



Il progetto GreenRisk4ALPs

Misure “verdi” per la gestione dei rischi naturali sulle Alpi

di FRANCESCA PORATELLI, CRISTIAN ACCASTELLO, PAOLO PERRET, JEAN PIERRE FOSSON, SILVIA COCUCCIONI, STEFAN STEGER, STEFAN SCHNEIDERBAUER, KATHRIN RENNER, FILIPPO BRUN

Si descrivono obiettivi ed azioni di un progetto INTERREG Spazio Alpino finalizzato a sviluppare strategie “verdi” di gestione dei rischi naturali a supporto alla *governance* del rischio per le comunità locali, nell’ottica dei cambiamenti climatici.

La gestione del rischio derivante dai pericoli naturali è un tema di crescente importanza sulle Alpi. Negli ultimi anni, nonostante l’aumento delle conoscenze e della ricerca in merito, stiamo assistendo ad una crescita dei danni, economici e non, dovuti a pericoli naturali (European Environment Agency 2010). Questo problema è evidente soprattutto nelle aree alpine, dove la diffusa attività turistica e l’espansione degli insediamenti rendono la gestione del rischio una priorità (ACCASTELLO *et al.* 2019).

Nell’ambito della gestione e della prevenzione dei pericoli naturali, le conoscenze tecniche sono in continua evoluzione. Alle foreste, e in particolare alla loro funzione protettiva, è riconosciuto un ruolo di spicco, che equivale o supera quello delle strategie tecniche e degli altri metodi di prevenzione. Tuttavia, nonostante il loro ruolo sia storicamente riconosciuto e la loro efficacia comprovata scientificamente, sono ancora poche le amministra-

zioni locali capaci di integrare all’atto pratico la gestione forestale a scopo protettivo nelle strategie di gestione del rischio.

OBIETTIVI

Il progetto GreenRisk4ALPs rientra nell’ambito del Programma transnazionale di Cooperazione Territoriale Europea Spazio Alpino 2014-20 e ha una durata di 3 anni, a partire dall’Aprile 2018. GreenRisk4ALPs si basa sui risultati raggiunti da progetti precedenti, quali “MANFRED” e “ROCK the ALPS” (BIANCHI *et al.* 2018) cercando di ampliarne la portata e assicurarne l’applicazione reale tramite lo sviluppo di strategie “verdi” di gestione del rischio, capaci cioè di integrare il ruolo delle foreste di protezione come supporto alla *governance* del rischio per le amministrazioni dei comuni alpini.

Attualmente sulle Alpi la gestione del rischio derivante da pericoli naturali avviene principalmente in due modi: tramite la **mappatura dei**

pericoli naturali e tramite la costruzione di misure tecniche artificiali di mitigazione e prevenzione (HOLUB e HÜBL 2008). La prima, in particolare, implica una zonizzazione del rischio che porta ad una limitazione delle possibilità di ampliamento degli insediamenti, e quindi ad un limite allo sviluppo. Inoltre, nonostante la sua convenienza economica, efficacia ed immediatezza, esso può giungere all’adozione di misure drastiche, quali la chiusura di vie di comunicazione o l’evacuazione di aree intere. Queste decisioni creano forti limitazioni alla vita delle comunità locali e alle attività economiche in genere, spesso causando un impatto indiretto molto negativo, considerando i costi opportunità ed i mancati redditi che ne derivano. Inoltre, nella gran parte dei casi, non si riesce a determinare con certezza la probabilità del verificarsi degli eventi e la popolazione non sempre comprende ripetuti allarmi e relative chiusure.

D’altra parte le misure tecniche (quali ponti

da neve, reti paramassi, briglie, ecc.) nonostante siano molto efficaci sono spesso costose, hanno un forte impatto visivo e normalmente hanno un'efficacia limitata nel tempo, cui va associata una continua manutenzione non sempre realizzata. Sono inoltre strutture costruite per prevenire o mitigare un preciso tipo di disturbo entro un determinato tempo di ritorno e hanno quindi una bassa capacità di adattamento alle variazioni. Al contrario, sulle Alpi il cambiamento climatico (CC) ci sta ponendo di fronte ad un aumento della frequenza e dell'intensità di eventi naturali fino ad oggi considerati estremi, rendendo potenzialmente meno efficaci sistemi di protezione che solo un decennio fa sembravano sufficienti. Gli strumenti di prevenzione fin ora utilizzati rischiano quindi di non essere più adeguati considerando la velocità degli effetti del CC e le conseguenze sulle caratteristiche dei pericoli naturali. Alla luce di queste considerazioni, GreenRisk4Alps si propone di valutare e implementare l'adozione di strategie di mitigazione e prevenzione del rischio che possano essere **durature** e che siano nel contempo **capaci di adattarsi a rischi diversi** e alle loro crescenti intensità. In quest'ottica il bosco risulta essere una delle misure più efficaci ed adattabili, viste soprattutto le caratteristiche di resilienza e resistenza che un popolamento gestito può fornire. Per analizzare gli effetti che il CC potrà avere sulle caratteristiche dei boschi, GreenRisk4ALPs farà ricorso a modelli capaci di simulare lo sviluppo e ipotizzare scenari futuri relativi alle variazioni dell'ecosistema alpino.

Un'altra componente di rilievo riguarda gli aspetti sociali della gestione del rischio, attra-



Figura 1 - Schema della metodologia di lavoro.

verso il coinvolgimento attivo, fin dalle prime fasi del progetto, dei cosiddetti *stakeholder*. Questo permetterà di meglio informare e coinvolgere i diretti interessati alla gestione del rischio riguardo le strategie più efficaci e durature per la sua gestione, trovando soluzioni economicamente e socialmente compatibili ed evitando, ad esempio, l'utilizzo di tecniche non più all'avanguardia, o economicamente svantaggiose. Gli *stakeholder* che parteciperanno al progetto sono stati individuati in 5 aree di studio, in cui verranno studiate misure "verdi" di gestione del rischio e ne sarà valutata l'efficacia. Tali aree si trovano lungo tutto l'arco alpino e sono state scelte in modo tale da coprire i principali pericoli naturali su cui il progetto si concentra: valanghe, caduta massi, frane superficiali e lave torrentizie, come riportato nella Tabella 1.

Per ogni area di studio, oltre ad analizzare lo stato dell'arte relativo alla gestione dei pericoli naturali, del rischio presente e a quello relativo alle foreste protettive (dove presenti), il progetto mira a modellizzare i più probabili scenari futuri di sviluppo, tenendo conto contestualmente dei cambiamenti climatici e sociali che potrebbero interessarle. In questo modo potranno essere sviluppate delle soluzioni di gestione

integrata del rischio orientate al lungo periodo. A queste misure di mitigazione verranno poi associate delle valutazioni economiche di costi/benefici al fine di valutare l'opzione più efficiente in relazione alle caratteristiche dell'area di studio ed alle necessità degli *stakeholder* locali. Infine, come anticipato, questi ultimi verranno coinvolti attivamente, in modo da renderli più consapevoli delle potenzialità delle misure "verdi" di gestione del rischio (Figura 1).

PARTNER DEL PROGETTO

Il progetto coinvolge 11 partner, tra istituzioni pubbliche e centri di ricerca, provenienti da 5 stati dell'arco alpino (Tabella 2).

Le competenze dei vari partner sono state organizzate nelle 5 aree tematiche della ricerca (*Work Package*, WP) in cui il rischio e la sua gestione vengono analizzati sotto i diversi punti di vista necessari per un approccio integrato (Tabella 3). A questi WP si aggiungono poi, come d'abitudine per i progetti europei INTERREG, un gruppo di lavoro dedicato alla gestione del progetto e uno dedicato alla comunicazione dei risultati ottenuti. Infatti il progetto mira non solo a produrre un avanzamento delle conoscenze scientifiche attraverso pubblicazioni di livello, ma anche a svolgere

Are di studio	Disturbo analizzato
Val Ferret (ITA)	Valanghe, lave torrentizie e frane
Alta Valle Isarco/Wipptal (ITA/AUT)	Lave torrentizie e frane
Kranjska Gora (SLO)	Frane e lave torrentizie
Parc des Baronnies (FRA)	Frane e lave torrentizie
Oberammergau (GER)	Caduta massi e lave torrentizie

Tabella 1 - Aree di studio e principali disturbi analizzati.

Nazione	Partner del progetto
Austria	Ministero federale di Agricoltura, Foreste, Ambiente ed Acque (BFW) Servizio Forestale per il Monitoraggio di Torrenti e Valanghe Studio Forestale Franz Mayr-Melnhof-Saurau
Francia	Istituto nazionale di Ricerche, Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e l'Agricoltura (IRSTEA)
Italia	Eurac Research Bolzano/Bozen Fondazione Montagna Sicura - Montagne sûre Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari - Università degli Studi di Torino (DISAFA)
Slovenia	Servizio Forestale Sloveno Facoltà Biotecnica, Dipartimento Foreste e risorse rinnovabili - Università di Lubiana
Germania	Fondazione di diritto pubblico - Università Georg-August di Göttingen Istituto Forestale dello Stato della Baviera

Tabella 2 - Partner del progetto GreenRisk4ALPs.

WP	Sigla	Tematica
1	PRONA	Nuovi strumenti per la valutazione delle foreste di protezione e dei rischi naturali
2	ACTINA	Coinvolgimento degli <i>stakeholder</i> e analisi dei <i>network</i>
3	DORA	Supporto decisionale per la valutazione del rischio
4	ACRI	Sensibilizzazione sui metodi "verdi" di controllo del rischio
5	RIGOR	Supporto alla <i>governance</i> del rischio

Tabella 3 - Struttura dei *Work Package* (WP) del progetto GreenRisk4Alps.

un ruolo di informazione e sensibilizzazione delle stesse nei confronti della popolazione, attraverso media che raggiungano un target di non esperti.

Le aree di lavoro in cui i partner italiani porteranno la loro esperienza sono principalmente il WP1, WP2 e il WP3.

Il WP1, in cui sono coinvolti tutti i partner



Esempio di misura tecnica artificiale volta all'arresto di lave torrentizie (Eurac research[®]).

italiani, si occuperà prevalentemente della valutazione dei pericoli naturali e delle foreste di protezione, da un punto di vista ecologico e selvicolturale. La prima parte del progetto sarà volta, quindi, alla definizione di linee guida gestionali per le foreste di protezione europee, che possano essere valide per tutto l'arco alpino e adattabili ai casi particolari, illustrate tramite apposite schede tecniche di gestione. Le linee gestionali verranno valutate anche, come spiegato precedentemente, tenendo in forte considerazione i cambiamenti climatici in atto e le conseguenze che questi apporteranno agli ecosistemi montani, sia in termini di specie che in termini di quota massima della "treeline".

In particolare, la Fondazione Montagna Sicura sarà impegnata all'interno del WP2 nella raccolta dei dati sulle esistenti misure di mitigazione dei rischi naturali e sull'accettazione del rischio nell'area di studio della Val Ferret, attraverso sondaggi, questionari e interviste agli *stakeholder*. DISAFA e Eurac Research saranno, invece, i principali promotori del WP3, il cui obiettivo sarà quello di analizzare i rischi e sviluppare un modello economico che

possa valutare costi e benefici di misure volte alla mitigazione del rischio, siano esse misure tecniche, verdi o limitazioni all'uso del suolo. Nella validazione del modello sarà fondamentale tenere conto della longevità delle soluzioni valutate e della loro adattabilità alla luce degli effetti del cambiamento climatico.

I progressi del progetto, maggiori dettagli e tutti i contatti sono reperibili presso il sito internet www.alpine-space.eu/projects/greenrisk4alps.

Bibliografia

- ACCATELLO C., BLANC S., BRUN F., 2019 - **A Framework for the Integration of Nature-Based Solutions into Environmental Risk Management Strategies**. Sustainability 11, 489.
- BIANCHI E., ACCATELLO C., GARBARINO M., SIBONA E., MELONI F., BLANC S., LINGUA E., BOLZON P., COMINI B., LOMBARDI D., PIRAS M., MUSCI M.A., BERGER F., WOLINSKI A., COMIN P., ALBERTI R., BRUN F., 2018 - **Il progetto Rock The Alps. Mappatura e gestione delle foreste di protezione nella regione Alpina**. 232, 17-19.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2010 - **Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe an overview of the last decade**. Copenhagen.

HOLUB M., HÜBL J., 2008 - **Local protection against mountain hazards ? state of the art and future needs**. Nat. Hazards Earth Syst. Sci. 8, 81-99.

INFO. ARTICOLO

Autori: Francesca Poratelli, Cristian Accastello, Filippo Brun, *Università degli Studi di Torino*, DISAFA Paolo Perret, Jean Pierre Fosson, *Fondazione Montagna Sicura - Montagne Sûre, Courmayeur (AO)* Silvia Cocuccioni, Stefan Steger, Stefan Schneiderbauer, Kathrin Renner, *EURAC Research Bolzano (BZ)*.

Parole chiave: Servizi ecosistemici, pericolo naturale, mitigazione del rischio, governance del rischio, Spazio Alpino, foresta di protezione.

Abstract: *GreenRisk4ALPs: towards the implementation of ecosystem-based solutions for risk management in the Alps. Forests and mountain ecosystems play a crucial role in the mitigation of risks deriving from natural hazards in the Alpine Space (AS). However, so far, only few strategies have been developed on how to integrate forests and their ecosystem services in risk governance. Therefore, the INTERREG Alpine space project GreenRisk4ALPs (GR4A) aims at developing ecosystem-based disaster risk reduction measures to support risk governance in the local communities within the context of changing climate conditions and with respect to gravitational hazards.*

Keywords: *Natural hazard, risk mitigation measures, risk governance, Alpine Space, Protection forest.*



Ponti da neve in acciaio utilizzati per prevenire il distacco delle valanghe (DISAFA[®]).



Esempio dell'efficacia della copertura forestale nel fermare le rocce in transito nel bosco (DISAFA[®]).