



Fondazione  
Compagnia  
di San Paolo

## Accordo di Viarigi

### Adattare il territorio comunale agli effetti del cambiamento climatico

Il progetto vuole recuperare e gestire le aree abbandonate, anche per far fronte al cambiamento climatico che porta con sé problematiche di natura idrogeologica e di perdita di biodiversità. L'obiettivo principale del progetto è la creazione di un'Associazione Fondiaria che sarà il soggetto preposto alla gestione di questi terreni.



Comune di Viarigi  
Asti, Piemonte



## Comune di Acqui Terme

Il Comune promuove lo sviluppo ed il progresso civile, sociale ed economico della comunità ispirandosi ai valori ed agli obiettivi della Costituzione. L'intento dell'Amministrazione è quello di incrementare lo sviluppo delle iniziative che interessano il territorio e contribuiscono allo sviluppo del turismo locale.

## 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.

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  
°C

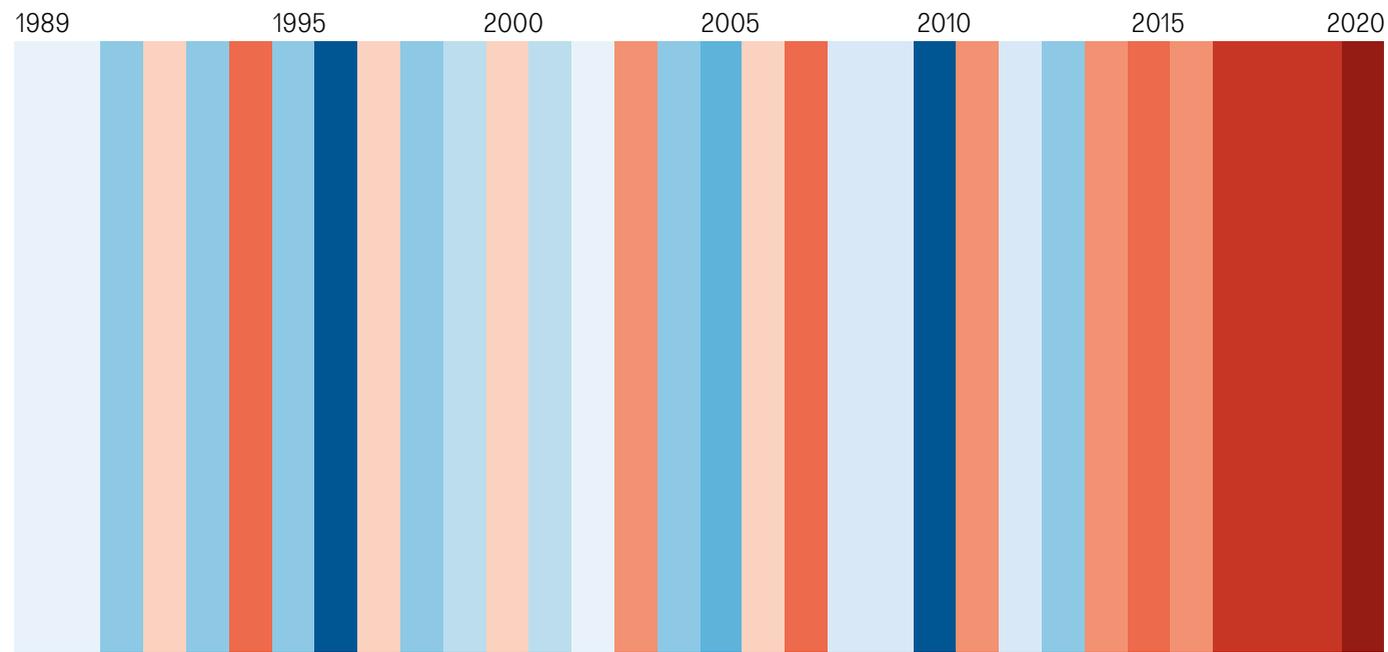
## Il passato. La temperatura.

### 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.

0

-1,3  
°C



+438  
mm

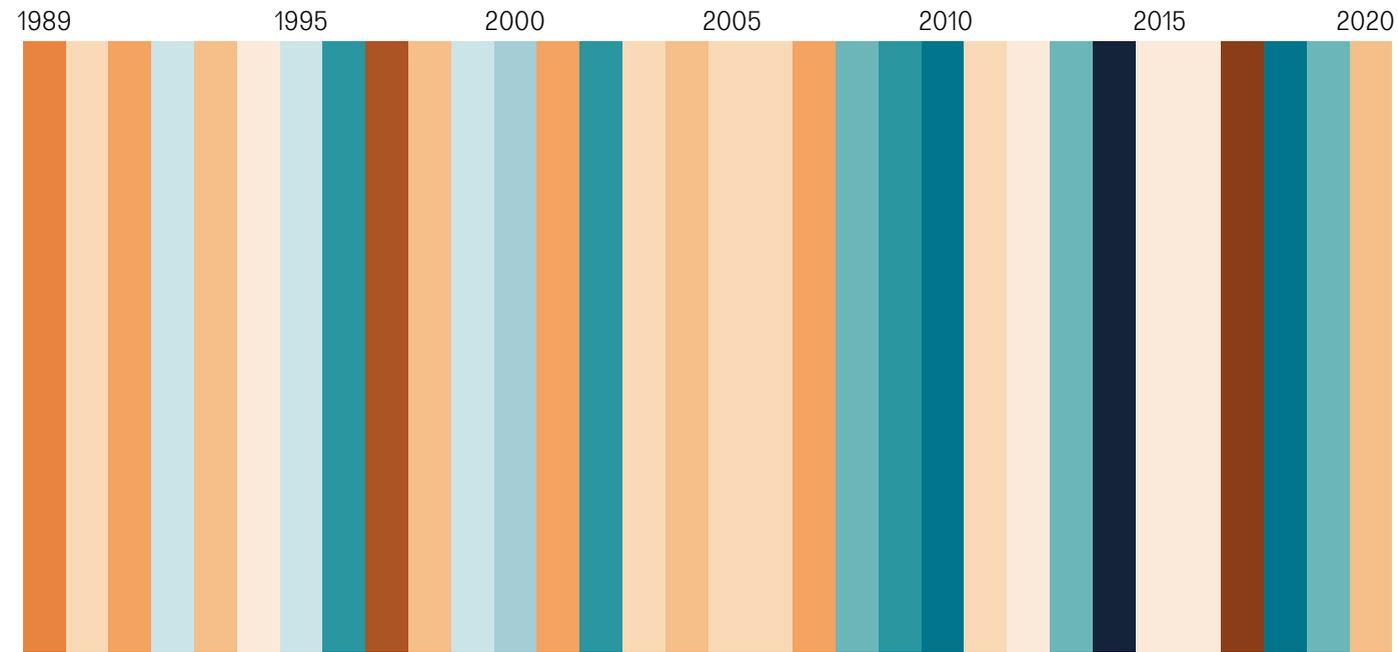
## Il passato. Le precipitazioni.

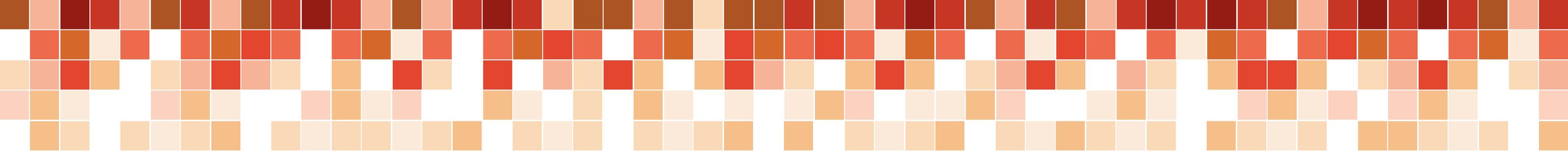
### Anomalia della precipitazione accumulata nei giorni piovosi

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 blu, 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 nel Comune di Viarigi.

0

-353  
mm





## Le proiezioni. Giorni caldi e secchi

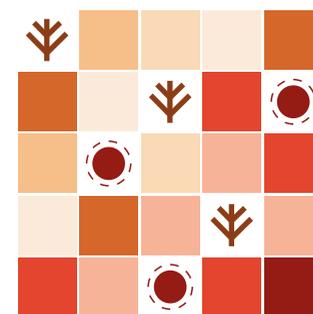
### Numero di giorni con alte temperature e scarse precipitazioni

Ogni barra dell'istogramma mostra la media annuale del numero di giorni con temperatura media alta e scarse precipitazioni. Il passato è rappresentato in nero, mentre **ogni tonalità di marrone 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.

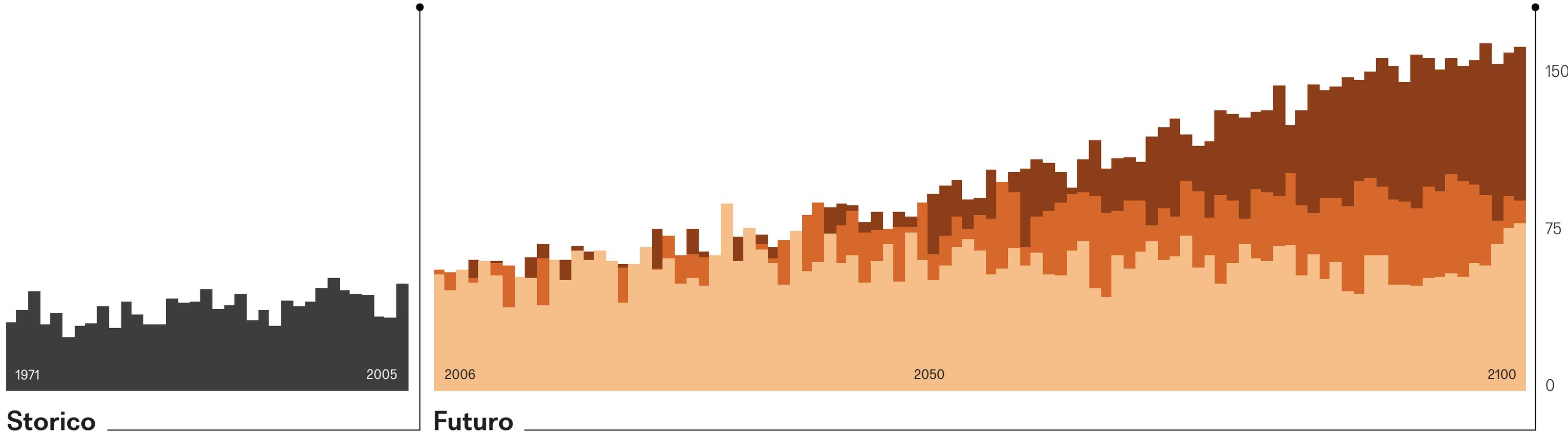


#### Giorni caldi e secchi

Fino al 2035 circa il numero di giorni caldi secchi annuali sono simili per i 3 scenari, per poi discostarsi visibilmente con un aumento marcato per lo scenario pessimistico dal 2070 in poi.

RCP8.5  
RCP4.5  
RCP2.6

Dal 2050 in poi, il numero di giorni caldi secchi annuali rimane costante soltanto per lo scenario ottimistico.



Storico

Futuro

Giorni

1971

2005

2006

2050

2100

150

75

0

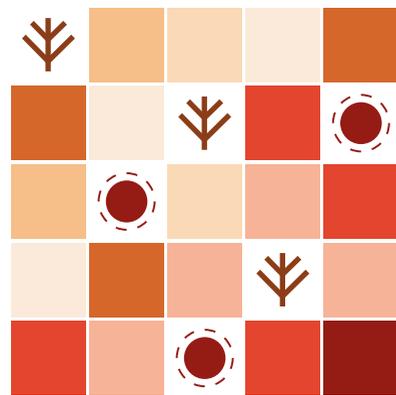
# Il Clima nel 2050



Fondazione  
Compagnia  
di San Paolo



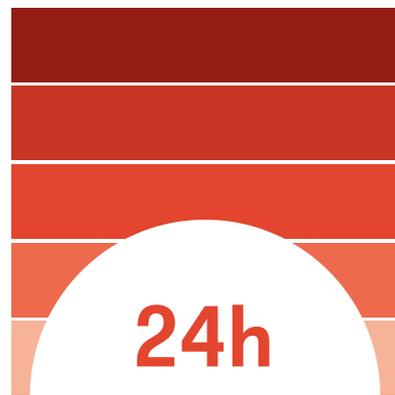
Condizioni climatiche attese nel 2050 per il comune di Viarigi in Piemonte, secondo lo scenario climatico RCP4.5



## Giorni caldi e secchi

Variation del numero di giorni con temperatura media alta e scarse precipitazioni.

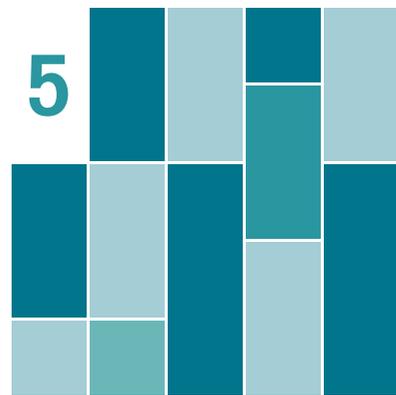
**+37** giorni



## Temperatura media

Variation della media annuale delle temperature medie giornaliere.

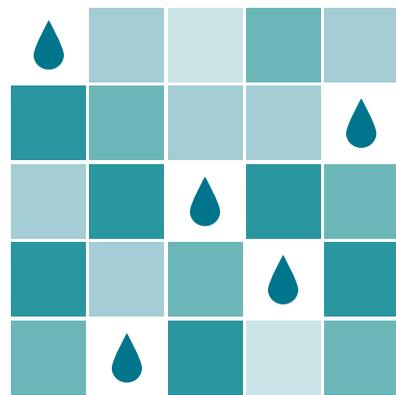
**+1,5**°C



## Precipitazione massima

Variation della quantità massima di precipitazioni cumulate in cinque giorni consecutivi.

**+4**%



## Giorni piovosi

Variation del numero di giorni con precipitazione giornaliera superiore o uguale a 1 mm.

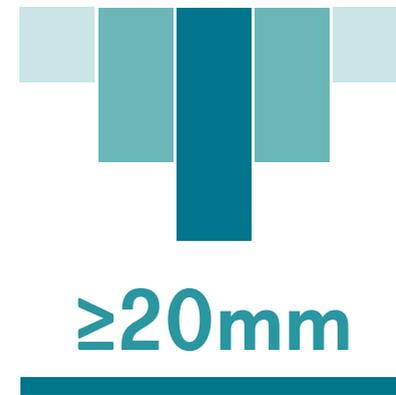
**-3** giorni



## Precipitazione totale

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

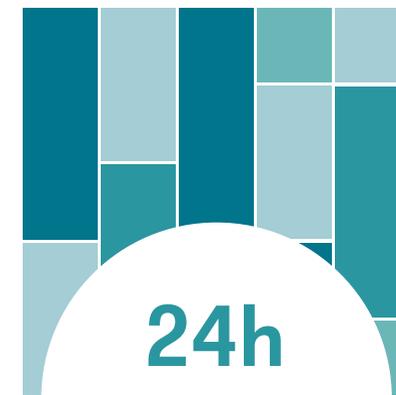
costante



## Precipitazioni intense

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

costante



## Precipitazione giornaliera

Variation della precipitazione media annuale dei giorni con precipitazione maggiore o uguale a 1 mm.

**+3**%

# Vulnerabilità

## Campione Esposto

Ambiente costruito   
Settore agricolo 



### Stato di conservazione edifici



Elevata incidenza di edifici in pessimo stato di conservazione che potrebbero subire le conseguenze delle precipitazioni piovose intense.



### Sostenibilità ambientale



Le amministrazioni e i cittadini mostrano una scarsa apertura ai temi della sostenibilità ambientale.



### Piano Regolatore Comunale



Il PRG è stato adeguato alle indicazioni del Piano di Assetto Idrogeologico, ma tali interventi non risultano sufficienti.



### Spopolamento della regione



Il processo iniziato nel dopo guerra ha portato al progressivo abbandono del bosco e all'affermarsi di boscaglie di invasione con consistente biomassa bruciabile. Con l'abbandono delle piccole proprietà contadine sono poi venute a mancare quelle continue opere di manutenzione del territorio che spesso hanno permesso di prevenire i dissesti peggiori.



### Sistemi di early warning



Sono state installate dieci stazioni meteorologiche in altrettante vigne di produttori nel Comune di Grana per far fronte all'imprevedibilità stagionale.



### Gestione risorse idriche



Presenza di una strategia orientata ad ottimizzare la gestione delle risorse idriche, sia nelle lavorazioni di cantina che nei trattamenti in vigna.



### Criticità del territorio



La posizione dei nuclei abitati rispetto all'andamento orografico favorisce il ruscellamento e l'accumulo di acqua durante i fenomeni di precipitazione piovosa intensa.



### Manutenzione del territorio



Il basso livello di manutenzione degli spazi aperti espone a un maggior rischio idrogeologico. In particolare l'assenza di manutenzione stradale fa sì che le vie di collegamento si trasformino in canali di scolo tra i boschi durante gli eventi di piogge estreme.



### Opere idrauliche



Assenza di opere idrauliche che potrebbero mitigare il rischio idrogeologico durante i fenomeni di precipitazione piovosa intensa.



### Alterazione delle gemme



E' stata riscontrata un'alterazione nella produzione, crescita e qualità delle gemme causata da elevate temperature.



### Attacchi di patogeni



A causa dell'abbandono dei terreni, è stata registrata una variazione di specie e di frequenza negli attacchi patogeni che dai boschi si sono spostati verso le colture di vite e nocciolo.



### Misure di adattamento



Assenza di tecniche e strategie di impianto di vitigni in quota e relativo dislocamento in zone d'ombra.

# Rischi

## Dissesto idrogeologico

I lunghi periodi di siccità, alternati a brevi eventi piovosi comporta un aumento della probabilità di alluvioni con tempi di ritorno sempre minori. L'abbandono dei terreni, inoltre, si traduce in sistemazioni idrauliche agrarie non più in grado di smaltire il carico di acqua piovana e alvei invasi da specie vegetali, favorendo l'esondazione dei fiumi.

## Agricolo

Si rileva sempre più spesso nell'Astigiano una carenza d'acqua durante i mesi estivi quando l'evapotraspirazione è maggiore e le colture sono in fase produttiva. Le alterazioni climatiche hanno poi spinto verso quote più elevate e versanti più freschi l'optimum per la viticoltura. Le alluvioni infine generano un processo di erosione, che innesca fenomeni di perdita di carbonio organico nel suolo e conseguente perdita di fertilità.

## Incendi

Si assiste ad un aumento della probabilità di incendi boschivi soprattutto a causa di un aumento dei periodi di siccità estiva e dell'abbandono della gestione del bosco.

## Settore socio-economico

Gli eventi climatici estremi provocano effetti diretti sul tessuto socio-economico del Comune, con soventi isolamenti e problemi di connessioni con i comuni limitrofi, produzioni insoddisfacenti, danni diretti, danni strutturali e costi economici per il mantenimento della sicurezza idrogeologica. Tutto questo favorisce e incrementa l'abbandono di queste terre sfilacciando ulteriormente il tessuto economico del territorio.

# Soluzioni

Il progetto si prefigge di recuperare e tornare a gestire le aree abbandonate del territorio, anche per far fronte ai sempre più frequenti cambiamenti climatici che portano a problematiche di natura idrogeologica e di perdita di biodiversità. L'obiettivo principale è la **creazione di un'Associazione Fondiaria** preposta alla gestione di questi terreni. Tutto ciò avrà una ripercussione positiva in termini di recupero del valore ambientale delle terre vocate alla viticoltura e alle colture agrarie tipiche della

zona. I risvolti secondari si potranno riscontrare in una **rinnovata attrattività del territorio** dal punto di vista turistico e commerciale e un nuovo impulso economico per il territorio comunale e per i cittadini. La motivazione principale risiede nella necessità da parte del Comune di adattare il proprio territorio ai cambiamenti climatici, **contrastando lo storico processo di spopolamento** grazie all'aumento delle possibilità di generare reddito attraverso la gestione del territorio.

