



Fondazione  
Compagnia  
di San Paolo

## Coumba Elements

Valle del Gran San Bernardo  
Valle d'Aosta



**Aumento di consapevolezza  
e percezione del rischio in aree montane**

Il progetto ha l'obiettivo di sviluppare una Carta dei Valori sul tema del Cambiamento Climatico nell'ambito della percezione del rischio in aree montane. Tramite le azioni proposte il progetto mira ad aumentare la comprensione dei dati sugli impatti del cambiamento climatico ed i relativi rischi per il territorio.

## Bando Mutamenti

Nell'ambito dell'Obiettivo Pianeta, Missione Proteggere l'ambiente, la Fondazione Compagnia di San Paolo ha creato il Bando Mutamenti – Idee e azioni per il clima che cambia, promosso in collaborazione con la Fondazione CMCC – Centro Euro Mediterraneo sui Cambiamenti climatici – con l'obiettivo di agire per aumentare la resilienza dei territori di Piemonte, Valle d'Aosta e dell'entroterra ligure agli impatti del cambiamento climatico.

## Associazione Pourparler

L'associazione progetta eventi in una prospettiva di valorizzazione della memoria e con particolare attenzione alla ibridazione dei linguaggi culturali contemporanei. I numerosi progetti realizzati hanno sempre visto il coinvolgimento di Enti e soggetti in grado di consentire l'attivazione di reti virtuose sul territorio.

I dati e gli indicatori climatici e le analisi sul rischio presenti nel documento sono stati prodotti dalla **Fondazione CMCC** e sono disponibili sul sito <https://dataclime.com> previa registrazione e accettazione dei termini di uso.

La **Fondazione CMCC** e la **Fondazione Compagnia di San Paolo** declinano qualsiasi responsabilità per l'uso improprio di questo documento e dei suoi contenuti. Tutti i diritti sono riservati.

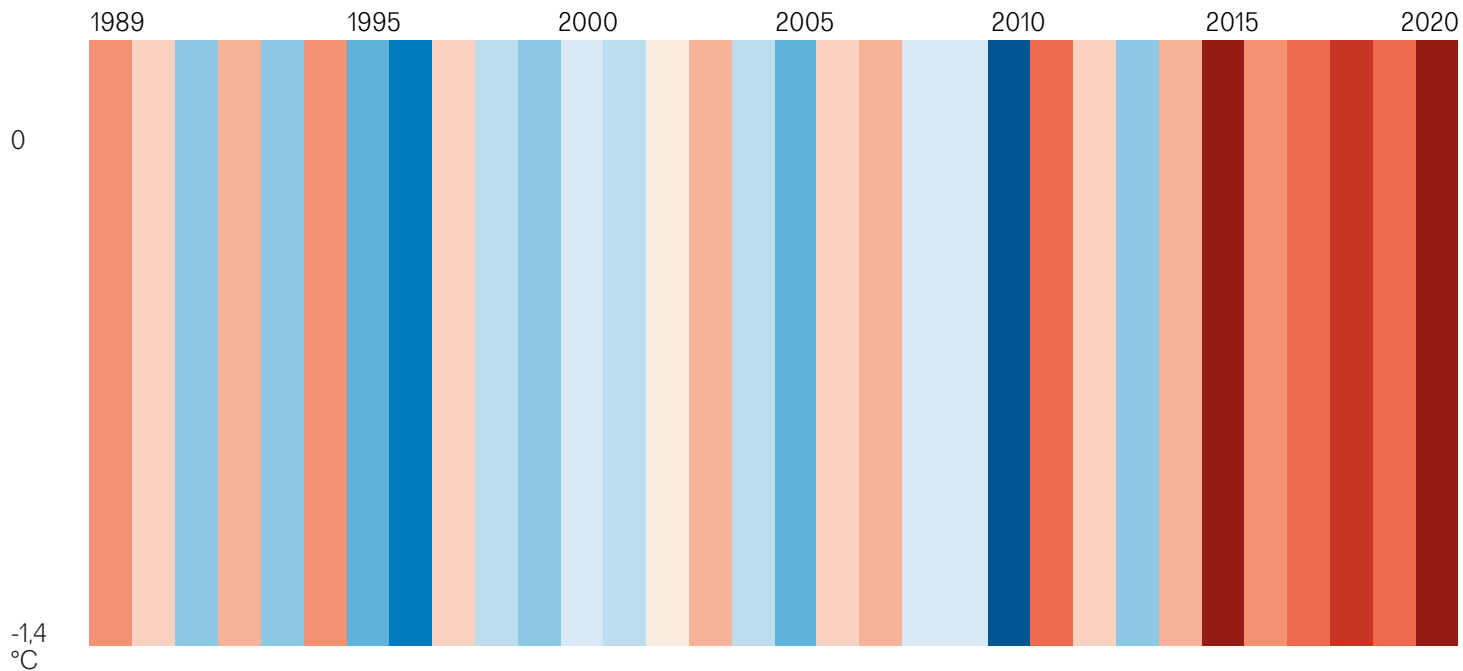
Progetto grafico <https://element6.eu>

+1,1  
°C

## Il passato. La temperatura.

### Anomalia della temperatura media annuale

Ogni anno è rappresentato da una barra di colore e intensità diverse in base alla distanza rispetto alla temperatura media del periodo 1989-2020. **Negli anni freddi si avranno quindi barre via via più blu, mentre in quelli caldi più rosse.** Si può notare facilmente come negli ultimi anni le temperature siano andate progressivamente aumentando. Temperatura e precipitazioni sono due fattori sinergici che concorrono all'aumento degli incendi e alla frequenza dei dissesti idrogeologici.

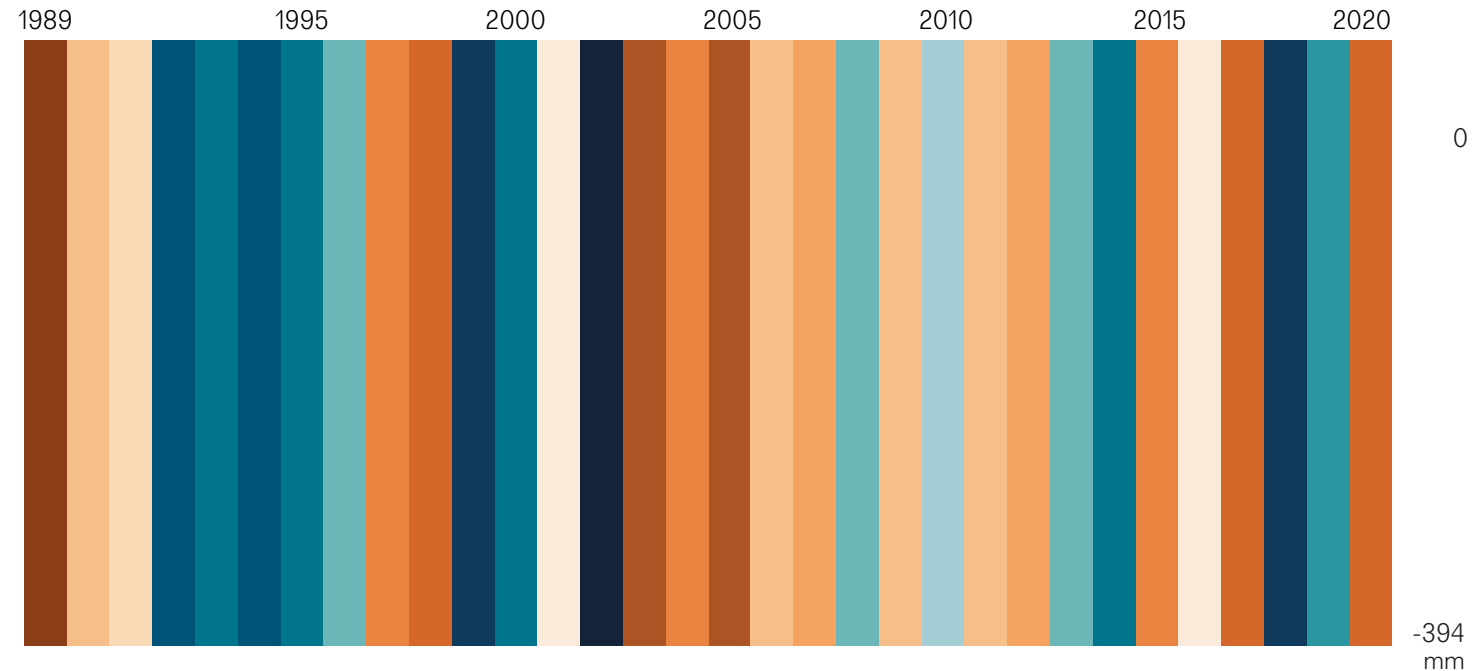


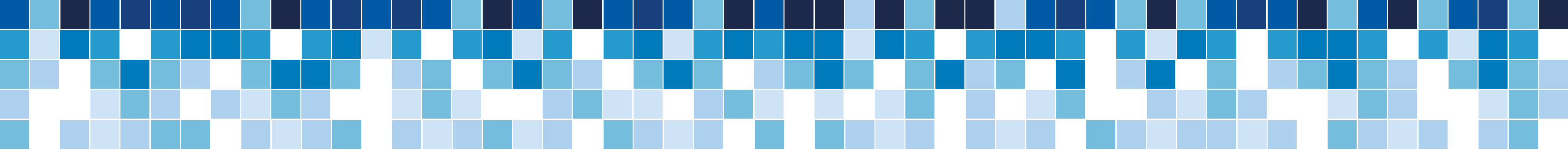
+440  
mm

## Il passato. Le precipitazioni.

### Anomalia della precipitazione accumulata nei giorni piovosi

Ogni anno è rappresentato da una barra di colore e intensità diverse in base allo scostamento rispetto alle precipitazioni medie del periodo. **Negli anni piovosi si avranno quindi barre via via più verdi, mentre in quelli più aridi saranno marroni.** Appare evidente una certa irregolarità anno su anno dovuta, perlopiù, al presentarsi di andamenti stagionali opposti. Al momento non è comunque riscontrabile una variazione statisticamente significativa per le precipitazioni annuali nella Valle del Gran San Bernardo.





## Le proiezioni. Giorni di gelo

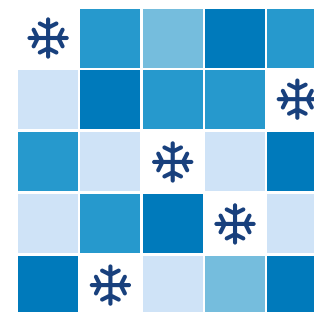
Numero di giorni con temperatura minima inferiore a 0°C

Ogni barra dell'istogramma rappresenta la media annuale del numero di giorni con temperatura minima inferiore a 0°C. Il passato è rappresentato in nero, mentre **ogni tonalità di blu indica un diverso scenario** climatico via via sempre più scuro, dall'ottimistico al pessimistico.

Questi differenti scenari climatici dipendono da quanto le nostre società saranno in grado di ridurre le emissioni di gas a effetto serra in futuro.

Nello specifico indicano le **concentrazioni di gas climalteranti presenti nell'atmosfera** a fine secolo.

In letteratura scientifica questi scenari vengono definiti come **Percorsi Rappresentativi di Concentrazione** (*Radiative Concentration Pathways*) e sono numerati progressivamente dall'ottimistico al pessimistico per indicare il forzante radiativo in atmosfera nel 2100. In quest'analisi si fa riferimento ai seguenti: RCP2.6, RCP4.5 e RCP8.5.



### Giorni di gelo

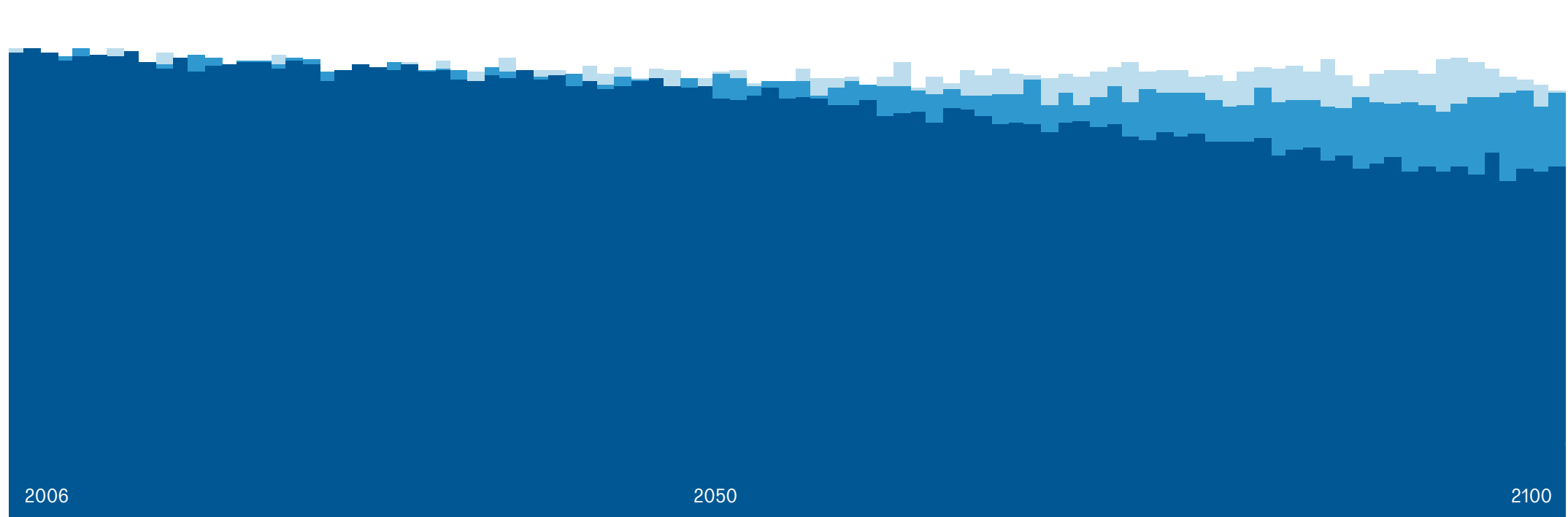
Fino al 2035 circa il numero di giorni con gelo annuali sono simili per i 3 scenari, per poi discostarsi visibilmente con una riduzione marcata per lo scenario pessimistico dal 2070 in poi.

RCP8.5  
RCP4.5  
RCP2.6

Dal 2070 in poi, il numero di giorni con gelo rimane pressoché costante soltanto per lo scenario più ottimistico.



Storico



Proiezioni

Giorni

300

175

0

2100

2050

2006

2005

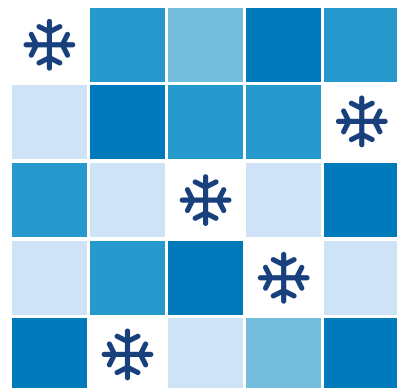
1971

# Il Clima nel 2050

Condizioni climatiche attese nel 2050 nella Valle del Gran San Bernardo in Valle d'Aosta, secondo lo scenario climatico RCP4.5



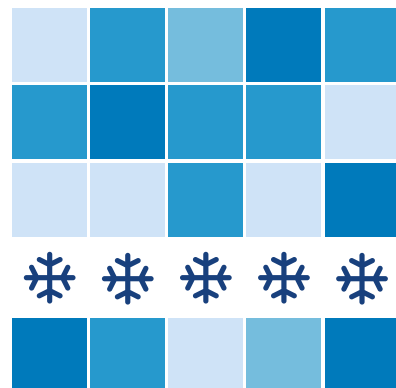
Fondazione  
Compagnia  
di San Paolo



## Giorni di gelo

Variazione del numero di giorni con temperatura minima inferiore a 0°C.

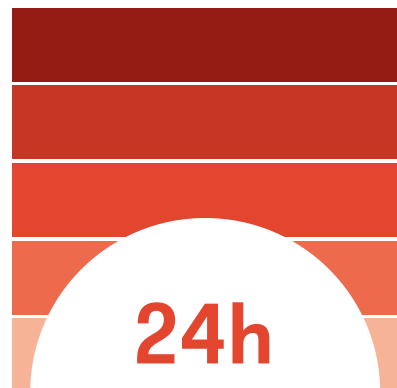
**-22** giorni



## Periodi di freddo

Variazione del numero di giorni consecutivi caratterizzati da un'ondata di freddo.

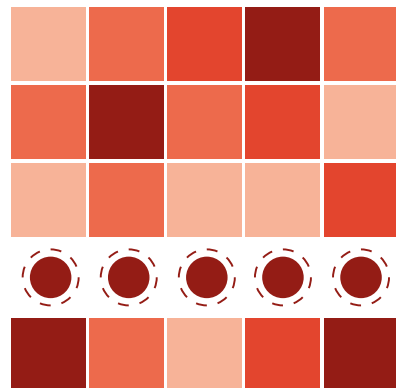
**-3** giorni



## Temperatura media

Variazione della media annuale delle temperature medie giornaliere.

**+1,6**°C



## Periodi di caldo

Variazione del numero di giorni consecutivi caratterizzati da un'ondata di caldo.

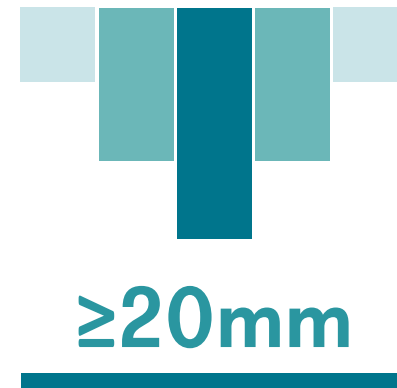
**+28** giorni



## Precipitazione totale

Variazione delle precipitazioni totali cumulate nei giorni con precipitazione maggiore o uguale a 1 mm.

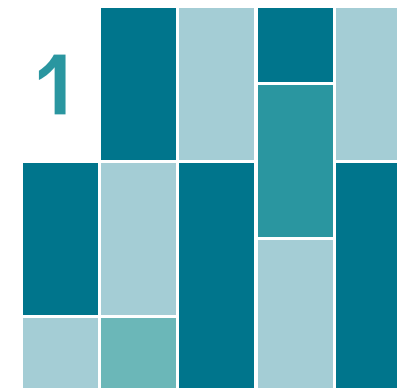
**+2**%



## Precipitazioni intense

Variazione del numero di giorni con precipitazione superiore a 20 mm.

**+1** giorno



## Precipitazione massima

Variazione della quantità massima di precipitazioni cumulate in un singolo giorno.

**+5**%

# Vulnerabilità

## Campione Esposto

Borgate 

Turismo 



### Popolazione vulnerabile



Tra la popolazione più vulnerabile, quelli maggiormente esposti in caso di eventi alluvionali o idro-geologici sono i bambini sotto i 6 anni e gli anziani oltre i 65 anni di età.



### Interdipenza con le risorse ecosistemiche



L'interdipendenza fra attività produttive e risorse ecosistemiche fa sì che il rischio sia più probabile in caso si verifichi il pericolo climatico atteso.



### Campagne di sensibilizzazione



Non sono state svolte campagne di sensibilizzazione significative sul territorio, motivo per cui non c'è una buona conoscenza dei pericoli climatici locali. Tuttavia, è stata riscontrata una certa apertura e sensibilità verso i temi della sostenibilità. Tale aspetto può favorire pratiche di adattamento alle variazioni attese per i pericoli climatici che interessano il territorio.



### Criticità del territorio



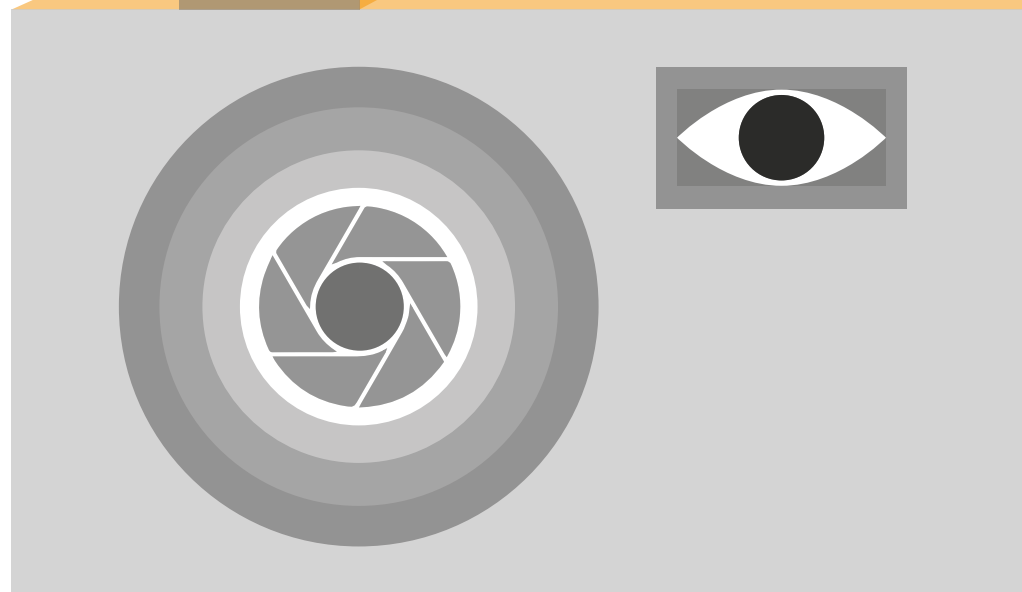
La morfologia del territorio così come la sua ubicazione, fanno sì che gli aspetti idrogeologici specifici dell'area fungano da acceleratori in caso di rischio climatico legato alle precipitazioni.



### Sistemi di early warning



L'assenza di sistemi di allerta per la popolazione fa sì che la prontezza di gestione degli impatti sia nulla, aspetto che rende particolarmente vulnerabile la popolazione, soprattutto le fasce più fragili (anziani, invalidi e bambini).



### Capacità attrattiva diversificata



Sono presenti sul territorio attività destinate a soddisfare diversi interessi culturali, di intrattenimento o di divertimento per il pubblico, aspetto che amplifica l'attrattiva turistica del territorio.



### Flessibilità attività commerciali



Le attività commerciali presenti sul territorio sembrano avere un certo grado di adattamento in relazione alle nuove esigenze dei flussi turistici, il che comporta una modesta capacità di adattamento ai cambiamenti.



### Incidenza flussi turistici



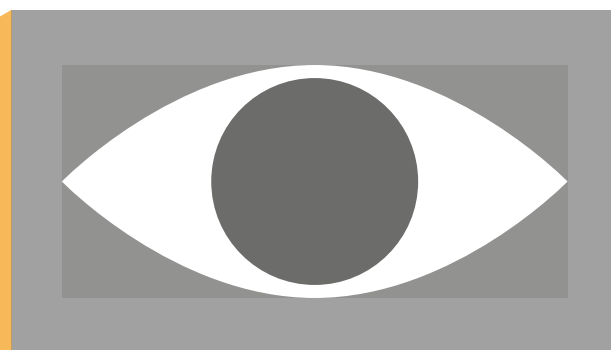
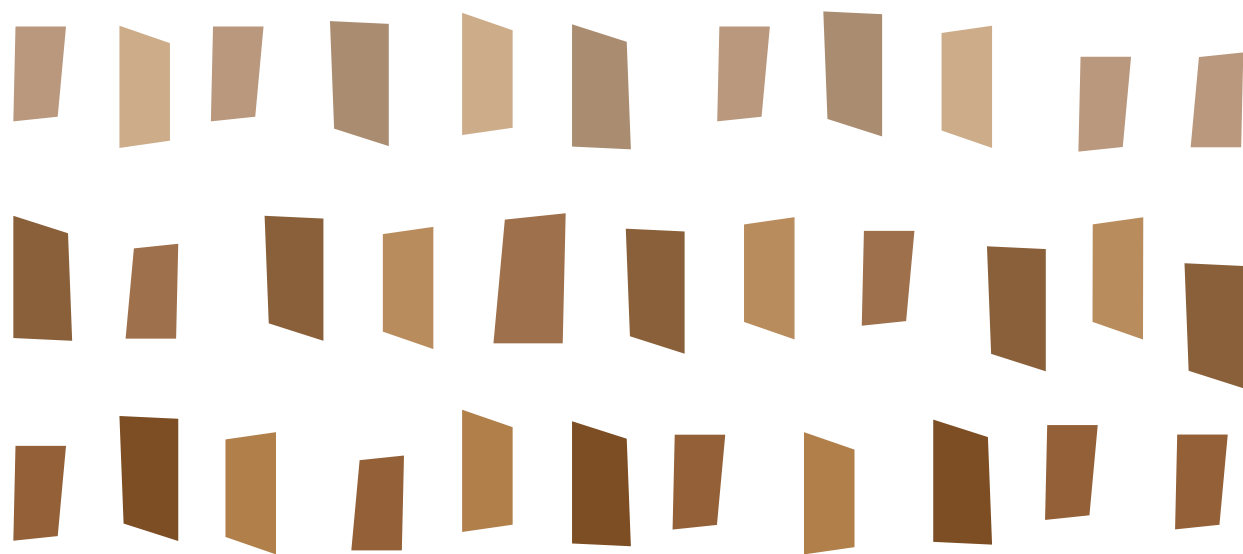
Il rapporto percentuale tra numero di persone residenti e numero di turisti durante il corso dell'anno si attesta intorno al 30%, aspetto che manifesta l'elevata predisposizione dell'area al turismo d'altura, il che rende i residenti maggiormente soggetti a vulnerabilità.



### Monitoraggio flussi turistici



Assenza di strumenti e procedure per la gestione dei rischi naturali e per l'aumento dei flussi turistici. Aumento della suscettibilità del settore turistico rispetto alla variazione dei flussi ed incapacità nel gestire l'aumento dei flussi durante fenomeni di pericolo naturale.



# Rischi

## Dissesto idrogeologico

La manifestazione di eventi meteo climatici estremi ha già prodotto delle conseguenze riscontrabili sul territorio, quali gelate fuori stagione, eventi estremi di precipitazione, episodi di siccità prolungati, fusione dei ghiacciai e frane. Tali aspetti sono stati favoriti dalla presenza della Diga di Place Moulin che contribuisce ad aggravare la situazione in caso di eventi di rischio idrogeologico.

## Alluvioni

Data la collocazione dell'abitato in prossimità di un versante montano, i tempi di scorrimento delle acque in superficie sono estremamente brevi in caso di forti piogge. Ciò comporta gravi rischi di allagamento, erosione, smottamenti e frane per l'abitato e le infrastrutture.

## Turismo

Il territorio si caratterizza per una significativa vocazione all'attività turistica con la diretta conseguenza che le attività ricettive sono centri maggiormente esposti alla variazione dei flussi turistici sia invernali sia estivi.

Questo però è un aspetto che potrà cambiare in futuro, proprio a causa dell'incremento di temperatura che potrebbe determinare un sempre minor flusso turistico durante i mesi invernali, e un sempre maggior flusso durante quelli estivi.

# Soluzioni

Lo scopo dell'intervento previsto è quello di progettare e **definire una Carta dei Valori** condivisa dalle comunità della Coumba sul tema del cambiamento climatico. Questo si rende necessario nell'ottica di **ideare e sviluppare buone pratiche di**

**adattamento e mitigazione del rischio.** Si inizierà con la costruzione di una metodologia interdisciplinare esportabile su scale macro e micro, al fine di rendere maggiormente efficace la comunicazione dei modelli climatici alla popolazione.