

## PROGETTO INTERREG ALCOTRA RISKNAT - DOCUMENTO STRATEGICO FINALE

### 1. PREMESSA

*<< Una strategia è la descrizione di un piano d'azione di lungo termine, usato per impostare e successivamente coordinare le azioni tese a raggiungere uno scopo predeterminato.*

*La strategia si applica a tutti i campi in cui per raggiungere l'obiettivo sono necessarie una serie di operazioni separate, la cui scelta non è unica e/o il cui esito è incerto.*

*La parola strategia deriva dal termine greco στρατηγός (strateghós), ossia "generale". >>*

*(da Wikipedia)*

Partendo dalla definizione più generale di questo concetto, si deduce che, fondamentalmente, l'elemento che rende strategica una data operazione risiede nella sua corretta collocazione in un sistema.

Infatti una qualsiasi operazione, ed in generale una qualsiasi attività gestionale, di ricerca o di servizio, che risultasse priva di una chiara collocazione all'interno di un sistema funzionale, non potrebbe partecipare per questo motivo ad una "visione" di prospettiva, ovvero, in altre parole, risulterebbe fine a sé stessa.

Quindi una azione, anche se meritoria e condotta nel migliore dei modi, se non è collocata in una dinamica di processo, risulta in gran parte priva della capacità fondamentale di partecipare alla costruzione del futuro.

Proprio in questo, ovvero nella capacità di costruire il futuro, risiede la natura strategica di una qualsiasi operazione.

Visione di prospettiva, interazione con il contesto in un quadro sistemico, capacità di costruzione di scenari futuri, sono tutti elementi implicitamente sviluppati all'interno delle azioni svolte dal progetto RiskNat.

É ora necessario rendere esplicite queste caratteristiche, per renderle fruibili dai diversi attori che hanno contribuito a definirle.

Il quadro generale, o sistemico, nel quale viene a collocarsi l'insieme di queste operazioni, é costituito da Istituzioni, Organismi Tecnici, funzioni e missioni attribuite a ciascuno dei soggetti coinvolti, nonché alla rete che essi hanno saputo costituire fra loro. Infine, esso é costituito dagli scambi di esperienze e di competenze (ovvero dalle sinergie) che i diversi organismi hanno messo in opera mediante le azioni svolte nel quadro del progetto.

Chi ha svolto le attività ?

Come sarà più dettagliatamente elencato più avanti, hanno partecipato al progetto numerose Istituzioni transfrontaliere. Alcune di esse si sono configurate quali partner di progetto, altre quali soggetti attuatori delle azioni programmate. Alle Istituzioni partner sono sempre affidati compiti di indirizzo e controllo, mentre i soggetti attuatori sono Enti ed Istituzioni che, per competenze specifiche ed alta professionalità, sono in grado di perseguire ottimalmente le attività previste dal progetto stesso.

L'articolazione funzionale dei compiti e delle missioni delle Istituzioni preposte alla prevenzione ed alla gestione dei rischi naturali in ambito transfrontaliero sono molto articolate. Oltre alle differenze dovute alla diversa organizzazione statale di riferimento, esistono differenze tra essi anche nell'ambito dei territori nazionali. Tali differenze riflettono da un lato le priorità dettate dalla stessa natura geomorfologica dei territori, dall'altro la diversa storia organizzativa degli Enti su cui ricadono le responsabilità di gestione.

Poiché per gestire è necessario conoscere, molte delle azioni sviluppate da RiskNat sono state affidate ad Enti Incaricati, ad esempio Centri di Ricerca ed Università, la cui organizzazione e specifica competenza hanno consentito di far progredire notevolmente le conoscenze sui rischi naturali in quest'area vasta. Altri Enti Incaricati hanno svolto funzioni più operative : partendo dalle

metodologie messe a punto dai Gruppi di Lavoro RiskNat, tali soggetti hanno realizzato approfondimenti, rilievi di terreno, cartografie tematiche, sperimentazioni ed analisi, così come talvolta attività di collegamento fra i partner, in un articolato quadro di segretariato tecnico al servizio delle attività di progetto.

Un'altra tipologia di protagonisti del progetto sono i "soggetti coinvolti", ovvero Enti, Associazioni, oppure singole personalità, con i quali il partenariato ha interagito nello sviluppo delle attività programmate, ma che non si configurano quali soggetti direttamente e formalmente incaricati delle azioni svolte.

La capacità di coinvolgimento delle attività RiskNat, e la preziosa disponibilità e collaborazione di tali soggetti, costituiscono insieme uno dei più importanti risultati strategici del progetto, perché configurano una risposta "di sistema" alle problematiche affrontate. Solo per citarne alcuni, sono stati coinvolti il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile italiana, l'ANAS, le Società Autostradali, talune Prefetture, Istituti Museali, Associazioni di Comunità Locali e Sindaci, i Vigili del Fuoco, docenti ed insegnanti di scuole di vario grado, ecc.

Infine, hanno attivamente partecipato al progetto i tecnici e gli operatori territoriali nonché centinaia di semplici cittadini, che hanno interagito con le iniziative di formazione, informazione e divulgazione organizzate per sviluppare tutte le tematiche affrontate, apportando un contributo indispensabile di vitalità, di partecipazione e di spirito critico.

Questa ricca articolazione di soggetti, portatori di funzioni, ruoli e competenze talvolta differenziate e spesso complementari, nel loro complesso hanno costituito una compagine potente, applicata alle tematiche dei rischi naturali e della loro gestione, del tutto senza precedenti per livello di produttività e di integrazione, non solo per questo ambito territoriale ma probabilmente addirittura a scala continentale. In effetti, ciò non stupisce : un ambiente difficile e problematico come quello alpino rappresenta una delle più notevoli particolarità europee, ed in questo territorio agiscono Enti che, per la loro storia e per il loro presente, possono essere senza incertezze definiti quali portatori di eccellenze in questo campo.

Cosa resta da fare ?

Ciò che forse resta ancora da completare é il trasferimento di queste esperienze nei campi che potremmo definire "contigui" alle tematiche dei rischi naturali, ovvero ai Servizi che si occupano più direttamente delle tematiche dello sviluppo, segnatamente dello sviluppo sostenibile. Ci riferiamo alla definizione delle grandi infrastrutture, all'urbanistica, alla mobilità, allo sviluppo tecnologico, al turismo, all'educazione generalista, ai beni culturali.

RiskNat ha affrontato naturalmente anche queste tematiche: non avrebbe potuto sottrarsi a questa sfida, perché fin già dai contenuti della sua scheda progettuale esso ha voluto configurarsi quale un progetto dalle ricadute concrete, in grado di rappresentare un ausilio alla definizione delle politiche territoriali ed alle decisioni. Infatti in RiskNat sono stati affrontati temi quali il multirischio per le infrastrutture viarie, la microzonazione sismica, la cartografia dei rischi a fini urbanistici, ecc.

Per questo il passo seguente non può che essere quello di esportare le esperienze di integrazione e di sinergia anche verso i Servizi che si occupano più direttamente, ai vari livelli funzionali delle Amministrazioni, delle tematiche inerenti lo sviluppo del territorio.

In analogia con il concetto di "sviluppo sostenibile", ed in complementarietà ad esso, é quindi necessario giungere ora alla definizione di "rischio sostenibile".

Consentendo ad un gran numero di attori territoriali e di decisori istituzionali di accedere alle competenze ed informazioni necessarie, gli strumenti messi in opera da RiskNat concorrono a raggiungere questo obiettivo strategico.

A chi serve questo documento ?

Il documento che segue è indirizzato in primo luogo ai soggetti che hanno partecipato al progetto, per ricollocare le attività svolte da ognuno di essi in un sistema complessivo, e quindi per mostrare chiaramente come tali soggetti siano interconnessi nei loro molteplici ruoli funzionali.

Infine, esso è anche indirizzato al livello politico (inteso in senso ampio), quale strumento di aiuto alla decisione dei responsabili delle strutture tecniche per la gestione dei rischi, in modo da favorire la migliore programmazione delle attività future e la ottimale valorizzazione di quelle già effettuate

In questo documento vengono enumerati i risultati delle attività svolte, le metodologie utilizzate, le risorse coinvolte, le ricadute operative e gestionali delle nuove conoscenze acquisite. Esso di per sé non può che essere sintetico, stante la notevolissima quantità di studi e di approfondimenti tematici svolti da RiskNat, ma mediante alcuni strumenti specifici, predisposti nell'ambito del progetto, tutte le attività sono sistematizzate e rendicontate ed i risultati raggiunti sono resi pienamente fruibili.

## **2. RIEPILOGO DEL PROGETTO**

### 2.1 - Contesto:

Le regioni transfrontaliere delle Alpi occidentali condividono non solo rischi comuni, ma anche un vasto patrimonio di conoscenze ed esperienze di lavoro in comune, realizzate nel corso di quasi venti anni di cooperazione transfrontaliera.

Numerose Istituzioni pubbliche dei territori alpini condividono lo stesso bisogno di valorizzare i risultati delle ricerche e sperimentazioni già realizzate, per declinarne delle applicazioni concrete a beneficio delle popolazioni, nonché la necessità di identificare insieme gli assi di miglioramento prioritari e di pianificare in modo coordinato le nuove azioni da svolgere.

Peraltro, una coordinazione ampia in termini di estensione territoriale e mirata alla messa in comune del potenziale scientifico e tecnico disponibile nei territori alpini rende possibili diagnosi, sperimentazioni e innovazioni maggiormente efficaci.

La proficua collaborazione, quasi ventennale, delle regioni transfrontaliere delle Alpi occidentali è alla base della volontà di costituire un Polo di risorse transfrontaliere sui rischi naturali. Il progetto strategico RiskNat, nell'ambito del programma Alcotra (Italia/Francia), si pone come elemento centrale di una rete transfrontaliera consolidata, con l'obiettivo principale di creare e gestire una piattaforma interregionale di scambio di esperienze, di valorizzazione delle informazioni e di riflessione strategica condivisa.

## 2.2 - Partner istituzionali di progetto

<b>PARTNER ITALIANI</b>	<b>PARTNER FRANCESI</b>
<p><i>Regione autonoma Valle d'Aosta</i></p> <p>Assessorato opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica</p> <p>Dipartimento difesa del suolo e risorse idriche</p> <p>- capofila -</p> <p><i>Legale rappresentante: Marco VIERIN</i></p> <p><i>Referente: Raffaele ROCCO</i></p>	<p><b><i>Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer</i></b></p> <p>Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Rhône-Alpes</p> <p><i>Legale rappresentante: Philippe LEDENVIC</i></p> <p><i>Referente: Philippe SIONNEAU</i></p>
<p><b><i>Regione Piemonte</i></b></p> <p>Direzione opere pubbliche, difesa del suolo, economia montana e foreste</p> <p><i>Legale rappresentante: Roberto RAVELLO</i></p> <p><i>Referente: Andrea TEALDI</i></p>	<p><b><i>Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer</i></b></p> <p>Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Provence-Alpes-Côte d'Azur</p> <p><i>Legale rappresentante: Laurent ROY</i></p> <p><i>Referente: Claire ARNAL</i></p>
<p><b><i>Regione Liguria – Assessorato all'Ambiente</i></b></p> <p><i>Legale rappresentante: Renata BRIANO</i></p> <p><i>Referente: Renzo CASTELLO</i></p>	<p><b><i>Région Provence-Alpes-Côte d'Azur</i></b></p> <p><i>Legale rappresentante: Cécile HELLE</i></p> <p><i>Referente: Jean-Guillaume LALANGE</i></p>
<p><b><i>Provincia di Cuneo</i></b></p> <p><i>Legale rappresentante: Gianna GANCIA</i></p> <p><i>Referente: Massimiliano GALLI</i></p>	<p><b><i>Région Rhône-Alpes</i></b></p> <p><i>Legale rappresentante: Alain CHABROLLE</i></p> <p><i>Referente: Sandrine DESCOTES</i></p>

<i>Provincia di Imperia</i> <i>Legale rappresentante: Mariano PORRO</i> <i>Referente: Ennio ROSSI</i>	<i>Conseil Général des Alpes Maritimes</i> <i>Legale rappresentante: Anne SATTONNET</i> <i>Referente: Jean-Marc GUERIN</i>
	<i>Conseil Général de Haute-Savoie</i> <i>Legale rappresentante: Michel CHARLET</i> <i>Referente: Patrick CHAPELET</i>
	<i>Conseil Général de Savoie</i> <i>Legale rappresentante: Michel BOUVARD</i> <i>Referente: Robert CHARBONNIER</i>
<b><i>PARTNER SVIZZERO</i></b>	
<i>Canton du Valais</i> <i>Legale rappresentante: Jacques MELLY</i> <i>Referente: Jean-Daniel ROUILLER</i>	

**SEGRETARIATO DI PROGETTO:**

**Fondazione Montagna sicura – Montagne sûre**

**Località Villard de La Palud, 1 - 11013 Courmayeur (Valle d'Aosta - I)**

e.mail: [villacameron@fondms.org](mailto:villacameron@fondms.org)

Tel. +39 0165 897602 - Fax +39 0165 897647

Internet [www.fondms.org](http://www.fondms.org)

### 2.3 - Obiettivi del progetto

Gli obiettivi specifici del progetto erano:

- rafforzare l'azione dei servizi tecnici - pubblici di protezione contro i rischi naturali verso soluzioni di politiche di sviluppo territoriale impostate sulla sostenibilità;
- costituire una piattaforma interregionale "rischi naturali" di scambio delle esperienze, di valorizzazione delle informazioni e di riflessione strategica, funzionante in rete;
- mettere a punto servizi e metodi innovativi di previsione e mitigazione ad alto contenuto tecnologico;
- realizzare degli interventi pilota, quali buone pratiche di gestione di rischi integrati con la gestione ambientale e territoriale;
- sensibilizzare i gestori dei rischi alle buone pratiche di gestione ambientale e territoriale;
- stimolare la memoria collettiva delle popolazioni esposte;
- tendere ad una progressiva integrazione delle strutture e dei dispositivi della protezione civile in area transfrontaliera.

### 2.4 - Le attività

Il progetto strategico è stato articolato in 3 assi principali:

- A. creazione di una **piattaforma interregionale** di scambio di esperienze, di valorizzazione delle informazioni e di riflessione strategica, funzionante in rete;
- B. sviluppo di **metodi e di strumenti operativi**, azioni innovative volte alla gestione del territorio;
- C. **azioni pilota** di buone pratiche di presa in conto dei rischi naturali nella gestione ambientale e territoriale.

Il volet A del progetto ha permesso una coordinazione ed una validazione effettiva delle azioni transfrontaliere presenti e passate sui rischi naturali, tramite un'ampia diffusione delle attività e dei risultati presso le popolazioni e la comunità tecnico-amministrativa. Ha permesso altresì ai decisori, attraverso appositi gruppi di lavoro ed atelier, di valutare queste azioni così come di definire le nuove azioni prioritarie da intraprendere.

I volet B e C hanno permesso di realizzare delle azioni innovative su territori pilota, direttamente al servizio della sicurezza delle popolazioni e degli utilizzatori delle infrastrutture. L'aspetto innovativo è derivato sia dalla messa in opera coordinata ed integrata di diversi savoir-faire, altrimenti troppo sovente dissociati, sia dalle metodologie innovative sviluppate dal volet B ed in particolar modo per i siti pilota del volet C.

Attività	Descrizione sintetica
<p><b><u>Volet A:</u></b></p> <p>Creazione di una piattaforma interregionale di scambio di esperienze, di valorizzazione delle informazioni e di riflessione strategica, funzionante in rete</p>	<p>La piattaforma transfrontaliera di cooperazione sui rischi naturali in montagna si connota quale strumento atto all'espletamento di attività di servizio centralizzate a beneficio degli Enti pubblici transfrontalieri e prevede quattro tipologie di attività:</p> <p>il <u>coordinamento e pilotaggio, politico e tecnico</u>, del progetto strategico;</p> <p>la creazione di un <u>portale web transfrontaliero "rischi naturali"</u>;</p> <p>l'attivazione e gestione di una <u>rete transfrontaliera di amministratori pubblici, di tecnici e funzionari</u> tramite atelier transfrontalieri di scambio, giornate di presentazione dei progetti, formazioni, gruppi di lavoro transfrontalieri/studi;</p> <p><u>informazione e divulgazione</u>: azioni che estendono o che alimentano la piattaforma transfrontaliera.</p>

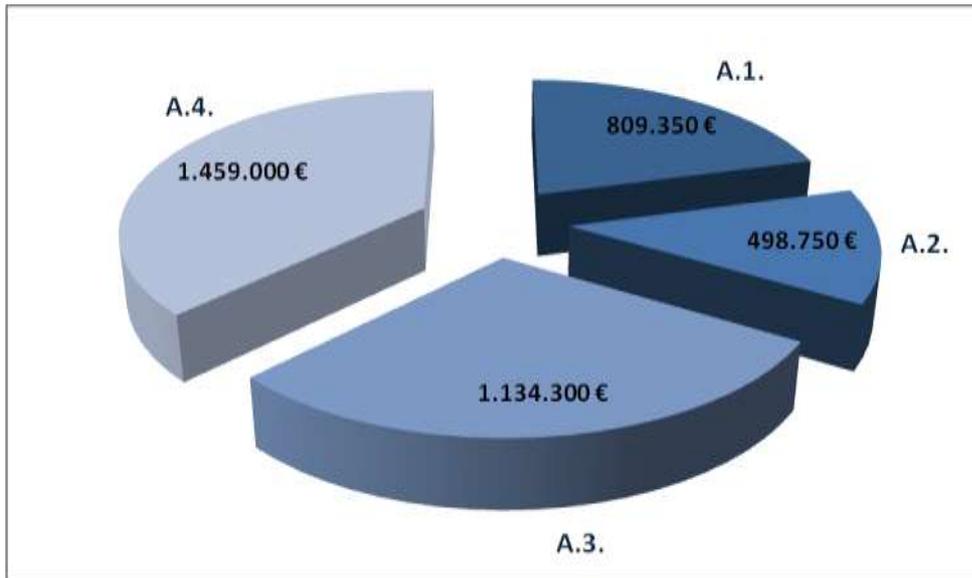
<p><b><u>Volet B:</u></b></p> <p>Sviluppo di metodi e di strumenti operativi, azioni innovative volte alla gestione del territorio</p>	<p>L'approfondimento delle conoscenze e lo sviluppo di metodologie operative, pur in un'ottica di gestione integrata del rischio, deve passare attraverso azioni specifiche per i diversi rischi naturali. Questa attività prevede pertanto azioni specifiche in materia di:</p> <p><u>rischi generati dall'evoluzione dell'ambiente di alta montagna;</u></p> <p><u>rischi idrogeologici e gravitativi</u> - frane, caduta massi, crolli, fenomeni complessi o correlati;</p> <p><u>valanghe;</u></p> <p><u>piene e lave torrentizie;</u></p> <p><u>piene dei fiumi alpini;</u></p> <p><u>rischio sismico;</u></p> <p><u>studi multirischio</u> concernenti l'analisi a livello comunale e riguardanti la vulnerabilità delle linee di comunicazione transfrontaliere strategiche oltre allo studio della vulnerabilità delle risorse idriche rispetto a diversi rischi naturali.</p>
<p><b><u>Volet C:</u></b></p> <p>Azioni pilota di buone pratiche di presa in considerazione dei rischi naturali nella gestione ambientale e territoriale</p>	<p>I siti pilota individuati per il supporto territoriale agli sviluppi metodologici del volet B, pur essendo stati scelti per quanto possibile in un'ottica di integrazione delle diverse problematiche naturali coesistenti in una porzione di territorio montano, sono stati suddivisi in funzione delle problematiche principali che li caratterizzano, corrispondenti alle tematiche trattate nel volet B:</p> <p>siti pilota/<u>rischi generati dall'evoluzione dell'ambiente di alta montagna;</u></p> <p>siti pilota/<u>rischi idrogeologici gravitativi;</u></p> <p>siti pilota/<u>valanghe;</u></p> <p>siti pilota/<u>rischi torrentizi;</u></p> <p>siti pilota/<u>rischio sismico;</u></p> <p>siti pilota/<u>gestione multirischio - collegamento con la protezione civile.</u></p>

## 2.5 - I costi

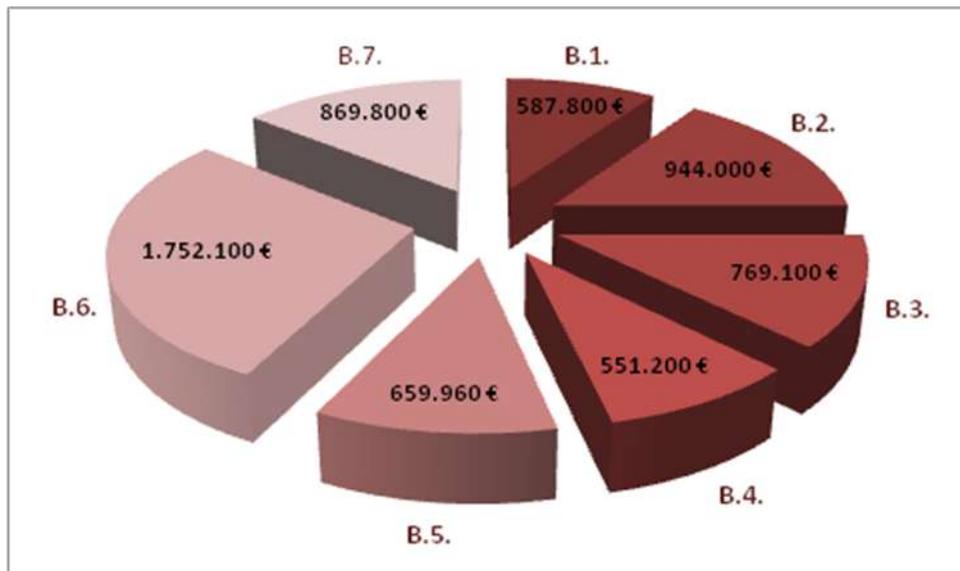
Il costo totale del progetto ammonta a 12.234.460 € di cui 7.776.990 di finanziamento FESR.



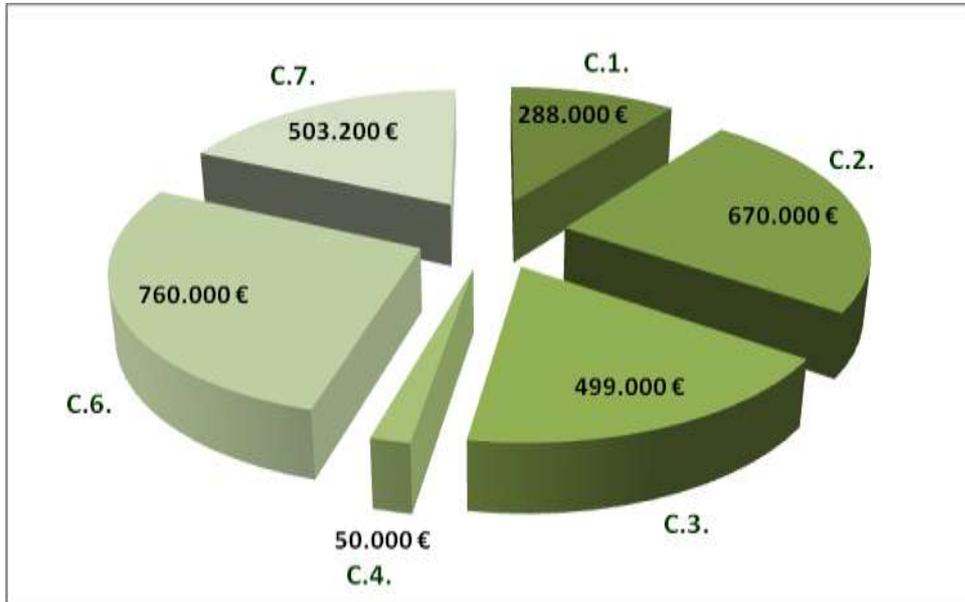
Suddivisione dei costi per Volet:



Suddivisione dei costi per le attività del Volet A



Suddivisione dei costi per le attività del Volet B



Suddivisione dei costi per le attività del Volet C

### **3. PRODOTTI STRATEGICI**

Tutte le attività di progetto hanno prodotto risultati degni di nota, ma alcuni sono connotati da valenze particolarmente strategiche.

Se ne propone qui un breve elenco commentato, e si rimanda alle schede relative alle diverse azioni per gli approfondimenti descrittivi

#### 3.1 - Il Comitato di pilotaggio politico (CdP):

Il progetto strategico RiskNat si caratterizza per il coinvolgimento sia dei tecnici che dei responsabili politici dei partner e si fonda sull'esperienza del precedente partenariato PRINAT, integrando sette nuovi partner e portando a dodici il numero di Enti politici dello spazio Alcotra coinvolti nel progetto, ai quali si è unito il Canton du Valais.

Il pilotaggio politico ha costituito un elemento decisivo di successo:

- per coordinare le azioni all'interno del progetto RiskNat;
- per accompagnare le interazioni con gli altri progetti in corso in materia di rischi naturali in montagna nel territorio Alcotra, sostenendo politicamente la cooperazione transfrontaliera per quanto riguarda i rischi naturali in montagna al di là del progetto RiskNat.

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione A.1

#### 3.2 - Rete transfrontaliera

Come definito nel P.O. il carattere strategico di un progetto risiede nella condivisione tematico/territoriale delle attività e nella messa in rete dei soggetti coinvolti, nella prospettiva di rafforzare l'identità transfrontaliera come elemento della cittadinanza europea.

Il progetto RiskNat costituisce il compimento di numerosi anni di cooperazione transfrontaliera nel campo dei rischi naturali. Questo periodo ha permesso alla comunità tecnica transfrontaliera di imparare a conoscersi e di affrontare un gran numero di temi concernenti la prevenzione dei rischi naturali nei territori alpini. La rete tecnico-istituzionale di RiskNat ha consentito di affrontare un ventaglio molto vasto di tematiche (scientifiche, tecniche, amministrative, giurico-normative...) con un pilotaggio politico delle procedure. L'importanza e la varietà di questa rete transfrontaliera così come la quantità e la qualità dei suoi scambi ne fanno un risultato notevole per lo spazio transfrontaliero, ottenuto in piena coerenza con la prospettiva di rafforzamento dell'identità europea.

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione A.3

### 3.3 - Sito istituzionale

<http://www.RiskNat-alcotra.org>

Il sito istituzionale del progetto è stato pensato come una piattaforma capace di riunire e rendere pubblici sia i documenti di lavoro sia i risultati del progetto. Grazie ad un costante aggiornamento, il sito è diventato un punto di riferimento per i partner del progetto così come per i visitatori esterni: presenta un contenuto bilingue (italiano e francese) per tutte le attività, gli eventi e le novità delle diverse azioni e costituisce uno strumento di comunicazione che rende pubblici tutti i risultati.

Il portale si configura inoltre come vetrina per tutti i progetti transfrontalieri che si occupano di rischi naturali, facendo da punto di riferimento e raccordo tra le diverse iniziative. In questa direzione è stata creata una base di dati contenente le informazioni relative a tutti i "progetti semplici", in modo da facilitare la ricerca per argomenti e rimandare direttamente ai siti dei diversi progetti. Il sito permette pertanto la capitalizzazione e la fruibilità dell'insieme dei progetti passati e dei risultati ottenuti.

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione A.2

### 3.4 – Geoportale

<http://www.risknat-alcotra.org/rna/index.cfm/geoportale.html>

Tutte le attività di previsione e prevenzione dei rischi naturali e i conseguenti processi decisionali di governo del territorio presuppongono una conoscenza adeguata ed aggiornata dello spazio fisico e della dimensione temporale dei fenomeni investigati.

La volontà di realizzare una rappresentazione territoriale comune ed il più possibile omogenea dell'area di cooperazione transfrontaliera è stato uno degli elementi cardine alla base del progetto strategico RiskNat e dello sviluppo del Geoportale, quale punto di accesso unificato a tutte le informazioni spaziali (dati, cartografia, servizi geografici, metadati etc) gestite dai diversi partner, secondo i principi e gli indirizzi di interoperabilità definiti dalla Direttiva INSPIRE .

Attualmente è fruibile un modello tridimensionale continuo ed omogeneo dell'intero arco alpino occidentale e dell'intera area di cooperazione transfrontaliera nella regione europea delle Alpi Occidentali oggetto del programma ALCOTRA, che consentono di integrare e analizzare i tematismi geografici sotto forma di servizi interoperabili.

Grazie a RiskNat le collettività territoriali, gli attori economici, i decisori così come i semplici cittadini, dispongono oggi di uno strumento di rappresentazione cartografica estremamente potente e sofisticato, ma nondimeno di facile utilizzo e consultazione.

Questo strumento è stato pensato in primo luogo quale supporto alle basi di dati esistenti inerenti i rischi naturali, che minacciano e condizionano questi territori. Il visualizzatore in sé è abbastanza flessibile e completo e può ospitare molti altri livelli informativi, e soprattutto la visione 3D permette di cogliere "al volo" (è proprio il caso di dirlo...) le caratteristiche dei luoghi, le loro interconnessioni, i limiti e le opportunità che li caratterizzano.

I sistemi come "Google Earth", ci hanno già abituato a navigare in tre dimensioni in paesaggi virtuali, ed hanno già dimostrato quanto questo approccio possa essere utile, in termini di pianificazione del territorio, nella definizione di scenari di trasformazione, di tutela e di sviluppo. Il Geoportale RiskNat, dalla fruizione molto simile a quella di Google Earth, raggiunge per contro un livello di definizione minuzioso e rappresenta lo stato dell'arte attuale per quanto riguarda la rappresentazione del territorio via web.

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione A.2

### 3.5 - Banca dati dei progetti

La banca dati dei progetti di cooperazione transfrontaliera sui rischi naturali è stata implementata sul sito istituzionale dal PARN (ex PRGN) al link (<http://www.RiskNat-alcotra.org/fr/index.cfm/base-donnees-projets.html>).

Attraverso la banca dati è possibile consultare tutte le schede descrittive dei progetti completati e in fase di realizzazione nell'ambito del programma Alcotra ed altri.

L'interfaccia di consultazione è stata concepita per permettere sia di identificare rapidamente i riferimenti pertinenti, sia di accedere all'informazione desiderata quando essa è disponibile.

Questa azione, che appare concettualmente semplice ma che ha comportato un intenso lavoro di censimento, analisi, traduzione e sistematizzazione dei prodotti progettuali catalogati, costituisce anch'essa un prodotto strategico di notevole rilievo.

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione A.2

### 3.6 - Scambio dati in tempo reale

Le valli alpine di confine italo-francese sono spesso soggette ad eventi meteorici e temporaleschi intensi che spesso innescano fenomeni franosi di vario tipo e disastrose piene di fiumi e torrenti sia sul lato italiano che francese.

Attraverso incontri specifici sia dei gestori delle reti di misura sia degli utilizzatori dell'informazione è stata valutata la disponibilità delle osservazioni meteorologiche della rete a terra nell'area di interesse, con particolare riferimento alle stazioni di montagna. Sono inoltre state valutate le modalità di accesso reciproco a tali dati ed alle loro elaborazioni, nonché alla loro condivisione per la realizzazione dei servizi di prevenzione rivolti al pubblico.

L'interconnessione delle reti di rilevamento di dati idrometeorologici e nivologici nelle Alpi occidentali si è attuata in termini concreti, attraverso la stipula di una convenzione che disciplina lo scambio operativo in tempo reale fra gli organismi deputati alla loro gestione.

Data la natura dell'attività e gli obiettivi che possono essere raggiunti, le parti hanno stabilito che la collaborazione prosegua oltre la conclusione del progetto RiskNat.

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione B.5

### 3.7 - Percorsi didattici

Nell'ambito del progetto strategico RISK NAT, la Provincia di Torino e la provincia di Alessandria, in qualità di soggetti attuatori della Regione Piemonte, hanno realizzato alcuni percorsi didattici sia fisici che virtuali (quest'ultimi realizzati mediante tecnologie particolarmente innovative), sui rischi naturali in ambiente montano.

L'obiettivo principale è quello di creare in tutti i fruitori dei percorsi didattici una maggiore consapevolezza sulle fenomenologie e sui rischi naturali, stimolando la cultura della protezione civile a partire dai cittadini, soprattutto i più giovani, e realizzando così un concreto investimento sul futuro.

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione A.4

### 3.8 – Metodologie / linee guida

Le linee guida metodologiche prodotte da RiskNat sono insieme sia una tappa importante ("lo stato dell'arte") per alimentare la rete tecnica transfrontaliera, sia una direzione da seguire per animarla durevolmente. Esse hanno riguardato le seguenti tematiche :

- a. Linee guida sull'interferometria satellitare

Il manuale, che rappresenta un importante prodotto strategico del progetto (non esiste infatti, ad oggi, un prodotto consimile), è rivolto a tecnici professionisti e delle pubbliche amministrazioni ed ha finalità eminentemente pratiche.

b. Linee guida sulla redazione di cartografia multi-rischio

Gli studi multirischio rappresentano una novità nel panorama degli studi di settore, nell'ambito non solo transfrontaliero ma anche europeo.

In particolare la Regione Piemonte ha condotto studi multirischio e di vulnerabilità per tutti i 1206 comuni piemontesi, la DREAL PACA e la Regione Autonoma Valle d'Aosta hanno condotto studi multirischio su ambito comunale (Pays A3V per DREAL PACA e Champoluc per RAVA), mentre le Province di Cuneo ed Imperia hanno sviluppato la tematica del multirischio per la gestione in sicurezza delle infrastrutture per la mobilità, nonché dell'analisi, in riferimento agli scenari di rischio presenti, delle procedure di gestione delle stesse e dell'informazione agli utenti, realizzando delle Linee Guida per la redazione di cartografie multirischio ed applicando la metodologia così definita in aree campione.

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione B.7.1.

### 3.9 - Formazione

La formazione dei tecnici e degli operatori transfrontalieri costituisce un importante prodotto strategico di RiskNat, perché consente una concreta perennizzazione e diffusione delle competenze specialistiche valorizzate mediante le attività del progetto, sia verso il personale facente parte dei Servizi Tecnici delle Istituzioni transfrontaliere, sia dei consulenti (Ingegneri, Architetti, Geologi, ecc.) che ne hanno beneficiato. Un elenco delle iniziative di formazione realizzate nell'ambito del progetto RiskNat è presentato in forma tabellare negli allegati al documento strategico.

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione A.3

### 3.10 - Accordo internazionale per l'audit post-sismico di edifici vulnerati

Per quanto riguarda la tematica del rischio sismico, le attività sviluppate da RiskNat sono state numerose e diversificate. Fra queste, un accordo stipulato fra il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile Italiana (DNPC), il Cantone del Vallese e la DREAL-PACA nel quadro delle attività del progetto RiskNat permette ai partner francesi e svizzeri di beneficiare dell'assistenza della DNPC per la realizzazione di una scheda di audit post-sismico degli edifici danneggiati dal terremoto, per valutarne velocemente l'agibilità e quindi la possibilità o meno per gli abitanti di rientrarvi, nonché la messa in opera di una formazione pilota di auditori (periti). Tale accordo internazionale rappresenta evidentemente un importante risultato strategico raggiunto dal progetto.

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione B.6

### 3.11 - Sinergie con altri progetti strategici e con progetti semplici

La sinergia tra il progetto strategico ed i progetti semplici che nascono sotto la coordinazione del progetto strategico è stata bilaterale: così come il progetto strategico è stato "alimentato" da dati e risultati prodotti da tali progetti semplici, i progetti semplici hanno beneficiato della piattaforma del progetto strategico (raccolta e organizzazione di dati e informazioni, coordinamento, ecc.) per lo sviluppo delle loro attività.

Grazie alle importanti attività svolte di raccolta di dati e informazioni, coordinamento e divulgazione, ed in particolare attraverso gli strumenti sito ufficiale, geoportale e banca dati progetto, il progetto Strategico RiskNat ha concretamente raggiunto uno dei suoi obiettivi principali: essere un punto di riferimento per i progetti di cooperazione europea in materia di rischi naturali.

Riguardo a questo obiettivo strategico, possono essere tuttavia formulate delle proposte di miglioramento: cfr. "raccomandazioni alle autorità di gestione del programma".

Per gli approfondimenti vedere la scheda descrittiva dell'azione A.3.

#### **4. DIVULGAZIONE**

Una delle priorità più condivise da tutti i soggetti che si occupano dei rischi naturali a livello transfrontaliero, formalizzata peraltro anche dai pronunciamenti del Comitato di Pilotaggio Politico, è quella di dare vita ad iniziative di divulgazione su queste tematiche, in modo da renderne la cittadinanza più consapevole delle specificità del proprio ambiente e stimolare in essa comportamenti ed aspettative più consone alla realtà dei luoghi ed alle loro dinamiche evolutive, che si dimostrano talvolta pericolose per la pubblica incolumità.

In appendice a questo documento è quindi proposta una tabella riassuntiva di tutte le iniziative di divulgazione promosse nell'ambito del progetto.

## 5. SUGGERIMENTI PER IL FUTURO

RiskNat costituisce la sperimentazione di un livello transfrontaliero di pilotaggio e di valorizzazione di attività innovative sui "rischi naturali".

Nato dalla volontà di capitalizzare sia i risultati che il partenariato formatosi nel corso di molti anni di progetti europei interregionali, esso ha permesso di misurare l'ampiezza del compito di coordinamento alla scala transfrontaliera e l'importanza di un sostegno politico per la sua realizzazione. E' per questo che è importante, per il futuro della cooperazione transfrontaliera nel campo dei rischi naturali, trarre tutti gli insegnamenti utili da questa esperienza, per consolidare e sviluppare i progressi realizzati nonché per superare i limiti o le difficoltà riscontrate.

L'oggetto dei paragrafi che seguono è di condurre questa riflessione su tre livelli :

- Europa ed istituzioni transfrontaliere : suggerimenti del partenariato RiskNat per la gestione dei rischi naturali in un contesto transfrontaliero, mezzi da mobilitare in futuro e strutturazione della cooperazione ;
- Programma Alcotra : ritorno di esperienze di un "progetto strategico" e suggerimenti del partenariato RiskNat per la presa in conto dei rischi naturali nel programma Alcotra ;
- Temi – progetto : quali sono per i partner del progetto RiskNat i prossimi temi da trattare prioritariamente a livello transfrontaliero ?

## 5.1 - Suggerimenti per l'Europa e le istituzioni transfrontaliere

Le catastrofi naturali costano oggi giorno circa 15 miliardi di euro all'anno in Europa. Se la loro prevenzione compete agli Stati membri, un approccio comunitario costituisce un autentico valore aggiunto, stante il loro impatto molto spesso transnazionale.

### **Contesto (1 / 3) : strategia UE 2020**

Il rapporto "Regioni 2020" pubblicato dalla Commissione Europea nel dicembre 2009 identifica quattro grandi sfide per le regioni europee all'orizzonte 2020 :

- la globalizzazione (l'Europa meridionale e l'Europa del Sud-est particolarmente minacciate)
- l'evoluzione demografica (grandi diversità all'interno della UE)
- il cambiamento climatico (l'Europa meridionale particolarmente minacciata)
- la sfida energetica (un modello centro-periferia poco contrastato).

Il rapporto confronta la vulnerabilità delle differenti zone europee ed alla scala sotto-nazionale, e nota che le zone rurali lontane sono meno attrezzate delle zone metropolitane per affrontare le sfide socio-economiche (globalizzazione ed evoluzione demografica).

Questa analisi è stata ripresa nel novembre 2010 nel "5° rapporto sulla coesione economica, sociale ed ambientale", della Commissione europea, che definisce i punti chiave del contributo della politica di coesione alla strategia Europa 2020 :

- il contributo delle regioni alla politica di coesione allo sviluppo sostenibile, intelligente, inclusivo è significativo ;
- è necessario un approccio equilibrato ed orientato in materia di investimenti
- la grande diversità delle regioni dell'UE deve essere presa in considerazione; un ruolo importante deve essere devoluto alle regioni, alle città ed ai poteri pubblici locali.

### ***Contesto (2 / 3) : base giuridica della prevenzione e della gestione dei rischi a livello europeo***

Il trattato di Lisbona definisce due tipi di possibili risposte per l'UE :

- o La clausola di solidarietà (articolo 222 TFUE), che assegna all'UE ed ad ogni Stato membro il dovere di offrire assistenza ad un altro Stato membro colpito da una catastrofe.
- o I dispositivi relativi alla Protezione Civile (articolo 198TFUE), che stabiliscono degli obiettivi relativi alla cooperazione fra Stati membri in materia di prevenzione delle catastrofi e di protezione contro di esse, con esclusione di tutte le misure di armonizzazione.

La comunicazione della Commissione del 05/03/2008 "Rinforzare la capacità di reazione dell'UE in caso di catastrofi" (COM (2008) 130) insiste su 3 punti :

- o Necessità di rinforzare i legami tra protezione civile e politiche ambientali e l'importanza di sviluppare un migliore coordinamento fra gli attori internazionali, nazionali e locali (in particolare razionalizzazione del coordinamento fra l'UE e gli Stati membri per le crisi di grande ampiezza e la messa in opera di squadre congiunte di pianificazione e di intervento)

- o Sull'importanza di un miglioramento delle capacità dell'UE in materia di aiuto umanitario
- o Sul rafforzamento della protezione civile (centro di monitoraggio e di informazione, base di conoscenza sulla capacità d'intervento dell'UE, rete europea di formazione di soccorsi d'urgenza in caso di catastrofe, ecc.)

Un allegato alla comunicazione è parimenti dedicato alla risposta agli incendi boschivi.

La comunicazione della commissione del 23/02/2009 "Un approccio comunitario alla prevenzione delle catastrofi naturali o d'origine umana" (COM (2009) 82) che definisce una strategia su tre assi :

- o Sviluppare le conoscenze esistenti per migliorare l'efficacia delle politiche di prevenzione (inventario delle fonti di informazione e buone pratiche, diffusione di buone pratiche di gestione dei rischi, cartografia europea delle zone a rischio)
- o Estendere la collaborazione degli attori coinvolti nella gestione delle catastrofi (reti di responsabili nazionali e degli specialisti per migliorare il coordinamento delle misure comunitarie, nazionali e regionali, valutazione del meccanismo comunitario di protezione civile, informazione ai cittadini)
- o Individuare gli strumenti legislativi e finanziari per le azioni di prevenzione (censimento degli strumenti finanziari secondo i campi, integrazione di queste misure nei programmi operativi nazionali, migliore presa in conto dei vincoli legati alla gestione dei rischi)

Il Comitato delle Regioni ha adottato il 27/02/2010 un pronunciamento su questo testo che sottolinea il ruolo determinante delle autorità locali e regionali nella protezione civile e nella prevenzione delle catastrofi (relatore : Helmut M. Jahn – Germania). Esso ricorda che i costi di ricostruzione sono spesso maggiori di quelli di una buona prevenzione. Inoltre, esso sottolinea il legame che pare accertato fra catastrofi naturali e cambiamento climatico, ricordando che la lotta contro quest'ultimo è una forma essenziale di prevenzione. Essendo le autorità locali e regionali degli attori chiave, bisogna sottolineare che l'accento è parimenti sul ruolo importante della

cooperazione transfrontaliera e sull'interoperabilità dei dati e dei mezzi nella gestione delle catastrofi naturali.

### ***Contesto (3 / 3) : dinamica istituzionale transfrontaliera***

Le Alpi occidentali fanno parte delle regioni europee che hanno espresso maggiore propensione all'integrazione (progetto di Euroregione Alpi Mediterranee) ma questa dinamica è fragile e conosce fasi di forte rallentamento.

Nel suo pronunciamento, adottato il 27/02/2010, relativo alla Comunicazione della Commissione del 23/02/2009 "Approccio comunitario alla prevenzione delle catastrofi naturali o di origine umana" (COM (2009) 82), il Comitato delle Regioni segnala (par.29) che : *"sul piano dello scambio di buone pratiche in materia di prevenzione delle catastrofi naturali, l'iniziativa INTERREG si è rivelata molto efficace nel contesto transfrontaliero. La messa in opera del gruppo europeo di cooperazione territoriale (GECT) può migliorare ulteriormente l'esecuzione di misure di prevenzione delle catastrofi, in quello che concerne le banche dati comuni, le esercitazioni, la valutazione dei rischi, i sistemi di rapida allerta, così come il trasferimento di tecnologia e lo scambio di esperti"*.

### ***Analisi dei partners di RiskNat sulle indicazioni per l'Europa***

Le Alpi appaiono come una delle zone europee più esposte alle sfide menzionate dalla Commissione europea. In effetti le Alpi contengono numerose zone rurali sfavorite (valli isolate...) e delle zone a forte potenziale di sviluppo ma che sono condizionate (dai rilievi e dai rischi naturali), sia zone urbane che stazioni di montagna.

Questo condizionamento si esercita fortemente anche sulle reti di trasporto. Infine il cambiamento climatico è esacerbato nelle Alpi (aumento della temperatura superiore alla media) e difficile da prevedere in dettaglio (complessità della previsione delle precipitazioni dovute al

rilievo). Nelle Alpi l'impatto del cambiamento climatico sui rischi naturali idrometeorologici è dunque difficile da anticipare, anche se costituisce una importante e specifica sfida per lo sviluppo dei territori alpini.

Il progetto RiskNat noncé gli anni di cooperazione transfrontaliera nel campo dei rischi naturali che lo hanno preceduto, mostrano come sia importante che questi aspetti vengano trattati in una dimensione transfrontaliera, per trarre il meglio dalle competenze e dalle esperienze e mutualizzare al massimo i dati, nella prospettiva di una migliore efficacia.

**Suggerimento : presa in conto del contesto europeo per lo sviluppo della prevenzione dei rischi naturali nelle Alpi Occidentali**

Per aiutare le Alpi occidentali a fronteggiare queste varie sfide, conviene dunque che la politica regionale europea incoraggi la presa in conto della tematica rischi naturali (in sé stessa ed attraverso gli adattamenti agli impatti dovuti al cambiamento climatico) nelle politiche ambientali ma anche in quelle legate allo sviluppo regionale (approccio integrato). Questo approccio integrato permetterebbe una definizione comune di "rischio sostenibile", e questo necessita di mantenere dei mezzi di ricerca e di cooperazioni conseguenti, così come di favorire i ponti fra le discipline (economia / scienze sociali / pianificazione territoriale) a scale territoriali pertinenti.

In pratica, è raccomandabile promuovere la cooperazione interregionale nel campo della prevenzione dei rischi naturali, per permettere delle azioni innovative e soprattutto una stabile valorizzazione dei risultati ottenuti.

Sul piano strutturale, dovranno essere esplorate le piste esistenti, quali il GECT (Gruppo Europeo di Cooperazione Territoriale).

## 5.2. - Suggerimenti per il programma Alcotra

**Contesto Alcotra** : ritorno di esperienze per il periodo 2007-2013 (ottobre 2011) e definizione delle priorità per il periodo 2014 – 2020

I progetti strategici costituiscono una novità del periodo di programmazione 2007-2013.

Nel "Documento di messa in opera" (DOMO) del programma Interreg Alcotra per il periodo 2007-2013, i progetti strategici sono presentati come un nuovo tipo di progetti, creati per "sostenere e rafforzare le strategie del Programma" e sono destinati ad "approfondire le problematiche di interesse comune ed a valorizzare le possibilità di sviluppo di settori economici attraverso la messa in opera di azioni e di interventi condivisi."

Il carattere strategico di un progetto è in seguito definito attraverso due criteri :

- criterio tematico : "i progetti strategici riguardanti prioritariamente le tematiche già identificate nel programma (vedi par. 2.1 del P.O.) : prevenzione dei rischi, energie rinnovabili, qualità dell'aria, trasporti, sistemi produttivi ed innovazione tecnologica, turismo, educazione, informazione".
- Criterio di ampiezza e natura del partenariato : "si tratta di progetti pubblici di grande ampiezza che richiedono delle competenze di tipo istituzionale e politico e con impatti sull'insieme della frontiera o su gran parte di questa (in questo caso, è necessario dimostrare il carattere strategico). I promotori di questi progetti sono le Regioni e le Provincie per l'Italia; lo Stato, i Consigli regionali ed i Consigli generali per la Francia".

La preparazione e la messa in opera del progetto RiskNat è stata resa possibile grazie ad una importante collaborazione nel campo dei rischi naturali maturata nel corso degli anni (vedi par. 3.2 "rete transfrontaliera").

Conviene dunque da una parte misurare l'apporto della cooperazione transfrontaliera sui rischi naturali alla costruzione di una identità transfrontaliera e dall'altra trarre gli insegnamenti metodologici del progetto RiskNat per il seguito della cooperazione transfrontaliera nel campo dei rischi naturali.

### ***Analisi dei partner di RiskNat***

#### **- Apporto della tematica rischi naturali alla costruzione di una identità transfrontaliera nelle Alpi occidentali**

La gestione dei rischi naturali è uno dei fondamenti della cultura Alpina e quindi della sua identità.

La tematica rischio, come elemento della cultura e dell'identità transfrontaliera, è dunque precedente all'oggetto "progetto strategico". E' senza dubbio anche in parte per questo se questa tematica è emersa prioritariamente fra i diversi progetti strategici.

La rete tecnica e scientifica (vedi 3.2) così come i legami istituzionali creati negli anni di cooperazione transfrontaliera nel campo dei rischi naturali, costituisce essa stessa una risorsa per lo spazio transfrontaliero. Ogni istituzione dello spazio transfrontaliero ha così notevolmente allargato al di là dei propri limiti lo spettro delle competenze alle quali fare appello nel quadro delle proprie attività.

Queste cooperazioni hanno permesso di approfittare di questa risorsa allargata, per realizzare dei miglioramenti coordinati e molto concreti (dati, metodi, pratiche) utili a diversi settori (reti di trasporti, gestione di crisi, previsioni meteorologiche e del rischio valanghivo, informazione del pubblico, dispositivi di salvaguardia...) beneficiando di un effetto sinergico e di maggiore efficacia e mobilitando un gran numero di istituzioni e di attori locali.

Nel medio termine, si osserva una certa omogeneizzazione (modo di porre i problemi, concetti, metodi, scambio di dati) nel campo dei rischi naturali nello spazio transfrontaliero, che va al di là della semplice "abitudine a lavorare insieme" e si avvicina ad una identità condivisa al di là delle differenze delle organizzazioni amministrative, del quadro giuridico e linguistiche.

Strutturando una rete di esperti e di gestori, il progetto RiskNat ha dunque agito come rivelatore di questa identità e cultura comune preesistente, attualizzandola ed omogeneizzandola in un quadro strutturato di scambi di metodologie, di pratiche e di saperi.

- **Ritorno di esperienze sull'innovazione metodologica "progetto strategico"**

Il carattere strategico del progetto RiskNat è quello di raggruppare un gran numero di amministrazioni transfrontaliere attorno alle tematiche "rischi naturali", con un pilotaggio politico ed un coordinamento tecnico.

L'ambizione di Risknat è stata di combinare da una parte delle azioni trasversali di valorizzazione – condivisione – pilotaggio, coinvolgenti l'insieme del partenariato, e dall'altra delle azioni innovative localizzate, più specialistiche e tecniche, alle quali hanno partecipato alcuni partner. Oltre che assicurare la sinergia fra le sue differenti attività, RiskNat ha assicurato in vari modi una certa sinergia con i progetti semplici in corso (vedi 3.10). RiskNat ha così realizzato delle azioni collegate con alcuni progetti semplici, ha relazionato sulla loro attualità nel suo sito internet ed ha condiviso i loro risultati in occasione delle sue proprie giornate di restituzione per i propri referenti politici.

Questa esperienza ha permesso di sottolineare l'interesse di una simile messa in coerenza delle diverse iniziative di cooperazione transfrontaliera nel campo dei rischi naturali e di valutare l'ampiezza dei mezzi da impiegare per condurla nel migliore dei modi. Essa ha d'altronde permesso di identificare alcuni parametri organizzativi e strutturali, garanti di una certa efficacia nella ricerca di questa sinergia e coerenza, tenuto conto dell'ampiezza del partenariato e della molteplicità delle iniziative sui rischi naturali.

- **Questione strutturale : quale strutturazione permetterebbe di articolare effettivamente un progetto strategico trasversale e dei progetti puntuali ?**

Questa ricerca di sinergia, se era insita nello spirito del progetto strategico, non era comunque definita chiaramente nel programma e si basava in particolare sulla "buona volontà" dei partners dei progetti semplici, in quanto nulla era stato formalizzato.

- Questione organizzativa : come razionalizzare l'agenda delle riunioni di una tematica transfrontaliera così ricca ed attiva, comportante numerose iniziative in parallelo, per renderla "compatibile" (evitare i doppioni o i conflitti sull'agenda) e sostenibile nei tempi e nei budget (numero di riunioni e luoghi distribuiti nel massiccio alpino occidentale)?

### ***Suggerimenti dei partners RiskNat al programma Alcotra***

- **Suggerimento Alcotra strategico (1 / 3)** : appoggiare la tematica rischi naturali, che è una "punta di lancia" per la costruzione di una identità transfrontaliera, fino alla sua completa presa in conto nella pianificazione del territorio alpino attraverso una concezione armonizzata del "rischio sostenibile"

La prospettiva di questa cooperazione potrebbe essere, al di là del seguito dei progressi e delle condivisioni tecniche già realizzate, di costruire e promuovere un approccio comune al "rischio sostenibile", come cemento di una presa in conto realmente armonizzata dei rischi naturali già nelle prime fasi delle procedure di pianificazione e di sviluppo del territorio.

Questo implica come minimo la valorizzazione a medio e lungo termine dei frutti di questa cooperazione, e ciò necessita la stabilizzazione della rete tecnica transfrontaliera e degli strumenti di diffusione sviluppati (ad esempio per RiskNat il Geoportale e la Banca dati dei progetti), che possono contribuire ad alimentare la dinamica istituzionale transfrontaliera.

- **Suggerimento Alcotra strutturale (2 / 3)** : definire il ruolo della piattaforma RiskNat per la concezione ed il coordinamento di iniziative di cooperazione, la valorizzazione dei risultati e l'alimentazione delle riflessioni strategiche del programma.

Stabilizzare e proseguire i progressi strategici di RiskNat necessiterà in futuro della strutturazione di una piattaforma transfrontaliera per la definizione, il coordinamento e la valorizzazione di azioni innovative nel campo dei rischi naturali.

Nella sua attività di "definizione", questa piattaforma potrebbe intervenire a due livelli distinti :

- Riflessione strategica a medio termine per la definizione dei soggetti prioritari : preparazione di argomentazioni condivise per la discussione con istanze europee (programma Alcotra, DG Regio) ;
- Riflessione a breve termine sui progetti da predisporre o da sostenere.

Senza interferire con il programma nella selezione dei progetti, questa piattaforma potrebbe animare una riflessione collettiva (fra i suoi membri ma anche aperta al di là di essi) sui bisogni dei territori e contribuire a far incontrare dei partners. Essa potrebbe concretizzarsi ad esempio attraverso dei seminari "stato dei luoghi – borse di idee" ed un sito internet dedicato.

Il paragrafo 5.3 illustra questa funzione, presentando i risultati di una consultazione dei partners di RiskNat realizzata nel 2011 così come gli indirizzi indicati dal Comitato di pilotaggio politico in occasione della riunione a Sion del 4 novembre 2010.

Nella sua attività di "coordinamento", questa piattaforma permetterebbe ai partners ed alle autorità esterne di avere una visione globale dei progetti dedicati al tema dei rischi naturali. Concretamente, essa permetterebbe di ottimizzare il funzionamento della rete transfrontaliera coordinandone le agende, mutualizzandone i dati ed i contatti, evitandone le rindondanze e favorendone le sinergie... Ciò potrebbe tradursi concretamente in partecipazioni incrociate ai comitati di pilotaggio di progetti diversi, la messa in opera di un centro di risorse comuni... ecc.

Nella sua attività di valorizzazione, questa piattaforma permetterebbe di rendere comunicabile una massa di informazioni per il momento ancora troppo disperse. Ciò potrà ottenersi mediante un sito internet, delle giornate di restituzione comuni o degli eventi federatori, la pubblicazione di una newsletter...

- **Suggerimento Alcotra organizzativa e normativa (3 / 3)** : mettere in opera le regole di funzionamento che permettano un effettivo coordinamento della cooperazione transfrontaliera "rischi naturali".

Come esplicitato più sopra, il coordinamento e l'animazione di una tematica ricca come quella dei rischi naturali non sarà concretamente sostenibile per i partner, a meno che le regole del programma Alcotra non permettano di ottimizzare il carico in tempi ed in budget, legato alle molteplici riunioni ripartite in tutto lo spazio transfrontaliero.

Le pianificazioni suggerite si basano su due aspetti (lista non esaustiva).

Primariamente, converrebbe riconoscere ufficialmente il ruolo di coordinamento di un progetto trasversale del tipo del "volet A di RiskNat", e questo permetterebbe di compattare l'agenda delle riunioni coordinando i differenti progetti.

Secondariamente, converrebbe promuovere l'uso delle moderne tecniche di riunione a distanza, e ciò significa riconoscere queste riunioni quali spese elegibili e precisare le modalità amministrative per la giustificazione del tempo ad esse dedicato (fogli di presenza...)

### 5.3 - Suggerimenti per il proseguimento della cooperazione transfrontaliera sui rischi naturali e tematiche prioritarie per i prossimi progetti

Nel corso del 2° e del 3° Comitato di pilotaggio politico (CdP) di progetto, i referenti politici hanno indicato una procedura strategica (direzione e strutturazione transfrontaliera) per il seguito della cooperazione transfrontaliera sui rischi naturali. Essi hanno parimenti identificato differenti temi precisi che sono loro apparsi attualmente prioritari.

**Procedura strategica : rafforzare la rete transfrontaliera rischi naturali e creare le condizioni per una riflessione strategica transfrontaliera, al fine di giungere ad un rischio sostenibile, in un'ottica di sviluppo sostenibile.**

## **Messa in opera della procedura strategica : sinergie e messa in opera del volet A di RiskNat, comunicazione sui rischi**

Il modo di rispondere a questa domanda strategica è il prosieguo della messa in opera di tutte le sinergie previste nel volet A di RiskNat, con una attenzione particolare allo sviluppo della memoria del rischio e alla comunicazione sui rischi alla popolazione, anche attraverso l'evoluzione di servizi geo-informatici messi a punto in RiskNat. Ciò potrà comprendere non solo delle azioni di comunicazione e sensibilizzazione per rafforzare l'informazione ed il coinvolgimento della popolazione ma anche lo sviluppo della formazione per i tecnici e gli amministratori (formazione inerente i rischi naturali ma anche la comunicazione sul rischio). In modo trasversale, la cooperazione vigilerà sulle implicazioni dei rischi naturali negli altri settori, per contribuire a sviluppare una dimensione transfrontaliera strategica : **la cultura della montagna**.

### ***Temi strategici : definizione di rischio sostenibile, messa in opera delle direttive europee***

Il processo strategico di rafforzamento della rete transfrontaliera richiede l'approfondimento in comune dei concetti e dei dispositivi che sottendono alla presa in conto dei rischi naturali, in ogni quadro nazionale o regionale ed in una prospettiva di armonizzazione europea. E' un tema di lavoro "strategico" e "trasversale" che potrebbe comportare molteplici aspetti, fra i quali :

- riflessione socio-economiche per una definizione condivisa del rischio sostenibile. Conformemente al riferimento dello sviluppo sostenibile, questo lavoro potrà basarsi sulle nozioni di resilienza dei territori, sugli aspetti economici (metodi di analisi costi-benefici...), sulle aspettative sociali nelle scelte sicurezza/pianificazione territoriale, così come sugli impatti ambientali delle politiche di prevenzione dei rischi naturali. Esso potrà anche confrontare i contesti giuridici (condanne di amministratori, incitamenti o vincoli normativi...) che chiariscano la nozione di accettabilità del rischio.
- Scambi sulla messa in opera della direttiva Inondazioni (in collaborazione con le Autorità di Bacino). Questi scambi (alle scadenze della messa in opera della direttiva) potrebbero basarsi sui confronti degli EPRI (valutazione preliminare dei rischi di inondazione,

scadenza fine 2011, quindi semplice constatazione), le modalità assunte dai 2 Stati per la selezione dei territori a rischio di inondazioni importanti e la realizzazione della cartografia dei rischi (scadenza fine 2013), poi la metodologia per realizzare il piano di gestione del rischio inondazione (scadenza 2015).

Questa riflessione strategica sviluppata dalla rete RiskNat nel quadro del proseguimento del Volet A, potrebbe sfociare sulla definizione di questioni ben identificate che potrebbero in seguito essere oggetto di progetti semplici.

Temi giudicati prioritari :

Sui temi o campi precisi, identificati come prioritari dai responsabili politici in occasione del 2° Comitato di Pilotaggio di progetto (Sion, nov. 2010), la rete RiskNat potrebbe realizzare uno stato di fatto ed una valutazione dei bisogni, e poi sviluppare o incoraggiare dei progetti semplici.

- Valutazione dei rischi naturali per la gestione delle infrastrutture viarie

L'integrazione degli studi tecnico – scientifici con le azioni di governo e gestione del territorio e delle infrastrutture è una priorità condivisa dai rappresentanti politici e il campo della gestione delle infrastrutture rappresenta un aspetto innovativo nella cooperazione transfrontaliera;

- Gestione del rischio sismico

L'interesse converge su azioni inerenti le tematiche di protezione civile, a cui corrisponde la messa in opera di una formazione per specialisti in audit di agibilità degli edifici investiti da un sisma nonché di procedure transfrontaliere per l'attivazione degli esperti in caso di terremoti nei paesi limitrofi;

- Rischi legati alle opere idrauliche

Questa tematica ingloba delle opere di natura e di dimensioni molto diverse, con delle problematiche variabili dalla scala locale a quella regionale e incrocia la preoccupazione strategica di applicazione delle direttive europee.

La tematica dei cambiamenti climatici è ritenuta prioritaria dai partner e risulta trasversale ai diversi progetti.

*APPENDICI*

**Risultati / prodotti di ogni attività**

## **ATTIVITA' A.1 – Coordinamento e pilotaggio del progetto strategico**

### **Partner**

R.A.V.A.

Regione Piemonte

Provincia di Cuneo

Regione Liguria

Provincia di Imperia

Région Rhône-Alpes

DREAL Rhône-Alpes

Région PACA

DREAL PACA

CG Haute-Savoie (74)

CG Savoie (73)

Canton du Valais

### **Enti coinvolti**

CG Alpes Maritimes (06)

### **Obiettivi**

Coordinamento del progetto strategico al fine di rafforzare e strutturare la cooperazione transfrontaliera in materia di rischi naturali in montagna, coinvolgendo gli organismi tecnici e garantendo un vero controllo politico del procedimento.

### Attività principali

La creazione ed il funzionamento di una piattaforma interregionale di scambio di esperienze, di valorizzazione delle informazioni e di riflessione strategica, ha richiesto 3 livelli di coordinamento e gestione del progetto:

- il Comitato di Pilotaggio Politico (CdP), formato dai rappresentanti politici di tutti i partner, ha validato le attività svolte e fornito gli indirizzi per le nuove attività prioritarie da intraprendere;
- il Gruppo di Pilotaggio Tecnico (GdP), rappresentativo dell'intero partenariato, ha svolto il ruolo di coordinamento amministrativo, di verifica dell'avanzamento dei lavori e delle relazioni con il Segretariato Tecnico Congiunto e l'Autorità di Gestione;
- il Segretariato Tecnico Permanente del progetto (STP) Fondazione Montagna sicura – Courmayeur, per il controllo delle operazioni ed il coordinamento generale del progetto.

Tramite quest'organizzazione, il volet A del progetto ha permesso un coordinamento ed una valorizzazione effettiva delle attività transfrontaliere presenti e passate sui rischi naturali.

### Risultati ottenuti

Le **riunioni** si sono svolte regolarmente ed in modo equilibrato nell'intero territorio Alcotra:

- **Comitato di Pilotaggio Politico** (1° CdP il 29 ottobre 2009 a Charbonnières les Bains nella Région Rhône-Alpes, 2° CdP il 4 novembre 2010 a Sion nel Canton du Valais e 3° CdP il 10 ottobre 2011 a Saint-Vincent in Valle d'Aosta);
- **Gruppo di Pilotaggio Tecnico** (1° GdP il 5 maggio 2009 a Courmayeur, 2° GdP il 28 e 29 ottobre 2009 a Charbonnières-Les-Bains, 3° GdP il 24 e 25 marzo 2010 a Ventimiglia, 4°GdP il 30 settembre 2010 a Torino, 5° GdP a Cuneo il 31 marzo 2011 e 6° GdP il 23 e 24 novembre 2011 a Nizza).

Le ottime sinergie instaurate ed in particolare la discriminante rappresentata dal coordinamento politico sono un reale plusvalore, é foriero di iniziative ulteriori e costituisce la riprova dell'esistenza di una reale rete transfrontaliera sui rischi naturali in montagna.

Il segretariato (Fondazione Montagna sicura – Courmayeur) ha curato il coordinamento generale del progetto e la predisposizione e redazione di **n. 6 rapporti di avanzamento tecnici** semestrali delle attività.

Lo stesso **documento strategico finale** è il risultato di un lavoro comune di tutti i partner.

## **ATTIVITA' A.2 – Creazione di un portale web transfrontaliero "rischi naturali"**

Partners :

Regione autonoma Valle d'Aosta, Regione Piemonte, Provincia di Cuneo, Regione Liguria, Région Rhône-Alpes, DREAL Rhône-Alpes, Canton du Valais, Région PACA, DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, Conseil Général des Alpes Maritimes, Conseil Général de Haute Savoie, Conseil Général de Savoie, Provincia di Imperia.

### **Obiettivi**

L'attività A.2 si è posta come obiettivo la realizzazione di un portale web transfrontaliero, finalizzato a garantire un punto di accesso unico per tutte le informazioni inerenti alle differenti tematiche nel campo dei rischi naturali trattate dal progetto strategico, con la possibilità futura di ricomprensivi informazioni sui rischi naturali attualmente non trattati dal progetto, in modo da costituire un ottimale riferimento per la problematica dei rischi nell'area di cooperazione transfrontaliera.

Esso contiene un insieme di risorse (dati, cartografie, servizi informativi geografici, servizi previsionali etc) e consente di fruirne nel modo più efficace. Si rivolge ad una ampia comunità, costituita dagli enti partner del progetto, da altri enti della pubblica amministrazione italo-francese non direttamente coinvolti ma interessati ad una vista organica del tema dei rischi, da enti di ricerca e dai cittadini

### **Attività principali**

Il sito istituzionale del progetto è stato pensato come una piattaforma capace di riunire e rendere pubblici sia i documenti di lavoro sia i risultati del progetto. Grazie ad un aggiornamento costante da parte dei diversi partner, il sito è diventato un punto di riferimento, rivolto allo stesso tempo verso l'esterno e verso l'interno: al ruolo di contenitore bilingue (italiano e francese) per tutte le attività, gli eventi e le notizie relative alle diverse azioni si affianca quello di strumento di comunicazione, per rendere pubblici i risultati conseguiti lungo i numerosi assi di intervento.

Il sito include una sezione suddivisa in pagine che descrivono le singole azioni: in ciascuna pagina è evidenziato il ruolo di ogni partner e dei singoli soggetti attuatori coinvolti. Gli utenti possono così consultare i diversi percorsi e scoprirne nel dettaglio le tappe e i risultati. A questo si aggiunge il collegamento verso gli altri prodotti del progetto, come il Geoportale e la banca dati dei progetti, facilmente accessibili dal sito istituzionale.

Parallelamente alla sezione pubblica è stata attivata un'area ad accesso limitato, riservata ai diversi attori del progetto. I coordinatori delle singole attività hanno potuto inserire documenti progettuali ed il materiale di lavoro, dando vita a una piattaforma di scambio accessibile e funzionale: nel corso del progetto l'archivio ha raccolto verbali, documenti, avvisi e informazioni che hanno costituito un elemento portante della collaborazione tra i diversi soggetti coinvolti.

Il portale si configura inoltre come vetrina per tutti i progetti transfrontalieri che si occupano di rischi naturali, facendo da punto di riferimento e raccordo tra le diverse iniziative. In questa direzione è stata creata una base di dati contenente le informazioni relative a tutti i progetti semplici, in modo da facilitare la ricerca per argomenti e rimandare direttamente ai siti dei diversi progetti per ottenere approfondimenti. Il sito consente dunque una capitalizzazione ed una messa a disposizione dell'insieme dei progetti passati e dei risultati ottenuti.

Le attività hanno riguardato lo sviluppo delle tre principali azioni previste dal progetto:

#### A.2.3 Dominio internet di divulgazione - Sito istituzionale di progetto

Il portale istituzionale del progetto RiskNat è on-line da maggio 2010 (<http://www.RiskNat-alcotra.org>). Nei mesi successivi il sito si è evoluto, integrando nuovi contenuti sia sulla parte pubblica sia su quella riservata, attraverso il coinvolgimento diretto della redazione "diffusa" basata sul contributo dei coordinatori delle azioni e di tutto il partenariato. Il portale è stato presentato al secondo comitato di pilotaggio politico (CdP) tenutosi il 4 novembre 2010 a Sion.

#### A.2.1 Piattaforma di sostegno e di valorizzazione della componente transfrontaliera a destinazione degli attori del territorio

La banca dati dei progetti di cooperazione transfrontaliera sui rischi naturali è stata implementata sul sito istituzionale dal PARN (ex PRGN) (<http://www.RiskNat-alcotra.org/fr/index.cfm/base-donnees-projets.html>).

Attraverso la banca dati è possibile consultare tutte le schede descrittive dei progetti completati e in fase di realizzazione nell'ambito del programma Alcotra nonché di altri programmi europei.

Dopo il lancio dell'iniziativa comunitaria Interreg agli inizi degli anni '90, la cooperazione nel campo dei rischi naturali ha prodotto un ricco corpus di conoscenze e di strumenti, attraverso lo scambio di know-how e di esperienze, la messa in comune di competenze e lo sviluppo di nuovi strumenti dedicati agli operatori territoriali.

Tuttavia, si è constatato nel corso del tempo che i risultati dei progetti erano spesso poco conosciuti, oppure non erano più accessibili, e che la dispersione e la carenza di valorizzazione dei prodotti della cooperazione costituivano un ostacolo alla loro effettiva appropriazione da parte degli utenti.

Di fronte a questa constatazione, uno degli obiettivi del progetto strategico è stato quello di perseguire e di perennizzare il lavoro di capitalizzazione precedentemente iniziato nel corso del progetto PRINAT, sviluppando una piattaforma di valorizzazione della cooperazione transfrontaliera in grado di assicurare una visione integrata delle conoscenze, dei progetti e delle iniziative nel campo dei rischi naturali.

In primo luogo, un inventario dei progetti di cooperazione transfrontaliera, transnazionale ed interregionale (Alcotra, Spazio Alpino, MEDOCC...) ha permesso di selezionare una cinquantina di progetti che concernono specificamente i territori del partenariato del progetto strategico. La raccolta delle informazioni e delle risorse disponibili presso i partners di questi progetti e/o nei loro siti web ha in seguito permesso di documentare il loro contenuto e di archiviare le risorse informatiche raccolte per metterle a disposizione attraverso la banca dati del portale RiskNat.

L'interfaccia di consultazione è stata concepita per permettere sia di identificare rapidamente i riferimenti pertinenti sia di accedere all'informazione desiderata quando essa è disponibile. A questo scopo, un motore di ricerca multicriterio permette agli utenti di eseguire delle richieste

secondo diverse chiavi tematiche (tipo di pericoli naturali ; tipo di prodotti...) e geografici (regioni interessate ; territori studiati – dipartimenti, province o cantoni; siti di studio...).

Nella medesima pagina web il contenuto dei progetti (partenariato, obiettivi, attività, risultati...) è descritto mediante schede sintetiche. Queste informazioni sono state validate dai promotori dei progetti. I link verso le risorse in linea permettono un accesso rapido ai prodotti (siti web, banche dati, documenti, video...). Ci si è anche dedicati alla documentazione delle ricadute dei progetti, in termini di utilità operativa e di eventuali ulteriori sviluppi. La menzione dei contatti permette inoltre di identificare delle persone-risorsa su tematiche precise, all'interno della rete di competenze transfrontaliere costituita dai partenariati.

La banca dati dei progetti offre quindi la possibilità di accedere ai risultati dell'insieme delle azioni di collaborazione, passate o in corso, concernenti i rischi naturali nel territorio transfrontaliero.

Inoltre, l'accompagnamento dei progetti semplici in corso di svolgimento nei programmi Alcotra e Spazio Alpino ha contribuito a metterli in relazione con il progetto strategico, in particolare pubblicizzandone le manifestazioni (comitati di pilotaggio, giornate di restituzione) nella sezione "attualità" del portale RiskNat.

L'utilizzo di questa banca dati permette di identificare i "prodotti faro" della cooperazione sui rischi naturali, come illustrato dagli esempi che seguono:

- conoscenza dei fenomeni (es. Interreg I Mouvements de terrain, Falaises, CatchRisk, GlaRiskAlp, INCENDI, MASSA, PermaNET...)
- Strumentazione / reti di misura /reti di monitoraggio : misure del permafrost (PERMdataROC, PermaNET), misure idro-meteorologiche (Inondations, HYDROPTIMET), misure GPS (Alps-GPS QuakeNet), monitoraggio sismico (RISE)...
- Banche dati : impatti del cambiamento climatico (ClimChAlp), grandi crolli alpini (ROCKSLIDETEC), sismicità delle vallate alpine (SISMOVALP), organizzazione degli operatori della prevenzione e della gestione dei rischi naturali (PRINAT, ClimChAlp, AdaptAlp, GERIA)...
- Strumenti di previsione (AMPHORE, MeteoRisk)...

- Guide metodologiche (CatchRisk, RiskYdrogé)...
- Strumenti e piani di gestione (Agenda Espace Fluvial, EUROBASSIN, GSM, IFP)...
- Workshops di scambio di esperienze (PRINAT, GERIA), expert hearing (AdaptAlp)...
- Strumenti di informazione e di sensibilizzazione (RINAMED)...

Questa azione, che appare concettualmente semplice ma che ha comportato un intenso lavoro di censimento, analisi, traduzione e sistematizzazione dei prodotti progettuali catalogati, costituisce anch'essa un prodotto strategico di notevole rilievo. Infatti la messa in rete di questi prodotti permette sia di valorizzarne i risultati, sia di utilizzarli quali basi per ulteriori progressi, evitando nel contempo le ripetizioni di attività già svolte ma non sufficientemente divulgate.

La consultazione della banca dati è pertanto un esercizio utilissimo per tutti gli attori tecnici, scientifici e/o istituzionali che svolgono la loro missione nell'ambito dell'Euroregione, perché ciò consente loro di capitalizzare una notevolissima messe di dati e di informazioni e di ottimizzare l'espletamento delle loro funzioni operative e di indirizzo.

#### A.2.2 Realizzazione servizi applicativi sviluppati dai gruppi di lavoro transfrontalieri (servizi informativi geografici, servizi meteo, etc)

La volontà di realizzare una rappresentazione territoriale comune ed il più possibile omogenea dell'area di cooperazione transfrontaliera è stato uno degli elementi cardine alla base del progetto strategico RiskNat e dello sviluppo del Geoportale quale punto di accesso unificato a tutte le informazioni spaziali (dati, cartografia, servizi geografici, metadati etc) gestite dai diversi partner, secondo i principi e gli indirizzi di interoperabilità definiti dalla Direttiva INSPIRE .

Attraverso il Geoportale RiskNat (<http://webgis.arpa.piemonte.it/RiskNat/>) è possibile ricercare ed accedere a tutti i dati e servizi geografici condivisi dai diversi Enti : i dati e i metadati pubblicati sono prodotti ed aggiornati in modo autonomo dai diversi soggetti partecipanti e resi disponibili secondo principi di cooperazione ed interoperabilità.

Infatti tutte le attività di previsione e prevenzione dei rischi naturali nonché i conseguenti processi decisionali di governo del territorio, presuppongono una conoscenza adeguata ed aggiornata dello spazio fisico e della dimensione temporale dei fenomeni investigati.

Per questo sono stati sviluppati nel tempo vari sistemi informativi geografici (GIS) , individuando proprio nella cartografia il principale ed indispensabile ausilio tecnico ed operativo.

L'applicabilità e l'efficacia di tali modelli è però intrinsecamente condizionata dall'accessibilità ed interoperabilità delle informazioni, spesso prodotte e detenute da Enti diversi, e dalla presenza e completezza della relativa documentazione associata (metadata), indispensabile per un coerente e corretto utilizzo dei dati.

A livello comunitario tale aspetto ha assunto un significato strategico divenendo oggetto della Direttiva Europea INSPIRE (DIRECTIVE 2007/2/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 14 March 2007 - establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community - INSPIRE).

Lo sviluppo del Geoportale, che ha visto il coinvolgimento di tutti i partner, ha portato alla realizzazione di un importante nucleo di servizi ed alla costituzione di una rete tematica di esperti dei diversi Enti. Le principali componenti del Geoportale RiskNat realizzate sono:

Base topografica transfrontaliera comune: attraverso l'integrazione di tutte le informazioni topografiche, satellitari e aeree messe a disposizione dai partner è stata realizzata una base cartografica comune inter-regionale e transfrontaliera, a supporto della rappresentazione dei dati geotematici condivisi nel Geoportale, completamente fruibile on line.

Servizi di Ricerca e Catalogo metadati : il catalogo dei metadati rappresenta una delle componenti principali del Geoportale RiskNat ed è stato progettato come un "sistema distribuito", che consente di organizzare e rendere facilmente ricercabili tutti i dati e servizi, i quali sono prodotti, gestiti ed aggiornati in modo autonomo dai diversi soggetti. Sulla base del catalogo metadati comune, sono stati realizzati servizi di ricerca basati su tematiche, parole chiave, ambiti spaziali, ambiti temporali, tipologie di risorse informative etc.

Servizi di visualizzazione 2D: il Geoportale RiskNat si compone di servizi di visualizzazione basati su un visualizzatore geografico comune, fruibile via Web ed in grado di integrare tutti i dati e servizi tematici condivisi dai partner (frane, valanghe, aree inondabili, ghiacciai, carte geologiche etc.)

A tali prodotti si aggiungono inoltre i dati, i servizi e le applicazioni specialistiche sviluppate dai singoli partner nell'ambito delle diverse azioni progettuali (Cartografie multi-rischio, servizi previsionali e di allerta meteorologica, analisi interferometriche satellitari etc.).

Servizi di visualizzazione 3D: attraverso un complesso processo di integrazione ed elaborazione dei dati altimetrici è stato realizzato il primo modello tridimensionale interregionale (Piemonte – Liguria – Valle d'Aosta) completamente fruibile in rete come servizio WebGIS 3D. Successivamente esso è stato esteso alle altre realtà regionali integrando il territorio del Canton du Valais (CH) e delle Regioni PACA e Rhone Alpes (FR), nonché le informazioni inerenti la topografia sottomarina della piattaforma continentale ligure, ottenuta mediante le campagne di rilevamento effettuate nell'ambito RiskNat per la produzione della nuova cartografia geologica ligure (Standard CARG).

Attualmente è quindi fruibile un modello tridimensionale continuo ed omogeneo dell'intero arco alpino occidentale e dell'intera area di cooperazione transfrontaliera (Euro Regione Alpi Mediterraneo) sul quale integrare e analizzare i tematismi geografici sotto forma di servizi interoperabili.

Il Geoportale transfrontaliero dei Rischi Naturali costituisce pertanto uno dei prodotti strategici più rilevanti ed innovativi del progetto di cooperazione e rappresenta un concreto risultato del processo di integrazione e sviluppo della piattaforma transfrontaliera comune.

L'azione di sviluppo del geoportale ha superato ampiamente gli obiettivi progettuali iniziali grazie alla fattiva cooperazione instaurata tra i partner, che ha permesso di realizzare e condividere un grande numero di dati e servizi informativi (attualmente quasi 200 servizi in catalogo realizzati e condivisi dai partner contro i 2 previsti ad inizio progetto), di realizzare strumenti condivisi per l'analisi e la ricerca dei dati (servizi WebGIS 2D e 3D, Servizi interoperabili, servizi di Ricerca, Servizi di download) e di coprire il 100 % dell'area di cooperazione con dati e servizi cartografici (obiettivo iniziale 30%).

### **Risultati ottenuti**



Tutte le azioni previste dall'attività A2 hanno raggiunto gli obiettivi prefissati, superando in taluni casi i traguardi progettuali definiti ad inizio progetto grazie alla proficua sinergia instaurata fra i partner e alla volontà di perseguire obiettivi innovativi di interesse comune.

***ATTIVITA' A.3 – Attivazione e gestione di una rete transfrontaliera di amministratori, di tecnici e di funzionari***

**Partner**

R.A.V.A.

Regione Piemonte

Provincia di Cuneo

Regione Liguria

Provincia di Imperia

Région Rhône-Alpes

DREAL Rhône-Alpes

Région PACA

DREAL PACA

CG Haute-Savoie (74)

Canton du Valais

**Enti coinvolti**

CG Savoie (73)

CG Alpes Maritimes (06)

**Obiettivi**

Come definito nel P.O. il carattere strategico di un progetto risiede nella condivisione tematico/territoriale delle attività e nella messa in rete dei soggetti coinvolti, nella prospettiva di rafforzare l'identità transfrontaliera come elemento della cittadinanza europea.

Il progetto RiskNat, che raggruppa le cinque Regioni francesi ed italiane transfrontaliere, due direzioni regionali di un Ministero francese, due Province Italiane, tre Dipartimenti francesi ed un Cantone svizzero, costituisce il compimento di numerosi anni di cooperazione transfrontaliera nel campo dei rischi naturali. Questo periodo ha permesso alla comunità tecnica transfrontaliera di imparare a conoscersi e di affrontare un gran numero di soggetti concernenti la prevenzione dei rischi naturali nei territori alpini. Numerosi progetti hanno permesso di confrontare, sviluppare e condividere i metodi di analisi così come i dati e le esperienze pratiche di prevenzione. Soprattutto, questo periodo è stato segnato dall'emergere progressivo di una dimensione amministrativa e politica dei progetti di collaborazione transfrontaliera. Ne testimoniano in particolare due progetti :

- PRINAT al nord dello spazio transfrontaliero (che tendeva a creare un polo transfrontaliero rischi naturali, con il coinvolgimento degli eletti nel pilotaggio del progetto e nei workshop di scambio);
- EUROBASSIN al sud (che gettava le basi di una gestione coordinata del bacino idrografico transfrontaliero del Fiume Roia).

L'insieme di questo lavoro preparatorio permette oggi alla rete tecnico-istituzionale di RiskNat si affrontare un ventaglio molto vasto di tematiche (scientifiche, tecniche, amministrative, giurico-normative...) con un pilotaggio politico delle procedure. L'importanza e la diversità di questa rete transfrontaliera così come la quantità e la qualità dei suoi scambi ne fanno un risultato notevole per lo spazio transfrontaliero.

## **Attività principali**

### **Atelier**

Sono stati organizzati degli atelier di scambio e di confronto transfrontaliero, di metodi e procedure amministrative su temi specifici, che hanno coinvolto tecnici, funzionari deputati alle gestione dei rischi naturali e amministratori pubblici. La formula degli atelier deriva dalle esperienze molto positive realizzate nel quadro del progetto Interreg III A PRINAT, i cui atelier hanno associato i tecnici regionali (e Servizi dello Stato in Francia) alle esperienze locali e dirette di funzionari ed amministratori pubblici comunali, soprattutto dei sindaci, permettendo uno scambio transfrontaliero su crisi vissute - casi reali - per quanto riguarda diversi rischi naturali: valanghe, piene, sismi.

### **Giornate di restituzione tecniche**

Due giornate specifiche di restituzione sono state organizzate in concomitanza con le riunioni del Comitato di Pilotaggio Politico. Questi incontri sono stati l'occasione per presentare le attività ed i principali prodotti realizzati nell'ambito dei progetti semplici sinergici a *RiskNat*.

### **Formazioni continue (Université Européenne d'Eté - UEE)**

Queste sessioni della durata di una settimana sono state rivolte ad un pubblico transfrontaliero di una trentina di esperti, con un'apertura verso alcuni ricercatori o studenti di terzo ciclo, in maniera tale da favorire lo scambio sulle pratiche tecniche e l'approfondimento delle conoscenze allo stesso tempo. Un gruppo pedagogico di alto livello ha elaborato un programma completo che combina teoria ed applicazione su un caso pratico, con il sostegno logistico e documentario dei servizi della regione ospitante. Il gruppo pedagogico ha inoltre garantito l'inquadramento tecnico e scientifico della sessione.

## Gruppi di lavoro tecnici transfrontalieri

L'obiettivo di questi gruppi di lavoro è stato quello di riunire oltre al partenariato del progetto strategico le persone ed istituzioni competenti per sedute di lavoro specifiche e tecniche su argomenti d'importanza riconosciuta, per fare luce sullo stato delle conoscenze e delle pratiche e le condizioni per collaborazioni future (contatti, raccomandazioni, ecc.).

## Sinergia con altri progetti

Il Gruppo di Pilotaggio Tecnico si è occupato dei collegamenti con le giornate di restituzione dei progetti semplici connessi al presente progetto strategico: il collegamento è stato fatto a livello di partecipazione, di scambio con le attività ed i risultati del progetto strategico e degli altri progetti semplici, di coordinamento con altri incontri sugli stessi temi o i temi afferenti.

Un esempio concreto di attivazione di sinergie è costituito dalle due giornate di restituzione tecnica (Sion, 4/11/2010 e Saint-Vincent, 11/10/2011) organizzate nell'ambito di RiskNat, che hanno reso possibile lo scambio con le attività ed i risultati del progetto strategico e degli altri progetti semplici Alcotra in materia di rischi naturali.

Inoltre, è stata attivata una sinergia con il progetto strategico Alcotra PEEF "*Pôle Education Excellence et Formation*" nell'ambito del quale sono stati realizzati degli atelier formativi, destinati alle classi della scuola primaria e secondaria di primo grado della Regione autonoma Valle d'Aosta, sui rischi naturali e la sensibilizzazione all'ambiente montano.

Il portale web RiskNat e i relativi servizi applicativi (Banca Dati Progetti e Geoportale RiskNat) costituiscono un elemento fondamentale di integrazione dell'informazione sui rischi naturali in area transfrontaliera: attraverso il sito istituzionale RiskNat sono oggi raccolte, organizzate e diffuse tutte le informazioni inerenti attività, eventi, risultati derivanti sia dal progetto strategico sia da altri progetti semplici; la Banca Dati Progetti costituisce di per se un sistema di conoscenza trasversale sulle varie azioni progettuali. Il Geoportale costituisce oggi un esempio di integrazione

e condivisione di tutti i dati prodotti dai singoli enti sia in ambito RiskNat sia all'interno di altre azioni progettuali ( es. Progetto MASSA, Progetto RISE etc).

Il Gruppo di Pilotaggio Tecnico si è occupato dei collegamenti con le giornate di restituzione dei progetti semplici connessi al presente progetto strategico: il collegamento è stato fatto a livello di partecipazione, di scambio con le attività ed i risultati del progetto strategico e degli altri progetti semplici, di coordinamento con altri incontri sugli stessi temi o i temi afferenti.

Sempre per quanto concerne l'alta montagna, le azioni B.1-C.1 si interfacciano con il progetto semplice *GlaRiskAlp*, in cui vengono analizzati più in dettaglio i rischi legati all'evoluzione dell'ambiente glaciale (aree di recente deglaciazione, crollo di seracchi, svuotamento di laghi glaciali ed endoglaciali).

Ancora, una stretta sinergia si è posta in opera con in progetto semplice "MASSA", dedicato allo studio di caduta massi e di frane di media taglia di natura rocciosa. Oltre che attraverso la veicolazione delle attività e dei risultati di "MASSA" mediante il sito web ed il geoportale RiskNat, tale sinergia si è realizzata mediante la messa a disposizione agli operatori impegnati nel progetto semplice di tutte le informazioni provenienti dagli studi di interferometria satellitare sviluppate nell'attività B.2 – C.2 di RiskNat.

Altri progetti di cooperazione transfrontaliera possono essere considerati in sinergia con il progetto strategico RISK NAT. Il progetto strategico, infatti, si prefiggeva, tra l'altro, di riprendere le metodologie e gli strumenti conosciuti o sviluppati nell'ambito dei progetti singoli per l'elaborazione delle procedure nonché per la definizione di eventuali scenari e la valutazione della gestione del rischio in siti pilota strumentati appositamente a tale scopo.

A questo proposito, di seguito vengono elencati alcuni progetti che con i loro dati contribuiscono e/o contribuiranno, in futuro, ad alimentare parte dei risultati del progetto strategico RISK NAT:

Progetto semplice Alcotra Alpi 2007-2013 Dynaval n. 048;

Progetto semplice Alcotra Alpi 2007-2013 MAP<sup>3</sup> n. 144;

Progetto strategico Italia-Svizzera 2007-2013 STRADA.

Per quanto riguarda l'attività B.5 – Piene dei Fiumi Alpini, lo sviluppo dell'azione di scambio dati è avvenuta tenendo conto non solo delle finalità specifiche per il controllo delle piene, ma è stata orientata ad assolvere una funzione più allargata nella direzione dei servizi multi-rischio con particolare riferimento alle valutazioni dell'attività torrentizia e del pericolo valanghe. Tale attività ha previsto un'applicazione già operativa, quale naturale conseguenza dei risultati derivanti dal progetto semplice CRISTAL relativo alla gestione delle piene attraverso l'integrazione dei sistemi transfrontalieri di previsione e prevenzione sui bacini alpini. Per quanto riguarda l'attività di aggiornamento delle valutazioni sul rischio di alluvione, particolarmente significativa è risultata la complementarietà con il progetto semplice FLORA Flood estimation in complex Orographic area for Risk mitigation in Alpine space (interreg Italia-Svizzera); infatti attraverso il lavoro congiunto dei due progetti sarà possibile disporre di un archivio aggiornato delle piene storiche su tutto l'arco alpino italo-francese e italo-svizzero e di nuove procedure per la valutazione statistica della ricorrenza delle piene dei fiumi alpini.

In campo sismico sono stati realizzati due progetti semplici in parallelo a RiskNat, ovvero O3E e RISE. Il progetto O3E era in forte sinergia con le attività di comunicazione alle scolaresche ed al grande pubblico realizzate in RiskNat. Queste competenze sono state utilizzate in occasione della realizzazione delle esposizioni, in particolare nel territorio nizzardo e per l'installazione di strumentazione sismologica in alcune sedi scolastiche.

Il progetto RISE riguarda l'installazione di stazioni sismiche nel territorio Alcotra. Esso consente di realizzare così una più fitta rete di punti di misurazione. La messa in rete dei ricercatori e dei gestori del rischio costituita in RiskNat ha permesso contatti con i responsabili della Protezione Civile e sono stati stipulati degli accordi inerenti la comunicazione al grande pubblico riguardo i sismi di minore intensità.

Un esempio di sinergia particolarmente efficace e di evoluzione delle attività transfrontaliere riguarda l'attività B.7.2 – Vulnerabilità delle risorse idriche in relazione ai diversi rischi naturali, dove a fronte di un'analisi condotta a scala di bacino realizzata con il progetto Interreg III "EUROBASSIN", già concluso nella programmazione precedente, è stato presentato un progetto Alcotra "EUR-EAU-PA", recentemente approvato, riguardante sempre la tematica della risorsa idrica. Entrambi i progetti sono localizzati in corrispondenza del bacino idrografico

transfrontaliero del fiume Roia, di cui la gran parte si estende in territorio montano francese , mentre la parte più prossima alla costa è ricadente nella Provincia di Imperia.

Nel progetto "Eurobassin" si è realizzato il primo Piano di Bacino idrografico transfrontaliero mai realizzato, nel quale sono stati applicati i criteri di PdB vigenti in Regione Liguria per descrivere e cartografare i temi della geologia, dell'idrologia, dell'idraulica, ecc. su tutta l'estensione del bacino . In quella occasione era stato anche attivato un servizio cartografico web-gis transfrontaliero, tutt'ora attivo ed integrato nel geoportale RiskNat, che ha permesso di affrontare le complesse problematiche inerenti la predisposizione di questo genere di strumenti web (proiezioni geografiche difformi, basi topografiche molto differenti, questione legate alla proprietà dei dati, ecc.). Eurobassin si è inoltre dedicato al primo studio sistematico della vulnerabilità della falda idrica di fondovalle del Roia, ove sono posizionati i pozzi di emungimento che alimentano gli acquedotti che distribuiscono l'acqua potabile ad alcune centinaia di migliaia di utenze italo-francesi.

L'attività B.7.2 – C.7.2 di RiskNat, partendo dai risultati di Eurobassin, ha approfondito le conoscenze sulla falda acquifera del Fiume Roia in relazione alla possibile interferenza con eventi naturali estremi ed ha realizzato un sistema di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee utilizzabile come sistema d'allarme automatico contro gli inquinamenti di origine naturale (eventi di inondazione) ed accidentali, costituendo inoltre un Tavolo Tecnico Transfrontaliero tra gli enti che operano o hanno competenza a vario titolo nella gestione dell'acqua, ciò per assicurarne al meglio la tutela. Con il progetto semplice Alcotra "EUR-EAU-PA" gli studi della falda saranno estesi fino allo sbocco a mare, e le attività del Tavolo Tecnico Tranfrontaliero evolveranno ulteriormente, fino alla formulazione di una proposta di Convenzione sulle acque da stipularsi fra gli Enti italiani e francesi responsabili della gestione e della tutela delle acque, operanti in quell'ambito territoriale.

In questo caso la sinergia fra RiskNat ed i progetti semplici summenzionati assume un connotato di "filiera" in ambito trasfrontaliero, che partendo dall'integrazione delle mansioni operative inerenti la tutela e la gestione della risorsa giunge infine alla definizione di un'integrazione formale fra i soggetti istituzionali italo-francesi a cui essa compete.

Queste forme di collaborazioni già messe in atto nei Tavoli Tecnici hanno contribuito a ottimizzare il lavoro e la diffusione delle conoscenze a vantaggio dell'efficacia e dell'efficienza dell'azione amministrativa transfrontaliera.

Grazie alle importanti attività svolte di raccolta di dati e informazioni, coordinamento e divulgazione, ed in particolare attraverso gli strumenti sito ufficiale, geoportale e banca dati progetto, il progetto Strategico RiskNat ha concretamente raggiunto uno dei suoi obiettivi principali: essere un punto di riferimento per i progetti di cooperazione europea in materia di rischi naturali.

Riguardo a questo obiettivo strategico, possono essere tuttavia formulate delle proposte di miglioramento : cfr. "Suggerimenti dei partners RiskNat al programma Alcotra".

### **Risultati ottenuti**

Per quanto riguarda gli atelier sono stati programmati sei atelier, uno in ciascuna delle Regioni coinvolte nel progetto, anziché i quattro previsti dalla scheda progettuale. Il primo atelier "*Audit sismici e consolidamento degli edifici esistenti – Valutazione e riduzione del rischio*", organizzato dal Canton du Valais, si è svolto a Sion il 9 e il 10 giugno 2010. Hanno partecipato circa 70 persone (francesi, italiani e svizzeri).

Il secondo atelier è stato organizzato dalla Regione Piemonte e si è tenuto a Torino il 24 settembre 2010 sul tema l'intervento di protezione civile dopo il terremoto dell'Aquila. Il terzo atelier "*Rischi derivanti dall'evoluzione dell'ambiente in alta montagna*" si è tenuto nella Regione autonoma Valle d'Aosta il 7 e 8 settembre 2011, tra Rhêmes Saint-Georges e Courmayeur. Si svolgeranno tra dicembre 2011 e febbraio 2012 gli ultimi tre atelier: sulla tematica della definizione del rischio sostenibile a Lione nella Région Rhône-Alpes, sul rischio sismico nella Région PACA ed infine la Regione Liguria organizzerà il 8 febbraio 2012 l'atelier "*Pericoli naturali e percezione del rischio*" sulle problematiche concernenti i rapporti con i mass media , la divulgazione delle informazioni e la mitigazione del rischio mediante adeguati comportamenti di autoprotezione.

La prima Université Européenne d'Eté "*Valanghe, dal rischio alla gestione della crisi*", si è tenuta dal 13 al 17 settembre 2010 a Les Deux-Alpes (Isère). I partecipanti sono stati 30, di cui 9 italiani, 8 spagnoli e 13 francesi. La seconda UEE "*Deformazioni gravitative profonde di versante*" si è svolta a Courmayeur dal 12 al 16 settembre 2011.

La prima giornata di restituzione tecnica si è svolta il 4 novembre 2010 a Sion (Canton du Valais). Sono stati presentati i progetti semplici Alcotra sinergici in materia di rischi naturali: Massa, GlaRiskAlp, Dynaval, Rise,

Cristal, PIT EMB "*Education à l'environnement*" progetto H5, O3E, Forêts de protection e l'avanzamento globale ed i risultati raggiunti dal progetto RiskNat. Alla sessione erano presenti circa 80 partecipanti.

La seconda giornata di restituzione tecnica è stata organizzata il 10-11 ottobre 2011 a Saint-Vincent (Regione autonoma Valle d'Aosta).

Nell'ambito dell'azione A.3.2.1 è stata effettuata, tra il 27 ottobre ed il 26 novembre 2010, un'indagine con metodologia C.A.T.I. sulla percezione dei rischi dovuti a cause naturali tra i residenti dei comuni dell'Alta Valle di Susa. L'indagine ha riguardato un campione di 760 cittadini rappresentativi della popolazione di riferimento ed ha affrontato i vari aspetti che concernono la percezione dei rischi (specifici del territorio o legati a predisposizioni individuali), la loro misura oggettiva e le loro determinanti sociali. Di particolare interesse sono risultati la valutazione dell'efficacia degli interventi realizzati dalle amministrazioni e le differenze osservate sul territorio oggetto di indagine.

All'interno dell'azione A.3.2.2 sono stati analizzati i dati di temperatura del manto nevoso raccolti dalle stazioni nivometeorologiche automatiche gestite dal Centro Funzionale della Valle d'Aosta nel periodo 1998-2009. Gli obiettivi erano i seguenti: effettuare un'analisi bibliografica volta ad individuare le modalità di gestione dei dati di temperatura del manto nevoso adottate nell'ambito di altre reti nivometeorologiche nazionali ed internazionali; individuare una metodologia opportuna per la validazione dei dati; valutare il numero ottimale di sensori per ciascuna stazione ed il numero di stazioni per unità di superficie. Al termine del lavoro è stato possibile definire alcuni parametri di misura e alcune procedure utili al fine di ottimizzare la raccolta di questa tipologia di dati.

Oggetto dell'azione A.3.2.3 sono state le vie di comunicazione, in particolare la definizione di criteri e metodologie per la redazione di cartografie multi rischio e di procedure operative di gestione e di intervento che le riguardano, coinvolgendo altresì le amministrazioni pubbliche con specifiche competenze in tale ambito. Il territorio interessato è stato quello delle Province di Cuneo e Imperia per l'Italia, parallelamente alla Région PACA per la Francia. I dati territoriali utilizzati nello studio sono stati trasmessi al settore Protezione Civile della Regione Piemonte, affinché potesse testare la propria metodologia multi rischio ed effettuare un confronto transfrontaliero su metodi e risultati ottenibili, in piena coerenza con le aspettative del progetto RiskNat.

Al termine del progetto sono state redatte delle linee guida.

L'attività A.3.2.4 inerente allo sviluppo dei servizi informativi geografici è stata condotta dal gruppo di lavoro transfrontaliero in totale sinergia con le azioni previste dall'attività A.2 inerenti lo sviluppo del Geoportale RiskNat. Per una descrizione organica e complessiva delle attività svolte dal gruppo di lavoro transfrontaliero e sui prodotti realizzati, si rimanda alla descrizione dell'azione A.2.2 – " Realizzazione servizi applicativi sviluppati dai gruppi di lavoro transfrontalieri (servizi informativi geografici, servizi meteo, etc)"

L'attività A.3.2.5 ha portato all'elaborazione di un questionario da sottoporre ad enti e soggetti coinvolti nell'analisi costi/benefici della gestione e della prevenzione dei rischi naturali. Ne è emerso che tali analisi sono di fondamentale importanza per arrivare a definire delle politiche di pianificazione del territorio globali e coordinate, dovendo tenere conto sia dei costi diretti che di quelli indiretti. Tra le proposte concrete emerse a seguito dell'attività del gruppo di lavoro vi sono state la necessità di individuare e analizzare alcuni siti pilota, parimenti alla formazione alla comunicazione del rischio di tecnici ed amministratori, in modo che possano essere tenuti sempre più in considerazione i concetti di pericolosità residua e di rischio accettabile.

## **ATTIVITA' A.4 – Informazione e divulgazione**

### **Partner**

R.A.V.A.

Regione Piemonte

Provincia di Cuneo

Provincia di Imperia

Région Rhône-Alpes

DREAL Rhône-Alpes

Région PACA

DREAL PACA

CG Haute-Savoie (74)

Canton du Valais

### **Enti coinvolti**

CG Alpes Maritimes (06)

### **Obiettivi**

L'obiettivo generale di quest'attività è di comunicare elementi suscettibili di sviluppare la cultura del rischio presso la popolazione ed i giovani in particolare, attraverso mezzi d'informazione classici o innovativi.

## Attività principali

### **Censimento di iniziative che sviluppano la “memoria del rischio”.**

La Valle d’Aosta ha avviato da agosto 2010, un intervento di **potenziamento dell’analisi storica per mezzo del Catasto regionale valanghe, oggetto di implementazione e di informatizzazione a beneficio dei professionisti – tecnici.**

La Région Rhône-Alpes ha realizzato un **censimento di pratiche innovative per favorire la memoria dei rischi** nel territorio ALCOTRA e non solo. Tale lavoro è stato svolto da febbraio a giugno 2010 sulla base di uno studio bibliografico, ricerche su internet e colloqui. Sono stati redatti un rapporto di analisi e di sintesi e 22 schede che censiscono le buone pratiche. L’insieme degli elementi e la mappa che presenta le pratiche rilevate nel territorio ALCOTRA sono stati inseriti on-line sul sito internet de progetto RiskNat.

### **Sensibilizzazione della popolazione: divulgazione delle informazioni sui rischi naturali tramite azioni specifiche volte a diverse utenze per formare criteri di autoresponsabilità degli utilizzatori**

Tale attività è stata realizzata tramite eventi a destinazione della popolazione volti alla creazione un dialogo con la popolazione, ed in particolare con i giovani, sui rischi naturali. Tali azioni sono pienamente pertinenti con la politica dell’Unione Europea e con le indicazioni della Convenzione Alpina che considerano prioritaria, di fronte ai cambiamenti climatici, la messa in atto di una politica strutturata d’informazione verso la popolazione sugli impatti dei pericoli naturali.

### **Realizzazione di percorsi didattici e di un laboratorio sui rischi naturali in ambiente transfrontaliero**

Nell’ambito del progetto strategico RISKNAT, la Provincia di Torino e la Provincia di Alessandria , in qualità di soggetti attuatori della Regione Piemonte, hanno realizzato alcuni percorsi didattici sia fisici che virtuali (quest’ultimi realizzati mediante tecnologie particolarmente innovative), sui rischi naturali in ambiente montano.

L'obiettivo è stato di tipo educativo–conoscitivo e si è orientato fundamentalmente allo sviluppo delle capacità cognitive (sapere osservare, comparare, relazionare, interpretare, comportare...), più che a assimilare concetti di forma puramente lineare, recettiva e passiva.

In particolare la Provincia di Torino ha realizzato uno studio approfondito sulla Valle di Susa, considerata di particolare interesse in quanto assai rappresentativa sia per il rischio idrogeologico e valanghivo che la caratterizza, sia per la particolare posizione geografica.

Così la modellizzazione virtuale e la realizzazione del percorso didattico riguardano il debrisflow del torrente Champeyron presso Beaulard (Oulx), la frana del Cassas, lo scenario valanghe di Venaus.

Attraverso una installazione tecnologicamente avanzata è possibile, mediante appositi occhiali in 3D ed un joystick, esplorare i fenomeni dall'interno, scegliendo il punto di osservazione, le condizioni al contorno e valutandone l'impatto sul territorio.

L'installazione troverà posto presso la sede del Museo Regionale di Scienze Naturali dove il bacino di utenza è assai vario per numero e composizione anagrafica. Lo stesso museo provvederà negli anni successivi ad inserire i laboratori didattici sui rischi naturali prodotti dalla Provincia di Torino all'interno dell'offerta formativa rivolta alle scuole di ogni ordine e grado.

Contemporaneamente la Provincia di Torino ha avviato la realizzazione dei laboratori didattici presso il complesso scolastico di Oulx, sul tema della Protezione Civile ed i rischi connessi all'ambiente montano, valutando il grado di comprensione degli studenti mediante una verifica con un gioco di ruolo sul tema della Protezione Civile.

Mediante visite di istruzione sul campo gli studenti saranno chiamati a riconoscere gli elementi essenziali dei fenomeni ed a documentarli e fotografarli, al fine di poter realizzare quei pannelli informativi che costituiranno il percorso didattico fisico in loco dei fenomeni analizzati, arricchiti di interviste e ricerche storiche presso gli archivi comunali dei territori abitati che spesso contengono preziose informazioni su quanto accaduto in passato.

L'obiettivo principale è quello di creare in tutti i fruitori del percorso didattico fisico e virtuale una sorta di coscienza del fenomeno, in maniera tale che ciascuno diventi consapevole del rischio del territorio abitato, non temendolo, ma governandolo, stimolando la cultura della protezione civile

a partire dai cittadini.

L'indagine virtuale del fenomeno inoltre si propone di fornire agli amministratori importanti informazioni in merito all'evolversi del "disastro", informazioni che potranno essere utilizzate per perfezionare ed arricchire la pianificazione comunale di Protezione Civile.

Il percorso didattico realizzato dalla provincia di Alessandria è situato nell'area del Bosco del Torrente Neirone in Comune di Gavi (AL) è caratterizzata da una molteplicità di valenze naturalistiche, paesaggistiche, culturali, storico-artistiche dove la presenza umana si integra in modo equilibrato con l'ambiente e dove il rischio di incendio si presenta piuttosto marcato. Il percorso didattico ha uno sviluppo ad anello di 2200 metri, che attraversa il bosco, la falesia e il torrente Neirone con le sue cascate; alcuni ponticelli permettono l'attraversamento anche con acqua alta e danno modo di ammirare i boschetti di ripa e gli ambienti acquatici creatisi naturalmente. Il fruitore ha la possibilità di vivere il bosco in tutta la sua maestosità : una serie di cartelli e bacheche illustrano in modo dettagliato e didattico l'ambiente boschivo e il rischio incendio attraverso la conoscenza della morfologia del territorio, la funzione degli alberi e le specie presenti, le cause scatenanti l'incendio, le tipologie, la pericolosità del fuoco, gli elementi esposti, gli interventi di prevenzione e le norme comportamentali da adottare.

**Azioni d'informazione multi-lingue sui rischi naturali agli utenti delle vie di comunicazione transfrontaliere, i comportamenti da adottare, la situazione attuale...**

**Campagne di informazione multilingue sui rischi naturali rivolte agli utenti della strade transfrontaliere, l'approccio da adottare, la situazione attuale...**

Le Province di Cuneo e di Imperia hanno svolto l'analisi degli aspetti legati all'infomobilità integrandola nell'ambito delle attività afferenti all'azione A.3.2.3.

L'obiettivo dell'azione è stato il trasferimento dell'informazione disponibile agli utenti delle vie di comunicazione transfrontaliere mediante pannelli luminosi a messaggio variabile.

### **Risultati ottenuti**

Si è svolta ad Aosta, dal 5 al 22 ottobre 2010, con il supporto del Canton du Valais, la **manifestazione di sensibilizzazione sui rischi naturali "Valluvione"**, volta al dialogo con la popolazione, ed in particolare con i giovani, sui rischi, tramite l'allestimento di stand, conferenze, filmati, ecc. Sono stati realizzati degli atelier di sensibilizzazione ed educazione al rischio sulle tematiche *neve e valanghe, ghiacciai e rischi glaciali* rivolti alle scuole elementari e medie.

In totale, sono stati realizzati 19 atelier, ai quali hanno partecipato più di 1000 studenti valdostani.

Tra il 2009 e il 2010, è stata organizzata sull'intero territorio della Regione Rhône-Alpes l'esposizione sul rischio sismico "**SismoTour**".

Nella Région PACA, è stato realizzato materiale museografico in occasione della commemorazione del sisma avvenuto in Provenza l'11 giugno 1909; si tratta di pannelli che presentano la normativa francese, il rischio, la vulnerabilità e i mezzi della gestione del rischio. Pannelli specifici sono dedicati all'evento del 1909:

- è stato realizzato un programma informatico che permette di consultare la sismicità per ogni comune, la geologia in 3D e gli eventi storici e sono state acquistate due *console* di consultazione;
- è stato girato un film sulla gestione del rischio sismico in PACA e sull'evento del 1909;

Il materiale è stato esposto per diversi mesi e vi sono stati oltre 8.000 visitatori.

Nei due comuni sono state effettuate esercitazioni test dei piani comunali di protezione, è stato realizzato un film e redatto un manuale pratico. Queste esercitazioni sono anche state proposte nelle scuole medie, implicando oltre 2.000 alunni.

L'insieme dei documenti è consultabile on-line sul sito [www.seisme1909.fr](http://www.seisme1909.fr) - visitato da oltre 45.000 navigatori dal maggio 2009 ad oggi - nonché sul sito del progetto RiskNat [www.risknat-alcofra.org](http://www.risknat-alcofra.org).

## **ATTIVITA' B.1 - C.1 – Rischi derivanti dall'evoluzione dell'ambiente di alta montagna**

### **Partner**

R.A.V.A.

Regione Piemonte

CG Haute-Savoie (74)

Canton du Valais

### **Enti coinvolti**

Fondazione Montagna sicura, Arpa Valle d'Aosta, Centro Funzionale RAVA, Università degli studi di Torino, Università degli studi di Parma, Servizio Geologico RAVA, CREALP.

### **Obiettivi**

Le azioni previste mirano a definire strumenti e procedure per la conoscenza della pericolosità legata all'evoluzione del permafrost in aree di alta montagna e per la gestione dei relativi rischi e delle interazioni con strutture localizzate in aree soggette a tale fenomeno. Sono stati condotti studi sia a scala regionale, volti all'individuazione delle aree interessate da pericoli naturali correlabili all'evoluzione del permafrost, sia a scala locale (siti pilota), finalizzati alla messa a punto di tecniche di analisi e di monitoraggio di questi fenomeni.

### **Attività principali**

**Localizzazione spaziale delle aree soggette a permafrost**

All'interno del progetto *RiskNat*, diversi approcci modellistici (statistico, fisicamente basato, ibrido) per la stima della probabile distribuzione del permafrost sono stati messi a confronto su un'area test (conca del Breuil, Valtournenche - Valle d'Aosta). Lo studio ha evidenziato i limiti, i pregi ed i difetti dei diversi approcci e le cautele da adottare nell'interpretazione dei risultati.

### **Modellazione dell'evoluzione dello stato termico dei materiali**

Uno studio di back-analysis è stato condotto su alcuni siti di monitoraggio del permafrost della Valle d'Aosta (quelli con almeno tre anni di dati) al fine di analizzare le corrispondenze tra la risposta termica del substrato e le condizioni climatiche verificatesi in situ.

Il modello GEOtop è stato utilizzato per studiare la risposta termica di differenti materiali litologici (roccia, detrito, suolo) caratteristici dell'ambiente periglaciale. Il modello è stato validato tramite confronto con i dati di temperatura misurati nei siti pilota sopra citati.

### **Studio del comportamento meccanico dei materiali**

Per una migliore comprensione dei meccanismi di innesco di instabilità correlabili alla degradazione del permafrost, sono stati eseguiti test di laboratorio, anche in temperatura, su provini di roccia e detriti, raccolti in situ, al fine di studiare come variano le caratteristiche geomeccaniche di questi materiali al variare della temperatura, della saturazione, dei cicli di gelo/disgelo. E' stato inoltre realizzato un software per la determinazione della granulometria degli accumuli detritici, parametro essenziale ai fini geotecnici, a partire da fotografie scattate in sito.

### **Determinazione della pericolosità a scala regionale**

E' stata messa a punto, sul territorio valdostano, una procedura per la valutazione a scala regionale della pericolosità geomorfologica legata alla degradazione del permafrost. Ciò ha comportato uno studio dei fattori dell'instabilità dei versanti sul territorio alpino d'alta quota mediante analisi statistiche dei database degli eventi di dissesto pregressi: sono stati considerati sia i fattori statici (sostanzialmente stabili alla scala dei tempi di osservazione umana - aspetti litologici, giacaturali, strutturali del substrato roccioso) sia quelli dinamici (mutevoli nell'arco temporale dell'osservazione umana), tra cui lo stato permafrost.

E' stata inoltre eseguita sul territorio valdostano, un'analisi speditiva per la localizzazione dei siti che potrebbero essere fonte di eventi di instabilità (ad esempio, zone di origine di *debris flow*) correlabili alla degradazione del permafrost, mediante metodologia fotointerpretativa condivisa con il Crealp (Cantone del Vallese).

### **Analisi dell'interazione con le strutture**

Scopo di questa azione è fornire indicazioni utili per la costruzione di strutture in quota. Nel corso del progetto è stato individuato, quale manuale rispondente in modo esauriente a questo scopo, un prodotto dell'SLF di Davos, "*Construire sur le pergélisol* che è stato pertanto tradotto e stampato in italiano al fine di estenderne la diffusione sul territorio dell'arco alpino italiano.

A livello di sito è stata peraltro attrezzata una stazione di misura della temperatura del sottosuolo presso il pilone centrale della funivia di Punta Indren (Gressoney-La-Trinité), al fine di indagare l'influenza della presenza di quest'infrastruttura sul permafrost.

### **Studio di siti pilota**

Sono stati studiati in dettaglio quattro siti in Valle d'Aosta (Pellaud e Torrent in Val di Rhêmes, parete Nord delle Aiguilles Mabrées nel Massiccio del Monte Bianco, pilone della funivia di Punta Indren nella Valle di Gressoney) e due siti nel Cantone del Vallese (Glacier Bonnard e Liapeys de Grônes).

E' stata inoltre migliorata la strumentazione e la gestione della rete di monitoraggio della temperatura del territorio valdostano.

### **Redazione di un manuale tecnico-operativo comune**

Dalle esperienze condotte nell'ambito delle diverse azioni, sono state raccolte in un manuale comune indicazioni tecniche e *best practice* per la valutazione della pericolosità legata al permafrost sia a scala locale sia a scala regionale.

### **Sinergia con altri progetti**

Visto l'ambito di competenza, l'alta montagna, il progetto si interfaccia con il progetto semplice *GlaRiskAlp*, in cui vengono analizzati più in dettaglio i rischi legati all'evoluzione dell'ambiente

glaciale (aree di recente deglaciazione, crollo di seracchi, svuotamento di laghi glaciali ed endoglaciali).

### **Risultati ottenuti**

Il progetto ha fornito la possibilità di testare tecniche e strumenti innovativi in un ambito complesso, recentemente affrontato e tenuto in conto nelle analisi di pericolosità. Proprio per questo sono risultati di fondamentale importanza l'interazione e lo scambio di *savoir faire* tra gli enti valdostani, vallesani e piemontesi coinvolti.

In particolare i risultati di questa attività possono essere così sintetizzati:

- miglioramento degli strumenti di modellazione numerica per la localizzazione del permafrost e per la distribuzione delle temperature nel sottosuolo;
- messa a punto di procedure per la pericolosità a scala regionale;
- realizzazione di uno studio di caratterizzazione geomeccanica dei materiali soggetti a permafrost;
- applicazione/test di diverse tecniche di indagine e monitoraggio su 6 diversi siti;
- raccolta di indicazioni pratiche e *best practice* operative messe a disposizione del mondo tecnico (manuale finale e traduzione in italiano del manuale dell'SFL "Construire sur le pergélisol").

## **ATTIVITA' B.2 - C.2 – Rischi idrogeologici e da fenomeni gravitativi**

### **Partner**

Regione autonoma Valle d'Aosta

Regione Piemonte

Regione Liguria

Canton du Valais

### **Enti coinvolti**

Arpa Piemonte, CNR-Irpi di Torino, Università di Genova – DICAT, Università di Pavia - Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Urbino.

### **Obiettivi**

I rischi idrogeologici (in senso lato) connessi con i fenomeni di versante rappresentano uno dei maggiori problemi con i quali debbono confrontarsi le politiche alpine, in tema di realizzazione di nuovi insediamenti residenziali o turistici, di infrastrutture viarie o di altro tipo.

Sulla base di quanto sopra gli obiettivi della misura B2 sono essenzialmente:

- sviluppare azioni innovative volte alla caratterizzazione ed alla classificazione del territorio in relazione alla prevenzione dei vari rischi naturali di natura idrogeologica presenti in ambiente alpino;
- sviluppare azioni tese a verificare l'applicabilità di tecniche di telerilevamento radar innovative;

- migliorare le conoscenze e gli strumenti per l'analisi del quadro del dissesto e delle conseguenti problematiche in termini di rischi naturali.

### Attività principali

Le attività della misura B2 sono numerose ed articolate in sotto-attività, di seguito brevemente descritte :

B2_a	Sbarramento per frana di corsi d'acqua: esame comparato di casi reali e redazione di linee di indirizzo per la valutazione degli scenari a fini di protezione civile e di pianificazione territoriale.
B2_b_c_d	Raccolta, commento e diffusione di guide tecniche disponibili relativamente ad opere di protezione, criteri e tecniche per la manutenzione del territorio,
B2_e	Sviluppo di un applicativo per il rilevamento da terreno tramite tablet pc basato su un sistema <i>open source</i> , utilizzabile da tutti i tecnici che effettuano rilievi sul terreno.
B2_f	Valutazione delle relazioni piogge/frane su varie tipologie di fenomeni al fine di verificare l'applicabilità di modelli previsionali collegabili alle previsioni meteorologiche.
B2_g	Valutazione di deformazioni gravitative profonde di versante
B2_h	Valutazione di grandi frane permanenti complesse
B2_i	Crolli di porzioni rocciose

B2_l	Confronto dei metodi di valutazione dei rischi idrogeologici e da fenomeni gravitativi sulla pianificazione e la programmazione urbanistica e territoriale; proposte di linee-guida
B2_m	Analisi legate a tecniche di telerilevamento tramite interferometria radar

Oltre alle attività di cui sopra ne sono state sviluppate altre, che interessano trasversalmente le misure A2, B2 e B4, relative essenzialmente al recupero, organizzazione, condivisione e la diffusione delle informazioni disponibili quali:

- organizzazione, metadocumentazione e pubblicazione sul portale RiskNat di una vasta mole di coperture geografiche disponibili relative a rilievi di processi, effetti e danni in Piemonte ;
- pubblicazione sul portale RiskNat di una serie di coperture geografiche relative ad alcuni eventi alluvionali prodotte dal di il CNR-IRPI di Torino.\_

Esiste un forte *leitmotiv* legante tra molte delle sottoattività (b, c, d, g, h, l, m) che potrebbe essere così riassunto: identificazione e caratterizzazione di grandi frane e DGPV (B2\_g, B2\_h) anche mediante ricorso a tecniche interferometriche satellitari (B2\_m); influenza di tali fenomeni sulla pianificazione e la programmazione urbanistica e territoriale (B2\_l); disamina di quale siano i limiti delle possibilità di intervento attivo, eventuali tipologie costruttive e monitoraggi (B2\_b, B2\_d).

Il corpus principale dell'azione B2 è comunque costituito dalle indagini con tecniche di interferometria satellitare da piattaforma Radarsat effettuate dalle regioni Valle d'Aosta, Piemonte e Liguria.

### **Sinergia con altri progetti**

La misura B2\_i è legata, dal punto di vista logico, con il progetto semplice Alcotra MASSSA, relativo alla valutazioni di caduta massi e su frane in roccia di media taglia. Le risultanze del progetto Massa verranno diffuse tramite il portale RiskNat.

### **Risultati ottenuti**

Il principale risultato dell'azione è la copertura dell'intero arco delle Alpi occidentali in territorio Italiano (nonché alcune porzioni confinanti di territorio francese) mediante tecnica interferometrica satellitare PS/DS da piattaforma Radarsat. Le risultanze dell'indagine sono estremamente efficaci per l'identificazione e la caratterizzazione di fenomeni franosi. Il progetto ha pure prodotto, come prodotto strategico, un manuale di linee-guida per l'utilizzo di tale tipologia di dati.

I prodotti tecnici ottenuti hanno superato, nel complesso, sia in termini di quantità che in termini di qualità, quanto previsto nella scheda progettuale e dagli indicatori di risultato.

## **ATTIVITA' B.3 - C.3 – Valanghe**

### **Partner**

R.A.V.A.

Regione Piemonte

CG Haute-Savoie (74)

CG Savoie (73)

### **Enti coinvolti**

Politecnico di Torino – DISTR (attività B.3.1 e B.3.3)

Fondazione Montagna Sicura (attività B.3.2)

Università di Torino – DIVAPRA (attività B.3.1 e B.3.3)

Arpa Piemonte (B.3.2)

Meteo France (B.3.2 e C3)

Cemagref (C3)

### **Obiettivi**

Le situazioni di rischio alle quali sono confrontati i differenti paesi europei e le modalità di gestione messe in opera dai medesimi sono, tra di loro, molto simili. Questo concetto vale anche per il rischio valanghe. In quest'ottica, e, soprattutto, per sopperire ad una carenza di conoscenze e informazioni in merito ad alcune problematiche legate al rischio valanghivo sono state previste, all'interno del progetto strategico RISKINAT, delle attività tecniche per dotare le amministrazioni

coinvolte di strumenti pratici di buona gestione del territorio. Infatti, la scarsità di conoscenze e di informazioni si ripercuote in una mancanza di buone norme che permettono una più razionale gestione delle attività, strutturali e non, presenti all'interno dei territori a rischio.

La gestione del rischio valanghe si compone di differenti aspetti, tra loro complementari, che toccano la prevenzione (formazione, divulgazione...), la previsione (bollettino valanghe) e la messa in sicurezza di strutture e infrastrutture a rischio (opere di protezione attive e passive).

Le attività previste all'interno del progetto strategico RISKNAT si possono ascrivere in questa logica di miglioramento della prevenzione, della previsione e della messa in sicurezza dei territori di montagna soggetti (conoscenza dei processi di distacco e della dinamica valanghiva; miglioramento del bollettino di previsione, della concezione di opere di protezione strutturali attive e passive (rinforzo degli edifici esistenti, dispositivi antivalanga), delle attività di protezione non strutturali (distacco artificiale, carte di pericolosità)).

Queste attività dovrebbero diventare oggetto di prescrizioni precise e protocolli procedurali unitari, allo scopo di evitare che - persino all'interno di una stessa Regione o Stato - siano creati squilibri e disomogeneità in conseguenza di interventi di per sé utili, ma non conformi a standard normativamente predeterminati.

### **Attività principali**

Le attività intraprese riguardano lo svolgimento di tre azioni principali, che hanno consentito lo sviluppo di metodologie e buone pratiche per la gestione del territorio.

In particolare, per quanto riguarda il volet B, sono state sviluppate le seguenti azioni:

B.3.1 - Linee guida per la progettazione e costruzione delle strutture esposte alle valanghe così come delle opere di protezione – vademecum

B.3.2 - Miglioramento dei sistemi di supporto alla previsione del rischio valanghe

B.3.3 - Distacco artificiale delle valanghe: panorama dei metodi disponibili, valutazione della loro efficacia nei differenti contesti e miglioramento delle procedure operative

Per quanto riguarda il volet C<sub>3</sub> – Installazione di siti pilota valanghivi, sono stati strumentati, in Francia, due siti pilota valanghivi, finalizzati ad una migliore gestione delle strade interessate dal rischio valanghe: la strada dell’Haute Vallée de l’Arve (CG74), e la strada di La Giettaz (CG73).

### **Risultati ottenuti**

Le attività intraprese all’interno del progetto hanno ottenuto i risultati che ci si attendeva all’atto della redazione della scheda progettuale. Tuttavia, così come negli altri campi della ricerca, i risultati non sono esaustivi e definitivi, ma sono comunque prodotti e documenti dinamici che lasciano aperte ancora alcune problematiche legate al rischio valanghe. Naturalmente, con il miglioramento delle tecnologie e l’evolversi della ricerca, in futuro verranno risolte ancora altre problematiche o comunque si punterà al miglioramento degli strumenti che permettono una buona gestione dei territori di montagna coinvolti in tale rischio.

### **Sinergia con altri progetti**

Altri progetti di cooperazione transfrontaliera possono essere considerati in sinergia con il progetto strategico RISK-NAT. Il progetto strategico, infatti, si prefiggeva, tra l’altro, di riprendere le metodologie e gli strumenti conosciuti o sviluppati nell’ambito dei progetti singoli per l’elaborazione delle procedure nonché per la definizione di eventuali scenari e la valutazione della gestione del rischio in siti pilota strumentati appositamente a tale scopo.

A questo proposito, di seguito vengono elencati alcuni progetti che con i loro dati contribuiscono e/o contribuiranno, in futuro, ad alimentare parte dei risultati del progetto strategico RISK-NAT:

Progetto semplice Alcotra Alpi 2007-2013 Dynaval n. 048;

Progetto semplice Alcotra Alpi 2007-2013 MAP<sup>3</sup> n. 144;

Progetto strategico Italia-Svizzera 2007-2013 STRADA.

## **ATTIVITA' B.4 - C.4 – Piene e lave torrentizie**

### **Partner**

R.A.V.A.

Regione Piemonte

CG Alpes Maritimes (o6)

### **Enti coinvolti**

CG Savoie (73)

### **Obiettivi**

Questa attività ha come obiettivo principale il miglioramento delle conoscenze e la caratterizzazione dei fenomeni a partire da approcci integrati a scala regionale e da studi dettagliati di sistemi torrentizi attivi che presentino criticità dal punto di vista della protezione civile e che abbiano già disponibili i dati di base. L'approccio deve permettere di aggiungere alla tematica conoscenze pratiche e concrete e di proporre approcci, in materia di gestione e monitoraggio dei rischi torrentizi, utilizzabili da tutti i partner transfrontalieri del progetto.

Gli obiettivi principali sono :

- migliorare i metodi di valutazione della pericolosità sui conoidi alluvionali tramite approcci cartografici semi-automatici;
- raccogliere, organizzare e divulgare le informazioni disponibili;
- valutare la possibilità di impiego di immagini radar per la valutazione della distribuzione spaziale delle piogge a scala dei piccoli bacini montani;

- predisporre raccomandazioni in tema di previsione delle portate e sviluppare sistemi di allerta basati su soglie pluviometriche;
- valutare lo stato dell'arte relativo alla valutazione dei volumi detritici mobilizzabili nei medi e piccoli bacini alpini;
- sviluppare, installare e gestire un dispositivo di monitoraggio delle piene torrentizie e delle opere di protezione su alcuni siti critici;
- valutare le possibilità di utilizzo di dati Lidar (Light Detection and Ranging) per la caratterizzazione della produzione di detrito da parte dei piccoli e medi bacini alpini;
- sviluppare metodologie di raccolta di dati post-evento relativamente all'erosione torrentizia;
- realizzare un sistema di banche-dati georiferite che permettano di organizzare e diffondere le informazioni acquisite nel corso dell'attività;
- proporre elementi utili per il dimensionamento delle opere di protezione.

### **Attività principali**

L'Arpa Piemonte ha realizzato e pubblicato sul Sito del Progetto la cartografia numerica di 2461 conoidi alluvionali in Piemonte, classificati secondo criteri morfologici. E' in corso l'applicazione di un metodo di valutazione della pericolosità a scala regionale su oltre 2300 apparati di conoide, attraverso 4 fasi di valutazione: Massa Solida, Tipologia di Processo atteso, Intensità, Frequenza; per i primi 3 parametri si è giunti ad una classificazione; per l'ultimo si sta valutando come utilizzare le informazioni disponibili. E' in via di completamento la base-dati dei danni registrati in conoide. I bacini di alimentazione sono stati raggruppati per litologia in tre classi, cui corrispondono differenti processi deposizionali prevalenti in conoide. Sulla base dei dati storici a disposizione e del grado di antropizzazione dei conoidi alluvionali è stata effettuata la scelta di alcuni conoidi-campione (circa 15) per uno studio di approfondimento storico-geomorfologico; tali siti saranno oggetto della pubblicazione di fine Progetto "Atlante dei conoidi alluvionali in Piemonte". In particolare per tali conoidi si sta conducendo uno studio di dettaglio che comprende la ricerca presso gli archivi comunali di ulteriori informazioni su eventi passati,

l'analisi di dettaglio dei bacini dal punto di vista morfometrico, idro-morfologico e geologico, la fotointerpretazione di dettaglio di tutti i voli disponibili per il riconoscimento di eventuali processi di attività torrentizia parossistica (attraverso Convenzione con il CNR-IRPI di Torino), la valutazione del potenziale detritico lungo le aste nel bacino di alimentazione e sui versanti, l'analisi dei depositi torrentizi in conoide, al fine di individuare la tipologia di processo morfodinamico atteso prevalente e quindi di affinare le valutazioni di pericolosità.

La Regione Piemonte OO.PP. – Difesa del Suolo, ha affidato un incarico esterno, che riguarderà l'analisi della pericolosità dei conoidi e lo sviluppo automatico di diagnosi e la successiva sperimentazione su siti pilota, proponendo un approfondimento ed una applicazione del metodo matriciale contenuto nel PAI per la definizione del rischio.

L'analisi del rischio comprende tre livelli di approfondimento:

- Un primo livello, a scala regionale, determina un indice di pericolosità dei conoidi utilizzando il metodo PAI implementato con il metodo AFHE (Alluvial Fan Hazard Evaluation) consentendo di valutare la pericolosità associata ai processi geologici dei conoidi alluvionali attraverso due fasi.
- Il secondo livello si propone di definire una metodologia semplice e di immediata applicazione per passare dalle classi di pericolosità e di rischio definite secondo i criteri della Circolare PGR/7/LAP/1996 e s.m.i., 7/LAP alle classi di rischio PAI. Il metodo è stato applicato su tre conoidi pilota (2 in Valle di Susa e 1 in Val Varaita)
- Il terzo livello comprende la definizione del livello di rischio a partire dalla definizione della vulnerabilità degli ambiti territoriali del PRGC vigente e dagli specifici parametri urbanistici. Allo scopo si utilizzerà un applicativo ad hoc sulle zone in classe IIIB del conoide del rio Moletta (Bussoleno)

### **Sinergia con altri progetti**

Con l'azione A2 per quanto riguarda la fotointerpretazione di dettaglio dei voli storici disponibili, e la scansione dei piani di volo ora disponibili sul Geoportale.

Nell'ambito delle attività trasversali relative alla condivisione dei dati, che abbracciano più misure (A2, B2, B4, B7) la struttura Arpa Geologia e Dissesto, ha predisposto la condivisione dell'applicativo "Fonti" con la Regione Piemonte. L'applicativo "Fonti" permette di raccogliere e condividere i dati documentali che costituiscono una gran mole di informazioni quali: relazioni e istruttorie di enti pubblici o di liberi professionisti, materiale d'archivio sotto forma di scansioni, fotografie e video, stratigrafie, cartografie e molto altro. Attualmente è stato predisposto un disco in condivisione tra Arpa Piemonte e Regione Piemonte dove i dati geografici sono centralizzati in un'unica base dati residente sulla SAN Regione Piemonte e resi fruibili attraverso privilegi differenziati per lettura e scrittura alle risorse facenti parte del Dipartimento Tematico Geologia e Dissesto di Arpa Piemonte e le direzioni DB1420, DB1402 e DB1421 di Regione Piemonte.

Con l'azione B7.1, realizzazione di scenari di rischio in ambito transfrontaliero, la Regione Piemonte e la Protezione civile collaborano per la definizione di rischio in conoide all'interno dell'analisi multirischio.

### **Risultati ottenuti**

E' stato creato un servizio web gis presente all'interno del geoportale sulla base dati dei conoidi presenti e cartografati sul territorio piemontese; creata una banca dati contenete le informazioni di ogni singolo conoide (compreso gli eventi storici), l'analisi delle pericolosità e del rischio dei coni di deiezione e lo sviluppo automatico di diagnosi e di sperimentazione sui siti pilota in ambito transfrontaliero. Si sta ultimando l'atlante dei conoidi piemontesi, pubblicato sul sito. Applicazione del metodo AFHE con gli indici di pericolosità per definire il rischio su i conoidi a livello regionale.

## **ATTIVITA' B.5 – Piene dei fiumi alpini**

### **Partner**

DREAL Rhone-Alpes

Regione Piemonte

R.A.V.A.

### **Enti coinvolti**

Arpa Piemonte

Arpa Valle d'Aosta

Politecnico di Torino –DITIC

Fondazione Cima

Meteo France

Electricité de France EDF

Cemagref

Canton du Valais

### **Obiettivi**

Per i grandi fiumi alpini, l'obiettivo è di migliorare i sistemi integrati di previsione delle piene in tempo reale, esistenti o in progetto, per aiutare i servizi operativi a prendere le decisioni. Il tempo di previsione che si intende raggiungere è di circa 24-48h per i bacini di 5000-10000 km<sup>2</sup> (es: il fiume Isère a Grenoble con 5720 km<sup>2</sup>, il fiume Rodano al Lago Léman con 5220 km<sup>2</sup>), e di 12-24 ore per i bacini più piccoli di 1000-3000 km<sup>2</sup> (es: gli affluenti del fiume Po in Piemonte e in Valle d'Aosta).

### **Attività principali**

## SCAMBIO DATI –

Per comprendere interamente la genesi degli eventi meteorologici che si sviluppano sul territorio alpino, valutarne le componenti climatiche, la sua evoluzione spazio-temporale e prevederne gli effetti, è necessario poter disporre di elementi meteorologici ed idrologici comuni nell'area transfrontaliera. Ciò in particolare per il monitoraggio e la previsione in tempo reale delle suddette situazioni, con un notevole vantaggio reciproco. È dunque evidente il comune interesse a migliorare e facilitare gli scambi di dati tra gli organismi, francesi ed italiani, deputati alla raccolta ed elaborazione dei dati di terreno, dell'elaborazione delle basi dati storiche, per la realizzazione di studi climatologici ed idrologici a scala regionale e transfrontaliera. L'interconnessione delle reti di rilevamento di dati idrometeorologici nelle Alpi occidentali si è attuata in termini concreti attraverso la stipula di una convenzione che disciplina lo scambio operativo in tempo reale. I soggetti coinvolti per parte francese sono la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Rhône-Alpes (DREAL RHÔNE-ALPES) attraverso Météo-France e l'Electricité de France (EDF) in qualità di gestori delle reti di rilevamento. In Italia le strutture interessate sono i Centri Funzionali regionali della Valle d'Aosta e del Piemonte i quali gestiscono le reti di monitoraggio quali componenti del sistema di allerta nazionale per il rischio idrogeologico ed idraulico. Il principio concordato tra le parti è stato quello di semplificare il lavoro del servizio produttore dei dati. I parametri oggetto di scambio sono la pioggia, la temperatura dell'aria e l'altezza della neve per un totale di oltre 200 stazioni. Per il controllo di attuazione della convenzione di scambio dati è stato costituito un comitato di sorveglianza composto dai rappresentanti dei vari enti, che si riunirà periodicamente ed al quale sono attribuiti poteri di decisione in conformità ai principi enunciati nell'accordo tra le parti.

La nascita di reti di monitoraggio idrologico automatiche negli ultimi 10-20 anni consente oggi di disporre di nuovi dati che possono essere utili per aggiornare le valutazioni sul rischio di alluvione a scala regionale. Il lavoro ha riguardato la valutazione sistematica delle portate di piena recenti ed il riesame dei dati storici pubblicati attraverso un accurato controllo delle fonti documentali e degli archivi cartacei originali consentendo di far risaltare alcuni dati incongruenti e soprattutto di integrare con nuove serie di portata inedite. L'obiettivo dell'azione è stato quindi quello di avviare la realizzazione di servizi di informazione e prevenzione dei rischi naturali nell'area

transfrontaliera di cui l'elemento meteorologico è la causa primaria di innesco. Attraverso incontri specifici tra i gestori delle reti di misura e gli utilizzatori dell'informazione è stato definito il dataset di interesse delle osservazioni meteorologiche della rete a terra, con particolare riferimento ai territori montani.

**IMPLEMENTAZIONE E MIGLIORAMENTO MODELLI IDROLOGICI** - I sistemi integrati di previsione delle piene utilizzati dai Servizi Operativi (Service de Prévision des Crues in Francia e Centri Funzionali Regionali in Italia) sono composti da varie componenti interconnesse: un modulo di pretrattamento dei dati di ingresso ai modelli (validazione, interpolazione ecc.), un modulo idrologico (trasformazione afflussi-deflussi) ed un modulo idraulico (propagazione delle portate in alveo). All'interno dei modelli idrologici, lo studio dell'accumulo di acqua sotto forma di neve ed il suo successivo rilascio come acqua di scioglimento, riveste particolare importanza nella dinamica di generazione delle piene nei bacini alpini. Infatti l'effetto dovuto all'immagazzinamento dell'acqua sotto forma di neve riduce i volumi disponibili al deflusso nelle sezioni di chiusura dei bacini, abbassando quindi le stime delle portate al colmo di piena o viceversa permettendo di migliorare la stima dell'onda di piena relativa a fenomeni meteorici nei periodi di scioglimento. In questo contesto, il confronto delle prestazioni di 3 modelli idrologici di accumulo e fusione nivale, permette di verificare le metodologie più corrette per la simulazione della dinamica del manto nevoso. Il test è stato condotto su 3 bacini montani rappresentativi delle situazioni dell'arco alpino così individuati: Valpelline Place Moulin (Valle d'Aosta) - 133 km<sup>2</sup>, Dora Riparia Oulx (Piemonte) - 279 km<sup>2</sup> - Isère Val d'Isère (Rhône-Alpes) 40,6 km<sup>2</sup>

**GESTIONE DELLE INCERTEZZE NELLA PREVISIONE** - I sistemi di previsione delle piene forniscono indicazioni che presentano significativi margini di approssimazione; diventa pertanto fondamentale, anche per fini operativi, quantificare opportunamente l'incertezza associata alle previsioni di piena. La previsione deterministica classica, infatti, fornisce il solo valore atteso della distribuzione di probabilità delle portate previste, non consentendo di valutare il rischio legato alla decisione operativa che occorre prendere in base alla previsione. L'attività ha quindi riguardato la predisposizione di opportuni strumenti statistici per la quantificazione dell'incertezza delle previsioni in tempo reale delle portate di piena. L'incertezza delle previsioni può avere diverse origini, riconducibili in particolare all'incertezza nelle previsioni e nella distribuzione spaziale delle precipitazioni sul bacino (input uncertainty) ed all'incertezza legata al

modello afflussi-deflussi adottato (model uncertainty). L'attività ha quindi riguardato la predisposizione di tecniche di stima della distribuzione di probabilità dell'errore di previsione, condizionata a quelle variabili esplicative dalle quali l'incertezza del preannuncio può dipendere. Fra queste le più significative sono gli errori di previsione di precipitazione, la portata fluviale osservata fino all'istante di previsione, la precipitazione cumulata dall'inizio dell'evento.

### **Sinergia con altri progetti**

Lo sviluppo dell'azione di scambio dati è avvenuta tenendo conto non solo delle finalità specifiche per il controllo delle piene, ma è stata orientata ad assolvere una funzione più allargata nella direzione dei servizi multi-rischio con particolare riferimento alle valutazioni dell'attività torrentizia e del pericolo valanghe. Tale attività ha previsto un'applicazione già operativa, quale naturale conseguenza dei risultati derivanti dal progetto semplice CRISTAL relativo alla gestione delle piene attraverso l'integrazione dei sistemi transfrontalieri di previsione e prevenzione sui bacini alpini. Per quanto riguarda l'attività di aggiornamento delle valutazioni sul rischio di alluvione, particolarmente significativa è risultata la complementarità con il progetto semplice FLORA **F**lood estimation in complex **o**rographic area for **r**isk mitigation in **a**lpine space (interreg Italia-Svizzera); infatti attraverso il lavoro congiunto dei due progetti sarà possibile disporre di un archivio aggiornato delle piene storiche su tutto l'arco alpino italo-francese e italo-svizzero e di nuove procedure per la valutazione statistica della ricorrenza delle piene dei fiumi alpini.

### **Risultati ottenuti**

L'interconnessione delle reti di rilevamento di dati idrometeorologici e nivologici nelle Alpi occidentali si è attuata in termini concreti attraverso la definizione di un protocollo che disciplina lo scambio operativo in tempo reale di n. 4 reti di monitoraggio (Météo-France, l'Electricité de France-EDF, Regione Valle d'Aosta, Arpa Piemonte) a fronte di n. 3 previste, per un totale di oltre 200 stazioni distribuite su tutto l'arco alpino italo-francese. L'attività ha contribuito, in sinergia con il progetto semplice FLORA, alla creazione di una base dati sui colmi di piena con

aggiornamento delle analisi statistiche per la valutazione delle portate di piena di assegnato tempo di ritorno che potranno essere utili nelle attività di recepimento della direttiva europea 2007/60 /CE sul rischio alluvione. Infine è stato possibile migliorare i sistemi di previsione delle piene utilizzati dai 3 Servizi Operativi (Service de Prévision des Crues de l'Iserè, Centro Funzionale della Regione Valle d'Aosta e Centro Funzionale della Regione Piemonte) attraverso una migliore comprensione della simulazione dei processi e la caratterizzazione dell'incertezza di previsione.

## **ATTIVITA' B.6 - C.6 – Rischio sismico**

### **Partner**

R.A.V.A

Regione Piemonte

Regione Liguria

Canton du Valais

DREAL Rhone-Alpes

DREAL PACA

Région PACA

### **Enti coinvolti**

Région Rhone-Alpes

Conseil Général des Alpes Maritimes

Arpa Piemonte

### **Introduzione**

Il terremoto è un fenomeno che colpisce in modo imprevedibile zone note per essere suscettibili d'essere interessate da questo tipo di eventi.

Sono i danni alle costruzioni che sono pericolosi, e talvolta mortali, non è l'evento in sé stesso.

L'insieme di Paesi sottoposti a questo rischio sviluppano dunque strategie analoghe : conoscenze sulle zone suscettibili d'essere colpite, analisi della vulnerabilità del costruito e rinforzo dello

stesso allo scopo di renderlo resistente alle scosse. Non è peraltro possibile rinforzare tutte le costruzioni ed è dunque necessario prepararsi alla gestione degli effetti di un terremoto, attraverso delle esercitazioni e delle campagne di informazione.

### **Obbiettivi**

Tenendo conto di questa analisi, il programma di lavoro adottato dal gruppo "sismicità" del progetto RiskNat propone una risposta a differenti tematiche :

- Nel campo della conoscenza della pericolosità, ovvero dell'intensità e della possibile ricorrenza degli eventi sismici, è stato previsto di lavorare da una parte alla rappresentazione comune delle conoscenze e dall'altra all'approfondimento della conoscenza su alcune zone.
- Nel campo della valutazione della vulnerabilità degli edifici e delle possibili soluzioni per ridurla, è stato previsto di realizzare delle valutazioni presso alcuni partner, di sviluppare o condividere se possibile delle metodologie in modo transfrontaliero sia per valutare la vulnerabilità sia per ridurla o per gerarchizzare le azioni da intraprendere.
- Nel campo della preparazione alla gestione di un evento, è stato previsto di sviluppare i mezzi transfrontalieri di gestione della crisi, in particolare facilitando la valutazione più rapida possibile degli edifici danneggiati dopo un sisma. Ciò permette alla popolazione di poter rientrare al proprio domicilio. Alcuni partner hanno inoltre previsto di realizzare delle esercitazioni.
- Sono state inoltre previste delle azioni nel campo della sensibilizzazione/informazione delle scolaresche, del grande pubblico e dei responsabili della gestione della crisi.

### **Principali attività e risultati**

La pertinenza della costituzione di un gruppo franco-italo-svizzero nel campo della gestione del rischio sismico è notevole, perché i know-how degli uni e degli altri sono molto complementari. Questo aspetto è stato particolarmente valorizzato nel corso del progetto.

**Riguardo alla conoscenza della pericolosità,**

- Per l'insieme della zona, appoggiandosi a sistemi web-GIS (attività A2), è stato possibile rappresentare sul medesimo fondo cartografico la pericolosità, ovvero le probabili accelerazioni per un terremoto con ricorrenza di 475 anni, sull'insieme del territorio di progetto. Analogamente, le zonizzazioni normative e le loro regolamentazioni appaiono sull'insieme della zona di studio. Questo approccio permette interessanti confronti.

- In alcune aree del loro territorio i partner di progetto hanno realizzato delle microzonazioni (carta dei suoli o microzonazione spettrale) che permettono di considerare l'influenza dell'effetto di sito sulla scossa sismica. La Regione Piemonte, settore Protezione Civile e Sistema Anti Incendi Boschivi, ha formato un gruppo di lavoro che ha effettuato la microzonazione sismica di III livello dell'abitato di Sant'Agata Fossili. La zona era stata scelta in occasione della microzonazione sismica di II livello, dopo la considerazione di vari fattori quali la sismicità dell'area, i terremoti pregressi, gli studi e le indagini geognostiche preesistenti. I dati ottenuti hanno permesso di elaborare le cartografie tematiche, i profili geologici e la carta delle microzone omogenee. Nell'ambito della microzonazione sismica di III livello sono state condotte indagini geognostiche e geofisiche aggiuntive quali tomografie elettriche, misure di rumore, down-hole, MASW, array 2D passivo e sismica a rifrazione. Gli output prodotti sono l'analisi dell'esposto vulnerabile in termini di piani di emergenza e verifiche sugli edifici strategici, e le cartografie di microzonazione sismica di II e III livello.

- E' stata realizzata una importante campagna di rilevamenti geologici terrestri e marini, nel territorio della Regione Liguria, che ha permesso di redigere una nuova cartografia geologica di quelle aree, secondo gli standard previsti dal CARG (Cartografia Regionale Geologica) e di metterla in relazione con le analoghe cartografie esistenti per la parte francese.

#### **Riguardo la valutazione dell'edificato esistente,**

- Sono stati effettuati degli importanti scambi di esperienze fra tutti i partners. Si è tenuto a Sion un atelier che ha riunito una settantina di ingegneri ed architetti e che ha permesso di presentare le tecniche utilizzate nel Vallese nella gestione del rischio sismico, previste dalle normative, che considerano la vulnerabilità del costruito antico, il suo utilizzo e le metodologie utilizzate per i rinforzi.

- Alcuni partner hanno condotto delle diagnosi di vulnerabilità degli edifici, e ciò ha consentito talvolta di modificare i piani di soccorso ad essi relativi.

#### **Riguardo la preparazione ad un evento sismico,**

- Per l'insieme dei partners, un accordo stipulato fra il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile Italiana (DNPC), il Vallese e la DREAL-PACA permette ai partner francesi e svizzeri di beneficiare dell'assistenza della DNPC per la realizzazione di una scheda di audit post-sismico e la messa in opera di una formazione pilota di auditori (periti). I partner RiskNat italiani non sono direttamente coinvolti in quest'accordo, perché fruiscono già dell'appoggio del DNPC ; tuttavia la loro collaborazione sarà indispensabile per la definizione di azioni future in questo campo. Le schede e la formazione pilota coincidono con le ultime fasi del progetto RiskNat.
- La Regione Piemonte ha presentato a più di 200 partecipanti il ritorno di esperienza sul terremoto dell'Aquila. Questa riunione ha riunito i rappresentanti degli organismi della Protezione Civile e gli esperti di ingegneria antisismica.
- Numerose esercitazioni di gestione di un evento sismico sono state condotte dal partenariato francese, a livello di Prefetture ed a livello comunale, sia per catene di comando (Stato maggiore) che in alcuni casi mediante manovre sul terreno.

#### **Riguardo all'informazione e alla formazione dei cittadini e dei gestori dei rischi**

- Azioni di informazione destinate al grande pubblico ed alle scolaresche sono state realizzate nei territori dei differenti partners. In Francia, la realizzazione nel quadro del Plan Seisme national français di una esposizione itinerante ha permesso di sensibilizzare al rischio sismico l'insieme dei dipartimenti della zona Alcotra. Nella zona provenzale, la commemorazione del terremoto del 1909 è stata l'occasione per comunicare fortemente sul rischio sismico. Infine, la promulgazione della nuova normativa sismica nell'ottobre 2010 permette di comunicare agli operatori delle costruzioni e al grande pubblico, in territori ulteriormente individuati quali le Alpi di Alta Provenza (04) e le Alte Alpi (05). Manifestazioni ed esposizioni sono ivi organizzate nel novembre e dicembre 2011.
- La Regione Liguria ha predisposto una formazione per tecnici territoriali, per fornire le conoscenze e le metodologie della microzonazione sismica, in accordo con gli Ordini

Professionali del settore. Tale iniziativa si è inserita coerentemente con la nuova normativa urbanistica regionale, che prevede tale tipo di zonazione al momento della redazione dei Piani urbanistici di livello comunale.

#### Sinergie con altri progetti

Parallelamente a RiskNat sono stati realizzati due progetti semplici : O3E e Rise.

Il progetto O3E era in forte sinergia con le attività di comunicazione alle scolaresche ed al grande pubblico sviluppate da RiskNat. Le loro competenze sono state utilizzate in occasione della predisposizione di esposizioni, in particolare nel territorio nizzardo, e per l'installazione di materiale sismologico in edifici scolastici.

Il progetto Rise riguarda l'installazione di stazioni sismiche nel territorio Alcotra. Esso permette di migliorare la copertura della rete di misura. La messa in rete dei ricercatori e dei gestori del rischio operanti in RiskNat ha permesso contatti con i responsabili della Protezione Civile e degli sono stati stabiliti accordi inerenti la comunicazione al grande pubblico di informazioni sui terremoti di minore entità.

## **ATTIVITA' B.7.1 - C.7.1 - Realizzazione di scenari di rischio in ambito transfrontaliero**

### **Partners**

Regione Autonoma Valle d'Aosta, Regione Piemonte, Provincia di Cuneo, Provincia di Imperia, DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, Conseil Général des Alpes Maritimes.

### **Obiettivi**

Il principale obiettivo dell'azione di progetto è quello di redigere mappe di pericolosità, vulnerabilità e di rischio in ambito transfrontaliero. L'azione si colloca quale applicazione dei "criteri e delle metodologie per la redazione di cartografie multirischio e gestione delle infrastrutture" definiti nell'ambito del Volet A (cfr. A.3.2.3) e di approcci già sviluppati dalla Regione Piemonte in precedenti esperienze di ricerca e di studio. Nell'analisi multirischio, ogni partner ha definito la propria azione focalizzando alcune tematiche e sviluppando tecniche differenti.

La Regione Valle d'Aosta ha inteso sviluppare un approccio al multirischio di tipo "strumentale" per il monitoraggio di alcuni tra i più ricorrenti fenomeni di dissesto che si osservano sul territorio valdostano.

Le Province di Cuneo e Imperia hanno sviluppato la tematica del multirischio per la gestione in sicurezza delle infrastrutture per la mobilità, nonché dell'analisi, in riferimento agli scenari di rischio presenti, delle procedure di gestione delle stesse e dell'informazione agli utenti.

La DREAL PACA ha inteso approfondire la tematica attraverso una ricerca di dati storici (su di un'area scelta come campione) la cui interpretazione e rappresentazione cartografica possa bene rappresentare l'insieme dei rischi e di relativi danni possibili ad essi associati.

La Regione Piemonte ha inteso realizzare analisi di pericolosità, vulnerabilità e rischio a partire da singoli dissesti presenti su un dato territorio comunale. L'obiettivo è la redazione di carte tematiche che forniscano un quadro di conoscenze multirischio a livello comunale e di dettaglio utile ai fini della pianificazione e gestione nell'ambito della protezione civile.

### Attività principali

La Valle d'Aosta, a novembre 2010, ha installato un dispositivo array per le misure di rumore infrasonico, necessarie alla caratterizzazione acustica di un sito nel Comune di Ayas, in destra idrografica del torrente Evancon, ad una quota di circa 2000 m slm.

Il dispositivo è stato installato il 18-19 novembre 2010 ed è stato, inoltre, installato un sistema per la trasmissione dei dati in tempo reale, che consente di connettersi al sistema in remoto. L'installazione è stata eseguita in un'area grossomodo pianeggiante in modo da aprire il più possibile i bracci dell'array. L'area è stata inoltre scelta all'interno di un bosco. La copertura arborea infatti, riduce l'effetto del vento che è una delle principali fonti di rumore infrasonico.

Il sistema è composto di n° 4 elementi disposti con geometria triangolare. I sensori sono stati alloggiati all'interno di scatole stagne e termicamente isolate. Gli elementi periferici sono connessi all'elemento centrale mediante fibra ottica "intubata". I dati provenienti dai 4 elementi sono raccolti nell'elemento centrale dove sono digitalizzati e immagazzinati, per la successiva interrogazione "remotizzata".

La Provincia di Cuneo e la Provincia di Imperia si sono occupate della definizione di criteri e metodologie per la realizzazione di cartografie multirischio per la gestione in sicurezza delle infrastrutture per la mobilità.

Sono state prese in considerazione le categorie di rischio maggiormente significative per l'area transfrontaliera: rischio idrogeologico e idraulico, rischio valanghe, rischio sismico e rischio incendi boschivi (incendi di interfaccia urbano – rurale).

Il lavoro è stato articolato nelle seguenti fasi:

- raccolta ed organizzazione dei dati e delle informazioni relative alla pericolosità territoriale insieme alle caratteristiche dell'infrastruttura e delle opere d'arte e di protezione;
- Rilievi di terreno
- Incrocio dei dati pericolosità-vulnerabilità su base matriciale

- ogni tronco stradale viene quindi assegnato ad una delle classi di rischio definite.

Il risultato è rappresentato da un sistema informativo territoriale a supporto dei decisori che permette di visualizzare in modo chiaro e diretto il livello di rischio che caratterizza un determinato tronco stradale, ma anche la localizzazione e le caratteristiche di fenomeni (pericolosità territoriale), opere d'arte e di protezione. Per quel che concerne gli aspetti gestionali sono state analizzate le competenze nell'ambito delle infrastrutture per la mobilità e le procedure vigenti, al fine di descrivere lo stato di fatto ed evidenziare gli ambiti ove sia possibile attivare nuove sinergie. Particolare attenzione è stata riservata al tema dell'informazione agli utenti, in quanto rappresenta un aspetto importante e delicato della gestione.

**LA DREAL PACA**, attraverso il coinvolgimento del BRGM ha sviluppato uno studio in cui è stata attuata una metodologia multirischio su doppia scala: territoriale di area vasta e comunale. La prima analisi territoriale ha evidenziato la sovrapposizione di diversi rischi possibili in un medesimo settore e successivamente su un'area campione (Allos e Castellane) è stato effettuato un approfondimento. Un'analisi sugli impatti e sui danni ha permesso di identificare, descrivere e valutare ogni tipo di danno (fisico e funzionale) e le relative conseguenze (impatto), considerando che ogni elemento fisicamente danneggiato (persona, bene, ambiente) causa un problema funzionale (abitazione, insegnamento, trasporto, ecc.) che provoca a sua volta impatti di vario genere (sociali, economici, ambientali, politici, ecc.). A livello comunale, i rischi, gli interessi per l'uomo e le vulnerabilità sono stati incrociati per categorie di interessi e per tipologia di danno e fuori dal periodo turistico (anche nelle mezze stagioni). Lo scopo era di combinare le mappe per tipologia di danno, indipendentemente dai rischi. Un'ultima analisi è stata realizzata su scala territoriale, utilizzando esclusivamente rischi che possono causare un forte impatto sulle attività umane, comunemente chiamati "Impacts enjeux vitaux", cioè "Impatti interessi vitali". Il territorio è quindi stato analizzato nell'insieme, al fine di definire – in funzione della conoscenza acquisita in termini di rischio e della documentazione esistente – le azioni che potrebbero essere intraprese in termini di informazione preventiva o di regolamentazione e gestione di crisi. In termini di proposte di attività, 30 comuni (ovvero il 76% dei comuni del territorio) necessiterebbero di azioni di informazione, di regolamentazione e di preparazione alla situazione di crisi, in particolare per quanto riguarda il rischio di caduta massi, che riguarda una superficie

importante dei comuni, e i sismi, per i quali il rischio (in base a zonazioni probabilistiche) risulta omogeneo su scala territoriale.

**La regione Piemonte** - Sulla base di una metodologia sviluppata con il JRC di Ispra (VA) nel 2005 e a seguito di un primo tentativo di redazione carte multirischio (2007), la Regione Piemonte ha rivisto ed aggiornato la metodologia per l'analisi multi-rischio. Il lavoro è stato sviluppato in più fasi ed ha visto il coinvolgimento di due dipartimenti del Politecnico di Torino.

La prima fase ha previsto la revisione e l'integrazione di dati di input, per i quali sono state approfondite le procedure di pretrattamento per l'impiego all'interno della formula del rischio. La metodologia è stata inoltre estesa al rischio valanghe e al rischio idraulico in conoide. In seguito sono stati affinati gli abachi dei vari indici e parametri che entrano nella formula generale del rischio, in particolare la CFF (Capacità di Far Fronte di un sistema di protezione civile). Lo studio quindi si è focalizzato sull'aggregazione degli indici di rischio e loro rappresentazione.

In ultimo è stata eseguita l'elaborazione della relazione finale dell'attività e di un addendum che valuta la fattibilità relativa all'applicazione della metodologia in ambito transfrontaliero italo-francese e alle infrastrutture critiche presenti sul territorio piemontese.

Diversi sono i risultati, in termini di cartografie tematiche e relazioni illustrative. Il principale obiettivo raggiunto è la definizione di un valore di Rischio totale per ognuno dei 1206 Comuni del Piemonte. La strategicità di questa azione è data quindi dal fatto che, da un lato, gli studi condotti potranno costituire un canone di riferimento per l'intero ambito transfrontaliero, particolarmente esposto a fenomeni naturali, e dall'altro che nell'immediato essi potranno essere utilizzati dagli amministratori pubblici piemontesi come supporto per l'impostazione di politiche di mitigazione del rischio sul territorio.

### **Risultati ottenuti**

Tra i risultati dell'Attività B7.1-C7.1 si possono indicare sinteticamente i seguenti:

- Una relazione illustrativa complessiva delle attività svolte per ciascun partner
- Oltre 50 cartografie tematiche

- relazioni d'avanzamento in linea con la formulazione dei Rapporti d'Avanzamento (RA) assemblati e coordinati dal Capofila del Progetto.

In particolare risalto viene dato alla viabilità transfrontaliera (su Cui hanno lavorato in particolare la Provincia di Cuneo e di Imperia) e l'individuazione del Rischio Totale su tutti i Comuni piemontesi che confinano con il territorio francese e svizzero.

<b>PRODOTTI ATTESI - INDICATORI</b>	<b>NUMERO</b>	<b>RISULTATO</b>
RELAZIONI	INIZIALMENTE NON SPECIFICATO	4 RELAZIONI METODOLOGICHE
CARTOGRAFIE TEMATICHE	10	OLTRE 50
RELAZIONI DI AVANZAMENTO	2 ALL'ANNO (TOTALE 6)	6
RIUNIONI TRA I PARTNER	3	5
COMUNI COINVOLTI NELL'AREA TRASNFONTALIERA	50	TUTTI I COMUNI TRANSFRONTALIERI DEL PIEMONTE

Tab.1: Confronto attività previste e realizzate nel corso del progetto strategico, con riferimento all'attività B7.1-C7.1

Lo sviluppo delle attività ha visto la partecipazione di tutti partner. Come si evince dalla tabella 1 i risultati sono andati ben al di là di quanto previsto in fase di stesura progettuale. Ogni partner, pur nello sviluppo delle proprie azioni progettuali, ha dato un forte contributo allo svolgimento dell'attività nel suo complesso. Dato l'argomento decisamente innovativo nel panorama tecnico-scientifico e visti i differenti approcci al tema del multirischio, è stato possibile avere un reale confronto costruttivo e lo sviluppo di prodotti progettuali che potranno, da subito, avere delle ricadute tangibili sul territorio transfrontaliero e in prospettiva essere base di nuovi e più affinati studi sul multirischio.

## ***ATTIVITA' B.7.2 - C.7.2 – Vulnerabilità delle risorse idriche in relazione ai diversi rischi naturali***

### **Partner**

Provincia di Imperia

### **Enti coinvolti**

Regione Liguria

CG Alpes Maritimes (o6)

### **Obiettivi**

Fra gli elementi esposti ai rischi naturali possono essere ricomprese talune risorse primarie, quali ad esempio le risorse idropotabili, le quali assumono una sempre maggiore rilevanza strategica.

In particolare, gli impianti di emungimento italo – francesi situati nella piana alluvionale del Fiume Roia possono essere annoverati fra questi elementi esposti di valore strategico, in ragione della notevole vulnerabilità dell'acquifero a cui attingono. Tale vulnerabilità, dovuta alle peculiari caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero stesso, lo rendono particolarmente esposto alle fonti di inquinamento, sia per cause naturali, quali gli eventi alluvionali, sia per cause antropiche o accidentali.

La condizione di particolare importanza è costituita dal fatto che tali fonti rappresentano un elemento essenziale, e nel caso della Provincia di Imperia insostituibile, per il fabbisogno idrico primario delle popolazioni rivierasche italo-francesi.

### **Attività principali**

Le principali attività svolte nell'ambito di questa azione di progetto si possono articolare su piani distinti ed interconnessi, di cui si presenta di seguito una sintesi:

- Approfondimenti tecnico-scientifici relativi alle caratteristiche geometriche dell'acquifero indagato, che hanno portato ad una completa ricostruzione tridimensionale dell'acquifero stesso, determinando gli spessori e le tipologie dei depositi alluvionali nonché le profondità del substrato impermeabile sul quale esso insiste
- Caratterizzazioni delle proprietà idrologiche della falda, con determinazione dei parametri necessari a descrivere le modalità dei moti delle acque sotterranee al suo interno, e della risposta prodotta dagli emungimenti e dalle eventuali sostanze inquinanti che dovessero sversarsi in essa, segnatamente in occasione di rilevanti fenomeni di piena del corso d'acqua.
- Installazione di sensori atti a rilevare alcuni significativi parametri chimico-fisici delle acque di falda e di quelle superficiali, disposti in siti strategici per quanto riguarda la tutela della qualità dei prelievi emunti in corrispondenza dei pozzi acquedottistici italo-francesi, e realizzazione di un sistema di trasmissione e condivisione via web dei dati così rilevati
- Predisposizione di un modello concettuale e di un modello numerico dell'acquifero, in grado di consentire simulazioni secondo scenari di rischio prestabiliti (veicolazione di inquinanti in occasione di esondazioni e/o sversamenti accidentali di sostanze pericolose)
- Predisposizione di un tavolo di concertazione italo-francese, articolato in due sotto-commissioni, una di tipo tecnico e l'altra di tipo istituzionale, per la tutela della risorsa idrica e definizione delle azioni e delle procedure di intervento da attuarsi in caso di crisi.
- Realizzazione di un Workshop finale per la comunicazione dei risultati ottenuti e la sensibilizzazione riguardo le tematiche affrontate, rivolta in particolare agli Amministratori dei Comuni serviti dalla distribuzione di questa risorsa, nonché ai tecnici e specialisti del settore.

### **Sinergia con altri progetti**

Per quanto riguarda le sinergie con altri progetti Alcotra, sono da menzionare i rapporti di filiera esistenti fra il precedente progetto Eurobassin (Piano di Bacino transfrontaliero del Fiume Roia)

ed il nuovo progetto EUR\_EAU\_PA (Protezione Attiva della falda del Fiume Roia) presentato dalla Provincia di Imperia a Novembre 2010 ed attualmente in fase di approvazione. I due progetti summenzionati e l'azione B\_7.2 RiskNat sono strettamente correlati, costituendo una costellazione di operazioni molto concrete, finalizzate alla conoscenza del ciclo ed alla tutela della risorsa idrica nel territorio transfrontaliero in un quadro di concertazione tecnico-amministrativa italo-francese.

### **Risultati ottenuti**

La Provincia di Imperia, in partenariato con la Regione Liguria, mediante queste azioni di studio e di salvaguardia dell'acquifero del Fiume Roia, realizza la sua missione istituzionale di controllo territoriale nell'area degli emungimenti. Difatti le acque emunte sono distribuite dalle reti acquedottistiche, costituendo la parte preponderante delle acque potabili destinate alla popolazione della provincia di Imperia e di parte della provincia di Savona. La presenza dei pozzi francesi e della conseguente distribuzione dell'acqua agli abitanti della Riviera francese e del Principato di Monaco rende questa azione compiutamente transfrontaliera.

Tutti i dati analizzati nel corso di questa attività sono stati informatizzati e resi fruibili sia via internet, tramite il sito ufficiale del progetto e quello di ARPA Liguria, sia tramite la distribuzione di DVD riepilogativi ai soggetti interessati.

Le rete transfrontaliera che si è costituita nell'ambito di questa azione va ben al di là del partenariato RiskNat. Infatti sono stati coinvolti direttamente, tramite la costituzione di un Tavolo Tecnico Transfrontaliero, le Prefetture italiana e francese competenti per territorio, i gestori dei pozzi e degli acquedotti italo-francesi interessati, I Comuni di Mentone e Ventimiglia, lo SDIS 06, l'ASL Liguria, la Commnauté de la Rivièra Française, il CARF, lo SCOT, le società EdF e Tirreno Power, oltre che il funzionariato afferente agli Enti Partner. Le attività svolte nell'ambito di questa rete proseguiranno anche dopo il termine del progetto RiskNat.