

“Le Alte Valli. La montagna fa sistema. La valorizzazione del sistema dei beni ambientali, culturali, turistici e produttivi delle Alte Valli, per migliorare la qualità della vita e dell’ambiente, con l’obiettivo di creare una società sostenibile”

Progetto 2. TURISMO NEL GEOPARCO DELLE ALPI COZIE

Diversificare l’offerta e migliorare la sostenibilità del turismo nelle Alte Valli, valorizzando i siti geologici e costituendo un geoparco transfrontaliero

Descrizione Tecnica di Dettaglio

INDICE

Introduzione

Introduzione

Che cos’è un geoparco

Perché costituire un geoparco: dalle rilevanze geologiche del territorio alla costituzione del geoparco

Le rilevanze geologiche presenti - Le rilevanze geologiche già valorizzate e visitabili

A. Territori coinvolti

Il contesto territoriale di riferimento

Le relazioni esistenti e l’esperienza della Conferenza Alte Valli

B. Partners coinvolti

C. Progetti già realizzati (*nello stesso ambito*)

D. Esperienza del capofila in materia di gestione di progetti

E. L’obiettivo

Obiettivi specifici

Descrizione dettagliata del progetto singolo

- Attività 1 - Cabina di Regia e Comitato Tecnico di Valorizzazione

- Attività 2 – Condivisione dei sistemi di catalogazione dei geositi del territorio e individuazione dei siti sensibili da tutelare.

- Attività 3 – Definizione delle modalità e della forma organizzativa di gestione del geoparco transfrontaliero.

- Attività 4 – Formazione - azione rivolta ai gestori e al personale dei siti

- Attività 5 – Realizzazione di itinerari transfrontalieri tematici di interpretazione e visita.

- Attività 6 – Comunicazione e promozione comune – immagine coordinata

- Attività 7 - Predisposizione della documentazione necessaria alla richiesta di adesione alla rete European Geoparks Network

- Attività 8 - Gestione, coordinamento e monitoraggio

- Attività 9 - Azioni puntuali sui siti per garantire accessibilità, sicurezza, salvaguardia, interpretazione

Allegati

- Stima dei costi di gestione a regime

- Autorizzazioni preliminari ai lavori

- Atto di approvazione della proposta di progetto

- Lettere di richiesta delle CPN francesi

- Dichiarazione relativa all’IVA

- Coordinate bancarie

- Metodo di calcolo delle spese generali

Allegati facoltativi

- Studi di fattibilità

- Progetti definitivi

- Planimetrie progettuali

-

Introduzione

Che cos'è un geoparco

Un geoparco è un territorio ben delimitato e di dimensione sufficiente per contribuire allo sviluppo economico locale; esso comprende un certo numero di siti geologici e geomorfologici (geositi) di varia dimensione che testimoniano la storia della Terra e l'evoluzione del paesaggio. I geoparchi possono includere anche siti di particolare valore ecologico, archeologico, storico o di altra natura. Per questo motivo i geoparchi sono indispensabili per la valorizzazione del patrimonio regionale (UNESCO 2004, Jordan et al. 2004). Due siti del territorio sono Patrimonio Mondiale dell'Umanità : si tratta dei forti di Briançon e di Montdauphin. Questi due siti apportano un importante valore aggiunto in termini di attrattività turistica per il territorio e permettono una valorizzazione del patrimonio diffuso su questo territorio. Il progetto Riserva di Biosfera, che è in corso di studio per i territori attorno al Monviso, dovrà raggruppare tutti i comuni nel perimetro del Parc naturel régional du Queyras ed i comuni limitrofi. Questo marchio MAB (Man and Biosphere) dell'UNESCO permetterà una valorizzazione del patrimonio naturale del territorio interessato e del lo spazio e del ruolo dell'uomo in questo contesto. Questi due riconoscimenti sono pertanto complementari con il marchio European Geoparks Network.

Caratteristiche del geoparco (www.europeangeoparks.org)

- Siti legati tra loro da una gestione comune e valorizzati in sinergia con il resto del patrimonio ambientale e culturale del territorio
- Territorio gestito da un partenariato costituito da partners locali (amministratori, popolazione, imprese, associazioni) per permettere agli abitanti di riappropriarsi delle potenzialità del patrimonio e per favorire le politiche culturali
- Territorio sperimentale che promuove iniziative innovative e sperimentali nella salvaguardia e nella valorizzazione del patrimonio, per generare ricadute economiche concrete sugli abitanti
- Struttura di gestione chiaramente identificabile che tenga conto di tutti gli elementi del territorio, sia a livello patrimoniale sia a livello economico.

Perché costituire un geoparco: dalle rilevanze geologiche del territorio alla costituzione del geoparco

Le conoscenze geologiche sulla natura e sulla struttura delle Alpi occidentali discendono da ormai due secoli di investigazioni scientifiche realizzate a scopi e a scale differenti; i recenti dati geofisici hanno evidenziato per il settore di riferimento una complessa struttura derivante dalla collisione continentale tra "paleoafrica" e "paleoeuropa", iniziata circa 50 milioni di anni fa e tuttora in atto.

Così come evidenziato dalla carta geologica del territorio delle Alte Valli (di seguito riprodotta), le Alpi Cozie occupano un settore di catena che offre uno spaccato completo della struttura alpina in senso est-ovest. Si possono infatti riconoscere le tre principali famiglie di rocce corrispondenti ai resti dell'antico continente paleoeuropeo, di quello paleoafricano e dell'oceano interposto aperto tra 200 e 50 milioni di anni fa. Questa caratteristica conferisce ai geositi italiani e francesi un forte elemento di complementarietà nella ricostruzione delle fasi orogenetiche alpine. Infatti, queste rocce, benché si trovino oggi fortemente deformate e trasformate nella mineralogia, permettono una ricostruzione delle tappe della nascita e dell'evoluzione delle Alpi; poiché la collisione continentale ha traslato e sovrapposto le rocce degli antichi continenti e dell'oceano interposto, attraversando le Alpi Cozie in senso est-ovest si possono riconoscere le testimonianze dei diversi ambienti pre-alpini e delle fasi di deformazione che hanno portato all'attuale strutturazione della catena alpina.

Analizzando invece le forme della superficie terrestre nelle alpi Cozie è possibile ottenere informazioni sulla più recente storia di modellamento della catena. L'andamento e la distribuzione delle valli alpine testimoniano la forte erosione ed incisione delle Alpi avvenuta negli ultimi milioni di anni; le forme ed i depositi rinvenibili all'interno delle valli testimoniano invece le ripetute avanzate fino alla pianura e ritiro di grandi ghiacciai durante l'ultimo milione di anni; questi ghiacciai hanno modificato ampiamente le morfologie preesistenti e al loro ritiro hanno lasciato il posto ad altri processi geomorfologici che pian piano stanno obliterando le tracce della storia passata.

Le forme geologiche che contraddistinguono il paesaggio e le rocce sono i markers della sequenza di eventi che hanno indirizzato la storia evolutiva della terra e modellato il nostro ambiente.

Nella regione transfrontaliera compresa tra il Briançonnais, la Maurienne, le valli di Susa, Sangone, Chisone e Pellice sono presenti tutte le litologie e tutte le strutture a partire dalle quali è possibile ricostruire l'intera storia geologica del territorio. Dal Monte Pelvo, antico plateau del continente europeo, fino alla pianura del Po, nella quale i depositi alluvionali ricoprono il paleocontinente africano, passando attraverso le montagne del Briançonnais e del Piemonte, senza dimenticare il massiccio dello Chenaillet e il Monviso: tutti i protagonisti di questa storia si trovano qui. Graniti, gneiss, calcari, dolomie, alabastri, calcescisti, ofioliti, gessi...

Paesaggi magnifici, rocce significative sono favorevoli ad una diffusione pedagogica efficace della geologia locale, sia in Francia sia in Italia. Anche grazie allo sfruttamento del ricco patrimonio minerario è stato possibile riconoscere il valore del patrimonio geologico di questi territori. Nelle valli è infatti oggi riconoscibile l'intera sequenza di rocce alpine, riferibili all'Oceano mesozoico ed ai continenti europeo ed africano, dalla cui collisione hanno preso luogo le Alpi.

Il territorio delle Alte Valli, che accomuna i due versanti delle Alpi, rappresenta una spettacolare sezione geologica naturale attraverso la quale è possibile intercettare tutte le rocce continentali e marine riferibili agli ultimi 250 milioni di anni implicate nel sollevamento delle Alpi.

Il paesaggio, i siti geologici, le rocce i giacimenti minerari, le attività di valorizzazione già realizzate e la possibilità di mettere in comune questi valori sono gli elementi significativi e propizi per una divulgazione pedagogica efficace della geologia delle Alpi.

Da questi presupposti ambientali, dal valore scientifico, didattico ed educativo dei geositi e dalla necessità di diversificare e destagionalizzare l'offerta turistica e di migliorarne la sostenibilità e l'organizzazione sistemica, scaturisce la motivazione di valorizzare le valenze geologiche e di organizzare questa nuova offerta in sinergia con il patrimonio ambientale e culturale costituendo il Geoparco delle Alpi Cozie, un progetto innovativo e ambizioso di rilievo europeo.

I temi guida (*fil rouge*) significativi del progetto scientifico sono:

a) la geologia delle Alpi

All'inizio del XX^{esimo} secolo, Alfred Wegner, prendendo spunto dalla perfetta complementarità dei profili di vari continenti, immaginò che questi ultimi si fossero reciprocamente allontanati. La teoria della deriva dei continenti non approfondiva i temi legati ai concetti di movimenti interni in seno al pianeta. Questa teoria fu allora ripresa, con argomentazioni maggiormente convincenti, negli anni '60 e oggi giorno si parla di tettonica a placche litosferiche.

I movimenti che subiscono le placche sono essenzialmente di due tipi: di allontanamento le une verso le altre, fenomeni di divergenza, o di avvicinamento, fenomeni della convergenza. Tutti questi movimenti, la stessa storia del pianeta, sono rimasti impressi!

Le rocce ed i paesaggi sono i "registratori" degli eventi succedutisi e che hanno condotto a modellare il nostro territorio attuale, e questo è avvenuto ad ogni livello (scala)!

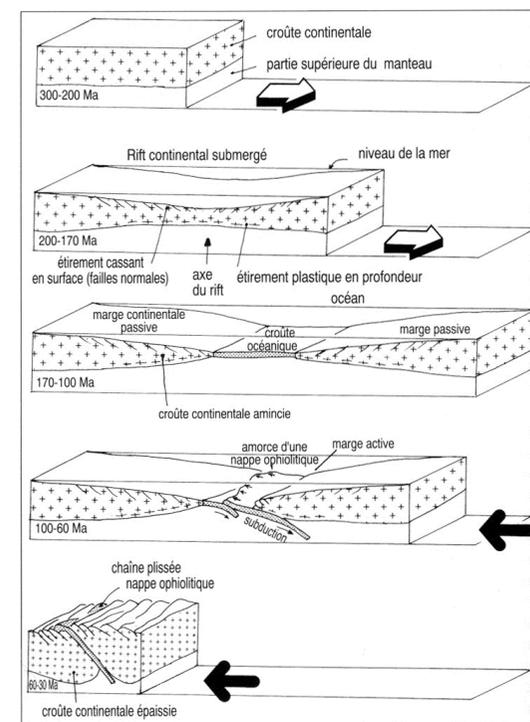
Le catene montuose, ed in special modo la catena alpina, sono luoghi che racchiudono TUTTI questi markers, e da qui nasce il loro interesse scientifico e geologico.

La storia geologica che ha condotto alla formazione delle Alpi è suddivisibile in cinque tappe fondamentali:

1^a Tappa. Il vecchio continente: il continente Pangea comprende al suo interno il Sud dell'Europa Occidentale ed il Nord dell'Africa.

2^a Tappa. La litosfera di questo continente, e di conseguenza la sua porzione superiore, una crosta continentale granitica e gneissica, subiscono una trazione orizzontale. In alcune porzioni si produce quindi un assottigliamento crostale, fenomeno la cui natura si diversifica a seconda della profondità. In profondità, oltre 10km, la temperatura è estremamente elevata, lo stiramento delle rocce risulta plastico e soffice (simile all'allungamento di una gomma da masticare); in superficie al contrario lo stiramento si traduce in rottura, faglie normali originano dei sistemi du Horst, graben e blocchi basculanti. In tal modo nascono zone depresse, allungate, larghe da qualche centinaia di metri a chilometri, chiamate rift continentali. Le cui due estremità diverranno, nella 3 tappa, i margini continentali passivi di un oceano prossimo alla nascita. In alcuni casi questa depressione allungata può semplicemente essere occupata da laghi: è il caso della rift-vally dell'Africa Orientale (laghi Turkana, Nyassa, Tanganyika, etc...).

Nel caso delle Alpi, la depressione è stata immediatamente invasa dal mare, fatto che tuttavia non ne inficia la possibilità di parlare di rift "continentale", perché la crosta che lo costituisce, sebbene assottigliata, è rimasta continentale, granitica e gneissica (BARRACHIN e SAINT CRÉPIN e settore compreso tra Bassa Valle di Susa e Val Pellice).



Schema semplificato che illustra la nascita e l'espansione di un oceano, in seguito il suo "accorciamento" e la scomparsa, infine la collisione dei continenti da cui si origina la nascita di una catena montuosa.

L'esempio qui illustrato è appunto quello riferito all'oceano Alpino ed alle Alpi, che si sono originate grazie alla collisione di due continenti, Europa e Africa – sottintendendo che la massa continentale africana si prolungava verso nord attraverso l'Adriatico e l'attuale Italia. Qui sono rappresentate unicamente le porzioni superiori della litosfera, in modo da distinguere crosta continentale da quella oceanica, ed una piccola porzione del mantello litosferico.

3ª Tappa. L'assottigliamento della litosfera e della sua crosta continentale raggiunge ora il punto di rottura: da cui nascono due continenti distinti, l'Europa e l'Africa, i quali iniziano lentamente ad allontanarsi reciprocamente. Fra essi iniziano a comparire serpentiniti, gabbri e assaliti, quest'ultimi legati all'attività di vulcani sottomarini. Questo processo segna la nascita della crosta oceanica dell'oceano Alpino, del quale sono reperibili tracce all'interno delle ofioliti alpine (CHENAILLET e MUSINE')

A questo punto si è formato l'oceano Alpino. L'espansione dell'oceano prosegue ad una velocità di circa 2-3 centimetri per anno, ossia 20-30 km ogni M.a. In un lasso di tempo di circa 70 M.a. l'oceano raggiunge la sua massima dimensione dell'ordine di 1.500km.

4ª Tappa. Tra 100 e 80 M.a. si verificò un importante cambiamento nel movimento dell'Africa. Questo continente, pur continuando ad allontanarsi dall'America, iniziò ad avvicinarsi all'Europa, mantenendo una velocità di qualche centimetro per anno: l'oceano alpino iniziò quindi progressivamente a restringersi, la sua porzione litosferica scomparve lentamente per subduzione (BRIC BOUCHET SALBERTRAND, GRAVERE, FENESTRELLE).

5ª Tappa. Intorno ai 60 M.a., all'inizio dell'era Terziaria, il piccolo oceano alpino scomparve definitivamente.

I due continenti che "derivavano" l'uno verso l'altro entrarono in contatto diretto. Si verificò quindi una collisione continentale. Questa collisione fu la responsabile della gigantesca compressione che subirono le rocce: da una parte quelle appartenenti all'oceano, ofioliti e sedimenti deposti in sommità; e dall'altra le rocce appartenenti ai due margini continentali, crosta continentale assottigliata e sedimenti superficiali. Grazie alla subduzione di una porzione di rocce in profondità, le pressioni e le temperature subirono dei forti aumenti, provocando piegamenti, in certi zone il metamorfismo delle stesse rocce, e raggiungendo infine il sollevamento della catena alpina e di qui la sua nascita (LAUTARET/GALIBIER ; CHALVET/CHABERTON, VAL SANGONETTO, CAVA DI MEITRE).

Brevemente, nel caso delle Alpi l'orogenesi è il risultato di un "va-e-vieni" reciproco tra due continenti. Qualora si supponga fissa l'Europa, è l'Africa che, un po' alla volta, se ne è allontanata e poi nuovamente avvicinata.

6ª Tappa. Con la collisione continentale avviene il definitivo sollevamento delle Alpi; per milioni di anni le rocce vengono esposte agli agenti atmosferici relativi ad importanti cambiamenti climatici: infatti alcuni periodi particolarmente freddi (in particolare a partire da un milione di anni fa) e umidi portarono allo sviluppo imponente dei ghiacciai alpini, tanto che questi scesero fino a quote di pianura. Tali masse di ghiaccio modellarono le valli alpine in maniera caratteristica, lasciando a testimonianza anfiteatri morenici (COLLINA MORENICA DI RIVOLI-AVIGLIANA), massi erratici (CASTELLAZZO), rocce levigate e striate (SACRA DI SAN MICHELE).

7ª Tappa. Il definitivo ritiro dei ghiacciai avviene circa 15.000 anni fa, alcuni piccoli ghiacciai rimangono sui gruppi montuosi più elevati (DES ECRINS, VANOISE; BARDONECCHIA-Sommelier). Le valli vengono rioccupate dai corsi d'acqua che incidono profondamente le rocce (GORGE DELLA DURANCE, DELLA DORA, ORRIDI DI FORESTO E CHIANOCCO) e costruiscono ampi conoidi di deiezione, donando alle valli l'aspetto che vediamo oggi.

b) le risorse geologiche del sottosuolo, che con l'opera dell'uomo hanno contribuito allo sviluppo economico e sociale del territorio

Le prime ricerche di metalli nelle valli risalgono probabilmente a periodi molto lontani, anche se purtroppo non se ne conserva la documentazione.

Da alcune tracce è tuttavia possibile dedurre la coltivazione e la lavorazione dello gneiss che affiora in Val Susa e Val Sangone, e della più rinomata "Pietra di Lucerna", già in epoca romana (centro storico di Susa). Durante il Medioevo furono invece eseguite modeste estrazioni di ferro ed argento a monte dell'abitato di Perosa Argentina (Val Chisone).

L'attività estrattiva, in particolare di materiali lapidei, fu molto intensa nei secoli passati, soprattutto tra il 1600 e l'inizio del 1800, favorita anche dal fatto che queste valli costituiscono le vie di collegamento principali con le regioni transalpine. Numerose cave abbandonate, ancora ben visibili sono le testimonianze di tali fervide attività. I materiali estratti erano principalmente i marmi e le metadolomie appartenenti alle coperture mesozoiche dell'Unità Dora-Maira e la varietà di gneiss e metagraniti appartenenti al basamento pretriassico della stessa Unità, che furono ampiamente utilizzati nei numerosi cantieri edilizi che sorsero a Torino all'inizio del Settecento. Le cave presenti alla base della bastionata dolomitica che sovrasta i comuni di Foresto e di Bussoleno (Val Susa) e quelle situate nei valloni di Faetto e Prali, (Val Germanasca), hanno fornito infatti il marmo per il Duomo di Torino e per gli altri edifici monumentali del XVII-XVIII secolo. Nella prima metà dell'Ottocento, questa attività si riduce drasticamente, anche per la

forte concorrenza dei marmi toscani, lombardi e veneti, e le numerose cave di marmo vengono via via abbandonate o utilizzate solo per la produzione di pietra da calce.

Oltre ai marmi ed ai vari tipi di gneiss, che a seconda della varietà di estrazione erano noti col nome di gneiss di Villafochiardo, gneiss di Vaie, gneiss di Borgone o "diorite" di Malanaggio (Porte), si sono anche avuti intesi sfruttamenti di banchi di quarzite (Villafochiardo e Col Bione).

Per quanto riguarda le mineralizzazioni, sono sicuramente da ricordare: quella ad arseniuri di nichel e cobalto in Val Susa (versante sinistro), quella a pirite e calcopirite di Bussoleno e Prigelato e quella a grafite della Bassa Val Chisone.

Un discorso a parte lo meritano le mineralizzazioni di talco presenti nell'Alta Val Sangone, in Val Chisone. Si tratta di livelli di potenza variabile incassati nei marmi e nei micascisti appartenenti al basamento del Dora-Maira, in prossimità del contatto ofiolitico del Rocciavré. Le caratteristiche e la purezza del talco ed il contesto geologico in cui lo si trova sono del tutto simili a quelle più importanti mineralizzazioni ubicate in Val Germanasca, tutt'oggi coltivate dalla società "Rio Tinto Minerals-Luzenac Val Chisone"

Le rilevanze geologiche presenti:

Le evidenze geologiche di interesse maggiore citate sopra sono state raggruppate (censite) dalle Comunità Montane e le Communautés de Communes delle Alte Valli: viene presentato un elenco di siti su cui vi è l'intenzione di proporre degli interventi, corredato da un secondo elenco di siti di sicuro interesse ma sui quali non vengono proposti degli interventi

ITALIA

AVS	Gorge della Dora e della Val Clarea - GIAGLIONE
AVS	Pertusi di Colombano Roman - EXILLES e CHIOMONTE
AVS	Grotte dei Saraceni e cave di gesso di Signols - OULX
AVS	Grange e miniere Himbert - PARCO NATURALE GRAN BOSCO DI SALBERTRAND
AVS	Sentiero geologico balcone e del Ghiacciaio Sommeiller - BARDONECCHIA
AVS	Cava di marmo verde del Frejus - BARDONECCHIA
AVS	Percorso della miniera d'Argento - GRAVERE
AVS	Giardino delle Rocce - CESANA
AVS	Percorso delle Gorge di San Gervasio - CESANA e CLAVIERE
AVS	La struttura profonda delle Alpi in Bassa Val Susa
AVS	Il modellamento glaciale e fluviale recente della Bassa Val Susa
BVS	Le risorse lapidee in Bassa Val Susa
PP	Cave di pietra nel Parco Naturale del Monte Tre Denti - Freidour - CUMIANA
PP	Rocca Sbarua - FROSSASCO
VCG	Scopriminiera contatto tettonico all'interno delle miniere - PRALI
VCG	Sito di Selleries - FENESTRELLE
VCG	Conca dei 13 laghi - PRALI

FRANCIA

CCB	Massif du Chenaillet - MONTGENEVRE
CCB	Chaberton/Chalvet: MONTGENÈVRE
CCB	Combarine, PUY ST. PIERRE commune associée à la CCB par convention.
CCB	Parcours du Verdarel (à la découverte des laves torrentielles) - ST. CHAFFREY
CCB	Musee de la Mine - BRIANÇON
CCB	Espace Fours - VILLARD ST. PANCRACE
CCB	Lautaret/Galibier - MONETIER-LES-BAINS
CCG	Barrachin - SAINT CRÉPIN
CCG	Saint Crépin - SAINT CRÉPIN
CCPE	Gorge de la Durance - SAINT MARTIN DE QUEYRIERES
CCPE	L'Argentiere-La-Bessee : MINES D' ARGENT DU FOURNEL
CCPE	Circuit des gorges de la Durance: glissement du Villaret - ST. MARTIN DE QUEYRIERES
CCPE	Circuit des gorges de la Durance: Tunnel de Prelles/Rocher Baron - ST. MARTIN Q.RES
CCPE	Circuit des gorges de la Durance: Serre des Fourches - ST. MARTIN Q.RES
CCPE	Circuit des gorges de la Durance: la Vignette - ST. MARTIN Q.RES
CCPE	Circuit des gorges de la Durance: La casse de France - ST. MARTIN Q.RES
CCPE	Circuit des gorges de la Durance sur la commune : Torrent de Sachas - ST. MARTIN Q.RES

VCG	Miniere del Beth – Val Troncea - PRAGELATO
VP	Geositi Conca del Prà , giardino glaciale del Granero e pendici del monte Granero – BOBBIO PELLICE
VP	Ecomuseo della Pietra “Le Loze” – RORÀ
VP	Sito di Pradeltorno - RORÀ
VS	Siti geologici Val Sangonetto – VAL SANGONE
VS	Collina morenica e massi erratici – REANO - GIAVENO - TRANA

CCQ	Col Agnel - MOLINES EN QUEYRAS
CCQ	Col Izoard - ARVIEUX
CCQ	Bric Bouchet - ABRIÈS
CCQ	Mines de cuivre des Clausis – ST. VERAN
SPM	Grand Filon – ST. GEORGES D’HURTIERES

Le rilevanze geologiche già valorizzate e visitabili a fini culturali e didattici Nell’insieme dei siti sottoelencati italiani e francesi si effettuano oltre 50.000 visite/anno.

1. Giardino delle Rocce - CESANA
2. Percorso delle Gorge di San Gervasio - CESANA e CLAVIERE
3. Scopriminiera contatto tettonico all’interno delle miniere - PRALI
4. Miniere del Beth – Val Troncea - PRAGELATO
5. Ecomuseo della Pietra “Le Loze” – RORÀ
6. Siti geologici Val Sangonetto – VAL SANGONE
1. Massif du Chenaillet – MONTGENEVRE
2. Chaberton/Chalvet: MONTGENEVRE
3. Combarine, PUY ST. PIERRE commune associée à la CCB par convention.
4. Musée de la Mine - BRIANÇON
5. Gorge de la Durance – SAINT MARTIN DE QUEYRIERES
6. Mines d’ argent du Fournel - L’ARGENTIERE-LA-BESSEE
7. Gran Filon – ST. GEORGES D’HURTIERES

A. Territori coinvolti

Il contesto territoriale di riferimento

Il territorio di riferimento del progetto è quello della Conferenza delle Alte Valli (www.altevalli.org) che comprende un'area transfrontaliera di mezzo milione di ettari, tra la Provincia di Torino e i Départements francesi delle Hautes Alpes e della Savoie, per una popolazione totale di oltre 250.000 abitanti.

Le relazioni esistenti. L’esperienza della Conferenza Alte Valli

Le Comunità Montane Valli Chisone, Germanasca, Pellice e Pinerolese Pedemontano, Valle Susa e Val Sangone, insieme alle Communauté de Communes Briançonnais, Pays des Ecrins, Guillestrois, Queyras e al Syndicat du Pays de Maurienne hanno avviato da tempo un percorso di collaborazione utilizzando già dall'inizio degli anni '90 gli strumenti messi a disposizione dalla prima programmazione INTERREG.

Questo ambito territoriale si basa su esperienze amministrative di tipo sovracomunale, a partire dalle Comunità Montane e Communautés de Communes per arrivare ai processi di nuova *governance*, per la parte italiana i Patti Territoriali e per la parte francese i Pays.

Le collettività locali italiane e francesi hanno fin dall'inizio considerato importante avviare una fase di confronto e di comune progettualità basata sulla cooperazione fra regioni direttamente confinanti al fine di ridurre le *"distanze"* dovute ai confini nazionali.

La cooperazione è poi proseguita nel tempo, anche grazie ai nuovi strumenti di cooperazione internazionale: INTERREG II e III.

Con il Protocollo di Cooperazione siglato ad Oulx in data **14 dicembre 2000**, è nata la **"Conferenza delle Alte Valli"**, strumento volontaristico che ha avuto, tra gli altri, lo scopo di riunire in una unica assemblea i referenti politici e tecnici dei territori transfrontalieri. Un nuovo protocollo per rafforzare la cooperazione è stato sottoscritto a Briançon in data **9 maggio 2005**.

Per dare un carattere operativo alla cooperazione transfrontaliera, le collettività aderenti alla Conferenza - in data **4 settembre 2007** - si sono costituite in associazione, denominata **"Associazione della Conferenza delle Alte Valli" - C.H.A.V.**

La **C.H.A.V.** è costituita da un **Consiglio Generale**, composto da un membro effettivo ed un membro supplente per ciascuna collettività rappresentata; da un **Consiglio Direttivo**, composto da un presidente, un vicepresidente e 4 membri. A livello tecnico funziona grazie ad un gruppo tecnico, del quale fanno parte uno o due funzionari di ciascuno degli enti rappresentati ed è animata da due coordinatrici, una in Italia ed una in Francia.

B. PARTNERS COINVOLTI

- Comunità Montane
- Communautés de Communes e Syndicat
- Ecomusei
- Parchi naturali (nazionali, regionali e di interesse provinciale)
- Università di Torino, Dipartimento di Scienze della Terra (GeoSitLab)
- Università di Grenoble
- Università di Chambéry
- Centre Briançonnais de Géologie Alpine
- Société Géologique et Minière Briançonnaise

C. PROGETTI GIÀ REALIZZATI DI VALORIZZAZIONE DI SITI GEOLOGICI.

• **Progetto INTERREG I: “Valorizzazione del patrimonio minerario”**

capofila: Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca

partner transfrontaliero: Mairie de L’Argentière-la-Bessée

• **Progetto INTERREG II: “Valorizzazione del patrimonio minerario”**

capofila: Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca

partner transfrontaliero: Mairie de L’Argentière-la-Bessée

• **Progetto INTERREG IIIA: I Monti nati dal Mare**

capofila: Comuni di Claviere e Cesana

partner transfrontaliero: Comune di Montgenèvre

D. ESPERIENZA DEL CAPOFILA IN MATERIA DI GESTIONE DI PROGETTI

1. TITOLARE DEL PROGRAMMA DI SCAMBIO DI ESPERIENZE PEE IV/92.I.14 (IT 2) PIEMONTE:

“Proposte innovative per la valorizzazione turistico-culturale del patrimonio minerario”

gestito dal CEDRE con partners inglesi, francesi e irlandesi.

2. TITOLARE DEI PROGETTI INTERREG I:

2.1. Progetto INTERREG n° 1 C

“Valorizzazione del patrimonio minerario”

* presentato in data: settembre 1992

* importo complessivo: 420.000 ECU

* finanziato e approvato con: D.G.R. n° 139.26490 del 12/07/1993

2.2. Progetto INTERREG n° 13 C

“Rete informatica e telematica transfrontaliera”

*

* presentato in data: febbraio 1993

* importo complessivo: 325.000 ECU

* finanziato e approvato con: D.G.R. n° 643.30655 del 30/11/1993

* partner francese: Comune di l’Argentière - La - Bessée

* progetto ultimato

* partner francese: SIVOM du Briançonnais

* progetto ultimato

* Partner francese: A.F.P.A. di Montreuil.

3. TITOLARE DEI PROGETTI INTERREG II:

3.1. Progetto INTERREG mis. 4.2 - regia pubblica (N. ID. 37/R)

“Le Fenestrelle: Valorizzazione delle fortificazioni di frontiera di Fenestrelle ed Exilles”

* importo complessivo: £. 2.000.000.000

* finanziato e approvato con: D.G.R. n° 131-16607 del 10/02/1997

* progetto ultimato

3.2 Progetto INTERREG n° 232

“La valorizzazione del patrimonio fortificato alpino: un cantiere a dimensione europea”

- * presentato in data: 31 ottobre 1997
 - * importo complessivo: 387.700.000 Lire italiane
 - * approvato con: delibera Commissione Mista, in data 5 marzo 1998
- 3.3. Progetto INTERREG n° 233
“Cittadelle d’altura”
- * presentato in data: 31 ottobre 1997
 - * importo complessivo: 1.677.000.000 Lire italiane
 - * approvato con: delibera Commissione Mista, in data 5 marzo 1998
- 3.4 Progetto INTERREG II n° 356
“Il territorio degli escartons e delle Valli Valdesi nel 2000. Un sistema europeo di valorizzazione del turismo culturale”
- * presentato in data: 13 gennaio 1999
 - * importo complessivo: 385.760.000 Lire italiane
 - * approvato con: delibera Commissione Mista, in data 21 maggio 1999
- 3.5 Progetto INTERREG II n° 320
“L’anziano: soggetto di cultura e risorsa di comunicazione transfrontaliera”
- * presentato in data: 13 gennaio 1999
 - * importo complessivo: 250.000.000 Lire italiane
 - * approvato con: D.D.R. n° 578/30.1 del 22/11/99
6. PROGETTO MINET
“European Mining Heritage Network – Rete Europea del Patrimonio Minerario”
 Condotta dal Trevithick Trust (Cornovaglia - Inghilterra) e amministrata dall’ECTARC, Centro Europeo per la Cultura Tradizionale e Regionale (Galles - Inghilterra);
- importo complessivo: 40.000.000 Lire italiane
 - finanziato dall’U.E., D.G. cultura
7. TITOLARE DEI PROGETTI INTERREG IIIA:
- 7.1 PROGETTO INTERREG IIIA n° 56
“Giovani e sviluppo locale. Itinerari di formazione-azione alla cittadinanza attiva”
- * presentato in data: 23/01/2003
 - * importo complessivo: 612.517,00 €
 - * approvato con: Decisione del Comitato di programmazione, in data 11/07/2003
- 7.2 PROGETTO INTERREG IIIA n° 57
“A.L.P.E.S. Attività, Laboratori, Programmi Educativi, Scambi”
- * presentato in data: 23/01/2003
 - * importo complessivo: 260.955,00 €
 - * approvato con: delibera Commissione Mista, in data 5 marzo 1998

- * partner francese: Département de la Savoie
- * progetto ultimato

- * partner francese: Comune di Cervières
- * progetto sospeso a causa della rinuncia da parte del partner francese

- * partner francese: Sivom du Canton de L’Argentière
- * progetto ultimato

- * partner francese: Associazione « *Vivre et Vieillir chez soi* » di L’Argentière-La-Bessée
- * progetto ultimato

- * partner francese: Communauté de Communes de Haute Maurienne - Vanoise
- * progetto ultimato

- * partner francese: Communauté de Communes du Briançonnais
- * progetto ultimato

E. L'OBIETTIVO

Obiettivo generale: il progetto intende diversificare l'offerta turistica delle Alte Valli creando un nuovo prodotto che si fonda sulle specificità del territorio: le valenze geologiche, che opportunamente valorizzate e organizzate in geoparco transfrontaliero verranno utilizzate per raccontare e presentare a pubblici diversi l'origine delle Alpi e l'influenza della geologia sulla vita degli uomini, attivando forme di turismo sociale, ambientale, educativo e sostenibile.

Obiettivi specifici

- Aumentare la competitività del sistema turistico, diversificando e destagionalizzando l'offerta attuale con un prodotto innovativo e in crescita – geoturismo - specifico del territorio e non riproducibile altrove (unique selling proposition);
- Rendere più sostenibile il turismo con un prodotto di educazione e di intrattenimento (edutainment) che, oltre ad essere a basso impatto ambientale, organizza e regolarizza i flussi dei visitatori con visite guidate, anche nelle aree sensibili e/o protette;
- Contribuire alla gestione equilibrata del territorio (rafforzare il principio di coesione territoriale) in quanto il progetto valorizza aree marginali non interessate dai flussi di massa, ora concentrati nelle località/stazioni (invernali) più strutturate;
- inserire il Geoparco nella rete European Geopark con conseguente riconoscimento del Geoparco da parte dell'UNESCO accresce la visibilità e l'attrattività dell'area, garantisce l'adozione e l'applicazione di principi orientati alla sostenibilità (monitorati e controllati periodicamente dalla rete E.G.) e induce gli attori locali (pubblici e privati) ad adottare comportamenti virtuosi che accrescono la sostenibilità ambientale ed economica del sistema turistico;
- organizzare il Geoparco, in sinergia con i sistemi culturali e naturali locali, rafforzati dai Progetti del PIT: "Dai beni faro alla valorizzazione dei beni culturali ed ambientali" e "Prodotti e sapori" (creazione di sistemi organizzati ed integrati sotto la governance della CHAV), faciliterà e migliorerà le relazioni tra gli operatori del settore, presupposto strategico per lo sviluppo di prodotti turistici integrati;
- sviluppare il turismo sociale (il 50% dei fruitori attuali dei geositi sono scuole);
- valorizzare i geositi più significativi in funzione turistica per favorirne l'accessibilità, la fruizione in sicurezza, la complementarità scientifica e divulgativa e l'organizzazione delle visite in sistemi e itinerari tematici transfrontalieri;
- sviluppare e formare competenze specifiche per favorire la comunicazione e l'interpretazione dei siti (accompagnatori, guide).
- organizzare e comunicare offerte turistiche integrate e commercializzabili;

Descrizione dettagliata del progetto

AZIONI PROPEDEUTICHE

1A) COSTITUZIONE DI UN CABINA DI REGIA (CdR) PER LA GOVERNANCE, IL MONITORAGGIO E LE VALUTAZIONI SUGLI IMPATTI TERRITORIALI.

La CdR garantisce la rappresentanza delle amministrazioni locali e, in merito a questo progetto, svolgerà i seguenti compiti specifici: favorire la partecipazione delle amministrazioni locali al progetto, facilitare le relazioni tra i vari attori coinvolti, monitorare l'avanzamento delle fasi progettuali, valutare i risultati raggiunti e assumere i provvedimenti necessari per il rispetto dei tempi e della efficacia delle azioni previsti nel progetto.

In analogia a tutti i progetti del PIT, la CdR sarà costituita dal Consiglio Generale della CHAV, che si riunisce con cadenza trimestrale.

La stessa organizzazione CHAV, che raggruppa tutti gli enti locali sovracomunali, coordinerà, a progetto ultimato, i soggetti gestori dei geositi valorizzati che costituiscono il Geoparco delle Alpi Cozie, garantendo così anche la gestione e la cura del dopo progetto.

1B) COSTITUZIONE DI UN COMITATO TECNICO DI VALORIZZAZIONE (CTV) COSTITUITO DAI TECNICI DEL TERRITORIO, DA ESPERTI DI GEOLOGIA (UNIVERSITÀ DI TORINO – GRENOBLE), ESPERTI DI TUTELA AMBIENTALE E DI EDUCAZIONE E DIDATTICA, ESPERTI DI TURISMO (ATL,.....)

Il CTV svolgerà un ruolo rilevante nel progetto: dovrà garantire la coerenza scientifica, la conservazione, la sostenibilità ambientale ed economica, la qualità delle attività didattiche, la validità delle offerte turistiche e didattiche e la coesione territoriale delle scelte e degli interventi.

Il CTV sarà composto da 8 esperti, 4 designati dal partenariato italiano e 4 da quello francese, oltre al coordinatore del progetto designato dalla Comunità Montana Valli Chisone, Germanasca, Pellice e Pinerolese Pedemontano – ente capofila e a 2 tecnici degli enti per la parte italiana e 2 per la parte francese. In questo ambito è prevista l'organizzazione di un seminario della durata di una giornata, finalizzato allo scambio delle competenze e conoscenze scientifiche nel campo della valorizzazione a fini turistici di siti minerari e di siti geologici. Le tematiche verranno affrontate con tecnici locali, con esperti delle Università di riferimento (Torino, Grenoble e Chambéry) ed europei delle reti European Geoparks Network ed Europamines.

I costi per il funzionamento del CTV consistono nei compensi da riconoscere ai componenti in funzione dell'impegno di tempo dedicato ai lavori del Comitato e nel rimborso spese di viaggio.

I costi relativi all'organizzazione del seminario sono relativi alla logistica organizzativa, ai costi di partecipazione degli esperti esterni ed alla pubblicazione degli atti

SPESA PREVISTA PER CTV E SEMINARIO

Compenso componenti	Dettaglio	Totale parziale
esperti esterni (8 esperti senior)	CTV h 150 x € 72/h	€ 10.800,00
	Seminario h 75 x € 72/h	€ 5.400,00
coordinatore	CTV h 20 x € 50/h	€ 1.000,00
	Seminario h 10 x € 50/h	€ 500,00
Valorizzazione personale interno (4 tecnici enti cat. D3)	CTV h 120 x € 20/h	€ 2.400,00
	Seminario h 40 x 20/h	€ 800,00
Stampa atti seminario	€ 5,00/copia x 400 copie	€ 2.000,00
rimborso spese viaggi e trasferte		€ 1.100,00
TOTALE		€ 24.000,00

AZIONI DI SISTEMA

2) STUDIO, ANALISI E CATALOGAZIONE DEI GEOSITI DEL TERRITORIO.

Queste attività consistono nell'analizzare i circa 100 siti (analisi SWOT) per far emergere i valori ambientali, paesaggistici, scientifici, educativi e turistici, le criticità e sensibilità ambientali e organizzare i dati in una catalogazione condivisa comune che verrà realizzata utilizzando un sistema informativo geografico (GIS), predisposto dall'Università di Torino – Dipartimento Scienze della Terra e sarà approvato dal CTV.

Il sistema GIS sarà costituito da una serie di livelli contenenti informazioni diverse (geologia, topografia, ubicazione geositi, itinerari e collegamenti turistici) il tutto georiferito, cioè dotato di coordinate geografiche, al fine di un utilizzo coordinato tra partner italiani e partner francesi per la predisposizione degli itinerari tematici e per la restituzione, con strumenti pedagogici e didattici, ai visitatori. La georeferenziazione delle informazioni permetterà inoltre di "navigare" il sistema anche tramite software di visualizzazione globale (ad esempio Google Earth) oppure tramite l'utilizzo direttamente sul terreno di ricevitori GPS; ai dati puntuali (ad esempio ubicazione dei geositi) sarà inoltre possibile associare altre informazioni: descrizione, foto, offerta turistica e culturale, etc.

La scheda per la descrizione dei geositi è stata costruita sulla base delle più recenti nozioni scientifiche sull'argomento; questa è articolata in alcune sezioni dedicate al censimento della tipologia (corredati di informazioni sull'ubicazione, proprietà, manutenzione, sicurezza), del carattere scientifico e didattico, dell'accessibilità al sito e dell'interesse turistico ed economico; infine vi è una parte dedicata alla progettualità in corso o prevista per ogni sito. Lo scopo dell'utilizzo della scheda è quello di poter inserire i dati censiti all'interno del GIS in associazione ai dati di tipo areale. Successivamente, analizzando l'intero database sarà possibile effettuare valutazioni e scelte sui siti geologici e sui siti sensibili.

I costi per la realizzazione di questa azione consistono nei compensi da riconoscere agli esperti senior e junior per l'elaborazione del sistema GIS e per la redazione delle schede dei siti.

SPESA PREVISTA PER ELABORAZIONE DEL SISTEMA, CENSIMENTO E CATALOGAZIONE

Compenso componenti	Dettaglio	Totale parziale
compenso esperto senior	h 50 x € 72/h	€ 3.600,00
compenso esperto junior	h 100 x € 36/h	€ 3.600,00
Valorizzazione personale interno (4 tecnici enti cat. D3)	h 100 x € 20/h	€ 2.000,00
riproduzione - stampa materiale		€ 800,00
TOTALE		€ 10.000,00

3) DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ E DELLA FORMA ORGANIZZATIVA DI GESTIONE DEL GEOTURISMO NEL GEOPARCO TRANSFRONTALIERO.

Le azioni previste in questa azione consistono in:

- acquisizione di conoscenze e competenze sulla gestione della fruizione turistica dei geositi, mediante l'instaurazione di relazioni e confronto (*benchmarking*) con il sistema European Geoparks Network ed in specifico con visite ad alcuni geoparchi della rete (cellula di coordinamento di Digne-les-Bains e alcuni dei più significativi geoparchi europei);
- condivisione della forma organizzativa del geoturismo e del geoparco con le istituzioni-associazioni locali (Enti locali, Parchi Naturali, Ecomusei) che gestiscono i geositi;
- definizione di forme e regole di gestione e di fruizione turistica del futuro Geoparco della Alpi Cozie, coerenti con le norme stabilite dall'European Geoparks Network e integrate nel sistema turistico dei beni culturali ed ambientali di cui al progetto "Beni faro" del PIT.

I costi per la realizzazione di questa azione consistono nei compensi da riconoscere agli esperti esterni, al coordinatore ed ai tecnici degli Enti che parteciperanno alle attività, in funzione dell'impegno di tempo dedicato e nel rimborso delle spese di viaggio.

SPESA PREVISTA PER LA DEFINIZIONE DELLA GESTIONE

Compenso componenti	Dettaglio	Totale parziale
Compenso esperto senior	h 80 x € 72/h	€ 5.760,00
valorizzazione personale interno (4 tecnici enti cat. D3)	h 320 x € 20/h	€ 6.400,00
coordinatore	h 80 x € 50/h	€ 4.000,00
rimborso spese di viaggio		€ 3.840,00
TOTALE		€ 20.000,00

4) ATTIVITÀ DI FORMAZIONE - AZIONE RIVOLTA AI GESTORI E AL PERSONALE DEI SITI GIÀ FRUIBILI PER ACQUISIRE CONOSCENZE NECESSARIE ALLA COSTRUZIONE DI RELAZIONI E DI PROGETTUALITÀ ESSENZIALI PER LA COSTITUZIONE DEL SISTEMA E LA GESTIONE DEL TURISMO NEL GEOPARCO.

Il contenuto pedagogico dell'attività formativa si basa sull'apprendere le modalità di gestione e di organizzazione del nuovo prodottoturistico da esperienze e buone pratiche, sull'accrescere le conoscenze dei geositi già fruibili delle Alte Valli e nell'acquisire competenze e capacità nei settori: interpretazione e didattica ambientale e culturale, turismo educativo, progettazione partecipata e costruzione di relazioni sociali per lavorare in rete.

Le attività previste consistono in:

- acquisizione, mediante visite dei luoghi, di conoscenze approfondite dei siti già visitabili, delle proposte didattiche e turistiche in atto e della loro organizzazione;
- accrescimento delle competenze e delle capacità mediante l'analisi, il confronto e la valutazione di buone pratiche attivate da siti della rete European Geoparks Network;
- valutazione e sperimentazione di modelli e metodi di sistemi, di reti di offerta turistica (imparare a lavorare insieme): comunicazione, promozione, commercializzazione turistica del patrimonio ambientale e culturale;
- definizione partecipata e condivisa di azioni di comunicazione e promozione del sistema geoparco e degli itinerari turistici di visita.

La durata dell'attività formativa è quantificata in 200 ore. Il pubblico di riferimento sono i gestori e i responsabili delle attività didattiche dei geositi già fruibili del territorio delle Alte Valli, stimato in 25 operatori. L'accesso all'attività formativa è gratuito. I formatori saranno individuati tra esperti nella gestione di siti geoturistici della rete EGN, di sistemi e di reti di offerta turistica. La qualifica farà riferimento a specifici titoli di studio, a comprovate esperienze e capacità formative. I costi per la realizzazione di questa azione consistono nei compensi da riconoscere ai formatori e nel rimborso delle spese di viaggio ai partecipanti all'attività formativa nei siti transfrontalieri già fruibili.

SPESA PREVISTA PER ATTIVITÀ DI FORMAZIONE

Compenso componenti	Dettaglio	Totale parziale
formatori - esperti esterni	ore 180 x € 72/ora	€ 12.960,00
valorizzazione personale interno (4 tecnici enti cat. D3)	h 152 x € 20/h	€ 3.040,00
rimborso spese di viaggio		€ 4.000,00
TOTALE		€ 20.000,00

5) REALIZZAZIONE DI ITINERARI TURISTICI TRANSFRONTALIERI TEMATICI DI INTERPRETAZIONE E VISITA.

Questa azione, partendo dalle specificità dei singoli siti, desunte dagli studi e analisi di cui all'azione 2) e avvalendosi degli interventi strutturali previsti nell'azione 9), consiste nella realizzazione di 6 itinerari tematici di visita ed è finalizzata a:

- valorizzare i 2 temi guida (*fil rouge*) del geoparco per facilitare la comprensione dei processi geologici che hanno portato alla formazione delle Alpi e alla costituzione dei giacimenti di minerali e dei processi produttivi utilizzati dall'uomo per l'estrazione delle risorse del sottosuolo;
- evidenziare la complementarità dei siti e dei 2 versanti delle Alpi;
- facilitare la fruizione turistica dei geositi e del geoparco;
- comprendere la fragilità delle montagne e il limite delle risorse minerarie e, quindi, ad educare al rispetto e all'uso sostenibile dei luoghi e delle risorse.

Interventi programmati:

A solo titolo di esempio e a fronte di una prima valutazione sommaria si indicano i seguenti itinerari turistici tematici:

1. La formazione della Terra
2. L'origine delle Alpi
3. I monti nati dal mare
4. Le ricchezze della terra: uomini e miniere
5. Le cave e i monumenti architettonici
6. I paesaggi geologici

Criteri per la scelta degli itinerari sono la valenza scientifica, educativa, l'attrattività e la fruibilità turistica, il valore transfrontaliero, la coesione territoriale, i valori apportati al territorio.

La scelta verrà effettuata dal CdR su proposta motivata del CTV.

Azioni previste per ogni itinerario:

- studio e descrizione,
- predisposizione di programmi didattici ed eventuali laboratori didattici;
- individuazione delle integrazioni con il sistema turistico, culturale, ambientale e sociale in specifico con il progetto " Beni faro";
- garantire la tutela dei siti e la sostenibilità ambientale e sociale;
- individuare e sensibilizzare le strutture e i servizi turistici di riferimento (ricettive, accoglienza, informazione, trasporti,...)

I costi per la realizzazione di questa azione consistono nei compensi da riconoscere agli esperti esterni ed ai tecnici degli Enti che parteciperanno alle attività, in funzione dell'impegno di tempo dedicato e nel rimborso delle spese di viaggio.

SPESA PREVISTA

Compenso componenti	Dettaglio	Totale parziale
Compenso esperto senior	h 120 x € 72/h	€ 8.640,00
valorizzazione personale interno (4 tecnici enti cat. D3)	h 320 x € 20/h	€ 6.400,00
coordinatore	h 80 x € 50/h	€ 4.000,00
rimborso spese di viaggio		€ 960,00
TOTALE		€ 20.000,00

6) ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE E PROMOZIONE COMUNE – IMMAGINE COORDINATA (PRODUZIONE DI MATERIALE INFORMATIVO E PUBBLICITARIO, LINEA GRAFICA COMUNE, LOGO COMUNE...).

Sono previste le seguenti azioni:

- progetto del logo e della linea grafica di comunicazione del nuovo prodotto turistico e del futuro geoparco;
- progetto e realizzazione di supporti di comunicazione del sistema dei geositi e degli itinerari: informatici (infopoint telematico) e tradizionali (struttura con pannelli e dispenser di pieghevoli), da posizionare in modo visibile in tutti i siti, che evidenzino l'appartenenza al sistema, i siti visitabili e le modalità di visita;
- progetto di un supporto grafico di comunicazione (*depliant e pagine web*) che rappresenti il geoparco, le offerte di visita e didattiche attivate e i servizi turistici di supporto;
- stampa del supporto grafico e realizzazione di pagine web.

Questa azione verrà realizzata in sinergia e coerenza con azioni simili previste nel progetto “Beni faro” del PIT al fine di mantenere identità visive e di comunicazione del sistema territoriale.

I costi per la realizzazione di questa azione sono relativi all’acquisizione dei servizi di progettazione del logo e dei supporti di comunicazione e delle relative forniture:

SPESA PREVISTA

Descrizione attività	Dettaglio	Totale parziale
Studio e progettazione logotipo ed immagine coordinata	Esperto senior h 65 x € 72/h	€ 4.680,00
Studio, progettazione e realizzazione supporto grafico di comunicazione (sito web)	Esperto senior h 120 x € 72/h	€ 8.640,00
Studio della linea grafica e coordinato di comunicazione per documenti promozionali (depliant)	Esperto senior h 120 x € 72/h	€ 8.640,00
valorizzazione personale interno (4 tecnici enti cat. D3)	h 400 x € 20/h	€ 8.000,00
Fornitura di 100.000 esemplari depliant in due lingue: – 50.000 f.to 30 x 21cm (6 ante) – 50.000 f.to 10 x 21 cm (flayer 1 anta)	In quadricromia, carta patinata opaca, gr 150	€ 40.040,00
TOTALE		€ 70.000,00

7) PREDISPOSIZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE NECESSARIA ALLA RICHIESTA DI ADESIONE ALLA RETE EUROPEAN GEOPARKS NETWORK.

La documentazione consiste in un dossier, da presentare in 2 copie, in inglese o francese, da consegnare alla Cellula di coordinamento della rete European Geoparks, presso la Riserva Geologica della Haute Provence a Digne-les-Bains. Il dossier dovrà evidenziare la strategia territoriale comune di sviluppo turistico sostenibile, che si basi sulla salvaguardia e valorizzazione del patrimonio geologico, oltre che su tutto il patrimonio ambientale e culturale del territorio in questione.

Con questa azione, l’adesione e la conseguente accettazione delle regole della rete, si realizza un sistema organizzato e integrato con il progetto dei “Beni faro”, per la gestione della fruizione turistica del patrimonio ambientale e culturale. Il monitoraggio e la valutazione del mantenimento dei requisiti di qualità ambientale e dei servizi offerti, effettuati ogni 3 anni dalla rete European Geoparks, promuoveranno il territorio e contribuiranno a garantire un buon livelli di sostenibilità

SPESA PREVISTA

Compensi	Dettaglio	Totale parziale
Valorizzazione personale interno (4 tecnici enti cat. D3)	h 200 x € 20/h	€ 4.000,00
Coordinatore	h 20 x € 50/h	€ 1.000,00
TOTALE		€ 5.000,00

8) GESTIONE, COORDINAMENTO, VALUTAZIONE E MONITORAGGIO

Per garantire il puntuale svolgimento del progetto, per il capofila e per il partner transfrontaliero si prevedono le attività di coordinamento, assistenza tecnica e supervisione generale dell’insieme delle azioni ed attività di gestione concreta delle azioni progettuali (rapporti con i partners, con gli enti finanziatori, rendicontazione, monitoraggio fisico ed economico di progetto).

Attività	Dettaglio	Totale parziale
Attività di coordinamento e assistenza tecnica	h 400 x € 50/h	€ 20.000,00
Attività di gestione del progetto parte italiana – personale incaricato	h 800 x € 20/h	€ 16.000,00
Attività di gestione del progetto parte italiana - valorizzazione personale interno (1 tecnico ente cat. D3)	h 1200 x € 20/h	€ 24.000,00
Attività di gestione del progetto parte francese	h 1.500 x € 20/h	€ 30.000,00
TOTALE		€ 90.000,00

Totale azioni propedeutiche e comuni	€ 264.000,00
Totale parte italiana	€ 144.500,00
Totale parte francese	€ 119.500,00

9) AZIONI PUNTUALI SUI SITI PER GARANTIRE: ACCESSIBILITÀ, SICUREZZA, SALVAGUARDIA, ATTRATTIVITÀ E INTERPRETAZIONE.

Con la partecipazione e il coinvolgimento delle amministrazioni locali, dei parchi naturali, degli ecomusei, delle associazioni di ambito geologico e delle Università di Torino – dipartimento Scienze della Terra e di Grenoble sono stati individuati i siti geologici da valorizzare.

La scelta è stata effettuata facendo riferimento ai seguenti criteri: rilevanza e significatività scientifica dei luoghi per illustrare i temi guida (fil rouge) del Geoparco, possibilità di garantire una fruizione turistica sostenibile, attrattività, valenza educativa, complementarietà tematica e di itinerario con gli altri siti, facilità di accesso, vicinanza di strutture ricettive, capacità di apportare valori economici e sociali, presenza e impegno di organizzazioni locali capaci di garantire la gestione futura e disponibili ad accettare le regole del Geoparco. Queste azioni sono indispensabili alla realizzazione degli itinerari transfrontalieri tematici e allo sviluppo di nuovi prodotti di turismo: sociale (turismo scolastico), natura, educativo e loisir.

In termini di funzionalità le azioni sono così suddivise:

- **accessibilità.** L'accessibilità organizzata ai siti facilita la fruibilità anche a persone che hanno difficoltà (anziani, famiglie, disabili,..), soddisfa il principio delle pari opportunità di conoscenza e di apprendimento, agevola - favorisce l'interpretazione dei luoghi e la frequentazione responsabile, riducendo così gli impatti negativi dovuti a depredazione e frequentazioni inconsapevoli e selvagge. Il valore globale di queste azioni ammonta a € 1.134.000 e consistono: nella sistemazione dei percorsi di accesso ai siti, di ripulitura dei sotterranei delle gallerie minerarie e di adeguamento dei sistemi di trasporto dei visitatori in galleria;
- **sicurezza:** sono interventi necessari a ridurre i pericoli sui sentieri e in particolare nelle cave e nelle miniere il cui costo ammonta a (€ 619.473
- **interpretazione, divulgazione/didattica, attrattività turistica:** attuata mediante l'installazione di segnaletica e bacheche informative, la realizzazione di sistemi tecnologici di comunicazione e divulgazione scientifica, l'allestimento di scenografie (geodromi, videoproiezioni, centri di documentazione, spazi museografici) e la realizzazioni di laboratori didattici. Con queste azioni del costo di € 2.113.000 si organizzano gli itinerari tematici transfrontalieri, si incrementa l'attrattività turistica, si facilita l'interpretazione, si accrescono le conoscenze e si sensibilizzano i fruitori sui temi ambientali e sui processi geologici.

La descrizione degli interventi e delle azioni puntuali, per limiti di spazi, è sintetica, quindi si rimanda per gli approfondimenti e i dettagli descrittivi e dei costi agli allegati: progetti definitivi, studi di fattibilità, schede.

COMUNITÀ MONTANA VALLI CHISONE, GERMANASCA, PELLICE E PINEROLESE PEDEMONTANO

TERRITORIO DELLE VALLI CHISONE E GERMANASCA

1. SCOPRIALPI – PARCO TEMATICO SULL'ORIGINE DELLE ALPI

Localizzazione: Prali (TO) – Salza di Pinerolo (TO)

Coordinate geografiche: 4°55'32.34" nord – 7°4'00.08" est - 32T347428.43m E – 4976508.69m N (UTM internazionale) - Altitudine 1212 m slm

Aree protette: Ecomuseo delle Miniere e della Val Germanasca (Regione Piemonte)

Proprietà: Comunità Montana Valli Chisone, Germanasca, Pellice e Pinerolese Pedemontano - Soggetto gestore: Comunità Montana Valli Chisone, Germanasca, Pellice e Pinerolese Pedemontano – Ecomuseo Regionale

Tipologia di geosito: Miniera – Ecomuseo

Descrizione fisica

Il progetto "ScopriAlpi" trae fondamento dalla conformazione geologica e geomorfologica della Val Germanasca ed in particolare da alcune specificità geologiche evidenti nei sotterranei della galleria mineraria Gianna, sita in comune di Salza di Pinerolo ed appartenente al circuito ecomuseale di "Scopriminiera - Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca".

Il paesaggio della Val Germanasca introduce i visitatori al contatto diretto con l'imponente catena alpina, inoltre, alcune importanti differenze fra le forme ed i processi geomorfologici che contraddistinguono le due valli alle estremità della galleria permettono di comprenderne la complessità dell'evoluzione del rilievo montuoso: da un lato la media valle Germanasca di Prali, profonda ed incisa, con pareti aggettanti, caratterizzata da grandi fenomeni gravitativi; dall'altro la valle di Salza, che nel tratto superiore più dolce ed ampio mostra forme glaciali.

Il sito di maggior interesse, che è possibile vedere ed attraversare lungo i sotterranei della galleria Gianna, è costituito dalla zona di contatto tettonico, tra la copertura dei "Calcescisti con Pietre Verdi" ed il "Complesso Cristallino del Dora-Maira", testimonianza diretta dello scontro, iniziato circa 250 milioni di anni fa, tra il paleocontinente Africano ed il paleocontinente Eurasiatico, a partire dal quale si è sviluppato il fenomeno orogenetico alpino che perdura tuttora. Unitamente a questa "cicatrice collisionale" il sito si contraddistingue per la presenza di un importante giacimento di talco. La rilevanza di questo livello mineralizzato è riconosciuta a livello mondiale soprattutto per l'elevato grado di purezza, derivato dall'insolita genesi metamorfica di sedimenti marini (dolomie).

Rischi identificati

- a- naturali: con la cessazione dell'attività di estrazione mineraria, agli inizi degli anni 90', delle miniere di talco Paola e Gianna e delle relative strutture, sia esterne che sotterranee, rischiavano l'abbandono ed il degrado, con impatti negativi sull'ambiente e sul paesaggio naturale e culturale;
- b- antropici: in tutti i siti minerari abbandonati si innesca un'attività di depredazione che accelera il degrado ed avvia rischi di incolumità;
- c- misure di protezione attivate: dal 1995 la Comunità Montana ha avviato un progetto di conservazione valorizzazione del sito che hanno garantito la conservazione del patrimonio minerario e la salvaguardia del geosito;
- d- misure di protezione auspiccate: con il progetto ScopriAlpi, tramite la valorizzazione geologica si garantisce la conservazione e la fruibilità di un geosito di testimonianza dell'origine delle Alpi.

Valori scientifici e pedagogici

Questa evidenza geologica rappresenta **un'unicità di rilevanza internazionale e un eccellente spunto di divulgazione** scientifica per presentare, con la creazione del "Geoparco", concetti non immediati quali il tempo geologico, le trasformazioni chimiche e fisiche che le rocce subiscono per effetto dell'aumento di temperatura e pressione in profondità, e la deformazione delle masse rocciose durante la risalita alla superficie per la formazione delle attuali catene montuose.

I principali punti di forza ed elementi di qualità del progetto si rilevano:

- a) nella specificità ed originalità di questa proposta di visita in sotterraneo, non riproducibile in altri contesti, che pertanto si configura come un prodotto unico (*Unique Selling Proposition*);

- b) nel valore ambientale del territorio, di particolare risalto nei valloni di Massello e Salza di Pinerolo che conservano inalterata la qualità del paesaggio e dell'architettura rurale, in quanto non interessati da attività produttive e turistiche;
- c) nell'esperienza gestionale e nei risultati qualitativi e quantitativi ottenuti e riconosciuti all'attività culturale, turistica e pedagogica di Scopriminiera;
- d) nel ruolo riconosciuto a Scopriminiera all'interno della rete degli ecomusei della Regione Piemonte (valenza nazionale ed internazionale);
- e) nell'inserimento dello stesso Scopriminiera in vari livelli di reti e di sistemi culturali:
 - nei sistemi dei musei della città di Torino e nella rete degli Ecomusei della Regione Piemonte;
 - nella rete dei Geositi della Regione Piemonte e della Provincia di Torino;
 - a livello internazionale nel sistema transfrontaliero del patrimonio minerario con il comune di l'Argentière-La-Bessée e nella rete europea di Europamines (www.europamines.com) che opera per la valorizzazione culturale e turistica dei siti minerari dimessi.

Accessibilità

- viabilità provinciale con autobus da 80 posti;
- diretta con autobus di linea, stazione ferroviaria a 30 Km, aeroporto a 80 km;
- parcheggi organizzati adiacenti al sito per 6 autobus e 50 auto;
- accessibile ai disabili per aree espositive esterne e parte del sotterraneo;
- periodo: intero anno;
- pubblici di riferimento: scuole, grande pubblico, specialisti, agenzie di viaggio.

Realizzazioni esistenti

Con il progetto di valorizzazione del patrimonio minerario, "Scopriminiera", la Comunità Montana ha realizzato:

- oltre 5 km di gallerie percorribili in completa sicurezza;
- 4 diversi itinerari di visita;
- 1600 m² di allestimenti esterni (Esposizione permanente e percorso tattile-sensoriale, sala di video-proiezione, Archivio Storico, 4 aule didattiche, Centro di Accoglienza dell'Ecomuseo Regionale, biglietteria e book-shop, bar-ristorante);
- 7 sentieri escursionistici di interpretazione.

Inoltre, per soddisfare le esigenze del pubblico scolastico, ha creato un Dipartimento Didattico che annualmente progetta una serie di proposte educative (7 Laboratori ed Itinerari Didattici) articolate in base all'età ed al livello di apprendimento.

Risultati attesi

- ambientali: salvaguardia e valorizzazione di geosito di rilevanza europea, sensibilizzazione, educazione e informazione sulle problematiche ambientali, nuovi fruitori-visitatori attesi: 15.000/anno, oltre agli attuali 22.000/anno che già fruiscono delle attività offerte da Scopriminiera – Ecomuseo regionale delle miniere;
- sociali-economici: rivitalizzazione di area ad alta marginalità; nuova occupazione diretta: 12 addetti, consolidata 15 (animatori-guide nella quasi totalità giovani e donne); occupazione indiretta: non quantificata in attività turistiche, commerciali, trasporti e comunicazione; visibilità - comunicazione territoriale; incremento capitale sociale: relazioni e azioni comuni nel sistema.

Contributi apportati ai temi guida

L'ecomuseo Scopriminiera contribuisce in modo determinante ai due temi guida del "Geoparco delle Alpi Cozie".

In particolare la presenza del contatto tettonico, la sua collocazione e la visibilità in sotterraneo attribuiscono a questo sito un'unicità ed un elemento di primaria importanza per la comprensione dei meccanismi e dei processi geologici del territorio transfrontaliero.

La rilevanza degli interventi di valorizzazione del patrimonio minerario già realizzati è inoltre riconosciuta a livello europeo sia per l'estensione dei percorsi sotterranei sia per la ricchezza espositiva e documentale.

Azioni previste nel progetto

Il progetto "ScopriAlpi" intende realizzare un innovativo percorso di visita che consenta di riconoscere, attraverso adeguati allestimenti e laboratori didattici, le testimonianze della lunga storia geologica delle Alpi. Si potranno osservare rocce formate in ambienti diversi (sedimentarie, metamorfiche e magmatiche), associazioni mineralogiche di ambienti metamorfici profondi (talco), deformazioni che avvengono in profondità (formazione di scistosità e rocce piegate con deformazione duttile) ed a livelli più superficiali (faglie e brecce tettoniche) nonché l'evoluzione più superficiale della

crosta terrestre (grandi movimenti di versante). Lo sviluppo dell'itinerario si articolerà attraverso vari stadi di avvicinamento al "contatto tettonico" che corrisponderanno ad un immaginario viaggio temporale e spaziale scandito da un'alternanza di momenti di conoscenza e di sperimentazione, da svolgersi lungo la miniera Gianna. Il percorso sarà così articolato e organizzato:

1) Arrivo ed accoglienza

La stazione di partenza/accoglienza dei visitatori sarà collocata presso Scopriminiera (in prossimità dell'imbocco della miniera Paola) dove sono presenti i servizi di accesso e prenotazione (biglietteria, mostre esterne, aule didattiche, ristorante, centro polifunzionale e Centro di Accoglienza dell'Ecomuseo). La visita sarà introdotta da un animatore che fornirà le prime nozioni di inquadramento generale anche inerenti la storia delle miniere. Qui sarà allestita una sezione specifica, con pannelli e sistema informatizzato, per illustrare agli ospiti la rete e i siti del "Geoparco delle Alpi Cozie".

2) Percorso di avvicinamento/vestizione e partenza

La fase di vestizione e di organizzazione dei gruppi in visita costituirà un momento fondamentale per il coinvolgimento emotivo del pubblico. Già da queste prime fasi l'itinerario assumerà i connotati di una spedizione scientifica. Gli ospiti inizieranno la visita con un primo percorso di avvicinamento, lungo il sentiero di collegamento tra le miniere Paola e Gianna, che verrà opportunamente sistemato e protetto con una pensilina coperta. I partecipanti e le stesse guide saranno quindi dotati di specifiche attrezzature (caschi, lampade e occhiali protettivi) per consentire un accesso ai sotterranei della miniera Gianna in completa sicurezza. Per la vestizione verranno sistemati gli edifici collocati in prossimità dell'imbocco della galleria.

3) Video proiezione introduttiva

A questo punto del percorso prenderà vita il vero e proprio viaggio esplorativo. Il tema conduttore, così come anticipato in precedenza, sarà quello della "spedizione scientifica" per andare alla scoperta della struttura del nostro pianeta, celata nelle profondità delle montagne.

L'ingresso in miniera inizierà con un breve tragitto a piedi per recarsi nella zona della video - proiezione. Tale area sarà allestita, con opportuni interventi edili e impiantistici, nel locale che in passato ospitava l'officina della miniera Gianna.

Qui i visitatori, attraverso un filmato/animazione potranno acquisire le informazioni fondamentali dei processi geologici. Una ricostruzione ripercorrerà le tappe fondamentali dell'evoluzione: dalla nascita dell'universo alla formazione della catena alpina.

4) Viaggio nel tempo e nello spazio

A questo punto si procederà con un percorso a bordo della macchina del tempo, realizzata sulla struttura di un trenino minerario, che permetterà di compiere un viaggio nelle ere geologiche: dalla modernità ad un passato estremamente remoto, sino a 225 milioni di anni fa, corrispondenti alle fasi iniziali della formazione delle Alpi. Attraverso messaggi audio/video saranno sollecitati apprendimenti ed emozioni e stimolate le sensazioni di estraniamento dalla realtà, tipiche dell'ambiente buio e silenzioso del sottosuolo. Il viaggio avrà anche una seconda valenza: quella spaziale. Alle ere geologiche corrisponderà in parallelo anche la discesa verso le profondità della Terra. Oltre alla fornitura di un trenino per il trasporto di 60 persone, verranno adeguate le stazioni di partenza e di arrivo, messa in sicurezza di alcuni brevi tratti di galleria e installati scenografie, sistemi audio e illuminotecnica.

5) I laboratori geologici

Al termine del viaggio spazio-temporale i visitatori saranno accompagnati nell'area della "sperimentazione geologica" dove, grazie alla messa in opera di specifici macchinari e strumentazioni, potranno verificare direttamente alcuni dei fenomeni caratteristici della geofisica e della geologia in generale. I laboratori permetteranno di analizzare con maggior precisione: la struttura interna della Terra, gli effetti della geodinamica terrestre (simulazione di terremoti e onde sismiche), le deformazioni che subiscono le rocce, il magnetismo terrestre e la permeabilità dei sedimenti. I laboratori geologici saranno allestiti all'interno di gallerie dimesse, opportunamente adeguate con lavori di messa in sicurezza, di impianti elettrici e dotate di strumentazioni scientifiche.

6) Le stazioni di rilevamento geologico

In seguito alle determinazioni empiriche di laboratorio, i visitatori varcheranno la porta che li condurrà nel tratto di miniera che rappresenta il fulcro della nuova esperienza culturale. Qui una serie di alternanze strutturali, della miniera e della litologia, danno vita a contesti naturali ideali per interpretare i comportamenti subiti dagli strati rocciosi e le tracce ancora presenti delle grandi forze "motrici" che li hanno generati. Alcune stazioni di rilevamento geologico consentiranno di osservare diversi tipi di rocce (micascisti, gneiss, calcescisti, quarziti) e di minerali che li compongono. Particolare enfasi verrà data alla zona di contatto tettonico, testimonianza diretta dello scontro tra i due paleo-continenti e dell'avvio

del processo di formazione delle Alpi. Le pareti rocciose saranno opportunamente evidenziate con interventi di pulitura, lucidatura e illuminazione in grado di evidenziare i punti salienti di ciascun ambito.

7) La finestra sulle Alpi

Dopo aver percorso il tratto finale di circa 1 km (zona delle stazioni di rilevamento) si raggiunge l'uscita della galleria sul lato Salza. Il visitatore avrà finalmente concluso il suo viaggio nel tempo geologico e si appresterà al ritorno all'era moderna. Il netto ed improvviso passaggio dall'ambiente chiuso della galleria agli spazi aperti del versante montano permetterà di porre l'attenzione sui fenomeni derivanti dalle dinamiche superficiali. Una serie di bacheche protette e leggi grafici, corredati da pannelli esplicativi, aiuteranno i visitatori ad interpretare il contesto geomorfologico che li circonda. Le installazioni architettoniche e alcune opere di sistemazione dell'area saranno realizzate prevalentemente con materiale presente in loco, garantendo elevati requisiti qualitativi in termini di impatto ambientale, durata e costi di manutenzione.

8) Ritorno al futuro

Il vero e proprio viaggio di ritorno al futuro si configurerà come un momento di distensione e di sintesi dei concetti chiave tratti dall'esperienza vissuta che verranno comunicati sul trenino, mediante messaggi e accompagnamenti musicali.

9) Progettazioni

A questi interventi puntuali di allestimento del percorso di visita si sommano le seguenti azioni:

GIA' REALIZZATE

a) *Progettazione definitiva*

DA REALIZZARE

b) *Progettazione esecutiva, direzione lavori e sicurezza, ed attività amministrative (gare e procedure per affidamenti di incarichi, contabilità, collaudi, ecc...).*

c) *Progettazione itinerario didattico*

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - SCOPRIALPI

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Arrivo ed accoglienza</i>		€ 18.874,00	€ 8.010,00		€ 26.884,00	€ 32.260,80
<i>Percorso di avvicinamento</i>	€ 96.639,81	€ 3.871,00			€ 100.510,81	€ 120.612,97
<i>Video-proiezione introduttivo</i>	€ 7.771,63	€ 11.549,00	€ 19.620,00		€ 38.940,63	€ 46.728,76
<i>Viaggio nel tempo e nello spazio</i>	€ 140.487,62	€ 311.768,00	€ 5.100,00		€ 457.355,62	€ 548.826,74
<i>Laboratori geologici</i>	€ 18.390,97	€ 9.640,00	€ 23.672,00		€ 51.702,97	€ 62.043,56
<i>Stazioni di rilevamento geologico</i>	€ 11.800,00				€ 11.800,00	€ 14.160,00
<i>La finestra sulle Alpi</i>	€ 40.763,41	€ 2.564,00	€ 4.940,00		€ 48.267,41	€ 57.920,89
<i>Ritorno al futuro</i>			€ 7.080,00		€ 7.080,00	€ 8.496,00
<i>Progettazione definitiva</i>			€ 15.000,00	€ 9.000,00	€ 24.000,00	€ 27.000,00

Progettazione esecutiva – D.L. – collaudi e attività amministrative			€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 50.000,00	€ 55.000,00
Progettazione didattica			€ 22.458,57		€ 22.458,57	€ 26.950,28
TOTALI	€ 315.853,44	€ 358.266,00	€ 130.880,57	€ 34.000,00	€ 839.000,01	€ 1.000.000,00

2. MINIERE DEL BETH "SULLE ORME DEI MINATORI"

Localizzazione: Pragelato (TO)

Coordinate geografiche: (sistema coordinate geografiche ellissoide internazionale) 6°59'11.27" long – 44°57'28.46" lat / (UTM ED50) 341179.21 E – 4980344.40 N

Aree protette: Parco Naturale Val Troncea (Regione Piemonte) Soggetto gestore: Parco Naturale Val Troncea – Ente strumentale Regione Piemonte

Descrizione

Nonostante siano poste a 2785 m di quota, presso il colle omonimo, le miniere del Beth furono coltivate per diversi anni, tra la metà e la fine del XIX secolo, da centinaia di minatori per estrarre un minerale di rame, la *calcopirite*. Ad oltre un secolo dalla sciagura del Beth e dal successivo abbandono dell'attività estrattiva, percorrere gli antichi sentieri utilizzati dai minatori e dalle genti che in questa valle risiedevano stabilmente è forse il modo più diretto e coinvolgente per capire le fatiche del lavoro in questi luoghi, legato necessariamente alla realtà geologica della zona.

Per incontrare questi luoghi, si propone un itinerario che dal fondovalle, attraversando le borgate, ci conduce al Colle del Beth, alla scoperta di una storia che ci appartiene e di una vicenda che ha segnato il destino di questa valle.

Risulta utile sfruttare un itinerario che conduce nella zona delle miniere, già in parte attrezzato con bacheche e pannelli illustrativi (predisposti nell'ambito del progetto di Scopriminiera), che illustrano l'attività mineraria della zona. Si ipotizza di implementare le informazioni dei pannelli esistenti, che necessitano di essere ristampati visto il periodo di tempo da cui sono installati, con notizie di carattere maggiormente geologico, informazioni complementari a quelli esistenti, che posizionate sui manufatti esistenti non andrebbero ad inflazionare l'area con nuove bacheche/edicole. Si rende necessaria una manutenzione straordinaria al fondo del tracciato ed ai muri di sostegno, specialmente nella parte terminale del percorso (ultimi 2 km). I costi previsti consistono in manutenzioni sul sentiero e sulle bacheche presenti (verniciatura, fornitura materiale e manodopera), oltre alla ristampa dei pannelli attualmente presenti sulle bacheche del circuito miniere della Comunità Montana inerenti i circuiti minerari.

Risultati attesi:

- valori ambientali: azione di salvaguardia attraverso la manutenzione del territorio e valorizzazione dell'area attraverso l'attività di sensibilizzazione, educazione e informazione sulle problematiche ambientali che il Parco, per sua natura, svolge da anni;
- accessibilità: l'attività di promozione della mobilità dolce e le regole di gestione del Parco comportano l'accessibilità al sito solamente a piedi, con l'ausilio del servizio navetta del Parco che consente di risalire fino a Troncea dal punto in cui si lasciano le auto (attualmente Fraz. Pattemouche) - sociali-economici: rivitalizzazione dell' area attraverso l'implementazione dei servizi di fruizione già presenti, quali appunto il servizio navetta e il Casotto del Parco presso il colle del Beth, che è utilizzabile dai turisti per il pernottamento in quota (previa prenotazione presso il Parco);
- occupazione indiretta: attività turistiche/ricettive (Rifugio di Troncea), commerciali, trasporti e comunicazione, visibilità comunicazione territoriale, relazioni e azioni comuni nel sistema.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO – MINIERE DEL BETH

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Totale</i>	€ 15.000,00	€ 1.500,00	€ 1.000,00		€ 17.500,00	€ 21.000,00

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - VALLI CHISONE E GERMANASCA

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
ScopriAlpi	€ 315.853,44	€ 358.266,00	€ 130.880,57	€ 34.000,00	€ 839.000,01	€ 1.000.000,00
Miniere del Beth	€ 15.000,00	€ 1.500,00	€ 1.000,00		€ 17.500,00	€ 21.000,00
<i>Totale</i>	<i>€ 330.853,44</i>	<i>€ 359.766,00</i>	<i>€ 131.880,57</i>	<i>€ 34.000,00</i>	<i>€ 856.500,01</i>	<i>€ 1.021.000,00</i>

TERRITORIO DEL PINEROLESE PEDEMONTANO

CAVA DI PIETRA-PARCO PROVINCIALE DEL MONTE TRE DENTI – FREIDOUR – COMUNE DI CUMIANA

Localizzazione: Cumiana (TO) - Aree protette: Parco Naturale - Tipologia di geosito: Cava

Il sito è inserito nel Parco Naturale di interesse Provinciale del Monte Tre Denti – Freidou ed è localizzato a fianco dell'area attrezzata Pradera dei Picchi nel Comune di Cumiana. Nelle immediate vicinanze, si trova la Casa dei Cavatori, recentemente ristrutturata con un progetto finanziato nell'ambito di Interreg III; oggi l'immobile si presenta totalmente risistemato e ampliato dando origine a una struttura di accoglienza per un totale di 30 posti letto. L'area attrezzata Pradera dei Picchi è allestita con fontana, barbecue, panche e tavoli, ed è stata realizzata dal Comune e dalla Comunità Montana agli inizi degli anni '80 e recentemente ampliata e migliorata.

Queste strutture hanno la finalità di sviluppare e rafforzare forme di turismo naturalistico, didattico e sportivo e di incentivare la permanenza dei visitatori all'interno del Parco. Il sito di cava prescelto riveste un'importante valenza storica legata all'impiego della pietra cavata in diverse località del territorio di Cumiana ed impiegata come materiale da costruzione. Attività didattiche nell'area sono realizzate occasionalmente dalle Guardie Ecologiche Volontarie, dal WWF, dal CAI e dai volontari AIB. Dato il carattere volontaristico di queste associazioni, si è scelto di prevedere interventi essenzialmente strutturali, che non richiedano necessariamente una fruizione guidata.

Le proposte progettuali sono le seguenti:

1) **Bacheca introduttiva al Geoparco delle Alpi Cozie**

E' importante che tutti i geositi turistici individuati nell'ambito del Geoparco delle Alpi Cozie siano in rete per dare un'idea complessiva del sistema.

Per questo motivo si prevede la realizzazione all'inizio dell'area attrezzata di una bacheca introduttiva sul Geoparco che inquadri complessivamente il territorio dal punto di vista geologico e indichi i vari siti individuati. Un box di approfondimento è poi dedicato alla storia della cava di pietra.

2) **Leggio panoramico geologia del sito**

Viene dato un inquadramento generale alla geologia del sito, soffermandosi poi sui diversi litotipi e sulle peculiarità geologico-strutturali dell'area della cava e dei dintorni. Il tutto è realizzato con una grafica, stampata su un grande pannello a leggio e collocato a circa un metro da terra con supporto di un grande masso di cava.

3) **Gioco didattico rinaturalizzazione cava**

Viene realizzato sotto la "veranda" dei bagni pubblici, contro la parete, un gioco didattico che illustra come una cava abbandonata venga man mano ricolonizzata dalla vegetazione spontanea. Un pannello introduce il tema. A fianco il turista può far ruotare 9 grossi "dadi" in legno, sulle cui facce sono riportate delle grafiche, in modo da comporre 3 possibili immagini finali, una riferita al periodo storico di utilizzo delle cave, una al periodo attuale (colonizzazione intermedia) e una a un periodo futuro (totale colonizzazione della vegetazione).

Il gioco viene realizzato con materiali molto robusti e difficilmente danneggiabili.

4) **Ripristino sentiero e realizzazione staccionata e leggio**

Sulla sinistra della cava parte una traccia di sentiero che in poche decine di metri porta sulla parte sommitale della cava stessa. L'idea è quella di ripristinare il tratto di sentiero, realizzare sulla sommità una staccionata in legno di protezione e un piccolo pannello a leggio che riporti informazioni storiche sulla cava.

5) **Realizzazione di DVD sulla storia delle cave**

Realizzazione di una ricerca storica sul mestiere tradizionale del cavatore, e in particolare sulle cave di Cumiana, con ricerca iconografica e testimonianze, compresa la realizzazione di apposite interviste agli anziani delle borgate. Tutto il materiale viene poi raccolto in un dvd e stampato in un centinaio di copie, da distribuire presso il comune o presso altre strutture.

L'area della Rocca Sbarua si trova nel Comune di Frossasco e ed è limitrofa a quella del Parco Provinciale del Monte Tre Denti – Freidou.

Il sito riveste particolare importanza dal punto di vista alpinistico a fronte della presenza della celebre palestra di roccia. Oltre a ciò il territorio circostante è particolarmente interessante dal punto di vista naturalistico e della cultura materiale.

Nell'area è, infatti, già presente una rete di servizi di supporto al turista naturalistico attraverso l'individuazione di itinerari (Ecomuseo della Carbonaia, Segnalazione percorsi per MTB), la realizzazione di aree attrezzate e di punti panoramici (intervento di riqualificazione ambientale nel Bosco dell'Impero e nella Pineta del Colle Ciardonet, realizzazione di un'area pic-nic al Colle Ciardonet), la collocazione di segnaletica con informazioni sulla flora e sulla fauna dei luoghi.

Recentemente è stato realizzato il recupero del Rifugio "Melano" con la sostituzione del rifugio storico con "Casa Canada" (B.C. House), sede della delegazione Canadese alle Olimpiadi Invernali Torino 2006. La gestione del nuovo rifugio è stata affidata a un gruppo di professionisti. Le professionalità interne al gruppo sono molto interessanti nell'ottica di una ulteriore valorizzazione turistica in quanto vi sono accompagnatori naturalistici e guide alpine.

Le proposte progettuali sono le seguenti:

1) Bacheca introduttiva al Geoparco delle Alpi Cozie

È importante che tutti i geositi turistici individuati nell'ambito del Geoparco delle Alpi Cozie siano in rete per dare un'idea complessiva del sistema.

Per questo motivo si prevede la realizzazione all'inizio dell'area attrezzata di una bacheca introduttiva sul Geoparco che inquadri complessivamente il territorio dal punto di vista geologico e indichi i vari siti individuati.

Un box di approfondimento è poi dedicato al sito di Rocca Sbarua.

2) Ripristino sentiero

Dal rifugio Melano è possibile già oggi salire lungo una traccia di sentiero verso le pareti di arrampicata e raggiungere un punto panoramico.

Si propone di ripristinare il sentiero in questione, della lunghezza di circa 800 metri.

3) Leggii illustrativi lungo il sentiero e punto panoramico sommitale

Lungo il sentiero di salita si pensa di collocare 4 leggii con pannelli illustrativi su alcune particolarità geologiche, geologico-strutturali e petrografiche dell'area.

Dove termina il sentiero verrà invece collocata una tavola di orientamento sull'arco alpino con steccato di protezione.

4) Bacheca nei pressi del rifugio

Nei pressi del rifugio viene realizzata e collocata una bacheca che illustra la storia dell'arrampicata alla Rocca Sbarua e il rapporto che c'è tra arrampicata e caratteristiche della roccia.

5) Multimediale

All'interno del rifugio viene collocato un multimediale dedicato ai seguenti temi:

- il Geoparco delle Alpi Cozie
- la storia dell'arrampicata in Sbarua
- le caratteristiche geologiche della Rocca Sbarua
- i rapporti tra arrampicata e caratteristiche della roccia

Un monitor touch screen consente al visitatore di interagire con il multimediale e consultare le diverse sezioni, come ad esempio le schede relative ai vari geositi del Geoparco. Il tutto è possibile anche proiettarlo su uno schermo nel caso della visione in gruppi.

6) Laboratorio didattico

Creazione di un laboratorio didattico all'interno del Rifugio Melano relativo alla geologia, alla petrografia e alla pedologia. Il laboratorio conterrà collezioni di campioni e strumentazioni che permetteranno di capire meglio e in modo interattivo la realtà geologica e pedologica locale (anche modelli, dispense, ecc.). In particolare, si mostreranno, con semplici esperimenti in cui i visitatori potranno essere coinvolti, alcune importanti caratteristiche fisico chimiche attinenti alle rocce e ai suoli.

7) Valorizzazione accesso storico

Per valorizzare l'accesso storico alla Rocca Sbarua da Frossasco e Cantalupa verrà realizzata una bacheca introduttiva sulla Rocca alla partenza del sentiero e verranno collocati dei segnavia lungo il percorso.

Risultati attesi:

- ambientali: salvaguardia e valorizzazione di siti geologici di rilevanza nazionale, sensibilizzazione ed educazione e informazione ambientale, nuovi fruitori-visitatori attesi: 6.000/anno;
- sociali-economici: nuova occupazione : 2 persone /anno; occupazione indiretta: non quantificata in attività turistiche e commerciali.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - PINEROLESE PEDEMONTANO

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
Totale	€ 20.925,00	€ 5.655,00	€ 35.485,00	€ 8.275,00	€ 70.340,00	€ 82.753,00

TERRITORIO DELLA VAL PELLICE

La Val Pellice ricade all'interno del territorio delle Alpi Cozie settentrionali, e converge, insieme alle Valli Po, Varaita e la francese Valle del Guil, verso il massiccio del Monviso, la cui cima (3841 m) rappresenta il punto centrale di un insieme di creste disposte pressoché a raggiera.

Il fondovalle e le zone inferiori dei versanti sono quasi interamente ricoperte dai *depositi alluvionali, detritici o glaciali di età quaternaria* mentre sui rilievi affiorano rocce appartenenti alle unità geologico-strutturali del *Complesso dei Calcescisti con Pietre Verdi* e del *Complesso Dora-Maira*; il contatto tettonico tra i due Complessi si sviluppa, con direzione generale Nord Sud, nell'alta valle ad Ovest di Bobbio Pellice.

Il territorio è caratterizzato da:

- Calcescisti: queste rocce rappresentano il prodotto metamorfico di sedimenti calcareo – argillosi depositi in parte su fondo di bacino oceanico. Il litotipo principale di colore grigio scuro, presenta una marcata scistosità e, talora, vene o lenti carbonatiche di spessore millimetrico. Affiorano principalmente nell'area ad ovest di Bobbio Pellice e ad essi sono intercalate rocce metamorfiche derivate da rocce basiche ed ultrabasiche (Pietre Verdi);
- Gneiss: comprende un vasto gruppo di tipi litologici che si differenziano principalmente per il grado di scistosità e per le dimensioni della grana; affiorano su entrambi i versanti su tutta la valle;
- Micascisti: si tratta di rocce ricche di minerali micacei e caratterizzate da elevata scistosità;
- Graniti: affiorano raramente e in zone limitate all'interno del bacino dando perlopiù morfologie aspre con pendenze elevate.

Il settore montano del Pellice è dal punto di vista geomorfologico caratterizzato dai seguenti elementi:

Il rilievo; zone ad elevata acclività in cui la morfologia è decisamente aspra. Gli affioramenti rocciosi, presenti in abbondanza, si alternano a vaste aree in cui il substrato è ricoperto da una sottile coltre eluvio – colluviale. Spesso tali pendii sono incisi da una fitta rete di rii e torrenti che ne accentuano l'instabilità con erosione che innesca fenomeni gravitativi coinvolgenti sia la copertura che il substrato roccioso. Questi versanti sono caratterizzati da un progressivo aumento, muovendosi dall'alto verso il basso, sia della copertura eluvio colluviale che della vegetazione ad alto fusto; anche la pendenza passa gradualmente da medio alta a media favorendo processi di deposizione piuttosto che di erosione.

La fascia di raccordo tra versante e fondovalle; la rottura di pendenza rispetto ai rilievi sopradescritti, segna il passaggio ad una zona costituita da depositi di varia origine. Si riscontra la presenza di depositi alluvionali terrazzati, di depositi di origine glaciale ed infine di conoidi formati in corrispondenza dello sbocco delle valli ed incisioni laterali nell'asse vallivo principale.

Tali depositi sono caratterizzati da una forte variazione dell'acclività che va da debole nel caso dei depositi terrazzati, a 50 % - 70% nei settori apicali delle conoidi.

Il fondovalle; con ampiezza che varia da poche decine di metri, a monte di Bobbio Pellice, fino a 1.5 km nei pressi di Luserna S. Giovanni. principalmente esso è modellato sui depositi alluvionali di età terziaria e quaternaria e localmente direttamente sull'affioramento del substrato roccioso.

Il settore di pianura del Bacino del Pellice che ricade nell'area della Valle è arealmente limitato e coincide sostanzialmente con il bacino del torrente Chiamogna. Questo affluente di sinistra del Pellice raccoglie le acque delle brevi incisioni che interessano il versante che si affaccia sulla pianura a Nord di Bricherasio.

L'attività estrattiva

Nel territorio compreso tra la Val Pellice e la Val Po si estraggono e si lavorano due varietà di pietre ornamentali, tipiche di questa zona del Piemonte: uno gneiss di colore grigio verdognolo e una quarzite di colore cangiante dal giallo, per gli strati più superficiali del giacimento, al grigio olivastro per quelli più profondi. Al primo è stata assegnata la denominazione commerciale di **"pietra di Luserna"** nonostante la sua localizzazione si estenda anche ad altri comuni limitrofi. La pietra di Luserna si presenta in due varietà diverse tra loro per la lavorabilità piuttosto agevole in un caso (in cui è possibile effettuare il sezionamento attraverso la tecnica dello spacco naturale), più difficoltosa nell'altro in cui è necessario il sezionamento meccanico. L'attività estrattiva e la lavorazione di questa pietra, sono storicamente documentate a partire dall'epoca tardo medievale e il suo impiego è destinato all'arredo urbano e all'edilizia civile. Gli gneiss del bacino sopra descritto rivestono un ruolo di primo piano a livello regionale, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo e forniscono in tal modo un prezioso contributo allo sviluppo economico regionale.

Ancora più anticamente, invece, venivano sfruttati i giacimenti di materiale ferroso nel vallone del torrente Luserna, di cui resta oggi il toponimo nella borgata delle Fucine in Comune di Rorà; ma è alla calce che si connette l'identità dei rorenghi, conosciuti come "brusapêre", bruciatori di pietre; quest'attività era praticata in tempi remoti, come dimostrato da documenti storici del 1251, e rappresentò per un lungo periodo un'attività importante per la vita della popolazione rorenga, determinandone l'economia e influenzando sull'ambiente circostante.

Le caratteristiche del patrimonio geologico hanno quindi portato alla valorizzazione di alcuni aspetti: l'attività estrattiva dello gneiss e della produzione di calce (attraverso la realizzazione di un ecomuseo della pietra in Comune di Rorà e del percorso dei brusapêre); la particolarità di alcuni geositi (inseriti dalla Provincia di Torino nel progetto di studio e valorizzazione "I geositi nel paesaggio della Provincia di Torino").

1. ECOMUSEO DELLA PIETRA "LE LOZE" DI RORÀ

Localizzazione: Rorà (TO)

Coordinate geografiche: 44° 47'18.05" nord – 7° 11'23.26" est

Altitudine: 1028 m s.l.m.

Soggetto gestore: Società di studi Rorenghi, Comune di Rorà, Comunità Montana Valli Chisone, Germanasca, Pellice e Pinerolese Pedemontano

Tipo di geosito: Cava di pietra, fornace di lavorazione della calce, ecomuseo

Descrizione fisica

L'Ecomuseo della Pietra "Le Loze" di Rorà è stato creato nel 1998 nell'ambito del progetto Cultura Materiale promosso dalla Provincia di Torino, in collaborazione con il Politecnico di Torino; tale intervento è stato realizzato al fine di valorizzare l'attività economica principale di questo Comune, l'estrazione e la lavorazione dello gneiss lamellare (o pietra di Luserna), documentandone la lavorazione tradizionale.

L'ecomuseo è costituito da sale espositive presso il museo di Rorà e dalla Cava dismessa del Tupinet; recentemente è stata restaurata una fornace per la lavorazione della calce.

Rischi identificati

- naturali: con la cessazione dell'attività di estrazione, si rischiava l'abbandono e il degrado con impatti negativi sull'ambiente e sul paesaggio naturale e culturale;
- antropici: l'abbandono del sito della cava e del geositi delle calchere (fornace della calce) poteva costituire rischi di incolumità per le persone;
- misure di protezione attivate: la costituzione dell'ecomuseo della pietra ha garantito la messa in sicurezza del sito; il restauro della fornace della calce ha fatto in modo che venissero evitati rischi di crollo della struttura.

Valori scientifici e pedagogici e realizzazioni esistenti

Rorà, come i limitrofi Comuni di Luserna San Giovanni e Bagnolo, possiede, nel suo territorio numerose cave di estrazione della pietra; questo antico mestiere è documentato nell'Ecomuseo della Pietra; esso è costituito di un primo sito dove sono presentati interessanti documenti storici, suppellettili e strumenti del lavoro agricolo e dell'estrazione della pietra che documentano l'attività economica e sociale della comunità rorenga; il secondo sito è costituito dalla Cava del Tupinet, dove sono state rappresentate le condizioni di lavoro delle cave originarie ottocentesche. Nei pressi

della cava, si trova la fornace della calce recentemente ristrutturata e dotata di pannelli illustrativi; l'attività di estrazione della pietra e lavorazione della calce rappresenta la prima attività estrattiva svolta in questo territorio; l'ecomuseo ha dedicato una sala all'illustrazione di tale attività.

Il tema della pietra si trasforma in un device narrativo per raccontare, dall'interno, la storia della cultura materiale di una comunità locale – al contempo valdese e montanara – fortemente connotata, del resto, in questo territorio tutto parla della pietra: le cave dismesse e quelle in funzione (coltivate con macchinari moderni), l'economia e la società che ruotano intorno all'estrazione dello gneiss lamellare, gli antichi insediamenti (come la borgata Pra del Torno) e le opere di sistemazione dei pendii, l'aspetto aspro e severo dei luoghi determinato proprio dell'affioramento in superficie di questo materiale.

L'ecomuseo è fruito soprattutto da gruppi e scolaresche su appuntamento e rientra nel sistema museale valdese; inoltre studenti universitari, soprattutto della facoltà di architettura, si recano all'ecomuseo per approfondire i propri studi sull'utilizzo della pietra di Luserna e sull'attività estrattiva. Nei mesi estivi è aperto nei giorni festivi. Negli ultimi anni è stato coinvolto nelle iniziative promosse dalla Provincia di Torino nell'ambito di "Eco e narciso".

Accessibilità

- viabilità provinciale con autobus 30 posti fino al concentrico di Rorà;
- parcheggio in piazza a Rorà e in prossimità della fornace di calce "geosito delle calchere";
- pubblici di riferimento: specialisti, scuole, escursionisti

Risultati attesi

L'inserimento dell'ecomuseo in una rete trasfrontaliera, gestita in maniera unitaria, permetterà una fruizione integrata e più completa del sito, anche nell'ottica della valorizzazione del patrimonio geologico dell'arco alpino preso in considerazione. Visitatori attesi 5.000 Occupazione; 0.5 persona/anno

Contributi apportati ai temi guida

L'approfondimento degli aspetti geomorfologici del territorio, con particolare riferimento alle pietre lavorate (gneiss e calce), affianca il tema della geologia delle alpi allo sfruttamento delle risorse geologiche del sottosuolo già trattato dall'ecomuseo. L'importanza economica che l'attività estrattiva ricopre in questa parte del territorio ancora oggi, rende maggiormente vivo l'approccio a quanto illustrato nell'ecomuseo permettendo così un confronto tra le tecniche tradizionali (ancora praticate e/o in disuso) e le tecniche estrattive moderne.

Azioni previste nel progetto

Partendo dalla struttura museale esistente, che non necessita di interventi, si intende potenziare la sezione costituita dalla cava di pietra del Tupinet mediante interventi di ripristino degli allestimenti e delle bacheche esistenti e di integrazione dei pannelli presenti con l'illustrazione delle caratteristiche geologiche dell'area con particolare riferimento allo gneiss. Nei pressi della fornace di calce, invece, si intende realizzare un'area illustrativa di diverse tipologie di manufatti in pietra che, oltre a svolgere una funzione di messa in sicurezza del sito, saranno spiegati da appositi pannelli illustrativi (es. muretti a secco realizzati secondo diverse tipologie, pavimentazioni in pietra, ecc...); verrà inoltre dato risalto alla tipica architettura locale con la segnalazione di particolari caratteristiche edilizie su immobili esistenti; verrà infine realizzato un pannello illustrativo relativo alla morfologia della pietra della calce e alla sua estrazione.

2. GEOSITI DELL'ALTA VAL PELLICE

Localizzazione: Bobbio Pellice (TO)

Coordinate geografiche:

- Conca del Pra: 44° 46'16.72" nord – 7° 02'20.02" est
- Giardino glaciale del Granero: 44° 44'08.81" nord - 7° 02'38.73" est
- Pendici del Granero: 44° 43'56.67" nord - 7° 04'02.00" est

Altitudine:

- Conca del Pra: 2051 m
- Giardino glaciale del Granero: 2511 m
- Pendici del Granero: 2604 m

Tipo di geosito: esempi di evoluzione geomorfologica

Descrizione fisica

Nel territorio del Comune di Bobbio Pellice, si trovano, in quota, tre siti di particolare interesse, già inseriti nel progetto “I geositi nel paesaggio alpino della Provincia di Torino”; essi sono situati lungo sentieri censiti nel catasto regionale, molto utilizzati dagli escursionisti e in prossimità di strutture ricettive (rifugi). I sentieri sono segnalati con segnaletica verticale e orizzontale e sono oggetto di costante manutenzione; l’accesso ai geositi risulta quindi di facile individuazione. Tutti i siti sono compresi nel S.I.C. “Natura 2000” Pra - Barant; l’intera area è quindi già oggetto di misure di salvaguardia.

Valori scientifici e pedagogici

L’osservazione di questi geositi permette al visitatore di comprendere meglio l’evoluzione geologica del territorio del tratto dell’arco alpino preso in considerazione. Oltre agli studiosi del settore, l’illustrazione delle emergenze geologiche presenti permetterà agli escursionisti l’avvicinamento a questi aspetti, che ben si integrano con la lettura del paesaggio alpino.

Accessibilità

- viabilità provinciale con autobus 50 posti fino a piazza del Comune di Bobbio Pellice; 8 posti fino a loc. Villanova;
- parcheggio nel concentrico del Comune di Bobbio Pellice e in loc. Villanova;
- pista agro silvo pastorale ovvero sentiero segnalato sino alla Conca del Prà;
- sentiero segnalato S 116, inserito nel catasto sentieristico regionale, sino a Monte Granero;
- periodo: conca del Prà: tutto l’anno; Monte granero: estate.
- pubblici di riferimento: specialisti, scuole, escursionisti

Realizzazioni esistenti

- progetto di studio e valorizzazione “I geositi nel paesaggio della Provincia di Torino”, realizzato dalla Provincia di Torino;

Risultati attesi

- salvaguardia e valorizzazione dei geositi, educazione e informazione sull’evoluzione del paesaggio; Visitatori attesi: 3.000; Occupazione: 0.5 persona/anno

Contributi apportati ai temi guida

La valorizzazione dei geositi presenti, premette l’osservazione della geologia dell’arco alpino preso in considerazione nel suo insieme, integrandosi con le emergenze presenti nelle vallate attigue (Val Germanasca e Queyras).

Azioni previste nel progetto

Si prevede di posizionare in prossimità dei tre geositi sotto descritti una bacheca illustrativa delle caratteristiche peculiari del sito e comprendente una cartina illustrante la posizione del geosito e dei vari punti di osservazione, nonché di realizzare segnaletica verticale da posizionare all’imbocco del sentiero al fine di segnalare la presenza di geositi.

I siti compresi nell’itinerario sono:

- **Conca del Pra:** rappresenta una bell’esempio di evoluzione geomorfologia post glaciale. Il fondo della conca è il risultato della formazione di un antico bacino lacustre, progressivamente e interrato da ingenti apporti detritici provenienti dai bacini secondari. Questi processi sono ancora in corso e visibili soprattutto in corrispondenza dei conoidi misti presenti soprattutto in sinistra orografica. Bacheca: in prossimità del rifugio Willy Jervis.
- **Giardino glaciale del Granero** il giardino morfologico dove è collocato il Rifugio Granero costituisce un ottimo punto di osservazione dei processi di erosione e deposizione legati al glacialismo di alta montagna; esso rappresenta un vero e proprio “giardino glaciale”. Nei pressi del rifugio sono visibili numerose testimonianze dell’erosione operata dall’antico ghiacciaio e, a ovest, si possono trovare forme di accumulo costituite da morene latero frontali ben conservate. Bacheca: in prossimità del rifugio Granero
- **Pendici del monte Granero** la singolarità di questo geosito è la concomitante presenza di due importanti forme di accumulo di diversa origine e grado di attività: una forma crionivale, dovuta al lento scivolamento della copertura detritica per effetto della presenza del ghiaccio (rock glacier); un antico corpo di frana di crollo costituito da enormi blocchi di prasiniti. Il rock glacier, alimentato dai frequenti crolli provenienti dalla parete sud del Monte Granero è tutt’ora attivo. Bacheca: in prossimità del rifugio Granero

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - VAL PELLICE

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Totale</i>	<i>€ 58.571,37</i>		<i>€ 8.174,00</i>		<i>€ 66.711,37</i>	<i>€ 80.000,00</i>

COMUNITÀ MONTANA VALLE SUSA E VAL SANGONE

TERRITORIO DELLA VAL SANGONE

Tutta la Val Sangone, per la sua prossimità al capoluogo piemontese, rappresenta, fino dalla fine del XIX secolo, il naturale sbocco alle attività escursionistiche e turistiche del territorio occidentale della metropoli torinese.

Le risorse naturali si integrano, in modo sorprendente, con evidenze geologiche di notevole rilievo scientifico e formano un unicum armonico tra natura e siti geologici di cui si ha memoria anche nella tradizione popolare attraverso racconti ed aneddoti antichissimi a loro legati.

Questo patrimonio però viene tuttora troppo spesso percepito come monumento della natura, singolarità geologica mentre la condivisione della sua conoscenza e la sua fruizione possono trasformarlo in risorsa scientifica ed economica: un formidabile laboratorio di educazione ambientale, un nuovo ed attraente circuito turistico.

La consapevolezza del valore della memoria della Terra non basta a garantire la salvaguardia del patrimonio geologico: per questo motivo la Provincia di Torino nel 2000 ha avviato, in collaborazione con Enti di ricerca, un progetto di studio e valorizzazione di beni geologico-geomorfologici presenti nel proprio territorio.

Il progetto si è concretizzato nella realizzazione di:

- due guide articolate in schede di inquadramento dei geositi, di presentazione dei punti di osservazione degli aspetti di interesse e di approfondimento sull'evoluzione geologico-geomorfologica degli elementi individuati.
- un itinerario attrezzato per la fruizione dei geositi della Val Sangonetto, all'interno del Parco Naturale Orsiera-Rocciavère.
- la messa in sicurezza e adeguamento per la visita area esterna e di un tratto iniziale della Miniera di Talco "Garida" di Forno di Coazze
- la valorizzazione del sito di Rocca Parei e delle Baciasse Fraz. Alpe Colombino – Giaveno
- un itinerario attrezzato in bassa Val Sangone che tocca i numerosi massi erratici, l'antica cava di magnesio e altri siti di interesse geologico sulla collina morenica Monte Cuneo – Comune di Reano
- la valorizzazione del sito dei Dolmen di Prese Rossi, Monte Ciabergia, a Valgioie

A. PERCORSO GEOTURISTICO DELLA VAL SANGONETTO

Localizzazione: Coazze (TO) - Aree protette: Ecomuseo della Val Sangone - Tipologia di geosito: Percorso e geositi

Accoglienza

Il percorso geo-turistico della Val Sangone prende il via con il sentiero che percorre l'intera valle fino al Colle del Vento (2285 m slm) e parte dalla B.ta Tonda a 1100 m slm. Si tratta di un percorso di facile percorribilità che in buona parte attraversa il Parco Naturale Orsiera Rocciavère, pertanto caratterizzato da un elevato valore ambientale e che necessita particolari attenzioni per la sua fruibilità. La particolare morfologia del territorio alpino non permette l'accesso al sito di partenza, con mezzi di trasporto di piccole dimensioni. Ciò preclude l'accessibilità a pulman di grandi dimensioni, adeguati al trasporto di scolaresche o gruppi organizzati. Per consentire un'adeguata affluenza di visitatori, nel rispetto dell'ambiente naturale, si intende realizzare un sito di accoglienza all'imbocco della Val Sangonetto, da permettere il trasferimento dei visitatori su mezzi di trasporto adeguati (Pulmini 9 posti o auto) a raggiungere il punto di partenza del Percorso Geoturistico.

Introduzione alla visita e Punti di informazione didattica

In località B.ta Tonda e presso il sito di accoglienza in località "La Losa" è allestito un primo punto informativo dove, con l'ausilio di strumenti informatici e grafici, è illustrato il percorso di visita con l'identificazione dei punti a maggior valenza scientifica e turistica.

Percorso di visita della Val Sangonetto

Il percorso è articolato in due distinti settori:

1) Percorso Basso:

Tema del percorso: elementare itinerario di media montagna, che consente di ammirare, malgrado le quote modeste, evidenti tracce del modellamento glaciale quaternario e curiose forme rocciose.

2) Percorso Alto:

Tema del percorso: itinerario che consente di osservare, oltre al magnifico paesaggio glaciale della Val Sangonetto, uno spaccato geologico di particolare interesse e bellezza; si sviluppa all'interno del Parco Orsiera Rocciavré.

Si segnalano di rilevanza geologica: la Rocca del Gias, la presenza di coppelle,, la scistosità degli gneis, il Colle del Vento, l'Anfiteatro morenico di Palè. (Interessanti le tracce lasciate dal ghiacciaio che occupava la Val Sangonetto durante le ere glaciali quaternarie), e la Rocca del Montone, singolare bastionata rocciosa visibile anche dalla pianura, scelto per le sue peculiari caratteristiche di bellezza e per la possibilità di osservare i vari stili di deformazione delle rocce, rappresentati qui da pieghe e da giunti e faglie.

Organizzazione e gestione della visita

La visita al percorso geo-turistico potrà avvenire per singoli escursionistici o piccoli gruppi in modo autonomo, attraverso l'ausilio dell'audio guida in GPS, che potrà essere ritirata presso l'ufficio turistico di Coazze.

Per gruppi organizzati o scolaresche è prevista l'accoglienza e la visita guidata da parte di personale qualificato (guida naturalistica, geologo, ambientalista) del LABSOL.

Risultati attesi: si stima un flusso medio annuale di circa 10.000 visitatori in tutto il vallone di Forno e della Val Sangonetto. Attraverso gli interventi del progetto si prevede di aumentare ulteriormente tale flusso almeno del 10% e di qualificarne le attività di visita, escursione e osservazione dei geositi, con ampliamento delle proposte didattiche alle scuole a circa 4500 presenze anno, con una occupazione di 1 persona anno.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - PERCORSO GEOTURISTICO DELLA VAL SANGONETTO

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Interventi miglioramento completamente logistico</i>	€ 52.205,00				€ 52.205,00	€ 62.646,00
<i>Interventi di adeguamento sentieristica</i>	€ 3.300,00				€ 3.300,00	€ 3.960,00
<i>Acquisto navette trasporto arredo</i>		€ 21.000,00			€ 21.000,00	€ 25.200,00
<i>Interventi di supporto alle attività didattico-turistiche</i>			€ 335,90		€ 335,90	€ 403,08
<i>Spese tecniche</i>			€ 12.325,77		€ 12.325,77	€ 14.790,92
<i>Spese di redazione documentaz. preliminare</i>			€ 2.500,00		€ 2.500,00	€ 3.000,00
TOTALI	€ 55.505,00	€ 21.000,00	€ 15.161,67		€ 91.666,67	€ 110.000,00

B. PERCORSO GEOMINERARIO DELLA VAL SANGONE

Localizzazione: Coazze (TO) - Aree protette: Ecomuseo della Val Sangone - Tipologia di geosito: Percorsi, miniera e geositi
Le proposte della Val Sangone riguardano siti geologici di interesse e alte potenzialità di fruizione: inserendoli in un percorso complessivo che comprenderà un sito minerario dismesso, un'area e parete rocciosa di grande interesse geologico, ma già molto conosciuta nel mondo dell'escursionismo e dell'alpinismo sportivo per le sue caratteristiche, un percorso geologico sulla collina morenica e massi erratici di bassa valle articolato su più anelli di diversa difficoltà, un sito geologico con interessante presenza di Dolmen.

1) Area delle Balze di Rocca Parei

Descrizione fisica

Il versante destro orografico della Val Sangone è caratterizzato dalla consistente presenza di affioramenti di ortoderivati costituiti dal contatto con micascisti a granato. Tra li gneiss occhialini e i metagraniti porfirici sono presenti dei micascisti contenenti grafite. Tutte queste unità appartengono al massiccio Dora Maira.

La roccia della Rocca Parei è un punto di forza della Val Sangone, in quanto rappresenta il sito di arrampicata più famoso della zona ed è uno gneiss granitoidale minuto, dalla particolare caratteristica esfoliante.

Rischi identificati

La zona era soggetta a rischi naturali, in quanto non essendo soggetta ad attività, se non quella di arrampicata, rischiava l'abbandono ed il degrado, con impatti negativi sull'ambiente e sul paesaggio naturale e culturale.

Con tale progetto, tramite la valorizzazione geologica, si garantisce la conservazione e la fruibilità di un geosito di rilevata importanza.

Valori scientifici e pedagogici

Questa evidenza geologica rappresenta un'unicità di rilevanza e un eccellente spunto di divulgazione scientifica per presentare, con la creazione del "Geoparco", concetti non immediati quali il tempo geologico, le trasformazioni chimiche e fisiche che le rocce subiscono per effetto dell'aumento di temperatura e pressione in profondità.

Accessibilità

- viabilità provinciale;
- stazione ferroviaria a 20 Km, aeroporto a 48 Km;
- periodo: 8 - 10 mesi l'anno
- pubblici di riferimento: grande pubblico, specialisti, associazioni, scuole.

Realizzazioni esistenti

Il sito è praticato per l'esistenza di una palestra di roccia già attrezzata in modo moderno, frequentata dal gruppo di Rocciatori della sezione del CAI di Giaveno e da altri gruppi facenti capo sempre alla stessa associazione.

Azioni previste nel progetto

L'azione di valorizzazione polifunzionale dell'area consistente nella messa in sicurezza e miglioramento delle vie di accesso, ampliamento aree di sosta e osservazione, creazione di bacheche didattiche/informative, segnaletica dedicata di avvicinamento e in loco per facilitare la visita e la fruizione.

L'intervento di valorizzazione e miglioramento di accessibilità e fruibilità del bene geologico Rocca Parei proposto sarà tale da farne un elemento chiave nel contesto del Geoparco transfrontaliero.

Gli interventi sui siti riguarderanno:

- Miglioramento e messa in sicurezza dei percorsi di avvicinamento e accessibilità a Rocca Parei;
- Sistemazione dell'area di prossimità ai beni geologicamente rilevanti per il comfort della visita e della frequentazione (disponibilità e sistemazione tavoli, panche, cestini raccogli rifiuti, ecc.);
- Creazione, realizzazione di installazioni didattiche e conoscitive dei siti e di avvicinamento ai siti (pannelli con descrizione geologica, immagini, carta della terra, in due o più lingue, riproduzione cartina percorso, ecc.);

- Realizzazione di proposte di visita ai siti con l'intervento del Club Alpino Italiano di Giaveno da combinare con laboratori, con una frequentazione ed ospitalità turistica più ampia;
- Formazione di guide ed esperti locali per l'accompagnamento e la valorizzazione geologica dei siti;
- Collaborazione con l'Università degli Studi Facoltà di Scienze Naturali, Centri di Studio specializzati per materiale e prodotti sulla storia, caratteristiche geologiche e geomorfologiche del sito e del contesto Alpi;
- Realizzazione di materiali promozionali e pubblicitari, pagine e sito internet, video, ecc.

Risultati attesi e contributi apportati ai temi guida

- ambientali: salvaguardia e valorizzazione del geosito, sensibilizzazione, educazione e informazione sulle problematiche ambientali, nuovi fruitori, oltre a quelli che già fruiscono del sito;
- sociali – economici: si stima un totale di almeno 1.800 fruitori annuali, con una occupazione di 1 persona a metà tempo/anno.

2) Miniera di Talco di Garida - Siti minerari dismessi

Localizzazione: Coazze (TO) - Aree protette: Ecomuseo della Val Sangone - Tipologia di geosito: miniera

Lo sfruttamento del sito della Miniera di talco di Garida, pur non avendo mai avuto una rilevante ricaduta economica, ha per lungo tempo caratterizzato l'attività industriale della Val Sangone. Le vicende legate allo sfruttamento della Miniera di Garida si sono protratte per diversi decenni a partire dalla seconda metà del XIX Secolo e fino al 1970 circa.

- Il progetto di recupero del sito (già iniziato attraverso finanziamenti sia pubblici che privati) ed il suo inserimento nel Progetto "Geoturismo nel Geoparco delle Alpi Cozie" è finalizzato a: conservare la tradizione dell'"arte mineraria, promuovere il geoturismo e creare nuove opportunità

Le azioni previste riguardano essenzialmente:

- la creazione di itinerari articolati di visita del sito, sia all'interno che all'esterno della miniera, dotati dei necessari supporti informativi (pannelli, materiale tecnico, esposizione di attrezzature);
- gestione delle attività (organizzazione, formazione del personale addetto, collegamento con le altre realtà territoriali).

Risultati attesi: si stima di incrementare le visite a 4.500 visitatori, creando una occupazione di 1 persona/anno.

3) Percorso geologico della Collina morenica e Massi erratici Reano

Percorso didattico - escursionistico di circa 15 Km che tocca il territorio del Monte Cuneo nel Comune di Reano, che sarà utilizzabile anche a cavallo ed in mountain bike; creazione e allestimento aree di sosta e osservazione con bacheche didattiche/informative, sfruttando le aree pic nic ed i sentieri o tracciati già esistenti, ma progettando ed individuando tre mini percorsi differenziati per lunghezza e difficoltà, che propongano e facilitino la visita a massi erratici e siti di interesse geologico

Risultati attesi: si conta di arrivare a 3000 visitatori, creando 1 posto di lavoro/anno.

Costi di gestione a Regime: circa € 5.000,00 all'anno per convenzioni o accordi con Associazioni locali per la manutenzione

4) Sito geologico Dolmen - Monte Ciabergia - Valgioie

Il sito presenta da sempre una numerosa frequentazione da escursionisti, l'accesso e l'area di sosta sono accessibili ai disabili. Miglioramento del percorso didattico-escursionistico, che sarà utilizzabile anche a cavallo, con la creazione e allestimento di aree di sosta e osservazione con bacheche didattiche/informative, realizzazione di aree pic nic.

Rischi identificati: nessun particolare rischio di natura idrogeologica, unica precauzione la messa in sicurezza di alcune pietre, alcune delle quali troppo inclinate e a rischio cedimento.

Valori scientifici e pedagogici: molti possibili approfondimenti circa l'utilizzo pratico e rituale della pietra da parte dell'uomo in relazione alle presenze preistoriche in Val Susa e Val Sangone e alla storia e cultura dei Celti.

Accessibilità: strada provinciale del Colle Braida

Azioni previste nel progetto: riqualificazione del sito con percorsi di interpretazione e allestimento di bacheche mappatura dei percorsi con GPS

Risultati attesi: 2500 escursionisti/anno per una occupazione di 0.5 persona/anno

Costi di gestione a regime: non sono previsti specifici costi di gestione a regime poiché il Comune provvede regolarmente alla sorveglianza e pulizia dell'area.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - PERCORSO GEOMINERARIO DELLA VAL SANGONE

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Area delle Balze di Rocca Parei</i>	€ 9.166,66	€ 15.833,33	€ 16.666,67		€ 41.666,67	€ 50.000,00
<i>Miniera di Talco di Garida - Siti minerari dismessi</i>	€ 36.000,00		€ 15.500,00		€ 51.500,00	€ 61.800,00
<i>Percorso geologico della Collina morenica e Massi erratici Reano</i>	€ 26.356,24		€ 6.524,53	€ 2.284,61	€ 32.880,77	€ 39.000,00
<i>Sito geologico Dolmen - Monte Ciabergia - Valgioie</i>	€ 16.000,00		€ 3.300,00		€ 19.300,00	€ 23.160,00
<i>Personale interno Comunità Montana</i>				€ 6.040,00		€ 6.040,00
TOTALI	€ 87.522,90	€ 15.833,33	€ 41.991,20	€ 6.040,00	€ 145.347,44	€ 180.000,00

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - VAL SANGONE

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
Percorso geoturistico della Val Sangonetto	€ 55.505,00	€ 21.000,00	€ 15.161,67		€ 91.666,67	€ 110.000,00
Percorso geominerario della Val Sangone	€ 87.522,90	€ 15.833,33	€ 41.991,20	€ 6.040,00	€ 145.347,44	€ 180.000,00
<i>Totale</i>	<i>€ 143.027,90</i>	<i>€ 36.833,33</i>	<i>€ 57.152,87</i>	<i>€ 6.040,00</i>	<i>€ 237.014,11</i>	<i>€ 290.000,00</i>

TERRITORIO DELL'ALTA VALLE SUSA

AZIONE 1

Implementazione delle conoscenze dei geositi e delle loro caratteristiche e potenzialità

Il presupposto per la valorizzazione dei siti di interesse geologico-turistico del territorio si basa sull'opportunità di creare anche un circuito locale, attrezzato ed efficiente, i cui punti di eccellenza potranno essere ricompresi nell'elenco dei siti definiti strategici. Di conseguenza la prima azione che si vuole intraprendere è la redazione di uno studio di fattibilità che permetta di approfondire la conoscenza e le capacità di attrattività dei geositi esistenti sui diversi comuni dell'Alta Valle Susa. Attualmente è stato elaborato un preliminare elenco che individua n. 11 aree di elevato interesse per il territorio: Gorge della Dora e della Val Clarea (Comune di Giaglione), Pertus di Colombano Roman (Comuni di Exilles e Chiomonte), Grotte dei

Saraceni (Comune di Oulx), Grange e miniere Himbert (Parco Naturale Gran Bosco Salbertrand), Cave di Gesso di Signols (Comune di Oulx), Sentiero geologico balcone e del Ghiacciaio del Sommeiller (Comune di Bardonecchia), Cava di marmo verde del Frejus (Comune di Bardonecchia), Percorso della miniera d'Argento (Comune di Gravere), Percorso delle Gorge di San Gervasio (Comuni di Cesana e Claviere), Ecomuseo (Comune di Moncenisio).

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO – AZIONE 1

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Redazione studi di fattibilità siti locali</i>			€ 12.450,00		€ 12.450,00	€ 14.940,00
<i>Ricerca documentazione video-fotografica</i>			€ 4.216,67		€ 4.216,67	€ 5.060,00
TOTALI			€ 16.666,67		€ 16.666,67	€ 20.000,00

AZIONE 2

VALORIZZAZIONE DI GEOSITI GIÀ FRUIBILI E VISITABILI

2.A - Parco del Gran Bosco di Salbertrand

Localizzazione: Comuni di Exilles e di Chiomonte (TO) – Pertus Colombano Romean

Coordinate geografiche: UTM EST 338572 – NORD 4999379 Altitudine 1730 m slm

Aree protette: Parco Naturale

Proprietà: Comuni di Exilles e Chiomonte

Soggetto gestore: Parco del Gran Bosco di Salbertrand

Tipologia di geosito: Percorso e opera idraulica (realizzata nel 1526)

L'azione 2 attiva e sviluppa il ruolo del Parco del Gran Bosco sia a livello locale (di parco) sia a livello territoriale (di Comunità Montana) sia generale (nell'ambito del Progetto generale Geoparco delle Alpi Cozie).

Il Parco del Gran Bosco intende integrare i suoi allestimenti con una specifica sezione dedicata alla geologia: gestendo inoltre, già da molti anni un sistema organizzato di visite guidate tematiche, si pone come interlocutore privilegiato ed operativo del progetto sul territorio.

“PERTUS” DI COLOMBANO ROMEAN (GALLERIA IDRAULICA SEC. XVI)

Utilizzo ed implementazione della struttura “Ecomuseo Colombano Romean” per visite guidate, organizzazione, divulgazione, centro prenotazioni etc.

Voci di costo

- Miglioramento dell'accesso pedonale al geosito
- Infrastrutturazione con pannelli informativi e segnaletica direzionale adeguata
- Dotazione di sistemi di protezione individuale per visita organizzata al geosito

SEDE PARCO GRAN BOSCO DI SALBERTRAND

Realizzazione di punto informativo dedicato ai geositi presenti in valle e di riferimento per il progetto Geoparco delle Alpi Cozie

Voci di costo

- Strumenti multimediali per l'informazione e la didattica
- Realizzazione di materiale informativo ed allestimenti specifici
- Allestimento punto informativo e gestionale

Ricadute

- miglioramento della fruizione formativa dell'area, del Parco del Gran Bosco di Salbertrand e dell' Ecomuseo – 6.000 visitatori/anno
- consolidamento e nuove opportunità di lavoro per Guide Naturalistiche operative presso Parco Gran Bosco di Salbertrand (2 persone/anno)

2.B - Giardino delle rocce in Comune di Cesana Torinese

Localizzazione: Cesana T.se (TO)
Coordinate geografiche: UTM EST 325574 – NORD 4979962 Altitudine 1423 m slm
Proprietà: Comune di Cesana T.se - Soggetto gestore: – Comune di Cesana T.se
Tipologia di geosito: Centro documentale e info point geositi AVS

L'azione prevede l'implementazione ed il miglioramento scenografico dell'area denominata "Giardino delle rocce" in Comune di Cesana T.se, realizzato nell'ambito del Progetto Interreg III "Le Alpi nate dal mare". Il giardino delle rocce, attivato già dall'anno 2005, necessita di alcuni interventi di miglioramento dell'impatto scenografico e di implementazione dei sussidi informativi ad esso collegati. Per il completamento ottimale del "giardino delle rocce" (realizzazione del giardino botanico, realizzazioni ulteriori scenografie con fauna etc.) sarebbero necessarie azioni e corrispondenti risorse per un ammontare stimato di circa 120.000 euro, somma di maggiore entità rispetto a quella disponibile.

Voci di costo:

-
realizzazione impianto scenografico del profilo geologico della Valle di Susa - miglioramento generale della fruibilità e percorribilità dell'area
- interventi sul percorso spazio tempo - incremento della qualità informativa e scenografica del giardino
- implementazione delle dotazioni

Ricadute

- miglioramento della fruizione formativa dell'area
- opportunità ai gestori dell'area del sistema delle Gorge di San Gervasio (ponti tibetani e ferrate) per percorsi autoguidati in materia di Geoparco. Si prevede una positiva ricaduta occupazionale (guide naturalistiche formate), stimata in due unità part-time stagionale

2 C - Cesana T.se Giardino delle Rocce Fase II - ubicazione località San Gervasio - Piccola Dora

Localizzazione: Cesana T.se (TO)
Coordinate geografiche: UTM EST 324145 – NORD 4979680 Altitudine 1524 m slm
Aree protette: SIC Bosco Chaberton - Proprietà: Comune di Cesana T.se
Soggetto gestore: Comune di Cesana T.se – Guide Alpine Val Susa
Tipologia di geosito: Centro documentale e percorso

Descrizione

L'azione prevede l'implementazione ed il miglioramento scenografico dell'area denominata "Giardino delle rocce" in Comune di Cesana T.se, realizzato nell'ambito del Progetto Interreg III "Le Alpi nate dal mare", con un secondo impianto presso l'imbocco delle Gorge di San Gervasio al fine di migliorarne il collocamento territoriale e le opportunità gestionale (collegamento con sistema delle Vie Ferrate e del Ponti Tibetani).

Per il completamento ottimale del "giardino delle rocce" sono necessarie azioni volte al migliormanro della proposta formativa e gestionale dell'area.

Obiettivi

L'obiettivo dell'azione è quella di incrementare la fruizione dell'area in funzione di portale all'ingresso delle Gorge di San Gervasio (ponti tibetani e ferrate esistenti) formando un collegamento con il Giardino delle Rocce di Cesana e con il sistema dei percorsi geologici - Geoparchi presenti in Alta Valle Susa e nelle vallate limitrofe

Azioni

- Realizzazione Nuovo Impianto scenografico del profilo geologico - percorso Spazio Tempo della Valle di Susa e delle Gore di San Gervasio
- Realizzazione di pannelli e totem informativi
- Miglioramento generale della fruibilità e percorribilità dell'area
- collegamento formativo con Geosito alta Valle Susa
- implementazione delle dotazioni recettive

Ricadute

Le ricadute sono:
- miglioramento della fruizione formativa dell'area

- opportunità ai gestori dell'area del sistema delle Gorge di San Gervasio (ponti tibetani e ferrate) per percorsi autoguidati in materia di Geoparco. Si prevede una positiva ricaduta occupazionale (guide naturalistiche formate), stimata in due unità part-time stagionale

2 D - Bardonecchia - Integrazione visibilità sentiero geologico balcone del Ghiacciaio del Somellier e della Valle di Rochemolles

Localizzazione: Bardonecchia (TO) - Coordinate geografiche: UTM EST 330610 - NORD 5000335 Altitudine 2998 m slm

Aree protette: SIC Val Fredda

Soggetto gestore: Comune di Bardonecchia - Tipologia di geosito: Percorso

Descrizione

La valle di Rochemolles è stata attrezzata con un percorso geologico balcone che permette ai fruitori della valle di riconoscere ed approfondire l'incredibile scenario geologico dell'area. Il percorso è stato attrezzato con pannelli informativi di cui riportiamo copia:

Obiettivi

L'obiettivo è quello di collegare il sentiero eolico balcone attualmente presente con la strada che collega il rifugio Scarfiotti con il ghiaccio del Somellier al fine di incrementare le possibilità informative per i possibili fruitori dell'area, sfruttando un percorso che, caso unico in Europa permette di raggiungere quota 3.000 mslm.

Azioni

- infrastrutturazione con pannelli informativi e segnaletica direzionale

- implementazione delle dotazioni recettive

Ricadute

All'interno del sistema dei Geoparchi e dei percorsi informativi presenti in alta Valle Susa il presente percorso completa l'offerta di fruizione attrezzata del territorio. In accordo con gli enti interessati alla formazione ed alla promozione turistica il percorso geologico della Valle di Rochemolles. Si prevede una positiva ricaduta occupazionale (guide naturalistiche formate) stimata in due unità part-time stagionale.

2 E- Bardonecchia Cava del marmo verde del Frejus

Localizzazione: Bardonecchia (TO)

Coordinate geografiche: UTM EST 318050 – NORD 4999015 Altitudine 1900 m slm - Proprietà: Comune di Bardonecchia

Soggetto gestore: Comune di Bardonecchia - Tipologia di geosito: Percorso e cava

Descrizione

La presenza della Cava di Marmo del Frejus riveste un'importanza storico-documentale di primaria importanza

Obiettivi

Obiettivo della presente azione è portare a conoscenza dei fruitori dell'alta Valle Susa e della conca di Bardonecchia la presenza della Cava di Marmo del Frejus, ora sostanzialmente sconosciuta. Si prevede pertanto di posizionare pannelli informativi a partire dall'abitato di Bardonecchia al fine di collegare la cava con il sistema dei percorsi presenti all'interno del territorio, oltre che collegarlo con la rete dei Geoparchi e dei percorsi geologici presenti nell'area.

Azioni

- Realizzazione Nuovo Impianto scenografico del profilo geologico conca di Bardonecchia e info point della Cava del Marmo verde

- Realizzazione di pannelli e totem informativi – Cava del Marmo Verde del Frejus

- Miglioramento generale della fruibilità e percorribilità dell'area

- Collegamento formativo con Geositi alta Valle Susa

- Implementazione delle dotazioni recettive

Ricadute

All'interno del sistema dei Geoparchi e dei percorsi informativi presenti in alta Valle Susa il presente percorso completa l'offerta di fruizione attrezzata del territorio. In accordo con gli enti interessati alla formazione ed alla promozione turistica il percorso geologico della Cava del Marmo del Frejus. Si prevede una positiva ricaduta occupazionale (guide naturalistiche/culturali formate) stimata in due unità part-time stagionale

2 F - Percorso Geologico Pramand – Seguret in Comune di Oulx

Localizzazione: Oulx (TO) – Salbertrand (TO) - Coordinate geografiche: UTM EST 329950 – NORD 4992970 Altitudine 2088 m slm

Aree protette: SIC Oasi xerotermica Les Auberges - Proprietà: Comuni di Oulx e Salbertrand
 Soggetto gestore: Parco Gran Bosco di Salbertrand - Tipologia di geosito: Percorso

Descrizione

La strada militare che sale dalla località di Eclause al Forte del Pramand e da qui al Monte Jafferau fa parte del cosiddetto "sentiero balcone dell'Alta Valle di Susa", uno dei più completi e panoramici di tutta la Valle di Susa.

Situata sul versante Sud, la strada si presta particolarmente ad un turismo sportivo con MTB e attraversa scenari geologici spettacolari fra cui spiccano le "Grotte dei Saraceni" al Monte Seguret, in un contesto carsico e calcareo riferibile ad ambienti di formazione marina di lagune ipersaline e barriere coralline.

Obiettivi

La presenza di una strada militare che collega tutta la dorsale sinistra della Dora Riparia tra Oulx e Bardonecchia permette di attraversare le diverse formazioni geologiche tipiche dell'area. Il percorso è frequentato nel periodo estivo da numerosi turisti.

L'obiettivo primario è quello di fornire un'attrattiva ulteriore ad uno dei più interessanti percorsi panoramici della Alta Valle Susa, facendo conoscere la storia geologica dei luoghi ed i tentativi di sfruttamento minerario dell'area (grotte dei saraceni, miniere dei saraceni)

Azioni

- Realizzazione percorso guidato percorso geologico Pramand - Seguret lungo strada militare del Pramand – fornitura e posa di bacheche e pannelli illustrativi lungo strada
- Miglioramento generale della fruibilità e allestimento area attrezzata con tettoia e bacheche per pannelli illustrativi
- raccolta e messa a disposizione informazioni documentali e storiche

Ricadute

All'interno del sistema dei Geoparchi e dei percorsi informativi presenti in alta Valle Susa il presente percorso completa l'offerta di fruizione attrezzata del territorio. In accordo con gli enti interessati alla formazione ed alla promozione turistica il percorso geologico del Pramand. Si prevede una positiva ricaduta occupazionale (guide naturalistiche formate) stimata in due unità part-time stagionale, con garanzia di consolidamento/opportunità di lavoro per Associazione Guide Naturalistiche operative presso Parco Gran Bosco di Salbertrand.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO – AZIONE 2

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Parco del Gran Bosco di Salbertrand</i>	€ 10.000,00	€ 20.300,00	€ 3.033,33		€ 33.333,33	€ 40.000,0
<i>Giardino delle rocce di Cesana</i>	€ 25.166,67	€ 12.000,00	€ 4.500,00		€ 41.666,67	€ 50.000,00
<i>Giardino delle Rocce Fase II</i>	€ 9.480,00	€ 29.186,67	€ 3.033,33		€ 41.700,00	€ 50.040,00
<i>Sentiero geologico</i>	€ 3.800,00	€ 4.500,00			€ 8.300,00	€ 9.960,00
<i>Cava del marmo verde del Frejus</i>	€ 11.280,00	€ 19.053,33	€ 3.000,00		€ 33.333,33	€ 40.000,00
<i>Percorso Geologico Pramand</i>	€ 17.666,67	€ 16.000,0	€ 8.000,00		€ 41.666,67	€ 50.000,00
TOTALI	€ 77.393,34	€ 101.040,00	€ 21.566,66		€ 200.000,00	€ 240.000,00

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - ALTA VALLE SUSA

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
Azione 1			€ 16.666,67		€ 16.666,67	€ 20.000,00
Azione 2	€ 77.393,34	€ 101.040,00	€ 21.566,66		€ 200.000,00	€ 240.000,00
Totale	€ 77.393,34	€ 101.040,00	€ 38.233,33		€ 216.666,67	€ 260.000,00

TERRITORIO DELLA BASSA VALLE DI SUSA E VAL CENISCHIA

Conoscere i geositi può aiutare a ricostruire la storia della nostra montagna e della nostra regione, quando ancora in Piemonte c'era il mare...

La Valle di Susa rappresenta una spettacolare sezione geologica naturale attraverso queste montagne, intercettando perpendicolarmente rocce continentali e marine riferibili agli ultimi 250 milioni di anni implicate nella formazione delle Alpi.

Se da una parte i geositi sono in grado di rappresentare il processo di creazione della catena alpina, dall'altro testimoniano la presenza di un fondo oceanico ormai scomparso.

Nonostante la lunga storia di formazione, l'imponente catena alpina è ancora in evoluzione. Questa è riconoscibile negli eventi sismici e determina inoltre la risposta della superficie topografica soprattutto in ambiente montano, ad esempio attivando talvolta fenomeni gravitativi importanti.

Accanto a fenomeni gravitativi si possono osservare nei geositi anche processi erosivi lineari, come per la Gran Gorgia, o grande gola, ai margini della riserva naturale di Chianocco sempre in Valle di Susa.

Questo eccezionale patrimonio geologico è rappresentato da numerosi e vari geositi, ossia luoghi di grande valore geologico e morfologico, ma anche estrattivo ed architettonico:

- *le lave sottomarine meglio conservate delle Alpi.*

- *rocce africane (sino a Condove provenendo da Est) ed europee (oltre Susa in direzione del Monginevro).*

- *minerali rari e d'interesse gemmologico (granati, quarzi, epidoti, ecc.).*

- *pregiate pietre da costruzione ed ornamentali (marmi bianchi e verdi, gneiss) impiegate sin dall'epoca romana (centro storico di Susa), rinascimentale e barocca (centro di Torino).*

- *forme di modellamento glaciale come colline moreniche, conche lacustri massi erratici, dossi levigati e striati, estesi sino alle porte di Torino (Anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana, Laghi di Avigliana, masso erratico Gastaldi...). Sono presenti in valle sia mirabili esempi di massi erratici che di rocce montonate.*

Nel primo caso si tratta di blocchi rocciosi di grandi dimensioni, caduti per frana sulla superficie del ghiacciaio e da questo trasportato più a valle, anche per distanze chilometriche. Ne è un esempio il masso erratico del Castellazzo, che giace racchiuso tra i ruderi medioevali del Castrum Capriarum (o Castello del Conte Verde, appellativo dato ad Amedeo VI di Savoia), al confine tra i Comuni di Condove e Caprie in Val di Susa. L'origine del masso è inoltre spiegata da una scritta scolpita sulla roccia: "Masso erratico lasciato dal ghiacciaio quaternario valsusino".

Nel secondo caso, invece, si fa riferimento a dossi rocciosi allungati, di dimensione variabile (dal metro ad alcune centinaia di metri), di forma asimmetrica con un lato - quello contro la corrente glaciale - arrotondato e l'altro - quello sotto corrente - ripido. Evidenti esempi ne sono le rocce montonate di Borgone, sempre in Val di Susa, che per lungo tempo hanno costituito una fonte primaria di ricchezza per l'economia locale attraverso l'estrazione della roccia (metagranito) utilizzata per la costruzione di monumenti.

- *forme di modellamento fluviale come orridi, gole, cascate (Almese, Caprie, Chianocco, Foresto, Novalesa).*

- *cave di notevole fascino.*

Questo patrimonio però viene tuttora troppo spesso percepito come monumento della natura, singolarità geologica mentre la condivisione della sua conoscenza e la sua fruizione possono trasformarlo in risorsa scientifica ed economica: un formidabile laboratorio di educazione ambientale, un nuovo ed attraente circuito turistico.

La Comunità Montana, d'intesa con i Comuni del territorio, ed in particolare con le Amministrazioni Comunali di Almese, Borgone Susa e Chiusa San Michele ed il Parco Naturale Orsiera Rocciavrè, individuati come soggetti attuatori degli interventi previsti sui propri territori, con i quali si procederà alla sottoscrizione di apposito accordo, hanno stabilito di dare attuazione ai seguenti **interventi**:

INTERVENTO A - PERCORSO GEO-TURISTICO DELLA GOJA DEL PIS NEL COMUNE DI ALMESE "SCULTURE D'ACQUA TRA ROCCE OCEANICHE"

Localizzazione: Almese (TO) - Tipologia di geosito: Percorso

Il luogo assume uno straordinario richiamo dal punto di vista turistico, educativo, didattico. Il percorso risale l'alveo del torrente in sinistra idrografica e prevede di attraversare la gola in prossimità della cascata, ma ad una distanza sufficiente da non deturpare il valore paesaggistico del sito. Si prevede la posa di una passerella sospesa adatta anche ai più piccoli, dalla quale apprezzare il panorama geo-morfologico.

Sul versante opposto il percorso riprenderà attraverso un breve tratto su roccia reso sicuro da alcune corde fisse, sino a superare nuovamente il torrente presso la cosiddetta Goja del Mortè. Da qui l'itinerario potrà chiudersi ad anello con rientro ad Almese attraverso la bella pineta che ricopre le falde del Monte Curt.

Nell'attesa di completarsi con la passerella, l'itinerario geo-turistico prevede le seguenti azioni-prodotti a completamento del percorso:

1. pulizia, manutenzione e miglioramento dell'accessibilità del percorso attuale
2. posa di pannelli esplicativi del sito
3. materiale promozionale: elaborazione e stampa di una guida pieghevole a colori
4. adeguata pubblicità stradale

INTERVENTO B - LE PIETRE DELLA SACRA DI SAN MICHELE E LA CAVA "D'ANDRADE"

Localizzazione: Chiusa San Michele (TO) - Tipologia di geosito: Monumento e cava

La Sacra di San Michele, monumento simbolo del Piemonte, costituisce una meta turistica di straordinario fascino. Tra i motivi del suo richiamo ci sono le valenze architettoniche ma anche la cornice paesaggistica e naturale, che presenta interessanti aspetti geologici e geomorfologici: le rocce di origine oceanica e sotto-crostante modellate dal ghiacciaio, i massi erratici, i terrazzamenti di pietra a secco e le cave storiche. Esiste un forte legame tra le cave d'origine e le pietre impiegate nell'edificazione dell'Abbazia. La cava più facilmente accessibile e ricca di interesse archeologico-industriale è la Cava "D'Andrade", sita a dieci minuti di cammino dal parcheggio lungo la strada provinciale per il Colle Braida.

Le prasitini qui affioranti sono di ottima qualità, facilmente riducibili in sagome squadrate, a struttura compatta ed omogenea. Grazie a queste proprietà le rocce sono state utilizzate, oltre che ai fini strutturali anche per elementi ornamentali, come documentano le colonne, i capitelli e le sculture a sfondo sacro che caratterizzano gli esterni e gli interni della chiesa sommatatale della Sacra.

Oltre alle prerogative geologiche intrinseche del luogo, la cava si presta ad un interessante progetto di recupero eco-museale e di archeologia industriale: la stazione della teleferica per il carico delle pietre, un piccolo edificio con funzione di deposito e mensa, un breve tratto di binari per il trasporto interno delle rocce, un ampio piazzale cosparso di blocchi di roccia parzialmente lavorati.

Partendo da un'opera di riordino e pulizia del sito, si prevede:

1. il ripristino della stazione della teleferica,
2. il recupero in chiave museale del piccolo edificio adibito a deposito attrezzi della cava, mediante l'allestimento di uno spazio espositivo interno,
3. il ripristino del breve tratto di decauville della cava,
4. il posizionamento di un carrello originario sui binari della decauville,
5. la messa in sicurezza e riordino dei blocchi di pietra del fronte di sbancamento in funzione di spazio sosta per le visite turistiche,
6. l'allestimento di un percorso di visita,
7. una serie di pannelli illustrativi e un libretto per visite autoguidate.

Una prima fase di valorizzazione del sito al fine di renderlo fruibile come percorso geologico prevede le seguenti opere:

A - Sistemazione e allestimento del percorso di accesso con posa di cartelli segnalatori

B - Sistemazione del sito con riordino di blocchi e creazione di una gradinata, risanamento e messa in sicurezza, pulizia di binari, ecc...

INTERVENTO C - GLI ORRIDI DI FORESTO E CHIANOCCO

Localizzazione: Chianocco (TO) – Aree protette: Parco naturale - Tipologia di geosito: Percorso

Il versante orografico sinistro della media Val Susa, nel tratto compreso tra Chianocco e Susa, presenta marcate caratteristiche di xerothermicità. In una fascia compresa tra i 480 metri del fondovalle e i 900 metri si alternano praterie xeriche associate a terrazzamenti viticoli in abbandono, radi boschi di roverella e salti di roccia calcarea. L'interesse botanico, geologico e non da ultimo paesaggistico della zona, ha spinto la Regione Piemonte a sottoporre a tutela i due settori più interessanti. Fin dal 1980 è stata istituita con L.R. 34/80 la Riserva Naturale Speciale dell'Orrido e stazione di Leccio di Chianocco, mentre nel 1998 viene istituita con L.R. 12/98 la Riserva dell'Orrido di Foresto e stazione di Juniperus oxycedrus di Crotte – San Giuliano. Caratterizzate entrambe da profonde incisioni scavate da torrenti laterali che confluiscono nella Dora Riparia, presentano punti in comune ma anche interessanti peculiarità. Alle particolarità climatiche si aggiungono quelle geologiche; nell'area affiorano formazioni triassiche di calcari cristallini, formanti pareti rocciose che sono state erose fino alla formazione delle gole ripide e strette, dette "orridi". L'Orrido di Chianocco è una profonda incisione larga una decina di metri e profonda quasi cinquanta, scavata dal torrente Prebèc e formatasi nella bancata calcarea che costituisce il lato orografico sinistro di un tratto della media Valle di Susa. Il Prebèc nasce a quota 2400 metri per poi scorrere tra ingenti depositi glaciali dove ha dato origine ad una profonda incisione a "V" larga 150 metri e lunga 700 detta "Gran Gorgia" e a caratteristiche piramidi d'erosione dette "chouqué". Nell'ultimo tratto a monte del paese il torrente ha fortemente inciso la bastionata calcarea con una caratteristica forma a "fiasco" e sulle strapiombanti pareti sono ancora visibili i relitti delle marmitte dei giganti. La Gran Gorgia, geosito censito dalla Provincia di Torino, è una spettacolare incisione a "V" in depositi di origine glaciale, indotta da processi erosivi lineari, con pochi eguali nell'arco alpino, sia per l'imponenza delle dimensioni che per la valenza paesaggistica. L'Orrido di Foresto è stato scavato dal torrente Rocciamelone. Lungo l'orrido sono stati rinvenuti resti di insediamenti temporanei di pastori nomadi risalenti al III millennio a.C.. Numerose rocce incise a coppelle ed a figure antropomorfe testimoniano la presenza umana in tutte le epoche storiche. Alla base del Truc San Martino c'è una antica cava di marmo bianco già utilizzata in epoca romana. Questi due siti di interesse geologico sono noti sia agli escursionisti, che alle istituzioni scolastiche. La visita è resa possibile da una rete di sentieri e da due vie ferrate che li percorrono. Si prevedono:

1. interventi di pulizia e manutenzione, volti a migliorare la rete sentieristica esistente, che permetta la fruizione di questi siti,
2. completamento percorsi con posa segnaletica verticale.

INTERVENTO D - PERCORSO DELLE CAVE

Localizzazione: Bussoleno, Borgone, S. Giorio, Villar Focchiardo, Caprie e S. Ambrogio. - Tipologia di geosito: Cave

L'attività di cava ha avuto, nel passato, un ruolo importante per il territorio della Comunità Montana.

Molte sono state le cave in attività e diversi i materiali estratti, tra i quali alcuni di pregio e conosciuti ben al di fuori dei confini della Valle, come ad esempio le Pietre Naturali di Bussoleno, Borgone, S. Giorio, Villar Focchiardo e Vaie, le Calci di Susa e Bussoleno, i Pietrischi di Caprie e S. Ambrogio.

Dall'indagine realizzata dalla Comunità sulle attività estrattive di cava sono emersi interessanti dati sugli impieghi delle principali pietre estratte in Bassa Valle di Susa e Val Cenischia, di seguito riportati:

Principali pietre naturali estratte storicamente in Bassa Valle di Susa e impieghi significativi in monumenti o edifici storici.

Denominazione d'uso	Descrizione petrografia	Localizzazione siti estrattivi	Principali impieghi
Marmo di Foresto e Marmo di Chianocco	Marmi dolomitici micacei	Foresto (Bussoleno), Chianocco	Arco di Augusto e Cattedrale di Susa; Duomo e Cappella della Sindone di Torino
Granito di Borgone	Metagranito porfirico a struttura massiccia del Dora Maira	Borgone di Susa	Murazzi e nuova Manica di Palazzo Reale a Torino
Pietra di S. Giorio, Pietra di Villar Focchiardo, Pietra di Bussoleno	Gneiss micro-occhiadino fengitico del Dora Maira	S. Giorio, Villar Focchiardo Bussoleno (1 cava attiva)	Fontane, decorazioni del Borgo Medioevale; colonne della cappella del Camposanto; elementi del Palazzo Reale di Torino
Pietra di Vaie	Metagranito porfirico a struttura massiccia del Dora Maira	Vaie	Palazzo dei Tribunali; facciata Chiesa di S. Cristina; zoccolo Palazzo Madama a Torino
Pietra da macine	Micascisto argenteo del Dora Maira	Borgone di Susa, Condove, Vaie	Macine
Granito di Bussoleno	Gneiss tormalinifero	Bussoleno (1 cava in attività)	Caserma V.le Stupinigi; Murazzi del Po a Torino

Oggi, a parte un numero ridotto di cave ancora in attività, si possono leggere, più o meno facilmente, i numerosi segni lasciati da questo passato prossimo, ma anche remoto.

In alcuni contesti i vecchi siti di cava rappresentano una forte testimonianza storica di un'attività umana che ha rivestito un ruolo importante per le comunità locali e, in quanto tali, meritano di essere segnalati e magari valorizzati.

Tali siti storici presenti in Bassa Val Susa possono essere collegati da un percorso ambientale e didattico – mineralogico attraverso un interessante sistema ecomuseale che faccia conoscere il mondo delle cave insieme a quello della produzione e lavorazione della pietra, i siti archeologici, geologici e le testimonianze del passato.

Si prevedono pertanto la creazione nel Comune di Borgone Susa di un percorso di visita che colleghi i vari siti da attuarsi mediante:

- a. miglioramento del collegamento pedonale tra l'area di sosta e la base di roccia
- b. posizionamento di panchine e tavolini per la fruizione dell'area,
- c. creazione di un'isola ecologica,
- d. posizionamento di bacheche,
- e. sistemazione attuale tettoia per garantire la sosta.

Si segnala ancora che tutto il versante roccioso di Borgone, su cui sono impostate le cave è un Geosito della Provincia di Torino, denominato "Rocce montonate di Borgone". Come si legge nella descrizione del geosito, "i contrafforti rocciosi che si innalzano a gradinata alle spalle dell'abitato di Borgone rappresentano uno degli esempi meglio conservati della potente azione modellatrice e levigatrice esercitata dal grande ghiacciaio quaternario della Valle di Susa. Rimaste intatte per migliaia di anni, queste testimonianze del modellamento glaciale sono state in più punti intaccate dall'apertura di cave per lo sfruttamento del pregiato Metagranito di Borgone. L'attività estrattiva, esercitata intensamente per secoli, ha conferito al paesaggio una nuova architettura anch'essa non priva di spunti d'interesse".

INTERVENTO E

La realizzazione di materiale promozionale inerente i percorsi delle cave, delle pareti di arrampicata e delle gorge.

Risultati attesi:

- ambientali: salvaguardia e valorizzazione di siti geologici di rilevanza nazionale, sensibilizzazione e educazione e informazione ambientale, nuovi fruitori-visitatori attesi: 12.000/anno;
- sociali-economici: nuova occupazione : 3 persone /anno; occupazione indiretta: non quantificata in attività turistiche e commerciali.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - BASSA VALLE SUSAS

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
Intervento A	30.000,00	2.750,00	19.500,00		52.250,00	62.700,00
Intervento B	19.166,67	2.166,66	3.666,67		25.000,00	30.000,00
Intervento C	49.314,65		8.602,02		57.916,67	69.500,00
Intervento D	17.583,34				17.583,34	21.100,00
Intervento E			13.916,67		13.916,67	16.700,00
<i>Totale</i>	<i>116.064,66</i>	<i>4.916,66</i>	<i>45.685,36</i>		<i>166.666,68</i>	<i>200.000,00</i>

L'ARGENTIERE-LA-BESSEE

MINES D'ARGENT DU FOURNEL

Coordinate in x, y e z

Entrata della galleria principale: Galleria de Rebaisse

Longitudine: 06° 32' 01" E; Latitudine: 44° 47' 06" N; Altitudine: 1176m

Descrizione fisica:

L'Argentière – la – Bessée è situata nella zona brianzonese del massiccio alpino. Il complesso minerario del Fournel appartiene alla falda di Champcella che si sovrappone al "flysch" dell'Alp Martin. Il giacimento è stato sfruttato per la prima volta nel Medioevo, tra il 10° e il 14° secolo. In seguito è stato utilizzato in maniera discontinua tra il 1785 e il 1908, con un periodo di intensa attività dal 1847 al 1881.

Il minerale estratto era la galena argentifera, un solfuro di piombo (PbS) contenente dal 2 al 3 % di argento. Questa galena è localmente accompagnata da blenda (ZnS) e da altri accessori metalliferi: "rame grigio" (tetraedrite, tennantite), pirite e / o calcopirite. Questi differenti minerali di rame, zinco e ferro hanno dei tenori che non rendono economicamente lo sfruttamento. La galena è mista ad una ganga di quarzo e di barytine e talora impregna anche la roccia incassante.

La mineralizzazione aveva una potenza compresa da centimetrica a metrica (8m nel sito del quartiere Centre dell'estrazione recente, come riferito dagli archivi storici). Schematicamente, il minerale si concentra spesso in un filone del quale la galena rappresenta una percentuale variabile tra il 15 e il 25%, la barytine tra il 15 ed il 50%, il quarzo tra il 20 ed il 70% e la blenda tra lo 0 ed il 7%. Questo filone ha una potenza di 20 a 30 cm, ma localmente può raggiungere anche 1,50 m. Nella parte povera del filone, la galena si presenta sotto forma di sottili venature o in maniera diffusa, e non rappresenta che una piccola percentuale della massa di fondo.

L'intero corpo mineralizzato è incassato in una formazione di quarzite, derivanti da antiche sabbie marine di età werfeniana (periodo Triassico, era secondaria, circa 250 milioni di anni fa). Trasformatasi inizialmente in arenarie bianche sotto l'effetto del debole metamorfismo collegato al sollevamento della catena alpina, si sono ricristallizzate nelle attuali quarziti. Questa formazione, della potenza di 300 m, giace su conglomerati a facies Verrucana (Permo-Trias). Essa è sormontata da circa 20 m di scisti grigi o neri, e da diverse centinaia di metri di calcare massiccio (Trias medio).

Poiché la ganga del filone è spesso ricca in quarzo, non è facilmente distinguibile ad occhio dalla roccia incassante. Di contro, essendo il minerale grigio – nero, è reperibile facilmente in affioramenti esterni e difficilmente sulle pareti sporche delle gallerie sotterranee.

La mineralizzazione riempie un filone la cui estensione originaria doveva avvicinarsi a 0,5 x 1 km, con delle zone di strozzatura che definiscono numerosi settori molto mineralizzati. Questo filone corrisponde ad un piano di sovrascorrimento delle falde brianzonesi datato alla fine Eocene (35 milioni di anni fa). Lo spostamento derivato da questo sovrascorrimento è di soli 50 m. Esso riguarda l'insieme delle formazioni sedimentarie che sono state raddrizzate in verticale da un piegamento precedente (fig.1). Così dal lato Ovest le quarziti e la mineralizzazione si sovrappongono agli scisti neri, mentre dal lato Est c'è il verrucano che scavalca il filone e le quarziti. Alla fine dell'Oligocene (25 milioni di anni fa) una nuova fase di compressione investe l'insieme della struttura. Nel Pliocene (4 milioni di anni fa) il filone è scomposto, per opera di una faglia, in porzioni da decimetriche a metriche il cui reciproco rigetto può raggiungere anche numerose decine di metri (soprattutto nella zona di Gorgeat).

Rischi identificati

a – naturali

La zona principale della miniera è situata al fondo delle gole di Fournel, dove l'erosione torrentizia è molto attiva. Gli archivi segnalano una irruzione del torrente dentro la miniera nel 1881 a causa di una galleria che fu creata sotto il suo letto: la breccia fu allora riparata. Negli anni '30, allorché la miniera è stata abbandonata, il torrente ha ancora scavato il suo letto e ha invaso le gallerie sotterranee, colmando con dei depositi alluvionali tutta la parte bassa della struttura. A partire dal 1996 la squadra di perlustrazione ha ripulito la miniera rimuovendone i depositi. La zona di irruzione, oggi colmata, è ben localizzata nei pressi della Sala delle Dune.

In generale l'erosione minaccia l'insieme del sito, ma è un problema che perdura da secoli

b- antropici

Le antiche miniere sono spesso minacciate dal saccheggio dei minerali e degli oggetti archeologici. Per il Fournel queste minacce sono state piuttosto deboli in passato ed oggi sono nulle.

c- misure di protezione messe in atto

Dal 1992 una disposizione comunale ha regolamentato l'accesso alle gallerie e ha interdetto la raccolta dei minerali. Il sito è stato iscritto nel 1994 all'inventario supplementare dei Monumenti Storici.

Delle sbarre sono state posizionate alle varie entrate. Diversi lavori di consolidamento sono stati realizzati nella parte aperta al pubblico. Il torrente è stato regimentato lungo il suo corso in corrispondenza della miniera. I pendii a monte sono stati messi in sicurezza e rinforzati con dei gabbioni.

d – altre misure di protezione previste

Per proteggersi da una eventuale nuova irruzione del torrente nella miniera, è stato previsto di isolare la zona che passa sotto il torrente dal resto della miniera con uno sbarramento in cemento.

Un imbullonaggio dei soffitti di alcune sale sotterranee è in corso di studio attraverso una consulenza geotecnica.

2 – DATI SCIENTIFICI E PEDAGOGICI

Il Fournel è un notevole esempio di mineralizzazione epigenetica filoniana idrotermale di bassa temperatura, realizzata in un contesto alpino di sovrascorrimenti tettonici.

L'eccellente stato di conservazione della rete mineraria sotterranea (8km) permette una buona accessibilità a numerosi affioramenti geologici riguardanti la roccia incassante, la mineralizzazione, la struttura del giacimento, le faglie, etc... Nei cantieri del 19° secolo alcuni fronti di scavo mostrano bei esempi di venature mineralizzate, di zone silicee, di breccie idrotermali, di stockwerks, di impregnazioni sulfuree.

Nel attuale contesto di messa in sicurezza degli antichi scavi minerari, il Fournel, sarà presto uno degli ultimi siti sotterranei che potranno essere accessibili agli scienziati.

Circa il 50% della rete sotterranea è facilmente accessibile a studiosi ricercatori che desiderino effettuare osservazioni in situ; per l'altro 50% sono necessaria attitudini speleologiche.

La zona principale di sfruttamento di Gorgeat, progressivamente gestito e aperto al pubblico a partire dal 1992, permette l'accoglienza di pubblico specializzato e di scolaresche su un percorso sotterraneo di 1 km. Esso permette l'osservazione delle principali caratteristiche del giacimento e la comprensione delle relazioni esistenti tra la geologia e le tecniche minerarie messe in opera tra il Medioevo e il 19° secolo.

Descrizione

Breve descrizione delle realizzazioni esistenti:

- Cantiere annuale di scavi archeologici in superficie e in sottterraneo a partire dal 1992
- Cantiere annuale di giovani volontari per lavori semplici in superficie e nei sotterranei (camminamenti, sgombero, ingressi)
- Cantieri di conservazione e recupero delle vestigia da parte delle imprese sotto il controllo dei Monumenti Storici (edifici, muri, drenaggio, mobilio)
- Smistamento e archiviazione dei documenti degli archivi della miniera e dei tratti di gestione
- Visite guidate delle miniere dal 1992
- Recupero di Chateau St. Jean (18° secolo, iscritto MH) in museo delle miniere d'argento e in centro delle risorse della cultura scientifica, tecnica e industriale.
- Pubblicazione di quaderni e brochures sulla storia della miniera
- Laboratori didattici per le scuole primarie e secondarie
- Conferenze per il grande pubblico, seminari e congressi, e consulenza per altri siti in Francia e in Europa (GB, IRL, ESP, ITA, ROU)

Ricadute già ottenute

- Visite delle miniere d'argento e del museo: oltre 8.000 visitatori all'anno
- Ricadute mediatiche frequenti (trasmissioni radio-televisive su FR3 regionale, "la Carte aux trésors", articoli di riviste e quotidiani,...)
- Contributo significativo all'evoluzione dell'immagine della città a seguito della chiusura della fabbrica d'alluminio nel 1985
- Consulenze ed inviti a congressi in quanto riconoscimento dell'esperienza acquisita

Realizzazioni

- Visita di 500 m in sottterraneo, senza equipaggiamento superfluo: visita "d'atmosfera"

- Esposizioni permanenti e temporanee durante tutto l'anno
- Documentario sulla miniera proiettato nel corso della visita al museo
- Libreria specializzata
- Parcheggi in prossimità del sito
- Visite al patrimonio religioso, industriale, agricolo locale integrati all'offerta principale
- Inserimento nella rete geo-mineraria europea ("Europamines")

Da realizzare

- Sviluppo della segnaletica sul cantone di L'Argentiere
- Sviluppo di un partenariato con l'agenzia regionale del patrimonio
- Realizzazione di strumenti d'analisi e di sviluppo promozionale
- Adeguamento ed ampliamento dello spazio d'accoglienza al museo (numero crescente di visitatori)
- Gestione di uno spazio appropriato per la conservazione dei mobili

AZIONI PREVISTE

Descrizione delle azioni previste

Valorizzare il patrimonio geologico così come già fatto per altri aspetti della miniera (storia delle tecniche, evoluzione dello sfruttamento) e rientrare nella rete regionale e europea dei geoparchi per aumentare la frequentazione del sito.

Lavori: messa in sicurezza dell'accesso della fossa della Rebaisse (uscita della visita), pulizia di una galleria per consentire la valorizzazione della geologia affiorante, e consolidamento di una galleria e della Salle des Machines; rafforzamento globale dell'accesso.

Valorizzazione: postazione multimediale, con DVD, studi di esplorazione della galleria, esposizione itinerante, pubblicazioni scientifiche, grande pubblico e scuole, ingegneria.

Impatti e ricadute previsti

Accanto alle notizie sulla storia e sulle delle tecniche della miniera è in continua crescita la richiesta di informazioni sul patrimonio geologico. L'interpretazione sarà resa più efficace ed immediata grazie al progetto.

Il numero dei visitatori, che attualmente si attesta sugli 8000/annui, sarà implementato in primo luogo grazie ai lavori di miglioramento e messa in sicurezza che faciliteranno nuovi flussi di visitatori, ed in secondo luogo per l'attrattiva supplementare del nuovo "percorso geologico". Si può ipotizzare il raggiungimento di circa 10000 presenze annue attraverso il forte aumento delle visite delle scuole nel periodo primaverile.

Ricadute in termini di impiego

Impiegati stagionali: 2 persone

L'allargamento dell'offerta di visita permetterà di implementare i posti di lavoro stagionali con quelli specifici sulla geologia. Questi posti saranno organizzati in pluri-attività a partire dalla primavera fino alla fine dell'autunno.

GEOLOGIE DES GORGES DE LA DURANCE - SAINT MARTIN DE QUEYRIERES

SITI: Tunnel di Prelles

Serre des Fourches

Sito della Vignette

Descrizione fisica:

I 3 siti possiedono caratteristiche geologiche e geomorfologiche uniche alle quali occorre facilitare l'accesso e migliorare la gestione per assicurare una piena valorizzazione.

Il tunnel di Prelles: situato al livello di Roche Baron; questa soglia glaciale racchiude al suo interno dei sedimenti fossili testimoni di un'antica presenza marina nel Trias: ripple marks e fessure di essiccazione (mud cracks) in eccellente stato di conservazione.

Sito della Serre des Fourches: questo balcone sulla Durance offre, a monte, una vista panoramica eccezionale e grandiosa sulle gole della Durance, a valle, sulla finestra dell'Argentière e sul belvedere del Pelvoux; è infine possibile distinguere i lineamenti che favoriscono l'interpretazione del Massiccio di Montbrison.

Sito delle Vignettes: il settore presenta un affioramento di terreni giurassici e localmente di facies di roccia a micropieghe; questa zona scivolata verso la Durance, che in seguito fu ricoperta da depositi morenici ed alluvioni, presenta una esposizione, al livello dei suoi pendii, molto favorevole e propizia all'impianto di vitigni; i coltivatori mirano a rendere proficue queste zone carsiche e caotiche per gestire torchi e cantine.

Gestione

Illuminazione della galleria con azionamento manuale per l'illuminamento delle forme di sedimentazione, imbrigliature di protezione della falesia del Rocher Baron.

Rischi identificati

a – naturali

L'erosione minaccia l'insieme dei siti, ma è un problema che perdura da secoli

b – antropici

il calpestio ripetuto su certe zone favorisce il degrado dei percorsi di accesso (sito di Vignettes). La vicinanza di assi di circolazione veicolare può presentare un rischio per il passaggio dei pedoni e dei gruppi; questo progetto prevede anche una segnalazione e una messa in sicurezza dei percorsi.

c – misure di protezione messe in campo

Trattamento puntuale dei flussi pedonali con passaggi protetti

Gole della Durance iscritte nel perimetro Natura 2000 dello Steppique Durancien

d- altre misure di protezione previste

segnalazione dei sentieri per concentrare la circolazione e piattaforme di osservazione realizzate per preservare le zone naturali. Realizzazione di una zona di sosta (anfiteatro all'aperto) all'uscita della galleria di Prelles.

ROCHER BARON E TUNNEL PRELLES

A Prelles il fiume taglia brutalmente l'estremità settentrionale della placca rocciosa di Rocher Baron. Quest'ultima rappresenta una tipica forma glaciale la cui origine è chiaramente tettonica: in effetti è formata da un lineamento di quarziti, del Trias inferiore, disposto N-S che disegna una bella sinclinale. I fianchi di questa piega sono stati maggiormente erosi poiché sono da scisti e arenarie carbonifere (anticlinorio carbonifero a Est e anticlinale di Queyrieres a Ovest)

Sono presenti numerose arenarie, conglomerati chiari e forme di sedimentazione: stratificazioni oblique, fessure di essiccazione fossile, increspature di sabbie fossili.

SERRE DES FOURCHES

La bassa valle della Gyronde è dominata sulla riva sinistra da una massiccia formazione montagnosa che prolunga verso Sud la catena di Montbrison e separa la valle della Gyronde da quella delle Durance. Questa zona si affaccia dal lato Sud sulla riva sinistra della Durance, alla Serre des Fourches (relai erziano accessibile attraverso una piccola strada), poco dopo che la Durance lo ha tagliato per la gola del Pertuis Rostan.

La **parte meridionale** di questa lunga catena, a Sud della frazione di Bouchier, è costituita dalle formazioni della zona Sud briançonnese, piegate qui in un'ampia anticlinale di falda, l'**anticlinale di L'Argentiere**.

SITO DI VIGNETTES

L'erosione ha messo in evidenza questa piega, il cui asse è orientato N-S, ed immerge verso Sud, scavando le falde brianzonnesi che ne formano la volta a nord come a sud. Il cuore della piega è formato dalle Terres Noires sud-brianzonnesi che affiorano nel letto della Durance.

Questo costituisce pertanto un notevole esempio di "finestra tettonica", conosciuta con il nome di "**finestra di L'Argentiere**". Tuttavia questa finestra non appare sempre chiusa perché gli affioramenti di marmo listato della zona sudbrianzonnesi proseguono sul lato nord-ovest, lungo la gola di erosione scavata nella valle della Gyronde.

La catena di Montbrison termina verso sud-est, a partire dall'altura della Croix de la Salcette, con una dorsale parzialmente boscosa e tagliata da risalti che si smussa fortemente all'altezza di Vigneaux, ai bordi del paese di Bouchier.

Questa dorsale della Salcette è dominata dal lato Nord – Ovest dagli ultimi **dirupi dell'estremità sud orientale della cresta di Montbrison**. Essi danno un taglio chiave che permette di vedere i rapporti tra le strutture impilate del versante Ovest della montagna e i dispositivi piegati del suo versante orientale.

La vista panoramica dei siti proposti permette un'eccellente interpretazione dei fenomeni e delle formazioni geologiche. L'osservazione delle forme sedimentarie del tunnel di Prelles è agevole e le condizioni di conservazione ottimali (al riparo dai fenomeni meteorologici poiché situato dentro il tunnel, in alto per evitare il degrado umano). Zona osservabile di oltre 100 m2.

La Durance diparte dal bacino di Briançon lungo un tracciato di gole orientate N-S che cominciano a Prelles, per il taglio della gola di Roche Baron, e termina a Nord di La Bessée, nella gola di Pertus Rostan. Questa porzione di gole della Durance è uno dei rari spazi naturali ancora preservati lungo il corso del fiume.

Sul tunnel di Prelles più di 15.000 studenti scoprono ogni anno queste curiosità geologiche nell'ambito dei programmi scolastici sulla geologia. Il centro Briançonese di Geologia Alpina, con le sue attività di animazione e divulgazione è in questo senso un attore e un motore essenziale.

Descrizione

Breve descrizione delle realizzazioni esistenti:

da più di 10 anni, due dei siti sono oggetto di operazioni leggere di valorizzazione da parte di associazioni locali che contribuiscono alla formazione del pubblico e alla scoperta del turismo geologico.

Ricadute già ottenute:

la valorizzazione di questi siti contribuisce alla notorietà del patrimonio geologico del Brianzonnese e del massiccio transalpino.

- Visite dei siti geologici: più di 15.000 visitatori all'anno nel CBGA
- Ricadute economiche: contributo allo sviluppo del turismo geologico; classi di scoperta
- Ricadute per gli accompagnatori di montagna qualificati e per le strutture di accoglienza collettiva

Da realizzare:

- Segnaletica
- Sviluppare un partenariato con gli altri siti geologici transalpini
- Realizzare strumenti di analisi e sviluppo promozionale
- Gestire uno spazio appropriato per l'interpretazione dei siti (anfiteatro all'aria aperta; piattaforme di osservazione)

AZIONI PREVISTE

Descrizione delle azioni previste:

Sito del tunnel di Prelles:

Miglioramento dell'accessibilità per la messa in sicurezza dei camminamenti e realizzazione di un anfiteatro all'aria aperta; posizionamento di pannelli informativi.

Sito di Serre des Fourches: (finestra dell'Argentiere; belvedere di Pelvoux, Gole della Durance)

Miglioramento dell'accessibilità per la messa in sicurezza dei camminamenti e realizzazione di una piattaforma di osservazione; posizionamento di pannelli informativi.

Sito della Vignette:

Miglioramento dell'accessibilità per la messa in sicurezza dei camminamenti e realizzazione di una piattaforma di osservazione; posizionamento di pannelli informativi.

Impatti e ricadute previste:

Diversificazione delle attività turistiche di settore; il comune che non dispone di stazioni turistiche, punta il suo sviluppo turistico sulle attività naturali e sulle escursioni a tema; in questo senso con le risorse naturali di cui dispone, spera di sostenere le strutture ricettive locali (alberghi e campeggi) attraverso l'accrescimento della frequentazione e l'allungamento della stagione turistica.

Il mestiere di accompagnatore in montagna ha conosciuto in questi ultimi anni delle difficoltà importanti. Lo sviluppo di un turismo geologico può contribuire a rinnovare l'offerta di prestazioni e ad assicurare dei nuovi sbocchi a questi professionisti.

Ricadute in termini di lavoro:

Lavoratori stagionali: 8 persone. Sostegno agli accompagnatori in montagna qualificati su queste tematiche; beneficiari assunti dal CBGA

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - L'ARGENTIÈRE-LA-BESSÉE E SAINT MARTIN DE QUEYRIERES

Intervento	Edilizia e LLPP	Materiali consumo	Prestazioni servizio	Valorizzazione personale interno	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Totale</i>	<i>€ 195.000,00</i>	<i>€ 10.000,00</i>	<i>€ 55.100,00</i>	<i>€ 39.900,00</i>	<i>€ 300.000,00</i>	<i>€ 300.000,00</i>

TERRITORIO DELLA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU BRIANÇONNAIS

MINIERA DI CARBONE E DE LA CABANE E MUSEO DELLA MINIERA –VILLAR SAINT PANCRACE

Descrizione fisica

Il comune di Villard saint Pancrace fa parte del bacino carbonifero Briançonnais che si estende, dalla parte francese, su più di 1000 km². Questo bacino è il più grande del nostro territorio ; esso comprende dei depositi di antracite considerevoli, ripartiti in numerose vene parzialmente sfruttate da tempi immemorabili. Prima di essere una regione turistica, il Briançonnais ha conosciuto un periodo industriale con lo sfruttamento del carbone in numerose miniere. La maggioranza di queste gallerie è stata sfruttata da individui (spesso da dei contadini minatori) raggruppati nella concessione intorno a un gestore eletto. L'estrazione del carbone si faceva o al picco, o al fioretto ed all'esplosivo. Rari erano gli sfruttamenti che disponevano di materiale meccanizzato. La maggior parte di queste installazioni hanno smesso di funzionare negli anni '60.

La miniera contadina de la Cabane, trasferita al comune di Villard St Pancrace per ordinanza prefettizia del 23 febbraio 2007 presenta un traversobanco visitabile di circa 80 m, così come dei lavori di distesa variabili in 3 strati di carbone diviso dalla traversobanco a 10, 60 e 80 m dall'entrata a fianco della montagna. Due studi geotecnici hanno permesso di determinare i lavori ad effettuare.

Il comune dispone peraltro di una sala di esposizione permanente al Centro Montagna, con un'esposizione di oggetti minerari, modellini su scala ridotta e cartelli. Un sentiero di circa 2 km permette la scoperta del sito minerario a partire dal Centro Montagna.

Malgrado il numero importante di miniere contadine del Briançonnais (più di 200 gallerie censite nel solo comune di Villard Saint Pancrace), la miniera de la Cabane è la sola miniera di carbone visitabile del Briançonnais.

E inoltre sicuramente una delle uniche in Francia rappresentative di uno sfruttamento individuale.

Breve descrizione delle realizzazioni esistenti

- Visite guidate del sito minerario dal 1990
- Visite guidate con le racchette d'inverno dal 2007
- Creazione di uno spazio espositivo a Centro Montagna dal 2006
- Conferenze pubbliche, diaporama

Ricadute già ottenute

- Visite del sito minerario e del museo della miniera : 500 visitatori all'anno
- Sviluppo della vocazione turistica del comune

Prestazioni culturali proposte realizzate

- Esposizioni permanenti e temporanee durante tutto l'anno
- Visite al patrimonio religioso

da realizzare

- Segnaletica da sviluppare
- Collocamento di attrezzature per l'analisi e di sviluppo promozionale
- Realizzazione di una esposizione permanente al museo
- Pannelli informativi sui sentieri di scoperta

Descrizione delle azioni previste :

Valorizzare tutti gli aspetti del sito (geologia, storia delle tecniche, ...) ed entrare nella rete regionale ed europea dei geoparchi al fine di aumentare la frequentazione del sito.

Lavori :

- Consolidamento della scarpata rocciosa che sovrasta l'entrata della miniera con la realizzazione di una galleria in cemento con un rivestimento in legno
- Rimozione dei blocchi instabili lungo il percorso
- Trattamento dell'incrocio dei traversobanco con il secondo couche di carbone, per la realizzazione di una lastra in cemento armato ed il rifacimento del rivestimento in legno
- Creazione di un piccolo locale di stoccaggio amovibile per il materiale di visita (caschi, lampade,...)

Valorizzazione :

- Creazione di un'esposizione permanente e di uno spazio pedagogico
- Posa di cartelli interpretativi sul sentiero di scoperta
- Segnaletica

Impatti e ricadute previste:

La domanda di interpretazione dell'aspetto geologico della miniera è crescente, accanto a quella concernente la storia delle tecniche. I discorsi di interpretazione saranno resi più efficaci e visuali grazie all'apporto del progetto.

Il numero di visitatori aumenterà, da una parte per i necessari lavori di gestione e messa in sicurezza che faciliteranno il flusso dei visitatori, e dall'altra per l'attrattività supplementare dei percorsi, la segnaletica e la promozione del sito. Si può prevedere un forte aumento delle visite scolastiche, soprattutto in primavera e d'autunno. Visite previste: 5.000

Ricadute in termini di lavoro

Le visite sono attualmente assicurate d'inverno dalla scuola di sci nordico di Villard St Pancrace e d'estate da dei volontari. L'allargamento dell'offerta di visite e l'aumento del numero dei visitatori permetterà l'assunzione di una guida durante la stagione estiva.

ESPACE FOURS – VILLAR SAINT PANCRACE

Coordinate in x, y, e z (geolocalizzazione da geoportali o googleearth): x = 938720 ; y = 295190; z = 1240 m

Descrizione fisica

Presenta tutti i tipi di forni che hanno permesso di fabbricare la calce, il gesso o di sciogliere il minerale di galena argentifera del Fournel. 13 cartelli esplicativi, esposizione di rocce..

Frequentazione regolare di professionisti dell'accompagnamento

AZIONI PREVISTE:

- edizione di una guida: "strada dei forni nel Pays du Grand Briançonnais"
- edizione di un'opera generica: "i forni locali del Briançonnais"
- realizzazione di una postazione interattiva

Impatti e ricadute previste:

Aumento della frequentazione delle scuole e dei privati (attese 2.000)

L'attività dei professionisti dell'accompagnamento dovrà essere aumentata. Occupazione n 1 a metà tempo.

PERCORSO DEL VERDAREL «ALLA SCOPERTA DELLE LAVE TORRENZIALI» E DELLA MINIERA DEGLI EDUITS – COMMUNE DE SAINT CHAFFREY

Coordinate in x, y, e z (geolocalizzazione da geoportali o googleearth): x = 936560 ; y = 301310 ; z = 1360 m

Descrizione fisica

Questo percorso pedonale creato nel 1998 è composto da 6 pannelli esplicativi. Mira a fare scoprire ai neofiti la ragioni per le quali il torrente di Verdarel produce regolarmente delle lave torrenziali.

En outre une signalétique supplémentaire sera mise en place au niveau de la Mine des Eduits

Ricadute già ottenute

Percorso molto frequentato dal 1998

AZIONI PREVISTE:

Descrizione delle azioni previste:

riedizione del volantino gratuito di accompagnamento

Impatti e ricadute previste:

miglioramento della qualità delle visite. Il lavoro dei professionisti dell'accompagnamento dovrà essere facilitato. Visitatori n. 3.000 occupati 0.5/anno

SPAZIO MUSEALE – MAISON DE LA GEOLOGIE– BRIANÇON

Spazio cinema, proiezioni e conferenze

- proiezione di dvd a domanda ad orari prefissati
- conferenze, proiezione di diapositive ad orari prefissati
- lezioni propedeutiche alle visite geologiche

Mostra permanente : le rocce e i paesaggi alpini permettono di raccontare la storia geologica delle Alpi e di illustrare il funzionamento del pianeta

Plastico interattivo del territorio con possibilità di visualizzare siti ed itinerari: riferimenti sul plastico e video proiezione associata

Spazio mostre temporanee realizzate localmente o esposizioni ospiti

Spazio attrezzato con microscopi per osservare rocce, minerali e fossili

Spazio manipolazione con tavoli di lavoro per stabilire tipo, acidità, durezza di rocce, minerali e fossili

Spazio informatico: collegamento con siti geologici in video-conferenza

Spazio giochi interattivi : puzzles, esercizi geologici, su base informatica

Spazio dimostrazioni

- esposizioni itineranti con pannelli di grande formato e serie di campioni
- Pacchetti didattici : mini esposizione + serie di rocce + esercizi associati

Geodromo esterno : le Alpi in 26 tappe, un percorso di 500 metri con scenografia nello spazio e nel tempo.

Un corpo di guardia sarà allestito ed aperto al pubblico nel corso dell'estate

Allestimento:

- esposizione di 5 pannelli sulla storia geologica delle Alpi attraverso paesaggi, rocce, fossili e minerali del territorio del Briançonnais
- presentazione di rocce, fossili e minerali
- presentazione dei documenti su cd o DVD

Inoltre saranno organizzate visite guidate il mattino tra le 10 e le 12 ad orari prestabiliti o su richiesta da parte di gruppi organizzati; itinerario « Ville haute, les roches vous parlent » e itinerario « Fort des Salettes, les témoignages des glaciations quaternaires »

Sarà assicurato un servizio di custodia tutti i giorni dalle 10 alle 12 e dalle 15 alle 19..

GESTIONE DI UNO SPAZIO MUSEALE SULLA GEOLOGIA A MONGINEVRO

Descrizione:

Elemento naturale unico in Europa, Monginevro è situato ai piedi delle rocce magmatiche rimanenze di un vulcano sottomarino vecchio di 150 milioni di anni, il Chenaillet, a più di 2500 m di altitudine. Il sito è di fatto un luogo geografico eccezionale, tanto più che le rocce non rappresentano che poche tracce di deformazioni e di trasformazioni minerali. Una fortuna inaspettata per scienziati e per il grande pubblico !

Le diverse categorie di rocce presenti nel massiccio del Chenaillet, molte rocce vulcaniche o le serpentiniti, sono oggi esposte dal Comune in un géodrome esterno situato all'entrata del villaggio. Ugualmente, l'insieme delle varietà di rocce presenti sul Comune di Monginevro sono state oggetto della realizzazione di una esposizione che permetta a tutti di comprendere i fenomeni legati alle rocce.

Inoltre, uno spazio museale di quasi 80m2 sarà gestito nella Maison du village per installarvi dei pannelli di esposizione già realizzati come in un géodrome. In più, nella stagione estiva, il CBGA prevede di organizzare delle giornate di studio, una per settimana, in occasione di escursioni accompagnate. Questo spazio museale si vedrà inoltre come complementare con itinerari pedonali creati sul territorio comunale (Chenaillet,

Chaberton) in vista di permettere agli escursionisti di godere della bellezza di questo sito e di sensibilizzarli all'importanza della protezione del nostro ambiente e della nostra geologia.

Obiettivi :

Valorizzazione del patrimonio geologico.

Creazione di uno spazio di esposizione in caso di maltempo (per le visite del CBGA – il suo studio è iscritto nei programmi didattici) e per l'inverno che permettano di illustrare in modo concreto la geologia.

Protezione del géodrome per il suo valore scientifico.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - DELLA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU BRIANÇONNAIS

Intervento	Edilizia e LLPP	Prestazioni di servizio	Personale interno	Viaggi e trasferte	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Totale</i>	<i>€ 116.584,86</i>	<i>€ 437.474,79</i>	<i>€ 29.989,00</i>	<i>€ 1.500,00</i>	<i>€ 585.548,65</i>	<i>€ 690.820,00</i>

ST. VERAN

MINIERE DI RAME DI CLAUSIS

Coordinate in x, y e z (geolocalizzazione per geoportali o googlearth)

Longitudine: 1 974 50

Latitudine: 962 900

Altitudine: 2310 m

Descrizione fisica:

La miniera di rame di Clausis si trova a Sud Ovest del paese di St Veran, nella valle di l'Aigue Blanche, non lontano dalla cappella dallo stesso nome. Essa serve da riferimento, su piano internazionale, per le sue particolarità geologiche e mineralogiche (ofioliti, fondo oceanico, formazioni vulcano sedimentarie, deriva dei continenti e tettonica alpina, idrotermalismo, mineralizzazioni del rame originali). Il minerale è un solfuro massiccio molto ricco di rame, a base di bornite e di rame nativo, affiorante a più di 2600 m di altitudine.

Il giacimento di rame di Clausis è sfruttato dall'età del bronzo. La scoperta di un frammento di moneta romana segnerebbe una ripresa. Nessuna traccia è stata rilevata di un utilizzo nel Medioevo.

Dei lavori molto antichi, segnalati nel 1935 nel rapporto dell'ing. Isnel, sono stati confermati dalle ricerche archeologiche svolte sul sito da 10 anni. Si tratta di una delle due più antiche miniere di rame conosciute in Francia, datate all'inizio dell'età del metallo. Questo sito eccezionale a livello europeo possiede tutta i passaggi produttivi dall'estrazione per scavo fino al trattamento del minerale; sono state scoperti numerosi reperti: utensili in pietra e in osso, torcie e pavimenti di legno, ugelli e vasi in ceramica.

Dopo ricerche artigianali guidate dagli abitanti di St Veran alla fine del 19° secolo, il giacimento ha conosciuto numerosi periodi di sfruttamento tra il 1901 e il 1970. i lavori sviluppati su 400 m di dislivello, comprendono 5 traversobanco collegate dalle rimonte realizzate con scale in legno. In superficie sussistono ancora dei reperti della lavanderia e del laboratorio di flottazione e anche del materiale metallico utilizzato per il trasporto, la frantumazione e la scelta del minerale (motori, stritolatori, tragheto a pistoni, argano, vagoncini...).

Le ricerche archeologiche sulla miniera, autorizzate e finanziate dal Ministero della Cultura e delle Comunicazioni, sono iniziate nel 1995 sotto la responsabilità scientifica di Mad.me H.Barge, nel quadro di ricerche sull'inizio della metallurgia nel midi della Francia: ricerca dell'installazione metallurgica e dei lavori sotterranei, giornate di paleometallurgia sperimentale dal 1995 al 1998, realizzazione di prospetti geofisici, di uno studio geologico in superficie e in sottterraneo, di studi specializzati su materiali archeologici (antracologia, sedimentologia, datazione carbonio 14, petrografia...). Il BRGM ha realizzato, su domanda della DRAC, un audit di sicurezza e uno studio giacimentologico dei lavori antichi a livello dei traversobanco 2.

Parallelamente, diverse azioni sono state intraprese per la valorizzazione della miniera che è stata uno dei più importanti sfruttamenti francesi per il rame, con Salsigne (Aude), Chizeuil, Chessy (Rhône) et Cap Garonne (Var). Inoltre due progetti INTERREG hanno puntato alla valorizzazione di questo sito, con impatti relativamente limitati rispetto agli investimenti di questo progetto per farne un luogo di grande interesse, almeno localmente.

INTERREG I (1993- 95) condotto sotto il coordinamento del Comune di l'Argentière-la-Bessée, è stato incaricato anche della gestione del forno

comunale di Forannes a St Veran per presentare un'esposizione sulla miniera e di finanziare i lavori di prospezione del geologo P.ROSTAN che ha stabilito un stato dei luoghi solidi, così come i lavori minimi di messa in sicurezza del sito (chiusura per conservazione). Mostra ad ingresso libero. INTERREG II (1997 – 98) ha permesso, con l'intervento scientifico di Mme BARGE (DRAC – servizio regionale di archeologia), di archiviare gli elementi relativi alla memoria di questo sito industriale e di realizzare 2 presentazioni multimedia consultabili dal pubblico. Questo lavoro sotto la direzione dell'"Association des propriétaires de la Mine", ha rappresentato 100.000F di spese finanziate per 50.000 F da INTERREG II e per altri 50.000 dal Ministero della Cultura. Diversi operatori, tra cui l'equipe del CCSTI di l'Argentière-la-Bessée, la DRAC (SRA), gli speleo club di Veynes e di Avignone, hanno inoltre potuto condurre delle ricerche negli archivi, raccogliere le testimonianze dei vecchi minatori di Saint-Véran, effettuare il rilievo topografico della rete sotterranea e delle installazioni di superficie, mettere in sicurezza i lavori sotterranei per gli scienziati, ed inventariare il mobilio sparpagliato nella miniera ed in superficie, sbarrare e chiudere l'entrata delle traversobanco 2 e5.

In applicazione delle nuove disposizioni del codice minerario, lo Stato (DRIRE) ha come missione di vigilare sulla sicurezza pubblica su tutte le antiche concessioni per la chiusura definitiva delle entrate delle gallerie e la rimozione dei resti industriali pericolosi (edifici rovinati, installazioni metalliche e ferraglie pericolose...). La miniera di St Veran è una concessione orfana: l'ultimo gestore conosciuto, Alexandre Maire, è deceduto senza discendenti aventi diritto di procedere ai lavori di sicurezza. La proprietà delle miniere e delle installazioni di superficie è dunque passata allo Stato che ne ha assicurato la messa in sicurezza. Questo significa molto concretamente la distruzione dell'insieme di questo patrimonio, compreso il sito preistorico e il suo accesso che potevano essere momentaneamente conservati al fine di permettere il proseguimento delle ricerche archeologiche della DRAC. Per la realizzazione di questo progetto il comune si avvarrà delle competenze del Parc naturel régional du Queyras in campo didattico e ambientale. Il comune individuerà il Parco come soggetto attuatore per le attività progettuali relative all'educazione al territorio..

Rischi identificati :

a – naturali

Sito accessibile esclusivamente a piedi ; contrasti climatici importanti. Il sito si trova in altura e perciò sottoposto ad eventi climatici quali la percolazione delle acque .

b – antropici

L'accesso a questo sito è regolamentato e riservato ai residenti : è vietata la circolazione nei 2 mesi d'estate; a causa della sua posizione geografica è inaccessibile in inverno. L'accesso con mezzi motorizzati è autorizzato soltanto ai professionisti e agli operatori.

c- misure di protezione messe in atto

Resti in superficie e sotterranei messi in sicurezza; entrate sotterranee otturate

d – altre misure di protezione previste

Segnaletiche, formazione, sensibilizzazione

AZIONI PREVISTE:

A causa dei rischi per la sicurezza all'interno della miniera, appare inopportuno prevedere a breve o medio termine una riapertura dei sotterranei della miniera al gran pubblico. Sembra invece opportuno valorizzare il sito protostorico di cui rimangono tracce in superficie.

La miniera di ramen dista circa 6 km dal centro paese. E' accessibile attraverso una strada comunale ad accesso regolamentato, chiusa alla circolazione nei mesi di luglio e agosto ed aperta alla circolazione dei mezzi motorizzati per i residenti e per un uso professionale sotto la propria responsabilità. Dal mese di novembre alla primavera questa strada non è accessibile: è in funzione una navetta del comune durante i mesi invernali per facilitare a tutti la visita di questo fondo valle. All'inizio di ogni estate la sua attivazione è messa in discussione, in considerazione del cattivo stato e della pericolosità di questa strada, che è sottoposta a forti sollecitazioni a causa degli eventi climatici (valanghe, frane, smottamenti,...) in questa parte del territorio comunale.

Un'inchiesta del Comité Régional du Tourisme Provence-Alpes-Côte d'Azur nel 2009 ha concluso che il 17% delle persone che visitano il territorio del Queyras sono anziani (più di 60 anni), contro il 10% nel Département delle Hautes Alpes e l'8% nella Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'obiettivo di questa azione è sensibilizzare il pubblico al patrimonio geologico di primaria importanza, pertanto non si deve trascurare questa tipologia di visitatori. Un'altra parte del pubblico è costituita dai gruppi scolastici e fuori stagione. Poiché il sito dista circa 6 km dal centro abitato, per valorizzarlo è necessario accedervi con una navetta: i lavori di rifacimento della strada mirano a mettere in sicurezza questo accesso per evitare

eventuali incidenti. Si tratta soprattutto di realizzare un sistema di drenaggio delle acque pluviali per permettere una lunga durata a questa strada. Poiché il sito è al centro di un luogo naturale, la volontà comune è quella di preservare la sua identità, la strada non sarà asfaltata.

Descrizione delle azioni previste

Queste azioni sono una parte integrante dell'itinerario locale e transfrontaliero del Geoparco. Il progetto si inserisce in un contesto più ampio di valorizzazione geologica del fondo valle, testimonianza dell'importante patrimonio geologico e culturale che deriva dalla storia delle Alpi, legato all'utilizzo che è stato fatto delle materie prime (pietra ollare, vena di quarzo, miniera di rame, ..). Lo spazio geologico a Château Ville Vieille ne fa parte. Questo progetto per essere realizzato deve essere suddiviso in fasi successive: la prima fase di questo progetto è il lavoro sul sito protostorico della miniera di rame di Saint-Véran previsto nel PIT.

1. Realizzare un circuito di interpretazione sull'esempio del circuito di Astragales (vale a dire un investimento leggero e particolarmente adatto alla visita guidata in autonomia). Al di là del circuito sul sito l'idea avanzata è di collegarlo al Museo del Soum dove si trovano un lapidario, passando dal forno dei Forannes che contiene una mini esposizione. Un punto di partenza di questo sentiero sarà sul sito dell'antica polveriera, al riparo delle valanghe. Sarà inoltre pubblicato un opuscolo che permetterà al visitatore di approfondire il tema. NB : Questa azione si inserirà nel quadro dello schema di interpretazione del Parc naturel régional du Queyras.
2. Per permettere la visita delle scolaresche in bassa stagione ed assicurare una buona frequentazione di questo luogo lontano 6 km dal centro abitato, è necessario mettere in sicurezza l'accesso al sito della miniera di rame con la navetta durante i 2 mesi estivi e per i gruppi organizzati in primavera ed autunno. I lavori previsti sono dei lavori di messa in sicurezza del tragitto, senza investimenti particolari. Si agirà soprattutto per realizzare un sistema di evacuazione dell'acqua e di drenaggio. Questa strada è chiusa alla circolazione i due mesi d'estate, i residenti sono autorizzati per il resto dell'anno.
3. E' previsto un lavoro di coordinamento e monitoraggio amministrativo.

Impatti e ricadute :

- Valorizzare un sito unico in Francia e fra i più importanti d'Europa.
- Rafforzare l'interesse e l'attrattiva del sito
- Rendere quest'azione complementare al museo del Soum già esistente nel comune
- Diversificare le offerte nel territorio del comune.

Ricadute: visitatori attesi n. 5.000/anno; occupazione n. 1.5/anno.

Il museo del Soum occupa attualmente una persona a tempo pieno: quest'azione permetterà di rafforzare il mantenimento di questo impiego e delle attività. Un altro incarico part-time sarà necessario per il lavoro di scrittura e ricerca per la realizzazione del sentiero di interpretazione. Sono inoltre previste azioni di formazione per gli operatori professionali e per gli accompagnatori.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - ST. VERAN

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti ed attrezzature	Prestazioni di servizio	Personale interno	Personale assunto	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Totale</i>	<i>€ 147.899,16</i>	<i>€ 17.638,65</i>	<i>€ 13.445,38</i>	<i>€ 26.994,00</i>	<i>€ 25.223,53</i>	<i>€ 231.200,72</i>	<i>€ 270.000,00</i>

GRAND BRIANCONNAIS

Il territorio del Grande Briançonnese ricopre le superfici di quattro collettività comunali: la zona del Briançonnese, degli Écrins, la zona di Guillestre et del Queyras.

Abbiamo scelto di lavorare alla definizione del futuro Geoparco, attuale zona Geologica, attraverso le collettività comunali del territorio, in accordo con i rispettivi sindaci mediante i presidenti delle collettività comunali.

La nostra azione è volta alla valorizzazione dei panorami, dei siti e dei sentieri del patrimonio geologico del nostro territorio, ma ugualmente alla creazione di geodromi che permettano di sensibilizzare il grande pubblico nei confronti di questo patrimonio, a scoprirlo, a preservarlo.

Difatti, se l'obiettivo iniziale è che tutti possano accedere al patrimonio culturale sul passato della Terra, la preservazione e la valorizzazione dei siti mediante una loro « messa in scena » fanno parte delle vocazioni del progetto .

Una eco-geo-cittadinanza è tutta da inventare e promuovere.

- Delimitare la zona geologica mediante la creazione di porte d'accesso sulle strade principali e di mini-porte per le strade più interne.
- Sistemazione di una segnaletica ad ogni entrata ed uscita dai comuni con cartelli in armonia con gli esistenti (3 cartelli a comune)
- Installare cartelli d'informazione geologica generale 120×80 in ogni comune.
- Creare, rinnovare, curare i sentieri segnalati, attrezzati con cartelli di presentazione esplicativa di due misure 60×40 e 30×20, e cartelli di segnalazione con frecce adattati ad ogni itinerario. Numero di cartelli di ognuna delle tre categorie proporzionalmente agli itinerari.
- Sistemare piattaforme d'osservazione (comodità d'osservazione per i siti in altitudine, sicurezza, preservazione contro le degradazioni legate alla frequentazione).
- Piazzare dei panorami geologici (cartelli 120×80) verticali o in tavole inclinate che permettano di conoscere meglio i paesaggi e di ripercorrerne la storia.
- Attrezzare i siti ai margini delle strade con dei cartelli 80×80.
- Sistemare un geodromo globale, 30 blocchi di grande formato, presso la « Casa della Geologia », detta « Clos-du-Vas », che si trova lungo la statale, sul territorio del comune di Puy Saint-André, il cui dossier di realizzazione, in corso, dovrebbe essere finito entro il 2013.
- Sistemare dei geodromi semplici, di 12 blocchi di formato medio, sul territorio dei comuni scelti in seno alle vallate principali della zona Geologica et di geodromi « mini » di 6 blocchi.
- Sistemazioni specifiche per migliorare la comodità dell'osservazione e della presentazione al grande pubblico.

Questi progetti saranno portati a termine in partenariato con il Parco Nazionale degli Ecrins, il Parco Regionale del Queyras, le riserve naturali, il CCSTI dell'Argentière, i comuni del territorio.

Una cartina grafica sarà messa a punto con il consenso dei partner e degli eletti. Tutti i lavori saranno realizzati previo loro accordo.

La comunicazione avverrà sotto forma

- di una carta geologica specifica del futuro geoparco, realizzata da Claude Kerckhove,
- di una carta geo-turistica,
- di uno schedario corrispondente ai siti e agli itinerari previsti
- di mini video
- di un sito internet

Sarà pubblicato un manuale fotografico « di prestigio » che associa il lavoro di un geologo specialista del settore interessato a quello di un fotografo professionista.

Un film sulla storia delle Alpi sarà realizzato e valorizzerà i siti e gli itinerari del nostro territorio come mezzi pedagogici di questa storia!

Sarà assicurata la formazione dei professionisti della montagna chiamati a percorrere il geoparco con qualsiasi tipo di visitatore.

Saranno ugualmente organizzati degli stage per le scuole e le formazioni post-maturità.

Le azioni saranno sviluppate con le Università, appoggiandosi per questo su di un partenariato convenzionato con l'Università di Grenoble.

L'azione « grande pubblico » sarà privilegiata: stage, conferenze, cicli di corsi, escursioni regolari, stage sul terreno, produzione di documenti di diffusione specifica di ogni sorta: brochure, dépliant, libri, cartoline, cd room, video...

Si spera in un impatto importante in direzione del grande pubblico e si ritiene probabile un aumento della frequentazione dei siti con conseguenze economiche significative.

D'altronde, la cooperazione transalpina nella materia è un'opportunità da cogliere dato che il patrimonio geologico è comune ai due Paesi. La continuità degli affioramenti geologici trascende le frontiere e questa cooperazione è una necessità evidente.

Per quel che concerne la parte francese bisogna sottolineare che il progetto del geoparco interviene opportunamente nel contesto d'una valorizzazione del patrimonio geologico cominciata da parecchi anni dal CBGA, associazione legge 1901 che ha sviluppato numerose azioni nel senso citato prima e ha creato la « Zona Geologica del Territorio del Grande Briançonnese » che potrebbe essere la vera e propria prefigurazione della parte francese del geoparco.

Così questa associazione scelta dalla DIREN per realizzare l'inventario del patrimonio geologico nazionale nel dipartimento delle Hautes Alpes, in collaborazione con i partner locali e istituzionali è in procinto di creare la Casa della Geologia sul territorio del comune di Puy Saint André (collettività comunali di Briançon) per l'accoglienza degli universitari, per le attività di ricerca e d'insegnamento. Ma anche in direzione del grande pubblico con uno spazio museografico della geologia alpina.

Questa casa sarà affiancata da una struttura d'alloggio nuova di 120 capace di favorire lo sviluppo degli stage per i gruppi costituiti.

Elenco dei geositi :

Per l'elenco dei geositi interessat dal progetto del Grand Brianconnais, in considerazione del rilevante numero si rimanda alla documentazione progettuale allegata.

Impatti e ricadute :

In merito agli impatti economici occorre partire dall'esistente:

Numerosi gruppi di studenti e universitari frequentano già il patrimonio geologico del Gran Brianconnais. In estate si tengono stages per insegnanti e studenti e giornate per il grande pubblico (5 per settimana sono programmate nel 2009) oltre a serate tematiche (10 per mese nel 2009)

Con la realizzazione del geoparco aumenterà la frequentazione turistica e la qualità dell'accoglienza nei siti (visitatori ipotizzati 20.000. L'impatto in termini di occupazione diretta (guide, animatori, relatori) e indiretti (ricettivo ristorazione) è stimato in 20 unità a metà tempo oltre a 2 a tempo fisso nelle attività proprie del geoparco.

La réalisation du géoparc devrait augmenter la fréquentation touristique en améliorant la qualité de l'accueil sur les sites. L'impact en termes d'emplois directs (accompagnateurs, conférenciers, animateurs) et indirects (hébergeurs, restaurateurs...) est estimé à une vingtaine en demi-année (avril-octobre). Deux emplois « à l'année » pourraient être créés pour le géo-parc : administration, promotion, prospective.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'ESCARTON DU QUEYRAS

Intervento	Edilizia e LLPP	Prestazioni di servizio	Personale interno	Viaggi e trasferte	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Totale</i>		€ 66.658,83	€ 2.620,00	€ 1.017,00	€ 70.295,83	€ 82.962,00

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - COSTI COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU GUILLESTROIS

Intervento	Edilizia e LLPP	Prestazioni di servizio	Personale interno	Viaggi e trasferte	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Totale</i>		€ 133.241,17	€ 17.600,00	€ 400,00		€ 176.557,00

MAURIENNE – LE GRAND FILON

Localizzazione: Saint Georges d'Hurtières - Savoie
 Proprietà: Commune de Saint-Georges-d'Hurtières
 Soggetto gestore: Commune de Saint-Georges-d'Hurtières
 Tipologia di geosito: Geosito - Miniera

Descrizione fisica :

La miniera di ferro di Saint Georges d'Hurtières è la più grande miniera della Savoia ancora accessibile. Essa concerne un enorme filone di siderite all'entrata della Maurienne, all'estremità nord della catena di Belledonne. A nord di l'Arc, di fronte a Saint-Georges, il Grand Arc e la Lauzière sono il prolungamento nord di Belledonne. Questi massicci formano un grande complesso geologico unico chiamato « **Massifs cristallins Externes** » che comprende da sud a nord: Argentera-Mercantour, Oisans, Belledonne, Lauzière, Beaufortain, Mont Blanc-Aiguilles Rouges e Aar-Gothard in Svizzera. Dal punto di vista storico, i più antichi documenti menzionanti l'attività mineraria di Saint-Georges-d'Hurtières datano della fine del XIII secolo, ma la tradizione fa riferire il loro sfruttamento ai Romani.

La miniera è costituita da un labirinto di **21 chilometri di gallerie** che complessivamente si sviluppano su un solo piano. Essa formava un rettangolo, relativamente piccolo, di 700 metri di lunghezza per 400 metri di larghezza. Non è una superficie orizzontale ma un piano inclinato che raggiunge i 40 gradi di pendenza. Il dislivello totale del sistema sotterraneo è di 522 metri. Siccome la superficie esterna sale sensibilmente con la stessa pendenza delle gallerie, esse non si situano mai a grande profondità, ma a una media di 80 metri sotto la superficie del suolo.

Il filone è principalmente composto di minerale di ferro, la siderite, che è un carbonato di ferro (FeCO_3). Ricco di manganese (ferro 35%, manganese 5%), composto da grani fini con piccoli cristalli vetrati, esso dona quella che si chiama la qualità del minerale "rives". Si trova anche, soprattutto a Saint Barbe e nelle parti superiori del filone, del minerale di rame di calcopirite, un solfuro di rame (CuFeS_2).

Un circuito di visita accessibile è stato identificato e comprende 5 fasi di gestione realizzabili progressivamente. Il percorso detto di « Sainte-Barbe à la Tritiné » corrisponde alla prima fase di gestione. Scavata alla fine del 19° secolo dalla Società Schneider-du-Creusot, questa galleria è dedicata all'estrazione di uno dei 5 tronconi componenti il grande filone della montagna delle Hurtières. L'entrata della galleria Sainte-Barbe si trova a 1153 metri di altitudine vero una larga piatta piattaforma vicino a una parte della pista forestale che infatti è una antica di di accesso chiamata voie de roulage.

Descrizione dettagliata dell'itinerario

L'entrata della galleria Sainte-Barbe si trova a 1153 metri di altitudine vero una larga piatta piattaforma vicino a una parte della pista forestale che è infatti il "roulage 1152". Penetrando dentro la miniera, il visitatore avanza in una galleria di servizio chiamata travers-banc. Orizzontale e rettilinea, essa misura in media 2 metri di altezza e 1,5 metri di altezza. Lo scopo di questa galleria era di ritagliare il filone partendo dalla superficie della montagna e di far uscire facilmente il prodotto con l'aiuto dei vagoni. A 18 metri dall'entrata, al primo incrocio, una galleria scende sulla sinistra, si tratta della branca che va all'inizio del filone chiamato PIERRE AIGUE. Si continua a destra. Venti metri più lontano, in una curva a sinistra, un'altra galleria parte sulla destra, si tratta della branca chiamata GALVAGNE. A sinistra si apre poco dopo uno spazio vuoto di una decina di metri. Si tratta del filone di Sainte Barbe. Da qui, tre possibilità si offrono al visitatore:

1 – verso il basso del filone di Sainte Barbe.

Seguendo la parete di sinistra si vede la parte superiore di una carcassa di vagone seguita da una seconda carcassa per metà nascosta nei blocchi, poi si arriva ad una serie di tre piccole scale in ferro. Scendendo le scale ci si trova in un labirinto di diverse gallerie di servizio. Si può vedere un po' di mobilio minerario: due antiche "plaque tournantes", dei binari e due benne di vagoni. Una pala arrugginita è addossata alla parete.

2 – verso l'alto del filone di Sainte Barbe

il visitatore segue la parete di destra del filone di Sainte Barbe (*le mur*) salendo obliquamente su un pendio roccioso. Questo pendio si copre progressivamente di detriti. Si vedono allora ad alcuni metri al di sopra della propria testa delle rotaie che si gettano nel vuoto, bisogna risalire i detriti fino a queste rotaie.

3 – nel filone di Sainte Barbe, continuando in orizzontale

sotto le rotaie che si gettano nel vuoto, continuare a destra su un piccolo sentiero nella pietraia. Seguire le indicazioni e il filo elettrico al suolo. Il condotto si restringe tra il tetto del filone e un muro di sostegno a secco. Queste pietre non sono del minerale ma di detriti senza alcun valore economico. I minatori preferivano stocarli all'interno della miniera piuttosto che trasportarli all'esterno.

Si attraversano due corte gallerie perpendicolari sui lati, si tratta di nuovo di gallerie di connessione. Questi condotti sono stati destinati a riconoscere lo spessore dei minerali, stato alla ricerca. Da notare in queste gallerie dei curiosi buchi nelle pareti di un diametro nettamente superiore agli abituali buchi di fioretto.

Si avanza in un labirinto di piccole gallerie con funzioni diverse (ricerca e trasporto del minerale). Si nota sulla parete di destra una bella mineralizzazione bianca di calcite oltre che un muretto a secco. Questo muretto è stato rinforzato con dei pali di legno verticali incastrati tra le pietre. Oggi i pali sono scomparsi consumati dal tempo, ma le loro tracce sono ancora ben visibili.

Girare sempre a sinistra per arrivare rapidamente in un nuovo slargo. Si tratta del grande giacimento della Trinità.

Il filone della Trinità, più vuoto che pieno, è senza dubbio il più bello incontrato nella miniera. È stato sfruttato dal basso in alto principalmente tra il 1876 e il 1877. misura 50 m di larghezza per 8 di altezza, è inclinato con una pendenza di 30°. Il vuoto lasciato dai prelievi di minerale offre una vista spettacolare dei lavori realizzati nel filone della Trinità attraverso una sala sostenuta da alcuni pilastri costituiti da minerale di ferro.

Rischi identificati

a- naturali

nessun rischio maggiore è stato identificato. Il versante della miniera di Saint-Georges d'Hurtières è costituito da micascisti spesso affioranti. Il terreno di copertura è di debole spessore e talvolta inesistente. Globalmente la scistosità è sfavorevole nei confronti del versante studiato orientato in media N 60°. Questo favorisce lo scivolamento.

In generale, le gallerie e le grandi sale sono stabili e presentano una qualità estetica e tecnica favorevole a una valorizzazione. In effetti, le gallerie di minore sezione sono in gran parte "auto stabili" ; nelle zone più instabili sono stati utilizzati dei pilastri o delle capriate in legno. Nelle grandi sale, il sostegno dei soffitti è stato assicurato con dei pilastri, dei muri, dei pali a secco che sono stati edificati con molta cura. La sala svuotata di Sainte-Barbe ha una lunghezza da 2 a 20 m e una altezza da 2 a 6 m. la copertura di terreno passa da 30 a 55 m. la roccia è massiccia, sana e molto poco fessurata; solo qualche blocco isolato di alcune decine di kg potrebbe cadere.

Il settore di Grandes Fosses, come tutto il massiccio ha subito dei riaggiustamenti tettonici nel corso del tempo, di ampiezza e velocità sconosciute alla scala del sito. Approfondendo delle discontinuità esistenti le masse rocciose si scontrano modificando le ripartizioni delle criticità. Dei movimenti possono essere indotti dalla presenza degli scavi.

Le Grandes Fosses non sono state sfruttate prima del 1886. nessuno smottamento o segno di movimenti importanti alla scala di versante è stato identificato finora. La fratturazione constatata su qualche pilastro e sui pavimenti di minerale o di roccia incassata provengono verosimilmente dallo sfruttamento eccessivo del minerale, in maniera casuale, particolarmente quello costituente i pilastri delle sale, minimizzando inoltre la loro sezione.

b- antropici

i rischi antropici sono attualmente nulli. Le entrate delle gallerie sono state chiuse dallo Stato negli anni'80, bloccate con l'aiuto di porte metalliche installate dal Comune di Saint-Georges-d'Hurtières.

d- misure di protezione considerate

la messa in sicurezza geotecnica prevista per l'apertura di un percorso di visita al grande pubblico è una misura di salvaguardia importante per la rete di gallerie.

Valori scientifici e pedagogici

Il Comune di Saint-Georges-d'Hurtières è dotato di un patrimonio minerario molto interessante, con un rete importante di gallerie e di sale molto grandi. La qualità delle gallerie e la maestosità delle sale costituiscono l'interesse maggiore.

All'inizio degli anni'60 gli studi realizzati nel corso dell'esplorazione del sito minerario di Hurtières rivelano più di 20 km di gallerie e di gigantesche cavità. Questa rete è nata dallo sfruttamento di un fillone dello spessore tra 1,5 e 8 m. l'estensione delle miniere era troppo importante, l'universo sotterraneo è stato messo in sicurezza ma soprattutto filmato per il grande pubblico affinché potesse rendersi conto dell'esistenza di queste gallerie molto lunghe, dei grandi piani inclinati dove scendeva il minerale e delle vaste sale come "La Grande Fosse" con i suoi grandi pilastri piramidali le cui dimensioni sono considerevoli: 110 m di lunghezza per 7 m di larghezza e 50 m di altezza. All'esterno, nella foresta, delle piste orizzontali dette di roulage e altri piani inclinati testimoniano l'attività mineraria moderna e razionale.

Omogeneo in rapporto ai siti minerari vicini, (Alleverd et Vizille), il distretto minerario di Aiguebelle-Hurtières è caratterizzato da una siderite poco magnesitica (tenore inferiore all'1%) e contiene da due a quattro volte più di manganese rispetto ad Alleverd e da 3 a 6 volte in più di Vizille. Questo tenore maggiore in Mn di siderite spiega l'eccellente reputazione dell'acciaio fabbricato a partire dal minerale di Hurtières (questa reputazione ha favorito la leggenda come quella della spada di Durandal). Sottolineiamo tuttavia che questo ruolo carburigeno di manganese è attestato nelle filiere tecniche di tipo alto forno, ma che è poco conosciuto nelle filiere di tipo basso forno di metallurgia antica (Antichità, Medioevo).

A Saint-Georges, la siderite non è una tipologia classica: essa è bianca avorio o grigia e bruno nera quando è alternata a ossidi di ferro e/o di manganese. I cristalli sono molto piccoli (0,1 mm) e misti al quarzo danno alla roccia una grande coerenza e una durata elevata.

Il filone di quarzo – siderite di Saint-Georges si è creato prima o insieme all'orogenesi erciniana ed è stato in seguito ripreso dalla tettonica erciniana.

I filoni mineralizzati di Hurtières sono spaccati sulla scistosità regionale dei micascisti e corrispondono a delle zone molto fratturate. Più precisamente, il filone di St Georges si situa dall'altitudine di 1438 m a 916 o scompare sotto la morena glaciale. Il suo orientamento generale è E – O ed è inclinato da 25° a 50° verso Sud. Delle faglie N160°E combinate a delle pieghe dividono il filone in 5 pannelli, nella zona superficiale. Queste faglie sono

anastomosées in profondità e ciò rende il filone più rettilineo e il suo sfruttamento più facile nei lavori sotterranei. La galleria della miniera Sainte-Barbe corrisponde allo sfruttamento di uno dei 5 frammenti del filone, frammento chiamato filon de Sainte-Barbe.

Descrizione

Ormai da più di nove anni, il Grand Filon - Site Minier des Hurtières – propone delle visite guidate al giovane pubblico. Adattato ai programmi ufficiali dell'educazione nazionale e ai differenti livelli scolastici (dal ciclo II al liceo e all'insegnamento superiore), queste visite pedagogiche permettono agli allievi di approfondire le conoscenze acquisite in classe ma anche di avvicinarsi al linguaggio museografico attraverso un esempio patrimoniale locale. Ogni visita è organizzata da un animatore scientifico. Per ogni livello un "*dossier pédagogique enseignant* » è disponibile comprese delle schede di attività tematica destinate agli allievi.

La rete delle gallerie della miniera di Saint-Georges-d'Hurtières è stata identificata dai geologi e dagli archeologi come il luogo del confronto di numerose tecniche di scavo realizzate su diversi secoli di intervallo. Inoltre, l'interesse della visita è di permettere di **apprendere "de visu"** il lavoro della miniera attraverso i secoli.

Dal punto di vista pedagogico, numerosi temi sono trattati:

- scoprire il mondo sotterraneo: appropriarsi di nuovi luoghi; orientarsi nello spazio; sperimentare per comprendere e apprendere
- visitare una miniera: scoprire un universo: analizzare le condizioni di lavoro dei contadini – minatori
- fare il legame tra passato e presente: comparare delle situazioni e degli oggetti e la loro evoluzione nel tempo attraverso degli esempi concreti (attrezzi, illuminazione, temperature, accessi, difficoltà..). riproporre le condizioni di lavoro dei bambini- adolescenti- giovani di un tempo. Comprendere la pluriattività dei contadini minatori secondo le stagioni.
- Apprendere il linguaggio specifico: acquisizione di un vocabolario nuovo
- Una attività sportiva in piena natura, unica nel suo genere, in tutta sicurezza.

Il Grand Filon, il sito minerario di Saint-Georges-d'Hurtières è aperto al pubblico dal 2000. si tratta di uno spazio museografico e scenografico che propone degli spettacoli di alta tecnologia, delle visite guidate (pedagogiche e per il grande pubblico) e delle animazioni temporanee. La struttura è allo stesso tempo un centro di risorse e un luogo di ricerca dedicato al patrimonio minerario di Hurtières perché accoglie 2 sedi di archivio.

Il sito accoglie una media di 10.000 di visitatori all'anno. La clientela si compone essenzialmente di gruppi (studenti o gruppi di adulti) e di clienti individuali nel quadro del turismo estivo. Inoltre, le visite a gruppi proposte dal sito minerario generano delle ricadute economiche indotte stimate nell'ordine dei 40.000€ (ristoranti, musei partner..) da più di 8 anni.

Realizzazioni

- uno spazio museografico con un'esposizione permanente, delle esposizioni temporanee e un percorso spettacolo sulla storia della miniera, le condizioni di lavoro e la formazione del filone
- un film sulla rete di 21 km delle gallerie della miniera
- visita di una galleria di indagine di circa 100m accessibile a tutto il pubblico
- creazione di un parco dedicato alla trasformazione del minerale di ferro attraverso degli atelier interattivi
- un'offerta integrata al territorio con delle proposte di visite di scoperta del patrimonio locale
- delle attrezzature di qualità per l'accoglienza del pubblico: parcheggio vicino al sito, area di picnic..

da realizzare

- ammodernamento del materiale di gestione della museografia
- riallestimento dei percorsi di visita all'interno della struttura
- riorganizzazione e raggruppamento degli spazi di vendita (accoglienza, boutique e buvette)
- realizzazione di strumenti professionali di commercializzazione (punto di prenotazione su internet..)
- rinnovamento della segnaletica presente sul sentiero di accesso alla miniera (in corso)

Azioni previste

L'obiettivo di offrire al visitatore una percezione della miniera così come la viveva il minatore lungo il lavoro. La scelta effettuata è quella della modifica minima dei percorsi in modo da non snaturare l'aspetto originale della miniera. I lavori si limiteranno alla messa in sicurezza geotecnica dei luoghi e alla messa in sicurezza dell'itinerario pedonale proposto.

Impatti e ricadute previste:

L'apertura di un percorso sotterraneo è il complemento indispensabile all'offerta museale attuale. In effetti, se la clientela attuale è soddisfatta del percorso museografico oggi proposto, essa è desiderosa di una esperienza concreta. In più, la visita della galleria Sainte-Barbe è al tempo stesso un supplemento dell'offerta attuale ma allo stesso tempo un'offerta a sé stante che può invogliare clientele dalle attese, dalle età e dalle capacità motorie molto differenti. Gli studi di fattibilità economica realizzati stimano un aumento della frequentazione attorno ai 5000 visitatori annuali che porteranno l'attrattività attuale del sito a 15000 visitatori annuali. Inoltre l'entrata nella rete regionale ed europea dei geoparchi permetterà di aumentare la notorietà del sito e di stimolarne la frequentazione.

Ricadute in termini di impiego

2 impiegati stagionali. L'equipaggiamento culturale attivo attualmente assicura 2 impiegati a tempo pieno e un impiegato stagionale. L'apertura della galleria della miniera al pubblico necessiterà l'assunzione di nuove guide per assicurare la prestazione proposta e conservare l'offerta attuale. Saranno formati dai professionisti del Grand Filon.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO – MAURIENNE

Intervento	Edilizia e LLPP	Strumenti e attrezzature	Materiali di consumo	Prestazioni di servizio	Personale assunto	Viaggi e trasferite	Costo	Costo IVA inclusa
<i>Totale</i>	<i>€ 78.991,60</i>	<i>€ 62.310,92</i>	<i>€ 1.084,03</i>	<i>€ 32.400,00</i>	<i>€ 34.651,26</i>	<i>€ 3.650,00</i>	<i>€ 213.087,81</i>	<i>€ 252.881,00</i>