



**FONDAZIONE MONTAGNA SICURA-MONTAGNE SÛRE**  
**Villa Cameron**  
Località Villard de La Palud 1 – 11013 Courmayeur (Valle d’Aosta)  
Codice Fiscale 91043830073

**RELAZIONE ANNUALE**  
**SULL’ATTIVITA’ SVOLTA**

**FONDAZIONE MONTAGNA SICURA – MONTAGNE SÛRE**

**ANNO 2006**

Documento ufficiale Fondazione Montagna sicura – Montagne sûre  
Approvato nel corso del Consiglio di Amministrazione del 20 novembre 2006

**Versione sintetica**

## 1) Premessa

A dicembre 2005, all'atto dell'insediamento del nuovo Consiglio di Amministrazione, si è ufficialmente aperto il secondo triennio di attività della Fondazione Montagna sicura – Montagne sûre di Courmayeur; in stretto raccordo con la Regione Autonoma Valle d'Aosta e gli altri Enti Soci (Comune di Courmayeur, Soccorso Alpino Valdostano e Unione Valdostana Guide di Alta Montagna) sono state concordate le linee prioritarie di intervento da perseguire - in sintonia con le missioni istituzionali attribuite con LR 9/2002:

- consolidamento e sviluppo delle attività che caratterizzano oramai dal 2003 la Fondazione, puntando a divenire un Centro di riferimento sulle tematiche della glaciologia, della prevenzione dei rischi idrogeologici e per quanto attiene all'ambiente – territorio alpino in generale, con un occhio di riguardo allo sviluppo sostenibile, ai cambiamenti climatici e alla sicurezza in montagna;
- consolidamento delle attività di più recente avvio, quali ad esempio l'Osservatorio delle Strutture ricettive alpine (Rifugi ed altre), il volet medicina di montagna, la comunicazione su web degli itinerari alpinistici e la formazione sulla sicurezza in montagna e nivologia per differenziate tipologie di utenze;
- lo sviluppo di sinergie e collaborazioni con altri settori, nella logica di rete, di confronto reciproco tra operatori: il tutto con un occhio di riguardo alle "new technologies";
- il consolidamento e lo sviluppo di sinergie con il mondo Universitario e scientifico, in particolare con il Politecnico di Torino, l'Università della Valle d'Aosta, le Università di Torino e Milano (indirizzi scientifici) ed i principali Poli operanti nell'area dell'arco alpino, con una particolare attenzione alla realtà francofona transfrontaliera;
- la formazione degli operatori della montagna, nel rispetto degli obiettivi statuari;
- l'impulso ad attività volte ad educare i giovani alla montagna, sul modello dei "cours probatoires" d'oltralpe;
- la gestione di momenti di confronto aperto sulle problematiche della montagna, che sappiano associare diversi interlocutori ed Enti.

Sulla base delle competenze e delle collaborazioni, la Fondazione Montagna sicura attualmente opera nella veste di:

- a) **Centro di ricerche alpino sulle tematiche glaciologiche, ambientali e dei rischi naturali**, in rete con Regione, Università ed altri Centri di ricerca "di eccellenza" europei, rappresentando così un punto di riferimento, di coordinamento ed un laboratorio operativo per l'ambiente montano;

- b) **Centro di raccolta ed elaborazione dati sul territorio d'alta quota**, costituendo un punto di riferimento per l'informazione scientifica e per la divulgazione di informazioni in un'ottica di promozione della sicurezza;
- c) **Centro di formazione specialistica** sulle tematiche della sicurezza in montagna, dei rischi naturali e dell'ambiente alpino.

Dalla relazione che segue, il cui scopo è quello di illustrare le attività svolte nel 2006, si evince come la Fondazione inizi a rappresentare un vero e proprio centro di riferimento e di ricerca, una cellula propositiva di sinergie e progetti, un punto di incontro tra Università, Enti, neolaureati, professionisti locali, nonché una sede di formazione specialistica e continua.

*Il Consiglio di Amministrazione della Fondazione Montagna sicura – Montagne sûre  
20 novembre 2006*

## 2) Compiti ed organizzazione della Fondazione

La **Fondazione Montagna sicura – Montagne sûre** è stata istituita con **legge della Regione Autonoma Valle d’Aosta del 24 giugno 2002, n. 9**, al fine di promuovere lo studio dei fenomeni e delle problematiche concernenti la sicurezza, il soccorso e la vita in montagna.

**Soci fondatori** sono la **Regione Autonoma Valle d’Aosta, il Comune di Courmayeur, il Soccorso Alpino Valdostano, l’Unione Valdostana Guide di Alta Montagna**.

Il **Consiglio di Amministrazione** è formato da **nove membri**, dei quali cinque di nomina regionale e quattro degli altri Enti fondatori (un rappresentante per Comune di Courmayeur, Soccorso Alpino Valdostano e Unione Valdostana Guide d’Alta Montagna, più uno nominato congiuntamente dai tre).

La gestione della Fondazione è controllata da un Collegio di **tre Revisori dei Conti** effettivi e due supplenti.

Il Consiglio di Amministrazione ed il Collegio dei Revisori dei Conti sono stati **rinominati a fine 2005** (3 dicembre): da tale data è stato costituito il nuovo Consiglio, nella logica della continuità con il precedente (con una sola sostituzione).

Nel corso dell’anno 2006 si sono svolte **sette sedute** del Consiglio di Amministrazione, per deliberare prioritariamente sui seguenti punti, ai sensi delle attribuzioni di cui all’art. 9 dello Statuto:

- approvazione del **bilancio consuntivo 2005** (CdA del 21/04/2006) e approvazione del **bilancio preventivo 2007** (CdA del 20/11/2006); approvazione trimestrale del **programma di spesa; verifica andamento economico semestrale** ed aggiornamento previsionale (CdA del 10/07/2006);
- **organizzazione e funzionamento interni**. Sono stati **aggiornati i due Regolamenti** che disciplinano l’organizzazione della Fondazione: il **Regolamento interno** (CdA del 21/04/2006); il **Regolamento del Centro Direzionale Villa Cameron** (CdA del 21/04/2006); è stato inoltre integrato il **Documento interno programmatico sulla sicurezza – DPS** – ai sensi del D.lgs. 196/2003 (CdA del 21/04/2006);
- **il Regolamento interno della Fondazione** consta di un apposito capitolo sulle **modalità di spesa e di conferimento incarichi esterni**, in base al quale si è stabilito che tutti gli acquisti di beni e servizi - di importo

superiore a 3.000,00 euro (IVA esclusa) e compresi nei limiti di legge - devono essere gestiti con una procedura di evidenza, attraverso la richiesta di almeno tre preventivi documentati; il conferimento degli incarichi professionali a soggetti esterni è invece disciplinato in conformità alle disposizioni di cui al Capo I della L.R. 28 aprile n. 18;

- **assunzione del personale dipendente e attivazione delle necessarie collaborazioni;**
- **approvazione delle collaborazioni** e delle relative **convenzioni** dei progetti di cui ai punti successivi;
- **approvazione di protocolli di collaborazione con diversi referenti** (vedasi in particolare punto 4);
- adempimenti per il **funzionamento del Centro direzionale** (acquisto attrezzature, servizi, forniture, ecc.);
- altre attività di indirizzo e controllo ai sensi dello Statuto;
- approvazione dello schema della relazione annuale sull'attività svolta (CdA del 20/11/2006).

#### **Cariche della Fondazione.**

**Presidente della Fondazione** è il Sig. **Lorenzino Cosson**, guida alpina di Courmayeur (nominato nel corso del CdA del 27/12/2002 e confermato nel corso del CdA del 16/12/2005).

**Vicepresidente** è l'ing. **Raffaele Rocco**, coordinatore del Dipartimento Territorio, Ambiente e Risorse idriche, dell'Assessorato Territorio, Ambiente e Opere pubbliche (nominato nel corso del CdA del 27/12/2002 e confermato nel corso del CdA del 16/12/2005).

Il ruolo di **Segretario generale** è ricoperto dal 27/10/2003 dal dr **Jean Pierre Fosson**, dipendente della Fondazione (confermato nel corso del CdA del 16/12/2005).

Presidente del Collegio dei **Revisori dei Conti** è il dr **Claudio Vietti** (dal 27/12/2002).

**I dipendenti della Fondazione** sono **cinque**; i **collaboratori – consulenti** sono **sei**; sono attive diverse consulenze con Enti ed Università.

### 3) Le attività 2006

La Fondazione, nel perseguire le proprie finalità istituzionali, è impegnata:

- nella gestione di progetti, anche di cooperazione transfrontaliera, sulle tematiche del territorio, della glaciologia, dei rischi naturali, dei cambiamenti climatici, della sicurezza e della conservazione – valorizzazione dell'ambiente alpino in un'ottica di sviluppo sostenibile;
- nell'acquisizione e catalogazione, nonché divulgazione, di un patrimonio documentale sull'ambiente alpino, con particolare riferimento ai dissesti dei versanti, alle dinamiche glaciali e ai cambiamenti climatici;
- nella gestione di progetti sulla comunicazione e sull'informazione in merito all'alta montagna, in un'ottica di prevenzione e di sicurezza;
- nella gestione di progetti sulla sostenibilità ambientale e sviluppo tecnologico eco-compatibile delle strutture ricettive alpine;
- nel supporto ad iniziative sulla medicina in montagna e sul soccorso sanitario alpino;
- nell'attivazione di sinergie con i principali "Centri di eccellenza" operanti a livello di Arco alpino sulle predette tematiche;
- nella realizzazione di percorsi formativi e di specializzazione sulla sicurezza in montagna per differenziate tipologie di utenza (alpinisti, sci club, turisti, residenti);
- nella gestione di interventi formativi di specializzazione e approfondimento per i professionisti della montagna (in particolar modo rivolti al mondo delle Guide alpine).

Per quanto attiene alle **relazioni** con la **Regione Autonoma Valle d'Aosta**:

- ❖ la Giunta regionale, con propria deliberazione n. 2950 del 4/08/2003, ha attribuito alla **Direzione Ambiente** dell'**Assessorato del Territorio, Ambiente e Opere pubbliche la gestione delle attività e delle relazioni con la Fondazione** (*come confermato dalla deliberazione n. 2234 del 15/07/2005 – modificata con deliberazione 1273 del 5/5/2006*).

### **3.1) Convenzione con l'Assessorato del Territorio, Ambiente e Opere Pubbliche della Regione per iniziative riguardanti l'ambiente, la glaciologia, la difesa del territorio e la prevenzione dei rischi idrogeologici**

La convenzione quadro con l'Assessorato del Territorio, Ambiente e Opere pubbliche, sottoscritta in data 1° febbraio 2006 (con la Direzione ambiente - riferimento DGR n. 194 del 27/01/2006), per la realizzazione di iniziative riguardanti l'ambiente, la glaciologia, la difesa del territorio e la prevenzione dei rischi idrogeologici, **comprende tre "volets" (A, B, C)** (periodo di riferimento 01/02/2006 – scadenza 31/01/2007).

**A) Coordinamento e gestione della sede operativa dell'Espace Mont Blanc, sede sul territorio per la gestione delle attività comuni, dei progetti in corso, nonché sede di conferenze, colloqui transfrontalieri e Centro di documentazione.**

L'**Antenna Espace Mont Blanc** (EMB) caratterizza la Fondazione dal **2003**.

Nel corso del 2006 si è in particolare fornita assistenza agli sviluppi del progetto Interreg IIIA "**Schema di Sviluppo Sostenibile – SDD**" dell'EMB (conclusosi a fine 2005 e definitivamente adottato dalla CTMB in data 19 maggio). Si ricorda che lo SDD rappresenta un piano programmatico di indirizzo transfrontaliero, volto ad orientare le scelte delle Collettività e degli Operatori locali verso uno sviluppo sostenibile; da esso scaturiscono delle schede di azioni puntuali e strategiche per il futuro delle Comunità del Monte Bianco.

Nella primavera si sono organizzati **due momenti divulgativi - promozionali** – di confronto sul territorio, correlati alla procedura di adozione dello "*Schema di Sviluppo Sostenibile – SDD*": in data 14 marzo (incontro con i Sindaci della Valdigne a Pré-Saint-Didier) ed in data 12 aprile (incontro con le Associazioni all'Auditorium di Morgex).

Il secondo semestre è stato caratterizzato dalla procedura messa in atto di **avvio dello Schema di Sviluppo Sostenibile - SDD**, fase volta all'attivazione dal 2007 di alcune schede tecniche da esso scaturenti, sia nell'ambito di misure regionali, sia nell'ambito della prossima programmazione dei Fondi Obiettivo 3 Italia – Francia 2007 – 2013 (che comprende i cosiddetti PIT - Piani integrati territoriali).

Al riguardo si è provveduto all'attivazione di due incarichi di consulenza, per attività di assistenza alla prima definizione dei predetti PIT.

In tale contesto sono stati istituiti **quattro gruppi di lavoro**, cui la Fondazione ha fornito il supporto necessario. La riunione di avvio della procedura – congiunta tra gruppi - si è tenuta il 22 agosto a Villa Cameron; dopodiché si sono svolte le attività separatamente per i quattro gruppi - PIT; il 4 ottobre si è tenuto l'**Atelier transfrontaliero**, a Martigny (*"Forum annuel de l'Espace Mont Blanc"*), primo momento di presentazione dei risultati, di confronto "grand public" e, soprattutto, di validazione dell'importante lavoro svolto.

Sempre in tale contesto, la Fondazione ha preso attivamente parte alle sedute dei Vice Presidenti (*"Comité exécutif"*) e dei Coordinatori EMB.

Villa Cameron ha continuato a rappresentare sede privilegiata di incontro tra gruppi di lavoro e referenti.

**B) Coordinamento e sviluppo di progetti transfrontalieri sulle tematiche in oggetto della convenzione, mediante:**

- *la gestione e lo sviluppo di una "Rete transfrontaliera sui rischi naturali in montagna";*
- *la promozione di ulteriori collaborazioni con Università ed Enti di ricerca europei per implementare uno scambio di esperienze e consolidare le attività sinora condotte;*
- *l'assistenza alla predisposizione, la formalizzazione e l'avvio di nuovi progetti relativi alle tematiche oggetto della convenzione.*

Il volet aveva come obiettivo prioritario quello di promuovere e consolidare nuove relazioni con Università ed Enti di ricerca nell'ottica dello sviluppo della "Rete transfrontaliera sui rischi naturali in montagna"; in particolare ci si è proposti di:

- promuovere le attività svolte nell'ambito dell'arco alpino occidentale all'intero arco alpino;
- promuovere l'organizzazione e la realizzazione di eventi divulgativi sulla tematica dei rischi naturali in montagna, a supporto di specifiche necessità emerse da parte della Regione.

In tale contesto si è consolidata una proficua collaborazione con la **Direzione Protezione civile della Presidenza della Regione** in riferimento all'applicazione delle *new technologies* alla sicurezza in montagna. Si sono congiuntamente dibattuti gli sviluppi relativi all'applicazione della Stazione GPS (progetto Interreg IIIB "Alps-GPS Quakenet" – vedasi successivo paragrafo 3.2); inoltre, si è avviato un confronto sulla tematica meteorologia, nel cui ambito si sono richiesti appositi supporti all'attività di monitoraggio ghiacciai.



Per quanto attiene all'organizzazione di **eventi divulgativi sulla tematica dei rischi naturali in montagna**, la Fondazione ha curato in particolar modo - in sinergia con l'Assessorato Territorio, Ambiente e Opere pubbliche - la realizzazione del workshop internazionale promosso dalla "**International Society Landslides**" - sul tema dei grandi movimenti di versante, in accordo con il **Politecnico di Torino** - svoltosi a Villa Cameron dal 24 al 28 settembre 2006 - evento che ha visto la presenza dei massimi esperti mondiali in materia (oltre trenta).

La sessione è stata promossa anche presso i tecnici regionali e gli Ordini professionali competenti. Sono state organizzate alcune uscite sul terreno.

Si è svolto in data **25 marzo** (Courmayeur, Jardin de l'Ange) il Convegno organizzato in collaborazione con la **Fondazione Courmayeur** (e la **Guardia di Finanza - SAGF**) sul tema della "**Comunicazione e Montagna**".

Infine, in stretta correlazione con il workshop internazionale conclusivo del progetto Interreg IIIA "**RiskYdrogéo**" (24-26/10), la Fondazione ha assistito l'Università di Padova (Dipartimento Territorio e Sistemi Agroforestali) nell'organizzazione del Convegno "*Le sistemazioni idraulico forestali per la difesa del territorio*", che si è svolto a Saint-Vincent il **27 ottobre**, con il patrocinio anche dell'AIDI (Associazione Italiana di Idronomia).

Per quanto attiene allo **sviluppo di progetti sulle tematiche della convenzione**, si è provveduto a:

- coordinare e promuovere, anche attraverso specifici workshop, le attività svolte nell'ambito del progetto Interreg IIIB Spazio alpino "**Alps-GPS Quakenet**" (vedasi paragrafo 3.2);
- coordinare e promuovere, in sinergia con la Direzione ambiente, le attività previste nell'ambito del progetto Interreg IIIB Spazio alpino "**ClimChAlp**" (vedasi paragrafo 3.2).

Per quanto riguarda la futura programmazione comunitaria, si è attivamente lavorato nell'ambito dell'**Obiettivo 3 Italia - Francia 2007 - 2013**, in riferimento al "*Groupe de pilotage politique*" del progetto Interreg IIIA n. 098 "**PRINAT**" - con la Direzione ambiente, la Direzione Tutela del Territorio (DTT), il Pôle grenoblois, l'ARPA Piemonte ed il CREALP - per l'avvio della formalizzazione di un apposito "**Progetto Strategico sui Rischi naturali**".

## C) CABINA DI REGIA DEI GHIACCIAI VALDOSTANI

### Funzionamento della “Cabina di Regia dei Ghiacciai Valdostani (CRGV)”.

Come definito tra i partner, l'attività della Cabina di Regia si è sviluppata nel 2006 su **tre linee tematiche**:

1. controllo dello stato dei ghiacciai valdostani in stretta sinergia con ARPA, CNR, CGI, Guide alpine;
2. implementazione, presso FondMS, di un Centro di documentazione specializzato riguardante la criosfera, comprendente anche la Banca dati glaciologica regionale (che sarà inserita on line);
3. coordinamento tecnico e realizzazione di una pubblicazione scientifica sui ghiacciai valdostani, curata dal Presidente del CGI, prof. Claudio Smiraglia.

Tali linee di sviluppo rientrano in una visione molto ampia del “sistema ghiacciaio”, considerato come una *“risorsa naturale polivalente caratterizzata da attributi di tipo culturale, scientifico, socio-economico e scenico”* (C. Smiraglia) e non solamente come un elemento di potenziale rischio naturale.

Si ricorda che il Protocollo di collaborazione CRGV è stato sottoscritto in data **18 giugno 2004** a Villa Cameron tra le Parti: Assessorato Territorio, Ambiente e Opere pubbliche (nelle due Direzioni competenti: DTT e Direzione ambiente); Fondazione Montagna sicura, sede operativa della CRGV su incarico dell'Assessorato Territorio; Unione Valdostana Guide d'Alta Montagna; Soccorso Alpino Valdostano; Comitato Glaciologico Italiano (CGI); Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR – IRPI; Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della VdA (ARPA). Nel 2005 è stato ammesso alla CRGV il Parco Nazionale del Gran Paradiso; nel 2006 è stata inoltre ammessa la **Compagnia Valdostana delle Acque (CVA)**, a seguito di apposito assenso da parte di tutti i Membri. La medesima, fortemente interessata alla dinamiche glaciologiche per le ovvie ricadute sui bacini, è già intervenuta a tutti gli effetti alla riunione del 22 settembre.

La Fondazione ha garantito, per l'intero anno, il coordinamento operativo della CRGV, in relazione agli obiettivi del protocollo e per l'attuazione del programma di lavoro definito congiuntamente. Tale attività si è tradotta anche in eventi divulgativi – seminari di

presentazione dei risultati delle ricerche, nonché in specifici eventi didattici finalizzati all'approfondimento della tematica glaciologica.

Si sono svolte **due riunioni plenarie** della **CRGV**: in data **9 giugno** e in data in data **22 settembre** a Villa Cameron.

### **Attività divulgative CRGV.**

La principale attività divulgativa del 2006 è stata la realizzazione di una **pubblicazione scientifica interamente dedicata ai ghiacciai valdostani**, denominata "**Valle d'Aosta figlia dei ghiacci**", sotto il coordinamento del Presidente del Comitato Glaciologico Italiano, prof. **Claudio Smiraglia**. L'edizione è stata curata dall'Editore **Musumeci** di Quart, attraverso apposita convenzione con FondMS.

Il testo ha affrontato le tematiche glaciologiche a 360°: introduzione al glacialismo, fluttuazioni storiche, clima, antropizzazione ed ambiente, storia, cultura, letteratura e rappresentazioni pittoriche, aspetti biologici, i rischi glaciali, la ricerca attuale, le moderne tecniche di monitoraggio, il permafrost. Sono stati coinvolti alcuni dei principali referenti scientifici, rappresentanti del mondo accademico e ricercatori, a livello nazionale e transfrontaliero, e sono state nel contempo illustrate le attività di monitoraggio svolte in Valle d'Aosta.

Si rilevano, inoltre, i seguenti **eventi divulgativi**:

- il **14 febbraio**, presso il Salone delle Manifestazioni di Palazzo regionale di Aosta, si è tenuta una conferenza stampa di **presentazione dei risultati 2005 delle attività glaciologiche**, coordinata dal Direttore DTT, con ARPA Valle d'Aosta e prof.ssa Augusta Vittoria Cerutti. All'occasione è stato consegnato l'apposito CD ROM realizzato nell'ambito della convenzione precedente, il quale è stato anche reso consultabile sul sito della Regione e della Fondazione, con ottimi indici di consultazione;

- si è partecipato al seminario sul permafrost organizzato dall'ARPA VdA a Saint-Vincent (30-31 marzo); in tale ambito la Fondazione ha coordinato una sessione dal titolo "*Esperienze ed indagini in Valle d'Aosta*";

- si segnala la docenza della CRGV all'apposita formazione per Guide della natura, sui cambiamenti climatici, organizzata dalla Direzione ambiente (20/05 a Nus; 24/06 al Pavillon – Courmayeur);

- si è intervenuti quali relatori alla manifestazione sui ghiacciai e cambiamenti climatici del 19 agosto, all'Espace Loisir di Rhêmes Saint-Georges, nell'ambito delle "Journées de l'Environnement" promosse dalla Direzione ambiente, con prof.ssa Cerutti ed ARPA;

- si è realizzata la manifestazione estiva "Accueil à Villa Cameron", in data 10 agosto, aperta ai turisti e nel cui ambito sono state illustrate le attività glaciologiche;

- si è fornito supporto alla Direzione ambiente nell'ambito della sua manifestazione "Envie d'Environnement", svoltasi a Saint Vincent dal 17 al 21 ottobre; in tale contesto si sono tenuti diversi momenti dedicati ai ghiacciai, con il supporto della prof.ssa Cerutti;
- si è preso parte allo stage del SGI (Servizio Glaciologico lombardo) in Piemonte, con ARPA, nel corso del week end del 30/09 e 1/10, al Castello Borello (Valle di Susa);
- si è intervenuti al Convegno dell'ARPA "La risorsa idrica nivo-glaciale nel Bacino del Fiume Po" – Grand Hotel Billia di St.Vincent (3 ottobre 2006), riferendo su "Applicazione di tecnologie avanzate per la valutazione della risorsa idrica glaciale e le relative dinamiche evolutive";
- si sono accolte, tra novembre e dicembre, le Scuole Medie E. Martinet di Aosta e di Morgex, per sessioni a Villa Cameron sulla glaciologia ed i cambiamenti climatici (organizzate dalla Direzione ambiente).

Si è completata l'assistenza alla Direzione ambiente per l'edizione della pubblicazione "**Memolo - La Fabbrica del Ghiaccio**" – numero dedicato ai cambiamenti climatici, con il supporto della prof.ssa Cerutti.

### **Nuova strutturazione del Catasto Ghiacciai e sua pubblicazione on line**

Nel corso del 2006 si è proceduto, in accordo con le Strutture regionali competenti (incluso il Dipartimento Sistema Informativo - DSI), ad una nuova strutturazione del **Catasto Ghiacciai**, sia ai fini dell'aggiornamento continuo sia ai fini della **pubblicazione on-line sul sito istituzionale della Regione**. In tal senso la CRGV si è avvalsa della consulenza metodologica dell'**Università di Milano – Dipartimento Scienze della Terra A. Desio - Gruppo di Ricerca "Glaciologia"** (curatore di altre Banche dati regionali), nell'ottica di realizzare un prodotto corrispondente agli standard nazionali ed internazionali.

Gli obiettivi di tale attività sono stati la conoscenza aggiornata, dal punto di vista sia qualitativo che quantitativo, dell'intera risorsa glaciale regionale, anche tramite l'applicazione di algoritmi sperimentali per la quantificazione di spessori e volumi degli apparati glaciali. Il prodotto, una volta completato, sarà volto a garantire:

- la possibilità di effettuare periodici aggiornamenti – tenuto conto della rapida evoluzione del glacialismo;
- la facile accessibilità e fruibilità delle informazioni da parte di diverse fasce di utenza, tramite la parziale pubblicazione del catasto sul sito della Regione;
- la conformità a standard di carattere metodologico, terminologico e di accuratezza, in modo da poter permettere il confronto con analoghi nazionali ed extranazionali ed inserirsi quindi nell'ambito della ricerca internazionale di carattere glaciologico.

Preliminarmente alle linee di azione sopradescritte, grazie ad un proficuo confronto con il Dipartimento Sistema Informativo (DSI), sono state ottimizzate le modalità operative ed è stata verificata la conformità dell'aggiornamento dati con il Sistema regionale nel quale gli stessi dovranno confluire. In particolare, invece di creare una nuova banca dati, soluzione molto dispendiosa e difficoltosa data la completa mancanza di infrastrutture idonee per l'archiviazione, si è deciso di usare e valorizzare l'applicazione Catasto Ghiacciai già di proprietà della Regione. Per ottimizzare le modalità operative si è inoltre deciso di reimpostare l'intera infrastruttura di inserimento dati presso la Fondazione Montagna Sicura.

Per quanto riguarda l'aggiornamento delle informazioni riguardanti il patrimonio glaciale valdostano, sono state condotte le seguenti fasi di lavoro:

- identificazione del numero di apparati precedentemente censiti da Enti italiani (CGI), internazionali (World Glacier Inventory, nel seguito "WGI") e dal Catasto ghiacciai della RAVA preesistente;
- definizione delle principali voci inseribili nel catasto considerando i parametri e le indicazioni fornite dal catasto internazionale;
- censimento, identificazione, classificazione ed analisi morfometrica degli apparati glaciali del territorio valdostano tramite l'analisi delle ortofoto risalenti al 1999. Il territorio è stato suddiviso in 12 bacini idrografici principali, mantenendo la suddivisione già presente nel WGI. Per ciascun bacino sono stati identificati gli apparati glaciali presenti alla data del volo di ripresa, e di ogni ghiacciaio sono stati calcolati i parametri morfometrici (superficie, lunghezza e larghezza massima, quota minima e massima), geografici (gruppo montuoso di appartenenza, quota massima del bacino, esposizione) e la classificazione secondo le tipologie previste dal WGI. Per la numerazione/catalogazione degli apparati è stata ripresa quella utilizzata nel WGI stesso. La situazione è stata inoltre confrontata con quanto riportato nei catasti già esistenti (già citato WGI e catasto del Comitato Glaciologico Italiano, 1961), in modo da evidenziare l'evoluzione quantitativa della copertura glaciale e rilevando differenze (quali ad esempio sdoppiamento di ghiacciai) ed eventuali incongruenze.

L'analisi dei dati è stata condotta in ambiente GIS.

I dati ricavati consentono di aggiornare il quadro delle informazioni sul patrimonio glaciale regionale all'**anno 1999** (si ricorda che i dati contenuti attualmente nel Catasto risalgono per la quasi totalità al 1975), e verranno **ulteriormente integrati con i dati direttamente rilevati sul terreno** nel corso delle campagne glaciologiche estive, in particolare quella del mese di settembre.

## **Monitoraggio dei ghiacciai valdostani**

Le attività di rilevamento sono state eseguite nel periodo giugno – ottobre, suddivise in **tre diverse campagne** di monitoraggio specifico su **7** apparati glaciali (giugno, luglio e settembre / ottobre) ed **una campagna autunnale** per il monitoraggio fotografico ed i rilievi frontali.

### **Campagne di monitoraggio**

Nella sessione di giugno sono stati presi in considerazione quattro apparati: Pré de Bar (Val Ferret), Tzanteleina (Val di Rhêmes), Mont Gelé (Valpelline) e Cherillon (Valtournenche); a questi sono stati aggiunti, nelle sessioni successive, il ghiacciaio di Verra Grande (Val d'Ayas) e due siti a circa 4000 m per lo studio dell'accumulo nevoso estivo (Grandes Jorasses e Colle di Peutérey - Courmayeur). Su tali apparati sono stati effettuati rilievi specifici atti a determinare lo **spessore dell'accumulo nevoso** su tutta la superficie del ghiacciaio e le **caratteristiche fisico-meccaniche della neve** (mediante stratigrafie complete del manto nevoso). La ripetizione periodica di queste misure permetterà di stabilire, in seguito all'elaborazione dei dati ricavati mediante l'utilizzo di appositi software, l'entità della fusione, l'evoluzione del metamorfismo della neve, la traslazione della quota della linea delle nevi permanenti. Quest'ultimo dato è particolarmente indicativo delle condizioni climatiche in atto e dello stato di salute generale dell'apparato glaciale, soprattutto se misurato in anni successivi (questa elaborazione non era contemplata nelle precedenti campagne di rilievo).

Durante la sessione di luglio sono stati **attrezzati due siti in alta quota** (Colle di Peutérey e Grandes Jorasses) con paline ablatometriche allo scopo di studiare l'evoluzione dell'accumulo di neve durante la stagione di ablazione. A tali quote, infatti, può risultare difficile misurare l'intero spessore di accumulo nevoso: si è perciò scelto di misurare le variazioni relative mediante la posa di paline.

Nei mesi di settembre ed ottobre sono state inoltre effettuate le **fotografie da caposaldo** dei ghiacciai del settore sud occidentale della Valle d'Aosta (vedasi tabella riassuntiva), al fine di continuare la serie storica e avere un riscontro visivo immediato delle variazioni morfologiche degli apparati. Parallelamente a tale attività sono stati eseguiti i **rilievi frontali** di alcuni ghiacciai rappresentativi tramite GPS portatile al fine di determinarne le variazioni spaziali rispetto agli anni precedenti.

Da una prima analisi dei dati raccolti si può affermare che è **confermato il trend di ritiro degli apparati glaciali**; la linea delle nevi persistenti ha raggiunto quote tra i 3200 m ed i 3500 m, a seconda dell'esposizione e della posizione geografica del ghiacciaio; al di sopra di questa quota si sono registrati accumuli con potenze variabili da pochi decimetri ad alcuni metri.

## MONITORAGGIO DEI GHIACCIAI VALDOSTANI 2006

SETTORE	GHIACCIAIO	FOTO DA CAPOSALDO	RILIEVO GPS FRONTALE	STRATIGRAFIA ACCUMULO NEVOSO
Monte Bianco	Brenva	si		
	Entrèves	si		
	Thoules	si		
	Colle del Gigante-Mont Fréty	si		
	Planpincieux	si		
	Rochefort	si		
	Grandes Jorasses	si		si
	Tronchey	si		
	Pra Sec	si		
	Fréboudze	si		
	Gruetta occidentale	si		
	Gruetta orientale	si		
	Triolet	si		
	Prè de Bar	si	si	si
Col de Peutérey	si		si	
Cogne	Tribolazione	si		
	Patri	si		
	Trajo	si		
	Punta Tersiva	si		
Valpelline	M. Gelé	si	si	si
Monte Emilius	Arpisson	si		
Valgrisenche	Glairetta-Vaudet	si		
	Rutor	si		si
	Bassac	si		
	Bassac Déré	si		
	Tavella-Plates des Chamois	si		
	Ormelune	si		
	Schuetse	si		
	Morion Occ.	si		
Rhêmes-Valsavarenche	Tzanteleina	si	si	si
	Timorion		si	si
Val d'Ayas	Grande di Verra	si	si	si
Gressoney	Lys	si	si	
Valtournenche	Cherillon	si	si	si
	M.Tabel	si		
	Teodulo	si		
	Mont Blanc du Créton	si		
	Du Lion	si		

**Tabella riassuntiva**

In settembre è stato effettuato un ulteriore **volo fotografico su tutti i ghiacciai della Valle d'Aosta** (tranne quelli facenti parte del Parco Nazionale del Gran Paradiso), attività promossa dal professionista Eugenio Manghi – **White Fox Communications** (grazie al supporto dell'elicottero della Protezione civile). In quest'occasione sono state installate due videocamere, la prima analoga a quella utilizzata nel 2005, la seconda un modello di ultimissima generazione con una risoluzione molto elevata. Questo ha permesso di acquisire nuovamente gran parte della criosfera valdostana in alta risoluzione video; nel contempo sono state effettuate anche delle riprese fotografiche a 12Mpixel di particolari interessanti dell'ambiente glaciale come ad esempio i rock glaciers del Monte Emilius.

### **Forme di monitoraggio specifico**

**Le forme di monitoraggio specifico**, studiate ed avviate dal 2005, hanno riguardato **quattro** apparati glaciali.

- **Determinazione del bilancio di massa sul Ghiacciaio del Rutor**, con ARPA Valle d'Aosta. La chiusura dei lavori di terreno per determinare il bilancio di massa dell'anno idrologico 2005/06 è avvenuta con l'ultimo rilievo sul ghiacciaio, ad inizio novembre. I risultati saranno resi noti a gennaio 2007, quando saranno ultimati i processi di elaborazione dei dati.

- **Studio dei ghiacciai sospesi del bacino della Brenva mediante monitoraggio continuo** attraverso la **videocamera digitale a controllo remoto "P. Obert"**.

L'impianto di monitoraggio, installato sulla cresta della Tour Ronde nel 2005, ha avuto diversi disfunzionamenti nel corso dell'anno, in parte prevedibili stanti la quota di installazione (3520 m) e la sua valenza sperimentale. A fronte di tali problematiche, sono stati eseguiti vari interventi manutentivi; malgrado ciò il sistema continua a funzionare saltuariamente e ad avere disfunzioni di diversa natura (ponte radio, connettività, telecamera, ecc.). Si è inizialmente intervenuti per potenziare il parco batterie; successivamente si è ipotizzato che la causa risiedesse nel tipo di ponte radio utilizzato per la trasmissione (questione non ancora risolta); si è cercato di spostare l'alimentatore eolico. Nel corso della prossima stagione invernale si condurranno ulteriori test, in modo da intervenire in maniera risolutiva nel 2007.

- **Applicazione di tecniche LIDAR al monitoraggio dei ghiacciai – Progetto LIDARdataVAL finanziato dalla Fondazione CRT – Bando "Alfieri"**.

Vedasi paragrafo 3.2.



**- Ricerca idrica nivale nel bacino dell'alta Valpelline, con ARPA e CVA.**

In maggio FondMS ha partecipato e fornito supporto tecnico e logistico (5 Guide alpine e due tecnici) all'intervento in oggetto, con ARPA e C.V.A.

L'attività ha visto complessivamente impegnate 12 maestranze, suddivise in 5 gruppi facenti capo ognuno ad una Guida; ad ogni gruppo è stata assegnata un'area sulla quale svolgere il lavoro di rilievo delle caratteristiche e dell'estensione della copertura nevosa. In particolare sono state eseguite misure relative allo spessore della coltre nevosa, ogni 25 metri circa di dislivello, unitamente a misure di densità della stessa, effettuate scavando 3 trincee distribuite in modo uniforme lungo l'itinerario.

I dati raccolti sono stati elaborati dall'ARPA, sulla base di un modello definito dall'ETH di Zurigo, modello che permette di estendere i dati su tutto il bacino oggetto di studio.

La ricerca ha permesso di ottenere una valutazione quantitativa di massima circa la **disponibilità potenziale d'acqua nel bacino di riferimento** e di conseguenza ha permesso alla C.V.A. di formulare le dovute considerazioni economiche legate all'invaso di Place Moulin.

**"Ghiacciai sorvegliati speciali".**

L'intervento ha comportato tre anni di **riprese fotografiche dei ghiacciai della Val Ferret**: dal 2004 sono stati infatti materializzati dei capisaldi sul sentiero che unisce i rifugi Bertone – Elena per fotografare i ghiacciai del versante opposto interessati. Fin dal primo anno si sono voluti monitorare gli effetti della stagione di ablazione estiva grazie alla realizzazione di immagini che abbracciassero l'intero periodo di tempo interessato dalla fusione di neve e ghiaccio. In particolare nel 2004 si è partiti con il realizzare tutte le immagini a metà giugno per poi ripeterle a fine agosto; sono stati presi in considerazione 62 giorni di ablazione, periodo sicuramente troppo ristretto per poter essere rappresentativo dell'andamento della stagione. Nel 2005, sulla base delle osservazioni del 2004, il periodo di spaziatura temporale tra le due acquisizioni è stato maggiore: 110 giorni di ablazione. Stessa scelta è stata fatta nell'anno 2006 con pari numero di giornate di ablazione prese in considerazione.

Le immagini mettono bene in evidenza l'inesorabile ritiro di tutti i ghiacciai della Val Ferret.

Per confronto con grandezze note (bivacchi, rifugi ecc.), si possono azzardare, per ogni anno, valori di perdita di spessore degli apparati dell'ordine dei 6 metri per stagione ad una quota intorno ai 2800 m.

Il progetto ha beneficiato nel 2006 del nuovo "**dorso digitale Hasselblad 16 MP**", strumentazione di altissimo livello acquistata con il contributo del Comune di Courmayeur (vedasi punto 3.4).

I dati relativi alle attività di monitoraggio e di ricerca 2006 della CRGV saranno divulgati attraverso un **apposito CD ROM**, la cui struttura è già stata definita ed utilizzata nel 2005; l'attività sarà completata entro fine gennaio 2007; i risultati della campagna glaciologica 2006 saranno così disponibili per essere **pubblicati anche su internet** a partire dal mese di **febbraio 2007**.

### **I progetti specifici sui ghiacciai valdostani**

#### **Ricostruzione dell'evoluzione storica di alcuni ghiacciai.**

L'attività è stata curata in particolare dalla prof.ssa Augusta Vittoria Cerutti (incaricata dalla Fondazione), la quale ha raccolto la documentazione storica di carattere iconografico, cartografico e documentale; l'analisi delle orofoto e della cartografia attuale, nonché le analisi morfometriche effettuate per il Catasto ghiacciai, hanno permesso il confronto con la situazione recente. E' previsto il proseguimento dell'attività con il reperimento e la georeferenziazione dei capisaldi storici e la pubblicazione dei risultati in un apposito documento.

E' stato impostato un data base per la catalogazione delle immagini storiche e recenti di tutti i ghiacciai valdostani, reperite presso diverse fonti ed in possesso della Fondazione. Quest'attività, intrapresa su indicazione della prof.ssa Cerutti, è di fondamentale importanza nell'ottica della costituzione di un Centro di documentazione sui ghiacciai valdostani, e costituisce un'azione "trasversale" strettamente integrata con le altre attività svolte dalla CRGV. Il data base permette di catalogare le immagini in base a soggetto, data, autore della foto e diversi altri elementi; per ciascuna foto viene attribuito un codice che consente di individuare rapidamente la sua collocazione all'interno degli archivi cartacei o nel file system, e di reperire quindi rapidamente le immagini in base a criteri di ricerca desiderati. Il popolamento del data base avviene gradualmente sia con le foto di nuova acquisizione sia con le immagini storiche già presenti in archivio.

#### **Attività ambientale di pulizia degli ambiti periglaciali.**

FondMS ha garantito il proprio supporto alla Direzione ambiente e all'Unione Valdostana Guide di Alta Montagna nell'ambito dell'apposito progetto di **pulizia dei bivacchi**: sono state interessate **39** strutture in tutta la Valle d'Aosta.

**3.2) Progetti rientranti nell'ambito della "Cabina di Regia dei Ghiacciai Valdostani" e afferenti alla tematica dei rischi naturali e dei cambiamenti climatici**

- E' stata sottoscritta una convenzione con la Direzione ambiente - Assessorato del Territorio, Ambiente e Opere pubbliche, per l'attuazione di alcune azioni del progetto Interreg IIIB spazio alpino "**ClimChAlp - Climate change, natural hazards and protection strategies**" (Riferimento convenzione del 28/09/2006 – DGR n. 2729 del 22/09/2006).

**Obiettivi generali del progetto spazio alpino:**

sviluppare strategie concrete a carattere transnazionale e misure di reazione, nell'ambito della pianificazione territoriale e della prevenzione dei rischi, agli effetti dei cambiamenti climatici sull'intero arco alpino.

ClimChAlp fornirà linee guida e spunti per la discussione e lo sviluppo di programmi futuri.

<i>Progetto ClimChAlp</i>	<b>Climate Change, Impacts and Adaptation Strategies in the Alpine Space - "ClimChAlp"</b>		
<i>Partenariato</i>	<b>Lead Partner:</b> Land della Baviera - Ministero dell'ambiente, della sanità e della protezione del consumatore	<b>RAVA</b> Assessorato Territorio, Ambiente e Opere Pubbliche – Direzione ambiente	
		<b>Subcontractor 1</b> Fondazione Montagna sicura	<b>Subcontractor 2</b> ARPA VdA

La Fondazione è "subcontractor" nell'ambito di 4 "Work packages - WP": **WP 6**, specifico sui sistemi di monitoraggio e rilevamento dissesti nel territorio d'alta quota, in correlazione alla problematica del permafrost; **WP 5**, sui cambiamenti climatici in relazione ai ghiacciai; **WP 8**, volto ad elaborare misure di eccellenza nella gestione dei rischi naturali legati al *global change*; **WP 9** di sintesi dei precedenti.

Attività progetto ClimChAlp	Descrizione sintetica attività FondMS :
<p><b>WP 5</b> "Climate change and resulting natural hazards"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ stato dell'arte sui metodi di monitoraggio esistenti per le dinamiche glaciali;</li> <li>➤ applicazione e confronto di metodi innovativi per il monitoraggio remoto e loro integrazione (con ARPA VdA);</li> <li>➤ test in sito sull'influenza delle temperature sulla stabilità dei ghiacciai sospesi (Grandes Jorasses);</li> <li>➤ partecipazione alla rete di esperti;</li> </ul>
<p><b>WP 6</b> "Monitoring, prevention &amp; management of specific effects of climate change on nature"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ stato dell'arte sui metodi di monitoraggio dei versanti (rapporto su progetti Rockslidetec e RiskYdrogé);</li> <li>➤ applicazione e confronto di metodi innovativi per il monitoraggio remoto e loro integrazione in aree campione;</li> <li>➤ interpretazione dei risultati del monitoraggio- metodologie per il monitoraggio della stabilità dei versanti;</li> <li>➤ implementazione della BD "CENSI_CRO"; raccolta dati sugli effetti della fusione del permafrost;</li> <li>➤ partecipazione alla rete di esperti;</li> </ul>
<p><b>WP 8</b> "Flexible response network"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ sintesi della letteratura scientifica, della documentazione esistente in tale ambito;</li> <li>➤ integrazione dei risultati ottenuti nell'ambito dell'Azione 1 del progetto Interreg IIIA Alcotra PRINAT;</li> <li>➤ esempi di buone pratiche, metodi di monitoraggio innovativi e studi di casi esemplificativi;</li> <li>➤ sintesi costruttiva e propositiva;</li> </ul>
<p><b>WP 9</b> "Synthesis and processing"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ sintesi dei risultati ottenuti nei WP5-8;</li> <li>➤ raccomandazioni, linee-guida ed indirizzi per il <i>policy making</i>;</li> <li>➤ diffusione dei risultati.</li> </ul>

Attività svolte nel 2006 nell'ambito del progetto Interreg IIIB "ClimChAlp":

<p><b>WP5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kick-off meeting, 19 aprile a Bolzano.</li> <li>- Second meeting, 29 settembre a Roma.</li> <li>- Coordinamento con il prof. Martin Funk - ETH di Zurigo - e con l'ARPA Valle d'Aosta; definizione del programma delle attività e avvio del test in sito sulle Grandes Jorasses (dicembre 2006).</li> </ul>
<p><b>WP6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kick-off meeting, 23 marzo a Monaco di Baviera.</li> <li>- Second meeting, 20 ottobre a Bolzano.</li> <li>- Raccolta e selezione del materiale riguardante i metodi di monitoraggio attuali in corso.</li> <li>- Coordinamento con la prof.ssa M. Ferrero dell'Università degli Studi di Parma; definizione del programma dettagliato delle azioni e raccolta del materiale bibliografico.</li> </ul>

<b>WP8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Second meeting, 7 settembre 2006 a Zurigo.</li> <li>- Analisi della piattaforma sui rischi naturali PLANALP, considerazione della possibilità di implementazione nell'ambito del WP8.</li> <li>- Third meeting, 23 e 24 novembre a Monaco di Baviera.</li> <li>- Scelta di alcune best-practice in materia di gestione dei rischi naturali, presentazione agli altri partner e discussione comune per scelte definitive ed armonizzazione dei casi presi in esame.</li> </ul>
<b>WP9</b>	- First meeting, 18 ottobre 2006 a Bolzano. Attività in fase di definizione.

- Nell'ambito della CRGV (Cabina di Regia dei Ghiacciai Valdostani), è stato ammesso a finanziamento il progetto Interreg IIIA Alcotra n. 196 sul permafrost, acronimo "PERMAdataROC". L'intervento, definito con la Direzione DTT, vede la Fondazione in veste di capofila, il **Laboratoire Edytem** dell'Université de Savoie (prof. Philippe Deline) quale partner transfrontaliero, **l'ARPA Valle d'Aosta** ed il **CNR IRPI** di Torino quali partner nazionali.

Si riassumono di seguito le **azioni previste** dal dossier ed **i risultati attesi**:

<p><b>1) CENSI_CRO</b> - Recensement et constitution d'une base de données des éboulements/écroulements actuels sur les parois rocheuses supraglaciaires du Massif du Mont-Blanc. Organismes concernés : FondMS, EDYTEM, CNR IRPI</p>
<p><b>2) PERMA_TEMP</b> - Définition, expérimentation, validation et standardisation des méthodes et instruments de mesure des régimes thermiques des parois rocheuses supraglaciaires pilotes (Cervin, massif du Mont Blanc). Organismes concernés : ARPA VdA, CNR IRPI, EDYTEM</p>
<p><b>3) PERMA_CRO</b> - Définition, expérimentation et validation des méthodes de mesure de l'activité gravitaire (laserscan, géophones et photogrammétrie oblique terrestre) sur parois rocheuses pilotes (Cervin, Massif du Mont-Blanc ; bandes altitudinales 3750-4250 et 2250-2750 m). Organismes concernés : CNR IRPI, FondMS, EDYTEM, ARPA VdA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation de deux séminaires de présentation des activités et résultats ;</li> <li>- Guide final de présentation des résultats.</li> </ul>
<p><b>Les résultats et les impacts du projet sont :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ création d'une base de données des phénomènes d'écroulement et d'éboulement rocheux en milieu périglaciaire sur des sites pilotes (Massif du Mont-Blanc et Cervin) ;</li> <li>⇒ accumuler des données sur l'activité gravitaire sur quelques parois-type, couplées avec des données sur leurs conditions de température interne et superficielle ;</li> <li>⇒ conception de méthodes pertinentes pour évaluer la distribution et l'évolution du permafrost ; suivi de l'évolution des régimes thermiques sur des parois rocheuses des sites pilotes (Cervin + massif du Mont Blanc) afin de déterminer les <u>corrélations entre variations climatiques et stabilité des parois</u>.</li> </ul>

**Le attività.** Nell'ambito del progetto "PERMAdataROC", la prevista attività di rilievi con laser scanner sul Cervino, rientrante nell'azione 3 del progetto, condotta in sinergia con **CESI** (Centro Elettrotecnico Sperimentale SpA – Milano, dr Tamburini), non è stata effettuata: durante il mese di agosto, in cui era prevista l'esecuzione della prima campagna

di misura, si sono instaurate condizioni meteorologiche (precipitazioni con copertura nevosa persistente sulle pareti in alta quota e formazione di verglas) che hanno reso completamente inutile l'effettuazione di misure. Si ricorda che lo scopo di tali operazioni è quello di ottenere un rilievo tridimensionale estremamente preciso e ripetuto nel tempo in modo da cogliere ogni variazione morfologica delle pareti dovuta all'attività gravitativa, confrontandola con il regime termico delle pareti stesse già oggetto di misure specifiche. L'attività sarà effettuata nel 2007.

Durante i mesi estivi si è attuata l'azione 1 "**CENSI\_CRO**" (censimento dei dissesti in roccia in ambiente di alta quota nel Monte Bianco e realizzazione di un relativo data base per l'archiviazione e l'elaborazione statistica dei dati). L'azione è stata condotta secondo le modalità previste, per quanto riguarda il versante valdostano tramite le segnalazioni inviate settimanalmente da un pool di guide alpine, appositamente selezionate e formate, al coordinatore dell'azione. Le informazioni sono state riportate e riassunte settimanalmente in apposite schede.

Sulla base delle segnalazioni ricevute, non si sono riscontrati, nel corso dell'estate 2006, eventi di crollo di entità rilevante o situazioni di particolare pericolosità. Si contano sette segnalazioni di eventi sul versante valdostano, perlopiù di caduta massi, considerati "eventi normali". Nel mese di agosto si sono registrate scarse segnalazioni, abbinate alla minore frequentazione della montagna viste le cattive condizioni meteorologiche.

Per il versante francese, l'attività di censimento dei crolli si è avvalsa dell'attività di stage presso la Fondazione dello studente di Chamonix Gilles Herry, che ha provveduto alla raccolta di informazioni e segnalazioni da parte di guide, gestori di rifugi, ecc., nonché alla raccolta di documentazione storica sugli eventi pregressi. Sono stati segnalati circa 70 eventi, di cui solo 13 indicati come "*éboulements*", di entità non rilevante, mentre gli altri rientrano nella categoria di caduta massi.

**Gli sviluppi.** L'attività CENSI\_CRO è stata intrapresa nell'anno in corso con modalità in parte a carattere sperimentale. Tali modalità necessitano quindi di un'accurata analisi critica per verificarne l'effettiva efficacia in relazione agli obiettivi. In modo particolare occorre verificare se le informazioni raccolte possano essere rappresentative dell'effettiva frequenza e distribuzione degli eventi di crollo o non risultino troppo influenzate da altri fattori legati alle modalità di raccolta tramite le Guide (es. minore frequentazione e quindi meno segnalazioni nei periodi di maltempo). Il progetto si concluderà a marzo 2008.

- La Fondazione è stata ammessa (in data 11 febbraio 2005, a Grenoble) quale **partner** al progetto **Interreg IIIB Spazio alpino "Alps-GPS Quakenet"**, il cui scopo è la realizzazione di una rete transnazionale (dalla Slovenia all'Alsazia) di oltre **30 stazioni GPS**. In data 31 marzo 2005 è stata depositata, per il tramite del capofila, Università di Trieste, la proposta di estensione del progetto presso il Segretariato tecnico congiunto. Il budget FondMS dell'estensione è stato di 30.000/00 €, interamente liquidato e certificato al Ministero dei trasporti ad ottobre 2006.

Nel mese di settembre, concluso l'iter dei pareri di merito, è stata installata la **Stazione GPS valdostana**, nel sito prescelto del **Ferrachet** (in Val Ferret - Courmayeur).

I lavori strutturali (realizzazione di un pilastro alto circa 1,50 m e rivestito in cemento) sono stati aggiudicati, con procedura in economia, alla Ditta **Alberto Colajanni** di Saint-Christophe, specializzata nelle lavorazioni in alta quota. A novembre è stato anche installato l'apposito hardware, comprensivo dei sistemi di trasmissione dati (pannello solare, batteria, Modem GSM per trasmissione dati e cablaggi).

La stazione permette la copertura dell'intero territorio regionale, lo sviluppo di molte applicazioni legate al rilievo satellitare sino ad oggi non possibili se non con costose apparecchiature: si potranno infatti ottenere precisioni metriche reali anche con semplici ricevitori palmari.

Nell'ambito del progetto la Fondazione si è avvalsa della collaborazione del **Politecnico di Torino, DITAG** (prof. A M Manzino).

L'interesse transfrontaliero della Valle d'Aosta è legato all'applicazione di tecniche GPS in ausilio al soccorso alpino; tuttavia, l'applicazione potrà fungere da catalizzatore per altri fondamentali utilizzi interdisciplinari (meteorologia, monitoraggio frane, agricoltura, trasporti, cartografia, rilevamento, sport e tempo libero...).

La Fondazione ha accolto in data 23 – 24 febbraio il *partners meeting* (con una trentina di partner di tutto l'arco alpino).

- Nell'ambito del Bando "**ALFIERI**" della **Fondazione CRT di Torino**, FondMS, in sinergia con ARPA Valle d'Aosta, con il Politecnico di Torino ed il Comitato Glaciologico Italiano (Prof. C Smiraglia), ha depositato un'articolata proposta denominata "**LIDARdataVAL**", ammessa a finanziamento sugli anni 2006 – 2007.

<i>Bando ALFIERI Fondazione CRT</i>	<b>LIDARdataVAL</b> <b>Tecniche LIDAR applicate alla valutazione delle risorse idriche in ambito glaciale</b>	
<i>Partner del Progetto</i>	<b>Fondazione Montagna sicura (<u>proponente</u>)</b>	<b>ARPA Valle d'Aosta</b> <b>Politecnico di Torino – DITAG</b> <b>Comitato Glaciologico Italiano</b>

Il progetto fa seguito all'esperienza LIDAR terrestre realizzata nel 2005 sul ghiacciaio di Pré de Bar in Val Ferret, che ha dato ottimi risultati ma ha anche permesso di mettere in evidenza alcuni limiti operativi che la tecnica terrestre presenta. Per questo motivo, uno degli obiettivi principali è stato quello di sperimentare la tecnologia laser su piattaforma elitrasportata, il che conferisce un ulteriore valore aggiunto in quanto viene utilizzato un sistema che, visto in un'ottica futuristica, sarà probabilmente il solo in grado di essere utilizzato per la gestione di situazioni particolarmente critiche e soprattutto, se applicato massicciamente e debitamente promosso, verrà ad essere più economico rispetto a quello terrestre.

Sono stati proposti due casi di studio in territorio valdostano:

- ghiacciaio del **Pré de Bar**, Val Ferret (Courmayeur);
- ghiacciaio del **Timorion**, Valsavarenche, piccolo apparato, morfologicamente molto semplice, dove è già in corso lo studio del bilancio di massa con metodi tradizionali da diversi anni da parte di ARPA VdA e sul quale si ha grande disponibilità di dati di ablazione.

**Attività anno 2006.** Si sono condotte le attività di bilancio di massa e valutazione delle risorse idriche dei due ghiacciai:

- completamento dei rilievi dei tassi di fusione ed avvio elaborazione dati;
- elaborazione di una parte dei dati meteorologici acquisiti dalle centraline ARPA;
- elaborazione dei dati laser terrestre relativi al ghiacciaio di Pré de Bar (anno 2005) e calcolo dei volumi di fusione della porzione terminale del ghiacciaio;



- realizzazione di un rilievo laser scanner sul ghiacciaio del Timorion e prime elaborazioni e confronti con i dati di bilancio di massa;
- realizzazione di un rilievo GPS ad altissima precisione sul ghiacciaio di Timorion e prime elaborazioni.

### 3.3) Progetti Interreg III sui rischi naturali in montagna

In convenzione con l'Assessorato regionale del Territorio, con il CREALP (Centre de Recherche sur l'Environnement Alpin di Sion, VS), con la Regione Rhône-Alpes e l'ARPA Piemonte, la Fondazione ha assunto un ruolo specifico nel coordinamento di alcuni **progetti Interreg sui rischi naturali in montagna**. Al riguardo si cita:

- la partecipazione al progetto Interreg IIIA Alcotra n. 179 (ex 046) "Risques hydro-géologiques en montagne: parades et surveillance - **RiskYdrogé**", con ruolo di coordinamento del Segretariato tecnico transfrontaliero ed in convenzione con la Regione (DTT), in partenariato con CREALP, Pôle grenoblois e RTM France, progetto sul rischio idrogeologico e sulla sua gestione – prevenzione in ambiente montano, con specifiche azioni formative (ateliers e conferenza finale a St. Vincent). (Vedasi **scheda progetto n. 1**);
- la partecipazione al progetto Interreg IIIA Alcotra n. 098 "**Création du Pôle des risques naturels en montagne de la COTRAO – PRINAT**", volto alla creazione di un Polo sui rischi naturali in montagna (progetto avviato nel mese di febbraio 2004), con ruolo di coordinamento tecnico ed in convenzione con Regione (Direzione ambiente), Regione Rhône-Alpes, ARPA Piemonte e CREALP. (Vedasi **scheda progetto n. 2**);
- la partecipazione al progetto Interreg IIIA ALCOTRA n. 023 "Développement d'outils méthodologiques pour la détection et l'étude de la propagation des éboulements de masse - **Rockslidetec**", con ruolo di coordinamento del Segretariato tecnico transfrontaliero, in partenariato con il CREALP, la Regione (DTT), il Pôle grenoblois, l'Université de Savoie ed il Politecnico di Torino, progetto specifico sullo studio dei crolli di roccia. Si rappresenta che il progetto si è concluso a giugno 2006.

Da segnalare, infine, l'attività legata a due Protocolli:

- ❖ Protocollo di collaborazione con il **CREALP** (dicembre 2003 – riformulato nel 2005);
- ❖ Protocollo quadro con il **Politecnico di Torino** per l'avvio di progetti in comune sulle tematiche dei rischi naturali e della glaciologia (sottoscritto dal Politecnico nel 2004).

### 3.4) Progetti ed iniziative sulla sicurezza in montagna

- Nel settore della **sicurezza in montagna** la Fondazione è capofila del progetto Interreg IIIA Alcotra n. 125 denominato **“Sécurité en montagne autour du Mont-Blanc : actions communes de prévention et de formation”**, in partenariato con **La Chamoniarde - Office de la Haute Montagne (OHM)** di Chamonix e la **Direzione Tutela del Territorio - DTT** (progetto approvato dal Comitato di programmazione il 19 maggio 2005 e con durata fino al 31.12.2007).

La Struttura di riferimento regionale per il controllo - attuazione è la Direzione Protezione civile della Presidenza della Regione.

Il progetto, avviato ufficialmente in data **primo luglio 2005**, consta di **quattro volets**:

- comunicazione internet degli itinerari alpinistici del Massiccio del Monte Bianco;
- realizzazione di supporti comuni sulla sicurezza in montagna (brochure, “plaquettes”, cd-rom ed altri supporti);
- richiudatura di alcune vie classiche del Massiccio del Bianco;
- un corposo programma di **interventi formativi sulla sicurezza in montagna**, rivolti agli sci club, ai turisti e ai residenti (**avviati dalla scorsa stagione invernale**, in collaborazione con Società Guide, Comune di Courmayeur, ASIVA, Soccorso Alpino Valdostano, SAGF Guardia di Finanza e Ufficio Neve e Valanghe).

Già a partire dall'estate 2004, grazie al sostegno del **Comune di Courmayeur** (“Progetto VINCES Courmayeur”), la Fondazione ha attivato una sezione del proprio sito web ([www.fondazionemontagnasicura.org](http://www.fondazionemontagnasicura.org)) appositamente dedicata all'informazione sulle **condizioni degli itinerari alpinistici del Monte Bianco**, in collaborazione con l'OHM ([www.ohm-chamonix.com](http://www.ohm-chamonix.com)), uno dei principali siti (pubblico comunale) di informazione – prevenzione, che consta una media di 8.000 contatti / giorno.

Le informazioni vengono attualmente reperite prioritariamente presso un pool di Guide alpine che hanno aderito (in totale 16), nonché presso i rifugisti ed altri utenti di riferimento (Funivie e altri) e, quindi, vengono riportate nel web dal personale della Fondazione, con un grande vantaggio: appaiono automaticamente su FondMS e OHM.

Vengono anche forniti aggiornamenti relativamente al Monte Rosa, al Cervino, al Rutor e al Gran Paradiso, nonché sulle cascate di ghiaccio, grazie alla collaborazione di alcune Guide alpine e rifugisti.

Sono operativi inoltre sul sito: il "**Cahier des courses**", ossia agenda delle salite (in comune con l'OHM), ove ogni appassionato della montagna può fornire informazioni sugli itinerari percorsi, informazioni che però vengono vagliate prima di essere pubblicate; una sezione sulle **condizioni dei rifugi del Monte Bianco**, dove vengono pubblicate informazioni relative all'apertura, all'accesso e alle condizioni degli itinerari, rese dai medesimi gestori ogni giorno (la Fondazione fornisce nel periodo estivo, quotidianamente, un **servizio meteo ai rifugi del Monte Bianco**).

Il sito sarà a breve completato da una sezione "**statica**" con consigli e recapiti sulla sicurezza in montagna.

L'informazione web inizia a rappresentare un elemento importante: nella stagione estiva si sono avuti oltre **10.000 contatti**, senza contare i numerosissimi dal sito francese. Nell'autunno si è effettuata una promozione del sito presso diversi referenti valdostani (50 lettere inviate), nell'intento di attivare maggiori *links*.

La Fondazione dispone di un **campo di addestramento ARVA ORTOVOX**, installato al **Pavillon** (in collaborazione con le **Funivie Monte Bianco**), reso operativo già dalla passata stagione invernale e fruibile gratuitamente da parte di tutti gli alpinisti. E' stato inoltre allestito un "**ARVA Check point**", operativo a **Punta Helbronner**.

Nell'ambito dei previsti "supporti comuni sulla sicurezza in montagna", si sono realizzate e distribuite gratuitamente delle **plaquettes informative** ("SOS alerte", "SOS Avalanches", "cartes postales").

Superate alcune rilevanti e onerose problematiche legate alla risoluzione di un appalto di servizi, è in fase di conclusione la realizzazione del previsto **CD ROM multimediale - didattico**, orientato in particolar modo alla pratica dello sci fuoripista, per ragazzi in età scolare. Il supporto è finanziato nell'ambito del progetto Interreg e cofinanziato dalla Compagnia di San Paolo di Torino.

Per quanto attiene all'azione di **richiodatura di alcune vie classiche del Massiccio del Monte Bianco** ("rééquipement relais"), si è portato a termine a giugno, in collaborazione con le **Guide alpine di Courmayeur** e grazie al supporto logistico della **Protezione civile**, l'intervento sul **Dente del Gigante**, che ha comportato la sostituzione della vecchia corda con una nuova, nuovi spit e la messa in sicurezza della via. Le foto dell'operazione sono pubblicate sul sito della Fondazione. Nel 2007 si interverrà sul versante di Chamonix.

Infine, il progetto Interreg comporta un **corposo programma di interventi formativi sulla sicurezza in montagna**, con riferimento all'ambiente neve e alla pratica dello sci fuoripista, rivolti a tre tipologie di utenti: giovani degli sci club, "*gens du pays*", turisti. Complessivamente nel corso della passata stagione si sono realizzate **11 giornate** di formazione: 3 per turisti, 1 per il Liceo Linguistico di Courmayeur – gens du pays, 7 formazioni sci club, coinvolgendo complessivamente **400 partecipanti** su diverse aree della Regione (Monte Bianco, Cervino e Gressoney); si sono coinvolte 40 Guide alpine. Le sessioni hanno comportato il ricorso a referenti del Soccorso Alpino Valdostano, a Società Guide delle diverse vallate, la partecipazione dei tecnici dell'Ufficio Neve e Valanghe dell'Assessorato del Territorio e di Unità cinofile, incluse quelle del SAGF della Guardia di Finanza, nonché hanno avuto il supporto dell'ASIVA e dei singoli Sci Club. La seconda tranche del programma formativo verrà attuata nel corso della prossima stagione invernale (oltre **21 eventi** previsti – 64 gg. Guida).

- Nell'ambito dei **fondi regionali di overbooking**, è stata finanziata **un'estensione del progetto Interreg IIIA n. 125**, in sinergia con la DTT (beneficiaria di specifiche azioni). La Fondazione è in tal caso coinvolta nel coordinamento di un pool di **19 Guide alpine** per l'effettuazione di **rilievi nivologici itineranti**, finalizzati all'implementazione del Bollettino regionale valanghe istituzionale - dell'Assessorato del Territorio.

#### **Attività svolte:**

- selezione e formazione delle Guide alpine (19 in totale) – mese di gennaio 2006;
- effettuazione, da febbraio 2006, di **rilievi nivologici itineranti**, in percorsi particolari (scialpinismo) per alimentare il **Bollettino valanghe** (64 gg. / Guida); in particolare, sono stati compilati **33 Mod. 2 e 3 AINEVA** e **20 Mod 6**; in aggiunta, le Guide hanno fornito utili e preziose informazioni all'Ufficio Neve e Valanghe, attraverso un qualificante flusso informativo Guide – Fondazione – Ufficio regionale competente per il Bollettino;
- coordinamento logistico ed assistenza geologi all'Ufficio Neve e Valanghe;
- mese di novembre: avvio organizzazione stagione 2006 – 2007 e attività formativa per Guide (7 novembre teoria e 20 novembre sul terreno – Cervinia) – disponibilità di 136 gg. / Guida.

**- Contributo straordinario del Comune di Courmayeur – anno 2006 - Progetto “Sécurité en montagne : Courmayeur Mont-Blanc 2006”.**

Il **Comune di Courmayeur** ha reso disponibile per il 2006 un contributo straordinario pari a 15.000,00 € (delibera n. 35 del 23/02/2006), destinato ad un programma di interventi proposti dalla Fondazione (progetto “*Sécurité en montagne : Courmayeur Mont-Blanc 2006*”).

In sintesi, si è realizzato quanto segue:

- si è allestito uno **stand promozionale** congiunto - Fondazione Montagna sicura – Office de la Haute Montagne di Chamonix - sulla sicurezza - alla manifestazione **ISPO 2006** (Monaco di Baviera, 29 gennaio – 2 febbraio 2006), il principale evento europeo dedicato alla montagna;
- si è realizzata – nell’ambito delle manifestazioni estive di Courmayeur - la manifestazione “**Accueil à Villa Cameron**” (10 agosto 2006), rivolta ai turisti, di presentazione delle attività della Fondazione. All’interno della Villa sono stati allestiti dei punti informativi sui progetti afferenti alla sicurezza in montagna e ai ghiacciai; in tale occasione si è commemorata la **Guida alpina Arturo Ottoz**, in occasione del 50° anniversario dalla sua scomparsa;
- si è provveduto, nel corso dell’intera stagione estiva, a fornire il **bollettino meteo ai Rifugi del Monte Bianco**, incluso il reperimento di informazioni sulle condizioni degli itinerari alpinistici (spese telefoniche). I Rifugi coinvolti sono stati 13 (tutti, tranne il Rifugio Torino che, per dichiarazione resa dal suo gestore, non intende collaborare con la Fondazione);
- si è provveduto all’organizzazione di un **seminario tecnico - scientifico nell’ambito del progetto Interreg IIIB “ALPS GPS QUAKENET”**, svoltosi a Villa Cameron in data **23 - 24 febbraio**, che ha visto la presenza di una trentina di partner di tutto l’arco alpino;
- l’intervento più rilevante è stato l’acquisito di un “**dorso digitale Hasselblad 16 MP**”, dotazione di fondamentale importanza per migliorare la qualità dei prodotti fotografici sui ghiacciai. Accoppiandolo alle apparecchiature analogiche nel formato 6x6 (Hasselblad), messe a disposizione dal Presidente della Fondazione Lorenzino Cosson, grazie a questo dorso digitale dall’elevata risoluzione si sono potute ottenere immagini nitidissime e con grandissima possibilità di ingrandimento, caratteristica essenziale per gli scopi di tipo glaciologico.

### 3.5) Iniziative e progetti sulla medicina e il soccorso sanitario in montagna

Sulla base della positiva esperienza del 2005, anche per il 2006 si è sottoscritta una convenzione annuale con l'**Azienda USL della Valle d'Aosta** per iniziative e progetti riguardanti la **medicina e la salute in montagna**.

In tale contesto si è particolarmente operato nell'ambito del progetto Interreg "**MedMont**", descritto sotto, e nell'ambito di relazioni di collaborazione con l'UJF, Faculté de Médecine de Montagne di Grenoble (DUMM), e con il Centre Hospitalier de Briançon, con cui si sono iniziate a profilare nuove forme di collaborazione.

In particolare, l'UJF di Grenoble, DUMM, ha svolto uno stage tecnico in Valle d'Aosta nella settimana dall'11 al 15 settembre, con due sessioni a Villa Cameron; erano presenti una cinquantina di medici francesi (il modulo alpinistico è stato svolto al Rifugio Vittorio Emanuele – Gran Paradiso).

Sempre nell'ambito della convenzione USL si è seguito il progetto "**Share ALPS**", scuola di specializzazione per piloti ed equipaggi di montagna, con AVDA (Aeroporto Valle d'Aosta - Capofila), AgustaWestland, Soccorso Alpino Valdostano, Regione, USL ed operatori.

Si è fornita assistenza e supporto al **progetto formativo per operatori sanitari di elisoccorso**, denominato "*L'impiego dell'elicottero in ambiente alpino: programma integrato di formazione modulare per soccorritori sanitari*", gestito dall'USL e che ha visto l'intervento tecnico del **Soccorso Alpino Valdostano**. Il corso è stato articolato in due moduli, uno invernale ed uno estivo, per 11 partecipanti - medici dell'elisoccorso (divisi in due turni): 1<sup>a</sup> fase – dal 27 al 31 marzo e dal 3 al 7 aprile (Gressoney-La-Trinité – Gabiet) - sci, ricerca in valanga, patologie da valanga, intervento notturno in fuoripista con utilizzo della barella "Garda", triage e normativa aeronautica, ecc.; 2<sup>a</sup> fase – dal 28 agosto al 1° settembre e dal 4 all'8 settembre (Ayas, Valgrisenche, Val Veny ed Arnad) – cordata su ghiacciaio, recupero in crepaccio, fisiologia dell'altitudine, via ferrata e calata con barella, intervento in parete con elicottero, simulazione di intervento di soccorso in torrentismo ed imbarellamento, patologie da canyoning, ecc.

La formazione è stata presentata alla stampa, ad Aosta, il 15 marzo (Palazzo regionale); è stato realizzato dall'USL un video – filmato dei rispettivi moduli.

L'intenzione congiunta è di proseguire l'esperienza, da un lato attraverso un corso simile rivolto ad ulteriori medici, inclusi alcuni di altre ASL nazionali (progetto presentato nell'ambito dell'apposito piano formativo ed attualmente in fase di istruttoria); dall'altro lato si svilupperà nel 2007 il progetto "MedMont".

Il corso per operatori sanitari 2006 ha comportato un certo volume di attività di coordinamento - assistenza da parte della Fondazione: segreteria e spese vive.

### **Progetto Interreg IIIA Alcotra n. 212 "MEDMONT".**

Il 14 febbraio, nell'ambito dell'ultimo bando utile di Interreg IIIA Alcotra, l'USL, in veste di Capofila, ha depositato il progetto di cooperazione transfrontaliera denominato "MedMont – *Mise en commun des compétences transfrontalières en matière de médecine et de secours sanitaires alpin : actions de formation, de promotion et harmonisation de méthodes conjointes*", misura 2.4, in partenariato con il DMTM (Médecine de Montagne) dell'Ospedale di Chamonix, lo SDIS (Prefettura – Servizi Antincendio e Soccorso Haute-Savoie) e il SAMU dell'Ospedale di Annecy. La Fondazione, nell'ambito della convenzione annuale USL, ha fornito il proprio supporto alla definizione della proposta progettuale, alla successiva fase istruttoria, così come, a partire dal mese di settembre, alla fase di avvio; tutto ciò a seguito dell'avvenuta approvazione di MedMont lo scorso 22 giugno, da parte del Comitato di Programmazione ALCOTRA.

La riunione di avvio progetto si è svolta il 19 settembre a Chamonix; una seconda riunione del Groupe de pilotage si è tenuta a Villa Cameron il 6 novembre; le attività operative si svilupperanno invece solo a partire da gennaio 2007, in particolare:

- l'azione 2 del progetto "*Formation pilote de recyclage pour les médecins impliqués dans le secours en montagne*", prevede la realizzazione di due stage tecnico-formativi di specializzazione, della durata di una settimana cadauno (uno in Valle d'Aosta, a settembre 2007, ed uno a Chamonix nella primavera 2008), per 30 medici dell'elisoccorso (15 italiani e 15 francesi); partner dell'azione è il Soccorso Alpino Valdostano;
- l'azione 3 del progetto "*Recensement et valorisation des différentes études sur la médecine en montagne et création d'un registre sur web*", sarà avviata da gennaio 2007 e sarà gestita dalla Fondazione, su incarico dell'USL ed in sinergia con il DMTM di Chamonix. Si provvederà ad un censimento degli studi sulla medicina di montagna esistenti e ad una loro migliore formalizzazione; sarà in seguito realizzato un registro web e si provvederà ad azioni di valorizzazione congiunte.

### 3.6) Osservatorio – Banca dati sulle tecnologie ambientali per i Rifugi alpini

La Fondazione ha gestito nel corso del 2006 due diverse iniziative, strettamente correlate e strutturate tra loro, che hanno portato alla creazione di un **“Osservatorio – Banca dati sulle tecnologie ambientali per i Rifugi alpini”**, operativo a partire dal mese di maggio presso la sede di Villa Cameron e fruibile on-line.

In primis, la Fondazione ha beneficiato di un contributo della **Compagnia di San Paolo di Torino** per l’attuazione dell’iniziativa denominata *“Osservatorio tecnologico, gestionale e formativo per la sicurezza in montagna, per la tutela dell’ambiente montano e delle strutture ricettive alpine”* (Codice 2004.0962), promossa in sinergia con il **Dipartimento di Scienze Merceologiche dell’Università di Torino** (Iniziativa presentata ufficialmente il 5 maggio, e conclusa lo scorso 20 luglio).

L’intervento si è integrato con il progetto Interreg IIIA Alcotra n. 192 **“Qualification de l’offre des refuges”**, avviato a settembre 2005 e di durata biennale, specifico sui rifugi alpini, il cui volet ambientale è a titolarità della Direzione ambiente e per la cui attuazione della sezione *“Base de données environnementales”* è stata incaricata la Fondazione (Riferimento delibera di Giunta n. 2998 del 17 settembre 2005).

L’Osservatorio rappresenta un Centro di risorse dinamico sulle tecnologie ambientali applicabili ai rifugi d’alta montagna e tratta le seguenti aree: tecnologica; gestionale; legislativa; economica. Esso è attualmente consultabile on line sul sito web della Fondazione ([www.fondms.org](http://www.fondms.org) – sezione “Osservatorio Rifugi”).

In questo contesto è attiva una collaborazione con il Dipartimento di Scienze Merceologiche dell’Università degli Studi di Torino per il coordinamento scientifico della Banca dati e per l’implementazione di alcune sue specifiche sezioni (attività coordinata dal prof. **Riccardo Beltramo**).

	<b>Attività dell’Osservatorio</b>
<b>Attività previste</b>	<p><b>La parte tecnologica</b> ha comportato ricerche e studi sulle migliori soluzioni possibili relative a:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. produzione di energia</li><li>2. potabilizzazione delle acque</li><li>3. gestione dei rifiuti</li><li>4. depurazione scarichi idrici</li><li>5. abbattimento inquinanti atmosferici</li><li>6. soluzioni gestionali.</li></ol> <p><b>La parte gestionale</b> documenta esperienze di successo nella conduzione di un</p>



	<p>rifugio, scelte che comprendono attuazioni impiantistiche o nuovi modi di erogare l'offerta turistica. Si è trattato di documentare adeguatamente esperienze concrete meritevoli di essere conosciute, condivise e discusse per indirizzare i gestori verso un turismo sostenibile.</p> <p><b>La parte legislativa</b> è al tempo stesso una sezione di informazione, per la raccolta di leggi riguardanti i rifugi alpini e di formazione per nuovi testi di legge, per un'analisi critica dei risultati raggiunti.</p> <p><b>La parte economica</b> costituisce una rassegna delle opportunità offerte ai gestori ed ai Centri di ricerca per svolgere attività congiunte, volte a migliorare la sicurezza per l'ospite che frequenta il rifugio.</p> <p><b>I risultati ottenuti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ realizzazione di un Osservatorio documentale, dinamico, disponibile on line;</li> <li>+ creazione di una rete transfrontaliera di scambi di esperienze sulla gestione ambientale tra gestori di rifugi e predisposizione di linee guida metodologiche;</li> <li>+ individuazione e sperimentazione delle migliori soluzioni tecniche di gestione ambientale;</li> <li>+ individuazione di siti vetrina, best-practices nella gestione ambientale;</li> <li>+ attività divulgativa con i gestori dei rifugi.</li> </ul>
<p><b>Principali attività svolte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- programma di simulazione per stimare l'impatto ambientale conseguente all'attività di gestione di un rifugio ed i costi e benefici economici ed ambientali conseguenti a determinate scelte politiche e gestionali;</li> <li>- check-list per il rilevamento dei dati sulle tecnologie ambientali installate presso i rifugi;</li> <li>- video clip promozionale dell'Osservatorio;</li> <li>- raccolta delle leggi riguardanti i rifugi alpini;</li> <li>- questionari ai 53 gestori di rifugi valdostani per la raccolta dei dati tecnologici (cui hanno risposto 35 rifugi);</li> <li>- raccolta delle principali norme che disciplinano la gestione dell'acqua nell'arco alpino;</li> <li>- attività di ricerca delle migliori soluzioni tecniche in materia di acque, energia, rifiuti per la messa a norma dei rifugi;</li> <li>- predisposizione della banca dati tecnologica, disponibile su internet;</li> <li>- recensione di esperienze che riportano dati analitici sul funzionamento degli impianti;</li> <li>- presentazione ufficiale dell'iniziativa Compagnia di San Paolo in data 5 maggio a Villa Cameron, con allestimento di stand espositivi di 12 ditte eco-efficienti;</li> <li>- scelta e visita ai "siti vetrina" (rifugi performanti nell'uso di determinate tecnologie o sistemi di gestione). Tra i siti scelti risultano i seguenti rifugi valdostani: Deffeyes (depurazione reflui), Chabod (depurazione reflui), Bertone (pannelli solari termici), Oratorio di Cunéy (impianto fotovoltaico),</li> </ul>

	<p>Bonatti (compostaggio), Quintino Sella (impianto fotovoltaico);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in programma: prosecuzione delle attività di confronto transfrontaliero; integrazione dell'Osservatorio con i dati francesi.</li> </ul>
<b>Sviluppi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementazione &amp; estensione dell'Osservatorio; test di tecnologie innovative in alcuni rifugi e monitoraggio delle installazioni (nuova iniziativa sottoposta a valutazione alla Compagnia di San Paolo di Torino).</li> </ul>

### 3.7) Attività formative

Villa Cameron è **sede ideale per attività seminari, formative e didattiche sull'ambiente alpino**; nel corso del 2006 numerosi eventi si sono svolti presso la sede, che hanno visto un ragguardevole utilizzo delle dotazioni multimediali VINCES e della Struttura stessa.

L'aula didattica del secondo piano è stata utilizzata per **specifici corsi di formazione e di aggiornamento professionale per guide, maestri di sci**, organizzati dall'UVGAM e da altri referenti.

L'evento di maggior rilievo internazionale è stato il **convegno "LANDSLIDES"** già trattato al punto 3.1/B.

Per quanto attiene ai "**Corsi di formazione**" promossi direttamente dalla Fondazione, si è curata la **terza edizione** del corso - rivolto prioritariamente alle **Guide alpine** - denominato "**Montagna Sicura 2006**", attuato con il **Consorzio Progetto Formazione – Projet Formation**, in collaborazione con il Soccorso Alpino Valdostano e l'Unione Valdostana Guide d'Alta Montagna, finanziato nell'ambito del Fondo Sociale Europeo (Codice 54C411049TUR). L'intervento è stato riformulato rispetto alle edizioni precedenti, ha comportato **sei diversi moduli** didattici, autonomi l'uno dall'altro, cui i partecipanti hanno potuto aderire anche singolarmente. Le lezioni si sono svolte in aula a Villa Cameron; sono state effettuate anche diverse uscite sul terreno. Oltre alle Guide vi hanno preso parte anche gli Accompagnatori della natura, nei cui confronti si è effettuata una particolare promozione, studenti universitari, rilevatori glaciologici, maestri di sci, ecc. : non è stato infatti facile coprire i posti disponibili (22 unità / corso) con le sole guide alpine, nei cui confronti si inizia a risentire una certa "saturazione" di questo tipo di interventi, in presenza di un corposo programma di aggiornamenti gestiti dal Soccorso Alpino Valdostano.

Di seguito si articolano i **sei moduli del corso FSE "Montagna Sicura 2006"**:

<b>Titolo del modulo</b>	<b>Calendario</b>	<b>Docenti</b>
Il GPS – per Guide alpine e unità cinofile	2 – 3 maggio 2006	g.a. Claudio Rosset (SAV) g.a. Remo Béthaz
Il trattamento dei dati territoriali	16 maggio 2006	g.a. Claudio Rosset (SAV) g.a. Remo Béthaz
Il trattamento delle immagini digitali	17 maggio 2006	g.a. Davide Camisasca
Il censimento dei crolli in roccia	19 – 20 settembre 2006	Marta Chiarle, CNR IRPI Philip Deline, EDYTEM
Il GPS	21 – 22 settembre 2006	g.a. Giorgio Brédy (SAV) g.a. Remo Béthaz
La glaciologia	3 – 4 ottobre 2006	Prof. Martin Funk ETH Zurigo Geol. Mario Ravello

### **3.8) Dotazioni multimediali, connettività e sviluppi del progetto "VINCES"**

#### **Il Programma VINCES e l'isola polifunzionale di Courmayeur**

**VINCES** – "Valle d'Aosta Internet Network for Community, Enterprise, Schools" ([www.vinces.it](http://www.vinces.it)) – è un programma promosso dall'**Assessorato del Bilancio, Finanze, Programmazione e Partecipazioni regionali** della Regione e finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) e dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Torino.

In stretta sinergia con gli altri progetti attivati dall'Assessorato, che è competente in materia di informatica, telecomunicazioni e nuove tecnologie, il programma si propone di sperimentare ed accelerare le dinamiche di adozione di Internet quale strumento di uso quotidiano nel lavoro, nello studio e nello svago, al fine di migliorare la qualità della vita sul territorio regionale, di semplificare i rapporti tra cittadini ed istituzioni, di ridurre le necessità di spostamento, di creare occasioni di crescita economica e sociale, garantendo uno sviluppo equilibrato e diffuso della società dell'informazione per evitare rischi di digital divide.

**L'isola polifunzionale di Courmayeur** costituisce uno degli interventi compresi nel programma VINCES e si articola su **tre punti collegati** tra loro in un'unica rete informatica:

- **Villa Cameron** – sede della **Fondazione Montagna sicura** e cuore del sistema;
- **Ufficio Guide di Courmayeur** – vetrina in centro paese;
- **Rifugio Monzino - laboratorio in alta quota.**

**I dettagli tecnici.** Per connettere Villa Cameron alla Sede delle Guide è stato attivato un collegamento SHDSL, mentre per connettere Villa Cameron al Rifugio Monzino è stato attivato un collegamento WiFi Hiperlan punto – punto (via Col Chécrouit – Casa Guide).

*(Il grafico nel seguito riportato illustra il collegamento fisico tra le varie sedi).*

**Presso Villa Cameron** sono stati predisposti tre computer portatili, di cui uno touch-screen, per **l'accesso gratuito ad Internet** con accesso WiFi alla rete della Fondazione.

Sono state installate due stampanti Laser, configurate per essere accessibili da qualsiasi computer collegato alla rete.

Nella **sala convegni** sono stati installati uno schermo al plasma, un video presenter ed un sistema per la videoconferenza di modo che la stessa si presti per un utilizzo all'avanguardia durante corsi, conferenze, meeting, ecc.

Sono stati forniti anche degli accessori (GPS, videocamera digitale, sistema audio portatile, diaproiettore, ecc) per permettere lo svolgimento di attività di formazione e/o informazione sulla montagna.

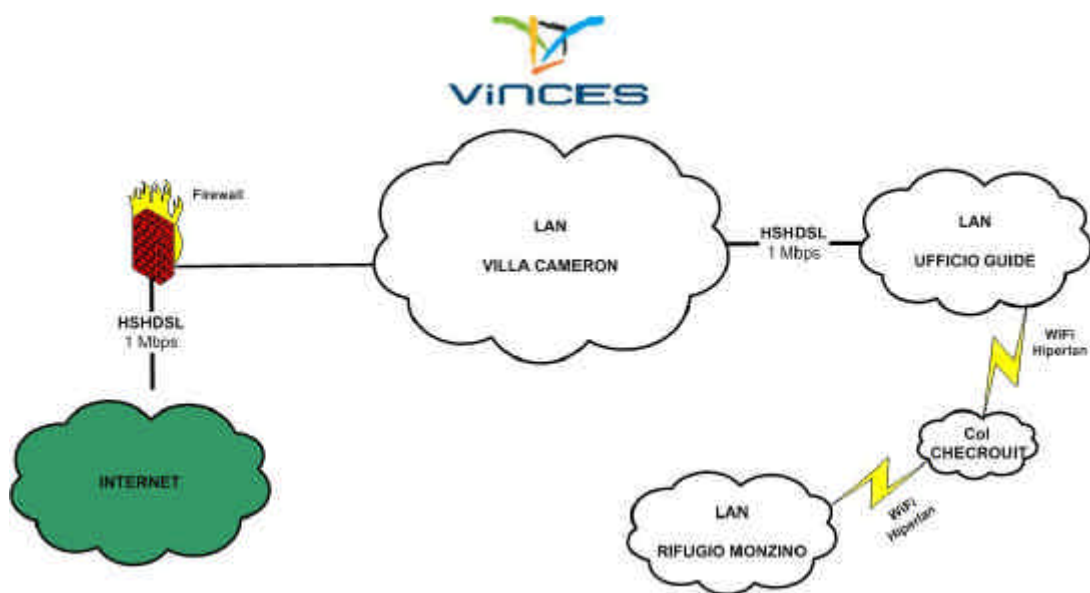
Nella **sede delle Guide di Courmayeur** sono stati predisposti quattro computer portatili, di cui due con tecnologia touch-screen, per **l'utilizzo di Internet tramite Access Point WiFi** locale e collegamento alla rete della Fondazione tramite linea HDSL. Sono state installate anche due stampanti per fornire al cittadino e/o turista un servizio stampa informazioni.

Al **Rifugio Monzino** sono stati installati due computer, uno con tecnologia desktop ed uno portatile sempre per l'utilizzo di Internet tramite Access Point WiFi locale ed accesso alla rete della Fondazione tramite un collegamento WiFi Hiperlan.

Globalmente un investimento rilevante: oltre **200.000 euro** di tecnologie multimediali.

**Stato di attuazione.** Le connettività e le installazioni sono tutte ultimate da fine 2005. La Regione Autonoma Valle d'Aosta si è fatta carico, per l'intero 2006, dei costi di connettività.

Relativamente a Villa Cameron si dispone del registro vidimato dalla Questura di Aosta per la gestione dell'internet point ai sensi della normativa "Pisanu" (antiterrorismo).



### Quali sono gli sviluppi legati alla rete VINCES ?

- I dati gestiti all'interno di Villa Cameron sono accessibili dai dipendenti, collaboratori e da altri potenziali utenti accreditati, sia dalle sedi che fanno parte dell'Isola Polifunzionale (**Intranet**) che dall'esterno (**Internet**), con possibilità di **aggiornamento bidirezionale degli stessi**. Un primo utilizzo specifico e concreto di tale tecnologia è stato nell'ambito della collaborazione attivata con il Dipartimento di Scienze Merceologiche dell'Università di Torino per la realizzazione dell'Osservatorio tecnologico e gestionale dei Rifugi alpini.
- Il programma Vinces è stato la base di partenza per lo sviluppo del progetto Interreg IIIA ALCOTRA n. 125 "**Sécurité en montagne autour du Mont Blanc**", in particolare per quanto attiene alla comunicazione internet degli itinerari alpinistici del Massiccio del Monte Bianco.
- L'**internet-point** gratuito di Villa Cameron è pienamente operativo; è stato promosso presso tutti gli Hotel – punti turistici della zona e ha riscontrato un notevole successo di utenti nel periodo estivo (in particolare da parte degli escursionisti).
- Si è fornito supporto alla manifestazione ULTRA TRAIL MONT BLANC 2006.
- Le dotazioni multimediali della **sala conferenze** di Villa Cameron permettono l'effettuazione di avanzate formazioni, anche attraverso l'utilizzo della videoconferenza.
- Il collegamento Intranet Villa Cameron – Sede Guide è fondamentale in quanto permette la trasmissione dei dati provenienti dalla **videocamera digitale P. Obert**, per il monitoraggio dei seracchi pensili, installata sulla **Cresta della Tour Ronde**.

- L'utilizzo della connettività è di importanza fondamentale anche nell'ambito della **Stazione GPS** installata al Ferrachet (Val Ferret) - progetto Interreg IIIB "**ALPS GPS QUAKENET**" (di cui la Fondazione è partner).
- La connettività al **Monzino**, che dovrebbe diventare un **laboratorio d'alta quota** (della **Società Guide di Courmayeur**), si inserisce nel più ampio programma di interventi volti a riqualificare il medesimo rifugio (finanziati dall'Assessorato del Turismo e da Interreg); i lavori strutturali sono tuttora in corso, pertanto nell'estate 2006 il rifugio è rimasto chiuso.

#### 4) Accordi di collaborazione in corso

Al fine di attivare sinergie e nell'intento di un'ampia condivisione di obiettivi con gli operatori presenti sul territorio, sono stati sottoscritti i seguenti accordi di collaborazione:

Collaborazione	Oggetto	Data di sottoscrizione
Convenzione quadro tra Politecnico di Torino e Fondazione Montagna sicura	Collaborazione per iniziative attinenti ai rischi naturali in montagna e alle problematiche glaciologiche	08 ottobre 2004
Protocollo di collaborazione tra Comitato valdostano FISI – ASIVA e Fondazione Montagna sicura	Realizzazione di interventi formativi sulla sicurezza in montagna	15 aprile 2004
Accordo tra Funivie Monte Bianco e Fondazione Montagna sicura	Collaborazione reciproca e rispettivo utilizzo delle strutture / impianti	aprile 2004
Lettera di intenti tra Liceo Linguistico di Courmayeur e Fondazione Montagna sicura	Collaborazione in ambito formativo e didattico	01 luglio 2004
Lettera di intenti tra Guardia di Finanza SAGF – Comando regionale Valle d'Aosta – e Fondazione Montagna sicura	Promozione di attività comuni sul tema della sicurezza in montagna	07 settembre 2004
Accordo tra Società Guide Alpine e Maestri di Alpinismo di Courmayeur S.C.R.L. e Fondazione Montagna sicura	Collaborazione reciproca e sinergie comuni in materia di alpinismo e sicurezza in montagna	03 novembre 2004 (rinnovato 3 novembre 2006)
Accordo di collaborazione tra Fondazione Courmayeur Mont Blanc – Centro Internazionale su diritto, Società e Economia e Fondazione Montagna sicura	Sinergie reciproche promuovendo congiuntamente attività divulgative – formative e seminariali sulla montagna, con un particolare riguardo alla sicurezza in montagna, alla valorizzazione delle attività alpinistiche	11 aprile 2005

	ed escursionistiche, all'approfondimento – studio delle conoscenze relative al territorio d'alta quota	
Protocollo di collaborazione tra Fondazione Montagna sicura e Fondazione CREALP (Centre de Recherche sur l'Environnement alpin di Sion – Vs)	Creazione di un'Antenna CREALP a Villa Cameron, collaborazione nell'ambito dei progetti Interreg, realizzazione di un programma annuale congiunto di ricerche in materia di rischi naturali	Prima formulazione dicembre 2003 – Riformulato nel 2005 – Sottoscritto in data 21 ottobre 2005

**Collaborazione con la Fondazione Courmayeur.** Continua la più che proficua collaborazione con la Fondazione Courmayeur.

In particolare, si sono organizzate congiuntamente – in sinergia anche con il **Comando regionale della Guardia di Finanza** - le “**Giornate della prevenzione e del soccorso in montagna**”, nei giorni 22 – 25 marzo. Sabato 25, presso il Jardin de l'Ange di Courmayeur, si è tenuto il **Convegno “Comunicazione e Montagna”**, di confronto sulle tematiche della comunicazione e sicurezza, con un occhio di riguardo all'emergere delle nuove tecnologie. L'evento ha visto la presenza delle massime Autorità regionali, Magistratura, Forze dell'Ordine, Avvocati, Stampa e comunque di un numeroso pubblico a testimonianza del gradimento e dell'importanza dei temi affrontati.

Il Convegno è stato preceduto, in data 24 marzo, da un'importantissima “**Tavola Rotonda**” di approfondimento – a porte chiuse – delle tematiche sulla sicurezza (in particolare correlate alla comunicazione - responsabilità), tra diversi operatori del settore, coordinata dall'avv. **Waldemaro Flick**. I temi affrontati in tale occasione, stante anche la presenza di referenti più che qualificati, sono stati accolti dai promotori per la formulazione del prossimo confronto 2007.

Inoltre, FondMS è intervenuta al convegno internazionale sull'architettura dei rifugi alpini, organizzato dalla Fondazione Courmayeur, il **21 ottobre** alla Grande Place di Pollein, per presentare le attività dell'Osservatorio delle Strutture Ricettive alpine.

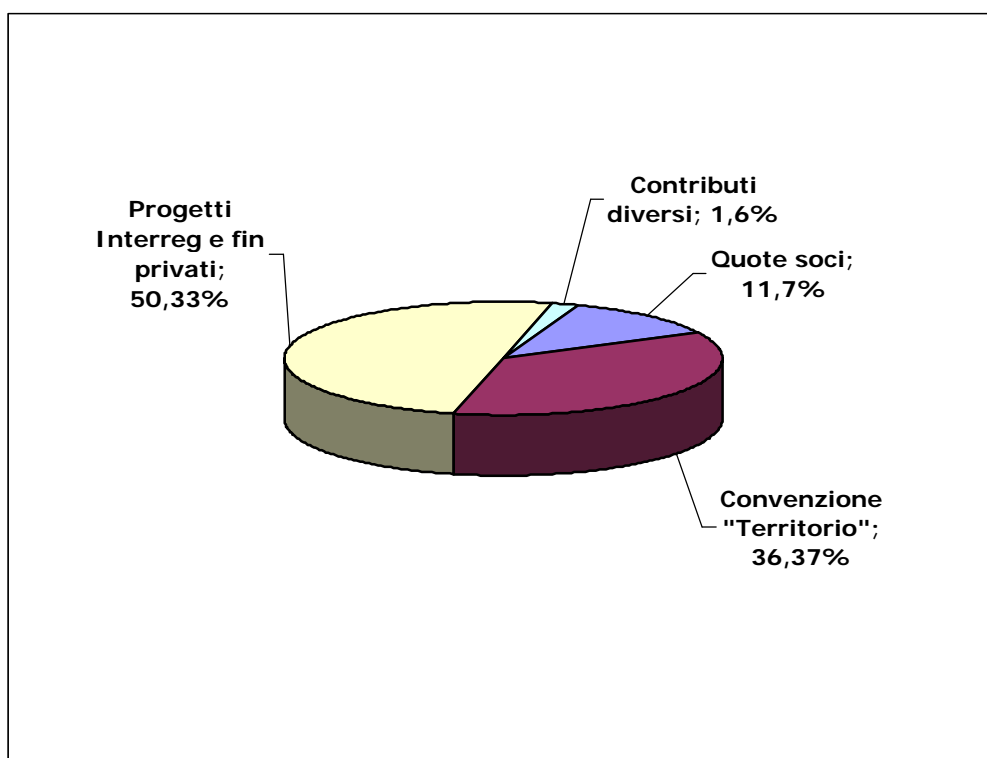
## 5) Situazione economica

Le **entrate in competenza 2006** della Fondazione sono attestate in **924.455,00 €**.

L'incremento sul 2005 è pari a **+ 48 %**.

Scomponendo per loro natura le "entrate" 2006, si ricavano le seguenti ripartizioni:

- le quote Soci rappresentano l'**11,7%**;
- il **36,37%** è dato dalla convenzione quadro con l'Assessorato del Territorio;
- il **50,33%** delle entrate è rappresentato dalla **partecipazione a progetti** (diretta o indiretta): Interreg (quote UE, Stato e Regione) e dai contributi della Compagnia di San Paolo e della Fondazione CRT (Privati);
- infine, l'**1,6%** è rappresentato dal contributo straordinario del Comune di Courmayeur (**contributi diversi**).



L'Ente attua un rigoroso controllo di gestione delle risorse: si procede sistematicamente alla ripartizione dei costi per rispettive commesse (inclusi dipendenti, oneri, oneri gestionali e spese connesse all'attività – revisione contabile, materiale, costi diretti, ecc.).

Il **bilancio preventivo 2007** contempla entrate per almeno **851.530,00 €**, cui si potrebbero aggiungere ulteriori progetti attualmente in istruttoria.