



Interreg
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA



ADAPTATION ET RÉILIENCE DES
TERRITOIRES ALPINS FACE
AU CHANGEMENT
CLIMATIQUE
ARTACLIM
ADATTAMENTO
E RESILIENZA DEI
TERRITORI ALPINI
FRONTE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il progetto ARTACLIM (nr. 1316) ha ricevuto un co-finanziamento FESR nell'ambito del Programma INTERREG ALCOTRA 2014-2020

STUDI DI VULNERABILITÀ: RISULTATI OTTENUTI NEI TERRITORI DI STUDIO

NON ESISTE UNO, MA DIVERSI METODI DI DIAGNOSI DELLA VULNERABILITÀ

Gli esperimenti condotti nei territori del progetto dimostrano che esistono diversi approcci per effettuare una diagnosi di vulnerabilità. In tutti i casi, essa viene realizzata combinando diversi metodi e strumenti, perché un unico metodo non copre tutti gli ambiti di una diagnosi di vulnerabilità.

stilare un bilancio della situazione attuale e condividere i risultati al fine di sviluppare una visione condivisa delle vulnerabilità

creare condizioni favorevoli al progetto e coinvolgere gli attori

individuare assi strategici e linee d'azione.

LA DIAGNOSI VIENE REALIZZATA COMBINANDO METODI PARTECIPATIVI E TECNICI

Nei territori, gli approcci hanno mobilitato sia strumenti "tecnici" (griglie di vulnerabilità, griglie di analisi incrociate, sistema di valutazione del rischio climatico, ecc.) sia metodi basati sugli stakeholder, sia individualmente sia collettivamente (colloqui individuali, workshop collettivi, ecc.). Tale articolazione tra tecnica e partecipazione è il punto comune di tutti gli approcci di diagnosi della vulnerabilità.

LA COLLETTIVITÀ DEVE ESSERE PIENAMENTE COINVOLTA NELLA PROPRIA DIAGNOSI DI VULNERABILITÀ

La diagnosi di vulnerabilità è un processo lungo e complesso, che richiede un grande impegno da parte della collettività portante, anche quando è accompagnata da uno studio di progettazione.

Gli esperimenti condotti dimostrano che è essenziale che la collettività locale responsabile del progetto:

- stabilisca obiettivi chiari per l'iter;
- mobiliti gli attori del territorio/partner a lungo termine;
- mobiliti i propri servizi tecnici interessati dalle sfide dell'adattamento;
- proceda con vari compromessi nel corso del progetto, il che implica un aumento della competenza in alcuni aspetti metodologici e tecnici dell'adattamento.

Per dare alla politica di adattamento l'ambizione che merita e garantirne l'effettiva attuazione a lungo termine, la collettività locale deve altresì coinvolgere i propri decisori e garantire il sostegno politico del progetto.

RACCOMANDAZIONI PER L'AVVIO DI UNO STUDIO DI VULNERABILITÀ

RACCOMANDAZIONI

1 Prevedere circa un anno per la valutazione della vulnerabilità

2 Istituire un team di progetto dedicato all'interno della comunità

3 Farsi accompagnare da un fornitore di servizi multidisciplinare



Curare il lavoro di mobilitazione degli attori

Coinvolgere gli attori interessati per l'intera durata dell'iter, comprese le fasi *a priori* più "tecniche"

Fare i "primi passi": iniziare con azioni realizzabili a breve termine

4

5

6

STUDIO DI VULNERABILITÀ NEL PARCO NATURALE REGIONALE DEL MASSICCIO DEI BAUGES (PNMB)

PRINCIPALI OBIETTIVI DELLO STUDIO

Dopo un incontro di presentazione e di inquadramento con gli eletti del territorio, l'iter si è svolto in due fasi:

Una fase di studio della vulnerabilità del territorio suddivisa in tre sottoterritori di prova - Combe de Savoie, Hautes-Bauges e Bauges - grazie ad una mappatura degli stakeholder e all'utilizzo di griglie di analisi incrociate per evidenziare le sfide di ogni sottoterritorio;

Una fase di co-costruzione di strategie di adattamento locali, con tre metodi testati secondo i sottoterritori: un audit del patrimonio, un approccio comprendente workshop collettivi e colloqui individuali e un approccio basato sul metodo "normativo".

Questi iter hanno permesso di evidenziare le **sfide di adattamento e le linee d'azione intorno all'acqua, i conflitti per l'uso dello spazio e delle risorse, nonché il potenziale e la vulnerabilità dei settori del turismo, dell'agricoltura e della silvicoltura.**

FEEDBACK DEL PROGETTO

L'approccio combinato di workshop collettivi e colloqui individuali si è dimostrato particolarmente efficace nel creare il legame tra la diagnosi e il piano d'azione. In primo luogo, questo approccio consente di rivelare conoscenze diverse da quelle che si trovano in letteratura o dalle griglie di analisi della vulnerabilità. Il formato "colloqui individuali" **garantisce una grande libertà di parola** (raccolta di punti di vista diversi da quelli ottenuti in un gruppo): gli attori possono infatti esprimersi come parte integrante della propria struttura ma anche come individui, senza il peso del gruppo. **Il feedback in un workshop collettivo permette di far emergere una risposta comune al problema sollevato**, preludio a una strategia di adattamento. Infine, questo approccio **facilita l'impegno degli attori** intervistati per il prosieguo dell'iter.

Tale approccio **non è un'alternativa ai workshop collettivi**, che rimangono indispensabili nella diagnosi di vulnerabilità al fine di incrociare le conoscenze scientifiche e territoriali.

Le griglie incrociate completano la diagnosi "tecnica" della vulnerabilità fornendo una visione più completa degli impatti e delle sfide del cambiamento climatico (lo stesso fenomeno climatico può sollevare diverse questioni, e la stessa sfida può derivare dalla combinazione di diversi fenomeni climatici). Essa mette in evidenza i **collegamenti operativi e strategici tra gli attori e le sfide**, il che favorisce la selezione degli interlocutori da coinvolgere nella riflessione sull'adattamento. Consente infine di sollevare e formulare, per ogni incrocio "impatto/sfida", le domande chiave che guideranno la riflessione sull'adattamento.



L'audit del patrimonio e il metodo normativo sono strumenti altrettanto interessanti, ma **sono più difficili da implementare** o da sfruttare. Tuttavia, con la volontà e i mezzi, forniranno informazioni molto utili per :

- **risolvere un problema complesso** o una situazione di crisi sul territorio che sta ostacolando l'attuazione di strategie di adattamento (audit del patrimonio);
- **strutturare idee d'azione per l'adattamento al cambiamento climatico** in relazione agli ambiti d'azione dello sviluppo sostenibile (norma ISO 37101).



STUDIO DI VULNERABILITÀ NELLA COMUNITÀ DEI COMUNI DI HAUT-CHABLAIS (CCHC)

PRINCIPALI OBIETTIVI DELLO STUDIO

Dopo un incontro di presentazione e di inquadramento con gli eletti del territorio, **lo studio di vulnerabilità si è svolto in tre fasi:**

una fase di inquadramento, basata su colloqui individuali (12 colloqui) e sul lavoro congiunto per una prospettiva territoriale e climatica basata principalmente su uno studio bibliografico;

una fase di diagnosi, che articola momenti di forte mobilitazione collettiva (due workshop di attori-eletti e attori socio-economici) e un lavoro congiunto per la diagnosi di vulnerabilità.

una fase di elaborazione di raccomandazioni (un workshop con gli stakeholder, una riunione tecnica) con l'obiettivo di integrare l'adattamento nella strategia operativa di pianificazione dell'uso del territorio (Pianificazione Urbanistica Locale e Piano Abitativo Intercomunale, PLUi-H).

La diagnosi ha identificato chiaramente le sfide dell'adattamento in materia di acqua, biodiversità, rischi naturali e turismo.

*L'iter ha consentito di elaborare una **guida delle raccomandazioni di adattamento** che propone esempi di misure di adattamento al cambiamento climatico da integrare nel PLUi-H, o che potrebbero far parte di una strategia di adattamento territoriale trasversale al di fuori del quadro PLUi-H.*



FEEDBACK DEL PROGETTO

I **colloqui individuali** sono stati inizialmente utilizzati per **inquadrare lo studio e mobilitare gli attori interessati per la fase successiva dell'iter.** Sono utili per le collettività che avviano per la prima volta studi sull'adattamento.

I **workshop collettivi** consentono agli stakeholder di partecipare a tutte le fasi della costruzione della strategia di adattamento al cambiamento climatico, dalla diagnosi alla scelta delle azioni. **Forniscono un quadro di riferimento per lo scambio e la condivisione di esperienze e idee sul cambiamento climatico** tra gli stakeholder. Incrociando i risultati dei workshop con le analisi di vulnerabilità (tipo griglia), otteniamo una serie di raccomandazioni che possono essere facilmente adottate dagli attori interessati e dagli eletti, al crocevia delle conoscenze scientifiche e vernacolari.

La griglia di vulnerabilità si basa su una composizione delle vulnerabilità (esposizione, sensibilità, capacità di adattamento) e presenta una certa tecnicità. Spesso richiede un supporto scientifico. Può essere realizzata sia congiuntamente da tecnici sia in collaborazione con gli attori coinvolti. Tale iter, che può sembrare tedioso, è tuttavia molto importante per valutare oggettivamente gli effetti del cambiamento climatico sul territorio.

Infine, **il metodo "prisma climatico" prevede la revisione dei documenti di pianificazione di una comunità con criteri di adattamento.** Ciò consente di individuare le azioni pianificate nella direzione dell'adattamento al cambiamento climatico per migliorarle ed eventualmente integrarle con nuove azioni di adattamento. In questo modo, ad esempio, è possibile individuare le azioni e gli orientamenti che già contribuiscono all'adattamento. Promuove inoltre la concretezza e l'operatività delle azioni previste. L'approccio è rassicurante e mobilitante per gli eletti, perché pone l'adattamento nell'esistente (non si parte da un foglio bianco).



LO STUDIO DELLA VULNERABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI DELLA ZONA OMOGENEA DEL PINEROLESE

TRACCIAMENTO DEL PROFILO CLIMATICO ATTUALE E SIMULAZIONE DEGLI SCENARI CLIMATICI FUTURI

Le **proiezioni climatiche future** hanno evidenziato:

- un aumento delle temperature sull'intera area;
- una riduzione del numero di giorni all'anno con $T_{min} < 0^{\circ}C$ e di quelli con $T_{max} < 0^{\circ}C$;
- un aumento del numero di giorni all'anno con $T_{min} > 20^{\circ}C$, con $T_{max} > 25^{\circ}C$ e con $T_{max} > 35^{\circ}C$;
- una riduzione dei giorni con precipitazioni, un aumento dell'intensità delle precipitazioni e un generale aumento dei massimi di precipitazione giornaliera (RX1DAY);
- un aumento dei giorni consecutivi con assenza di precipitazioni.



DEFINIZIONE DELLA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Lo studio della vulnerabilità ai cambiamenti climatici della Zona omogenea del Pinerolese è stato sviluppato con riferimento al più generale quadro teorico della valutazione del rischio, secondo l'**approccio sviluppato nel quinto rapporto di valutazione dell'IPCC**. In base a tale approccio, la vulnerabilità (a sua volta articolata in sensitività e capacità di adattamento) costituisce uno dei tre fattori che determinano il rischio, insieme al pericolo e all'esposizione. **Per ciascuno dei sei tematismi considerati nel progetto, lo studio ha identificato indici di pericolo climatico** (a partire dagli indicatori climatici che incidono sul tematismo in questione o direttamente, o indirettamente perché intensificano determinati pericoli idrogeologici), **di esposizione e di vulnerabilità** (quest'ultimo calcolato come media aritmetica non pesata degli indici di sensitività e di capacità adattiva), **il cui prodotto rappresenta l'indice globale di rischio climatico**.

RISULTATI DEL CALCOLO DEGLI INDICATORI

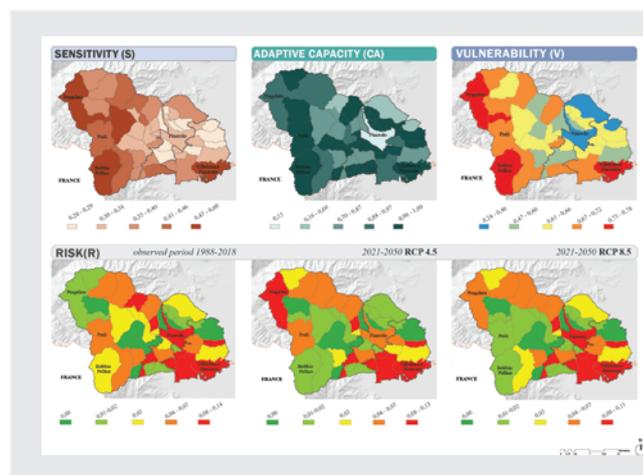
Il calcolo degli indicatori di rischio climatico ha fatto emergere **probabili situazioni future di criticità** per:

l'agricoltura, in relazione a inondazioni e piene in pianura e collina, e in montagna e collina per siccità;

le foreste e la biodiversità, a causa di siccità ed incendi in fascia montana e collinare;

i sistemi insediativi (infrastrutture e centri abitati), per i quali il rischio legato a un'intensificazione di inondazioni e piene riguarderà soprattutto i comuni della piana; frane e valanghe sono destinate ad accentuarsi in particolare nei comuni terminali delle tre valli;

il turismo, per cali delle nevicate nelle valli, che viceversa potrebbero avvantaggiarsi dei flussi turistici in fuga dalle ondate di calore della pianura metropolitana.



CONSIDERAZIONI METODOLOGICHE IN SINTESI

La metodologia potrebbe essere ulteriormente sviluppata in modo da; prendere in considerazione altri fattori di pericolo oltre a quelli climatici; consentire una comparazione tra diverse zone omogenee della Città metropolitana; introdurre pesi per i vari indicatori e indici per tarare di più la metodologia sulle specificità del territorio analizzato.