

Provincia di Sondrio

DET – Dipartimento di Ecologia del Territorio dell'Università di Pavia

PIANO DI SVILUPPO ECOTURISTICO DI MASSIMA NEL SIC IT2040012 “VAL VIOLA BORMINA – GHIACCIAIO DI CIMA DEI PIAZZI”

Rossi G., Parolo G. & Simone P.

Novembre 2008

Premessa

Il Piano di Gestione Pilota del SIC IT 2040012 – Val Viola Bormina-Ghiacciaio di Cima dei Piazz, approvato nel 2008, aveva messo in evidenza come la rete sentieristica e la fruibilità turistica del sito arrecassero direttamente e indirettamente impatti alla componente biologica (flora, fauna, habitat); si propose quindi la realizzazione di schede di azione (es. IA4, RE5, RE9, RE10, RE11), nell’ottica di limitare ed attenuare gli impatti, in particolare attraverso un’azione di monitoraggio e ricerca (MR 12 – Studio delle possibilità di sviluppo ecoturistico e della fruibilità del SIC). Tale azione si è vista concretizzarsi attraverso il progetto “Interventi sulla sentieristica del SIC IT 2040012 – Val Viola Bormina-Ghiacciaio di Cima dei Piazz”, promosso dalla Provincia di Sondrio e cofinanziato dalla Regione Lombardia su fondi della LR 86/83. Nell’ambito di questo progetto il DET è incaricato di effettuare uno “studio di una sentieristica alternativa, predisporre i contenuti della cartellonistica/brochure e della pagina web”.

La fruizione turistica del SIC

Sulla base degli studi per il piano di gestione del SIC, implementato da ulteriori indagini sviluppate in particolare nell’ambito di una tesi di laurea (S. Pedrini – Strategie ecoturistiche nel SIC IT 2040012 – Val Viola Bormina-Ghiacciaio di Cima dei Piazz, Laurea triennale in Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e la Natura A.A. 2007/08 – Università di Pavia) si è riscontrato un considerevole aumento dell’afflusso turistico. E’ stato infatti rilevato sul campo dal 2006 al 2008, per i mesi estivi, un aumento di presenze quantificabile sulle 2000 unità, superiore al 20% della media dei visitatori. Se da un lato

l'aumentato numero di visitatori ha portato chiari vantaggi a chi opera nel settore del turismo sul territorio (gestori rifugi, agriturismi, albergatori...), dall'altro questo può portare a seri danni dal punto di vista conservazionistico, se il fenomeno non viene gestito in maniera corretta.

La politica finora perseguita è stata per uno sviluppo turistico di massa, con la mera finalità di aumentare il numero di visitatori e quindi, di conseguenza, degli introiti, senza tenere adeguato conto dei reali o potenziali danni arrecabili alle emergenze naturalistiche ampiamente diffuse nel sito. In accordo con quanto richiesto dall'ente committente, abbiamo sviluppato una proposta di sviluppo ecoturistico del SIC, che sposa anche i principi stessi della Direttiva Habitat, per il quale riteniamo utile effettuare una breve digressione che spieghi la logica seguita, riconosciuta e adottata a livello internazionale (*Quebec Declaration on Ecotourism, European Charter for sustainable Tourism in Protected Areas*).

Sviluppo di un turismo sostenibile

L'ecoturismo ha le sue basi nella *Quebec Declaration on Ecotourism* (2002). Nell'ambito dell'anno internazionale dell'ecoturismo 2002, sotto l'egida del Programma Ambientale delle Nazioni Unite (*United Nation Environment Program* UNEP) e dell'Organizzazione Mondiale del Turismo (*World Tourism Organization* WTO), oltre 1000 partecipanti, provenienti da 132 Paesi, dai settori pubblici e privati, si sono incontrati al *World Ecotourism Summit*, tenuto a Quebec City, tra il 19 e il 22 maggio 2002. Nel corso del summit è stata redatta la *Quebec Declaration on Ecotourism*, un documento il cui obiettivo principale è quello di fissare un'agenda preliminare e una serie di raccomandazioni per lo sviluppo di attività ecoturistiche, in un contesto di sviluppo sostenibile. L'ecoturismo viene qui presentato come concorde ai principi del turismo sostenibile riguardo a impatti economici, sociali e ambientali, ma si distingue dal più ampio concetto di turismo sostenibile, accentuando particolarmente gli aspetti relativi alla conservazione attiva del patrimonio naturale e culturale e alla partecipazione diretta delle comunità locali ed indigene nella pianificazione, sviluppo e realizzazione del piano ecoturistico, con la finalità di contribuire al miglioramento del loro benessere. Nel documento sono inoltre contenute raccomandazioni destinate ai governi nazionali, regionali e locali, ai privati, alle organizzazioni non governative, alle istituzioni finanziarie internazionali e alle comunità locali e indigene, affinché sia reso possibile lo sviluppo ecoturistico dal punto di vista tecnico, organizzativo ed economico.

I due aspetti su cui più preme la *Quebec Declaration on Ecotourism* sono

1) la salvaguardia dell'ambiente e delle identità culturali delle destinazioni turistiche e, al contempo, 2) rendere il turismo uno strumento per il miglioramento del benessere delle comunità locali. Questa politica prevede opere di sensibilizzazione e di organizzazione rivolte a tutti i soggetti coinvolti. Vanno istruiti i turisti relativamente alle caratteristiche ambientali e culturali delle loro destinazioni, per fare in modo che il loro potenziale impatto negativo sia minimo. Le agenzie turistiche e le organizzazioni ecoturistiche, nei loro programmi, sono tenute a rispettare i principi elencati nel documento, così come le comunità locali, assieme agli enti gestori devono essere in grado di attuare delle strategie ecoturistiche che abbiano come obiettivo prioritario la salvaguardia dell'ambiente e della biodiversità.

La carta europea del turismo

Dal punto di vista pratico, per adottare nel SIC “Val Viola Bormina – Ghiacciaio di Cima dei Piazz” gli standard internazionali del turismo sostenibile proponiamo di aderire alla *European Charter Network*, che segue i principi dettati dalla *European Charter for sustainable Tourism in Protected Areas*, (www.europarc.it/cartaeuropa.html) un documento redatto dalla *Europark Federation* (www.europark.org), che raccoglie i principi e i regolamenti che stanno alla base di una corretta gestione di un'area protetta in ambito turistico.

Gli obiettivi sono quelli di migliorare la conoscenza ed il sostegno delle aree protette d'Europa, e ottimizzare lo sviluppo sostenibile e la gestione nelle aree protette di un turismo che tenga conto delle necessità dell'ambiente, delle comunità locali, delle attività imprenditoriali locali e dei flussi di visitatori.

I principi della Carta Europea del Turismo sono:

1. *Lavorare in partnership, per coinvolgere tutti coloro che sono implicati nel settore turistico dell'area protetta, per il suo sviluppo e la sua gestione.*
2. *Predisporre e rendere effettiva una strategia per il turismo sostenibile ed un piano d'azione per l'area protetta.*
3. *Tutelare e migliorare il retaggio naturale e culturale dell'area, attraverso il turismo, ma al contempo proteggere l'area da uno sviluppo turistico sconsiderato.*
4. *Garantire ai visitatori un elevato livello di qualità in tutte le fasi della loro visita.*
5. *Comunicare efficacemente ai visitatori le caratteristiche proprie ed uniche dell'area.*

6. *Incoraggiare un turismo legato a specifici prodotti che aiutino a conoscere e scoprire il territorio locale.*
7. *Migliorare la conoscenza dell'area protetta e gli aspetti di sostenibilità tra tutti quelli legati al turismo.*
8. *Assicurare che il sostegno al turismo non comporti costi per la qualità della vita delle comunità locali residenti.*
9. *Accrescere i benefici provenienti dal turismo in favore dell'economia locale.*
10. *Monitorare ed influenzare il flusso di visitatori a ridurre gli impatti negativi.*

L'area protetta, che volesse aderire alla rete, deve inviare una specifica richiesta alla *Europark Federation* (<http://www.europarc.it/> sezione italiana); successivamente, se in seguito a un sopralluogo viene verificato il rispetto dei principi della carta, il sito può essere incluso nella *European Charter Network*, ed aggiungersi alle 58 aree protette, distribuite in 7 nazioni Europee, che attualmente aderiscono alla Carta Europea del Turismo. I requisiti che il sito dovrebbe avere per entrare a fare parte della rete sono elencati nel documento: Guida per i parchi candidati alla carta (in allegato).

Suggeriamo alla Provincia di Sondrio, gestore del SIC, di prendere in considerazione l'ipotesi di compiere le azioni necessarie e di avanzare la richiesta per inserire il SIC IT2040012 "Val Viola Bormina – Ghiacciaio di Cima dei Piazzini", nella *European Charter Network*.

ANALISI DELLO STATO DELL'ARTE DEI PROGETTI DI VALORIZZAZIONE DELLA SENTIERISTICA NEL SIC

Il lavoro preliminare alla preparazione di un piano di sviluppo ecoturistico dell'area, consiste nel censimento dei principali itinerari turistici del SIC e valutarne la fruizione e l'impatto reale o potenziale che comportano sulla conservazione, per poi studiare delle strategie di redistribuzione dei carichi turistici dai sentieri più impattanti a quelli meno impattanti.

In questo caso specifico è risultato necessario anche effettuare delle ricerche per censire i vari progetti di valorizzazione della sentieristica nel SIC, che sono finora stati compiuti senza un coordinamento tra di loro e senza tenere in considerazione quanto riportato sul Piano di Gestione.

Nell'ambito di alcuni progetti per altro, sono già state compiute delle opere di censimento e di valorizzazione di alcuni itinerari all'interno del SIC, da parte della Fondazione Fojanini,

della Comunità Montana Alta Valtellina e dall'Università degli Studi di Milano in collaborazione con "Levissima".

PERCORSO VEGETAZIONALE VAL VERVA

Ente realizzatore: Fondazione Fojanini, Consorzio Forestale Alta Valtellina ed ERSAF

Stato del progetto: terminato (2007)

Nell'ambito del progetto "Charta Itinerum", Interreg IIIA Italia-Svizzera, sono state valorizzate e descritte le principali comunità vegetali del SIC, tramite un percorso didattico corredato di 13 pannelli illustrativi.



Il percorso parte dal parcheggio dove la strada per la Val Verva si congiunge alla mulattiera militare (Val Viola), e giunge al Passo Verva, sviluppandosi da quota 1860 m a quota 2300 m. La struttura di sostegno è in legno di larice; il contenuto dei pannelli, destinato alla fruizione da parte dei turisti, adotta un linguaggio semplice e comprensibile, ed in alcuni sono persino presenti delle immagini girevoli.

La qualità del materiale di stampa è purtroppo poco durevole (poster plastificato) e alcuni di essi risultano già danneggiati, ad un solo anno dal posizionamento. La manutenzione è, inoltre, resa molto difficile per il fatto che si trovano in quota ed il tipo/peso della struttura non permette di smontarli durante la stagione invernale. Per ovviare a questo si è adottata una copertura di cellofan, che li dovrebbe proteggere da ottobre a maggio, ma tale accorgimento non sembra essere sufficiente. Lo scorso inverno (2007/08) uno dei cartelli è stato trasportato da una valanga al di là del torrente Verva, a più di 200 metri dal sentiero. Questo progetto è già terminato, ma richiede opere di manutenzione e probabilmente la

ristampa dei cartelli adottando un materiale più resistente duraturo. Inoltre il percorso vegetazionale attraversa aree di emergenza conservazionistica ed è considerato un a medio livello di impatto.

CARTELLONISTICA, SEGNALETICA E CARTOGRAFIE

Ente realizzatore: Comunità Montana Alta Valtellina

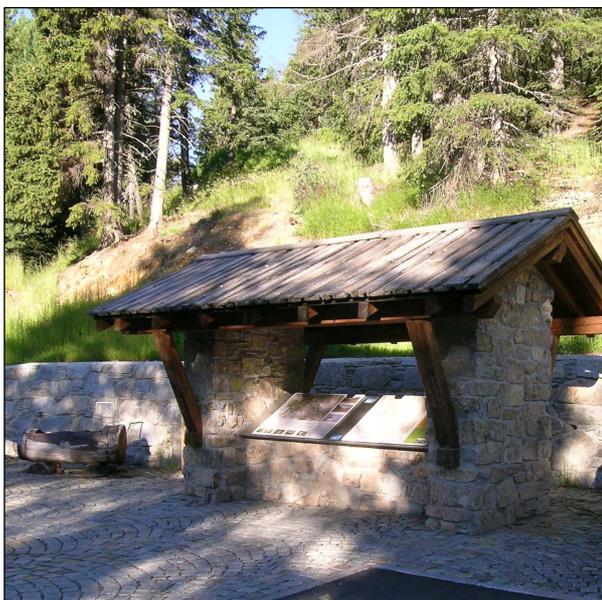
Stato del progetto: in corso di realizzazione (2008/2009)

Promossa ed organizzata dalla Comunità Montana Alta Valtellina, consiste nel censimento e nella segnalazione dei sentieri esistenti. Ha previsto il posizionamento di 2 pannelli informativi e della segnaletica verticale sui sentieri del SIC e delle aree circostanti.

Le tabelle informative sono state posizionate all'ingresso della Val Viola al parcheggio di Arnoga, all'inizio del sentiero basso, che risulta però essere quello meno frequentato. I cartelli sono stati posizionati all'interno di una massiccia struttura in pietra e legno. In un primo pannello (realizzato in materiale metallico molto durevole) viene mostrata una carta della rete sentieristica nell'Alta Valtellina orientale, censita in questo progetto, e nel pannello accanto è presentata la carta degli habitat del SIC, accompagnata dalla descrizione degli habitat stessi e delle principali specie faunistiche e floristiche osservabili; non vengono però fornite indicazioni sui regolamenti né sulla Rete Natura 2000.

La segnaletica verticale che indica la partenza dei sentieri e le località meta di questi è ben realizzata quanto a materiale impiegato e quantità di cartelli posizionati; tuttavia è stato riscontrato sul campo che alcuni cartelli non sono stati posizionati e orientati correttamente, traducendosi in una fonte di confusione per il turista.

Alcuni sentieri percorsi riportati sull'apposita cartografia sono poi stati da noi verificati sul campo.



Il sentiero segnato in carta che dal Rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè che si dirige verso il laghetto alpino sovrastante risulta invece essere tracciato in campo solo per il primo tratto (circa 700 metri), per poi perdersi gradualmente, senza nemmeno essere segnalato da ometti o bandierine, tanto che è impossibile seguirne il percorso. Per raggiungere il laghetto a quota 2500 m bisogna attraversare almeno 500 m di tratta molto accidentata su una pietraia che potrebbe risultare uno spiacevole, nonché potenzialmente pericoloso, imprevisto per gli escursionisti. Questo probabilmente è lo stato anche di numerosi altri sentieri indicati alla partenza da cartelli, riportati nella cartografia ufficiale, ma non segnati adeguatamente sul terreno.

Questa sentieristica pur in fase d'implementazione sia sul campo che su carta e depliant per il pubblico, non si è ancora curata di affrontare minimamente il possibile impatto negativo su flora, fauna ed habitat del SIC. Per tanto la sua realizzazione andrebbe ripensata in tal senso nello spirito del PG del SIC e del presente piano.

STRADA DELL'ACQUA

Ente realizzatore: Levissima (SPA) – Consulenza scientifica dell'Università degli Studi di Milano

Stato del progetto: in itinere

Progetto predisposto quanto a studi di base, depliant e cartellonistica dall'Università di Milano per valorizzare il Ghiacciaio Dosdè (Prof. C. Smiraglia); questa iniziativa è finanziata dalla ditta Levissima con il patrocinio del Consorzio Turistico Valtellina. L'itinerario proposto è un percorso ad anello che parte dal parcheggio di Altumeira, lungo il sentiero che porta alle baite Caricci, per poi andare al rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè. Da lì il sentiero conduce alla base del ghiacciaio Dosdè (destra idrografica), e continua fino al rifugio Caldarini, per poi tornare sul sentiero che porta all'Alpe Dosdè (sinistra idrografica) e da lì di nuovo al parcheggio di Altumeira.

Come nel caso precedente, nel progettare questo percorso non si è tenuto presente il Piano di Gestione del SIC, e il fatto che il sentiero da Baite Caricci al Rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè, se troppo frequentato, potrebbe innescare dei problemi conservazionistici, legati soprattutto al disturbo della fauna e alla presenza di siti di crescita di specie floristiche rare ed interessanti.

Questo progetto prevede anche il posizionamento di un cartellone presso il Rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè, che fornisce informazioni relative al ghiacciaio Dosdè e in particolare documenta il suo ritiro con foto e dati di archivio. Inoltre è previsto il

posizionamento di due pannelli al parcheggio di Altumeira, esattamente nel luogo dove dovrebbero essere applicati i cartelloni relativi alla rete Natura 2000 e ai regolamenti.

(Vedi bozza da noi già presentata alla Provincia di Sondrio)

I sentieri dei tre progetti sopra descritti sono stati esaminati sulle relative cartografie forniteci, rapportate in ambiente GIS, e plottate sulla CTR del SIC, al fine di localizzarle e valutarne l'impatto. Gli stessi percorsi sono stati verificati sul terreno.

Studio dei flussi turistici

Lo studio dei flussi turistici è fondamentale per potere sviluppare il piano ecoturistico di massima. I dati forniti dalla Pro Loco Valdidentro mostrano che nei mesi di luglio e agosto sono stati concessi i permessi di transito e parcheggio, ad oltre 2000 veicoli per il parcheggio di Altumeira, diretti in Val Viola e Val Dosdè, e a 400 veicoli diretti in Val Verva. Considerando una media approssimativa di 3 persone per veicolo risulta che nel settore Val Viola – Dosdè, questa estate sono passate all'incirca 6000 persone, e 1200 in Val Verva. Questi dati si riferiscono però solo ai visitatori che hanno dovuto pagare il permesso ad Arnoga, i proprietari di baite e i possessori di altri tipi di permesso non sono inclusi in questa stima, quindi il numero reale di fruitori del SIC è maggiore a quello in precedenza riportato. Non sono presenti dati precisi su come poi il flusso turistico si è diviso nelle varie zone del SIC, ma da osservazioni dirette in campo risulta che la maggior parte dei visitatori prosegue sulla mulattiera militare dal parcheggio di Altumeira fino al rifugio Viola. Un numero più esiguo, ma comunque consistente, di turisti si reca invece al Rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè. Molto minore invece è il flusso turistico nella Val Minestra e nel settore della Cima Piazzì (Val Lia, Val Cardonè).

Studio di percorsi turistici a basso impatto in un SIC

Un recente lavoro, da parte degli scriventi (Ferrarini et al., 2008), ha analizzato la possibilità di realizzare all'interno del SIC "Val Viola Bormina – Ghiacciaio di Cima dei Piazzì" nuovi sentieri a basso impatto sulla componente naturale, nell'ottica di promuovere la fruibilità turistica del sito e al contempo tutelarne gli aspetti naturalistici. In base all'applicazione di un modello decisionale ai dati precedentemente caricati in ambito GIS (GIS-DSS, *Decision Support System*), tramite una *multicriteria analysis* sono stati ottenuti 3 nuovi tracciati. I criteri inseriti nel modello possono essere catalogati in impedimenti (*constraints*) fattori di beneficio e costo biologici e logistici. Gli impedimenti (*constraints*), si riferiscono a quei criteri che a priori escludono le aree non adatte, cioè gli

habitat EU, le aree non praticabili come torrenti, laghi, nevai e ghiacciai, aree con una pendenza superiore ai 45° e zone ad elevato rischio geomorfologico (rischio geomorfologico nullo, basso, medio, alto).

Per quando riguarda i fattori biologici e logistici, vengono divisi in fattori di beneficio (*benefit factor*, BF) - come la distanza dalla posizione di specie rare o minacciate e la distanza dagli habitat protetti - e fattori di costo (*cost factor*, CF) - come la presenza di areali di animali rari o di interesse, la presenza di pascoli, una pendenza elevata, e il rischio geomorfologico - cioè minore è la pendenza o il rischio geomorfologico minore sarà il valore del costo.

Gli impedimenti, i fattori di beneficio e i fattori di costo vengono standardizzati e poi, tramite l'applicazione del modello descritto nel lavoro citato, si ottengono delle soluzioni (i sentieri tracciati dal computer), che ottimizzano tutti i criteri scelti.

Dai risultati dello studio è inoltre emerso che ben otto sentieri esistenti determinano elevati impatti sulla componente naturale.

I tre sentieri ottenuti dallo studio sopra illustrato, sono stati riportati su base topografica (CTR della Regione Lombardia) e su ortofotopiani a scala 1:10.000, per una loro prima disamina a tavolino relativamente alla loro percorribilità. Accanto a questi, sono stati tracciati anche i sentieri e le vie già esistenti. In seguito, muniti di cartografie e di GPS differenziale (con errore inferiore al metro, dopo conversione), tutti i sentieri alternativi sono stati effettivamente percorsi sul campo, ed è stata valutata la loro possibile realizzazione. Nei punti strategici del percorso (es. cambi bruschi di direzione, sono stati segnati punti GPS, che sono poi stati riportati nel GIS e collegati per definire il tracciato reale del sentiero, in seguito stampato su carta 1:10.000.

Dei tre tracciati ipotizzati, uno risulta essere già presente (sentiero 10, ai piedi della Cima Piazzini), mentre un altro, che in parte coincide con tratti di sentieri già esistenti, dopo attente valutazioni, potrebbe essere realizzato e utilizzato come via di collegamento tra la Val Verva, e il Bivacco Caldarini (Val Dosdè), in alternativa ai più impattanti sentieri del fondovalle.

PROPOSTA DI RETE SENTIERISTICA ECOCOMPATIBILE PER IL SIC IT2040012 “VAL VIOLA BORMINA – GHIACCIAIO DI CIMA DEI PIAZZI.

Il sito di importanza comunitaria “Val Viola Bormina – Ghiacciaio di Cima dei Piazz” è attraversato da circa 10,2 Km di strada, 11,0 Km di sentieri primari e 18,5 km di sentieri secondari. Questi percorsi per certi tratti attraversano aree con problemi di conservazione, come habitat vulnerabili, siti di crescita di specie floristiche particolarmente sensibili e rare, aree di riproduzione, nidificazione e nutrizione della fauna, sulle quali il turismo può avere impatti molto negativi.

Per ogni strada e sentiero primario è stata dunque effettuata una valutazione dell’ecocompatibilità del percorso, basandosi sui seguenti 3 criteri:

- 1 - interferenza dei tracciati con aree di interesse conservazionistico;
- 2 - condizione e percorribilità del tracciato;
- 3 - quantità di visitatori che lo percorrono.

Questa valutazione porta alla definizione di 3 gradi di impatto:

1. basso impatto – colore verde in carta
2. medio impatto – colore arancione
3. alto impatto – colore rosso

VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI SENTIERI

1. STRADA: MULATTIERA MILITARE da ALTUMEIRA al RIFUGIO VIOLA

Lunghezza: 4633 m

Tempo di percorrenza: 2h

Quota partenza: 2030 m

Quota arrivo: 2315 m

Dislivello: 285 m, con salita graduale

La strada fu realizzata attorno agli anni della Prima Guerra Mondiale ed è ancora di proprietà di demanio dello stato.

Strada nel tratto basso asfaltata, frequentata da mezzi motorizzati, che da Arnoga, dopo circa 4,5 Km, giunge al parcheggio di Altumeira (ingresso del SIC) per poi proseguire fino al Rifugio Viola. Sino al parcheggio di Altumeira il transito in auto è a pagamento nei mesi

di luglio e agosto (pedaggio da pagare all'ingresso della mulattiera 200 m, dopo Arnoga); a partire dal parcheggio è invece vietata la circolazione ai veicoli motorizzati privi di autorizzazione; da qui la strada diventa sterrata fino al rifugio Viola.

Il primo tratto, fino al parcheggio di Altumeira si snoda in una foresta alpina di *Larix decidua* e *Pinus cembra*, per poi continuare nei pressi delle baite Altumeira su praterie montane da fieno. Da qui continua su lande alpine boreali e formazioni boreo alpine silicee. Dopo l'incrocio con la strada che porta in Val Dosdè e per il km successivo, dal sentiero si gode di un'eccellente vista panoramica della Val Dosdè e del ghiaccio Dosdè che la sovrasta. Proseguendo fino al rifugio la strada si sviluppa parallela al Lago Viola e al torrente che lo alimenta, proveniente dalla Val Cantone.

Prima di giungere al rifugio Viola parte una strada che arriva alle case Viola e che poi prosegue come sentiero secondario risalendo la Val Cantone.

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **Medio impatto**

Il percorso attraversa aree ritenute a emergenza conservazionistica, per il primo tratto (fino al bivio per la Val Dosdè) e nell'ultimo tratto, nei pressi del rifugio Viola dove è presente l'habitat prioritario H 6230* - Formazioni erbose a *Nardus* ricche di specie. La strada è molto ben tracciata e segnalata, non c'è alcun rischio che i turisti possano perdersi o smarrire il tracciato, ed essendo poco pendente e ben battuta, i visitatori sono portati a non lasciare la strada. La mulattiera è l'itinerario più frequentato dell'intero SIC, con un numero stimato, nel bimestre luglio-agosto 2008 di 4000-5000 fruitori. Si ritiene che l'impatto che esso comporta sia comunque significativo, soprattutto nelle aree in cui i turisti vanno a sostare, in particolar modo nei pressi del rifugio Viola.

2. STRADA: ALPE CAMPO - BAITE ORSA - VAL VERVA

Lunghezza: 75811 m

Tempo di percorrenza: 3h 30'

Quota partenza: 1912 m

Quota arrivo: 2300 m

Dislivello: 388 m

Dalla mulattiera militare, a circa 1,5 km da Arnoga, parte la strada asfaltata che porta all'Alpe Campo e alle Baite Crapena. Da qui diventa sterrata e, passato il ponte sul torrente Viola, sale in Val Verva, fino all'omonimo passo. Il primo tratto attraversa una foresta alpina di *Larix decidua* e *Pinus cembra*, che salendo di quota si dirada lasciando il posto a formazioni erbose boreo silicee. Salendo ulteriormente la strada attraversa zone a pascolo,

che si estendono fino al passo Verva. Dal passo Verva, oltre a godere della vista sulla Val Grosina, è possibile anche andare a visitare le trincee e i camminamenti della prima guerra mondiale.

Dopo le Baite campo, prima di arrivare al ponte sul torrente Viola, parte una strada asfaltata per il primo tratto, che porta fino alla baite Orsa.

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **Basso impatto**

La strada percorre aree di interesse conservazionistico, ma trattandosi di un percorso molto ben tracciato e segnalato, è difficile che i turisti si allontanino da esso. Inoltre il numero di visitatori che lo percorrono non è molto elevato, e gran parte dei fruitori percorre la strada in Mountain Bike, continuando poi, valicato il passo Verva, in Val Grosina.

3. STRADA: VAL MINESTRA (fino alla Baita del Pastore)

Lunghezza: 3154 m

Tempo di percorrenza: 2 h

Quota partenza: 2020 m

Quota arrivo: 2350 m

Dislivello: 330 m

Proseguendo sulla mulattiera militare a 2,7 km da Arnoga, a destra sale la strada che porta in Val Minestra. La strada è sterrata ed è percorribile in macchina fino all'Alpe Funerea; da qui diventa sentiero che si biforca, da una parte diretto alla Valle delle Mine, dall'altra verso la Vallaccia (via per Livigno). Il primo km di strada attraversa la foresta alpina di *Larix decidua* e *Pinus cembra*, per poi diradarsi lasciando il posto a praterie montane da fieno e lande alpine e boreali, la vista è molto panoramica, spaziando su gran parte della Valdidentro, fino alle montagne del Bormiese e della Valfurva, sulla Val Viola sottostante e sulla Val Verva.

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **Basso impatto**

Strada ben tracciata e ben segnalata, non molto frequentata da turisti, più battuta dai locali, proprietari delle baite e pastori. Il percorso non intercetta alcun sito di interesse conservazionistico.

4. STRADA: MULATTIERA MILITARE – BAITE CARICC

Lunghezza: 1489 m

Tempo di percorrenza: 30'

Quota partenza: 2040 m

Quota arrivo: 2000 m

Dislivello: 40 m

A circa 4 km da Arnoga, 300 m prima dei giungere al parcheggio di Altumeira, dalla mulattiera si diparte una strada sterrata a tornanti diretta alla diga dell'AEM sul fondovalle e continua fino alle Baite Caricci. Gran parte del percorso si snoda nella foresta alpina di *Larix decidua* e *Pinus cembra*, con tratti di lande alpine e boreali, praterie montane de fieno, pascoli e aree umide nei pressi delle baite Caricci. Attorno alla Baita Caricci vi sono stazioni di crescita delle rare piante di *Trichophorum alpinum* che andranno comunque protette da staccionate. (Sinistra idrografica torrente Viola)

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **2. Medio impatto**

La strada si sviluppa per la sua interezza in un'area di emergenza conservazionistica; si tratta però di un percorso ben tracciato e ben segnalato, e per certi tratti, delimitato anche da staccionate. Ad oggi questo percorso è poco frequentato in quanto poco conosciuto dai turisti. Tuttavia, rappresenta il primo tratto della "Strada dell'acqua", un progetto di valorizzazione turistica a cura di Levissima e Università di Milano, improntato sulla divulgazione della passata e recente presenza dei ghiacciai dell'area.

5. STRADA: MULATTIERA MILITARE - ALPE DOSDE' – RIFUGIO CAI FEDERICO VALGOI IN DOSDÈ

Lunghezza: 1818 m

Tempo di percorrenza: 45'

Quota partenza: 2174 m

Quota arrivo: 2135 m

Dislivello: 39 m

A circa 1,2 Km dal parcheggio di Altumeira, scende una strada sterrata che porta all'Alpe Dosdè. Da qui la strada prosegue attraversando il torrente Viola fino al Rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè. La strada si sviluppa per gran parte del suo tragitto su lande alpine e boreali, salvo nei pressi del rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè dove è presente l'habitat prioritario nardeto ricco di specie (H6230*). Nei pressi del rifugio CAI sono

presenti anche tratti di torbiere che andranno in futuro delimitati verso l'esterno da staccionate, per limitarvi l'ingresso dei turisti.

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **2. Medio impatto**

La strada attraversa aree caratterizzate da interesse conservazionistico nel suo primo ed ultimo tratto, prima di raggiungere il rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè. E' un percorso ben tracciato e segnalato, e anche molo frequentato, vista la presenza del rifugio quale attrattiva turistica. In certi tratti è stato rimosso del materiale dai margini della strada, aumentando il rischio di colate e frane, rappresentando quindi un rischio per i fruitori. Queste opere sono state compiute dai gestori dell'alpe Dosdè senza alcuna autorizzazione; pertanto riteniamo doveroso un intervento di controllo da parte dell'Ente gestore.

6. SENTIERO PRIMARIO: BAITE ORSA - CARICCI - RIFUGIO CAI FEDERICO VALGOI IN DOSDÈ

Lunghezza: m 2855

Tempo di percorrenza: 1h 15'

Quota partenza: m 1950

Quota arrivo: m 2135

Dislivello: m 185

Alle baite Orsa, dall'arrivo della strada proveniente dall'Alpe Campo, parte un sentiero che si mantiene sulla destra orografica del fiume Viola, per tutto il suo percorso. Il primo tratto si snoda in un bosco di *Larix decidua* e *Pinus cembra*, fino al ponte a monte della diga AEM, che permette di raggiungere la strada 4. Da qui prosegue dunque su lande alpine boreali e torbiere di transizione fino ai pressi di località Caricci, quindi il sentiero sale di quota attraverso un'altra foresta alpina di *Larix decidua* e *Pinus cembra*, costeggiando il canyon scavato in roccia dal torrente Viola. Questo sentiero è probabilmente il più spettacolare di tutto il SIC e presenta degli stupendi punti di osservazione sull'orrido sottostante, che sono al momento poco valorizzati e soprattutto potenzialmente pericolosi per i turisti in quanto poco non forniti di protezioni fisiche.

Il sentiero da Caricci a Rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè è un tratto del Sentiero "Strada dell'Acqua" proposto da Levissima e finanziato dall'Università di Milano.

Più avanti il sentiero si divide, uno diretto verso l'Alpe Dosdè, e l'altro verso il rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè attraversando l'Habitat prioritario Nardeti ricchi di specie (H6230*).

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **3. Alto Impatto**

Pur essendo discretamente tracciato, segnalato, e attualmente non molto frequentato, questo percorso si sviluppa per la sua interezza in un'area di emergenza conservazionistica come torbiere e siti di crescita di specie vegetali a notevole interesse (Es. *Trichophorum alpinum*) sopra Baite Caricci sulla destra idrografica del torrente Viola. Vi sono inoltre dei tratti nei pressi del canyon potenzialmente rischiosi per i turisti in quanto ci sono solo dei fili posizionati dagli alpeggiatori per evitare che i bovini al pascolo cadano nel canyon. Mancano del tutto dei parapetti e dei segnali di pericolo.

7. SENTIERO PRIMARIO: BAITA PASTORE – VALLACCIA

Lunghezza: 1748 m

Tempo di percorrenza: 45'

Quota partenza: 2350 m

Quota arrivo: 2611 m

Dislivello: 261 m

Dall'Alpe Funera, la strada si restringe, diventando impercorribile per le automobili e sale di quota, fino a portare al passo Vallaccia, dove si collega con il sentiero che porta a Trepalle.

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **1. Basso impatto**

Il sentiero non percorre nessuna area di emergenza conservazionistica.

8. SENTIERO PRIMARIO: RIFUGIO VIOLA – PASSO VIOLA

Lunghezza: 1707 m

Tempo di percorrenza: 45'

Quota partenza: 2310 m

Quota arrivo: 2471 m

Dislivello: 161 m

La mulattiera all'altezza del rifugio Viola, continua stretta e non percorribile in automobile, fino al passo Viola, dove si collega con il sentiero proveniente dalla Val di Campo in Svizzera, che è stato recentemente sistemato per consentire il passaggio delle *mountain bike*. Il sentiero si sviluppa per la sua interezza su formazioni erbose boreo-silicee (H 6150). Dal passo Viola si ha un'ottima panoramica sulla Val Viola e sulla Val di Campo (Val Viola Poschiavina).

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **1. Basso impatto**

Questo sentiero tocca marginalmente delle aree di interesse, ed essendo comunque ben segnalato e tracciato il suo impatto è da considerare contenuto.

9. SENTIERO PRIMARIO ALPE DOSDE' – PASSO DOSDE'

Lunghezza: 5715 m

Tempo di percorrenza: 3 h

Quota partenza: 2135 m

Quota arrivo: 2828 m

Dislivello: 693 m

Dall'Alpe Dosdè parte un sentiero che risale l'omonima valle fino al Passo Dosdè, che porta poi in Val D'Avedo. Il sentiero segue per tutto il primo tratto il corso del torrente Dosdè, che scende dal ghiacciaio e per lunghi tratti costeggia nardeti ricchi di specie tra cui pascoli. Circa a metà del percorso parte un sentiero secondario che permette di raggiungere il Bivacco Caldarini, punto di partenza per le escursioni sul ghiacciaio Dosdè. In un tratto del sentiero, un paio di km a monte del passo Dosdè, è possibile continuare su un sentiero primario per 961 m che procede parallelo al percorso, ma sull'altra sponda del torrente, e che poi torna a riagganciarsi al sentiero.

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **2. Medio impatto**

Il sentiero, pur essendo ben tracciato e segnato e non molto frequentato, si sviluppa sul fondovalle dove si trovano habitat sensibili come le torbiere e l'habitat prioritario Nardeti ricchi di specie.

10. SENTIERO PRIMARIO VAL LIA – VAL CARDONE' – VAL VERVA

Lunghezza: 6133 m [esclusi tratto per Biv. Cantoni (andata: 630 m) e per Baite Cardonè (andata: 1508 m)]

Tempo di percorrenza: 4 h

Quota partenza: 2049 m

Quota arrivo: 2127 m

Dislivello: 411 m

Il sentiero che si sviluppa ai piedi del ghiacciaio di Cima dei Piazzì. Parte dalle baite Boron in Val Lia, esternamente al SIC, e salendo di quota su un sentiero discretamente tracciato,

porta sul Dosso Penaglia, da dove è possibile raggiungere il Bivacco Cantoni, a ridosso del Ghiaccio di Cima dei Piazzzi, all'interno del SIC. Dal Bivacco Cantoni il sentiero scende poi di quota fino al Bivacco Ferrario posto sopra la Val Cardonè. Il tracciato prosegue quindi fino al Passo delle Pecore a quota 2440 m, per scendere poi all'Alpe Verva, in Val Verva. Il sentiero si sviluppa principalmente su ghiaioni silicei, formazioni erbose boreo-alpine silicee. Dal punto di vista panoramico è uno dei percorsi più spettacolari del SIC, sviluppandosi in gran parte sopra i 2300 m di quota. Inoltre, rappresenta l'unica via d'accesso per la parete Nord della Cima Piazzzi e l'unica via di collegamento tra il settore del SIC della Cima Piazzzi e il resto del SIC.

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **1. Basso impatto**

In questo tratto non vengono attraversate aree di emergenza conservazionistica, anzi lo studio "Planning low - impact tourist paths within a Site of Community Importance through the optimisation of biological and logistic criteria" propone un tratto di questo sentiero come ecocompatibile e da proporre come via alternativa ad altri percorsi più impattanti. Dalla tesi di laurea "Strategie ecoturistiche nel SIC IT2040012 Val Viola Bormina – Ghiacciaio di Cima dei Piazzzi" viene proposta la valorizzazione e pubblicizzazione di questo percorso per ridistribuire i carichi turistici nel SIC. Il sentiero in questione risulta però in alcuni tratti poco tracciato e non molto bene segnalato, sono quindi consigliate opere di manutenzione del sentiero e un posizionamento più curato della segnaletica.

11. SENTIERO SECONDARIO: RIFUGIO CAI FEDERICO VALGOI IN DOSDÈ – BIVACCO CALDARINI

Lunghezza: m 4160

Tempo di percorrenza: 2h 30'

Quota partenza: 2135 m

Quota arrivo: 2355 m

Dislivello: m 360

Dal rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè parte il sentiero che attraversa per il primo tratto nardeti ricchi di specie, per passare poi su formazioni erbose boreo-alpine silicee e lande alpine e boreali, costeggiando anche alcune torbiere. Il tracciato sale quindi di quota e continua su un altopiano attraversando i torrenti che scendono dal ghiacciaio, fino al bivacco Caldarini. Dal lì il percorso continua, abbassandosi di quota e riallacciandosi al sentiero sul fondo valle che collega l'alpe Dosdè al passo Dosdè.

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **2. medio impatto**

Il percorso, proposto dalla Levissima in collaborazione con l'Università degli studi di Milano, con il nome della "Strada dell'Acqua", è stato fino ad oggi poco frequentato. Il sentiero, salvo per un primo tratto iniziale, non è per nulla tracciato, ma è segnalato tramite ometti ben posizionati. La mancata tracciatura sul terreno non fornisce ai turisti un percorso lineare da seguire, e la sola presenza di ometti non evita che i turisti si possano allontanare anche involontariamente dal percorso previsto. Inoltre il sentiero si sviluppa nei paraggi di aree sensibili dal punto di vista conservazionistico come le torbiere, che si trovano a monte del rifugio CAI Federico Valgoi in Dosdè.

12. SENTIERO SECONDARIO: ALPE DOSDE' – RIFUGIO VIOLA

Lunghezza: m 2674

Tempo di percorrenza: 1h

Quota partenza: m 2135

Quota arrivo: m 2315

Dislivello: m 180

Partendo dall'Alpe Dosdè, il sentiero sale sulla destra orografica del torrente Viola, costeggiando il Lago Viola e il laghetto sottostante. Il sentiero si sviluppa principalmente su ghiaioni e pietraie passando su formazioni boreo alpine silicee e boscaglie subartiche di *Salix sp. pl.* Prima di giungere al rifugio Viola costeggia le torbiere di transizione a monte del lago Viola, per poi arrivare al rifugio passando sull'habitat prioritario nardeti ricchi di specie (H 6230*).

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **2. medio impatto**

Il sentiero, ben indicato dalla segnaletica verticale posizionata dalla Comunità Montana, è segnalato lungo tutto il percorso da ometti e da segnavia bianco-rosso dipinti sulle rocce (simboli della segnaletica dei sentieri del CAI). Nel primo tratto e nelle pietraie il sentiero è tracciato solo a tratti, e si perde in più punti. Nell'ultimo tratto, che dalla fine del lago Viola porta al rifugio è invece ben tracciato e transita anche su di un ponticello, nella zona delle torbiere.

Il sentiero è abbastanza frequentato, ma non essendo ben tracciato e attraversando aree di notevole importanza conservazionistica come le torbiere e i nardeti, il suo impatto è da ritenersi medio.

13. SENTIERO SECONDARIO : BAITA DEL PASTORE – PASSO DELLE MINE

Lunghezza: m 2700

Tempo di percorrenza: 1h 45'

Quota partenza: m 2340

Quota arrivo: m 2800

Dislivello: m 460

Alla Baite del Pastore in Val Minestra, dalla strada proveniente dalla Baita Fumera, invece che continuare sul sentiero primario che porta al Passo Vallaccia (SIC), si prende il sentiero diretto verso Ovest, che sale di quota fino a giungere al Passo delle Mine che permette di raggiungere la Valle delle Mine (SIC) nel livignese. Il sentiero ha inoltre un collegamento in quota che permette di raggiungere il passo Vallaccia, dal Passo delle Mine, senza scendere fino alla Baita del Pastore. (m 1827).

La traccia di questo sentiero sulla carta è solo indicativa, non essendo riusciti a verificarlo sul campo e a raccogliere dati precisi riguardo la sua posizione.

- VALUTAZIONE DI ECOCOMPATIBILITA': **1.basso impatto**

Il sentiero è poco frequentato, discretamente segnalato e tracciato, e non attraversa alcuna area ritenuta ad emergenza conservazionistica.

PIANO ECOTURISTICO DI MASSIMA

Le indagini inerenti lo studio della sentieristica attuale, la proposta di sentieri alternativi a basso impatto e la valutazione dei flussi turistici hanno consentito di sviluppare un piano ecoturistico di massima del SIC.

E' necessario operare una redistribuzione del carico dei visitatori, al fine di attutire gli impatti nelle aree troppo frequentate. La designazione di una indicazione dell'impatto (basso – medio - alto), con colori diversi, riducendo la fruizione dei sentieri a medio – alto impatto e sviluppandola in quelli a basso impatto, può aiutare proprio nel raggiungimento di un più equilibrato uso turistico del sito.

Inoltre, in certe zone sono necessarie opere di prevenzione dei danni che l'afflusso turistico può comunque arrecare alle componenti naturali più sensibili. E' pertanto richiesta una maggiore e più approfondita opera di informazione e sensibilizzazione dei visitatori sulle emergenze naturalistiche presenti nel sito, attraverso l'implementazione della

cartellonistica e la realizzazione di materiali informativi (web, brochure), nell'ottica ulteriore di direzionare i flussi turistici sui tracciati e nelle aree meno frequentate.

Inoltre nei punti più critici, (es. attorno baita Caricc e Rifugio CAI) è auspicabile la realizzazione di staccionate in legno a protezione delle zone umide.

AREE / SENTIERI DA SVILUPPARE

Uno dei luoghi a maggiore spettacolarità del SIC, che però risulta essere poco frequentato, è il settore della Cima Piazzzi, al quale si può accedere dalle Valli Lia e Cardonè, raggiungibili dall'abitato di Isolaccia. Valorizzare e pubblicizzare questi percorsi, anche se per la maggioranza esterni al SIC, fornirebbe agli escursionisti una valida alternativa alla troppo frequentata Val Viola e porterebbe ad una più completa conoscenza e valorizzazione dell'intero sito. Andrebbero inoltre maggiormente pubblicizzate le aree meno frequentate e i percorsi a basso impatto come la Val Verva e la Val Minestra. Per altro si segnala che in Alta Val Lia è attiva un malga di proprietà pubblica (Alpe Boron, dell'ERSAF) con servizio estivo per turisti.

Strategie

Per potere compiere in maniera efficace la redistribuzione dei carichi turistici, è necessaria una campagna di informazione molto efficace, che non si limiti a proporre dei percorsi alternativi alla iperfrequentata Val Viola, ma ponga in primo piano l'alto valore paesaggistico e naturalistico e l'ecocompatibilità dei percorsi, al fine di convincere gli ormai troppi visitatori abituali della Val Viola a provare questi nuovi itinerari. Questo richiede la predisposizione di pannelli informativi nei punti strategici, anche esterni al SIC, (ad esempio nell'abitato di Isolaccia o sulla strada Semogo – Foscagno), la preparazione di Brochure e la pubblicizzazione sul sito internet di questi percorsi.

AREE / SENTIERI IN CUI IL TURISMO VA RIDIMENSIONATO

Nelle aree in cui l'afflusso turistico è maggiore e dove sono presenti emergenze di conservazione, (Val Viola e Val Dosdè) risulta necessario compiere degli interventi per limitare il più possibile il danno che l'elevato numero di fruitori può provocare alle componenti naturalistiche.

Strategie

E' molto importante su questi tracciati particolarmente frequentati implementare la cartellonistica, con lo scopo di porre dei regolamenti e dei divieti, oltre che rendere noti ai turisti le caratteristiche naturali dell'area, sia a scopo informativo che di sensibilizzazione.

Devono essere programmati degli interventi per impedire l'accesso dei turisti in zone sensibili e minacciate, come le torbiere instabili, e i siti di crescita di piante rare, attraverso staccionate o recinzioni in legno.

SENITERO A BASSO IMPATTO VAL VERVA – BIVACCO CALDARINI

Il sentiero a basso impatto da noi proposto, è stato verificato sul campo, e se ne propone quindi la realizzazione pratica preceduta da uno studio tecnico di fattibilità. Questo nuovo tracciato a basso impatto, oltre a essere una valida via alternativa ai sentieri del fondovalle, rappresenta anche un collegamento tra la Val Verva e la Val Dosdè, transitando in zone ad alta spettacolarità paesaggistica (lago di Selva), e di interesse storico, percorrendo un tratto in comune con un'antica strada dei contrabbandieri. Tale compito potrebbe essere assunto dalla Comunità Montana o dal CAI.

COLLEGAMENTI

Dovrebbero inoltre essere maggiormente valorizzati gli itinerari di collegamento del sito con le altre aree protette per dare l'opportunità ai turisti di potere raggiungere a piedi o in Mountain Bike e mettere così in pratica il concetto che sta alla base della rete natura 2000. Questi collegamenti sono con:

- SIC IT2040006 “La Vallaccia - Pizzo Filone”, dalla Val Minestra passando per il passo Vallaccia
- SIC IT2040011 “Monte Vago - Val di Campo – Val Nera”, dalla Val Minestra superando il colle delle Mine.
- SIC IT2040037 “Rifugio Falk”, in val Grosina sotto il passo Verva
- Parco Nazionale dello Stelvio, tramite la Decauville, sentiero che da Arnoga porta alla strada per Cancano.

Questi collegamenti andrebbero evidenziati nelle azioni promozionali in corso ad opera della Comunità Montana.

BIBLIOGRAFIA

- Provincia di Sondrio e Università di Pavia, 2008 Piano di gestione del SIC IT 2040012 Val Viola Bormina Ghiacciaio di Cima dei Piazzi.
- Ferrarini A., Rossi G., Parolo G., Ferloni M., 2008 Planning low - impact tourist paths within a Site of Community Importance through the optimisation of biological and logistic criteria. *Biological Conservation* 141, 1067 - 1077
- Simone Pedrini, 2008 Strategie ecoturistiche nel SIC IT2040012 “Val Viola Bormina – Ghiacciaio di Cima dei Piazzi”