

# SCHEMA TECNICA DI BUONE PRATICHE PER LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

## *Refuge de La Pilatte: come affrontare la degradazione del permafrost*

**Pilastro:** *turismo, rischi naturali*

**Rischi:** *aumento della temperatura, degradazione del permafrost, ritiro dei ghiacciai*

**Ambito d'intervento:** *alta montagna*

**Impatti:** *aumento del limite altimetrico del permafrost*

---

### CONTESTO

**Azione:** chiusura del rifugio e costruzione di un nuovo rifugio sull'altro lato del ghiacciaio

**Situazione iniziale:** il rifugio si trova su una soglia glaciale. Il ghiacciaio si è ritirato di circa 2 km. e il suo spessore è passato da 50 a 100 m. dalla Piccola Era Glaciale (secondo i racconti soggettivi raccolti dal delegato CAF dal rifugio de la Pilatte). Di conseguenza, il ghiacciaio non comprime più la soglia, provocando, così, l'instabilità dell'intero pendio roccioso su cui è stato costruito il rifugio, che si sta crepando già da diversi anni.

### Metodologia:

1. studio del contesto e analisi delle problematiche (Rapporto del CETE di Lione - 2013);
2. identificazione di soluzioni;
3. identificazione dell'ubicazione più adatta;
4. studio di fattibilità e redazione di un progetto per un nuovo rifugio;
5. identificazione dei finanziatori;
6. realizzazione del nuovo rifugio.

**Obiettivi:** messa in sicurezza del rifugio, riduzione dei costi di gestione

---

### CARTA D'IDENTITÀ

Tipo di documento/project source: *Progetto ALCOTRA Eco Innovation en altitude 2010-2012; tesi - Master Architettura, Paesaggio & Montagna di Thomas Genet, il nuovo rifugio de la Pilatte*

Data: giugno 2012 - giugno 2013

Soggetti coinvolti - Capofila e partner: *CAF, FFCAM, CETE di Lione, Scuola nazionale superiore di architettura di Grenoble*

Target: *gestori di rifugi, alpinisti, escursionisti*

Luogo/dimensione geografica: *comune di Saint Christophe en Oisans in Isère (Francia)*

Finanziamento: -

Maggiori informazioni:

[http://www.grenoble.archi.fr/pdf/documentation/pfe/12130659\\_Genet.pdf](http://www.grenoble.archi.fr/pdf/documentation/pfe/12130659_Genet.pdf)

<http://www.ecrins-parcnational.fr/actualite/le-refuge-de-la-pilatte-en-devenir>

Costo: -

## ATTIVITÀ:

### Descrizione dell'attività e delle relative azioni:

Situato tra Grenoble e Briançon, il rifugio de le Pilatte si trova ad un'altitudine di 2.577 metri nel comune di Saint Christophe en Oisans in Isère, nella valle del Vénéon e sui ghiacciai della Pilatte e del Says, parte del massiccio degli Ecrins e, in particolare, del Parco Naturale Nazionale degli Ecrins.

A causa del riscaldamento climatico, il ghiacciaio si sta ritirando sempre di più, anno dopo anno. La conseguenza principale di questa recessione è la riduzione del carico sulla massa rocciosa, che causa dissesti, in particolare dove si trova il rifugio. Negli ultimi anni, questi dissesti sono diventati sempre più visibili, la facciata sud del rifugio mostra un segno di instabilità. Una crepa a livello delle aperture che attraversa i due piani è preoccupante. Dal 1994 si effettua un monitoraggio strutturale dell'edificio, al fine di verificarne la stabilità. Tra il 2009 e il 2011 è stato, inoltre, svolto un significativo monitoraggio geologico per anticipare al meglio gli sviluppi. Nel 2012 è stata istituita una procedura di evacuazione condotta dall'Istituto per i rischi maggiori, che modifica il periodo di apertura del rifugio da inizio giugno a inizio settembre. Lo studio del 2013, condotto dal CETE di Lione, ha riscontrato che: *le misure estensimetriche indicherebbero una distribuzione eterogenea dei dissesti lungo un piano di scorrimento: la zona ai piedi del movimento del versante sarebbe la più attiva, l'entità del dissesto diminuirebbe con l'altitudine fino a diventare molto bassa a livello della piattaforma del rifugio. [...] Dal 2003, l'apertura delle crepe [...] misurate sono comprese tra 0,5 mm e 8,0 mm nei periodi invernali. Dall'ultima fase di brutale accelerazione, nel 2008, l'entità del dissesto durante gli ultimi quattro inverni è stata limitata (inferiore o dell'ordine di 1 mm all'anno). Visti i risultati delle misure attualmente disponibili, non è possibile prevedere quando avverrà il crollo [...]*

La soluzione identificata come la più efficace è quella di smantellare il vecchio rifugio e costruire una nuova struttura altrove. La nuova ubicazione si trova a 2.300 metri di altitudine, dall'altra parte della valle, di fronte alla soglia glaciale sulla quale si trova il vecchio rifugio. Questo nuovo sito è stato scelto dalla FFCAM perchè considerato un terreno stabile per la costruzione del rifugio. L'accesso al ghiacciaio de la Pilatte sarà più accessibile e più sicuro. La scelta di questa ubicazione, dall'altra parte del Gioberney, offre un sottosuolo sano e stabile, rispetto al significativo indebolimento geologico della montagna in cui si trova il primo rifugio.

È stato presentato un progetto strutturale, attualmente è in fase di valutazione e di finanziamento.

---

## VALUTAZIONE

**Impatti:** si prevedono ricadute positive sull'affluenza turistica: l'accesso più facile e sicuro, condizioni ambientali più fruibili e un terreno più stabile dovrebbero garantire una maggiore frequentazione.

**Punti di forza/valore aggiunto:** riproducibilità

**Punti di debolezza:** costi elevati

**Realizzazione:** abbastanza complessa, piuttosto costosa

**Indicatore di efficacia:** soluzione tecnica efficace, riproducibile