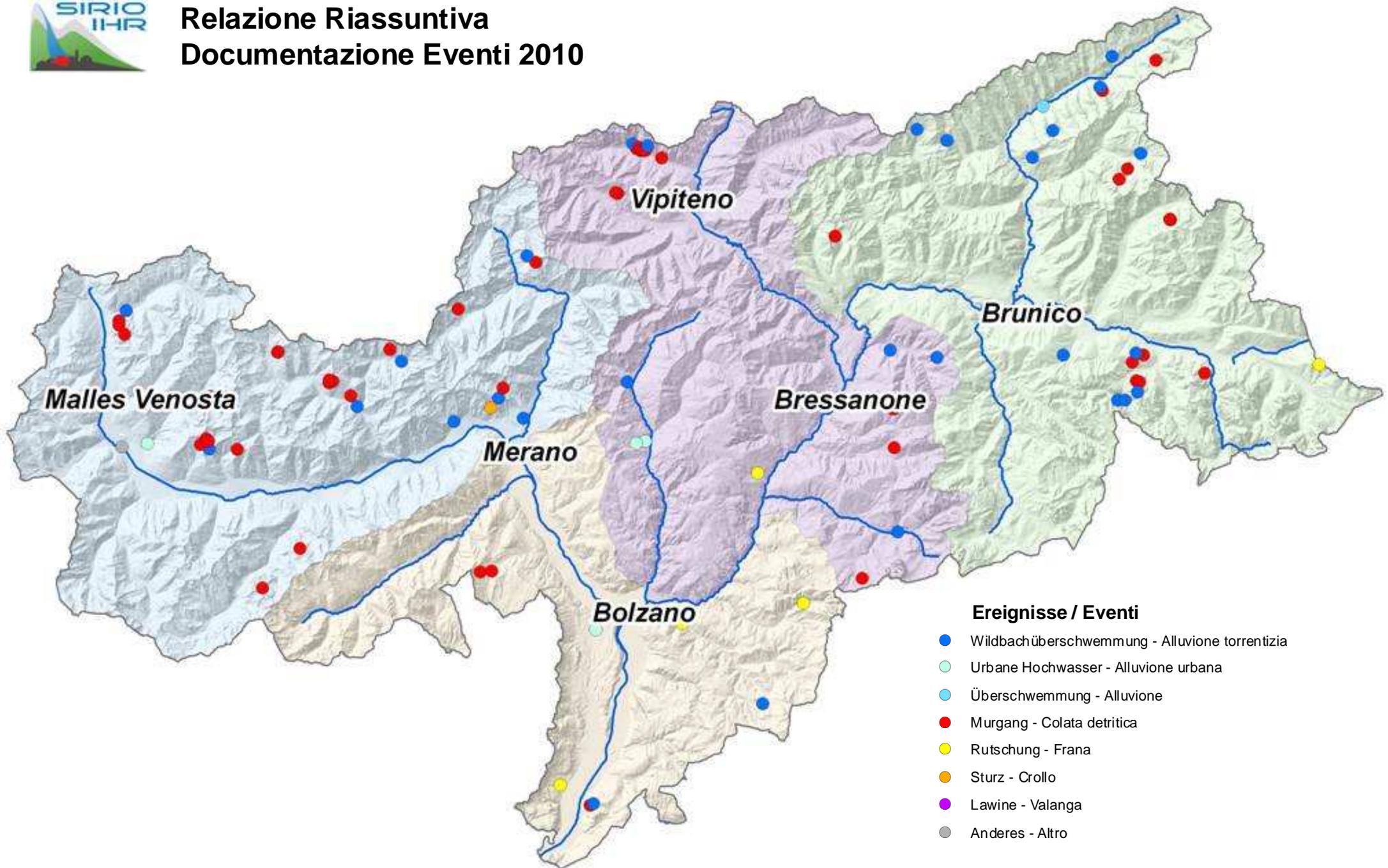


2009

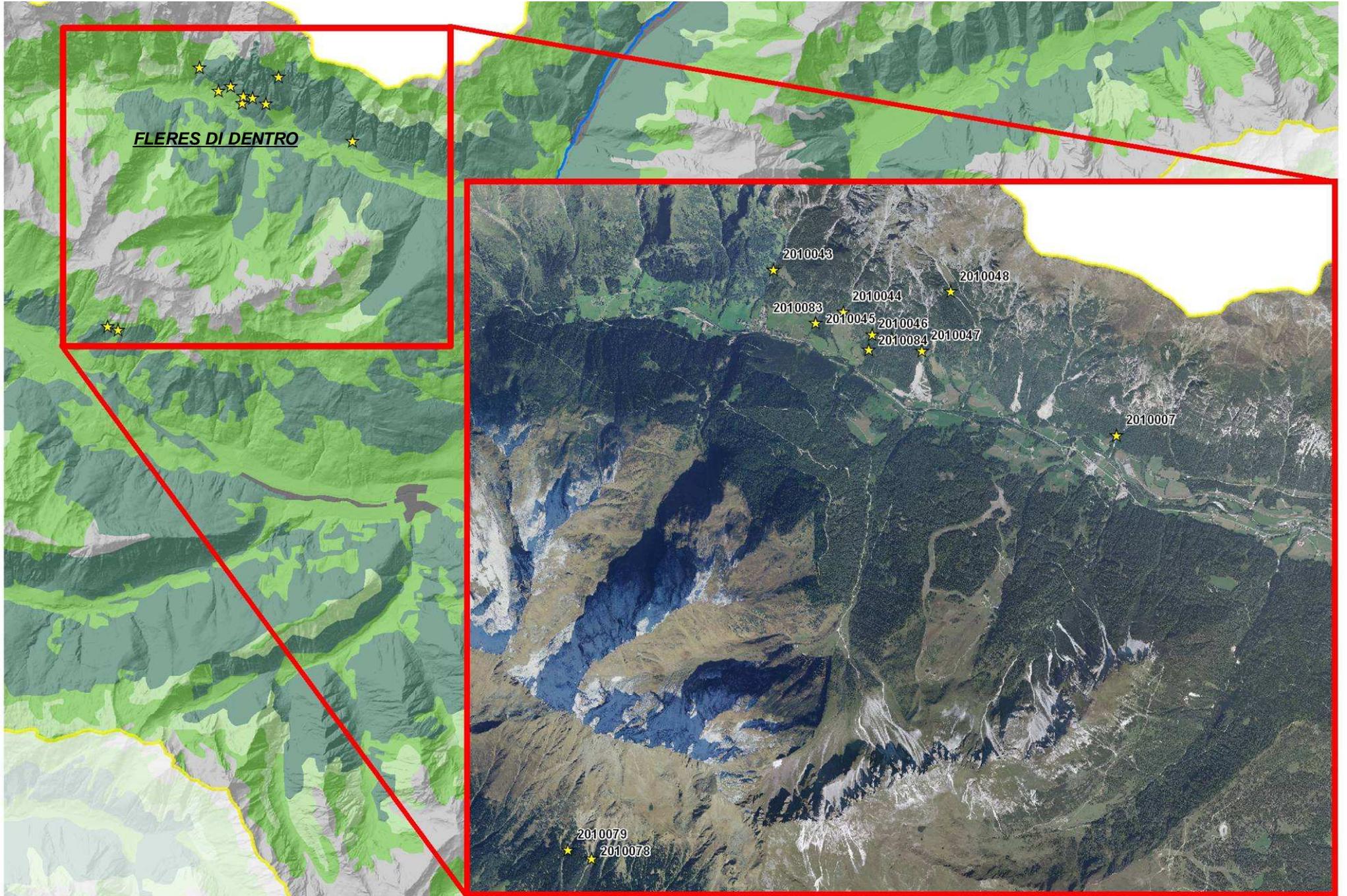


2010

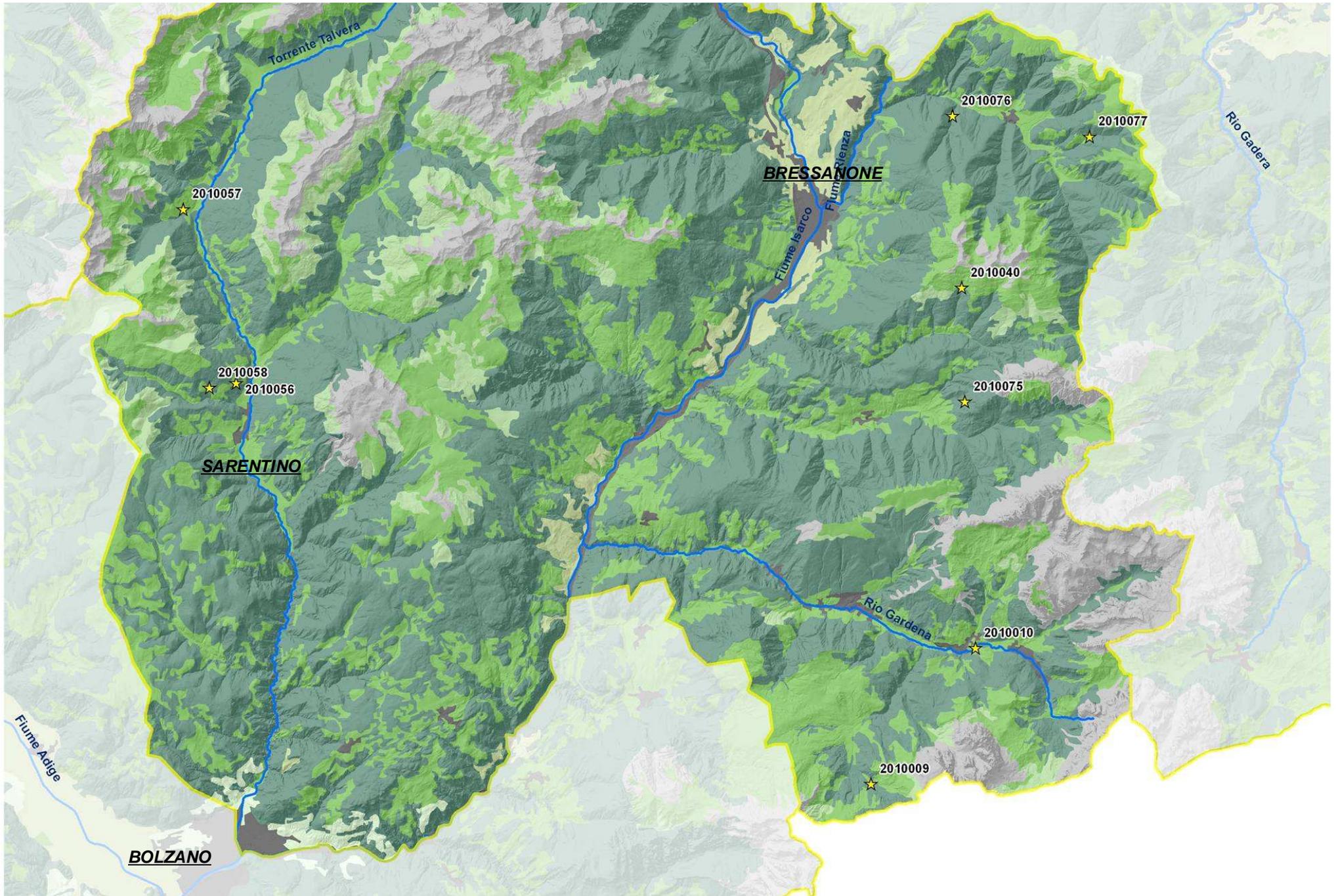




Zona Nord



Zona Nord



ZONA NORD

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra	
					Persone	Edifici	Opere	Strade				
13/06/2010	2010007	Colata detritica	Brennero	B.650.60 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1750 m ³	€ 15.000	3	0
02/07/2010	2010010	Alluvione torrentizia	Selva di Val Gardena	I - Rio Gardena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		13	0
02/07/2010	2010009	Colata detritica	Castelrotto	I.170.70 - Rio di Cresta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 50.000	24	0
14/07/2010	2010040	Colata detritica	Bressanone	B.340.50 - Rio Raball	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	300 m ³		14	0
01/08/2010	2010079	Colata detritica	Racines	B.600.100 - Rio dell'Alpe del Lago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		6	0
01/08/2010	2010078	Colata detritica	Racines	B.600.95 - Rio di Stipa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		5	0
02/08/2010	2010044	Colata detritica	Brennero	B.650.110 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1200 m ³		22	0
02/08/2010	2010046	Colata detritica	Brennero	B.650.100 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2000 m ³		8	0
02/08/2010	2010047	Colata detritica	Brennero	B.650.95 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10000 m ³		4	0
02/08/2010	2010048	Alluvione torrentizia	Brennero	B.650.85 - Rio delle Fossacce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	600 m ³		1	0
02/08/2010	2010045	Colata detritica	Brennero	Undefined - Non Indicata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	500 m ³		12	0
02/08/2010	2010083	Colata detritica	Brennero	Nicht digitalisiert - Non Digitalizzata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25 m ³		2	0
02/08/2010	2010043	Alluvione torrentizia	Brennero	B.650.120 - Rio Covolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7500 m ³		10	0
02/08/2010	2010084	Colata detritica	Brennero	Nicht digitalisiert - Non Digitalizzata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	300 m ³		2	0
10/08/2010	2010058	Alluvione urbana	Sarentino	F.155.5 - Rio di Mompiano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 m ³		3	0
10/08/2010	2010057	Alluvione torrentizia	Sarentino	F.245 - Rio della Sega	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15 m ³		5	0
10/08/2010	2010056	Alluvione urbana	Sarentino	Undefined - Non Indicata	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		3	0
24/08/2010	2010076	Alluvione torrentizia	Luson	C.35.25 - Rio dei Manzi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		6	0

ZONA NORD

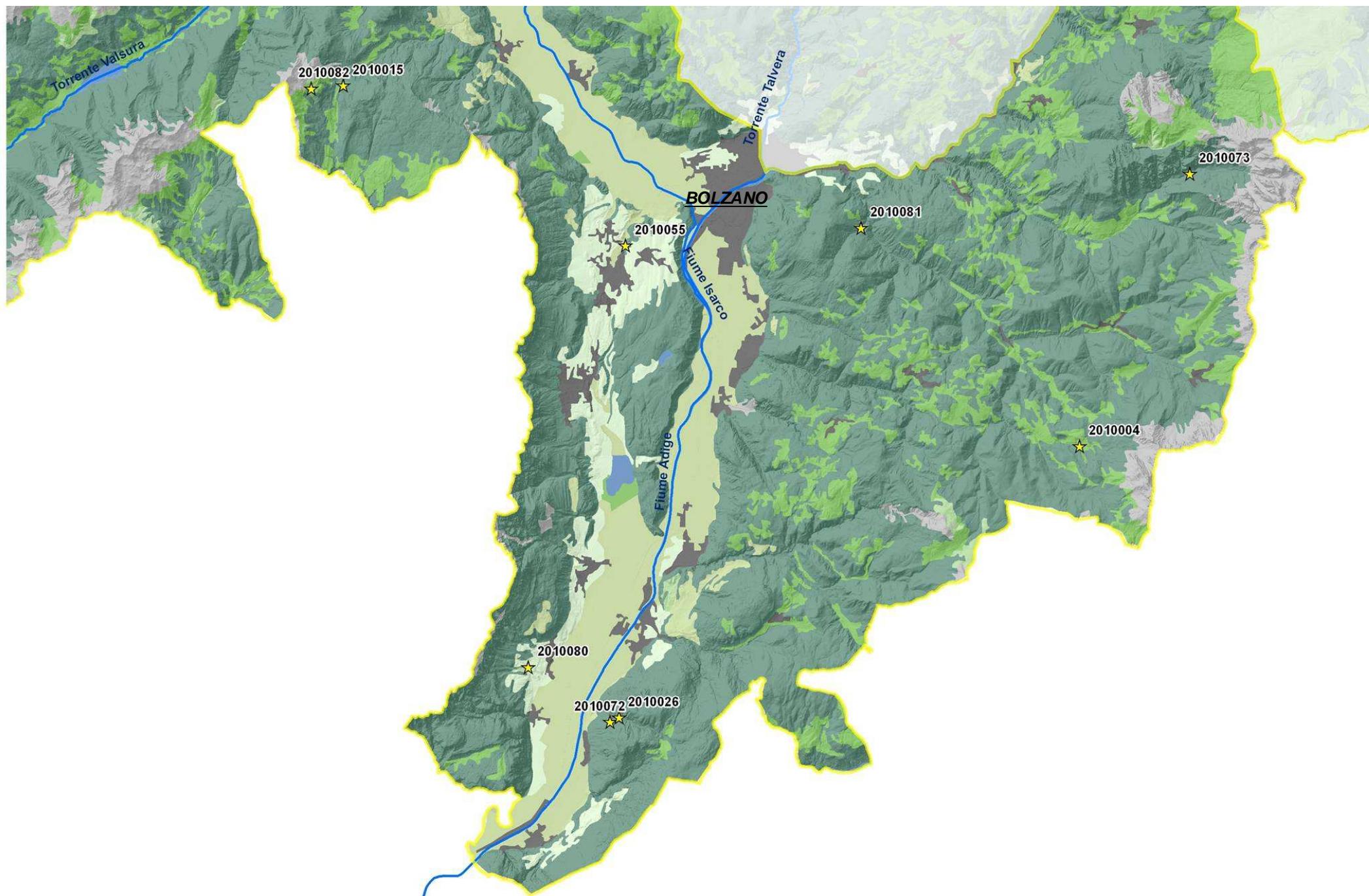
Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	Persone	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto aeree	
						Edifici	Opere	Strade	Foto da terra			Foto aeree	
24/08/2010	2010075	Colata detritica	Funes	B.300.110 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1100 m ³	13	0		
24/08/2010	2010077	Alluvione torrentizia	Luson	C.35.70 - Rio Plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2000 m ³	20	0		
25/12/2010	2010087	Frana	Villandro	B.220 - Rio degli Orli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10 m ³				

NUMERO EVENTI: 21

VOLUME TOTALE 27301 m³

COSTI DI P.I. TOTALI € 65.000

Zona Sud



ZONA SUD

2010015 Rio di Prissiano, Tesimo (Volcan – Thaler)

Nella foto a sinistra si nota come l'innesco della colata sia localizzato in prossimità dello spartiacque. La presenza di una parete in roccia e l'elevata intensità della precipitazione hanno determinato una forte concentrazione di deflusso superficiale a fronte di un bacino contribuyente ridotto. La portata si è progressivamente arricchita di sedimento grazie alla presenza di substrati facilmente erodibili. I danni si sono limitati alla viabilità secondaria.



ZONA SUD

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto aeree	
					Persone	Edifici	Opere	Strade			Foto da terra	Foto aeree
03/05/2010	2010004	Alluvione torrentizia	Nova Ponente	B.25.80.10.35 - Rio di S. Floriano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250 m ³	€ 30.000	11	0
01/07/2010	2010073	Frana	Tires	B.65.95 - Rio di Camin (Ciamin) Valle di Camin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		4	0
04/07/2010	2010026	Alluvione torrentizia	Egna	A.25 - Rio di Val Dell'Anguilla	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1445 m ³			
11/07/2010	2010015	Colata detritica	Nalles Tesimo	A.90.4.5 - Rio di Prissiano	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30000 m ³	€ 80.000	77	0
11/07/2010	2010082	Colata detritica	Senale-S.Felice	K.10.25 - Rio del Luco o Luch (Langenbach)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3200 m ³	€ 20.000	21	0
10/08/2010	2010055	Alluvione urbana	Appiano s.s.d.v.	A.70.5 - Rio di Appiano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100 m ³		19	0
15/08/2010	2010072	Colata detritica	Egna	A.25 - Rio di Val Dell'Anguilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5000 m ³		11	0
01/11/2010	2010080	Frana	Cortaccia s.s.d.v.	A.15.25.5 - Rio Au o di Penone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		5	0
14/12/2010	2010081	Frana	Bolzano Cornedo all'Isarco	B.25.10 - Rio Valle del Lupo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000 m ³		6	0

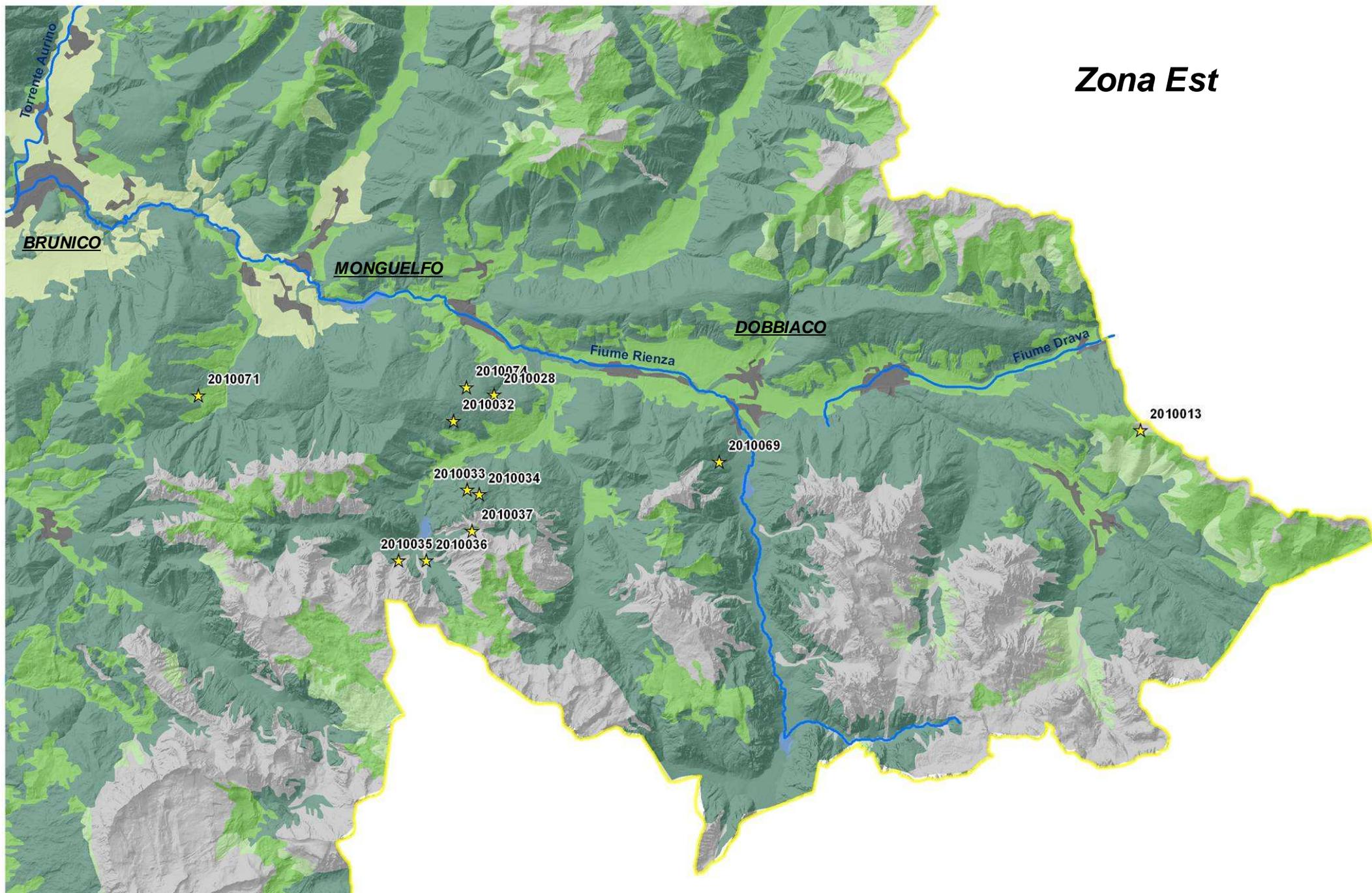
NUMERO EVENTI: 9

VOLUME TOTALE 40995 m³

COSTI DI P.I. TOTALI € 130.000

Zona Est





ZONA EST

2010065 Rio delle Fonti, Selva dei Molini (Sperling – Macconi)

Un tema molto dibattuto in ambito scientifico riguarda gli effetti del cambiamento climatico sul rischio idrogeologico. Se sugli aspetti meteorologici ed idrologici non c'è accordo unanime, il progressivo ritiro del permafrost pare invece un dato di fatto. Negli ultimi anni, alcuni eventi mostrano un legame con queste trasformazioni, come ad esempio la formazione di laghi effimeri o „serbatoi“ di acqua di scioglimento e l'attivazione di grandi sorgenti di detrito. A Selva dei Molini, a monte del bacino idroelettrico di Neves sono stati mobilizzati ca. 30.000 m³ di detrito.



ZONA EST

2010012 Rio Covoni, Riva di Tures (Moser – Obojes)

Un'altra zona interessata dalle trasformazioni degli ambienti glaciali e periglaciali é il gruppo delle Vedrette di Ries. I sempre piú frequenti fenomeni di alluvione torrentizia sul Rio Covoni lasciano intuire un aumento del sedimento disponibile.



2010032 Rio Bacher, Braies (Sperling - Horak)

Piccoli eventi insegnano: in una visione moderna della gestione del rischio tutte le componenti della società devono concorrere alla riduzione dei danni potenziali. Nella foto si vede chiaramente come nella realizzazione di un nuovo edificio non sia stato preso alcun accorgimento edilizio per la riduzione della vulnerabilità. In queste condizioni anche un'esondazione di lieve entità può causare danni relativamente elevati. Di fronte a tali situazioni, i danni causati non possono essere a carico della collettività.



ZONA EST

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra Foto aeree	
					Persone	Edifici	Opere	Strade				
01/06/2010	2010013	Frana	Sesto	J.105.35 -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		5	0
10/06/2010	2010012	Colata detritica	Campo Tures	D.150.110 - Rio Covoni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 53.000	20	0
12/06/2010	2010011	Alluvione torrentizia	Predoi	D.350 - Rio di Holzer (Rio Nössel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	350 m ³	€ 3.000	13	0
13/06/2010	2010014	Alluvione - Piena	Valle Aurina	D - Torrente Aurino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 25.000	4	0
13/06/2010	2010006	Alluvione torrentizia	Valle Aurina	D.250 - Rio di Val Chiusetta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 70.000	15	0
13/06/2010	2010005	Alluvione torrentizia	Campo Tures	D.170 - Rio Poia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 20.000	16	0
10/07/2010	2010074	Alluvione torrentizia	Monguelfo - Tesido	C.380 - Rio di Gaila	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 16.000	8	0
10/07/2010	2010036	Alluvione torrentizia	Braies	C.400.75 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10000 m ³			
10/07/2010	2010032	Colata detritica	Braies	C.400.35 - Rio Bacher	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100 m ³	€ 4.000	25	0
10/07/2010	2010035	Alluvione torrentizia	Braies	C.400.80 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20000 m ³			
10/07/2010	2010033	Colata detritica	Braies	C.400.45 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	600 m ³	€ 5.000	14	0
10/07/2010	2010037	Alluvione torrentizia	Braies	C.400.65 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2500 m ³			
10/07/2010	2010034	Colata detritica	Braies	C.400.40 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	500 m ³	€ 35.000	16	0
12/07/2010	2010028	Colata detritica	Monguelfo - Tesido	C.390 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2000 m ³		19	0
17/07/2010	2010029	Colata detritica	Predoi Valle Aurina	D.325 - Rio Campo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 3.000	10	0
17/07/2010	2010030	Alluvione torrentizia	Predoi Valle Aurina	D.320 - Rio di Gola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 5.000	9	0
17/07/2010	2010050	Alluvione torrentizia	Campo Tures	D.150.120 - Rio di Valle Sorgiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6000 m ³		10	0

ZONA EST

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	Persone	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra Foto aeree	
						Edifici	Opere	Strade					
17/07/2010	2010031	Colata detritica	Campo Tures	D.150.110 - Rio Covoni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato				
17/07/2010	2010051	Colata detritica	Predoi	D.385 - Rio di Valle Rossa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato			1	2
29/07/2010	2010069	Colata detritica	Dobbiaco	C.475 - Rio di Troghe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1200 m ³			4	0
24/08/2010	2010065	Alluvione torrentizia	Selva dei Molini	D.140.230.45 - Rio delle Fonti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30000 m ³	€ 30.000		71	0
24/08/2010	2010067	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"/>	2500 m ³	€ 20.000		16	12
24/08/2010	2010070	Alluvione torrentizia	Valle Aurina	D.200.85 - Rio di Malga Chegà	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	700 m ³	€ 5.000		0	13
24/08/2010	2010071	Alluvione torrentizia	Valdaora	C.330.15 - Rio di Marche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato			16	0
24/08/2010	2010066	Colata detritica	Rio di Pusteria	Undefined - Non Indicata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato			6	0
27/08/2010	2010068	Colata detritica	Rasun Anterselva	C.335.170.5 - Rio di Croda Rossa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato			5	0

NUMERO EVENTI: 26

VOLUME TOTALE 76450 m³

COSTI DI P.I. TOTALI € 294.000

Zona Ovest



ZONA OVEST

2010024 Sorgente Madonna di Senale, Senales (Marangoni)

La val Senales é una valle interessata da diversi pericoli naturali, valanghe, frane, crolli, colate detritiche ed alluvioni hanno accompagnato ed influenzato lo sviluppo della comunit . La strada di fondovalle, nonostante in diversi tratti scorra in galleria o protetta da argini, costituisce ancora oggi un elemento vulnerabile. In questi casi potrebbe essere interessante sviluppare sistemi di allarme per interrompere il traffico.



2010023 Vedretta dei corvi, Senales (Marangoni)

La parte terminale della val Senales é sede di evidente conflitto tra pericoli naturali e sviluppo insediativo. Su un conoide interessato da valanghe e colate detritiche sono stati realizzati prima un parcheggio (utilizzato prevalentemente nella stagione invernale e primaverile), poi un'area a campeggio. La pianificazione delle zone di pericolo rappresenta lo strumento per contrastare questa pirateria urbanistica.



ZONA OVEST

2010052 Rio di Mut, Tirolo (Formaggioni)



L'evento sul rio di Mut ha interessato i comuni di Lagundo, Tirolo e Merano. La presenza di elevate quantità di legname (in alto a sx), quasi certamente accumulato nell'alveo da eventi di valanga degli anni precedenti, ha provocato l'occlusione di un attraversamento e l'esondazione del rivo con gravi danni alla strada comunale.

Nella zona di fondovalle il rivo confluisce, insieme ad altri impluvi dello stesso versante, in un sistema di canalizzazioni che si è più volte dimostrato insufficiente (piccola rotta arginale in alto a destra), anche in caso di eventi non eccezionali. Per minimizzare i danni in quest'area non è sufficiente agire mediante misure strutturali ma è necessario ridurre la vulnerabilità delle strutture insediative esistenti: come si vede nella foto in basso, a fronte di tiranti piuttosto bassi vi sono danni diffusi.



ZONA OVEST

2010022 Rio Strimo, Lasa (Marangoni)



Per il terzo anno consecutivo il Rio Strimo, storicamente considerato „il fratello tranquillo“ del rio Gadria, é stato interessato da un evento di colata detritica. Nel tratto terminale l'alveo si è fortemente inciso destabilizzando le scarpate laterali, dove a monte delle erosioni si sono aperte delle fratture piuttosto preoccupanti. La Ripartizione ha avviato un sistema di monitoraggio che fornirà informazioni interessanti sull'evoluzione dei due bacini.



ZONA OVEST

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	Persone	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra	
						Edifici	Opere	Strade					
01/01/2010	2010003	Crollo	Lagundo	A.165.20 - Rio Grab	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10 m ³		7	0	
01/01/2010	2010002	Altro	Glorenza	A - Fiume Adige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		5	0	
04/01/2010	2010001	Alluvione urbana	Malles Venosta Sluderno	A.410.5 - Rio Saldura (Valle di Mazia)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato		16	0	
13/06/2010	2010008	Alluvione torrentizia	Lasa	A.340.15 - Rio Strimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	700 m ³		30	0	
12/07/2010	2010027	Colata detritica	Curon Venosta	A.490 - Rio di Val Vivani	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2500 m ³		0	12	
12/07/2010	2010022	Colata detritica	Lasa	A.340.15 - Rio Strimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25000 m ³	€ 10.000	113	38	
12/07/2010	2010021	Colata detritica	Lasa Silandro	A.340.10 - Rio Gadoria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21000 m ³	€ 244.000	97	21	
12/07/2010	2010020	Colata detritica	Lasa	A.365 - Rio di Tanas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2100 m ³	€ 10.000	42	19	
12/07/2010	2010018	Colata detritica	Curon Venosta	A.495 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2150 m ³		3	3	
12/07/2010	2010016	Colata detritica	Curon Venosta	A.505.15 - Rio Talveneis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8000 m ³	€ 5.000	0	4	
12/07/2010	2010085	Colata detritica	Malles Venosta	A.410.5.110 - Rio di Valle Ramudla	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	200 m ³		16	0	
12/07/2010	2010017	Alluvione torrentizia	Curon Venosta	A.505 - Rio Carlino (Vallelunga)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8400 m ³	€ 10.000	26	12	
17/07/2010	2010025	Colata detritica	Moso in Passiria	G.410 - Rio di Valbianca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	500 m ³		11	0	
17/07/2010	2010023	Colata detritica	Senales	A.230.130 - Vedretta dei Corvi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2500 m ³		44	7	
17/07/2010	2010041	Alluvione torrentizia	Moso in Passiria	G.420 - Rio di Monteganda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	900 m ³	€ 17.531	9	0	
21/07/2010	2010038	Colata detritica	Senales	A.230.65 - Rio Crodarotta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100 m ³		7	4	
21/07/2010	2010039	Colata detritica	Senales	Undefined - Non Indicata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		1	0	

ZONA OVEST

Data	Codice	Evento	Comuni	Corso d'acqua	DANNI				Volume	Costi di P.I.	Foto da terra	
					Persone	Edifici	Opere	Strade				
21/07/2010	2010024	Colata detritica	Senales	A.230.80 - S. di Madonna di Senales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3540 m ³	€ 10.000	51	12
02/08/2010	2010042	Colata detritica	Senales	A.230.130 - Vedretta dei Corvi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3050 m ³		32	0
10/08/2010	2010052	Alluvione torrentizia	Lagundo Merano Tirolo	A.165.15 - Rio di Mut	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3900 m ³	€ 110.000	56	9
10/08/2010	2010053	Colata detritica	Tirolo	G.30 - Rio Finale o Spronser o Finele	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5000 m ³	€ 30.000	36	0
10/08/2010	2010054	Alluvione torrentizia	Tirolo	G.10 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 m ³	€ 15.000	5	0
14/08/2010	2010059	Colata detritica	Martello	A.285.100 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2000 m ³	€ 5.000	39	0
14/08/2010	2010019	Colata detritica	Martello	A.285.25 - Fosso di Salto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	600 m ³		10	0
15/08/2010	2010063	Colata detritica	Moso in Passiria	G.395.125 - Rivo del Dosso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15000 m ³	€ 80.000	56	22
15/08/2010	2010049	Alluvione torrentizia	Parcines	A.200 - Rio di Tel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		26	1
15/08/2010	2010064	Alluvione torrentizia	Senales	A.230.50 - Rio di Fosse (Valle di Fosse)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non rilevato		37	40
15/08/2010	2010061	Colata detritica	Senales	A.230.50.55 - Rio Quaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10000 m ³		54	17
15/08/2010	2010062	Alluvione torrentizia	Castelbello-Ciardes Naturno Senales	A.230 - Rio di Senales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non rilevato	€ 20.000	78	1
15/08/2010	2010060	Colata detritica	Senales	A.230.80 - S. di Madonna di Senales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	450 m ³		23	9
01/10/2010	2010086	Colata detritica	Lasa	A.340.15 - Rio Strimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3500 m ³			

NUMERO EVENTI: 31

VOLUME TOTALE 121102 m³

COSTI DI P.I. TOTALI € 566.531