



NATURA & CULTURA ATTORNO AL MONTE BIANCO

Tuffatevi nel cuore di un patrimonio eccezionale

indice

A person is seen from behind, sitting on a wooden bench in a high-altitude mountain landscape. They are looking towards a range of large, rugged mountains with significant snow cover under a cloudy sky. The foreground consists of dry, brownish grass and some rocks. A green line graphic is positioned to the right of the word 'indice'.

Editoriale **04**

Paesaggi di ieri
e di oggi **08**

Popolazione capace di
reagire ai cambiamenti
climatici **13**

06 La via delle Gallie
e i valichi alpini

12 Le condizioni di
insediamento dell'uomo
in montagna

15

**Cartina dei siti valorizzati
dal progetto**

La montagna: un ambiente
sensibile alle variazioni
climatiche **21**

Due ipotesi per il futuro **26**

Zoom sul progetto
«Parcours d'interprétation
du patrimoine naturel
et culturel» **31**

19 Le nuove sfide dei
cambiamenti climatici

23 Paesaggi in evoluzione

28 Alcuni momenti chiave
del progetto



Benvenuti sul Tetto d'Europa

Da oltre 30 anni i **partner locali attorno al Monte Bianco** collaborano per **proporre straordinarie scoperte** che risvegliano l'immaginario. Venite a vivere l'esperienza e approfittate dei **frutti di questa cooperazione e dei legami che si sono creati oltre i confini**.

L'Espace Mont-Blanc è innanzitutto il superamento delle frontiere nazionali per **la condivisione di un patrimonio naturale e culturale comune** e per la sua valorizzazione, con lo stesso motto per tutti i versanti, Vallese, Valle d'Aosta e Savoia: **farvelo vivere in qualsiasi stagione!**



Lasciatevi condurre alla scoperta di luoghi e patrimoni a volte sconosciuti nonostante la fama di Tetto d'Europa. **La presente pubblicazione e la cartina rimovibile vi accompagneranno nelle vostre visite.**



I partner transfrontalieri del progetto "Parcours d'interprétation du patrimoine naturel et culturel" hanno creato **un programma ricco di tappe affascinanti**

* Per maggiori informazioni sul progetto, consultate la pagina 31.

Le visite sono immaginate attorno ad un filo conduttore, l'**adattamento ai cambiamenti climatici nei territori alpini**, argomento di grande attualità da alcuni anni.

Le popolazioni montane, resilienti per natura, hanno imparato a vivere con le avversità climatiche già da diverse generazioni. Lo sperimenterete attraverso la visita ai siti proposti sui 3 versanti attorno al Monte Bianco...

Le Alpi, ostacolo o elemento di unione?

I valichi alpini erano già utilizzati nell'epoca preistorica. All'inizio della dominazione romana (verso il I secolo a. C.), acquisirono tuttavia nuova importanza, in particolare per la costruzione della **via delle Gallie destinata a collegare Roma alla valle del Rodano**.

Un progetto d'ingegneria ambizioso per l'epoca

La via delle Gallie, indispensabile all'espansione politica e militare dell'Impero romano, fu un'opera grandiosa che doveva necessariamente **tenere conto della catena delle Alpi e delle montagne più alte d'Europa, e transitare per i valichi alpini più adatti**.

Ad Augusta Prætoria (Aosta), fondata nel 25 a.C, la via romana si divideva:

Colle del Piccolo San Bernardo

(*Alpis Graia*)
Per collegare
Roma alla Gallia

Colle del Gran San Bernardo

(*Alpis Poenina*)
Per collegare Roma alle
province nord-occidentali
dell'Impero, nonché verso la
Gran Bretagna.



Una strada oggi contornata da resti archeologici notevoli

In alta Valle d'Aosta, tra Villeneuve e Avise:

Ad Arvier, Mecosse & Leverogne

permangono porzioni di **sostruzioni** (opere di sostegno della carreggiata).

Sotto il ponte medievale di Leverogne,

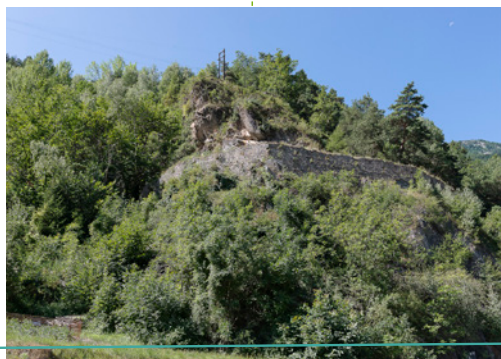
sulla sponda destra, si scorge **la spalla del ponte romano**.

Prima dell'agglomerato di Runaz,

si scorgono a mezza costa i resti di **sostruzioni in muratura**.

Nella località di Pierre Taillée,

è conservata la parte più monumentale della via, che presenta delle **sostruzioni ciclopiche** e dei tagli nella roccia viva.



Della via per l'Alpis Poenina

è rimasto un tratto di una sessantina di metri inciso nella roccia: è visibile al "**Plan de Jupiter**" (attuale colle del Gran San Bernardo) dove **gli scavi archeologici hanno permesso di scoprire le tracce di un piccolo tempio** dedicato a Jupiter Poeninus, nonché quelle di *mansiones* romane (strutture dedicate all'ospitalità dei viaggiatori).

Da qui si raggiunge il paese di Martigny,

sul versante opposto delle Alpi: **un agglomerato gallo** un tempo noto con il nome di *Octodurus*, divenuto in seguito capitale romana delle Alpi Pennine con il nome di *Forum Claudii Vallensium*.

Al Colle del Piccolo San Bernardo,

scoprirete le prime testimonianze della presenza dei Romani al colle: si tratta dei resti della **mansio**. All'esterno di questo edificio di accoglienza, si trova un piccolo tempio gallo-romano, presumibilmente dedicato ad una divinità celtica. I Romani, in effetti, erano disposti a mantenere i culti locali delle popolazioni sottomesse all'Impero: vi sono infatti state ritrovate numerose monete nonché un busto in argento di Giove e un medaglione rappresentante Ercole.

Per maggiori informazioni sulla via delle Gallie, consultate la pagina 17.

Ghiacciaio d'Argentière



All'inizio del XIX secolo, il ghiacciaio d'Argentière minacciava il villaggio davanti al quale scorre l'Arve. (Incisione di Samuel Grundmann - Coll. Paul Payot - Conservatoire d'Art et d'Histoire, Annecy)



200 anni più tardi, solo alcuni seracchi (blocchi di ghiaccio circondato da fenditure) del ghiacciaio sono ancora visibili e una pista da sci occupa ormai l'antica morena (detriti rocciosi che formano un accumulo) laterale del ghiacciaio.

Ghiacciaio del Trient



Lo scioglimento del ghiacciaio del Trient era già ben avviato nel 1891. A destra la morena indica l'altezza che raggiungeva il ghiacciaio nel 1850. (Foto di Oscar Nicollier)



Nel 2008 la morena è sempre presente a destra, ma appena percettibile perchè ricoperta da vegetazione.

Mer de Glace



Fino alla metà del XIX secolo la Mer de Glace scendeva fino a fondo della valle di Chamonix, dove prendeva il nome di Glacier des Bois. Quest'ultimo è ben visibile su questa illustrazione del 1815, dalla Flégère. (Produzione di Mathias Gabriel Lory - Coll. Paul Payot - Conservatoire d'Art et d'Histoire, Annecy)



Il suo ritiro è iniziato nel 1855. In seguito il Glacier des Bois è scomparso e la Mer de Glace ha perso più di 3 km di lunghezza.

Ghiacciaio di Pré de Bar



Il ghiacciaio di Pré de Bar, sul versante italiano del Monte Bianco e in fondo alla val Ferret, nel 1988, con la sua lingua, appare spettacolare, con una forma praticamente perfetta e sembra allungarsi tra due canini rocciosi. (Foto di Augusta Vittoria Cerutti).



Il raffronto con un'immagine del 2020 mostra che il ritiro è stupefacente: della lingua non resta che un pezzetto, divorato dalle grotte e dai crolli.

30 000 ANNI FA

15 000 ANNI FA

7 000 ANNI FA

Nelle ere glaciali

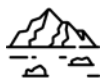
l'universo montano e la sua periferia erano evidentemente estremamente inospitali.

Immensi ghiacciai ricoprivano le cime, mentre le valli erano sepolte da **centinaia di metri di ghiaccio** (più di 1.500 m all'altezza di Sallanches, più di 2.500 m a Martigny)... Solo i picchi e le creste più aguzze emergevano da un oceano di ghiaccio.

Sapendo che le valli alpine erano già in parte libere dal ghiaccio circa 15.000 anni fa, ci si domanda:

Quali ragioni spinsero i nuovi agricoltori e allevatori ad aspettare così tanto alle porte delle Alpi?

- Non si tratta di ragioni climatiche, in quanto i ghiacciai si erano sciolti e il clima era diventato temperato.
- Non si tratta neanche di ragioni ambientali, in quanto le piante avevano rapidamente colonizzato i territori, seguite dalla fauna associata.
- ✓ Si tratta di ragioni essenzialmente di ordine geomorfologico. Infatti:



I ghiacciai hanno scavato le valli, sprofondandole notevolmente (fino a 1.000 m sotto il fondo dell'attuale valle nei pressi di Martigny, cioè circa 600 m sotto il livello del mare).



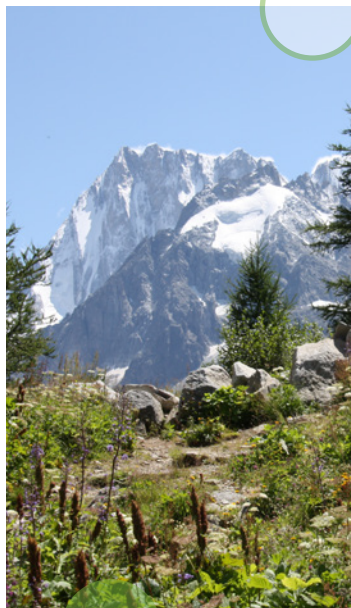
Nel momento dello scioglimento, le valli profonde dai versanti ripidi sono divenuti degli immensi laghi, lunghi svariate decine di chilometri. Degli ostacoli quasi insormontabili per i nostri antenati. L'erosione ha impiegato migliaia di anni per riempire tali laghi di sedimenti.



I fondi delle valli divenuti piatti hanno permesso in seguito la penetrazione delle popolazioni all'interno del massiccio alpino, in modo tanto rapido quanto essa era stata impedita fino ad allora dalla presenza dei ghiacciai e, successivamente, dei laghi.

Si dovrà attendere il Neolitico

perché i popoli delle pianure si insedino nelle valli, anche se alcune incursioni di cacciatori preistorici sulle frange del territorio alpino, in seguito a un surriscaldamento particolare, sono attestate ben a monte (grotta di Baré, a Onnion - 74 - 30.000 anni fa).



Dall'autosufficienza

A partire dal VI millennio a.C., le Alpi sono state poco a poco colonizzate: gli abitanti si sono stabiliti **prima nel fondo valle** poi all'interno delle montagne, sviluppando un'economia **agro-silvo-pastorale** basata principalmente sull'autosufficienza.

...all'apertura al mondo

Ottomila anni più tardi, il paesaggio alpino si è profondamente trasformato. Attraversato da **vie di comunicazione** e collegamenti via cavo, è connesso al mondo. Abbondantemente costruito, persino urbanizzato in alcune zone, **attira nuovi residenti, affascinati dalla qualità della vita in montagna o dai suoi paesaggi maestosi.**

Da sempre le popolazioni si adattano

per vivere in montagna



Il riscaldamento climatico è una sfida importante per gli abitanti delle Alpi. Da sempre gli abitanti si sono dovuti adattare alle condizioni dettate dall'ambiente in cui vivono. In passato le popolazioni erano strettamente connesse al loro ambiente.

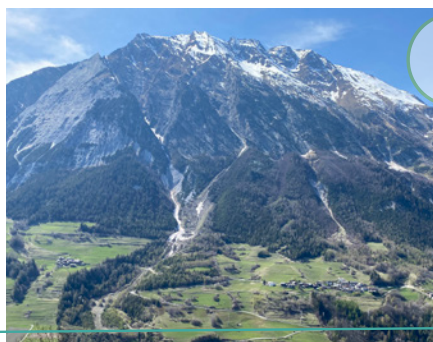
RISCHI TOPOGRAFICI

Guardando i rischi legati alla topografia, **le comunità hanno stabilito i loro villaggi in luoghi caratterizzati da pericoli naturali.**



RISORSE LOCALI

Poiché l'orografia accidentata rende complicata la realizzazione di vie di comunicazione, **le comunità si sono affidate alle risorse locali a loro disposizione**, per la sussistenza, la costruzione e la produzione di beni diversi.



USI DELLA PENDENZA

La conformazione montuosa, che rende gli spostamenti più difficoltosi che altrove, **è stata sfruttata per compensare la brevità della stagione vegetativa:**



In montagna **le attività agricole si concentrano in pochi mesi** prima che l'inverno obblighi al riposo e ad un certo isolamento.



Le popolazioni hanno cercato di **sfruttare le differenze di altitudini** piuttosto che subirle, sfruttando tutti i terreni propizi all'agricoltura o all'allevamento, fino a circa i 3.000 m. Guardando intelligentemente ai diversi ritmi vegetativi, **hanno suddiviso le varie colture e attività tra tutte le altitudini.**



Oltre all'abitazione principale del villaggio e ai diversi edifici commerciali annessi, **edifici secondari sono stati edificati a diverse altitudini per soggiornarvi temporaneamente: il maso** (a livello dei vigneti), **il mayen** (verso 1.500 - 2.000 m), **la baita d'alpeggio o tsa** (verso 2.000 - 2.500 m).

ESPOSIZIONE AL SOLE

Oltre all'altitudine, anche l'**esposizione** era **utilizzata opportunamente: terrazze di colture** sono state **costruite sulle pendenze ben soleggiate**, mentre l'**abitato** si accontentava spesso di **terreni con un'esposizione meno buona.**



SOCIETÀ ALPINE

Profonda solidarietà e grande senso di comunità hanno avuto un ruolo essenziale nel miglioramento delle condizioni di vita in montagna.

A ciò va aggiunto in alcuni casi **un'emigrazione stagionale.** Tale pratica non ha solo fornito **redditi ulteriori durante l'inverno**, ma ha anche contribuito **all'apertura culturale** di regioni che si deve evitare di considerare come tagliate fuori dal resto del mondo.

Delle potenzialità oggi considerate in modo diverso

Le Alpi hanno conosciuto negli ultimi decenni **una profonda mutazione socioeconomica** e altre attività hanno preso il posto dell'agricoltura. Il **turismo**, in particolare la **pratica dello sci**, e la **produzione idroelettrica** sono esempi dello **sfruttamento moderno delle potenzialità offerte dalla topografia e dalle condizioni climatiche peculiari della montagna.**

Siti del progetto da visitare

#1 Castello Sarriod de La Tour

In questo castello risalente ai secoli XI e XII per la parte più antica, potrete ammirare un **importante ciclo di dipinti murali** dell'inizio del XIII secolo e scoprire l'**affascinante "sala delle teste"**, le cui mensole presentano personaggi curiosi, fantastici e mostruosi.

Apertura Da ottobre a marzo: dalle 10 alle 13 e dalle 14 alle 17. Chiuso il lunedì. Chiuso il 25 dicembre e il 1° gennaio. **Da aprile a settembre:** dalle 9 alle 19, tutti i giorni.

Tariffe Da gratuito a 3€

📍 Via Piccolo San Bernardo, 20 - 11010 Saint-Pierre (Vale d'Aosta 🇮🇹) ☎ +39 (0)16 590 4689

✉ castellivalledaosta@regione.vda.it

🌐 www.autourdumontblanc.com/amb/index.cfm/chateau-sarriod-de-la-tour.html



#2 Sito archeologico il Muro (detto) di Annibale

Nonostante il nome, non è il ricordo del generale cartaginese che è conservato nei resti di una **muraglia monumentale** localizzata a 2.650 m. d'altitudine, ma la testimonianza delle tensioni tra i Romani e i locali alla vigilia della **nascita del nuovo impero** nel I secolo a. C.

Apertura Da luglio a settembre: visita libera al sito archeologico, brochure didattica da scaricare sul sito www.ramha.ch. Partenza dal villaggio di Liddes o dall'alpeggio di Coeur.

Tariffe Gratuito

📍 Association Recherches Archéologiques
Mur (dit) d'Hannibal, Maison de Commune,
1945 Liddes 🇨🇭

✉ info@ramha.ch 🌐 www.ramha.ch



#3 Via delle Gallie

La via delle Gallie attraversa il fondo della valle centrale della Valle d'Aosta, poi svolta a livello del capoluogo, in direzione dei colli del Gran e del Piccolo San Bernardo. Sull'alta valle vedrete **numeroso rovine della strada antica**: a Villeneuve, Arvier, nonché a Pierre Taillée (Avisé) dove è conservata **la parte più monumentale**.

Apertura Strada ad accesso libero

Tariffe Gratuito

📍 Valle d'Aosta 🇮🇹

☎ +39 (0)16 523 6627 ✉ info@turismo.vda.it

🌐 www.viadellegallie.vda.it



#4 Colle e ospizio del Gran San Bernardo

Il colle del Gran San Bernardo, a 2473 m d'altitudine alla frontiera italo-svizzera, ha una **storia plurimillenaria**. È un alto **luogo naturale, culturale e spirituale**, conosciuto per il celebre ospizio abitato durante tutto l'anno. Un **nuovo percorso didattico attorno al lago** permette di scoprire le ricchezze del sito, a complemento della visita al Museo dell'ospizio.

Apertura Da metà giugno a metà ottobre: a seconda delle condizioni d'apertura della strada verso il colle.

Tariffe Da gratuito a CHF 10.

📍 2 Colle del Gran San Bernardo,
1946 Bourg-Saint-Pierre 🇨🇭

☎ +41 (0)27 787 12 36 ✉ hospice@gsbernard.com

🌐 www.gsbernard.com



Natura & cultura, immergetevi nel cuore

di un patrimonio straordinario



Questa cartina presenta solo i siti che hanno beneficiato del progetto Parcours.
L'insieme dei luoghi da visitare e delle attività si trova sul sito
www.autourdumontblanc.com/amb/index.cfm/interpretation-du-patrimoine-naturel-et-culturel.html

#5 Maison Musée Berton

Meravigliosa villa costruita dai fratelli Robert e Louis Berton nel 1975, è oggi un museo. Potrete ammirarvi **una ricca collezione di oltre 250 pezzi che rappresentano l'artigianato della Valle d'Aosta** attraverso i secoli (anni da 1500 a metà 1900).

Apertura Dal 1° dicembre al 1° maggio: venerdì e sabato dalle 10 alle 13 e dalle 16 alle 19 e la domenica dalle 10 alle 13. **Durante le vacanze di Natale, Carnevale e Pasqua** dalle 16 alle 19. Chiuso il 25 e 26 dicembre. **Dal 20 giugno al 20 settembre** dalle 15 alle 20 tutti i giorni ad eccezione del lunedì.

Tariffe Da gratuito a 2€

📍 Frazione Entrèves, 50 - 11016 La Thuile (Valle d'Aosta 🇮🇹) ☎ +39 (0)366 564 7161
✉ maisonmuseeberton@gmail.com
🌐 www.maisonberton.it



#6 Maison della Riserva naturale di Passy

La casa vi propone **esposizioni permanenti sulla fauna, la flora e i paesaggi della Riserva naturale**. Troverete una documentazione fornita, un'area giochi e un negozio.

Apertura Durante le vacanze scolastiche dalle 10 alle 13 e dalle 14 alle 17. Esposizioni sulla passerella ad accesso libero permanente.

Specificità Cani non ammessi

Tariffe Gratuito, prenotazione obbligatoria per i gruppi.

📍 Chemin des Parchets, 321, 74190 Passy (Sito di Plaine Joux 🇫🇷)
☎ +33 (0)4 50 90 23 07 ✉ mpassy@gmail.com
reserve.passy@cen-haute-savoie.org
🌐 www.cen-haute-savoie.org/accueil-public/maison-reserve-naturelle-passy



#7 Chalet del Colle des Montets

Sito per **scoprire la fauna, la flora e i cambiamenti climatici** di questo ambiente intatto. Situato in una cornice spettacolare, questo chalet è anche un **punto di partenza essenziale per gli escursionisti** verso i siti emblematici della valle.

Apertura Da metà maggio a metà settembre e vacanze di Ognissanti: dalle 10 alle 17 ad eccezione delle vacanze estive. Dalle 9.30 alle 18 durante le vacanze estive.

Tariffe Entrata libera e gratuita.
Visite guidate: contattare il sito.

📍 Col des Montets, RD 1506, 74400 Chamonix Mont-Blanc 🇫🇷
☎ Durante i periodi di apertura dello chalet: +33 (0)7 62 26 25 15 • Fuori stagione: +33 (0)7 63 78 62 84
✉ alex.bruneau@ccvcmb.fr
🌐 www.autourdumontblanc.com/amb/index.cfm/chalet-du-col-des-montets.html



#8 Giardino botanico alpino Flore-Alpe

Classificato come bene culturale d'importanza nazionale, questo **luogo incantato** accoglie **oltre 4.000 specie di piante della flora** locale, delle regioni vicine, nonché dei massicci montuosi d'Europa e degli altri continenti.

Apertura Da maggio a ottobre: tutti i giorni dalle 10 alle 18.

Tariffe Da gratuito a CHF 8.- + PASS San Bernardo

📍 Route de l'Adray, 27, 1938 Champex-Lac (Comune di Orsières 🇨🇭)
☎ +41 (0)27 783 12 17 ✉ info@flore-alpe.ch
🌐 www.flore-alpe.ch



Sapete che **tali cambiamenti avvengono due volte più rapidamente nella zona alpina**, con conseguenze già ampiamente visibili?

Le popolazioni alpine hanno appreso dal passato a confrontarsi con l'ambiente montano e i suoi rischi. Ma i cambiamenti climatici in corso rappresentano per tali popolazioni una sfida inedita, a causa della loro rapidità e dei molteplici impatti.



I ghiacciai

I ghiacciai, dei quali si può facilmente osservare la scomparsa per alcune delle lingue visibili dalle valli, nascondono dei fenomeni insidiosi. **La drastica perdita di spessore** nelle zone a monte, dove la neve e il ghiaccio si accumulavano un tempo, **lascia intravedere una scomparsa accelerata**. Il riscaldamento in massa del ghiaccio comporta dei rischi di crollo brutale.

Concludendo, è notevole la vulnerabilità di quelli che possono ancora apparire come dei giganti.



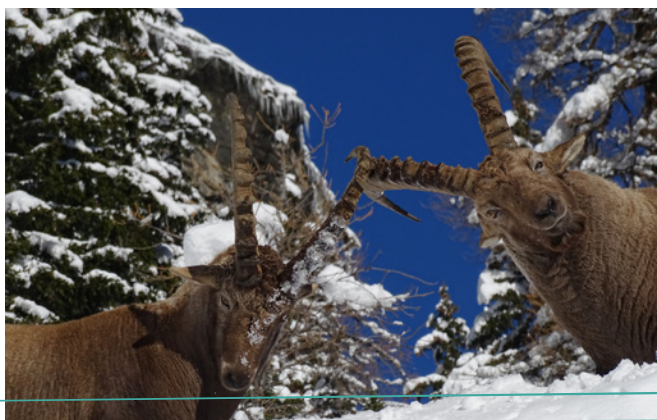
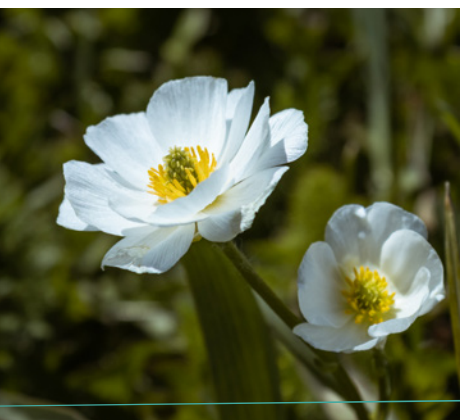
La fauna

È stata cacciata verso le zone d'altitudine, su superfici sempre più piccole e non **riesce a trovare il cibo adatto** al suo ciclo di vita.



La flora

Meno reattiva, la flora si ritrova a dover affrontare stress idrici e termici sempre più frequenti e intensi. A causa del suo modo di riproduzione, essa **fa fatica a spostarsi a una velocità sufficiente**.





Le risorse idriche

Per quanto riguarda **le risorse idriche**, esse sono sottoposte a sorveglianza e si osserva già una modifica della disponibilità d'acqua. **Lo stock di neve dell'inverno** non si scioglie più solamente nel corso di una primavera sempre più precoce, ma **può sciogliersi a più riprese anche nel corso dell'inverno**. Ciò comporta alluvioni invernali e, in alcuni settori, **una scarsità d'acqua fin dall'inizio dell'estate**.



Le popolazioni alpine

Insediate da circa 7.000 anni, le popolazioni alpine non affrontano tuttavia la loro prima crisi ambientale e climatica. Esse **hanno sempre saputo affrontare ed adattarsi** a tali vincoli. Lo sviluppo dell'industria e del turismo nel corso del XX secolo, con il mantenimento di un'agricoltura vitale, moltiplica tuttavia le sfide in territori economicamente molto dinamici. Pertanto, i nostri territori studiano ormai da diverse decine d'anni **soluzioni d'adattamento a tale nuovo contesto in evoluzione**.



Sperimentazione, resilienza... Le Alpi e, in particolare, la regione del Monte Bianco, sono un vero e proprio laboratorio del cambiamento climatico, come lo dimostrano il patrimonio naturale, culturale e gli attori che lo mantengono in vita.

Cambiamenti climatici

che variano con l'altitudine...



Man mano che si sale, la temperatura dell'aria diminuisce in media di 0,6 °C ogni 100 metri, poiché i raggi solari sono meno assorbiti dall'atmosfera.



Le variazioni di temperatura tra il giorno e la notte, ma anche tra le stagioni, sono più marcate che in pianura. Le precipitazioni sono anche più importanti in alta quota, comprese quelle sotto forma di neve.

...ma anche con la morfologia del terreno

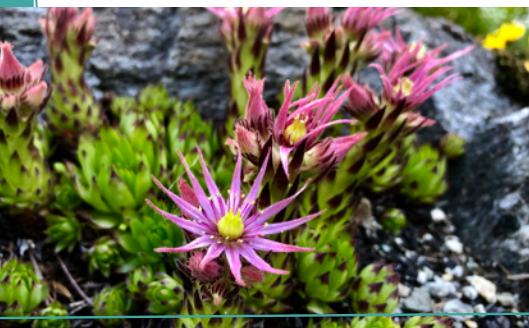
L'esposizione induce un soleggiamento molto variabile, che genera delle **condizioni quasi tropicali nel versante sud e quasi artiche nel versante nord**. Questa variabilità svolge un ruolo sia sulla scala dei versanti che sulla microscala delle sporgenze e delle rocce, o tra una valle che resta innevata e una cresta esposta ai venti, libera in modo permanente dalla neve.

Una biodiversità

che si adatta e si specializza

Ne risulta un **mosaico** di condizioni climatiche e quindi **di specie**, a volte affiancate in pochi metri quadrati.

È la temperatura che limita verso l'alto e verso il basso la presenza di una specie.



Ad esempio,

il limite superiore della foresta, visibile a occhio nudo, riflette la temperatura alla quale le conifere non hanno abbastanza calore per crescere.

Per sopravvivere a queste condizioni particolari, la biodiversità si è adattata e specializzata: il massiccio del Monte Bianco ospita numerose **specie di notevole interesse**, le quali

- sono dotate di **capacità di sviluppo molto rapide**, ma di una produttività limitata,
- sanno ridurre i loro consumi di energia,
- possono resistere al gelo o alla siccità (fonte: CREA Monte Bianco).

Maggiori informazioni sul sito www.atlasmontblanc.org/survoler.

La natura, oggi

alla prova del riscaldamento climatico



La fauna e la flora delle Alpi si sono considerevolmente adattate alle condizioni di vita in montagna.

Il riscaldamento climatico in corso mette tuttavia le specie sotto pressione, obbligandole a un adattamento rapido a condizioni nuove.

Il riscaldamento nell'ambiente alpino

è misurato in modo scientifico al colle del Gran San Bernardo, a 2473 m d'altitudine, dove si trova la più antica e la più alta stazione meteorologica delle Alpi. I dati raccolti a partire dal 1817 certificano in modo innegabile il riscaldamento del clima: **le temperature medie sono aumentate di 2,5 °C sul colle in un periodo di 150 anni, mentre gli anni eccezionalmente freddi sono gradualmente spariti.** Anche il lago situato a prossimità serve da indicatore: il periodo di disgelo completo, che dura in generale da giugno a ottobre, si è allungato di una quindicina di giorni in sessant'anni di osservazioni.



In risposta a tali condizioni climatiche mutevoli,

i paesaggi si evolvono per adattarsi ai nuovi vincoli ambientali.



L'ecosistema montano guadagna in altitudine

- **Gli alberi salgono all'assalto dei pendii** da dove un clima più freddo li aveva cacciati circa 7 secoli fa.
- **I prati alpini colonizzano gli spazi recentemente liberati dai ghiacciai**, dove le specie vegetali dette "pioniere" sono le prima a insediarsi.



Visualizzare la metamorfosi del Monte Bianco

L'esposizione esterna installata alla Maison della Riserva naturale di Passy, nell'ambito del progetto Parours illustra questa evoluzione a livello del Monte Bianco. Un gioco di prospettive mostra quali saranno **le posizioni dei livelli di vegetazione alla fine del XXI secolo**. Impressionante!

*Per maggiori informazioni sulla Maison della Riserva naturale di Passy, consultate la pagina 20.

I laghi e i corsi d'acqua cambiano volto

Il livello di un lago è il risultato di un **sottile equilibrio tra apporti e perdite d'acqua**. Le ripetute siccità dall'inizio del XXI secolo alimentano l'abbassamento del livello di numerosi laghi e torrenti.



Nuovi paesaggi si delineano

Lo scioglimento dei ghiacciai lascia regolarmente apparire laghi di ampiezza variabile, che **possono ingrandirsi o scomparire in pochi anni**.

I ghiacciai "bianchi" diventano ghiacciai "neri"

Le lingue dei ghiacciai che scendono ancora a basse altitudini (Mer de Glace, ghiacciaio della Brenva, ghiacciaio di Saleina...) si coprono di rocce. Negli alti bacini glaciali, **la successione di crolli provenienti dalle cime rende i ghiacciai dei vasti cantieri** laddove, fino alla fine del XX secolo, tali zone erano di un bianco immacolato. Ad elevata altitudine è il ghiaccio da parete che scompare molto rapidamente. Spesso solo qualche metro e ben installato su pareti generalmente esposte a nord e a più di 3000 m d'altitudine, **il ghiaccio si scioglie rapidamente e contribuisce alla metamorfosi dei paesaggi**.

Nell'immaginario collettivo l'alta montagna è sempre associata ai ghiacciai e alle nevi perenni...

.. Un luogo di un'estrema bellezza, considerato come immutabile e imperturbabile nel suo mantello ghiacciato... **In realtà è proprio dall'alta montagna che provengono i segnali più forti dei cambiamenti climatici in corso.**



Il ritiro del ghiacciaio del Rutor. Foto scattata nel 2018 con in giallo l'indicazione del fronte glaciale nel 1999.

L'ampiezza dei ghiacciai alpini si riduce anno dopo anno

Si stima che a partire dal 1850, **la loro superficie sia diminuita di circa il 30%** (-25 % Alpi francesi, -30 % Alpi italiane), con esempi locali di riduzione ancora più marcata.

I fronti dei ghiacciai regrediscono di alcune decine di metri ogni anno:

-21 m / anno* **-27 m / anno**
In Valle d'Aosta in Svizzera

*Dati medi per il periodo 2000 - 2020.

Gli elementi impregnati d'acqua si degradano



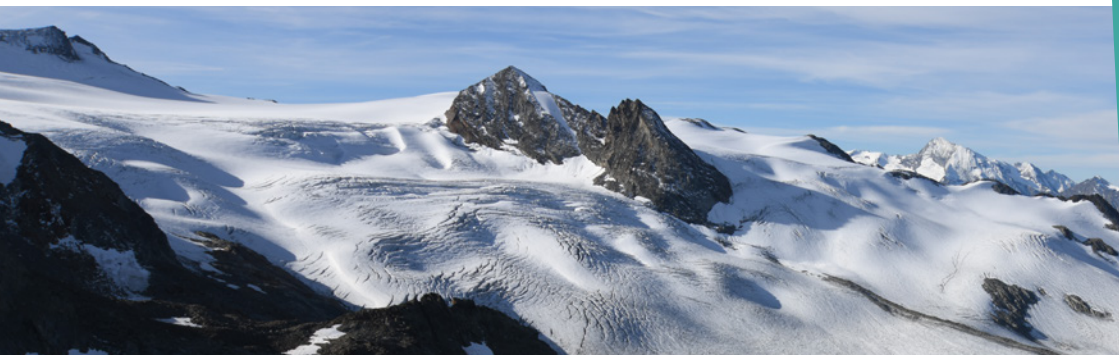
Si osserva anche su tutto l'arco alpino un'evoluzione marcata della criosfera, cioè l'insieme degli ambienti e degli elementi terrestri dove l'acqua è presente allo stato solido.

Oltre ai ghiacciai, ciò include:

- il permafrost (sottosuolo gelato in modo permanente)
- la neve
- i laghi e i fiumi gelati

Tra i cambiamenti osservati:

- **degradazione del permafrost** (innalzamento dell'altitudine minima e diminuzione dello spessore dello strato di suolo gelato in modo permanente)
- **diminuzione della persistenza del mantello nevoso al suolo**, in particolare alle altitudini più basse.



Questa mutazione rapida e marcata degli ambienti glaciali e periglaciali è dovuta in particolare all'innalzamento delle temperature medie annue che, a partire dalla fine degli anni '80 del '900, sono aumentate nel territorio dell'Espace Mont-Blanc, di circa 0,5°C per decennio.

I rischi legati alle avversità naturali aumentano e si diversificano

L'evoluzione in corso crea conseguenze multiple: rischio di crollo causato dalla destabilizzazione dei versanti rocciosi, rischio di crollo dei fronti di alcuni ghiacciai temperati e rischio di inondazione causata dallo svuotamento improvviso dei laghi glaciali.

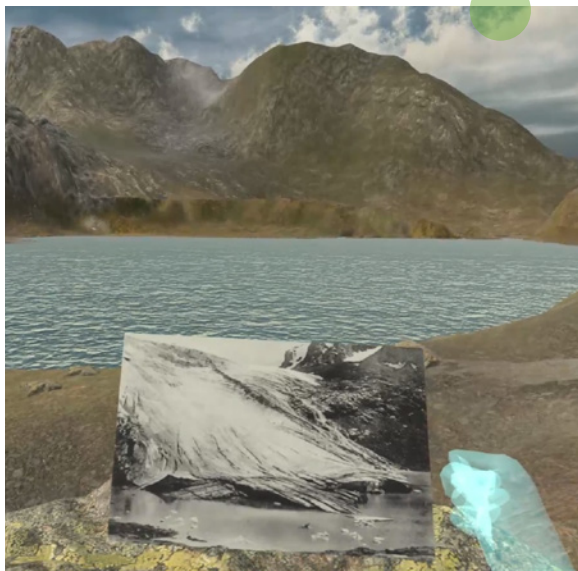
Il ghiacciaio del Rutor:

Esperienza immersiva nel cambiamento climatico



Nell'ambito del progetto **Parcours uno strumento didattico in realtà virtuale** è stato creato per la Maison Musée Berton a La Thuile, per permettere a tutto il pubblico di vivere l'esperienza di un ghiacciaio: esplorare la sua morfologia e comprendere gli effetti reali del cambiamento climatico sui ghiacciai alpini. **Viaggiando tra presente, passato e futuro, si può osservare direttamente l'evoluzione del ghiacciaio del Rutor** il cui fronte ha subito un ritiro di oltre 2 km rispetto alla posizione a metà del XIX secolo (circa 300 m nel solo decennio 2009-2019).

Maggiori informazioni sulla tematica dei territori dell'Espace Mont-Blanc sui siti dell'Osservatorio del Monte Bianco www.observatoire.espace-mont-blanc.com, e dell'Espace Mont-Blanc (www.espace-mont-blanc.com), e sul sito www.fondationmontagnasicura.org.



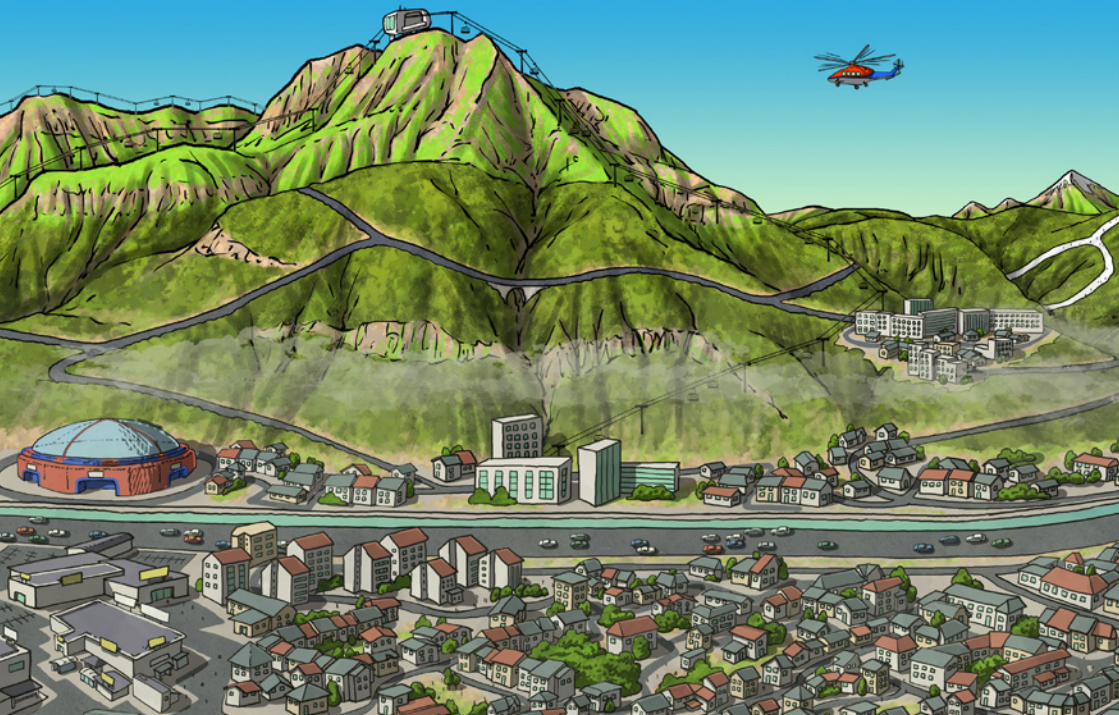
Ghiacciaio del Rutor - Immagine tratta dallo strumento didattico in realtà virtuale.



Le popolazioni locali sono direttamente interessate

Le popolazioni che vivono nelle zone di montagna subiscono impatti intensi: variazione della disponibilità e della distribuzione delle risorse idriche, vulnerabilità del turismo invernale...

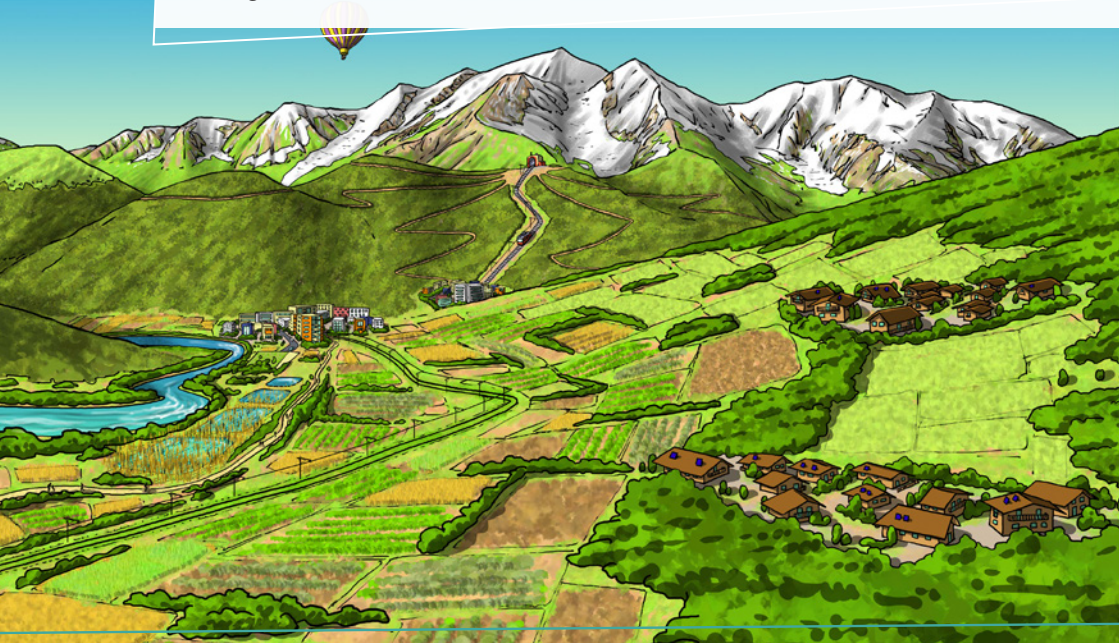
È ora chiaro che l'evoluzione in corso proseguirà nei decenni a venire, ma l'intensità e l'ampiezza dei cambiamenti e degli impatti futuri dipenderanno dalle strategie di attenuazione. **È la nostra capacità di ridurre le emissioni che alterano il clima (in particolare di CO2) che ci permetterà di contenere il riscaldamento climatico al di sotto dei 2 °C.**





A confronto due rappresentazioni estreme dell'evoluzione di una valle di montagna. Da una parte, una vita in armonia con l'ambiente, ma con una capacità di accoglienza di popolazione limitata. Dall'altra, uno sviluppo anarchico che porta a un consumo eccessivo di specie naturali, di risorse e di energia.

Senz'altro il futuro si situa tra queste due prospettive, in uno sviluppo ragionato dello spazio finito che è una valle.



I Café Citoyens,

Caleidoscopio di riflessioni e conoscenze

- La storia delle alte terre attorno al Monte Bianco.
- L'adattamento delle sue popolazioni ai cambiamenti climatici.
- La bellezza selvaggia dei paesaggi e delle cime - fonti di ispirazione.
- La scoperta di tesori naturali e culture inserite nelle valli che circondano il più alto massiccio d'Europa.

Alcuni temi approfonditi nel corso dei Café Citoyens, **incontri transfrontalieri privilegiati**, organizzati dalla Fondazione Montagna Sicura, per stimolare il pubblico e **fornire nuovo sapere**.

Tutti appassionati

Glaciologi, geografi, storici, antropologi, ricercatori e accompagnatori di media montagna **hanno raccontato con passione il fascino e la ricchezza dei nostri territori**, rafforzando questo **sentimento d'identità e appartenenza** che accomuna le popolazioni attorno al Monte Bianco.

○
Café Citoyen • Castello Sarriod de la Tour,
Saint-Pierre in Valle d'Aosta

Paesaggio culturale ed evoluzione del castello (con visita alle sale).

Alcuni tratti distintivi del paesaggio viticolo vallese e del turismo associato sono stati evocati, rafforzando la dimensione transfrontaliera del progetto e il raffronto tra i territori.





I Café Citoyens sono importanti momenti di incontro, di unione e di **rafforzamento dei legami tra i tre paesi**, e un impulso a proseguire su questa strada.

I partecipanti hanno tratto profitto da questi incontri approfondendo nuove tematiche: la trasformazione nel tempo del territorio del Monte Bianco, i luoghi misteriosi e gli spazi geografici divenuti simboli di bellezza e fascino, ecc.

Café Citoyen • Courmayeur

I ghiacciai, innegabile ricchezza, e il loro ruolo chiave nell'evoluzione del rapporto tra uomo e montagna, nonché la rappresentazione moderna degli spazi ad elevata altitudine.

A partire dalla fine del XVIII secolo, **il Monte Bianco e i suoi ghiacciai**, dalle evidenti connotazioni estetiche ed emotive, sono diventati **oggetto di interesse scientifico e culturale**, di curiosità intellettuale e una **fonte d'ispirazione** artistica per scrittori, poeti e pittori rinomati (contribuendo alla diffusione del concetto di sublime e sapere geografico).

Journée découverte • Val Vény

La **scoperta dell'importante e fantastica val Vény** è stata proposta successivamente al Café Citoyen. Gli accompagnatori di media montagna hanno fornito ai partecipanti gli strumenti e le chiavi di lettura per comprendere le **caratteristiche straordinarie degli ambienti glaciali** ed in particolare del ghiacciaio del Miage



I corsi di formazione,

scoperta e promozione del patrimonio naturale e culturale

44 partecipanti, accompagnatori di media montagna della Valle d'Aosta, della Haute-Savoie et del Valais.

Da una val Ferret all'altra

Formazione itinerante destinata agli accompagnatori di media montagna



Formazione itinerante destinata agli accompagnatori di media montagna

Escursione delle guide, accompagnate da esperti in geologia, glaciologia e storia, sui colli Ban Darrey e Fenêtre de Ferret sulla frontiera tra l'Italia e la Svizzera per raggiungere il colle del Gran San Bernardo.

Le guide svolgono un ruolo essenziale nell'azione di mediazione per la scoperta del territorio sotto tutti gli aspetti. Farle salire con competenze sulla tematica della valorizzazione dei patrimoni è un obiettivo strategico.

- **Panoramica dei più bei paesaggi** ed elementi caratteristici del superbo spazio attorno al Monte Bianco **attraverso gli occhi degli esperti** in geologia, glaciologia, ecologia e archeologia.
- **Scoperta dell'identità** e degli elementi che costituiscono **la ricchezza del patrimonio** del territorio del Monte Bianco, sia nella sfera naturale che in quella culturale.

L'Espace Mont-Blanc

Una flora e un patrimonio da condividere

Formazione ibrida e interattiva per una maggiore comprensione delle sfide del territorio



2° corso di formazione transfrontaliero organizzato dal Giardino botanico alpino Flore-Alpe di Champex-Lac

In incontri virtuali e nel corso di un'escursione, i partecipanti hanno affrontato le questioni chiave legate alla pratica e alla regione. L'Espace Mont-Blanc è un hotspot di biodiversità in pericolo? Esiste un'identità comune ai tre territori che lo compongono? Bisogna unirsi per sopravvivere? Come suscitare meraviglia e allo stesso tempo informare sulle sfide dei cambiamenti globali?

- **Scoperta della ricchezza del patrimonio naturale, architettonico e socio culturale dell'Espace Mont-Blanc**, con l'intervento di **specialisti svizzeri, italiani e francesi** di botanica, biogeografia, storia, etnologia, antropologia, economia e mediazione.
- **Escursione al Giardino botanico e nei dintorni di Champex-Lac** per **diventare ambasciatori e ambasciatrici di questo ricco territorio**.



Zoom sul progetto **Parcours d'interprétation**

du patrimoine naturel & culturel»

12 PARTNER COINVOLTI

6 enti locali intercomunali

& 6 comuni



-  **Communauté de Communes Pays du Mont-Blanc**
Soggetto delegato: Comune di Passy
Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix Mont-Blanc
-  **Unité des communes valdôtaines Grand-Combin**
Soggetto delegato: Comune di Saint-Rhémy-en-Bosses
Unité des communes valdôtaines Valdigne-Mont-Blanc
Soggetti delegati: Comune di La Thuile e Fondazione Montagna Sicura
Unité des communes valdôtaines Grand-Paradis
-  **Canton du Valais**
Comuni di Bourg-Saint-Pierre, Liddes e Orsières
Centre Régional d'Etudes des Populations Alpines (CREPA)
Giardino botanico alpino Flore-Alpe
Ricerche Archeologiche del Muro (detto) di Annibale (RAHMA)



Beneficiari di ristrutturazioni e sistemazioni

8 siti da visitare

che hanno beneficiato di investimenti

-  **Maison della Riserva naturale di Passy a Plaine-Joux**
 - Chalet du Col des Montets a Chamonix Mont-Blanc
-  **Giardino botanico alpino Flore-Alpe a Champex-Lac** •
-   **Sentiero didattico al colle del Gran San Bernardo**
-   **Col del Gran San Bernardo e l'antica dogana** •
- Via delle Gallie ad Arvier e Avise** • **Castello Sarriod de la Tour a Saint-Pierre** • **Maison Musée Berton a La Thuile**



Finanziamento

1 647 059 €

impegnato dagli enti e dai comuni partner francesi e italiani.

► di cui l'85% di aiuti europei, cioè 1,4 milioni €

CHF 471 575.- impegnati dagli enti e dai partner svizzeri.

Periodo

4 anni

di cui 3 anni + 1 anno concesso in seguito alla crisi sanitaria per sviluppare le azioni insieme e proporre un'offerta attrattiva sempre rinnovata destinata a tutte le tipologie di pubblico.

► a ottobre 2018 a ottobre 2022.



Il progetto «Parcours d'interprétation du patrimoine naturel et culturel» è cofinanziato all'85% dal FEDER (Fondo europeo di sviluppo regionale) dell'Unione europea nell'ambito del programma Interreg V-A- Francia-Italia ALCOTRA 2014-2020.



REFERENZE FOTOGRAFICHE

Collection P. Payot - Conservatoire d'Art et d'Histoire, Annecy
Collection Centre de la Nature Montagnarde - F. Amelot et F. Thomaré
CREPA • H. Dumoulin • Fondazione Montagna Sicura
Jardin Botanique alpin Flore-Alpe • S. Massa • Médiathèque Valais - Martigny
C. Randin • H. Schepis • M. Vignolini • K. Weber