

Workshop
Valutazione del rischio idraulico in ambito montano ed
applicazione della direttiva “alluvioni”
Libera Università di Bolzano, 3 - 4 maggio 2012

**Catasto Ghiacciai
della Regione autonoma Valle d'Aosta:
aggiornamento e
Piano di prevenzione dei rischi glaciali**



Dott. Geol. Massimo Broccolato
Regione autonoma Valle d'Aosta



Dipartimento Enti locali, Servizi di Prefettura e Protezione Civile

Contenuti

1) Il catasto dei ghiacciai

- Cos'è il catasto ghiacciai
- Come è stato realizzato
- I contenuti
- L'interfaccia web

2) Il catasto “orientato rischi”

- Aggiornamento
- Piano di prevenzione rischi glaciali

Catasto dei
ghiacciai

Come è stato
realizzato

I contenuti

L'interfaccia
web

Aggiornamento
“orientato
rischi”

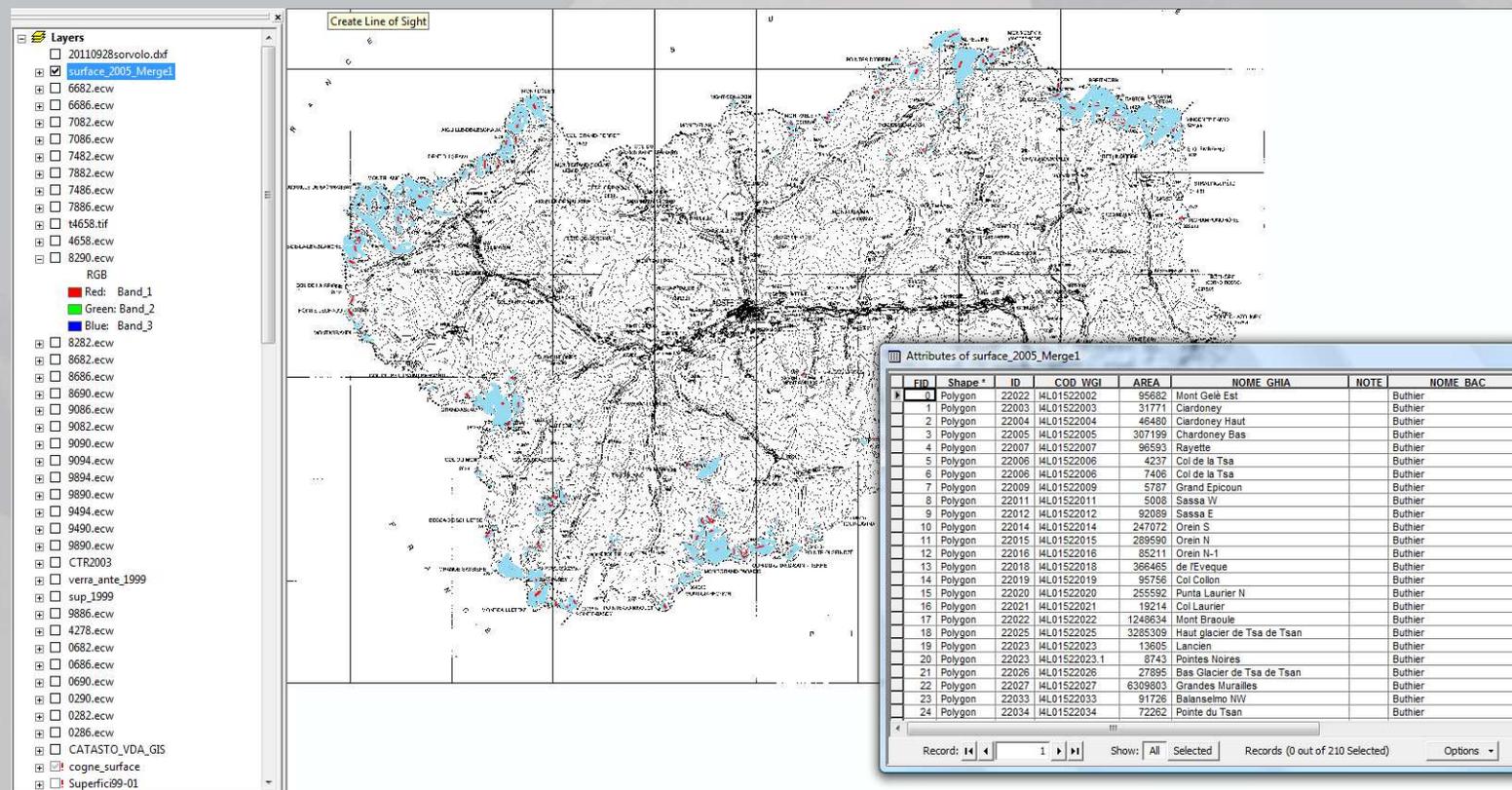
Piano di
prevenzione
rischi glaciali

Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Eredità: banca dati realizzata da F. Pollicini e D. Bertolo nel 2000 per la R.A.V.A.

Riorganizzato dal 2005 dalla Fondazione Montagna sicura - Montagne Sûre con la supervisione scientifica dell'Università di Milano

- Catasto dei ghiacciai
- Come è stato realizzato
- I contenuti
- L'interfaccia web
- Aggiornamento "orientato rischi"
- Piano di prevenzione rischi glaciali



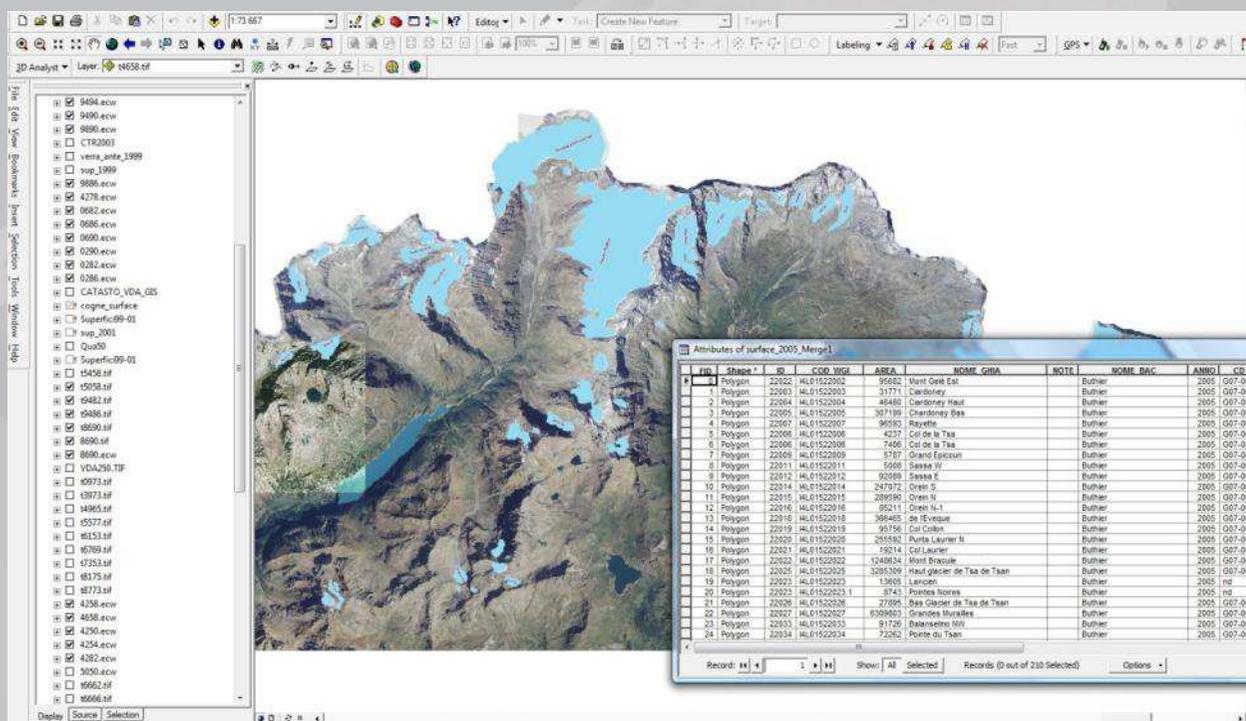
Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Caratteristiche

- Banca dati in ambiente GIS
- Parte cartografica: realizzata principalmente per digitalizzazione manuale sulla base delle ortofoto
- Altre informazione da rilievi di terreno
- Dati completi per gli anni 1975, 1999, 2005
- Banca dati realizzata secondo le prescrizioni WGI

- Catasto dei ghiacciai
- Come è stato realizzato
- I contenuti
- L'interfaccia web

- Aggiornamento "orientato rischi"
- Piano di prevenzione rischi glaciali



Valutazione del rischio idraulico in ambito montano ed applicazione della direttiva "alluvioni"

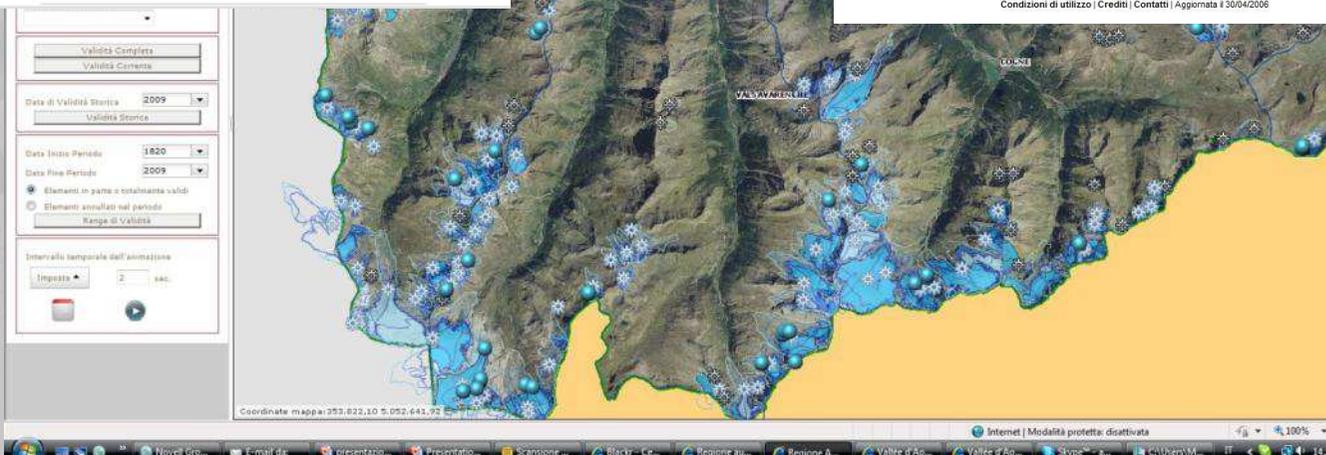
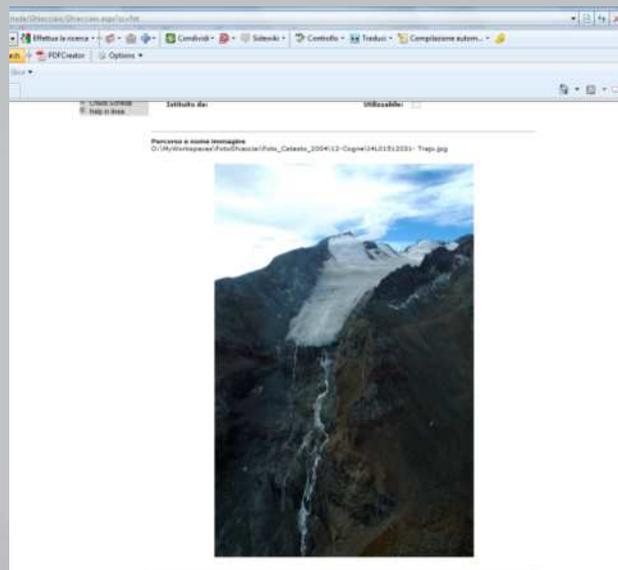
Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Cartografia		Banca dati		
Ghiacciai	Perimetri Lunghezza Larghezza Posizione del centro	1975 1999 2000-01 (parziali) 2005 ...	Dati morfometrici (superficie, lunghezza, larghezza, quota, esposizione...) Variazioni frontali Bilanci di massa Foto Eventi (archivi storici, archivi forestali, Glaciorisk,...)	Catasto dei ghiacciai Come è stato realizzato I contenuti L'interfaccia web
	Laghi di origine glaciale recenti	Perimetri	1975 2005	Aggiornamento "orientato rischi"
	Roskglacier	Perimetri	2005	Foto Eventi

Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Consultazione web da:
[sito della Regione autonoma Valle d'Aosta](http://www.regione.vda.it)
[sito della Fondazione Montagna sicura](http://www.fondms.org)

www.regione.vda.it/territorio/glacier
www.fondms.org



- Catasto dei ghiacciai
- Come è stato realizzato
- I contenuti
- L'interfaccia web
- Aggiornamento "orientato rischi"
- Piano di prevenzione rischi glaciali

Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Il rischio glaciale in Valle d'Aosta

- 200 ghiacciai circa su un territorio di 3200 km²
- numerosi ghiacciai molto vicini a zone abitate o a infrastrutture
- numerosi bacini idrografici di tipo nivo-glaciale → effetti dei ghiacciai sulle dinamiche torrentizie (debris flow,...);
- evoluzione recente dei ghiacciai molto rapida in relazione al riscaldamento

La necessità di prevenzione dei rischi glaciali è stata presa in conto dall'Assessorato Opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, ed in particolare dal Servizio Geologico, della R.A.V.A.

Mandato a FMS da parte del Servizio Geologico

Catasto dei
ghiacciai

Come è stato
realizzato

I contenuti

L'interfaccia
web

Aggiornamento
"orientato
rischi"

Piano di
prevenzione
rischi glaciali



Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

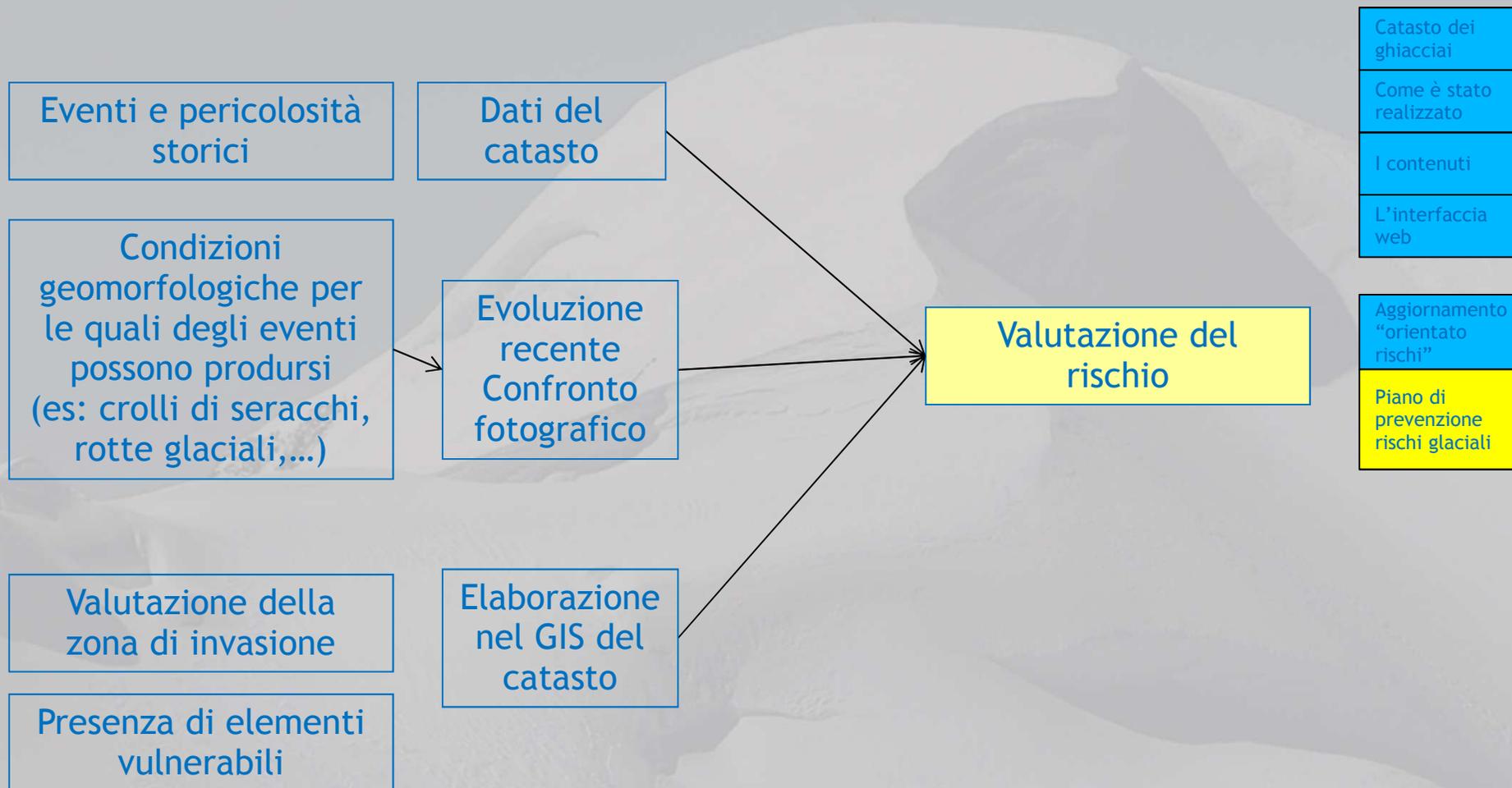
Il ruolo del catasto nella prevenzione dei rischi



Selezione dei ghiacciai con eventi storici e con condizioni di instabilità

Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Il ruolo del catasto nella prevenzione dei rischi



Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Valutazione dell'evoluzione dei ghiacciai tramite confronto fotografico Volo fotografico e altri rilievi

Sorvolo fotografico annuale/archivio fotografico dei ghiacciai: 2004 → 2011,.....



Rilevamento di nuove
situazioni di rischio
potenziale

Perimetro dei laghi cesisti nel Catasto laghi glaciali R.A.V.D.A.
R.A.V.D.A. - Autorizzazione utilizzo materiale cartografico Ortofoto n. 1107 del 27/03/07

- Catasto dei ghiacciai
- Come è stato realizzato
- I contenuti
- L'interfaccia web
- Aggiornamento "orientato rischi"
- Piano di prevenzione rischi glaciali

Confronto fotografico

Evoluzione recente

Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Il Piano di prevenzione dei rischi glaciali

La base

- Inventario dei ghiacciai «pericolosi»
- Realizzazione di un geodatabase per l'archiviazione e l'elaborazione di dati e immagini
- Schede monografiche di analisi per ogni ghiacciaio

Catasto dei
ghiacciai

Come è stato
realizzato

I contenuti

L'interfaccia
web

L'aggiornamento

- Sorvolo fotografico annuale su tutti i ghiacciai
- Analisi delle immagini e studio qualitativo dell'evoluzione dei ghiacciai
Rilievo di potenziali situazioni di rischio dall'analisi delle immagini
- Aggiornamento dell'inventario dei ghiacciai con condizioni di pericolosità
- Monitoraggio/**controllo** di situazioni specifiche di rischio

Aggiornamento
"orientato
rischi"

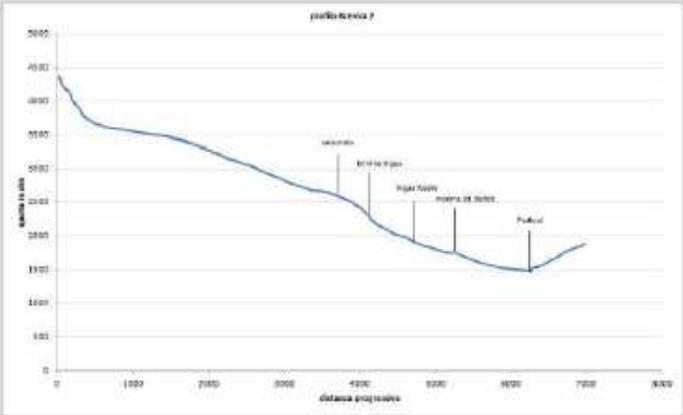
Piano di
prevenzione
rischi glaciali

I casi specifici

- Monitoraggio del ghiacciaio sospeso delle Grandes Jorasses
- **Controllo** dei ghiacciai sospesi del bacino della Brenva
- **Controllo** del lago glaciale del Lys
- **Controllo** del ghiacciaio di Planpincieux (in fase di valutazione)

Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Piano di prevenzione dei rischi glaciali: le schede monografiche

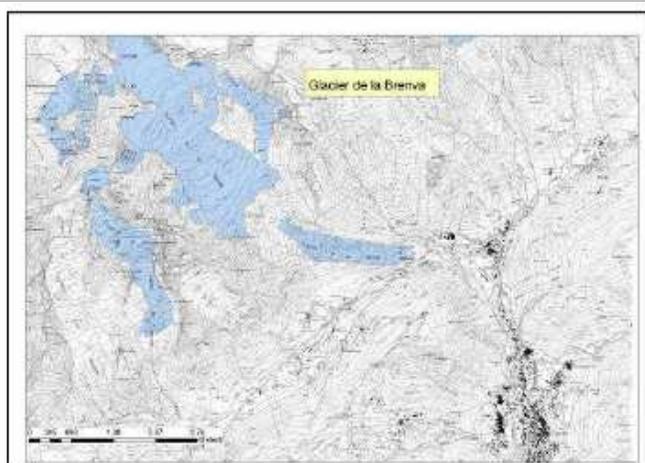
Nome ghiacciaio		Brenva	
Bacino Dora di Veny		Comune Courmayeur	
Dati 2005	Quota massima m slm	4810	
	Quota minima m slm	1470	
Catasto Ghiacciai RAVA	Estensione km2		
Tipo di fenomeno	CROLLO DI SERACCO E INNESCO VALANGHE (nota_ il ghiacciaio è diviso dal 2004 in una parte attiva con fronte sospesa e in una lingua fossile debris-covered)		
Elementi vulnerabili	Strada comunale della Val Veny; strada interpodereale Pré de Pascal; località Porthud e Lassy; marginalmente S.S. 26.		
Pendio alla base		Bilancio	
Ramp		Balanced	
Terrace	X	Unbalanced	X
		Tipo di fratturazione	
		Wedge	X
		Slab	
Profilo topografico del pendio alla base del ghiacciaio (da DTM)			
			

Presenza di acqua	
Scaricatore glaciale	Sono in genere presenti venute d'acqua diffuse da più punti della fronte sospesa
Si	X
No	
Fenomeni progressi	
Anno	Descrizione
1997, 1929, 1920-21, 1925	
POSSIBILITA' FENOMENI ATTUALI	si
INTERVENTI IN ATTO	
NOTE: Per quanto riguarda i fenomeni di crollo di seracchi, il tipo di dinamica (<i>terrace glacier/wedge fracture</i>) dalla fronte sospesa dà luogo in genere a crolli molto frequenti ma di piccola entità. Nella parte alta del bacino sono presenti numerosi seracchi sospesi, che non hanno influenza diretta su aree antropizzate. I fenomeni di crollo possono essere rilevanti solo relativamente all'interazione con le dinamiche valanghive.	

- Catasto dei ghiacciai
- Come è stato realizzato
- I contenuti
- L'interfaccia web
- Aggiornamento "orientato rischi"
- Piano di prevenzione rischi glaciali

Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Piano di prevenzione dei rischi glaciali: le schede monografiche



Fronte sospesa del ghiacciaio della Brenva - 2011



Posizione dei principali ghiacciai sospesi nell'alto bacino della Brenva - 2011



Evoluzione recente della fronte sospesa

Catasto dei
ghiacciai

Come è stato
realizzato

I contenuti

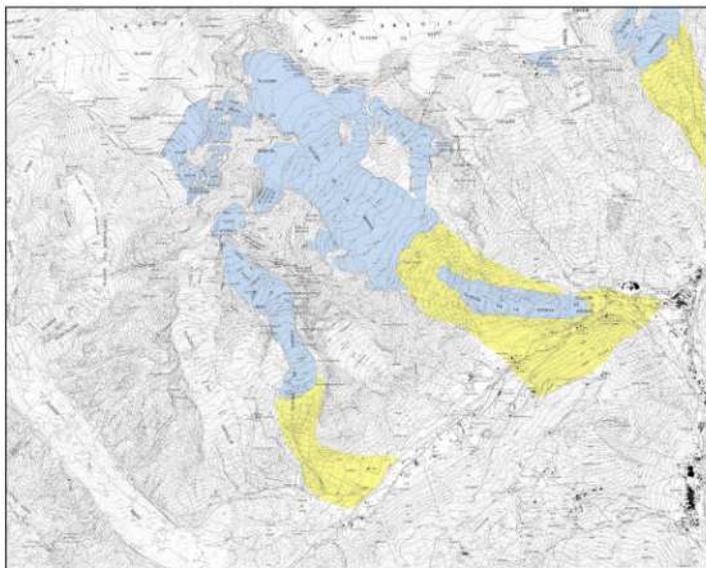
L'interfaccia
web

Aggiornamento
"orientato
rischi"

Piano di
prevenzione
rischi glaciali

Catasto Ghiacciai della Regione autonoma Valle d'Aosta: aggiornamento e Piano di prevenzione dei rischi glaciali

Piano di prevenzione dei rischi glaciali: le schede monografiche



Catasto dei
ghiacciai

Come è stato
realizzato

I contenuti

L'interfaccia
web

Aggiornamento
"orientato
rischi"

Piano di
prevenzione
rischi glaciali

Grazie dell'attenzione