

Analisi del valore economico, sociale e ambientale della Conca di Oropa

Relazione di inquadramento



**POLITECNICO
DI TORINO**

Dipartimento di Architettura e Design

Ing. Marco Roggero

Progetto architettonico

Arch. Silvia Banfo

Valutazione economica

Ing. Donald Agliaudi

Sommario

1	Premessa	5
2	Inquadramento territoriale	7
2.1	Il territorio della Conca di Oropa	7
2.1.1	Valenza naturalistica	10
2.1.1.1	Geologia	10
2.1.1.2	Vegetazione	11
2.1.1.3	La flora	11
2.1.1.4	I boschi del Santuario di Oropa	12
2.1.1.5	Aree a pascolo	13
2.1.1.6	Aree a prevalenza di roccia affiorante	13
2.1.1.7	Il sistema degli alpeggi	13
2.1.1.8	Il Giardino Botanico	20
2.1.1.9	Il Geosito del Monte Mucrone	22
2.1.2	Valenza culturale	24
2.1.3	Valenza ricreativa e sportiva	27
2.1.3.1	Sci	28
2.1.3.2	Alpinismo ed escursionismo	29
2.1.3.3	Mountain bike	29
2.1.3.4	Pesca	29
2.1.3.5	Il Parco Avventura	29
2.1.4	Azioni di valorizzazione in atto	31
2.1.4.1	Il riconoscimento del sito "I Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia" nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO	32
2.1.4.2	L'istituzione della Riserva Speciale del Sacro Monte di Oropa	33
2.2	I rifugi alpini	34
2.2.1	L'Albergo Savoia	34
2.2.2	Rifugio Rosazza	34
2.2.3	Rifugio Capanna Renata	36
2.2.4	Il Rifugio Coda	36
2.2.5	Rifugio della Barma	37
2.3	Rete sentieristica Conca di Oropa e collegamenti con le valli limitrofe	38
2.3.1	Le direttrici principali	39
2.3.1.1	Grande Traversata delle Alpi	39
2.3.1.2	Alta Via n° 1	40
2.3.1.3	Via Alpina	41
2.3.1.4	Via Francigena	41

2.3.1.5	Grande Traversata del Biellese	41
2.3.1.6	Alta Via delle Alpi Biellesi	42
2.3.2	Rete regionale dei percorsi escursionistici	42
2.3.3	Rete Provinciale dei Percorsi Escursionistici.....	45
2.3.4	La rete escursionistica nel Piano Territoriale Provinciale.....	46
2.3.5	La Carta dei Sentieri del Biellese	47
2.3.6	La rete sentieristica della Riserva Speciale Sacro Monte di Oropa	48
2.3.7	I sentieri della biodiversità	49
2.4	Andamento climatico	50
2.4.1	Il fenomeno delle nebbie estive	51
2.4.2	Le precipitazioni nevose e l'innevamento nell'area sciabile	51
3	I flussi turistici nella Conca di Oropa	54
3.1	Santuario di Oropa.....	56
3.2	Ricettività nei rifugi alpini.....	58
3.3	Confronto con flussi del Comune di Biella e ATL di Biella	59
3.4	Gli impianti delle Funivie di Oropa e le attività collegate.....	61
3.4.1	Gli impianti di risalita.....	61
3.4.2	Parco Avventura, Giardino Botanico e Geosito	64
4	Raccolta di dati economici sulla Conca di Oropa e gli impianti a fune.....	65
4.1	Analisi economica dell'attività di Fondazione Funivie Oropa per il periodo 2012 – 2018	65
4.1.1	L'impiego del personale.....	69
4.2	Giardino Botanico e geosito	71
5	Opere citate	73

1 Premessa

La Conca di Oropa, area di notevole valore paesaggistico, ambientale e culturale, offre al turista e all'escursionista molteplici possibilità ed attività, in occasione di escursioni giornaliere o anche per soggiorni più lunghi. Distinguiamo nella Conca due aree, la parte bassa di pertinenza del Santuario o comunque toccata necessariamente dai flussi turistici in arrivo al Santuario, e la parte alta che costituisce una realtà a sé e con caratteristiche proprie di alta montagna, sebbene collegata al Santuario soprattutto grazie alla funivia. Al contrario dell'area del Santuario, la gestione della parte alta della Conca di Oropa coinvolge molteplici soggetti, tra cui i principali sono il Comune di Biella, la stessa Amministrazione del Santuario che è proprietario dei terreni e di molti immobili, e la Fondazione Funivie di Oropa.

Questo lavoro nasce dalla volontà di dare un impulso al turismo biellese con la riqualificazione dell'area della Conca alta di Oropa, le cui strutture versano attualmente in uno stato di degrado per troppi anni dimenticato. La Provincia di Biella e in particolare il suo Ufficio per il Turismo, si sono impegnati per trovare le risorse necessarie a realizzare questo studio, da tempo caldeggiato da Andrea Pollono, Presidente della Fondazione Funivie di Oropa, e da Riccardo Bresciani, Consigliere Provinciale incaricato per la Montagna.

Abbiamo cercato innanzitutto di fornire una visione d'insieme del problema, tratteggiata in questo documento, per arrivare a delineare un progetto unitario per la Conca alta di Oropa basato su esigenze, opportunità e fatti concreti. Il progetto è certamente ambizioso, ma senza una progettualità unitaria non è certamente possibile accedere ai fondi necessari e questo lavoro è solo un primo passo in questa direzione.

I temi da indagare e coinvolgere nella progettazione, per la fruizione e la valorizzazione della Conca alta di Oropa, sono essenzialmente:

- Il collegamento tra il Santuario e il complesso di Oropa Sport. Il recupero del tracciato della funivia, delle stazioni e degli spazi di fruizione. La funivia ad Oropa non è semplicemente un mezzo di trasporto, ma ci fa vivere un vero e proprio viaggio nel tempo e ci introduce in una dimensione in cui un ambiente naturale di alto valore paesaggistico fa da cornice alla storia dello sport di montagna, in un luogo dove sci e alpinismo furono praticati fin dai loro albori. Raccontare la montagna e lo sport è la proposta per un museo diffuso o itinerario di spazi espositivi, considerando gli aspetti storici, naturalistici e ambientali della Riserva.
- Il recupero paesaggistico con alcuni interventi su fabbricati degradati che hanno attualmente un forte impatto negativo sul paesaggio, di cui si propone l'abbattimento o la loro riqualificazione, al fine di valorizzare gli elementi che disegnano il paesaggio in quota. L'accessibilità e la sicurezza del comprensorio montano, ma anche sua fruibilità, rendono prioritari anche alcuni interventi di recupero dei sentieri, necessari per migliorare i collegamenti in quota ed eliminare possibili interferenze e situazioni di rischio.
- L'offerta ambientale, culturale e della formazione. Oggi portata avanti dal Giardino Botanico e dal Geosito soprattutto per mezzo di iniziative didattiche, ha forti prospettive di crescita con la creazione di nuovi spazi espositivi e l'offerta di nuove esperienze, anche grazie al miglioramento delle strutture ricettive in quota. Fare esperienza è molto più coinvolgente che guardare, e questo ci porta non solo a spazi espositivi interattivi, ma anche alla possibilità di andare in un luogo, restare in quota, sperimentare un'attività, assaggiare un prodotto. È prioritario migliorare l'accessibilità e la visibilità sia del Giardino Botanico che del Geosito, consolidando l'offerta attuale, ma è anche possibile ampliarla con la creazione di percorsi botanici, geologici e culturali in quota.
- La ricettività turistica si basa attualmente su una struttura fatiscente e sovradimensionata, mentre i piccoli rifugi della Conca hanno un ruolo marginale. È necessario valutare per l'Albergo Savoia il ripristino di una struttura più adeguata alle esigenze attuali e meglio inserita nell'ambiente, ma anche la messa in rete di tutte le strutture ricettive che possono lavorare diversificando l'offerta. Il recupero

di spazi oggi inutilizzati nel complesso di Oropa Sport, destinandoli ad attività didattiche, sportive e benessere, completa l'offerta e nello stesso tempo attrae e crea la domanda.

- L'offerta gastronomica in quota oggi è praticamente inesistente, demandata all'inventiva culinaria dei gestori dei rifugi. La messa in rete con il sistema degli alpeggi e con i produttori biellesi può radicalmente cambiare la situazione attuale. È imprescindibile un'analisi degli insediamenti produttivi nei loro usi storici, sviluppando linee guida per la conservazione e la valorizzazione, ma anche la creazione di collegamenti tra il sistema delle Funivie e di Oropa Sport con il mondo dell'allevamento in quota. Anche in questo contesto gli spazi di fruizione delle stazioni di valle e di monte possono fare da portale, introducendo il visitatore ad un'esperienza nuova.
- L'offerta sportiva e ricreativa è attualmente il principale attrattore di flussi turistici nella Conca alta di Oropa, ma può anche questa essere migliorata e potenziata. In questo caso le opportunità sono molteplici sia per la fruizione estiva che invernale e riguardano non solo lo sportivo, sciatore, alpinista, escursionista o ciclista, ma anche il semplice turista che si sofferma semplicemente sulle rive del lago per un pic-nic. Gli investimenti necessari sono importanti, ma imprescindibili se si vuole che la Conca di Oropa non resti come oggi una scelta di ripiego. Le aree di intervento individuate vanno dalla partenza della funivia, con la ristrutturazione del Parco Avventura e dell'area pic-nic, la creazione di una struttura per l'arrampicata sportiva e del campo scuola sci all'arrivo della pista Ico Busancano, fino ad Oropa Sport e al Camino con la gestione di un'area free ride sicura, il miglioramento dell'accessibilità delle aree di arrampicata del progetto Oropa Verticale, del collegamento con il Lago del Mucrone e della fruibilità delle sue sponde. Il collegamento da monte a valle tramite la Busancano, con opportuni interventi (sistemazione del fondo, innevamento artificiale della parte bassa), può diventare percorribile alle mountain bike in estate e pista sciistica di rientro in inverno. Diventa quindi necessario riprogettare anche i percorsi pedonali, risolvendo le interferenze e deviandoli su aree di alto valore paesaggistico e di più gradevole percorribilità. Il principio guida per tutti questi interventi è stato sempre quello di una bassa o nulla invasività e della loro piena compatibilità con gli aspetti paesaggistici e di tutela previsti.
- Il tema della promozione non può essere trascurato nemmeno in questa fase preliminare della progettazione, la giusta comunicazione delle premesse, delle idee e delle finalità, è essenziale per dare al pubblico biellese e non un'immagine diversa della Conca di Oropa. Si auspica lo studio di iniziative ad hoc in questo campo, che pur non essendo oggetto di questo studio è essenziale per produrre il giusto ritorno degli investimenti in atto e futuri.

2 Inquadramento territoriale

2.1 Il territorio della Conca di Oropa

La Valle Oropa¹ è tipicamente caratterizzata dalla presenza del bosco, con faggete nettamente dominante sulle altre specie forestali, seguita da castagneto e sporadici querceti di rovere; vi sono versanti da mediamente pendenti ad acclivi, caratterizzati da evidenti incisioni che si alternano a bassi versanti, lievemente pendenti, spesso di origine colluviale, posti al contatto con il fondovalle. Una fascia trasversale da sud-ovest a nord-est, rivolta verso la pianura, ha in particolare una morfologia con pendenze lievi, versanti abbastanza uniformi e poco soggetti a fenomeni erosivi; in quest'ultimo caso il castagneto si alterna a usi agrari policolturali tradizionali con praticoltura marginale e frutteti.

Il sistema insediativo della Valle Oropa si struttura lungo la strada che collega la città di Biella con la frazione Oropa. Di notevole importanza paesaggistica è il collegamento transvallivo del Tracciolino: la strada, solo in parte asfaltata, è la continuazione della Panoramica Zegna (Prealpi Biellesi) e realizza il collegamento tra Trivero e Andrate, passando da Rosazza e da Oropa. Attraversa a circa 1000 m s.l.m. le aree ad alpeggio dell'alta Valle Elvo, toccando la Trappa di Sordevolo e il villaggio di Bagneri (Muzzano), in cui le antiche abitazioni montane si stagliano tra la cornice dei monti e la vastità dei prati che le circondano. È un percorso altamente panoramico. Il Tracciolino attraversa anche la Riserva naturale del Sacro Monte di Oropa e lungo il suo percorso è sempre visibile la Riserva Naturale speciale della Burcina.

La conca di Oropa costituisce la suggestiva cornice ambientale e paesaggistica in cui si situa il complesso del Santuario, tra i primi in Europa per importanza. Situato a 1200 mslm in una suggestiva conca, il luogo sacro è legato al culto della Madonna Nera. Nel 2003 il Sacro Monte di Oropa è stato dichiarato Patrimonio Mondiale dell'Umanità UNESCO e fa parte della Riserva Speciale del Sacro Monte di Oropa.

Il Santuario di Oropa rappresenta un fattore di valorizzazione per l'intero ambito considerato, tuttavia situazioni critiche di congestione della viabilità sono dovute ai forti flussi turistici verso il Santuario. Occorre adottare misure di attenzione per le trasformazioni connesse al miglioramento della accessibilità dei luoghi (miglioramento stradale, parcheggi, strutture di servizio), al fine di contenere gli impatti paesaggistici a esse connessi. La conca è anche richiamo per turisti e sportivi, grazie alla sua rete di sentieri, ai rifugi alpini, alle vie di arrampicata e agli itinerari sci alpinistici, attività supportate dalla presenza degli impianti di risalita delle Funivie di Oropa.

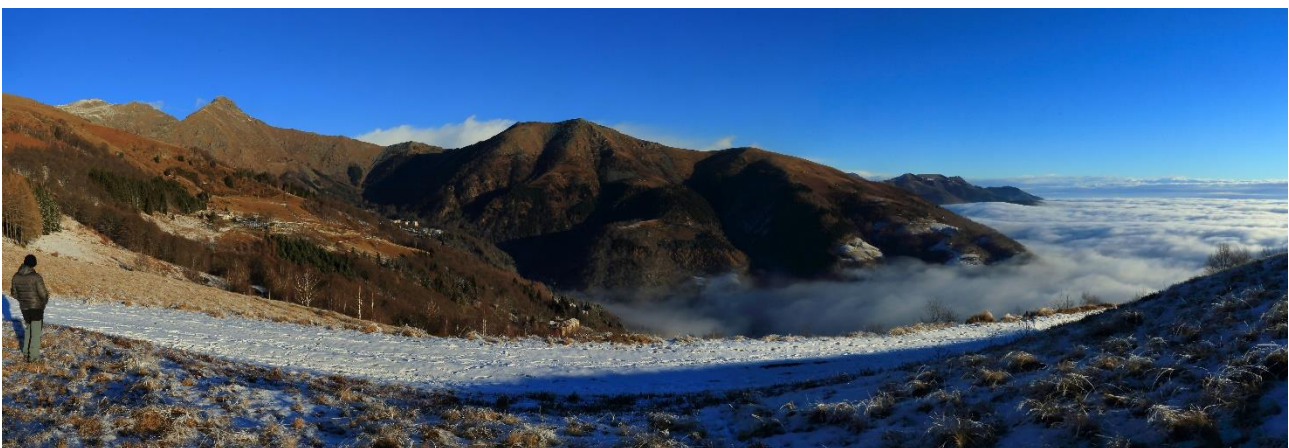


Figura 1 – La conca di Oropa

¹ Nel Piano Paesaggistico Regionale costituisce la terza unità dell'ambito 26 (2603).

Nonostante questa molteplicità di aspetti caratterizzanti la Conca di Oropa (devozionali e culturali, naturali e sportivi), a partire dagli anni ottanta del Novecento la montagna di Oropa viene progressivamente abbandonata limitando l'offerta e lasciando oggi spazio esclusivamente agli sport estremi e alternativi. Probabilmente è venuta a mancare nel corso degli anni un'identità culturale e territoriale e un'immagine ambientale, che le numerose azioni di valorizzazione non sono ancora riuscite a ricostruire né a promuovere adeguatamente.



Figura 2 – Il Santuario di Oropa in una tipica giornata di nebbia a valle (Foto Marco Roggero).

Dal punto di vista ambientale la Conca di Oropa, oltre alle interessanti formazioni a nardo su substrato siliceo particolarmente ricche di specie e alle faggete (entrambi habitat di interesse comunitario), ospita la più ricca e interessante entomofauna carabidologica del Piemonte, sia per endemismi, sia per ricchezza di specie e consistenza delle popolazioni.



Figura 3 – Il Lago delle Bose in autunno, uno dei paesaggi più selvaggi ed affascinanti della Conca di Oropa (Foto di Giacomo Peraldo).

L'integrità del paesaggio tradizionale in quota è discreta, essenzialmente grazie alla scarsa antropizzazione attuale dei luoghi, anche se il Santuario di Oropa è meta di molte migliaia di persone all'anno, con un impatto del traffico automobilistico e del flusso turistico non indifferente. La stabilità del paesaggio è localmente compromessa dall'abbandono della praticoltura e del pascolo; tali criticità devono essere ridotte ma certo non possono essere eliminate. L'antica morena che si situa nella parte sud-occidentale dell'area è una rarità da valorizzare e salvaguardare. In generale si riscontra modesta attenzione ai manufatti storici e scarsa sensibilità per la conservazione negli interventi sul tessuto edilizio storico; in particolare verso il tessuto edilizio legato all'industrializzazione, soprattutto case e villaggi operai, spesso coinvolti in opere edilizie frammentarie, non frutto di una progettualità unitaria che tenga in considerazione il valore di testimonianza del manufatto. L'attività di pascolo è spesso irrazionale, con abbandono delle superfici più lontane dagli alpeggi non serviti da viabilità e contemporaneamente carico eccessivo in quelle più prossime, talora anche in bosco con degrado della cotica, innesco di fenomeni erosivi e danni alla rinnovazione forestale. Il taglio dei cedui invecchiati è spesso effettuato senza verifica della facoltà di rinnovazione agamica, e in generale si rilevano utilizzazioni irrazionali nei boschi privati (spesso notevolmente frammentati), con degrado della qualità paesaggistica ed ecologica del bosco; il degrado dei castagneti è dovuto a fattori diversi, quali incendio, collasso colturale o più semplicemente per abbandono. I fenomeni erosivi e dissestivi di una certa rilevanza riguardano i versanti più scoscesi, mentre alluvioni sono possibili in concomitanza di precipitazioni intense (tipiche della zona) con trasporto solido notevole a valle.

2.1.1 Valenza naturalistica

La conca di Oropa costituisce la suggestiva cornice ambientale e paesaggistica in cui si situano il complesso del Santuario e del Sacro Monte. La zona è stata segnalata nell'ambito degli studi realizzati per lo sviluppo del Progetto Bioitaly del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio quale Sito di interesse regionale.

Le pendici dei monti (che raggiungono la quota di 2335 m del Monte Mucrone, di 2388 m del Monte Camino – massima elevazione della vallata – e di 2374 m del Monte Rosso) che racchiudono la Conca sono ricoperti nelle parti più alte da estese praterie a nardo con arbusteti ad ontano e rododendro che degradano a valle alternandosi a formazioni di betulla su prati e pascoli abbandonati. Alcune aree tra i 1600 ed i 1700 metri di quota sono interessate da popolamenti di pino uncinato di origine antropica.

L'area del Santuario e del Sacro Monte è circondata da formazioni forestali in cui predomina il faggio a volte puro, in alcuni casi mescolato con acero di monte e frassino verso le quote inferiori e con maggiociondolo e sorbo degli uccellatori più in alto.

Particolarmente ricca d'acqua, la valle prende il nome dell'omonimo Torrente che nasce dal Lago del Mucrone (1902 m), sia superficiale che sotterranea (sono qui presenti sorgenti che alimentano l'acquedotto della città di Biella). Altri piccoli laghi (Mora, Rosso) e un numero altissimo di zone umide (torbiere d'alta quota) costellano la Riserva, connotando uno dei motivi che ha concorso per l'istituzione dell'Area protetta: la ricchezza degli ambienti umidi.

2.1.1.1 Geologia

Quella di Oropa è una valle tipicamente di origine glaciale, formatasi negli ultimi 2,6 milioni di anni, quando un ghiacciaio era giunto ad occupare tutta l'alta valle e nei periodi di massima espansione raggiungeva la parte bassa della conca. Durante la naturale sequenza di "pulsazioni glaciali" vennero depositati materiali detritici fino a formare accumuli sui fianchi, creando un complesso "anfiteatro morenico", sulla cui morena destra sono costruite le Cappelle del Sacro Monte.

Il ghiacciaio che era giunto ad occupare tutta l'alta valle Oropa, si attestava fra il Monte Mucrone ed il Monte Rosso, nella depressione che attualmente ospita il Lago del Mucrone e che allora costituiva un ampio circo glaciale circondato da ripide pareti. Con il costante ed incessante scorrere del ghiacciaio, che nei periodi di massima espansione raggiungeva la parte bassa della conca di Oropa (1150 m) con un percorso di circa 3 chilometri, la valle originaria progressivamente si allargò fino ad assumere l'attuale conformazione ad U, tipica delle valli modellate dai ghiacciai.

Durante la naturale sequenza di "pulsazioni" il ghiacciaio oropeo iniziò a depositare il materiale detritico trasportato fino a formare accumuli sui fianchi ("morene laterali") o sul fronte ("cordone morenico"). I successivi momenti di avanzata e di arretramento del ghiacciaio hanno portato alla creazione di un complesso "anfiteatro morenico", formato da tre principali serie di depositi ("morene stadiali") su cui sono state costruite le Cappelle del Sacro Monte.

Successivi cambiamenti climatici hanno poi fatto arretrare sempre più il ghiacciaio, conservatosi a lungo nella conca del Lago del Mucrone, grazie all'esposizione più riparata della zona. In seguito anche questo piccolo lembo glaciale è scomparso, lasciando però le sue tracce nelle "rocce montonate", cioè levigate e smussate dal movimento del ghiaccio, e nei grandi massi erratici, disseminati qua e là.

Anche se non sono presenti tutte le principali rocce del biellese, in Valle Oropa ne sono riassunti i caratteri geologici essenziali, grazie alla posizione perpendicolare rispetto alla direzione secondo la quale si sono allungati i complessi litologici che formano le colline ed i rilievi della provincia. La struttura geologica è caratterizzata da due importanti faglie che tagliano la parte mediana della vallata: la "Linea della Cremosina" e, più a nord, la "Linea del Canavese", che durante l'orogenesi alpina hanno portato alla fratturazione delle falde che si stavano ripiegando e che hanno messo in contatto zone geologiche e morfologiche ben distinte.

La Linea del Canavese è tra le più importanti del sistema alpino, facente parte della Linea Insubrica che attraversa tutte le Alpi fino alle Orientali, separando le Alpi Meridionali (in senso geologico) dalle falde Austroalpine e Pennidiche. Questa faglia ha provocato un innalzamento ingente del settore settentrionale del biellese, ben visibile nella parte montuosa che inizia a nord di questa linea, osservabile al M. Cucco. Anche l'insellatura del Favaro è dovuta ad essa, essendo qui presenti rocce di origine antica, le serpentiniti, più facilmente erodibili.

Nei pressi del Santuario si possono osservare numerosi "massi erratici", rocce dalle dimensioni imponenti trasportate a valle dal ghiacciaio dalle pendici del Monte Mucrone. Proprio da queste rocce derivano i materiali utilizzati per la costruzione del santuario: il serizzo, i micascisti, la sienite si sono rivelati adatti per formare le murature, le colonne e le lose dei tetti.

La loro mole e l'impossibilità di spiegare chi avesse potuto trasportare queste rocce, ha favorito, nell'antichità, un'identificazione con la sfera divina; in questo contesto, secondo lo studioso Emanuele Sella, si colloca la "tradizione eusebiana". Sant'Eusebio, Vescovo di Vercelli nel IV sec., si sarebbe recato quassù per sostituire il culto pagano con il culto di Maria e avrebbe edificato il primitivo sacello. A ridosso dei massi erratici sono state costruite la Basilica Antica, all'interno della quale si trova il sacello con la statua della Madonna Nera, e la Cappella del Roc, costruita su un masso a cui la credenza popolare attribuisce il dono della fertilità.

2.1.1.2 Vegetazione

Può essere interessante osservare, nell'analisi paesaggistica del Sacro Monte, come la vegetazione costituisca un'occasione per scoprire una delle parti integranti del progetto architettonico sacro, certamente non la prioritaria, ma sicuramente degna di nota.

L'area del monte Oretto (così si chiama l'elevazione su cui sorgono le cappelle) è stata storicamente interessata dallo sfruttamento silvo-pastorale: la parte inferiore destinata a pascolo, la superiore a bosco, prevalentemente di faggio. È interessante notare come questo contrasto rimane immutato sino ad oggi. L'edificazione delle cappelle non ha quindi dato luogo ad una trasformazione, sino alla metà del 1800. Solo allora sembra nascere un interesse per la valorizzazione del Sacro Monte con l'introduzione del verde ornamentale, che porterà alla creazione del sistema di viali ancora esistente e della quinta visiva che delimita in modo esclusivo il percorso di salita tra le prime otto cappelle.

Alla fine del 1800 la parte superiore del Sacro Monte è interessata da interventi di rimboschimento, prevalentemente con conifere, che porteranno ad una modificazione rilevante della zona e come conseguenza verrà anche a mancare la leggibilità dello stesso come insieme unitario.

Tra i due periodi bellici le necessità di abbattimento portano alla decimazione di tutti gli esemplari arborei di bell'aspetto e di facile accessibilità, mentre, nel periodo successivo, le ulteriori necessità di rimboschimento fanno raddoppiare l'area destinata ai vivai forestali sotto la Cappella del Paradiso. Ciò determina, di fatto, la fine di ogni tentativo di sistemazione del verde con caratteristiche ornamentali. Con l'abbandono dei vivai, la vegetazione del monte si sviluppa sino a nascondere alla vista il tratto finale del percorso, mentre le esigenze di viabilità prevalgono su quelle estetiche.

2.1.1.3 La flora

La conoscenza botanica del territorio delle Valli Biellesi si può far risalire al 1800, infatti l'attenzione dei botanici sul settore delle Valli Biellesi (Valle del Cervo, Valle dell'Elvo, Val Sessera) ed in modo particolare della Valle di Oropa è stata richiamata già da alcune segnalazioni di Zumaglini, Negri e Vincenzo Cesati.

Nella "Flora Estiva dei Monti di Oropa" (1906) il Padre Barnabita Giuseppe Pellanda pubblicava un inventario molto ricco della flora dell'area, tale da provocare un progetto di esplorazione floristica e fitogeografica iniziato dal Prof. Mattirollo con l'assistenza degli allora conservatori dell'Istituto Botanico di Torino Enrico Ferrari

e Pietro Fontana in collaborazione successivamente con Giovanni Negri. Gli esemplari d'erbario che testimoniano questa ricerca botanica ad opera di Mattiolo sono raccolti in un erbario che è custodito a cura del Giardino Botanico di Oropa.

Considerando la diffusione delle specie si può notare la presenza nella Valle di Oropa di una serie di componenti floristiche molto interessanti, classificate come Rare dai testi botanici, come ad esempio il poligono delle Alpi (*Polygonum alpinum* All.), rara specie presente in Italia nel settore alpino occidentale e nel biellese solo qui e in alta Valle Viona.

Altra pianta piuttosto appariscente è la campanula a foglie incise (*Campanula excisa* Schleicher), specie endemica delle Alpi occidentali, mentre i luoghi rocciosi ospitano il raro millefoglio dei graniti (*Achillea moschata* Wulf.), anch'essa endemica dell'arco alpino nota solo in località della Valle Cervo ed Oropa (e mai in popolamenti consistenti). Nei prati e nelle torbiere fiorisce un'altra pianta rara: la pedicolare del Moncenisio (*Pedicularis cenisia* Gaudin), presente nelle Alpi occidentali e sull'Appennino settentrionale.

L'essenza forestale, però, che più influenza il paesaggio della Riserva, è la faggeta. Questa è uno dei consorzi forestali più tipici del nostro Paese, qui per lo più influenzati da una forte azione antropica con cedure o pascolo, che hanno portato ad un notevole impoverimento floristico.

2.1.1.4 I boschi del Santuario di Oropa

In questo ambito sono raggruppate tutte le superfici forestali di proprietà dell'Amministrazione del Santuario di Oropa, tra le quote 900 e 1600 mslm, e si distingue nettamente dai boschi circostanti in particolare per l'abbondanza di conifere. Infatti la Conca di Oropa è stata soggetta ad una intensa campagna di imboschimento iniziata circa un secolo fa e condotta quasi esclusivamente con conifere. Il risultato di queste azioni è stato quello ottenere un soprassuolo forestale di quasi 450 ettari in cui si individuano ampie macchie di conifere pure (in prevalenza abete rosso e larice europeo) o miste (abete bianco, abete, rosso, pini, larici), alternate a faggete miste ad abete rosso o ancora a faggete pure.

Il valore paesaggistico di quest'area è particolarmente elevato sia per la conformazione del bacino (che ne consente una ampia visione da molti punti), che per la varietà di formazioni forestali. A questi aspetti si aggiunge l'enorme valenza turistico-religiosa del Santuario, che conferisce a questi boschi un valore che va ben oltre la redditività per l'eventuale utilizzazione del legname.

L'assetto territoriale però presenta alcune limitazioni: l'orografia è poco favorevole in quanto le pendenze sono mediamente elevate e in alcune zone addirittura si incontrano pareti e salti di roccia; la viabilità è molto limitata (ultimamente è stata anche gravemente danneggiata da un enorme frana); l'idrografia è piuttosto ramificata e foriera di molti micro dissesti. Gli insediamenti si limitano alla zona del Santuario e a rarissime cascate in parte utilizzate come alpeggi e in parte abbandonate.

Questi territori godono della possibilità di essere governati da un soggetto unico e pertanto potrebbero rappresentare una unità gestionale significativa. Il limite risiede nel fatto che il Consiglio di Amministrazione del Santuario di Oropa non pone la cura e la valorizzazione dei boschi fra le proprie priorità di gestione e pertanto fino ad ora ha destinato per tali interventi solo risorse di minima entità. La manutenzione della stragrande maggioranza dei boschi è inadeguata: addirittura negli impianti di conifere più giovani vi è un elevato grado di rischio nel caso di passaggio di incendio. Vi è la possibilità che, essendo programmata la realizzazione di un impianto termico a cippato di legna all'interno del Santuario, si assista ad una ripresa di interesse. Si constata la quasi totale assenza di interventi di valorizzazione degli aspetti naturalistici e paesaggistici dei territori circostanti il Santuario.

I territori di Biella, compresi quelli in oggetto, sono al di fuori di Comunità Montana. Vi è però una convenzione tra Comune e C.M. Bassa Valle Cervo per la gestione degli aspetti agro-forestali nella porzione montana.

L'Amministrazione ha recentemente commissionato uno studio sulla consistenza di una parte del proprio patrimonio forestale ma non è chiaro l'uso che intenda farne.

2.1.1.5 Aree a pascolo

Frequentemente alle coperture erbacee si alternano le coperture arbustive o suffruticose: mirtillo, rododendro, ontano verde tendono lentamente ad occupare le superfici in cui il pascolamento si riduce o addirittura cessa. Alle quote più basse è possibile ritrovare anche una copertura arborea che risulta però solitamente molto rada e prevalentemente costituita da specie pioniere, in particolare da betulla. In effetti il limite della vegetazione forestale nel Biellese è generalmente localizzato ad una quota nettamente inferiore a quella che si riscontra in gran parte delle Alpi occidentali: mediamente il bosco si ferma tra i 1300 e i 1500 m s.l.m., contro i circa 2000 m s.l.m. indicati come limite del piano subalpino.

Queste aree sono utilizzate da aziende zootecniche che vi svolgono la tradizionale monticazione estiva. Gli alpeggi biellesi sono per i 2/3 dislocati in Valle Elvo ed in generale si tratta di insediamenti di limitate dimensioni, tanto da riuscire raramente a mantenere la mandria per tutto l'estate costringendo l'alpeggiatore a migrazioni (anche 3-4) durante il periodo d'alpeggio. Le strutture d'alpeggio, poi, per la gran parte di proprietà pubblica (e comunale in particolare) versano spesso in deprecabili condizioni di manutenzione e sono pochi i casi nei quali tali fabbricati presentino i requisiti sanitari richiesti per la lavorazione del latte.

Le frange boscate incluse in queste zone hanno quasi esclusivamente una funzione di protezione e un interesse economico pressoché nullo; pertanto gli utilizzi sono assolutamente saltuari e legati prevalentemente a sanare danni biotici o abiotici. Non è da escludere che la riduzione di pressione zootecnica, evidente in questi ultimi anni, favorisca un lento innalzamento del limite del bosco, in particolare delle faggete ed eventualmente di conifere.

Recentemente la provincia di Biella ha promosso la realizzazione di uno studio sugli alpeggi biellesi finalizzato, oltre che ad una conoscenza oggettiva della situazione, alla realizzazione di scelte pianificate e di indirizzo. (Matrice ambientale: paesaggi colturali e rete ecologica, 2000)

2.1.1.6 Aree a prevalenza di roccia affiorante

Nelle zone montane al di sopra dei 1800 mslm prevalgono affioramenti rocciosi o macereti; la vegetazione erbacea, quando presente, è di tipo prevalentemente rupicolo, con scarso valore foraggiero, di difficile utilizzazione ai fini zootecnici. Non vi sono utilizzi stabili ed organizzati ma solamente saltuari sfruttamenti pascolivi da parte di greggi ovisini.

Vale però la pena di sottolineare come queste aree mantenendo una elevata naturalità, costituiscano zone di rifugio ideale per la fauna alpina.

Le caratteristiche estreme e la difficoltà di utilizzazione di queste aree a qualche titolo le pongono al di fuori della normale programmazione o di progetti finalizzati. (Matrice ambientale: paesaggi colturali e rete ecologica, 2000)

2.1.1.7 Il sistema degli alpeggi

Nella conca di Oropa l'alpeggio in posizione più bassa è quella dell'Alpe di San Bartolomeo a quota 950 metri, e quella più alta a quota 2157 è l'alpe Camino.

Le abitazioni della montagna (caseri) hanno caratteri uniformi in tutto il Biellese e presentano un grande sviluppo delle parti destinate a stalla e annessi, mentre risulta molto ridotta l'abitazione ed è generalmente inesistente il fienile. Gli edifici presentano generalmente due disposizioni tipiche:

- disposizione in linea, con tutti gli ambienti disposti in un unico fabbricato ad un piano fuori terra;

- disposizione a vari edifici di mole minore e con diverse funzioni: stalle, abitazioni, deposito del latte e prodotti derivati.

In entrambi i casi i fabbricati hanno caratteristiche architettoniche comuni: le murature in pietra, generalmente a secco e di forte spessore, i tetti sono coperti con spesse lastre di pietra scistose (le cosiddette lose), a falde poco inclinate e poco sporgenti, anche le pavimentazioni dei vari locali sono in lastre di pietra. L'uso del legno in questi edifici è limitato alla struttura portante del tetto e ai tavolati dei rudimentali quanto eventuali solai, dividenti i giacigli dai locali di ricovero degli animali o della cucina.

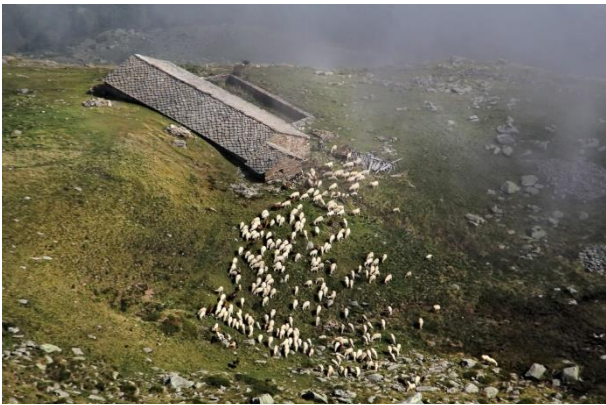


Figura 4 - Pecore alla Cascina Mora, salendo la costa della Muanda (Foto di Maria Grazia Schiapparelli).

Sostanzialmente quindi, l'alpeggio è costituito da un ambiente non molto grande per la cucina, con il focolare libero privo di camino, posto in un angolo del locale, oppure addossato alla parete, poche mensole a muro, qualche sgabello di legno e un semplice tavolo. In questo stesso ambiente oppure nelle sue vicinanze si trova il deposito della legna da ardere. Attigua alla cucina solitamente vi è il locale dove sono conservati il latte e il burro. Questo locale normalmente è attraversato da un rigagnolo di acqua derivato da un vicino ruscello o da una sorgente, che mantiene fresco e umido l'ambiente. Adiacente alla cucina vi è un angusto locale interrato nel quale vengono depositate per la stagiona-

tura le tome.

La gran parte del fabbricato è quindi costituito dalla stalla. In questo locale molto basso, sono ricoverati gli animali generalmente disposti a due file perpendicolari alla parete sulla quale è praticata l'apertura d'accesso. Anche la pavimentazione delle stalle è in pietra, la quale presenta una corsia centrale, inclinata verso l'esterno, che serve per l'estrazione del letame.

Di fronte all'edificio, più in basso, è situata la fossa del letame. Attraverso tale fossa che è parzialmente interrata, viene fatta passare l'acqua di irrigazione che, in tal modo, trasporta con sé verso valle gli elementi fertilizzanti (sistema della ferti-irrigazione).

Ricaviamo interessanti dati sul sistema degli alpeggi dalla Matrice ambientale del Piano Territoriale Provinciale (Paesaggi culturali e rete ecologica). Il documento, steso nell'ambito della redazione del PTP, fa seguito alla ricerca sugli "Usi del suolo della provincia di Biella" avviato nel 1998 che, attraverso la preventiva elaborazione di due rappresentazioni cartografiche della distribuzione delle coperture vegetali e degli usi del suolo alle soglie temporali del 1955 e del 1994, ha consentito di produrre una serie di bilanci con cui sono state ponderate le dinamiche che hanno caratterizzato, nel periodo, lo spazio rurale provinciale.

I processi di urbanizzazione e d'intensivazione agricola, che si sono principalmente manifestati in pianura e sulle prime cortine collinari, così come l'imboschimento e l'abbandono dei coltivi, che hanno caratterizzato la montagna, determinano, da un lato, un'artificializzazione dell'assetto naturale originario, che si esprime nella perdita in biodiversità, nella banalizzazione del paesaggio e nella riduzione della stabilità naturale e, dall'altro, evidenziano una diffusa riduzione del presidio antropico dello spazio rurale e una contrazione delle tradizionali attività zootecniche e d'alpeggio a favore delle superfici boscate.

In particolare, il fenomeno dell'imboschimento pone in evidenza la necessità di governare il soprassuolo forestale per ottimizzarne le ricadute di natura economica (utilizzazioni forestali e fruizione turistica) e ambientali, come quelle connesse alla biodiversità, alla regimazione delle acque e alla stabilità dei versanti che, sempre più, si impongono come prioritarie e non ulteriormente derogabili.



Figura 5 – Alpe Trotta. Si trova sul percorso della Bocchetta della Finestra, da cui si sale al Tovo, la Cresta Est del Camino, oppure la Valle Cervo. Con l’Alpe del Camino è quella più facilmente raggiungibile da Oropa Sport. (Foto di Marcello Rossi).

Le fonti consultate sono state innanzitutto il volume “Alpeggi biellesi”, (Calleri, 1966), che riporta una serie di dati reperiti presso le Segreterie Comunali, da cui si sono tratte le superfici a pascolo e improduttive (ha) e il carico di bestiame. L’indagine (Matrice ambientale: paesaggi culturali e rete ecologica, 2000) inclusa nel PTP si basa invece sui dati a disposizione del Servizio veterinario dell’ASL per la stagione 2000. Il Servizio veterinario ha tra i propri compiti specifici quello della polizia veterinaria e verifica gli spostamenti delle mandrie per tutto l’anno. La procedura prevede che l’allevatore, prima di recarsi in alpeggio, presenti apposita modulistica (mod. 7 se alpeggia fuori comune di residenza, viceversa mod. 2) onde permettere al servizio veterinario di rintracciarlo per effettuare le analisi di routine od in caso di necessità ed emergenze sanitarie. Su tali modelli

vengono identificati l’alpeggio frequentato (nome e comune in cui è dislocato), il numero e la specie di capi di bestiame alpeggiati e il periodo di inizio e fine alpeggio.

Il carico annuo di bestiame è stato riportato per la ricerca del 1966 e in termini di Unità Bovino Adulto (UBA) per il 2000. Ad ogni capo di bestiame segnalato sul modello 2 o 7 dell’ASL è stato assegnato un valore numerico la cui somma definisce il carico medio annuo di bestiame per quello specifico alpeggio. L’UBA viene calcolato utilizzando i seguenti criteri e valori:

- Bovini: 0,8 (media tra 1,0 di un capo adulto superiore ai 2 anni e 0,6 del bestiame giovane con età da 6 mesi a 2 anni).
- Ovicapriini: 0,15.

Denominazione	Denominazione locale	Comune	Quota	Superficie pascolo [ha]	Superficie improduttiva [ha]	N° alpeggiatori per stagione	N° alpeggi frequentati	Carico bestiame (1966)	UBA totali per stagione	Bovini	Ovicapri	Note
Alpone inferiore	Alpun suta	Biella	1338	9	3			12	0,00			
Alpone inferiore		Pralungo				1	2		24,00	30		
Alpone superiore	Alpun sura	Biella	1452	40	10	1	5	42	30,00	30		
Bose	Bosi	Biella	1705	60	20	1	1	12	6,75			45
C.na Moscarola	Muscarola	Biella	1100	15	0	3	1	25	32,00	37		16
Camino	Camìn	Biella	2157	47	30	1	1	15	5,70			38
Campetto	Campèt	Biella	1560	10	0	2	7	6	32,95	29		65
Campo	Camp	Biella	1380	28	8	0	0	25	0,00			
Colmo o Brunetta	Cùlma o Brüneta	Sagliano Micca	1400	30	10	1	6	20	31,20	39		
Dama	Dama	Biella	1423	18	0	0	0	15	0,00			
Deiro	Deir	Biella	1515	32	6	2	1	35	35,65	38		35
Fenereccio	Fnaresc	Biella	1300	18	3	1	1	30	12,00			80
Ferraris	Feraris	Biella	1073	7	0	0	0	8	0,00			
Giasit	Giascit	Biella	1528	27	1	2	3	30	53,15	64		13
Giass Comune	Giass Cmün	Biella	1535	46	20	1	2	40	25,10	31		2
Mora	Mora	Biella	1774	34	15	2	3	18	53,15	64		13
Nocca		Biella	1220	12	0	1	2	16	28,50	30		30
Orone	Urùn	Biella	1480	37	7	0	0	35	0,00			imboschito
Orsuccio inferiore	Er süc suta	Biella	1511	26	7	0	0	10	0,00			imboschito
Orsuccio superiore	Er süc sura	Biella	1663	23	7	0	0	30	0,00			imboschito
Pian di Gè	Pian di Gé	Biella	1510	48	4	1	4	25	84,10	95		54
Pian Lotto	Pian Lòt	Biella	1313	4	0	1	1	5	28,50			
Pissa	Pisa	Biella	1448	58	10	0	0	35	0,00			
S.Bartolomeo		Biella	950	20	0	1	2	25	26,40	33		
Senei	Sinej	Biella	1135			1	4		24,70	29		10
Trotta	Tròta	Biella	1810	73	25	2	3	20	53,15	64		13
Trucco	Trük	Biella	1456	25	2	0	0	25	0,00			

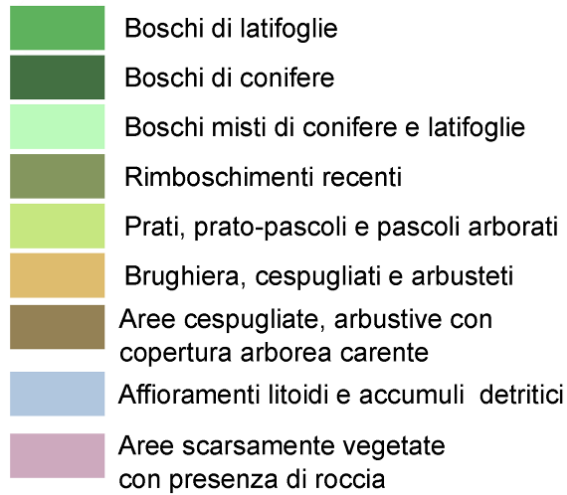


Figura 7 – Legenda degli usi del suolo

Figura 8 – Legenda delle dinamiche territoriali

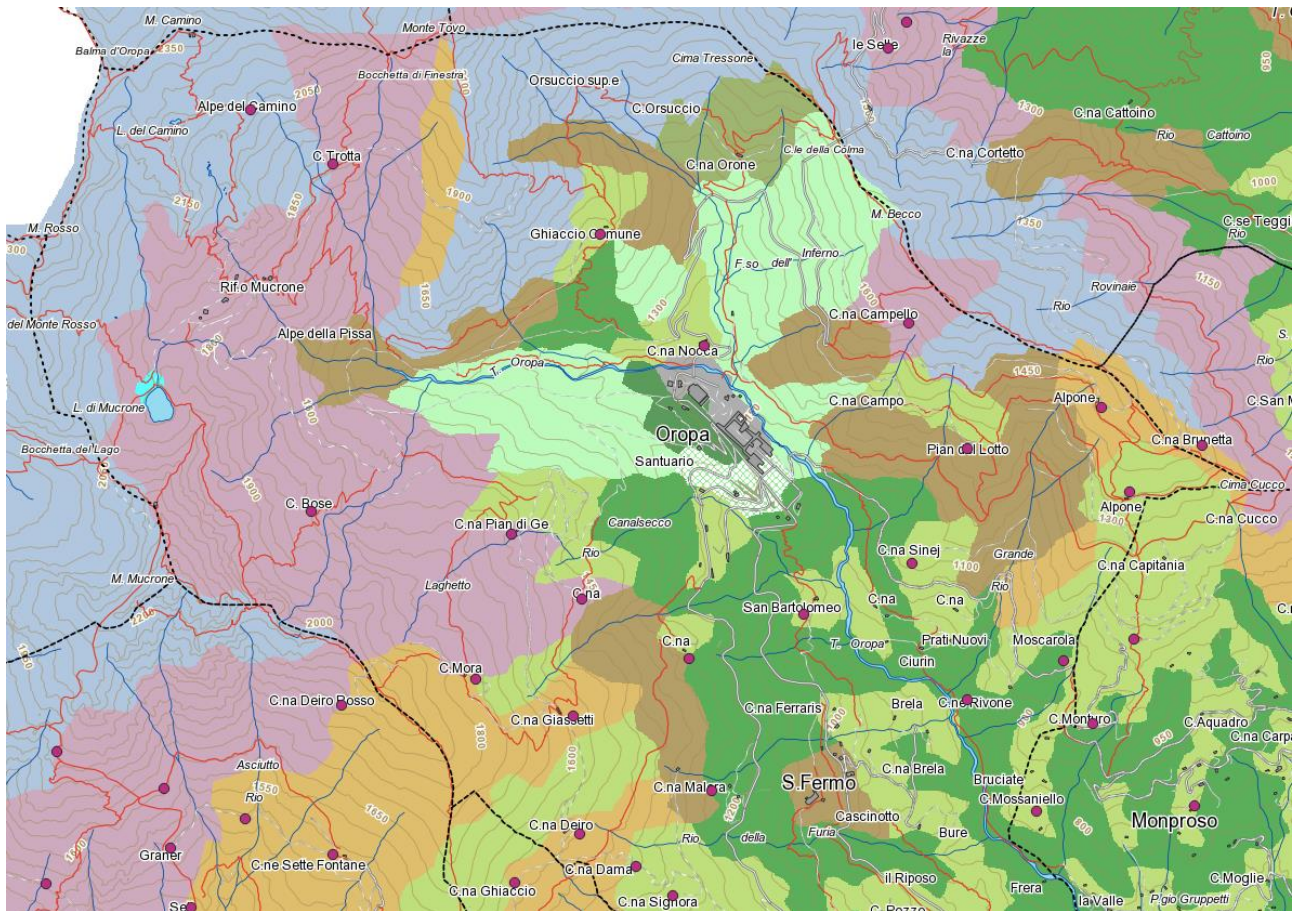


Figura 9 - Uso del suolo al 1954

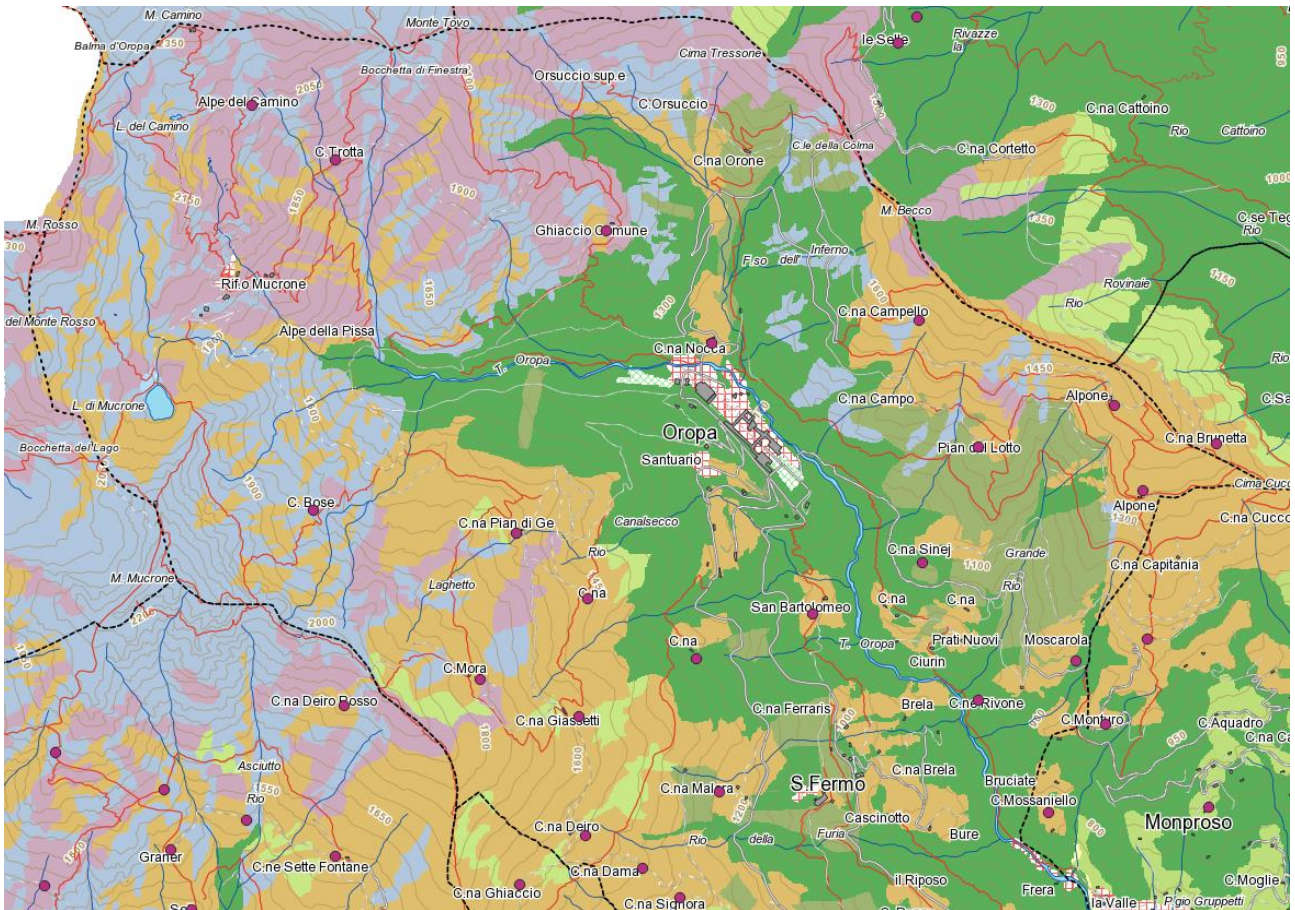


Figura 10 – Uso del suolo al 2004

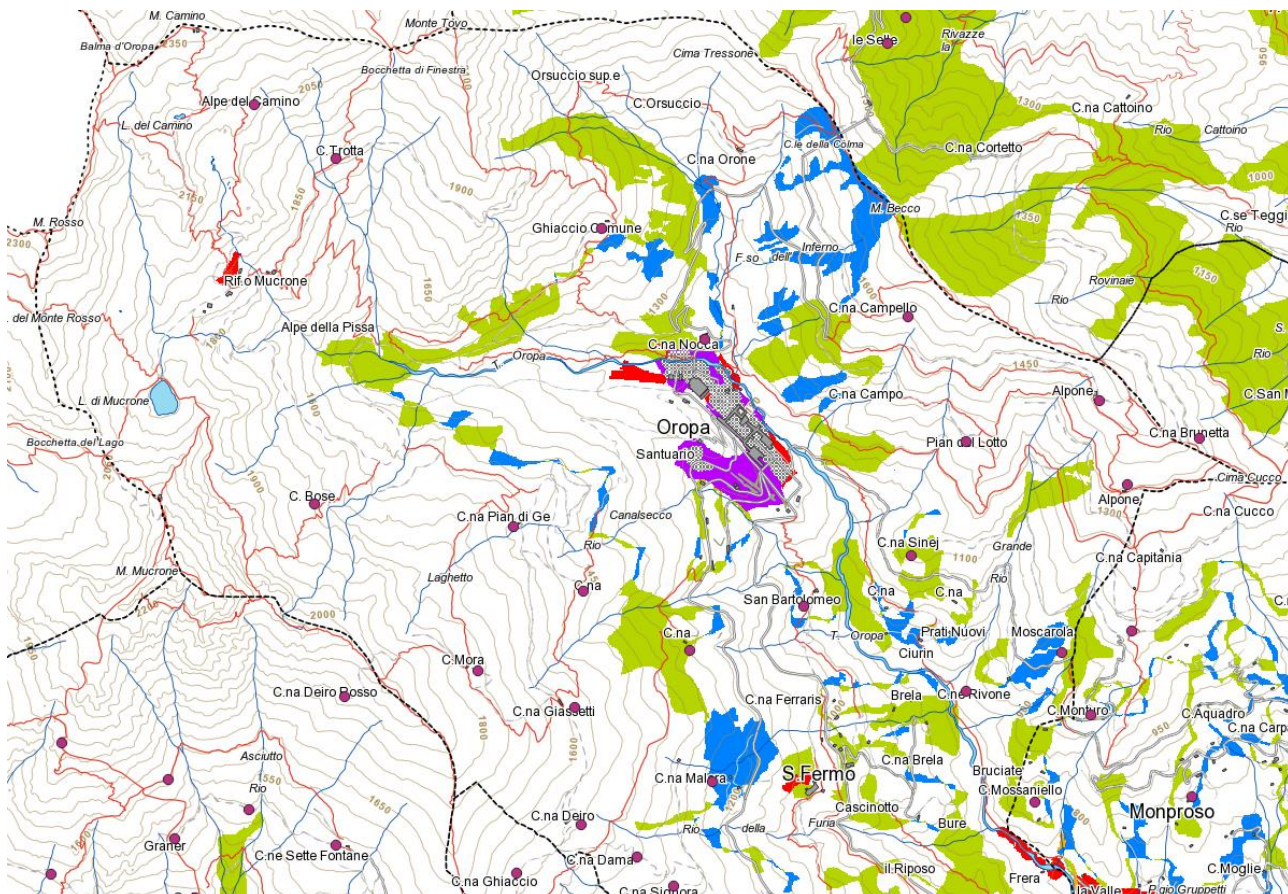


Figura 11 – Dinamiche territoriali 1954-2004

2.1.1.8 Il Giardino Botanico

Il Giardino Botanico Montano N.S. di Oropa², aperto su iniziativa del Comune di Biella nel 1998, è proprietà del Santuario di Oropa. La proprietà delega la gestione all'Associazione WWF Oasi e Aree Protette Piemontesi di Biella, di cui Clorofilla Società Cooperativa è gestore tecnico. È area di interesse botanico in base alla L.R. 22/1983 e fa parte del Sistema Oasi di WWF Italia. Aderisce alla Società Botanica Italiana, all'Associazione Nazionale Musei Scientifici, all'Associazione Internazionale Giardini Botanici Alpini e collabora con la Banca per la conservazione del germoplasma vegetale della Regione Piemonte.



Figura 12 – Il Giardino Botanico (Foto La Stampa Biella).

La costruzione del Giardino è stata promossa dall'Associazione Garden Club di Biella nel 1990. A seguito di un convegno organizzato dallo stesso Ente, il Comune di Biella ha accettato di promuovere la realizzazione del Giardino in sede Regionale. Nel 1991 la Regione Piemonte ha concesso un finanziamento per le opere di infrastruttura, terminate nel 1994. L'incarico, affidato al Servizio Economia Montana e Foreste di Vercelli, è stato confermato anche per la stesura del progetto di allestimento del Giardino. Si è poi vista un'interruzione delle attività, sbloccate in seguito dall'Amministrazione Comunale, che ha contattato il WWF di Biella inizialmente per avere un parere sulle modalità di gestione del Giardino, poi per una collaborazione diretta. Sciolte le riserve sulla gestione della struttura, in base alle L.R.

² www.gboropa.it

n° 63 del 1978 è stato erogato un secondo finanziamento, grazie al quale è stato allestito il Giardino vero e proprio.

La progettazione scientifica è stata effettuata dalla Dott. Camoletto Pasin, conservatrice presso il Museo di Scienze Naturali di Torino, Sezione di Botanica, ritenuta dalla Regione Piemonte, Settore Parchi Naturali, la figura professionale più idonea a svolgere tale incarico ed è attualmente componente del Comitato Scientifico del Giardino. Nella progettazione è stata data particolare rilevanza al faggio e alla flora del settore montano, che contraddistinguono profondamente la Valle di Oropa. Uno spazio adeguato hanno meritato inoltre le piante più tipicamente alpine di provenienza locale.

L'erbario storico, promosso nei primi anni del '900 dal Direttore dell'Orto Botanico di Torino, Oreste Mattirollo, è stato oggetto di una recente ricerca, curata con la Sovrintendenza della Sezione di Botanica del Museo Regionale di Torino, che ne ha permesso la manutenzione conservativa e il riordino informatico dei dati contenuti.

I tre obiettivi chiave del Giardino Botanico sono ricerca e conservazione, educazione e ispirazione:

- Ricerca e conservazione
 - studiare la flora delle Alpi Biellesi;
 - conservare ex situ specie rare, in via di estinzione, piante endemiche del Biellese e di specie incluse nella Lista Rossa Regionale;
 - studiare i meccanismi di adattamento delle piante alpine;
 - incrementare le conoscenze in etnobotanica.
- Educazione
 - realizzare attività di sensibilizzazione ambientale;
 - creare un giardino che sia un luogo di scoperta per tutti i visitatori attraverso i programmi attivi e passivi di interpretazione ed educazione;
 - servire come risorsa educativa per tutti i fruitori del Giardino, per i fornitori di servizi educativi pubblici e privati e per gli abitanti del territorio;
 - fornire un'etichettatura botanica educativa e interpretativa, illustrare le scienze naturali con mostre e allestimenti speciali;
 - organizzare attività per adulti e bambini, workshop, lezioni e altre opportunità per esplorare la natura.
- Ispirazione
 - creare modalità diverse di fruizione ed osservazione del giardino per i visitatori di tutte le età;
 - promuovere la comprensione della connessione tra persone, piante, ambiente e il loro ruolo in un futuro sostenibile;
 - diventare un'attrazione turistica di qualità a livello territoriale, offrendo buone esperienze personali;
 - sviluppare e mantenere le strutture, investire nel personale per soddisfare le esigenze del Giardino;
 - creare un'Istituzione finanziariamente sostenibile.

Il Giardino persegue la propria missione attraverso il suo ruolo di museo con collezioni di piante vive, i suoi programmi di educazione alla sostenibilità e i programmi di ricerca del Centro di Documentazione Naturalistica. Coinvolge nelle sue azioni di sensibilizzazione ricercatori, educatori e insegnanti. Applica i principi ecologici nella gestione del territorio, promuove pratiche sostenibili e la conservazione della biodiversità, in particolare quella degli ambienti montani.

Dal punto di vista amministrativo, il Comune di Biella fin dal 1998 ha affidato la gestione con convenzione Rep. 5023 per un periodo di 20 anni rinnovabili alla scadenza (2018). Nonostante l'esigua dotazione economica annuale stanziata dal Comune di Biella (37.986,00 € nel 2017) la struttura è nel tempo cresciuta sia nelle iniziative sia nelle risorse umane, raggiungendo allo stato attuale uno staff di 5 persone variamente impiegate in attività amministrative o pratiche, di ricerca e progettazione o di didattica e divulgazione, senza però un rapporto di lavoro continuativo, essendo l'attività sostanzialmente stagionale.

Il Giardino Botanico ha negli anni operato una forte azione di fund raising per rendersi il più possibile indipendente, mettendo in atto tutte le sinergie attuabili sul territorio (Amministrazione del Santuario, Ente gestione Sacro Monte, Funivie, Parco Avventura e più recentemente con l'allestimento del Geosito del Monte Mucrone) e coinvolgendo altre Amministrazioni e soggetti privati interessati alle attività per fare in modo di consolidare sempre più la posizione della struttura.

Clorofilla Società Cooperativa gestisce il Giardino Botanico di Oropa e le attività collegate, quali la promozione naturalistica e la fruizione sostenibile delle risorse ambientali della Conca di Oropa, l'organizzazione di esperienze di educazione ambientale, turismo sostenibile, escursioni guidate, allestimento di mostre documentarie ed eventi annessi.

Clorofilla Società Cooperativa opera in convenzione con Fondazione Funivie di Oropa, garantendo:

- L'accesso gratuito al Giardino Botanico ai clienti delle Funivie
- Il monitoraggio degli accessi
- L'allestimento di eventi espositivi durante la stagione estiva nei locali del Geosito del Monte Mucrone
- L'organizzazione di visite guidate naturalistiche, conferenze e laboratori gratuiti riservati al pubblico degli impianti
- L'allestimento floreale presso le stazioni di partenza ed arrivo del tratto Oropa-Lago all'inizio della stagione estiva.

Fondazione Funivie Oropa sostiene l'attività di Clorofilla Società Cooperativa

- Promuovendo attraverso i propri canali le iniziative che si svolgono presso il Giardino Botanico e il Geosito
- Contribuendo alle spese di promozione di tali iniziative
- Corrispondendo un compenso di 0,10 € per ogni visita gratuita in convenzione

2.1.1.9 *Il Geosito del Monte Mucrone*

Con lo studio del granito metamorfico del versante Est del Monte Mucrone, trovano importanti motivi di interesse geologi e petrografi di tutto il mondo, che qui possono approfondire la conoscenza della storia delle Alpi, poiché in questa zona affiorano, in breve spazio e in condizioni di agevole osservazione, una serie di rocce che hanno innovato l'interpretazione di tutte le catene montuose del mondo. Anche se non sono presenti tutte le principali rocce del biellese, in Valle Oropa ne sono riassunti i caratteri geologici essenziali, grazie alla posizione perpendicolare rispetto alla direzione secondo la quale si sono allungati i complessi litologici che formano le colline ed i rilievi della provincia.

La struttura geologica è caratterizzata da due importanti faglie che tagliano la parte mediana della vallata: la "Linea della Cremosina" e, più a nord, la "Linea del Canavese", che durante l'orogenesi alpina hanno portato alla fratturazione delle falde che si stavano ripiegando e che hanno messo in contatto zone geologiche e morfologiche ben distinte. La Linea del Canavese è tra le più importanti del sistema alpino, facente parte della Linea Insubrica che attraversa tutte le Alpi fino alle Orientali, separando le Alpi Meridionali (in senso geologico) dalle falde Austroalpine e Penniniche. Questa faglia ha provocato un notevole innalzamento del settore settentrionale del biellese, ben visibile nella parte montuosa che inizia a nord di questa linea.

Il geosito del Monte Mucrone è stato realizzato da Equipe Arc-en-Ciel, nell'ambito del piano di valorizzazione dell'area sostenuto da Fondazione Funivie di Oropa con numerosi partner pubblici e privati, ed è curato per la parte fruizione didattica da Clorofilla S.C. che già gestisce il Giardino Botanico di Oropa. Situato nelle strutture della Stazione superiore della Funivia Oropa Mucrone a 1900 m. circa di altezza, introduce immediatamente all'ambiente, aspro ma affascinante, dell'alta quota. Ha lo scopo di illustrare e far conoscere la geologia e geomorfologia dell'alta valle Oropa, attraverso un percorso scientifico a pannelli ed un profilo geologico in scala di grandi dimensioni.

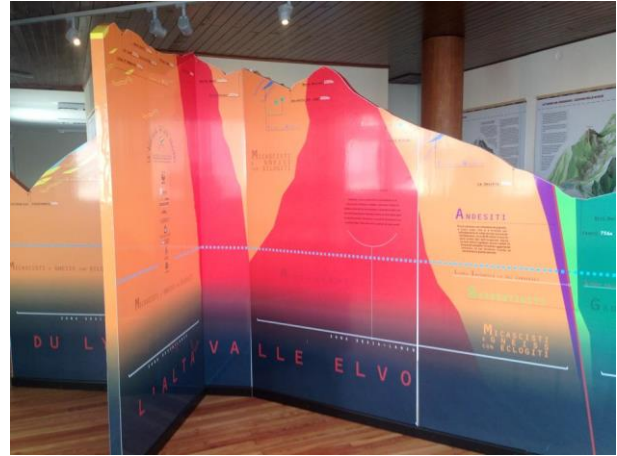


Figura 13 – Il profilo geologico al Geosito del Monte Mucrone.

Le attività didattiche collegate al Geosito comprendono proposte rivolte ai Docenti e laboratori pensati per gli ultimi anni della scuola Primaria e per la scuola Secondaria di primo e secondo grado. Possono completare le attività di visita al geosito escursioni con accompagnatori naturalistici, laboratori didattici e la visita al sentiero petrografico del Giardino Botanico di Oropa. Normalmente queste attività includono la salita in funivia alla stazione superiore Oropa Sport, la visita guidata al Geosito del Monte Mucrone, un laboratorio con presentazione multimediale sull'origine geologica delle montagne. La visita è guidata da un operatore didattico e ai partecipanti viene fornito un kit di accoglienza con materiale da usare durante le attività. È possibile pranzare presso gli esercizi locali o acquistare il pranzo al sacco a prezzi convenzionati.

Il progetto "Vieni a scoprire la biodiversità...", sostenuto da Compagnia di San Paolo, Fondazione CR Biella e Fondazione Funivie Oropa, ha permesso durante le stagioni turistiche 2017 e 2018 di far avvicinare il pubblico generico alla genesi delle Alpi ed ai complessi meccanismi che creano il paesaggio intorno a noi. Grazie a questa iniziativa duemila persone hanno avuto la possibilità di visitare il Geosito con l'ausilio di una Guida Ambientale Naturalistica, mentre oltre mille studenti hanno fruito dei pacchetti didattici "La geologia in uno sguardo". Il progetto è terminato ma sarà ancora disponibile anche in futuro l'offerta didattica personalizzata studiata per il progetto: è rivolta alle Scuole che vorranno trascorrere una giornata dedicata alla conoscenza della geologia e morfologia della Valle di Oropa.

2.1.2 Valenza culturale

La valenza culturale del Santuario e del Sacro Monte di Oropa è nota e non vogliamo qui soffermarci su questo aspetto, concentrando la nostra ricerca sulla Conca alta di Oropa, da cui l'area del Santuario è esclusa. Meno evidente ma senza dubbio intrigante è invece la valenza culturale dell'area a monte del Santuario.

Le tracce della frequentazione antica di questa valle si riducono a poche incisioni rupestri, qui meno frequenti che nella vicina Valle Elvo (Vaudagna, s.d.). Il tipo di incisione, figurativo o simbolico, è molto condizionato dalla composizione e dalla qualità della roccia utilizzata: il Biellese occidentale appartiene ad una regione nella quale il micascisto (roccia a grana irregolare e molto dura, composta in gran parte da strati di mica e di quarzo) è dominante. Essa consente quasi esclusivamente l'esecuzione di simboli, mediante percussione con un ciottolo o con una punta di ferro e le incisioni rupestri appartengono di conseguenza prevalentemente al tipo non figurativo (coppelle, vaschette rettangolari e cruciformi).

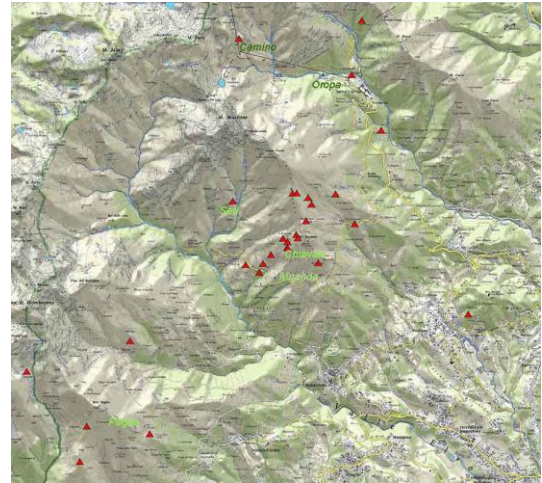


Figura 14 – Incisioni rupestri nel biellese occidentale

I segni reperiti si riducono a pochi incavi, su rocce portanti da 1 a 3 elementi ciascuna, sparse prevalentemente sui costoni meridionali della Muanda del Monte Mucrone. Fanno eccezione il masso situato in prossimità dell'alpe Seli (Muanda del Mucrone) su un lastrone aggettante verso il rio Canale con 5 coppelle posizionate a croce ed una contigua di grandi dimensioni alla quale giungono due canaletti, e il masso del Monte Camino (Figura 15), lungo il sentiero che scende dal Colle Barma (la via più diretta per raggiungere il Biellese dalla Valle d'Aosta). Questo masso è situato in prossimità di una sorgente, e sulla superficie pianeggiante porta incise 10 coppelle (alcune appaiono come rimaneggiamenti di segni naturali), in due serie ad arco, di 5 e 3 elementi, entrambe con una coppella esterna. Questi segni sono per ora l'unica testimonianza di una frequentazione protostorica dell'itinerario che portava alla "Barma", cioè alla roccia dotata di poteri "fecondanti" che la tradizione vuole sia stata il primo riparo per la statua della "Madonna Nera". Un secondo masso, contiguo, ha una serie di 4 coppelle alcune delle quali potrebbero essere di origine naturale. Situate a 2010 m sono queste le incisioni a più alta quota delle montagne Biellesi.



Figura 15 – Masso del Monte Camino

Per quanto riguarda i reperti a "vaschetta rettangolare" si possono citare tre massi sulle pendici della Muanda (M. Mucrone), situati in prossimità di insediamenti attuali, che recano tre incisioni di dimensioni comparabili. Due, in prossimità dell'alpe Chiavari inferiore (1400 m), sono dotate di canaletti che fuoriescono da un angolo (uno interrotto da una coppella). Il masso sul quale è incisa la terza, anch'essa con canaletto, insieme ad una vaschetta ovale e ad alcuni orbicoli, è parzialmente sottoposto alla muratura dell'alpe Dama. Poco è possibile ipotizzare su questo raro tipo di incisione. L'inclinazione delle superfici e la presenza dei canaletti a valle (quindi con fuoriuscita dell'eventuale liquido contenuto) sembra indirizzare verso una funzione rituale.

La diffusione dei cruciformi è in parte legata a delimitazioni di confini ed in questo caso i segni hanno bracci di uguale lunghezza, altri invece sono simboli cristiani e vanno a questo proposito citati quelli presenti sul "Roc d'la Vita" ad Oropa, noto per le proprietà terapeutiche e probabile nucleo primitivo della sacralità del luogo che prende origine da culti di fertilità legati alla pietra risalenti alla protostoria. Tra le croci cristiane si possono ancora citare la croce del Monte Camino associata ad un masso a tavola (Figura 16) e quella incisa sulla riva del lago delle Bose. Tra le incisioni non figurative possiamo ancora citare il del convento di S. Bartolomeo di Oropa (Figura 17).



Figura 16 – Croce incisa del Monte Camino



Figura 17 – Il filetto presso San Bartolomeo



Figura 18 – L'Alpe del Camino ormai diruta, oggi utilizzata solo per il pascolo di ovicapri.

L'area pascolabile della Conca di Oropa è oggi un museo vivente a cielo aperto della cultura materiale e delle tradizioni dell'antica pratica dell'alpeggio, ove persistono modalità di conduzione dell'attività pastorale ancora del tutto arcaiche. Se da un lato è necessario portare innovazione per far sopravvivere questo settore, dall'altro sarebbe poco lungimirante dimenticarne le radici, e una delle possibilità di sviluppo dell'allevamento in montagna è data, già da molti anni in alcune aree, dall'apertura ad un turismo di nicchia, lento ed attento alle culture, alle architetture, agli ambienti ed ai sapori. Una delle difficoltà di attuazione di un tale cambiamento di rotta degli allevatori nel territorio biellese, che non sono certo famosi per la loro espansività, è spesso

causata dalla loro ben nota riluttanza ai cambiamenti. Tuttavia si osserva sempre più spesso la nascita di aziende agricole condotte da giovani, aperti ad una mentalità diversa, che potrebbero essere attratti anche sul territorio della Conca di Oropa migliorando l'agibilità e l'accessibilità delle strutture di alpeggio. I due alpeggi più facilmente raggiungibili da Oropa Sport sono l'Alpe del Camino (diruta) e l'Alpe Trotta. Mentre la prima è monticata solo da ovicapri, la seconda è ancora frequentata anche per il pascolo bovino, e si trova sul sentiero per la Bocchetta della Finestra, escursionisticamente molto interessante perché oltre ad essere punto di collegamento con la Valle Cervo, permette la salita al Monte Tovo e alla Cresta Est del Camino.

Tra gli eventi culturali più notevoli che toccano la Conca alta di Oropa, ricordiamo la Processione da Fontainemore a Oropa (in francese più semplicemente Procession d'Oropa) che si svolge ogni cinque anni e nel corso della quale i fedeli del paese valdostano di Fontainemore si recano in pellegrinaggio al santuario di Oropa attraversando di notte le Alpi Biellesi. Si tratta di una delle più antiche processioni documentate sulle Alpi. Le prime notizie della processione risalgono al 1547, anche se secondo alcuni studiosi il pellegrinaggio avrebbe iniziato a svolgersi in tempi ancora più antichi. Alla processione, alla quale prendevano parte un tempo solo i



Figura 19 - Processione di Fontainemore, il ritorno (Foto Maria Grazia Schiapparelli).

fedeli del piccolo centro valdostano (che conta oggi poche centinaia di residenti), partecipano oggi anche molte altre persone provenienti dal resto della Valle d'Aosta, dal Biellese o anche da più lontano, così che possono contarsi migliaia di pellegrini. La processione fu negli anni oggetto di diversi studi etnografici e appare nelle opere di vari artisti e scrittori. Il pittore Lorenzo Delleani la ritrasse ad esempio in alcune delle sue tele più riuscite e padre Alberto Maria De Agostini dedicò una serie di riprese cinematografiche in bianco e nero alle processioni degli Anni 1930.

La Conca di Oropa ha rappresentato inoltre una delle aree pioniere nello sviluppo del turismo montano: una storia importante dal punto di vista turistico e sportivo, con le montagne del Biellese che tra gli anni Venti e Sessanta sono state protagoniste di importanti gare di rilievo nazionale ed internazionale. La storia dello sport e del costume sono stati ben rappresentati dalla mostra "Neve. Sport invernali ad Oropa 1920-1960", che ci ricorda come Oropa da luogo di pellegrinaggio religioso è diventata anche meta sempre più frequentata da escursionisti, sciatori ed alpinisti. Arrivare oggi a Oropa Sport ricorda la storia della sua costruzione, di quella colonizzazione operata sull'aspra montagna negli anni venti, una storia che sapeva accostare i gesti temerari dello sci nordico con la gaiezza del pattinaggio. La disponibilità attuale di attrezzi ed attrezzature, di locali tecnici che ancora conservano gli impianti dell'epoca, di architetture, del materiale raccolto per la mostra "Neve", rendono possibile la creazione di un percorso culturale dello sport di montagna che, partendo dalla stazione di partenza della funivia, accompagna il visitatore e lo sportivo a vivere un'esperienza che è prima di tutto un viaggio nel tempo.

L'offerta culturale negli ultimi anni si è infine arricchita della presenza del Giardino Botanico e del Geosito, la cui valenza non è solo naturalistica, ma anche e soprattutto nella loro potenzialità di ricerca e divulgativa.



Figura 20 – Gli impianti di risalita e le piste, tratto da "Oropa Sport", depliant pubblicitario realizzato dalle "Funivie Oropa Mucrone, Biella", 1964, conservato presso la Fondazione Sella Onlus (Fondo Maggia).

2.1.3 Valenza ricreativa e sportiva

L'offerta della Conca di Oropa a fini ricreativi e sportivi è supportata dagli impianti delle Funivie di Oropa, un complesso di impianti di risalita che collegano il Santuario al Lago del Mucrone e alla vetta del Monte Camino.

Il primo troncone della funivia fu costruito nel 1926, a integrare un insieme di installazioni a servizio del turismo destinato al santuario fra cui la già celebre tranvia Biella-Oropa, inaugurata nel 1911. Dopo la visita al santuario, la funivia trasportava pellegrini e non verso il Lago Mucrone, alla velocità di 4,1m/s. Ogni ora circa 120 persone potevano superare comodamente i 654m di dislivello. L'impianto, realizzato da Luis Zuegg, fu il secondo realizzato in Italia ed era all'epoca quello che raggiungeva la quota maggiore. La struttura è composta da tre campate e due piloni centrali per uno sviluppo di 2.260 m, con cabina aperta per 16 persone. Era sostenuto da tre pilastri intermedi, due dei quali sono rimasti in opera. Le vetture con solo tendine invece dei vetri, furono sostituite con altre in lega leggera durante gli anni 30, con capienza aumentata a 25 persone, i vetri alle finestre ed un porta sci da applicare all'esterno nei mesi invernali.

La necessità di adeguare continuamente gli impianti alla normativa e alla migliore fruizione si decide alla fine degli anni cinquanta il rifacimento completo della struttura (stazioni, percorso e cabine). La seconda ed attuale funivia fu inaugurata nel 1963 su tracciato leggermente spostato rispetto alla precedente. Progettata dall'ing. Carlevaro, è composta da due campate e un solo pilastro centrale per uno sviluppo di 2.332 m e 700 m di dislivello, con nuove cabine per 35 persone e una velocità massima di 9 m/s (340 persone trasportate all'ora).

La nuova stazione bassa si localizza dietro alla chiesa nuova con la dismissione completa della vecchia stazione (demolita poi nel 2006), mentre la stazione di arrivo al comprensorio di Oropa Sport, posto a quota di circa 1800 msl, si affianca all'antica struttura dell'originaria funicolare del 1926, trasformata negli anni ottanta per accogliere caffetteria e self-service.

Nel 2001 fu sottoposta alla revisione quarantennale eseguita dalla Poma italiana di Torino, che ne sostituì le parti più importanti (carrello, pulegge, circuito di sicurezza, revisione delle cabine).

Costruttore	Esercizio	Capienza	Velocità [m/s]	Percorrenza [min]	Portata oraria	piloni intermedi [n°]
Zuegg (Lana/BZ)	1926 - 1963(?)	16	4,1	9	130	2 (cemento)
Carlevaro / Piemonte funivie (Torino)	1963 - oggi	35	9	5	380	1 (traliccio)

Prima della costruzione della attuale cestovia vi fu la seggiovia monoposto su tracciato leggermente spostato. La prima seggiovia venne aperta dopo un anno di lavori il primo agosto 1948. Si trattava di un impianto leggero e poco provato, che durante gli anni venne rinforzato sostituendo buona parte della meccanica ed i piloni con elementi più robusti e sviluppati. L'impianto rimase in servizio con alcune proroghe ministeriali fino al 15 maggio del 1967.

Nel 1971 a partire da Oropa Sport fu possibile raggiungere, grazie ad una cabinovia biposto a morsa fissa conosciuta come cestovia, la sommità del Monte Camino e il rifugio Capanna Renata, situato a brevissima distanza dalla vetta della montagna. La cestovia fu realizzata dalla ditta Marchisio a partire dal 1969 ("nulla osta" ministeriale 8.3.1970), e rinnovata da CCM nel



Figura 21 – Oropa Sport oggi. Sullo sfondo il Monte Tovo (Foto Marco Roggero).

2001. Copre un dislivello di 499m dai 1890 m di Oropa Sport alla stazione di arrivo a 2390m, è lunga 1419m ed ha una portata di 389p/h a 2m/s in inverno e 300p/h a 1,5m/s in estate, ma gira normalmente a bassa velocità, circa 1,5 m/s. L'azionamento è un BMB a c.c., revisionato da Scotta. L'impianto offre una visione panoramica irrealizzabile con una seggiovia biposto. Ha un sistema di soccorso a calata laterale, che ha rimpiazzato il vecchio sistema a carrello ausiliario. Questa tratta ha funzionato a periodi alterni fino al 2016 ma, anche in risposta ad una petizione firmata da centinaia di cittadini, è stata rimessa in funzione nel 2017 grazie ad un finanziamento pubblico.

Una terza tratta funiviaria, che collegava Oropa Sport con l'anticima del Monte Mucrone a quota 2191 mslm, fu invece dismessa a partire dal 1982. La sua stazione di monte, in pessime condizioni, è tuttora presente e ben visibile dal basso, mentre quella di valle è stata recentemente demolita come stabilito da un accordo di programma tra la fondazione proprietaria e il comune di Biella³.

Il comprensorio di Oropa Sport risulta per lo più complanare e di facile fruizione, con una breve passeggiata si estende sino al Lago del Mucrone dove un tempo barcaiolari accompagnavano i turisti per una traversata e d'inverno si svolgeva il pattinaggio sul lucido specchio delle acque ghiacciate. Ancora oggi la maggior parte dei turisti che salgono in funivia ad Oropa sport raggiungono esclusivamente, con breve passeggiata e superando un modestissimo dislivello, il Lago del Mucrone, dove sostano per prendere il sole o pranzare al sacco.

Nella stazione di valle della funivia è in funzione un bar-ristoro attivo negli orari di apertura dell'impianto. In caso di arresto prolungato della funivia è attivo un accordo con il Soccorso Alpino per garantire in sicurezza l'eventuale evacuazione dell'impianto.

2.1.3.1 Sci

La tratta Oropa Sport-Monte Camino è utilizzata d'inverno come impianto di risalita a servizio dell'area free-ride (ex piste Nanni Serralunga e Malpartüs) che collega la cima della montagna con Oropa Sport. Anche la tratta che raggiungeva l'anticima del Mucrone era utilizzata principalmente dagli sciatori, ma in questa zona la difficoltà delle piste era decisamente maggiore.

Attorno al monte Rosso a partire dal 1948 si svolge una gara individuale di sci alpinismo a tecnica classica chiamata Periplo del Rosso, organizzata dall'associazione sportiva La Büfaròla. La competizione è aperta alle categorie master, seniores, espoir, juniores e cadetti, regolarmente iscritti alla FIS, nonché ad atleti stranieri.



Figura 22 – Atleti impegnati nel Periplo del Rosso.

Merita segnalare che l'Associazione Nazionale Alpini Sezione di Biella organizzerà ad Oropa il 42° Campionato Nazionale ANA di sci alpinismo, sabato 2 e domenica 3 marzo 2019.

³ Deliberazione della Giunta Comunale n. 492 del 24 dicembre 2012

2.1.3.2 Alpinismo ed escursionismo

Dalla stazione di monte della funivia è possibile raggiungere in circa dieci minuti di cammino il Lago del Mucrone. Da Oropa Sport partono inoltre numerose escursioni e vie alpinistiche che raggiungono le cime che fanno da corona al santuario di Oropa (monte Mucrone, monte Rosso, punta della Barma, monte Camino, monte Tovo), e transita anche la Grande Traversata delle Alpi. Nella zona attorno al nuovo ed al vecchio pilone intermedio della funivia si sviluppano alcune vie di arrampicata e la ferrata Nito Staich.

Merita di essere menzionata l'attività di esplorazione e chiodatura di nuove vie di arrampicata portata avanti da un gruppo di amici e volontari Biellesi, i Gat ad Piomb, con in comune una grandissima passione per la scalata. Nasce così il progetto "Oropa Verticale" con diversi obiettivi fra cui:

- fare un censimento dettagliato di tutti i settori di arrampicata con le relative vie comprensive;
- mettere in sicurezza e bonificare le vie esistenti;
- ricercare nuovi settori di arrampicata e loro chiodatura;
- collegare tutti i settori con un sentiero che permetta agli arrampicatori di potersi spostare da un settore all'altro in sicurezza e all'escursionista di poter ammirare le nostre montagne da un balcone privilegiato come dovrebbe essere tale sentiero;
- promuovere, con mezzi dedicati, l'arrampicata nel Biellese.

2.1.3.3 Mountain bike

Durante la stagione estiva è possibile viaggiare con la mountain bike sulla funivia scendendo poi verso Pollone o Biella con vie di discesa di varia difficoltà e lunghezza. Attualmente tuttavia l'attività di mountain bike è scarsamente praticata nell'area.

2.1.3.4 Pesca

Il lago del Mucrone è piuttosto pescoso e qualche anno fa vi si teneva una gara di pesca annuale. È attualmente ancora sempre frequentato da pescatori.

2.1.3.5 Il Parco Avventura

I percorsi acrobatici allestiti nei boschi sono ormai una realtà consolidata: non solo divertimento, ma anche un modo per conoscere l'ambiente alpino nella severità e fragilità dei suoi ambienti. I percorsi sono costituiti da una successione di piattaforme installate a varie altezze, sono eseguiti in piena autonomia e, attraverso l'uso di imbragature, è possibile muoversi in sicurezza, sotto la supervisione degli istruttori. Attraverso una serie di passaggi avventurosi e giochi sospesi, che si differenziano tra loro per il livello di difficoltà, si passa da un albero all'altro. Equilibrio, spirito d'avventura, voglia di mettersi in gioco, coordinazione e forza, sono gli elementi indispensabili per vincere la sfida: sui percorsi si cammina tra le fronde, si attraversano ponti tibetani, si scivola con le carrucole fino a terra per vivere un'esperienza unica e irripetibile dove nulla è artificiale: solo noi e la natura.

I percorsi del Parco Avventura di Oropa:

- Percorso giallo (sistema protezione a nido): si sviluppa ad un'altezza di 1,00/1,50 m da terra e comprende 7 attività in 6 casette gioco.



Figura 23 – Direttissima Staich alla parete Piacenza del Monte Mucrone (Foto Marco Roggero).

- Percorso verde (facile): si sviluppa ad un'altezza di 1,80/2 m da terra e comprende 6 piattaforme ed attività (scala pioli di accesso, barili, piedoni, sacco, assette, tronchetti, teleferica).
- Percorso verde+ (facile): si sviluppa a circa 3/3,50 m da terra e comprende 6 piattaforme ed attività (scala pioli di accesso, pioletti verticali, dischi, ponte tibetano tronchi, cacciatore, travi con prese, teleferica).
- Percorso Blu (media difficoltà): altezza da terra mediamente di 4/8 m e comprende 8 piattaforme ed attività (scala pioli di accesso, assette distanti, ponte tibetano, liane, ostacoli, 3 cavi, rete verticale, teleferica).
- Percorso Rosso (difficile): altezza da terra mediamente di 9/12 m e comprende 5 piattaforme ed attività (scala pappagallo di accesso, altalene laterali, rodeo, staffe, dischi volanti teleferica).

2.1.4 Azioni di valorizzazione in atto

La Conca di Oropa è stata interessata negli ultimi anni da una serie di azioni che puntano alla valorizzazione culturale e naturalistica di questo territorio:

- l’inserimento di Oropa nel sito seriale dei Sacri Monti, Patrimonio Mondiale dell’Unesco (2003);
- l’istituzione della Riserva Speciale del Sacro Monte di Oropa (2005);
- gli interventi di ristrutturazione e di manutenzione per le strutture delle Funivie di Oropa (2012-2014) che comprendono anche la realizzazione del “geosito del Mucrone” museo geologico all’aperto;
- la revisione generale della cabinovia biposto (cestovia) Oropa Sport – Monte Camino (2017);
- le vie ferrate e di tipo alpinistico realizzate nel versante biellese e sul Monte Mars e il progetto Oropa Verticale;
- l’inserimento di Oropa, con gli altri Sacri Monti, in un progetto internazionale di valorizzazione (Progetto CoEUR – Interreg IT-CH) che prevede un raccordo turistico-devozionale tra il Cammino di Santiago svizzero-tedesco (Abbazia di Einsiedeln) e la Via Francigena (Oropa-Viverone);
- la promozione dell’evento Incoronazione 2020.

Altre azioni hanno interessato le valli limitrofe:

- la creazione del Parco del Monte Mars (1993) e del relativo Centro Visitatori a Fontainemore;
- lo sviluppo turistico-sportivo dell’area di Courmarial (Fontainemore) e ricettivo nelle frazioni alte sul lato sinistro orografico della Valle del Lys (comuni di Gaby, Fontainemore e Lillianes);
- la costruzione del rifugio al Lago della Barma (Fontainemore);
- la ristrutturazione del rifugio al Lago della Vecchia (riapertura 2013);
- il completamento dell’Alta Via n. 1 valdostana tra Donnas e Gressoney St. Jean,
- il successo e il valore promozionale del Tor des Geant, manifestazione sportiva, sul percorso citato prima;
- la promozione degli eventi Processione Fontainemore-Oropa 2020 e Passione di Sordevolo 2020.

2.1.4.1 *Il riconoscimento del sito “I Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia” nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO*

Il Comitato per il Patrimonio Mondiale UNESCO, durante la 27ª sessione svoltasi a Parigi dal 30 giugno al 5 luglio 2003, ha iscritto nella Lista del Patrimonio Mondiale 24 nuovi siti; tra questi quello denominato “I Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia” proposto dalla Regione Piemonte, dalla Soprintendenza Regionale per il Piemonte e dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in collaborazione con la Soprintendenza Regionale per la Lombardia, con la Regione Lombardia e con le autorità civili e religiose interessate.

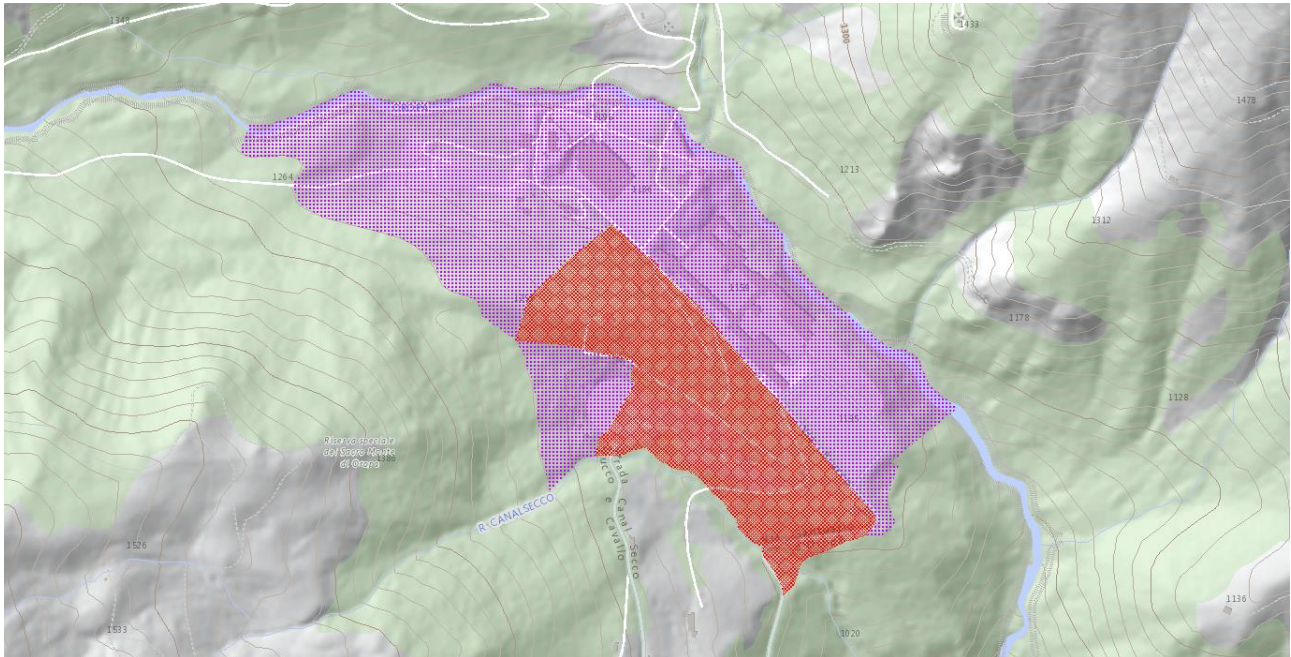


Figura 24 – Delimitazione del sito UNESCO: core zone (in rosso) e buffer zone (in viola).

2.1.4.2 *L'istituzione della Riserva Speciale del Sacro Monte di Oropa*

Il Comune di Biella con D.G. n° 44 dell'11 marzo 2003 ha approvato un documento propedeutico per l'istituzione di un'area protetta interessante per la Conca di Oropa, quindi con D.G. n° 648 del 22 dicembre 2003 ha approvato la bozza del disegno di legge elaborato dagli uffici regionali e discussa e verificata con i tecnici e i funzionari del Comune e dell'Ente Autonomo Laicale di Culto "Santuario di Oropa". Il disegno di Legge (n° 629), presentato dalla Giunta Regionale il 12 marzo 2004, è stato assegnato alla V Commissione Consigliare il 30 marzo, le consultazioni svolte il 9 luglio, quindi il 22 ottobre ha ottenuto il parere positivo di massima. Con L.R. n° 5 del 28/2/2005 pubblicata sul BUR n° 9 del 3/3/2005, è stata istituita la Riserva speciale del Sacro Monte di Oropa ora riordinata nella Legge Regionale n° 16 del 3/8/2011 all'interno dell'Ente di Gestione dei Sacri Monti del Piemonte.



Figura 25 – Limiti dell'area inclusa nella Riserva Speciale del Sacro Monte di Oropa

Elemento di forte potenzialità è la possibile integrazione della Riserva con l'analoga Riserva Naturale Regionale del monte Mars, attiva in Val D'Aosta sin dal 1993. La costituzione di un comprensorio alpino permette di definire politiche interregionali di conservazione e valorizzazione delle risorse rispetto a un territorio in cui sono rintracciabili caratteri comuni. Va infine posto l'accento sulle finalità che l'istituzione della Riserva si propone tra cui si ritrovano: il mantenimento e la valorizzazione degli aspetti tradizionali, devozionali e di culto; la messa in atto di interventi di manutenzione, ripristino, conservazione e valorizzazione del complesso storico, artistico e architettonico; il ripristino, il mantenimento e la valorizzazione dei caratteri naturalistici dell'area e la ricostruzione degli habitat a essa connessi; la promozione, l'organizzazione e il sostegno di attività di studio, di ricerca, didattiche e scientifiche; la fruibilità dell'area a fini culturali, scientifici, ricreativi e didattici e, infine, il sostegno a iniziative di documentazione, promozione e fruizione turistica. All'interno della Riserva è pertanto necessario sviluppare osservazioni e indagini conoscitive sullo stato di conservazione del patrimonio architettonico in modo da predisporre linee guida d'intervento. Purtroppo il Piano d'Area, previsto dall'art. 8 della L.R. 5/2005, non è mai stato varato e, in sua assenza, si adottano le norme di tutela previste all'art. 6 della stessa legge.

2.2 I rifugi alpini

2.2.1 L'Albergo Savoia

Un punto di appoggio su cui contare nella zona del lago del Mucrone è il Savoia, nato come albergo ed ora definito rifugio. Fu costruito nel 1934 su progetto dell'ing. Federico Maggia, uno dei più rinomati progettisti biellesi, che firmò costruzioni notevoli in tutta Italia. Nacque come albergo se non di lusso certamente di un certo livello, e come tale fu ampliato negli anni '50. Elemento caratterizzante dell'originario progetto è la sala con la lunga vetrata curvilinea prospettante sul patinoire.



Figura 26 - Albergo Savoia, immagine della struttura originaria 1938 circa.

Abbandonato negli anni '80 con il declino di Oropa Sport come stazione sciistica, devastato dai vandali che non mancano nemmeno a queste quote, per anni rimase solo un malinconico rudere, finché intorno al 2000 fu almeno in parte recuperato ed ora offre camere con servizi, per un totale di 22 posti letto, oltre ristorante self service e bar. Il degrado in cui versa l'originaria parte dell'Albergo Savoia e l'intero patrimonio di Oropa Sport, edifici, terrazze, strade, mostra oggi la necessaria condizione di dover valutare su quali principi poter costruire un'azione di sviluppo e al tempo stesso di conservazione.

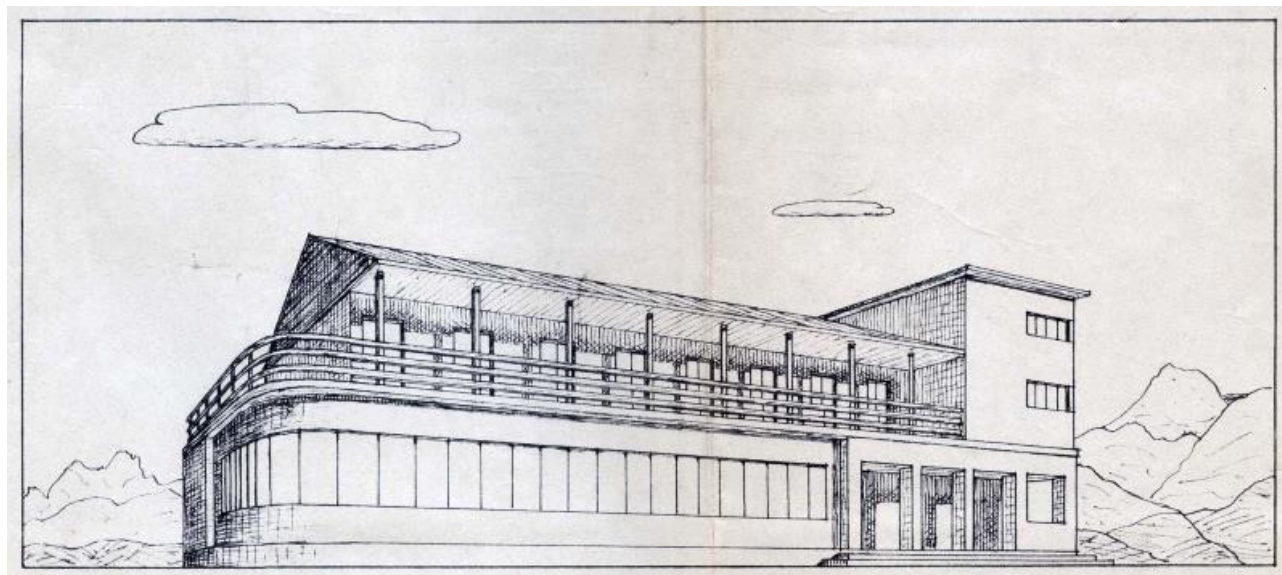


Figura 27 – Disegno dello Studio Maggia, con rappresentazione del primo ampliamento in progetto (1934).

2.2.2 Rifugio Rosazza

Non è nota la data della nascita del rifugio. Si sa però che venne costruito in prima battuta un casolare ad uso di ricovero presso l'Alpe Strada seguendo le indicazioni di monsignor Pietro Losana (1793 - 1873), senza alcun dubbio il più grande vescovo che Biella abbia avuto. Egli fu artefice di una grande serie di iniziative che mutarono profondamente il Biellese, sia sotto l'aspetto dell'istruzione che per la fondazione di enti, tra i quali la Cassa di Risparmio. Da personaggio appassionato della montagna, suggerì questa iniziale costruzione.

La struttura, allora gestita dalla sezione di Biella del Club Alpino Italiano, in breve risentì dell'usura del tempo, per cui i dirigenti del sodalizio presero la decisione nel 1895 di riattarlo. La spesa se la accollò l'Amministrazione del Santuario, col concorso del CAI che contribuì alle spese per il fabbricato, pari a 200 lire, e sostenendo interamente quelle relative all'arredamento al prezzo di 110 lire. L'anno successivo, alla presenza anche di 60 soci provenienti da Torino e Milano, il 29 giugno ebbe luogo l'inaugurazione.



Figura 28 – Rifugio Rosazza dalla funivia (Foto Marco Roggero)

La relazione economica dei lavori disse che le spese sostenute ammontarono a 1800 lire per “renderlo pratico ed utile ed uno fra i più ampi e comodi che esistono”. Fu intitolato al munifico senatore Federico Rosazza, insigne benefattore del nostro Biellese, avendo costruito la mulattiera che conduce da Oropa al Lago del Mucrone, ma soprattutto la strada che dal Santuario porta alla Valle del Cervo attraverso la galleria che è a lui dedicata, oltre a tante altre realizzazioni nel paese natale di Rosazza.

Il successivo ampliamento avvenne nel 1908. La spesa ammontò a circa 2000 lire, di cui 1500 sostenute dal Santuario (che ne è proprietario, come del resto di tutta la valle) e le rimanenti a carico del CAI. A questi fu maggiorato l'affitto di 90 lire annue in aggiunta alle precedenti 50. Tale contratto fu rinnovato, sempre alla stessa cifra, nel 1922, comprendendo anche tutta l'area circostante l'Alpe, ivi compreso il subaffitto delle barche allora presenti al Lago del Mucrone. Nonostante siffatto ampliamento del locale, ci si rese conto che, a seguito del cospicuo incremento delle attività alpiniste o anche solo escursionistiche che presero sempre maggiormente piede, il rifugio manifestò carenze nell'accoglienza.

Nel 1924 si progettò un ulteriore grandioso ampliamento con la costruzione di un ampio fabbricato adiacente al “Rosazza”, comprendente anche una sala ristorante. L'inaugurazione della struttura avvenne il 19 luglio 1927, con l'intitolazione di Rifugio Mucrone, coincidente nell'occasione con la celebrazione del Centenario della nascita di Quintino Sella e della costruzione della teleferica alla presenza di numerosi componenti la Sede Centrale del CAI. Da allora la rinnovata struttura fu meta accogliente di adunanze e feste tra i soci. Nel 1932 si procedette con nuovi lavori sulla struttura, rinnovando soprattutto i servizi igienici.

Successivamente ebbe a subire ingenti danni a causa della Seconda Guerra Mondiale, il cui ripristino comportò un consuntivo di spesa di 670.000 lire. L'evento più devastante si registrò in seguito al furioso incendio scoppiato il 17 marzo 1955 alle ore 23,30. A poco valsero le straordinarie abnegazioni messe in atto dal gestore, dal personale della funivia e dai pompieri prontamente accorsi per poterlo salvare. Bruciò tutto; non rimasero in piedi che i muri.

Non mancarono nel con tempo episodi riprovevoli di vandalismo e di furti di ogni cosa potesse servire. Ciò determinò la fine del rifugio. La direzione della sezione del CAI, sbigottita quanto amareggiata, tentò un salvataggio ma dovette arrendersi presto alla triste evidenza dei fatti, per cui a malincuore quella struttura fu abbandonata. Sopravvisse il vecchio Rifugio Rosazza, passato poi in gestione alla Società Sportiva Pietro Micca. Fu inaugurato nel 1958 ed affidato in gestione a Anna Maria Manna e Massimo Curoso. Attualmente è gestito dall'A.P.D. "Pietro Micca" di Biella.

Dispone di 16 posti letto. Nei mesi estivi funziona un servizio di pernottamento, ristorazione e custodia. (Sentieri del Biellese per l'anno 2014)

Recapiti telefonici: Signora Comello Claudia 339 4602133

2.2.3 Rifugio Capanna Renata

Gestito anch'esso dalla Pietro Micca, si trova poco sotto la stazione di arrivo della cabinovia che porta al Monte Camino. All'altitudine di 2391 mslm, lo si raggiunge anche a piedi dal Santuario di Oropa, la cui Amministrazione ne è proprietaria, per i sentieri D13 e D21 in 3 ore. Risulta essere aperto tutti i giorni nel mese di agosto, mentre nei mesi da gennaio a luglio a da settembre a dicembre solo nei week-end. Provvede ai consueti servizi di ristorazione e dispone di 8 posti letto.

Fu inaugurato nei primi anni del dopoguerra usufruendo di un fabbricato che era stato costruito come posto di avvistamento di incursioni aeree (come d'altronde anche l'attuale cappella dedicata a San Maurizio sulla punta del Camino).

Recapiti telefonici: Capanna Renata 015 20437, Lanari Yose 335 7815944

Notizie a cura della Associazione Polisportiva Dilettantistica Pietro Micca (Sentieri del Biellese per l'anno 2014)

2.2.4 Il Rifugio Coda

Nel 1944 Delfo Coda aveva 18 anni, essendo nato a Vado Ligure il 26 luglio 1926. Da tempo coltivava in silenzio la sua idea. Quando si decise a porla in atto trovò questi accenti di inaspettata maturità per esprimerla, uditelo: "Come potranno i giovani italiani far dimenticare la loro codardia se non opporranno alle forze del male la loro ferma volontà di riscossa?" - "Come potranno essi varcare a fronte alta, finita la guerra, le frontiere infrante e percorrere le terre liberate, se non avranno contribuito con il loro sacrificio alla redenzione?". Il 29 settembre il padre, ing. Agostino, lo accompagnò fino al campo di lancio della 75ª brigata oltre i 2000 metri, nell'alta Valle Elvo. Piegata la fronte per ricevere dalle mani paterne il segno di Cristo e il bacio del focolare, parte e non si rivolge più indietro. Appena quindici giorni dopo, il 14 ottobre, una pietà gentile componeva a Traversella la salma di un giovane partigiano fucilato. Era Delfo, colui che il 14 agosto (due mesi prima di morire) scriveva nel suo diario: "...Fate anche, buon Dio, che prestissimo possa essere su anch'io, su in montagna, affinché possa un giorno dire in faccia al mondo che il mio onore di patriota è salvo. Amen". Per la famiglia, la vita fu spezzata, ma la loro bontà e la loro fede potranno fargli accettare senza ribellione una perdita così atroce. Nel 1945 l'ing. Agostino Coda fece pervenire alla sezione C.A.I. di Biella l'offerta di un generoso contributo da destinarsi alla costruzione di un rifugio alpino, per ricordare la memoria del figlio Delfo. Il consiglio sezionale esamina la possibilità, decide di mettere allo studio il progetto rimandando tuttavia l'esecuzione nel 1946, a causa del forte impegno che la sezione stessa aveva per la ricostruzione degli altri rifugi danneggiati dal conflitto mondiale. Un'apposita commissione indicava l'opportunità di collocare il

nuovo rifugio alla testata della Valle Elvo e dopo varie proposte si scelsero i pianori fra il Colle Carisey ed il Colle Sella, a ridosso della punta omonima, base logistica in zona sprovvista di ricoveri e punto di partenza per la salita al Monte Mars, per la cresta Carisey, ed al gruppo Bechit-Colma di Mombarone. I lavori iniziarono solo nell'agosto 1946 a causa di un abbondante innevamento; i materiali furono trasportati a spalla d'uomo dalla funivia Oropa – Lago Mucrone. Il costo complessivo ammontò a 431.525 Lire. Il rifugio misurava all'esterno 10,60 m per 6,20 m, e possedeva 14 posti letto; i lavori furono effettuati dalla ditta Ronchetta e Bertinetti di Sordevolo. Venne inaugurato con grande concorso di alpinisti il 27 luglio 1947; madrina del rifugio fu la mamma di Delfo, sig.ra Bice; intervenne il presidente del C.A.I. di Biella Cav. Grand'Uff. Guido Alberto Rivetti; la messa e la benedizione dei locali fu impartita da Padre Acchiappati dell'Oratorio di San Filippo e da don Luigi Maffeo futuro Vescovo Castrense (Ordinario militare). La gestione del rifugio fu affidata alla guida alpina Belgio Antoniotti di Sordevolo.

Nel 1956/57 venne ampliato con la costruzione della sala pranzo, del dormitorio soprastante e della piccola cucina, portando così la capienza a 40 posti letto. Rimaneva però sempre il problema della mancanza d'acqua e servizio igienico, problema che immancabilmente sollevava discussioni e polemiche continue. Intanto venne a mancare l'ing. Agostino Coda e con lui un punto di riferimento; così il problema si protrasse fino al 1972 quando si provvide al rifornimento dell'acqua mediante una motopompa a motore a scoppio prelevando l'acqua dal Lago Montagnit; si poté così costruire il primo seppur modesto servizio igienico all'esterno. Nel 1974 il rifugio fu collegato alla rete telefonica nazionale e fu un avvenimento epocale.

Nel 1986 si costruisce il locale invernale dedicandolo al grande alpinista Guido Machetto già gestore del rifugio. Contemporaneamente si ampliano i servizi igienici e uscite di sicurezza. Nel 1992 grazie ad un cospicuo lascito dei coniugi Dea ed Efrem Antoniotti in memoria del figlio Sergio caduto al Mucrone (sembra si ripeta un atto d'amore paterno come nel 1946 quando l'ing. Coda dona una somma per ricordare il figlio: due vite spezzate, due atti di Amore), il rifugio viene meravigliosamente ampliato ricavando un'ampia e luminosa cucina, un capiente ingresso, servizi igienici con docce, alloggio del gestore e una seconda sala pranzo; viene anche dotato di impianto fotovoltaico per l'illuminazione. Il 18 settembre 1993 ci fu l'inaugurazione, ancora con grande concorso di alpinisti grazie anche alla costruzione delle piste che facilitano l'accesso dal versante valdostano. Articolo di Luciano Chiappo in (Sentieri del Biellese per l'anno 2014).

2.2.5 Rifugio della Barma

Il rifugio Barma si trova a quota 2060 metri nella riserva naturale del Mont Mars, situato tra il Biellese e la Valle del Lys in territorio valdostano.

La struttura in pietra è costruita intorno alla roccia montonata al centro di un anfiteatro che si affaccia sui laghi omonimi ai piedi del massiccio del Mont Mars (2600 m). Il rifugio è di recente costruzione e ha al suo interno un ampio bar, due sale da pranzo, otto camere di cui cinque da 8 posti, una da 10 posti, due da 2 posti. I servizi sono in comune. La struttura è dotata di pannelli solari per la produzione di energia elettrica, integrati da un sistema di co-generatori. L'acqua è captata in profondità dal lago e trattata con potabilizzatore così da evitare l'utilizzo di imballaggi da smaltire.

2.3 Rete sentieristica Conca di Oropa e collegamenti con le valli limitrofe

L'offerta per il trekking ha il suo punto di forza nella Grande Traversata del Biellese (GtB): si tratta di un lungo itinerario ad anello, ben segnalato e facilmente raggiungibile con i mezzi pubblici, che si svolge in gran parte a quote moderate o in pianura ed attraversa tutto il territorio della Provincia. È diviso in varie tappe di differente difficoltà e si sviluppa su un dislivello da 300 a 1500 mt. attraversando luoghi di grande interesse ambientale.

Oltre ad essere un percorso di grande interesse, la GtB costituisce anche l'asse portante della rete escursionistica del territorio provinciale, eccezionalmente fitta e articolata in più di 2000 km di percorsi ad ogni livello di difficoltà.

Gli escursionisti più preparati, con una buona padronanza delle attrezzature alpinistiche, possono affrontare l'Alta Via delle Alpi Biellesi, un impegnativo trekking in cinque tappe che da Piedicavallo, in Valle Cervo, sale verso il crinale che marca il confine con la Valle d'Aosta, tocca i 2600 m del Monte Mars e dalla Colma del Mombarone ridiscende verso Sordevolo, dove incrocia la GtB.

Chi ama i grandi trekking alpini può scegliere il tratto biellese della Grande Traversata delle Alpi (GTA), che corre parallela all'Alta Via privilegiando sentieri meno impegnativi a quote più basse. La GTA incrocia la Grande Traversata del Biellese a Oropa.

2.3.1 Le direttrici principali

L'ossatura della rete di sentieri che attraversa la Conca di Oropa, è costituita dai grandi trekking europei che interessano il territorio Biellese, la **Grande Traversata delle Alpi (GTA)**, l'**Alta Via n° 1**, la **Via Alpina** e la **Via Francigena**, alle quali si aggiungono la **Grande Traversata del Biellese (GTB)**, a quote medio basse e accessibile alla maggior parte degli escursionisti e l'**Alta Via delle Alpi Biellesi**, dorsale escursionistica ed alpinistica in quota. La GTA e l'Alta Via 1 si diramano dalla grande dorsale della Via Francigena, ma solo la GTA interessa direttamente l'alta Conca di Oropa. La parte bassa della Conca è invece interessata dalla GTB e dai percorsi devozionali che da Oropa e da Pollone salgono al Cippo Frassati (Costa della Muanda).

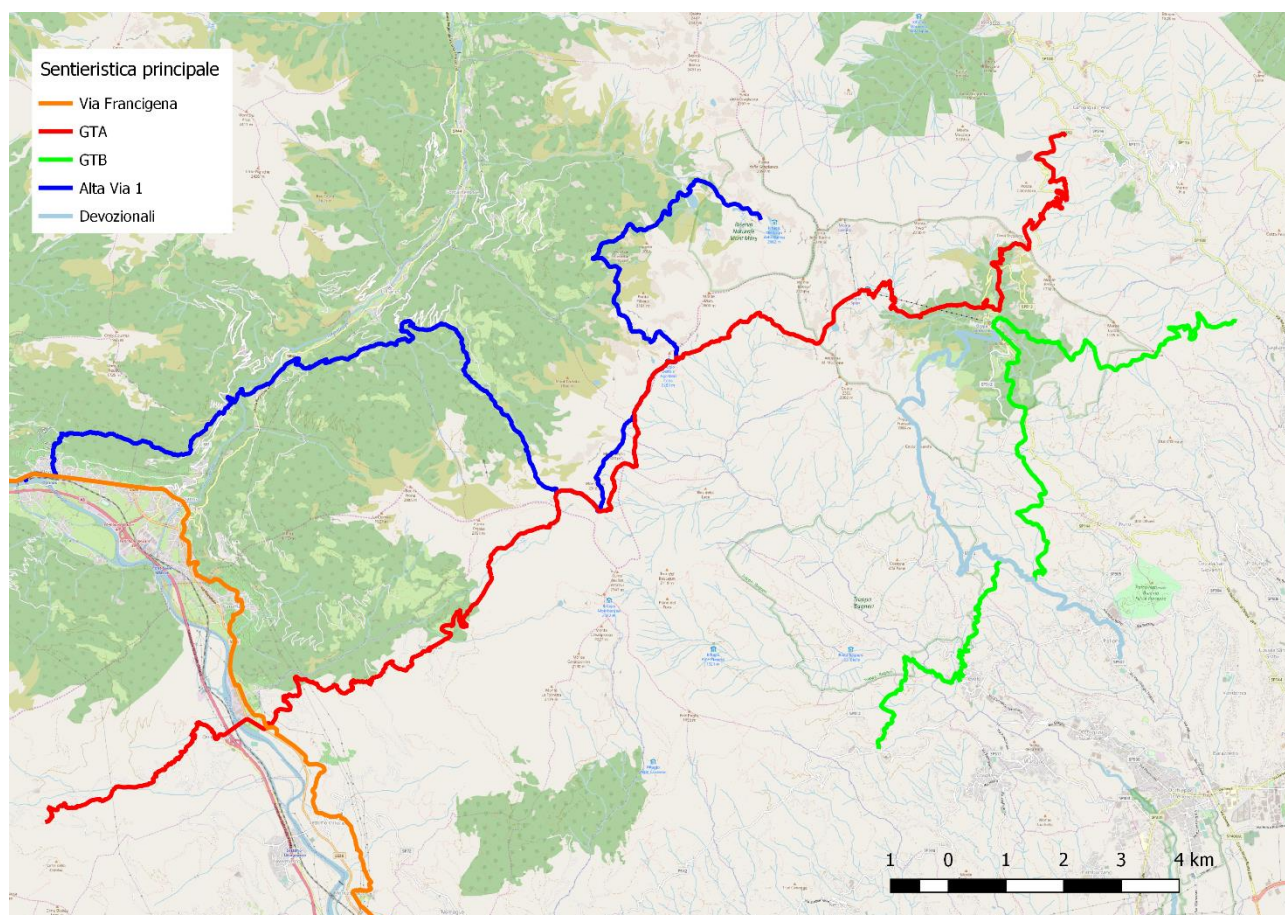


Figura 29 – Le direttrici principali della sentieristica Biellese

2.3.1.1 Grande Traversata delle Alpi

La Grande Traversata delle Alpi (GTA) è un itinerario escursionistico che unisce tutto l'arco alpino occidentale nella Regione Piemonte e si articola su una rete di sentieri e di posti tappa, cioè di punti d'appoggio intermedi per il pernottamento.

La GTA nasce alla fine degli anni Settanta su iniziativa di un gruppo di appassionati escursionisti intenzionati a promuovere un diverso turismo alpino, un turismo a piedi che permettesse una più approfondita conoscenza del territorio attraversato, privilegiando le zone meno valorizzate dal turismo tradizionale.

Il percorso complessivo della GTA forma un itinerario di circa 1000 km, un grande trekking delle montagne piemontesi che può essere percorso da sud a nord o viceversa. Sul sentiero base si innestano numerosi percorsi ad anello che consentono di approfondire la conoscenza di una zona particolare.

Ogni tappa della GTA comporta dalle cinque alle otto ore di marcia, di norma su mulattiere e facili sentieri che permettono di passare di valle in valle valicando i passi più accessibili. I sentieri sono identificati da una segnaletica bianca e rossa e anche da bandierine metalliche che riportano il logo GTA.

Al termine di ogni giornata di marcia gli escursionisti trovano ad accoglierli una struttura ricettiva della GTA (oppure rifugi del Club Alpino Italiano). Il periodo più indicato per effettuare la GTA va da luglio a settembre.

Il territorio Biellese è attraversato da quattro tappe della Grande Traversata delle Alpi ed in particolare:

- la tappa 15 dal Rifugio Rivetti al Santuario di San Giovanni d'Andorno:
 - Lunghezza 14.9 km
 - Dislivello in salita 604 m
 - Tempo di percorrenza: 7 ore 40 min.
- la tappa 16 dal Santuario di San Giovanni di Andorno al Santuario di Oropa:
 - Lunghezza 7.98 km
 - Dislivello in salita 607 m
 - Tempo di percorrenza: 3 ore 35 min.
- la tappa 17 dal Santuario di Oropa al Rifugio Coda;
 - Lunghezza 9.0 km
 - Dislivello in salita 1116 m
 - Tempo di percorrenza: 4 ore 20 min.
- la tappa 18 dal Rifugio Coda all'Alpe Maletto;
 - Lunghezza 10.0 km
 - Dislivello in salita 330 m
 - Tempo di percorrenza: 4 ore

Fonte: (ATL di Biella, s.d.)

2.3.1.2 Alta Via n° 1

L'Alta Via n. 1, denominata Alta Via dei Giganti, è un itinerario escursionistico dallo scenario incomparabile: si sviluppa infatti ai piedi dei massicci più elevati d'Europa quali il Monte Rosa, il Cervino e il Monte Bianco. Questo itinerario offre, accanto ai superbi esempi di architettura naturale delle Alpi, impareggiabili testimonianze di architettura rurale, strettamente legata alla vita degli alpeggi, come le costruzioni tradizionali Walser della Valle di Gressoney e dell'Alta Valle di Ayas. Tracciata lungo la sinistra orografica della Dora Baltea, l'Alta Via n.1 è percorribile da chiunque poiché si snoda lungo sentieri ben tracciati e interamente segnalati. L'itinerario conduce da Donnas a Courmayeur, con 17 tappe giornaliere che richiedono in media 3-5 ore di marcia ciascuna, offrendo punti di sosta per ogni necessità: campeggi, bivacchi, rifugi, alberghi e dormitori. Il percorso scende, quasi ad ogni tappa, nel fondovalle dove è possibile usufruire dei servizi dei paesi oppure interrompere il tragitto con rientro in autobus. L'itinerario è percorribile nei mesi estivi e si sviluppa nella media e alta montagna, fra prati, pascoli, boschi e pietraie, mantenendosi ad una quota media di 2.000 metri e sfiorando spesso i 3000 m. (sul Col Malatrà si raggiungono i 2925 m.). L'elevato valore naturalistico di questi ambienti, che testimoniano il rispetto e l'equilibrio della cultura contadina tradizionale nell'uso delle risorse del territorio, e le alte e celebri montagne, cariche di storia e di imprese, che ne fungono da superba cornice, offrono un quadro d'altri tempi che l'escursionista dovrà semplicemente ammirare ed apprezzare.

Due tappe interessano il Biellese utilizzando come punto d'appoggio il Rifugio Coda:

- Tappa 2: Santa Margherita (Lillianes) – Rifugio Coda
 - Dislivello in salita 1099 m
 - Tempo di percorrenza: 4 ore 50 min.
- Tappa 3: Rifugio Coda – Rifugio della Barma
 - Dislivello in salita 651 m
 - Tempo di percorrenza: 3 ore 20 min.

Fonte: (ATL di Biella, s.d.)

2.3.1.3 Via Alpina

Su iniziativa dell'associazione francese La Grande Traversée des Alpes, gli attori istituzionali, associativi e professionali degli otto Paesi sono stati coinvolti nella realizzazione della Via Alpina, un itinerario escursionistico identificato e descritto da documenti multilingue che collega Trieste, sulla costa adriatica, a Monaco ed al Mediterraneo. La Via Alpina è stata ufficialmente riconosciuta come contributo concreto all'attuazione della Convenzione delle Alpi, per garantire lo sviluppo sostenibile delle Alpi.

La Via Alpina è una rete di 5 itinerari escursionistici attraverso gli otto Paesi dell'arco alpino, più di 5000 km e 342 tappe giornaliere. Il Biellese è interessato dall'Itinerario Blu, 61 tappe e 3 Paesi attraversati: Svizzera, Italia e Francia. Dai ghiacciai del Monte Rosa ai tranquilli paesini delle Alpi Marittime, l'Itinerario Blu percorre per un ampio tratto la Grande Traversata delle Alpi attraverso le Alpi Piemontesi. Tuttavia solo Piedicavallo viene toccato dalle tappe D17 (Gressoney Saint Jean - Piedicavallo) e D18 (Piedicavallo-Issime), e i punti di appoggio interessati sono il Rifugio Rivetti e il Rifugio Lago della Vecchia.

Fonte: (ATL di Biella, s.d.)

2.3.1.4 Via Francigena

La Via Francigena oltre ad essere un importante itinerario di pellegrinaggio, in passato una via percorsa da migliaia di pellegrini in viaggio verso Roma, è anche un modo per conoscere e scoprire i luoghi attraversati, testarne le effettive opportunità e fare tesoro delle innumerevoli ricchezze storiche, culturali, naturali ed architettoniche.

La provincia di Biella ospita due tappe del viaggio ed entrambe attraversano la zona sud del nostro territorio, la Ivrea-Viverone e Viverone-Santhià.

La prima tappa Ivrea-Viverone si svolge tra le campagne per poi innalzarsi tra le colline regalando bei panorami sulla valle e sul lago di Viverone. Tempo di percorrenza 5 ore 20 minuti per 18,3 chilometri.

La seconda tappa Viverone-Santhe, oltre a regalare una romantica passeggiata sul lago, prosegue verso una suggestiva zona boscosa per poi attraversare la fascia collinare sino ad arrivare a Santhe nella pianura agricola. Tempo di percorrenza 4 ore 10 minuti per 14,75 chilometri.

Percorrere oggi la Via Francigena, con il ritmo lento e naturale del viandante, è un richiamo per scoprire itinerari spesso "minori" ma ricchi di storia e tradizioni.

Fonte: (ATL di Biella, s.d.)

2.3.1.5 Grande Traversata del Biellese

La Grande Traversata del Biellese (GtB) è un percorso inconsueto nel panorama dei grandi trekking italiani. Si tratta infatti di un lungo itinerario ad anello che si svolge in gran parte a quote moderate o in pianura, ben segnalato e facilmente raggiungibile con i mezzi pubblici. L'intero percorso può essere completato in 15 giornate consecutive, pernottando nei B&B, negli alberghi e nelle aziende agrituristiche che si incontrano lungo il tracciato.

Il percorso è stato frazionato in 57 brevi tappe, con lunghezza da 1 a 8 km, il cui tempo di percorrenza va da 20' a 3 ore; i punti di partenza e di arrivo sono stati scelti in località in cui è possibile arrivare con i mezzi pubblici, o almeno parcheggiare l'auto. Presso i punti di partenza e di arrivo di ogni tappa sono stati installati pannelli informativi che descrivono il tracciato, con una breve descrizione e un estratto della mappa del percorso.

L'itinerario è riconoscibile soprattutto grazie a un geniale segnavia in lamiera gialla, installato su paletti di legno con il logo GtB, oppure inchiodato sui muri o su altri supporti in prossimità dei bivi. Si tenga presente che i segnavia sono generalmente installati in corrispondenza dei bivi, nella parte interna della curva. Questa regola si rivela preziosa nei numerosi casi in cui presso il bivio si trova un solo segnavia.



L'itinerario parte da Oropa e la Conca è quindi interessata dalla prima e dall'ultima tappa:

- Tappa 1: Oropa – Chiavolino (Pollone)
 - Lunghezza 6.27 km
 - Dislivello in salita 78 m
 - Tempo di percorrenza: 1 ora 20 min.
- Tappa 57: Oneglie (Sagliano) - Oropa
 - Lunghezza 8.5 km
 - Dislivello in salita 496 m
 - Tempo di percorrenza: 2 ore 40 min.

Fonte: (ATL di Biella, s.d.)

2.3.1.6 Alta Via delle Alpi Biellesi

L'Alta Via delle Alpi Biellesi è un trekking di lunga percorrenza dalle caratteristiche molto varie; unendo le località di Piedicavallo e Bagneri, il percorso, perfettamente indicato, si distende per filo di cresta sulle montagne che sovrastano la città di Biella. È necessario essere dotati di imbrago e longhe per superare i tratti più impervi.

Fonte: (ATL di Biella, s.d.)

2.3.2 Rete regionale dei percorsi escursionistici

La Rete regionale dei percorsi escursionistici (definita RPE-Piemonte), è stata approvata dalla Regione Piemonte con DGR n° 37-11086 del 23 marzo 2009 e aggiornata con la DGR n° 42 del 12 ottobre 2011.

La rete escursionistica del Piemonte è tecnicamente detta Rete regionale dei percorsi escursionistici o RPE Piemonte. L'introduzione del termine "percorsi", al posto del comunemente utilizzato "sentieri", vuole sottolineare il fatto che la Rete è costituita non solo da sentieri, ma da percorsi con caratteristiche diverse spesso tra loro interconnessi. Tali differenze sono fondamentali sia per la gestione e la fruizione del Patrimonio escursionistico regionale. Alcune definizioni, riportate di seguito, possono aiutare a chiarire quanto sopra.

Sentiero: una via stretta, a fondo naturale, tracciata fra prati, boschi, rocce, ambiti naturalistici o paesaggi antropici; in pianura, collina o montagna, non classificato nella viabilità ordinaria, generatasi dal passaggio di uomini o animali, ovvero creata ad arte dall'uomo ai fini della viabilità.

Viabilità minore: la rete di mulattiere, strade ex militari, carrarecce, piste, strade di norma classificate come comunali ed iscritte negli appositi elenchi del Comune, ovvero parte del Demanio Comunale e identificate nel Catasto Terreni, ovvero vicinali (suolo privato ma soggetto a servitù di passaggio) o interpoderali.

Percorso: un tracciato escursionistico ben definito che si svolge in gran parte su sentieri e sulla viabilità minore, composto da elementi minimi dette "tratte" ed inserito nel Catasto e nella rete Regionale dei Percorsi Escursionistici.

Tratta: una porzione omogenea di percorso definita da un punto iniziale e finale, caratterizzata da una serie di elementi che la connotano come la tipologia di tracciato, di fondo e la difficoltà escursionistica.

Itinerario: l'unione di percorsi o tratte appartenenti a percorsi esistenti e compresi nel Catasto regionale dei percorsi escursionistici, che si sviluppa prevalentemente in ambiente naturale e semi-naturale, anche antropizzato, di forte impatto attrattivo e che si inserisce e si integra con l'offerta turistica sul territorio di riferimento. L'itinerario, della durata di uno o più giorni, deve essere opportunamente segnalato, infrastrutturato e supportato da adeguati servizi all'escursionista.

Le tratte della rete escursionistica sono identificate da un codice, che deriva da un sistema di classificazione nazionale del CAI ed è composto da 11 caratteri di cui il primo identifica la regione (sempre E), il secondo e il

terzo la provincia (sigla ACI, es: TO, AT, AL, ecc.) il quarto la zona (suddivisione maggiore a livello di macro aree che raggruppano ad esempio più valli o sistemi montuosi, complessi collinari o ambiti di pianura), il quinto il settore (suddivisione base del catasto a livello di valli o di altri ambiti definiti sia in base a suddivisioni amministrative che morfologiche), il sesto e settimo il numero del percorso (99 numeri possibili per ogni settore), l'ottavo l'eventuale responsabile della manutenzione. Gli ultimi tre caratteri sono infine riservati alla caratterizzazione di eventuali varianti (in genere 00A, 00B ecc.).



Figura 30 – Settori della rete escursionistica (fonte RPE – Piemonte)

N.	CODIFICA	SETTORE	PERCORSI	KM TOTALI
B	E BI A BXX	Valle dell'Ingagna	24	100
C	E BI A CXX	Valle dell'Elvo	28	88
D	E BI A DXX	Valle Oropa	33	122
E	E BI A EXX	Valle del Cervo	56	204
F	E BI A FXX	Valli del Dolca e dell'Alto Sessera	18	129
G	E BI A GXX	Valle del Medio Sessera	17	70
H	E BI A HXX	Valle del Basso Sessera e dello Strona	9	30
L	E BI A LXX	Zona della Valle di Mosso	17	55
M	E BI A MXX	Zona delle Terre Rosse	27	108
N	E BI A NXX	Zona di confine con la pianura	1	10
P	E BI A PXX	Zone delle colline costituenti le Prealpi biellesi o Colline occidentali	9	59
R	E BI A RXX	Zona delle colline costituenti le Prealpi biellesi o Colline orientali	11	96
S	E BI A SXX	Zona della Serra	20	162
T	E BI A TXX	Zona delle pianure agricole o delle baragge	1	9
		Totale	271	1.242

2.3.3 Rete Provinciale dei Percorsi Escursionistici

Utilizzando lo stesso tipo di codifica della Rete Regionale, è stata istituita la Rete Provinciale dei Percorsi Escursionistici, realizzata dalla Consociazione Amici dei Sentieri del Biellese. La CASB è una associazione di persone e di Enti che operano per la conservazione ed il miglioramento della rete sentieristica biellese. È strettamente legata al CAI, presso cui ha sede, e sostanzialmente opera come Commissione Sentieri del CAI stesso. Le tratte censite nella Valle Oropa (settore D) sono 43, di cui 38 interessano l'area della Riserva Speciale Sacro Monte di Oropa per un totale di 113 km.

CODIFICA	LUNGHEZZA	COD. BREVE	TAPPE	ITINERARIO	ITINERARIO 1	ITINERARIO 2
EBIAD510000	5.341	D51	1			GTB
EBIAD120000	1.502	D12				
EBIAD340000	4.279	D34				
EBIAD330000	1.335	D33				Giovanni Paolo II
EBIAD230000	3.215	D23				
EBIAD11000A	1.684	D11a				
EBIAD010000	4.561	D1	1			GTB
EBIAD110000	2.563	D11				Giovanni Paolo II
EBIAD210000	2.484	D21				
EBIAD030000	3.333	D3				
EBIAD150000	3.760	D15	57 - 5	Civiltà alpina		GTB
EBIAD22000A	4.680	D22a				
EBIAD220000	1.314	D22				
EBIAD040000	4.785	D4				
EBIAD22000A	2.821	D22a				Alta Via Alpi Biell.
EBIAD190000	255	D19				
EBIAD130000	3.836	D13				GTA
EBIAD19000A	5.884	D19a				
EBIAD140000	3.012	D14				
EBIAD17000A	434	D17a				
EBIAD17000B	1.918	D17b				
EBIAD050000	5.509	D5				
EBIAD010000	1.155	D1				
EBIAE050000	1.022	E5				
EBIAD240000	1.147	D24				
EBIAD110000	262	D11				
EBIAD520000	2.076	D52				
EBIAD11000B	1.343	D11b				
EBIAD14000A	1.456	D14a				
EBIAD24000A	9.350	D24a				
EBIAD240000	117	D24				GTA
EBIAD180000	9.255	D18				
EBIAD160000	2.396	D16				
EBIAD320000	191	D32				
EBIAD32000B	8.702	D32b				
EBIAD170000	249	D17				GTA
EBIAD13000B	4.751	D13b				
EBIAD13000A	1.372	D13a				

2.3.4 La rete escursionistica nel Piano Territoriale Provinciale

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) dedica un'attenzione specifica alla rete escursionistica, attraverso la definizione della sua struttura e di misure specifiche per la sua tutela ed il suo sviluppo. La rete escursionistica è intesa dal PTP come infrastruttura per la fruizione turistico – ambientale che collega e integra in un vero e proprio sistema territoriale alcune tra le principali risorse turistiche del biellese: mettendo in relazione località turistiche e operatori del settore, ad esempio, contribuisce a creare un vero e proprio sistema di fruizione turistica.

Questa infrastruttura “leggera” si appoggia all'ossatura principale già descritta, costituita dai grandi trekking europei che interessano il territorio Biellese, la **Grande Traversata delle Alpi (GTA)**, l'**Alta Via n° 1**, la **Via Alpina** e la **Via Francigena**, alle quali si aggiungono la **Grande Traversata del Biellese (GTB)**, a quote medio basse e accessibile alla maggior parte degli escursionisti e l'**Alta Via delle Alpi Biellesi**, dorsale escursionistica ed alpinistica in quota.

La rete escursionistica è riportata nella tavola di piano della serie IGT “Carta degli Indirizzi di Governo del Territorio” denominata: Carta IGT- F Politiche territoriali della fruizione nel rapporto 1:50.000.

Le Norme di Attuazione del piano, nell'articolo 3.13 “Rete escursionistica” qui di seguito, riportano la definizione e le misure specifiche volte alla tutela, alla cura e al miglioramento della rete, da attuare in concorso con tutti i soggetti ad essa interessati:

1. Il PTP individua la rete escursionistica a supporto della fruizione e della valorizzazione dello spazio rurale biellese.
2. I Comuni, in sede di revisione degli strumenti urbanistici, provvedono a verificare e integrare la individuazione operata dal PTP organizzando i nodi di interscambio tra rete viabilistica ordinaria e rete escursionistica con adeguate previsioni di attrezzature di accoglienza e spazi per la sosta.
3. La Provincia, in concorso con le Comunità Montane e Collinari, i Comuni, gli Enti Gestori delle Aree Protette e le Agenzie e i Consorzi di Promozione Turistica, nonché con le espressioni dell'associazionismo naturalistico ed escursionistico, promuove la realizzazione di itinerari di fruizione e la conseguente attrezzatura della rete escursionistica per le diverse modalità della fruizione, individuando le strutture di accoglienza (Ostelli, Rifugi, punti di sosta e bivacco, punti informativi e segnaletici, strutture logistiche), con particolare riferimento alla Grande Traversata del Biellese (GTB) e alla dorsale alpina.

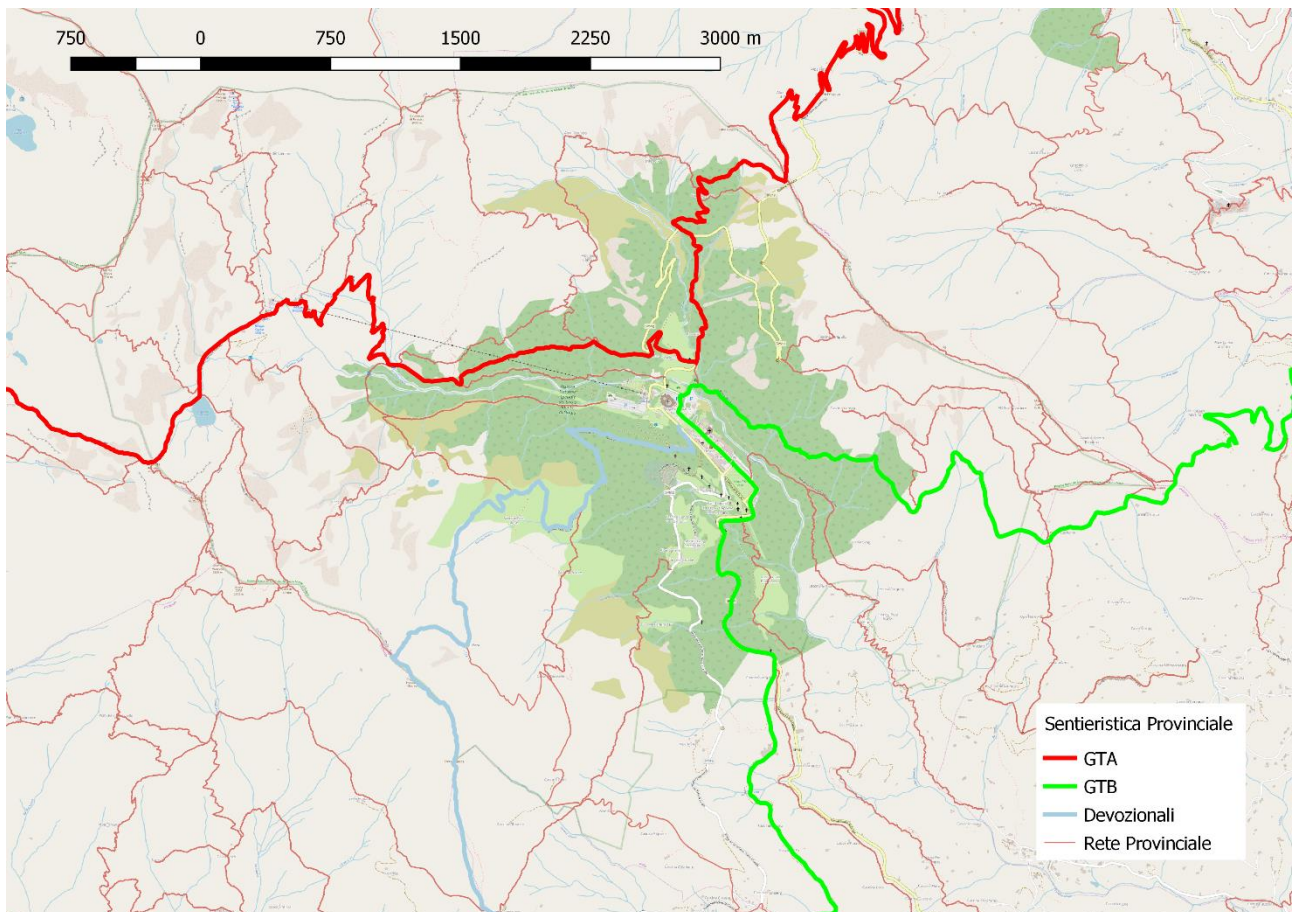


Figura 31 – La Rete sentieristica Provinciale e i suoi collegamenti ai percorsi principali

2.3.5 La Carta dei Sentieri del Biellese

La Carta dei Sentieri del Biellese è stata prodotta nel 2004 dalla Provincia di Biella con la collaborazione dei soggetti istituzionali pubblici e privati che operano in questo settore, nell'ambito delle iniziative intraprese per la valorizzazione del territorio Biellese. La Carta dei Sentieri consta di 5 fogli ed è stata prodotta con tecniche e procedure completamente informatizzate. Le informazioni numeriche relative consistono in: immagini raster del campo cartografico nel formato "tif" georiferito; documenti elettronici Adobe® PDF (Portable Document Format) del retro; strati informativi vettoriali e raster delle informazioni topografiche e tematiche.

I fogli 1,2 e 3 sono disponibili in una nuova edizione 2018, realizzata grazie a un progetto cofinanziato dall'Unione Europea mediante il Fondo europeo agricolo di sviluppo rurale PSR MISURA 313 (Incentivazione di attività turistiche connesse alla fruizione sostenibile del territorio rurale), AZIONE 1 (Infrastrutturazione della rete sentieristica regionale per la realizzazione di itinerari escursionistici fruibili a piedi, in bicicletta e a cavallo). In particolare, rispetto alla edizione precedente:

- sono state aggiornate le tracce dei sentieri che, tra il 2007 e il 2013, sono stati rilevati con strumentazione GPS ad opera dell'ATL biellese, del CAI Piemonte, della Provincia di Biella e di alcuni volontari.
- è stata aggiornata la toponomastica con specifica attenzione alle indicazioni utili all'escursionista (cascine, alpeggi, località, corsi d'acqua)
- sono stati aggiornati gli edifici e la viabilità, quest'ultima sia per quanto riguarda i tracciati che il tipo di fondo e i limiti di accesso
- sono stati inserite proposte di percorsi attrezzati con relativa segnaletica sul territorio

2.3.6 La rete sentieristica della Riserva Speciale Sacro Monte di Oropa

Il territorio del parco offre numerose possibilità per chi desidera effettuare passeggiate nell'affascinante valle di Oropa: le montagne che fanno da cornice al comprensorio del Santuario e del Sacro Monte offrono un suggestivo punto di vista panoramico sulla pianura e, dal versante opposto, incantevoli vedute sulle vette valdostane, il cui accesso è agevolato dalla presenza della funivia che collega il Santuario al Monte Camino.



Figura 32 – Lastricato a valle dell'Alpe Trotta

I percorsi sono eterogenei e adatti a ogni esigenza: dalle tranquille e rilassanti passeggiate alle vie ferrate, per chi è alla ricerca di avventura. La Riserva Speciale promuove quattro tipologie di itinerari:

Itinerari gialli: passeggiate di un'ora intorno al Santuario

- Giro delle Cappelle e del Cimitero Monumentale
- Sentiero dei faggi
- Passeggiata dei preti
- Sentiero naturalistico al Lago del Mucrone
- Ultima parte del Sentiero Oropa dall'Eremo di San Bartolomeo

Itinerari verdi: camminate di 2/3 ore nelle vicinanze di Oropa

- Anello del Trucco
- Anello del Pian di Gè
- Salita al Giass Comune
- Salita alla Galleria Rosazza
- Sentiero Papa Giovanni Paolo II

Itinerari azzurri I: escursioni da Oropa di 4/6 ore nei colli e nelle montagne intorno ad Oropa

- Costa Muanda – Poggio Frassati
- Oropa – Lago del Mucrone
- Colle della Colma – Monte Becco – Alpone
- Giro del Cucco

Itinerari azzurri II: escursioni da Oropa Sport di 4/6 ore nei colli e nelle montagne intorno ad Oropa

- Monte Mucrone (2335 m)
- Rifugio Coda (2280 m) - Punta Sella
- Monte Mars (2600 m)
- Colle della Barma – Monte Camino (2391 m)
- Monte Tovo (2230 m)

Promuove infine il **Sentiero Oropa** che, inaugurato nel 2002, collega il centro della città di Biella con il Santuario di Oropa, percorrendo per gran parte del suo tracciato quella che è stata la più naturale via di penetrazione dell'uomo nella bassa e media Valle Oropa: la risalita del corso d'acqua. Dalla salita di San Giuseppe, superando un dislivello di circa 225 metri, in due ore si raggiunge la frazione Cavallo Superiore; di qui, imboccando lo storico sentiero "della Madonna", in due ore e mezzo si giunge al santuario, affrontando un dislivello di circa 525 metri.

2.3.7 I sentieri della biodiversità

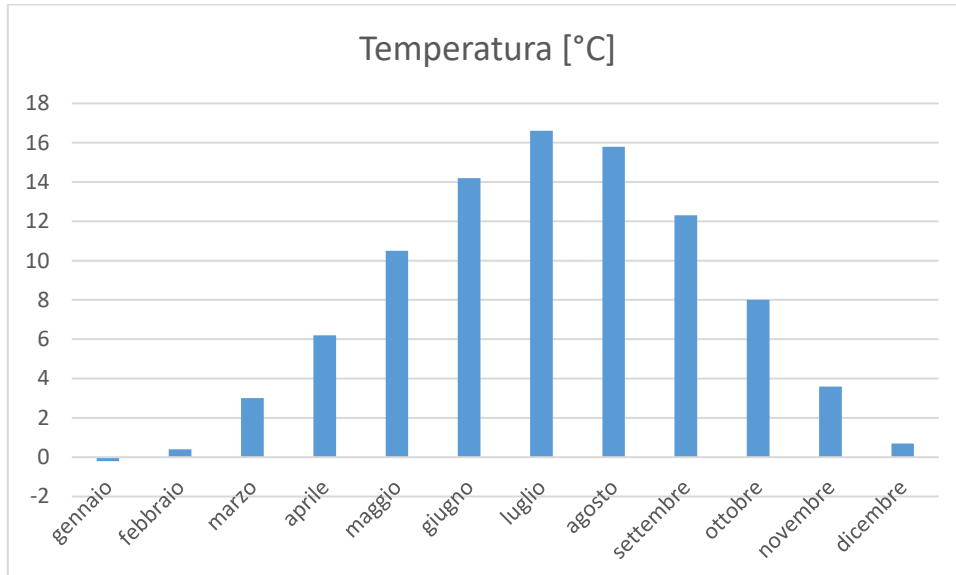
Il progetto Vieni a scoprire la biodiversità (VASLaB) è un programma di valorizzazione del Giardino Botanico e del Patrimonio UNESCO di Oropa, ideato da WWF Oasi e Aree Protette Piemontesi di Biella, sostenuto dalla Compagnia di San Paolo e condotto da Clorofilla Soc. Coop. con il supporto di numerosi operatori ed Enti locali. Questo programma di valorizzazione promuove alcuni percorsi:

1. **Sulle tracce del trenino:** il sedime della ferrovia Biella – Oropa, inaugurata dalla Società Anonima Tramvia Elettrica Biella – Oropa il 4 luglio 1911 e dismessa il 29 marzo 1958, attraversa degli straordinari paesaggi geologici, frutto delle vicende tettoniche che hanno portato alla formazione delle Alpi.
2. **Il giro del latte:** itinerario molto panoramico che attraversa i pascoli della Muanda e sale fino alla baita del Giassit (1599 m), per poi ritornare ad Oropa passando dai prati alpini del Trucco e del Pian di Gè, dove pascola la Pezzata Rossa d’Oropa, tipica razza bovina di montagna che sembra derivi dal bestiame pezzato del Nord Europa, introdotto in Italia nel V secolo.
3. **Il giro del Poggio:** sentiero inaugurato nel 2007 per ricordare S.S. Papa Giovanni Paolo II. Raggiunge la dorsale della Muanda e termina con un cippo costruito vicino a quello di Pier Giorgio Frassati, arrivo del sentiero Frassati da Pollone. Itinerario interessante per le fioriture primaverili ed estive.
4. **Il giro della conca:** itinerario che sale il dosso del Pian di Gè, frequentato pascolo di Oropa, e raggiunge il nascosto Lago delle Bose, al cospetto della parete Est del Monte Mucrone, con discesa sul versante opposto della conca.
5. **Il Monte Mucrone:** il Monte Mucrone è la montagna simbolo di Biella e dei Biellesi. La salita è facile durante l’estate, ma impegnativa in tarda primavera e in autunno per possibilità di tratti ghiacciati e neve residua.
6. **Il giro dei laghi:** Un percorso che dalle pendici del Monte Mucrone conduce ad esplorare gli ambienti periglaciali del Monte Rosso e del Monte Mars, Riserva Naturale valdostana confinante con quella del Sacro Monte di Oropa. Varie zone umide e torbiere “a lenzuolo” da osservare con attenzione per le essenze floristiche.
7. **Il Monte Camino:** spettacolare la vista sull’arco alpino dalla vetta nelle giornate terse. Caratterizzato da una serie ambienti periglaciali e vallette nivali, questo versante del Monte Camino offre bellissime fioriture estive, tra le quali segnaliamo la Campanula Incisa, subendemismo delle Alpi Occidentali.
8. **Sulle tracce del ghiacciaio:** itinerario alla scoperta del Giass Cmun, l’alpeggio che domina dall’alto la Conca di Oropa. Il panorama permette di apprezzare il lavoro millenario del ghiacciaio pleistocenico di Oropa, che ha modellato la vallata sino a renderla come la vediamo oggi.
9. **Il giro della colma:** bella e non faticosa escursione che porta al Colle della Colma, posto tra le valli Oropa e Cervo, per poi proseguire fino al Monte Becco e al Monte Cucco. L’escursione si svolge su mulattiera, molto evidente fino al colle, per poi proseguire su tracce di sentiero. Il proseguimento fino al Monte Becco permette di ampliare notevolmente il panorama.
10. **Il giro del Cucco:** splendido balcone sul Biellese, la Cima Cucco, per quanto bassa, è dispensatrice di bellissimi panorami sulle vette delle valli Oropa e Cervo, oltre che sulla pianura. Abbondanti fioriture tardo primaverili di narcisi e genziane intorno alla vetta, di cui si raccomanda il rispetto.
11. **Sulle tracce del pellegrinaggio:** piacevole camminata che percorre zone tranquille ed ombreggiate, dispensando ottime viste sia sulla pianura che sul Santuario di Oropa. L’escursione si svolge lungo la via seguita dai pellegrini della Valle Cervo che si recavano in pellegrinaggio al Santuario di Oropa.

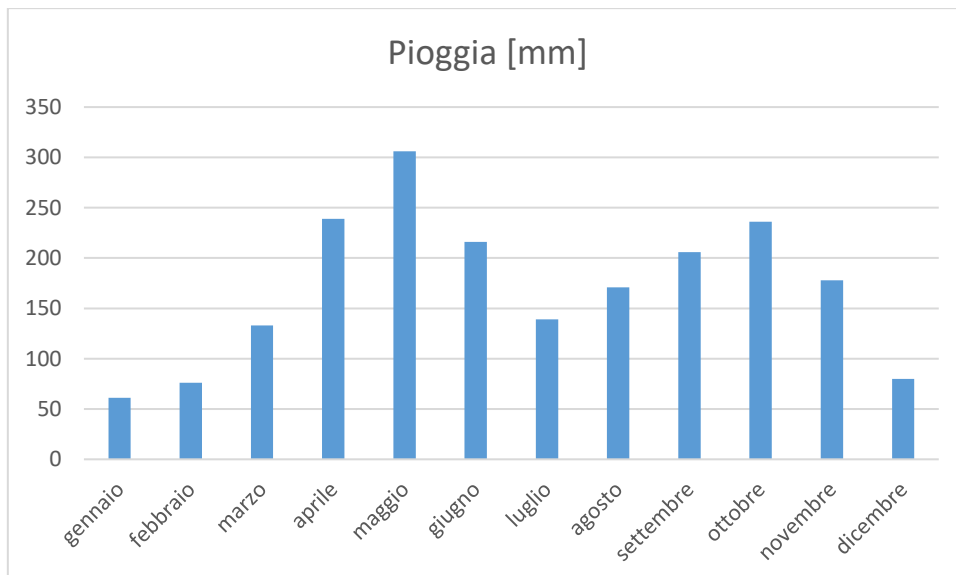
2.4 Andamento climatico

La stazione meteo sismica di Oropa Santuario (1180 mslm) registra dati meteo dal 1920, consentendoci di tratteggiare con precisione l'andamento climatico della località. La piovosità media è elevata, 2030 mm/anno. La temperatura media è di 7,4°C con un'escursione termica di 16,9 °C.

Mediamente ad Oropa i fenomeni di gelo iniziano nella terza decade di novembre per protrarsi fino alla seconda decade di aprile. I regimi termici, l'escursione e i valori medi mensili ed annui, permettono di classificare il clima di Oropa nell'ambito dei climi rigidi subalpini.



Dal punto di vista pluviometrico invece Oropa fa parte dei regimi sublitoranei alpini, con due massimi nelle stagioni primaverile ed autunnale, di cui è moderatamente prevalente il primo e due minimi, di cui quello invernale nettamente inferiore a quello estivo.



Fonte: (Centro Ricerche in Ecologia e Scienze del Territorio (Torino), 2006)

2.4.1 Il fenomeno delle nebbie estive

“La Valle Oropa (e in genere le Alpi Biellesi) è fra le zone più piovose delle Alpi Occidentali. Mentre per le precipitazioni nevose si ha un regolare aumento con la quota, esiste una grande differenza tra i livelli medi di piovosità alle diverse quote della valle. Si va dai mm 1444 di Biella 420 m ai mm 1983 di Oropa 1180 m, e dai mm 1653 del Lago del Mucrone 1902 m ai mm 1255 del M. Camino 2391 m. Ciò si spiega con la particolare disposizione morfologica della valle che con un relativamente breve sviluppo lineare precipita ripidamente su Biella: le masse d’aria cariche di umidità della pianura entrano nella valle e, trovando alla quota 1000-1300 m temperature più basse, determinano grandi condensazioni nel primo pomeriggio con formazioni di nebbia e precipitazioni che si attenuano in genere solo verso sera. Al di sopra, le stesse masse d’aria perdono umidità e quindi le precipitazioni sono meno frequenti. Se questo è un fenomeno comune a tutto l’arco prealpino, è vero che qui assume rilievo notevole. La maggiore facilità alla formazione di nebulosità e precipitazioni è dovuta alla presenza delle grandi estensioni coltivate a risaia del vercellese. Molto spesso si può osservare la contrapposizione, sulle creste che dividono il Biellese dalla valdostana Valle del Lys, di nebbie fluttuanti da una parte e di cielo sereno dall’altra. Naturalmente il clima è ben diverso nelle stagioni invernale ed autunnale, quando invece si ha predominanza di cielo sereno, clima asciutto e ben temperato perché parzialmente protetto dai venti settentrionali.” (Gogna, 1996)



Figura 33 – Nebbia sullo spartiacque del Tovo (Foto di Simone Xausa).

2.4.2 Le precipitazioni nevose e l’innnevamento nell’area sciabile

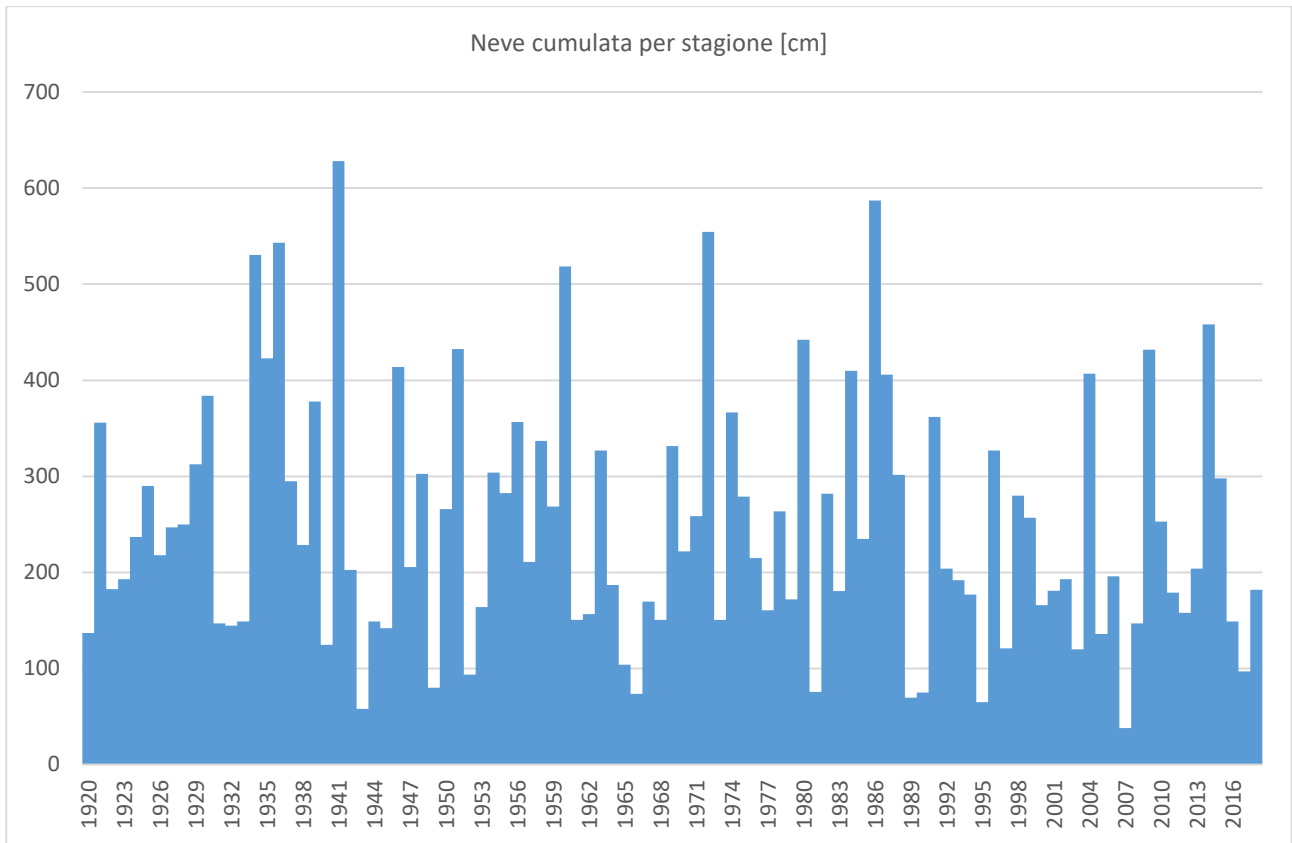
Come riportato in (Raviglione, 2017), la Conca di Oropa è caratterizzata nel periodo invernale e primaverile da due tipologie di fenomeni ciclonici che condizionano il regime di precipitazioni nevose e la trasformazione del manto nevoso al suolo:

- la prima tipologia di ciclone, è generalmente caratterizzata da fenomeni depressionari con provenienza dal quadrante nord-orientale; per l’area climatica in studio, i fenomeni sono generalmente accompagnati da precipitazioni nevose deboli o deboli/moderate, con accumuli totali pari a $H_N^{\text{cumulato}} < 10-15$ cm e con regime termico prevalentemente negativo e temperature minime $T < -5 / -10^\circ\text{C}$.
- la seconda tipologia di ciclone, è caratterizzata da fenomeni depressionari con provenienza dal quadrante sud-occidentale; per l’area climatica in studio, i fenomeni sono generalmente accompagnati da precipitazioni nevose moderate o moderate/forti, con accumuli totali pari a $H_N^{\text{cumulato}} > 50-100$ cm e con regime termico prevalentemente prossimo allo zero e temperature minime generalmente di poco sotto lo zero $T \approx -1 / -2^\circ\text{C}$.

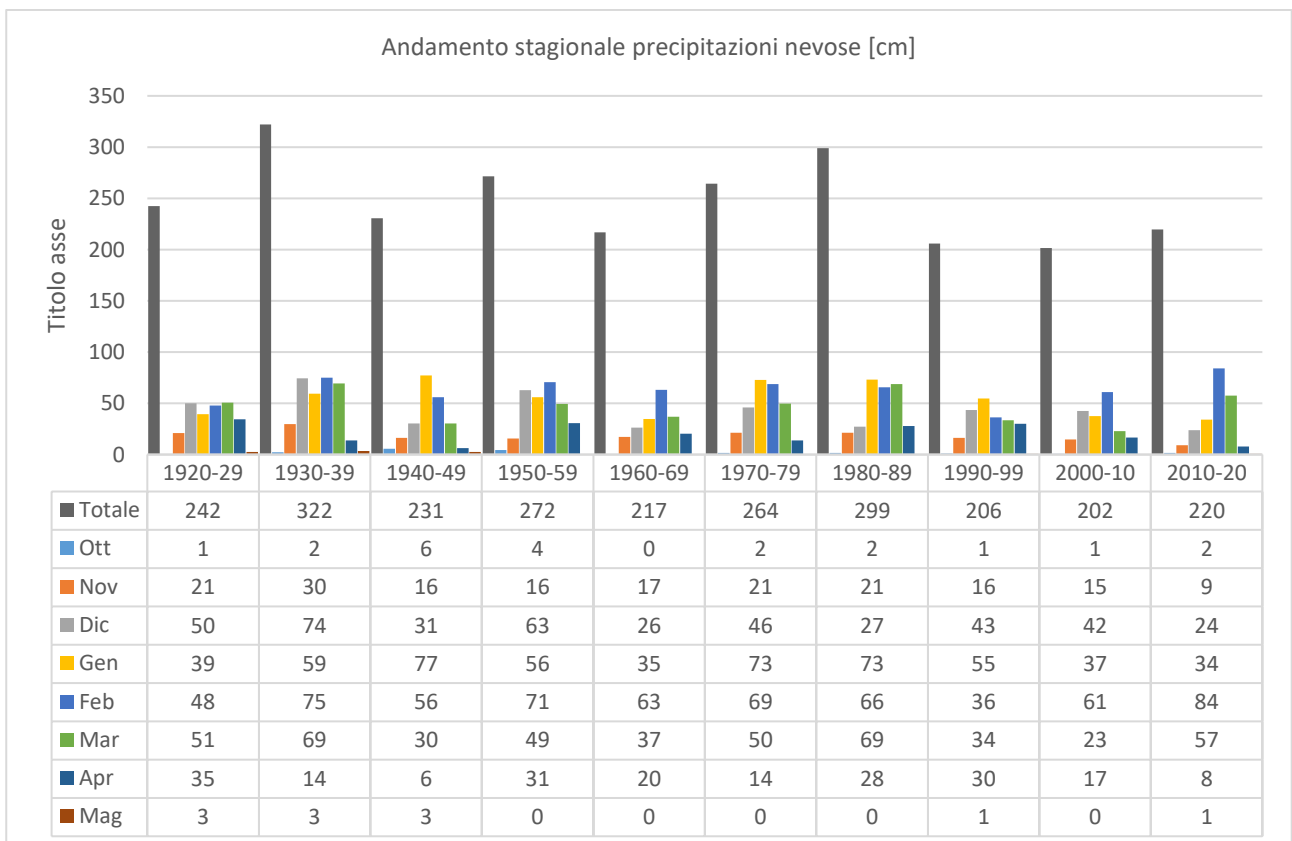
La stagione più nevosa in termini di spessore di manto cumulato, è stata quella 1940-1941 che rispetto al periodo storico analizzato, ha una probabilità di accadimento pari a $0,01 = 1\%$ e un tempo di ritorno pari a 100 anni.

Di non minor importanza sono le stagioni 1933-1934, 1935-1936, 1959-1960, 1971-1972 e 1985-1986 che hanno probabilità di accadimento pari a $0,06 = 6\%$ e tempi di ritorno pari a 17 anni e che hanno fatto registrare un H_s cumulato pari ad almeno 500 cm.

Il valore medio della precipitazione cumulata pari a circa 250 cm si presenta 43 volte e risulta avere una probabilità di accadimento pari a circa $0,44 = 44\%$ con un tempo di ritorno pari a circa 2 anni.



Nei decenni dell'ultimo secolo, il valore medio di precipitazione cumulata durante la stagione è tra i 2 e i 3 m. Si nota tuttavia nell'ultimo decennio la tendenza ad autunni più secchi e nevicate più abbondanti nei mesi di febbraio e marzo.



Confrontando i dati relativi all'altezza di neve cumulata per l'intera stagione rilevati dalla stazione meteo di Biella - Santuario di Oropa alla quota di 1180 m s.l.m. con quelli misurati dalla stazione meteo di Biemonte alla quota di 1480 m s.l.m., è possibile per gli anni 2008 - 2017, valutare la curva di crescita dello spessore del manto nevoso con l'incremento della quota di precipitazione. L'incremento di spessore del manto all'aumentare della quota varia da 7 cm / 100 m a 19 cm / 100 m con un valore medio di 15 cm / 100 m, in linea con i valori consigliati dalle norme Elvetiche.

Riportiamo infine la tavola allegata alla già citata relazione nivologica, che rappresenta gli involuppi delle valanghe osservate nel periodo 2012-2017 (in rosso) e delle valanghe storiche (in viola), e le loro interferenze con i tracciati sciabili Pista Nanni Serralunga, Malpartus e Pista Ico Busancano (evidenziati in blu).

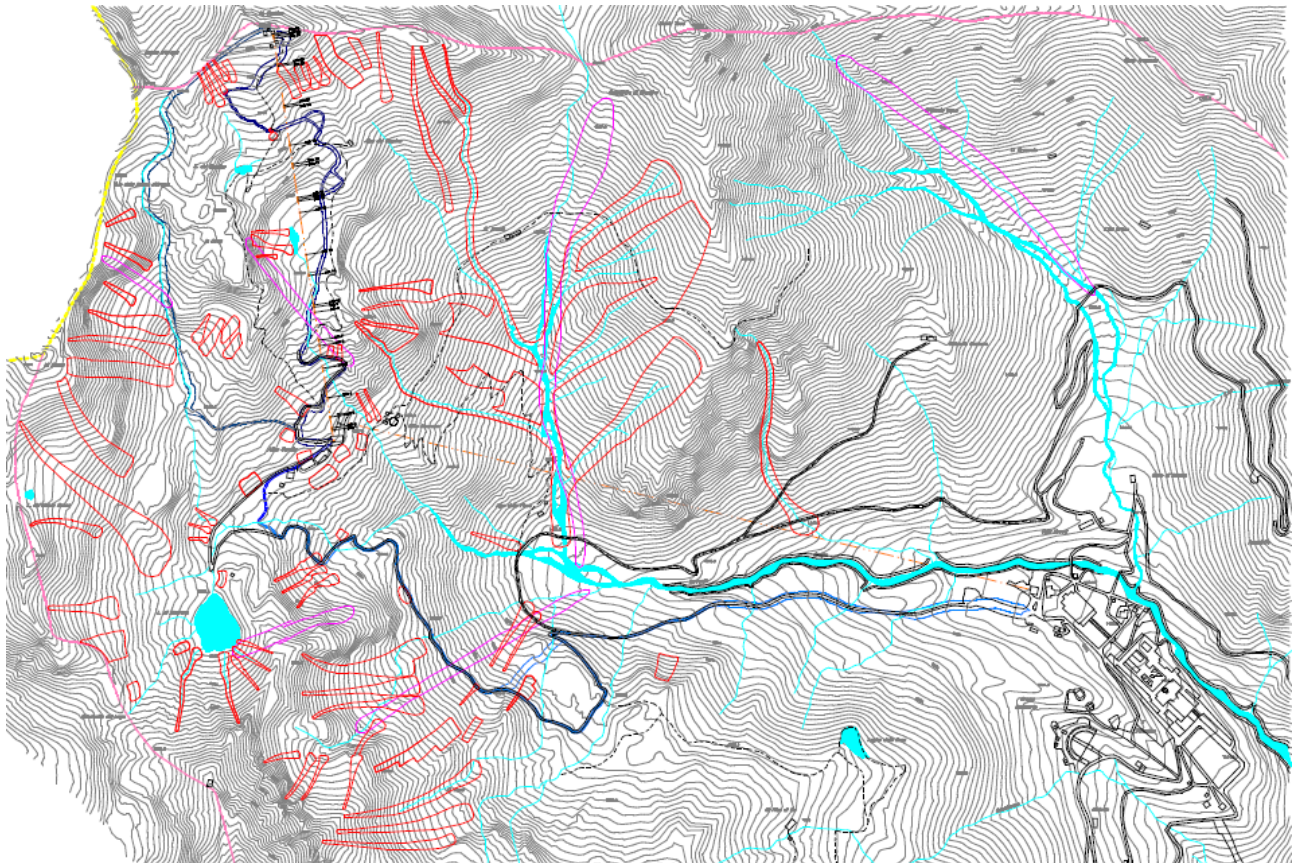


Figura 34 - Valanghe osservate nel periodo 2012-2017 e valanghe storiche (Raviglione, 2017)

3 I flussi turistici nella Conca di Oropa

Il turismo è un efficace strumento strategico per lo sviluppo del territorio. Oltre al benessere dei turisti e ai vantaggi economici, il turismo può generare benefici sociali, culturali e ambientali per la comunità ospitante. La soddisfazione dei bisogni dei residenti, insieme alla conservazione e alla tutela delle risorse naturali e culturali è alla base della definizione di turismo sostenibile.

Fra i prodotti culturali di tendenza e con un mercato in continua crescita, vi è senz'altro quello del turismo "verde", qui inteso nell'accezione di naturalistico come definita dall'Organizzazione Mondiale per il Turismo (UNWTO). Il bisogno di natura e di "naturalità", ma anche di riposo e relax, che l'immaginario collettivo abitualmente associa alla natura, è infatti tra i bisogni più sentiti dal turista contemporaneo, soprattutto da quello del Nord Europa. Il rapporto Ecotur del 2011 conferma, infatti, che il turista che sceglie di trascorrere le proprie vacanze in parchi naturali, riserve naturali e aree marine protette è spinto dal desiderio di vivere a contatto con la natura (38%), e di praticare sport e attività all'aria aperta.

Turismo naturalistico, turismo sostenibile ed ecoturismo diventano i tre punti di vista dai quali può essere visto l'ambiente: il turismo naturalistico è un prodotto turistico, il turismo sostenibile è un approccio strategico messo in atto dall'offerta per essere competitiva su lungo periodo, l'ecoturismo, è il modo di "fare" turismo richiesto dalla domanda. Va segnalata la crescita di attenzione tra i turisti-natura verso borghi, castelli e centri "minori"; mentre tra le attività sportive vengono privilegiate nell'ordine: escursionismo, mountain bike, trekking, bici su strada, birdwatching, sci di fondo, equitazione, animal watching.

L'area montana Biellese, pur avendo un'offerta turistica di grande interesse (percorsi, rifugi, impianti, eventi, arte, fede, ecc.), anche se interessata direttamente o indirettamente da interventi ambientali qualificanti (Riserva Naturale Sacro Monte di Oropa e Parco del Mars) e da progetti strutturali (riqualificazione Funivie Oropa, Courmarial, costruzione Rifugio della Barma, ecc.) è poco conosciuta e non è mai stata promossa in modo coordinato come destinazione turistica autonoma. Mancano o stentano a decollare le sinergie operative tra le realtà istituzionali, ambientali e culturali (enti locali, associazioni, ecc.) presenti nelle valli biellesi o sul versante valdostano della montagna biellese.

Presentiamo un'analisi dei flussi turistici in provincia di Biella nel periodo 2013-2018, con un particolare approfondimento sui flussi nella Conca di Oropa. In particolare l'offerta turistica della Conca di Oropa comprende:

- patrimonio costituito dal Santuario, Sacro Monte e Museo dei Tesori di Oropa, aree di pregio ambientale (Riserva speciale regionale), eventi religiosi, manifestazioni contadine, prodotti tipici;
- ricca rete di sentieri, in media ed alta quota, per l'escursionismo ed il trekking (freeride, sci alpinismo e ciaspole in periodo invernale), tre rifugi alpini, Funivie del Monte Mucrone, Parco Avventura Oropa e Geosito annesso, aree attrezzate per pic-nic e la sosta camper;
- Giardino Botanico di Oropa (Oasi WWF ed Area di Interesse Botanico regionale);
- turismo naturalistico, nelle sue varie accezioni, compreso il turismo del paesaggio culturale ed il turismo del benessere fisico e del wellness.

I dati sulla Conca di Oropa sono stati raccolti direttamente tramite

- Fondazione Funivie Oropa per gli impianti e il Parco Avventura
- Clorofilla Società Cooperativa per il Giardino botanico
- Amministrazione Santuario di Oropa per la ricettività del Santuario
- Interviste ai gestori dei Rifugi della Conca di Oropa e valli limitrofe

e per quanto riguarda la Provincia di Biella indirettamente tramite

- Osservatorio Turistico Regionale, Ricerche di Mercato e Statistiche di D.M.O. Piemonte Marketing

- Osservatorio sul Turismo Biellese (indagine statistica annuale realizzata da ATL, Camera di Commercio, Provincia e Comune di Biella e da Ufficio Studi e Statistica Unioncamere Piemonte)

Dobbiamo distinguere due tipologie di turismo:

- **turismo** propriamente detto, quando vi è almeno un pernottamento; viene monitorato dall'Osservatorio Turistico Regionale che raccoglie mensilmente le segnalazioni dei gestori;
- **escursionismo giornaliero**: quando non vi è pernottamento; può essere monitorato con altri mezzi di più difficile gestione, ad esempio biglietti di parcheggi, funivie o altri servizi.

Si assumerà, in accordo con l'indagine dell'Osservatorio sul Turismo Biellese, che l'escursionismo giornaliero costituisca l'86% delle presenze, mentre solo il 14% genera pernottamenti. Queste percentuali tuttavia non rappresentano correttamente il fenomeno dell'escursionismo giornaliero nel Santuario di Oropa, che in questa località ha un'incidenza molto maggiore rispetto ai pernottamenti. Dalle stime fornite dall'Amministrazione del Santuario sappiamo infatti che dei circa 400 mila visitatori annui il 5% pernotta, mentre il 95% trascorre a Oropa una sola giornata.

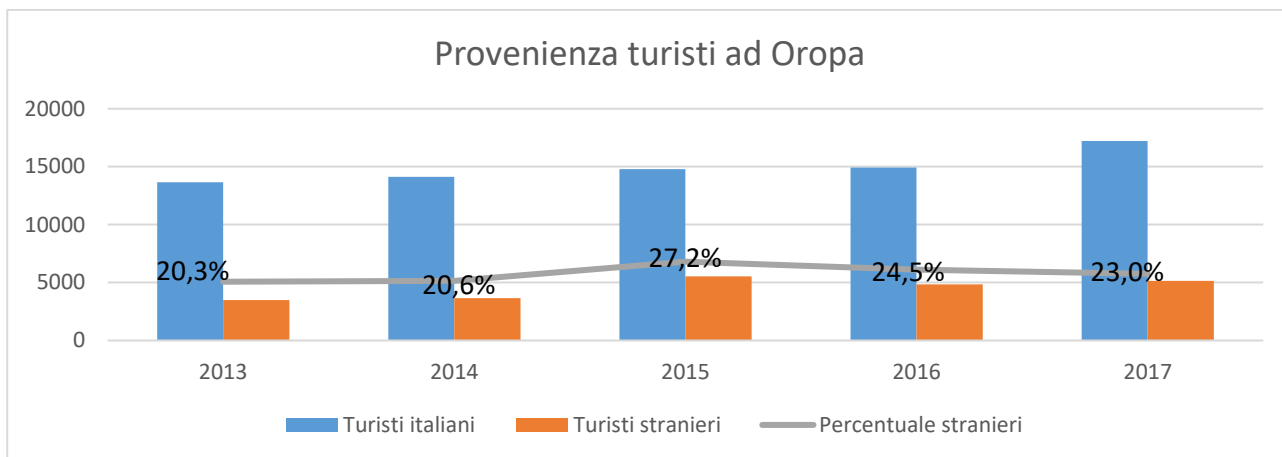
È necessario inoltre definire:

- **presenze**: numero di persone che hanno usufruito di una data struttura o servizio; indica da quante persone la struttura è stata usata
- **passaggi**: numero di transiti in una data struttura o servizio, ovvero numero di **pernottamenti** nel caso di strutture ricettive; indica quanto una struttura è stata usata;

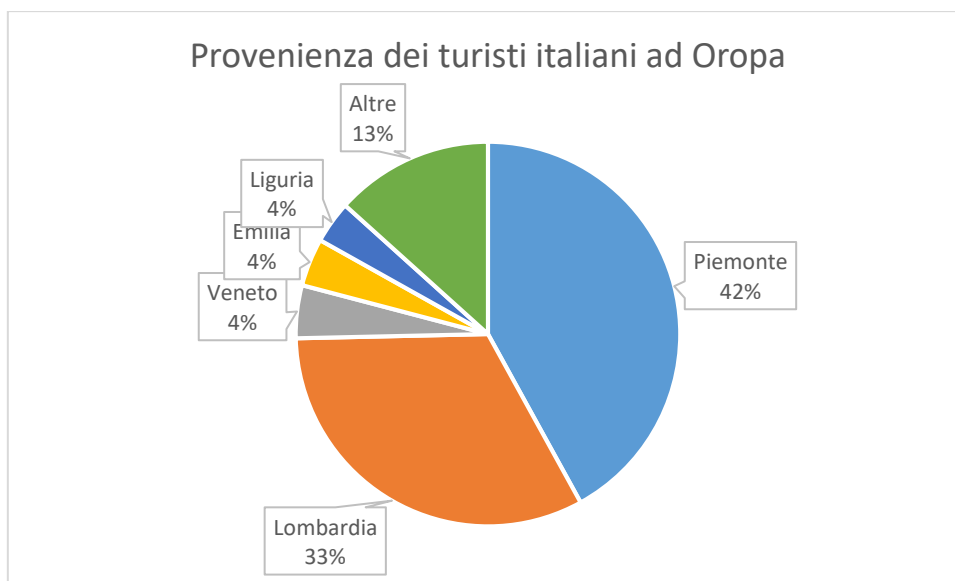
Ad esempio una persona che arriva in una struttura e vi trascorre tre notti, genera una presenza e tre pernottamenti, come una persona che acquista un biglietto di andata e ritorno della funivia, genera una presenza e due passaggi.

3.1 Santuario di Oropa

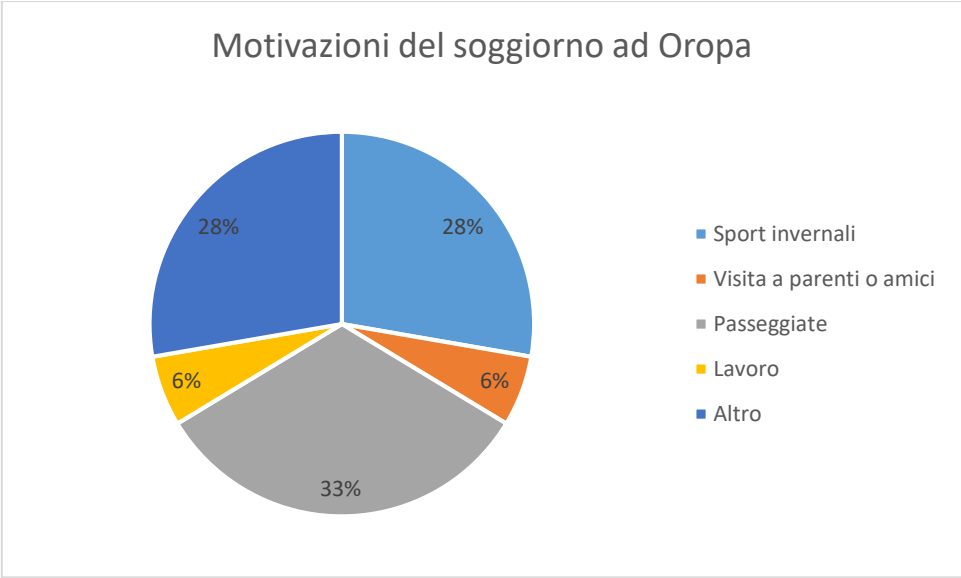
Possiamo desumere numero e provenienza degli ospiti dai dati forniti dall'Amministrazione del Santuario. Nel 2015 il Santuario ha registrato un lieve picco di presenze straniere, probabilmente legato all'evento "Passione di Sordevolo". Le presenze totali (pernottamenti) sono comunque sempre in crescita e nel periodo di riferimento hanno mostrato un incremento medio del 7,2% annuo.



Le presenze più consistenti tuttavia sono italiane, in particolare provenienti da Piemonte e Lombardia.



L'Osservatorio sul Turismo Biellese in un'indagine del 2013 indicava le motivazioni del soggiorno ad Oropa, individuando tra le più importanti gli sport invernali e la possibilità di fare passeggiate. Il 33% degli intervistati ha dichiarato altre motivazioni, tra cui sicuramente quella religiosa.



3.2 Ricettività nei rifugi alpini

La ricettività nella Conca di Oropa in estate è completata dall'offerta dei Rifugi **Albergo Savoia**, **Rosazza** e **Capanna Renata**. Anche i Rifugi **Delfo e Agostino Coda** e **Lago della Barma** riteniamo facciano parte dell'offerta turistica perché, anche se non situati nella Conca di Oropa, sono comunque dislocati su percorsi che dipendono fortemente dagli impianti delle Funivie di Oropa: la **Grande Traversata delle Alpi**⁴ e l'**Alta Via 1**⁵.

Da interviste effettuate con i gestori dei rifugi in esame, risultano nella Conca di Oropa 52 posti letto, che salgono a complessivi 166 posti letto se si considerano i Rifugi Coda e Barma. I rifugi Coda, Savoia e Rosazza sono interessati dal flusso di escursionisti che percorrono la GTA, principalmente di lingua tedesca, che generano la maggior parte dei flussi in questi rifugi, con percentuali di pernottamenti comprese tra il 50% e l'80% delle presenze totali. Normalmente gli escursionisti che pernottano usufruiscono del servizio di mezza pensione. I rifugi della Conca tuttavia lavorano più nei servizi legati alla ristorazione che sui pernottamenti. I Rifugi Coda e della Barma sono interessati dall'Alta Via 1, maggiormente frequentata da escursionisti francesi.

Non è stato possibile ottenere dall'Osservatorio Regionale sul Turismo i dati relativi ai pernottamenti in questi rifugi, ma possiamo ragionevolmente affermare che i pernottamenti nei rifugi sul percorso GTA (Coda, Savoia e Rosazza) sono circa 800 all'anno, di cui circa 500 dovuti ad escursionisti che percorrono la GTA.

Alcune criticità sono legate alla manutenzione dei sentieri di accesso, ma anche agli orari di esercizio delle Funivie di Oropa soprattutto per i rifugi Coda e Barma.

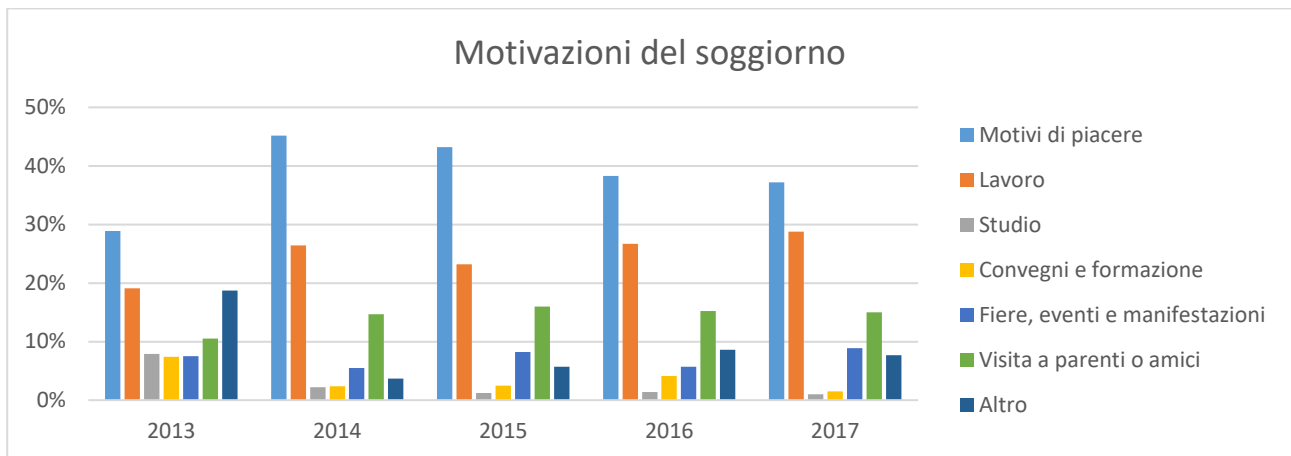
⁴ La Conca di Oropa è interessata da tre tappe del tratto Alpi Pennine: Maletto - Colle della Lace 2121 m - Rifugio Delfo e Agostino Coda, Rifugio Coda – Oropa e Oropa - Colle della Colma - San Giovanni d'Andorno.

⁵ L'accesso al Rifugio della Barma è possibile dalla stazione di monte della Cestovia del Monte Camino tramite il collegamento D22a all'Alta Via 1.

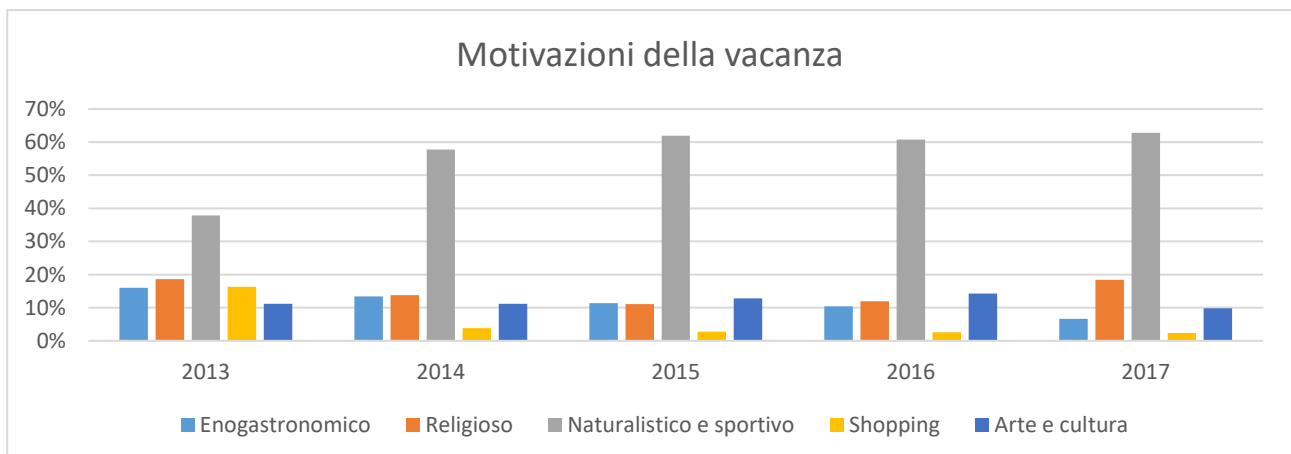
3.3 Confronto con flussi del Comune di Biella e ATL di Biella

I flussi nell'ambito dell'ATL di Biella sono monitorati annualmente dall'Osservatorio sul Turismo Biellese e Vercellese, un gruppo di lavoro di cui fanno parte la Camera di Commercio di Biella e Vercelli insieme alla Provincia di Biella, all'Agenzia Turistica Locale Biellese-ATL, il Comune di Biella e l'ATL Valsesia Vercelli. L'Osservatorio annualmente sottopone a tutte le strutture ricettive presenti in provincia un questionario approfondito. La rilevazione ha ogni anno un esito molto positivo e complessivamente le strutture rispondenti coprono circa il 50% dei posti letto disponibili in provincia.

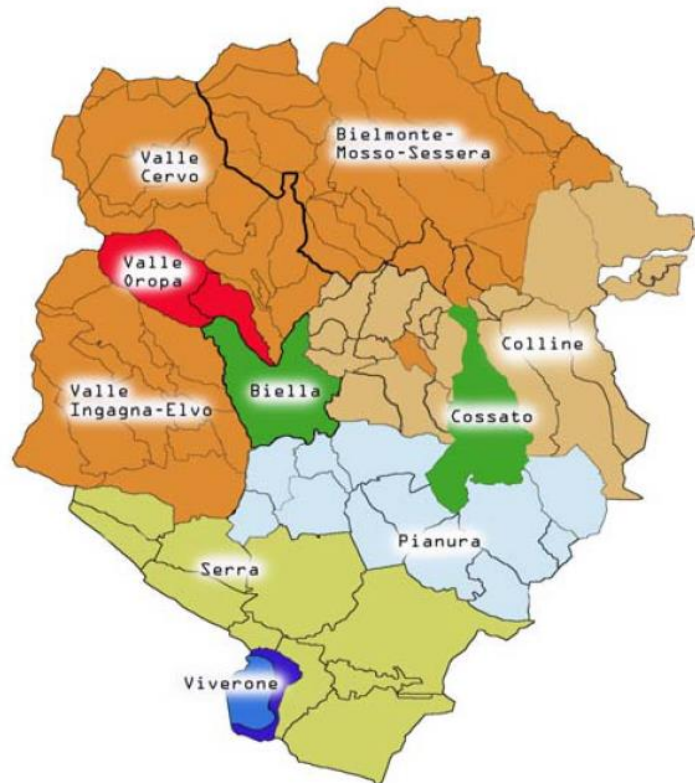
Primo dato interessante sono le motivazioni del soggiorno che, in percentuale, vedono un recupero dei motivi di lavoro rispetto allo svago, anche se lo svago (vacanza o motivi di piacere) resta al primo posto e in termini assoluti non mostra flessioni.



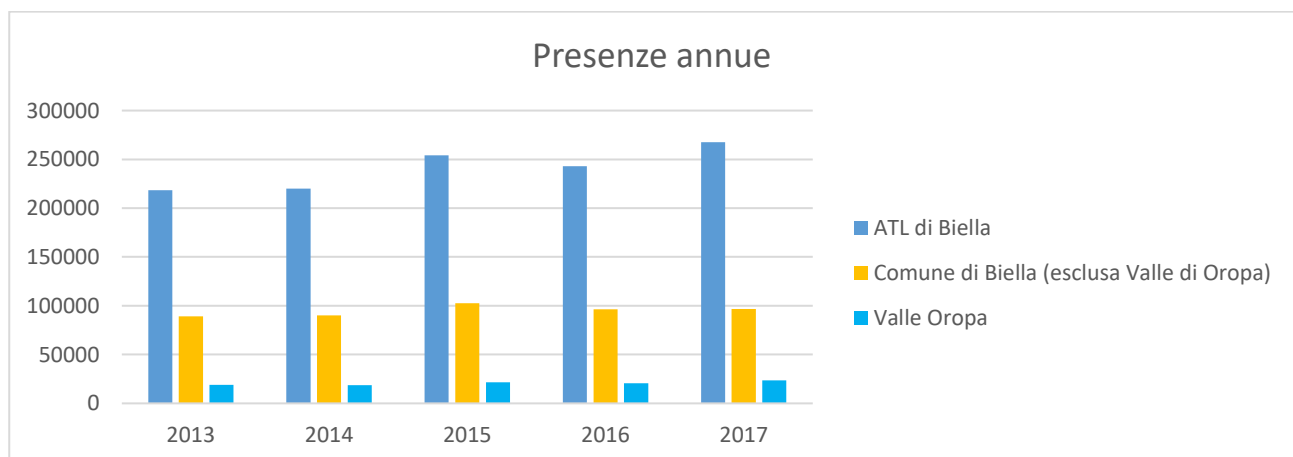
La Conca di Oropa potenzialmente offre tutto ciò che il turista può cercare nel Biellese. Il grafico seguente mostra l'andamento della domanda nel corso degli ultimi 5 anni, con un forte incremento percentuale dei soggiorni per interesse naturalistico o sportivo. Il turismo religioso è ancora importante e certamente in questo caso la destinazione è molto spesso Oropa. Tiene il turismo culturale, mentre è purtroppo in calo il turismo enogastronomico. In questo settore certamente l'offerta Biellese soffre la concorrenza di altre aree del Piemonte, che molto più hanno puntato sull'enogastronomia.



Il Piano Territoriale Provinciale individua la Valle Oropa (Oropa, Pralungo e Favaro) quale area territoriale omogenea. Questo ci consente analizzare i flussi turistici del Comune di Biella scorrendo quelli della Valle Oropa, permettendoci di scoprire come la Conca di Oropa sia più attrattiva che in passato rispetto a Biella città.



Analizzando le presenze (numero di pernottamenti) notiamo una crescita nell'ATL di Biella che negli ultimi 5 anni è cresciuta mediamente del 5,6% all'anno. La Valle Oropa è in linea con il resto dell'ATL, crescendo del 5,8% annuo, mentre la crescita del Comune di Biella (senza Valle Oropa) è molto più ridotta e si attesta sul 2,4% annuo. Il 95% delle presenze in Valle Oropa è gestito dal Santuario.

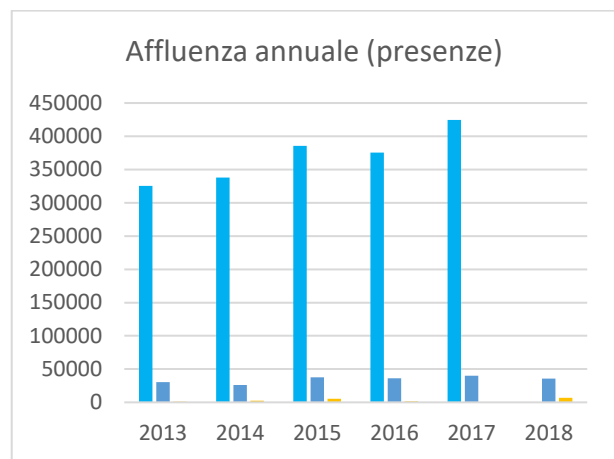
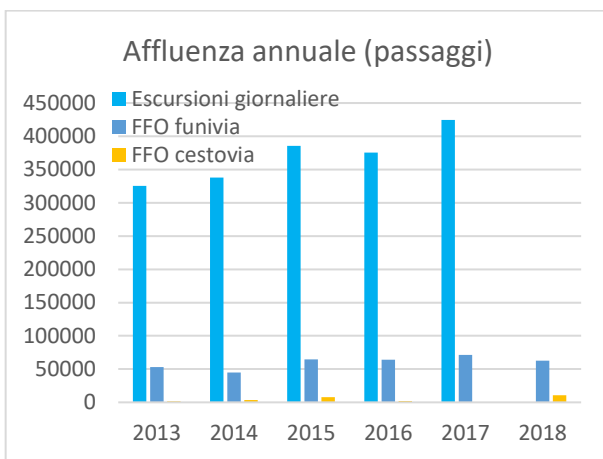


3.4 Gli impianti delle Funivie di Oropa e le attività collegate

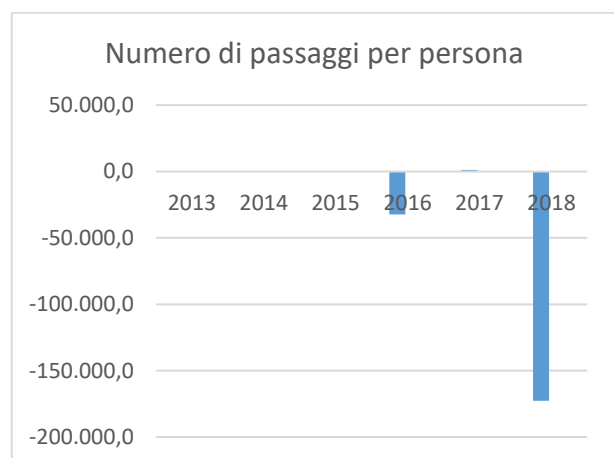
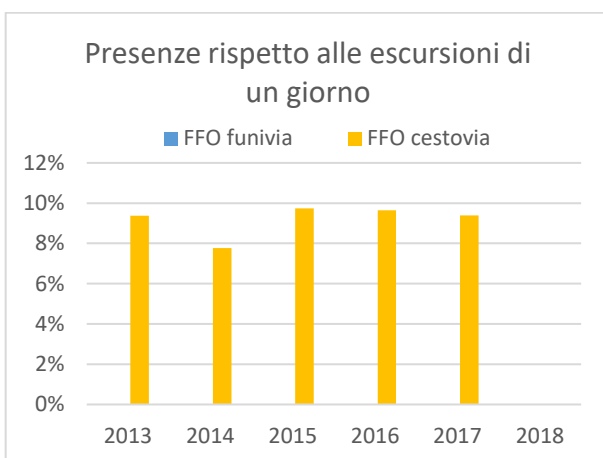
Esaminiamo i flussi turistici transitati nel periodo 2013-2018 negli impianti gestiti da Fondazione Funivie di Oropa e nello stesso contesto anche nelle attività collegate offerte da Parco Avventura, Giardino Botanico e Geosito. Sebbene queste ultime due strutture ricadano sotto una diversa gestione, riteniamo opportuno presentare insieme i risultati dell'indagine. Tutte queste attività infatti fanno parte di un unicum che potrà in futuro lavorare in modo ancora più integrato.

3.4.1 Gli impianti di risalita

Nel periodo di riferimento si è registrata una crescita dei passaggi, ad eccezione dell'anno 2014. Il picco si è registrato nel 2017 con 71277 passaggi sulla funivia, ma il dato del 2018 non è ancora completo. I passaggi in cestovia, dopo lo scadente risultato del 2016 e il fermo per ristrutturazione del 2017, sono stati 10879 nel 2018, il 17% dei passaggi in funivia.

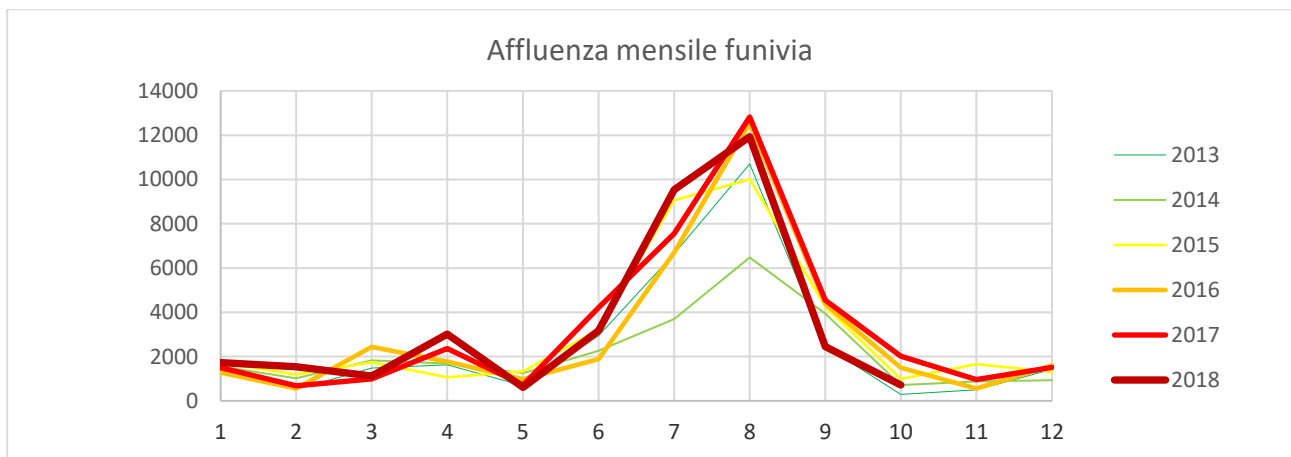
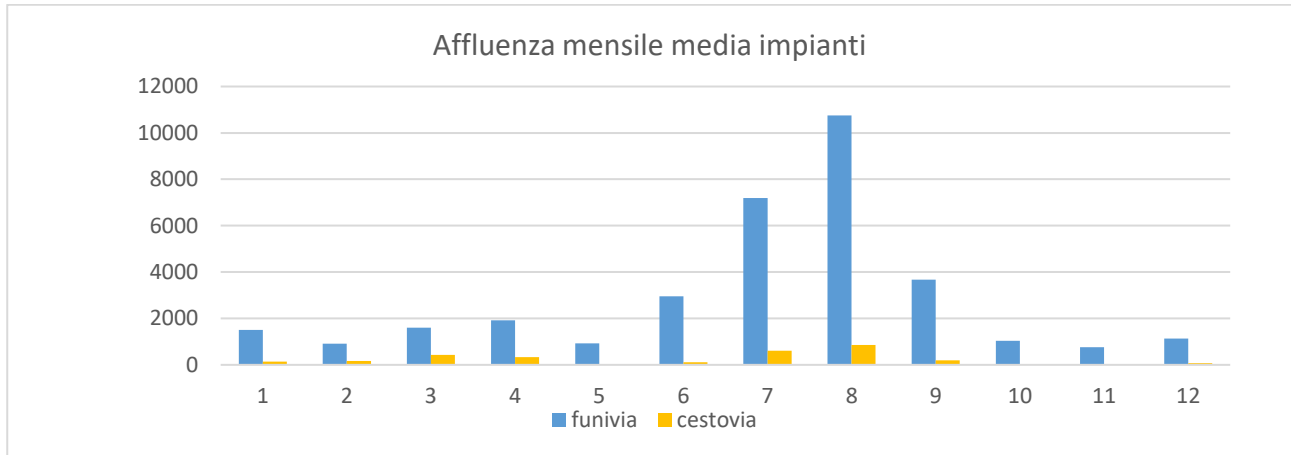


Osservando le presenze osserviamo che delle più di 400 mila persone transitate a Oropa nel 2017, circa 40 mila hanno usufruito della funivia, ovvero il 9,4%. Osserviamo anche che nel 2015 le presenze in funivia sono state il 9,7% delle escursioni giornaliere, quelle in cestovia l'1,4%. Il dato 2018 non è ancora disponibile. Interessante notare che il numero di passaggi in funivia per persona è mediamente di 1,7 ed è stabile del tempo, mentre il numero di passaggi per persona in cestovia è in aumento, il che significa che l'impianto viene utilizzato dalla stessa persona per più volte nella giornata. Non è possibile tuttavia tenere conto dei passaggi dovuti agli abbonamenti giornalieri o semi giornalieri, non disponendo di tornelli conta persone.

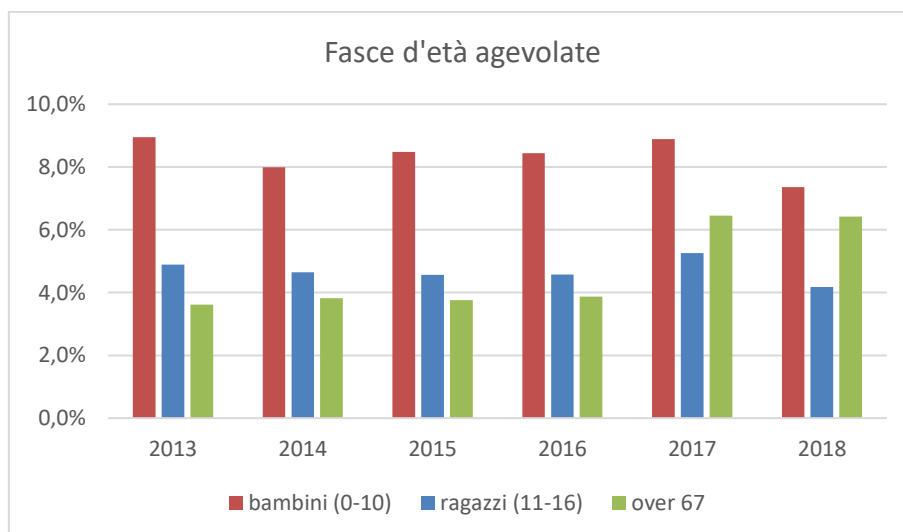


Ma come sono distribuiti questi passaggi durante l'anno? Osservando l'affluenza mensile media negli impianti notiamo che il grosso delle presenze si verifica d'estate, con un picco nei mesi di luglio e agosto (oltre

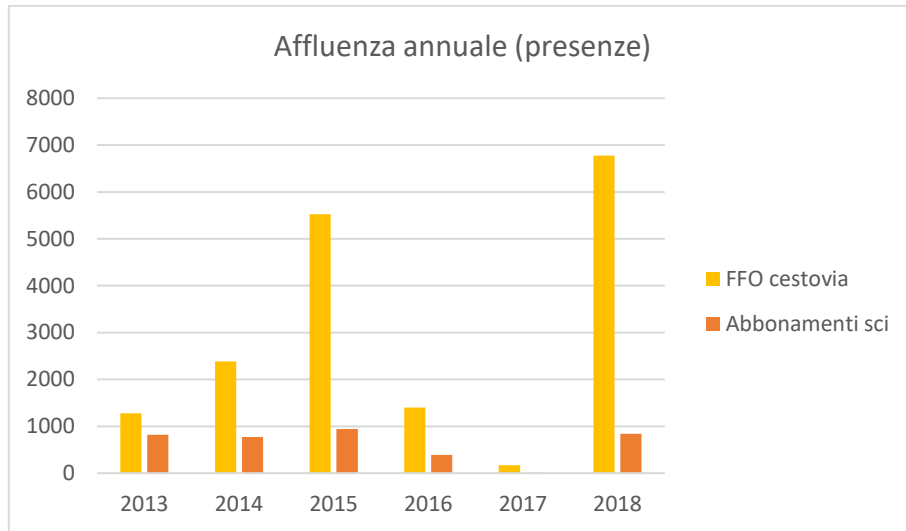
10 mila persone ad agosto), mentre in inverno il periodo favorevole allo sci è soprattutto tra marzo e aprile, mesi in cui si ha un lieve aumento delle presenze (mediamente 2000 persone in aprile). Questa distribuzione stagionale delle presenze è abbastanza costante, ad eccezione dell'estate 2014, ma negli ultimi anni si nota uno spostamento del picco invernale in avanti, con un massimo in aprile, a causa del fatto che si sono verificate abbondanti precipitazioni nevose piuttosto tardive.



Interessante notare anche l'aumento delle presenze nella fascia d'età over 67 (già over 65 fino al 2015). Apparentemente sono invece in calo i bambini fino a 10 anni, ma il dato non è molto attendibile perché non tiene conto dei biglietti per comitive, e quindi di tutti i passaggi per attività educative presso il Geosito.

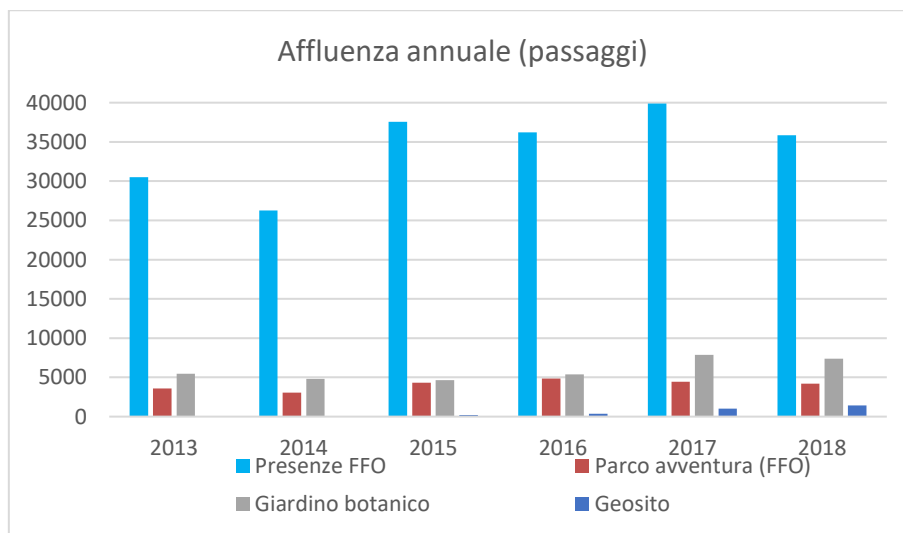


Nei periodi di funzionamento della cestovia, sono venduti anche un discreto numero di abbonamenti giornalieri o mezza giornate, che sono stati 945 nel 2015 e 840 nel 2018 (dato parziale).

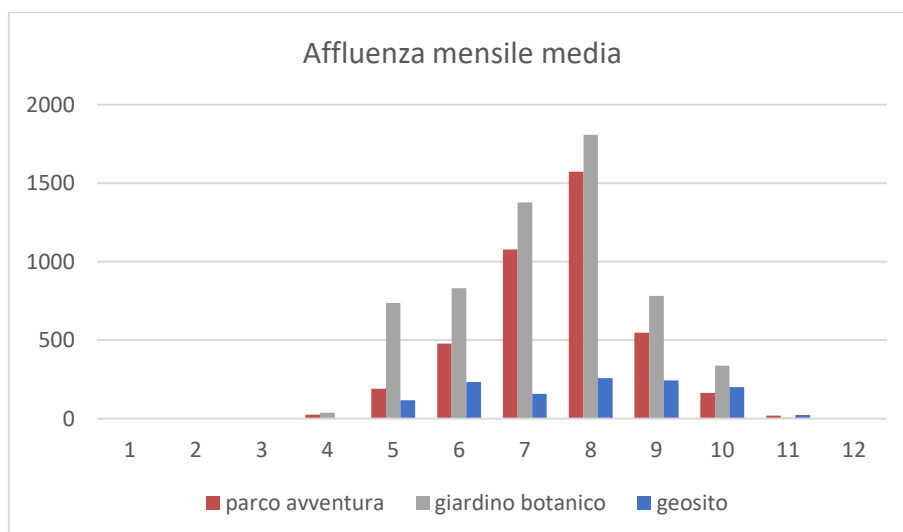


3.4.2 Parco Avventura, Giardino Botanico e Geosito

Tra le attività che si svolgono nelle immediate pertinenze della Funivia, il Giardino Botanico spicca per vitalità e ha dimostrato nel corso degli ultimi anni di poter consolidare ed accrescere la sua offerta turistica, riuscendo anche ad aumentare le visite del 50% nel periodo di riferimento. Il Geosito del Monte Mucrone, avviato nel 2015 con 182 visite, è cresciuto rapidamente e grazie alla possibilità di organizzarvi visite scolastiche nel 2018 si sono registrate già 1435 visite (dato parziale). Il Parco Avventura, che registra ogni anno più di 4000 visitatori, sembra invece soffrire la necessità di rinnovarsi rapidamente, per fornire un'esperienza sempre nuova ed entusiasmante. Dal 2015 gli afflussi infatti sono stabili o anche in leggero calo.



Tutte queste attività lavorano solo nella stagione estiva, riuscendo però a sfruttare anche i periodi primaverile ed autunnale. Il Giardino Botanico soprattutto in primavera, sfruttando le fioriture, riesce a realizzare degli afflussi molto interessanti fin dal mese di maggio. Il Parco Avventura può essere frequentato solo nelle giornate più calde e gradevoli, mentre per tutte queste attività è interessante la possibilità di attrarre scuole e centri estivi, andando ad aumentare gli afflussi nei periodi di primavera, inizio e fine estate.



4 Raccolta di dati economici sulla Conca di Oropa e gli impianti a fune

4.1 Analisi economica dell'attività di Fondazione Funivie Oropa per il periodo 2012 – 2018

Abbiamo analizzato i bilanci di FFO nel periodo di riferimento 2012-2017, in particolare il Conto Economico come normato dal Codice civile, agli articoli 2423 e 2425 e dal principio contabile n.12 del 2016 dell'Organismo Italiano di Contabilità. I bilanci fino al 2015 includono anche la sezione E) Proventi ed oneri straordinari, eliminata, insieme ad altre modifiche sul bilancio d'esercizio, con il D. Lgs. 139/2015.

Esaminiamo il **valore della produzione (A)**, e in particolare le voci

(A1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni: comprendente i ricavi per la vendita di prodotti, merci, per prestazioni di servizi relativi alla gestione caratteristica dell'impresa, indicati per competenza.

(A5e) Contributi in conto esercizio: dovuti sia in base alla legge che in base a disposizioni contrattuali, rilevati per competenza. Vanno inclusi i contributi erogati in occasione di fatti eccezionali (calamità naturali).

Per quanto riguarda invece i **costi della produzione (B)**, scorporiamo i

(B9) Costi per il personale: comprendono i costi sostenuti per personale dipendente incluso lavoratori interinali, esclusi i corrispettivi per prestazioni di lavoro autonomo in base a contratti di collaborazione coordinata e continuativa (da indicarsi tra i Costi per servizi – B.7).

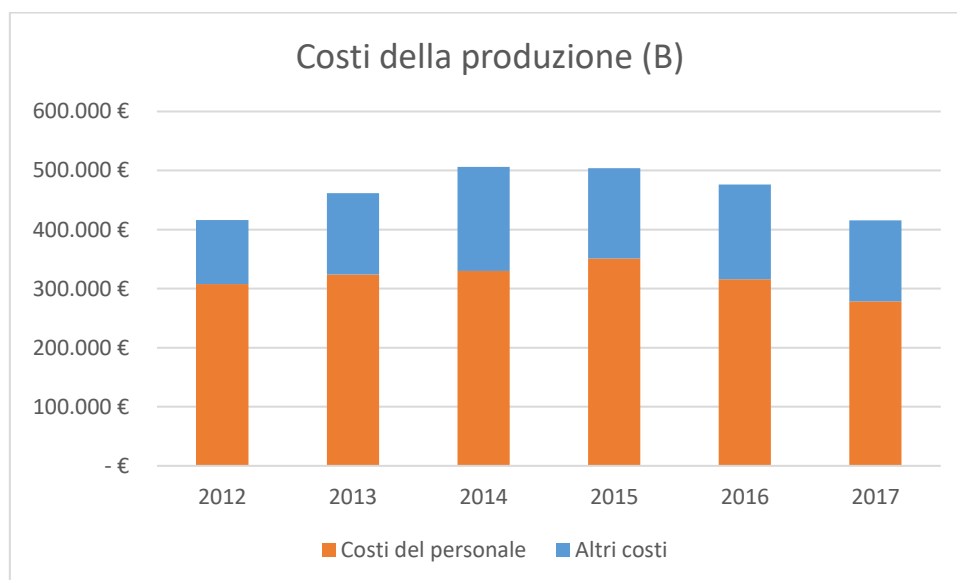
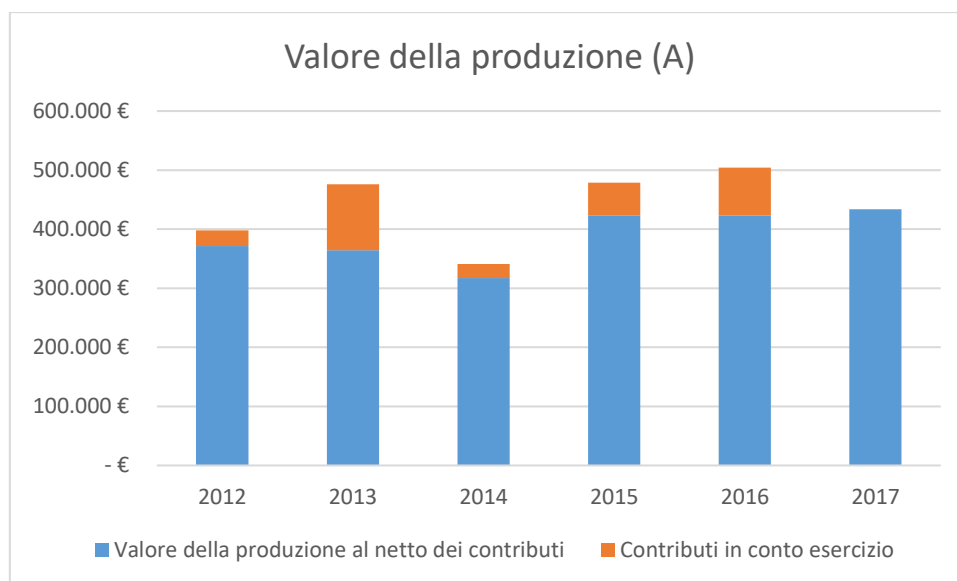
	valore della produzione (A)			costi della produzione (B)			A-B
	totale	ricavi	contributi	totale	personale	tot.-pers.	
2012	397.868 €	340.163 €	26.391 €	416.448 €	307.798 €	108.650 €	-18.580 €
2013	476.196 €	344.849 €	111.735 €	461.547 €	323.770 €	137.777 €	14.649 €
2014	341.273 €	310.837 €	23.790 €	506.053 €	329.881 €	176.172 €	-164.780 €
2015	478.847 €	405.525 €	55.380 €	503.949 €	350.950 €	152.999 €	-25.102 €
2016	504.138 €	401.081 €	81.185 €	476.455 €	316.108 €	160.347 €	27.683 €
2017	433.916 €	380.163 €	- €	415.392 €	278.487 €	136.905 €	18.524 €

È significativo analizzare il valore della produzione (A) al netto dei contributi in conto esercizio (A5e), il che ci dà realmente una misura di quanto la Fondazione produce. Questo valore è riportato in tabella alla colonna (A – A5e) e notiamo che è ancora aumentato negli ultimi tre esercizi, oltre ad essere nettamente aumentato rispetto agli esercizi 2012-2014.

Osservando i ricavi relativi all'attività caratteristica dell'impresa notiamo un calo nel 2017, dovuto all'esternalizzazione della gestione del bar. L'affitto del bar in questo caso si sposta alla voce di bilancio A5 (altri ricavi e proventi), che aumenta nettamente in questo anno.

	A - A5e	altri ricavi (A5)
2012	371.477,00 €	31.314,00 €
2013	364.461,00 €	19.612,00 €
2014	317.483,00 €	6.646,00 €
2015	423.467,00 €	17.942,00 €
2016	422.953,00 €	21.872,00 €
2017	433.916,00 €	53.753,00 €

I costi per il personale (B9) si attestano tra il 65% e il 75% dei costi totali della produzione, e come si può notare dalla tabella e dal grafico sono aumentati molto dal 2012 al 2015, poi si sono iniziati a contenere con un risparmio rispetto al 2015 di circa 35000 € nel 2016 e di 72000 € nel 2017.



Il bilancio si completa di ulteriori tre voci:

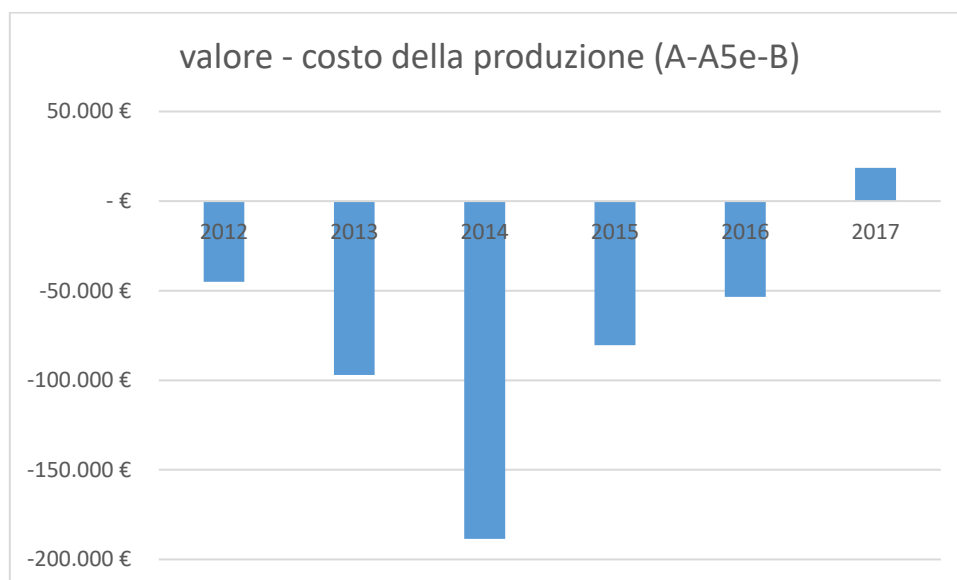
- (C) Proventi e oneri finanziari
- (D) Rettifiche di valore di attività e passività finanziarie
- (E) Proventi e oneri straordinari (eliminata con il con il D. Lgs. 139/2015)

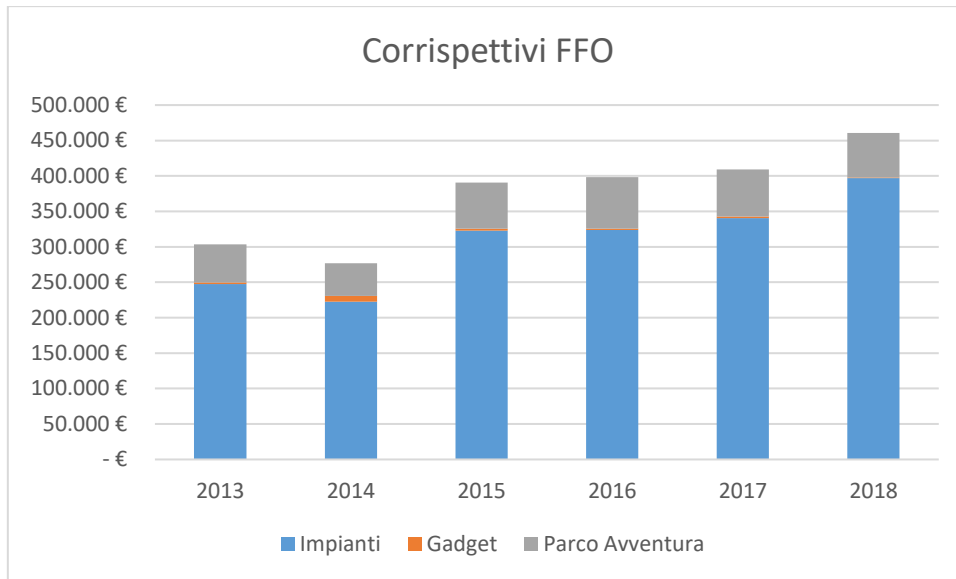
Dalla somma (A-B+C+D+E) devono infine essere detratte le imposte per ottenere l'utile (o la perdita) di esercizio, che dopo il pessimo risultato del 2014 è tornata positiva nel 2016 e nel 2017.

	A-B	Proventi e oneri finanziari (C)	Rettifiche e passività (D)	Proventi e oneri straordinari (E)	A-B+C+D+E	Imposte	Utile (perdita) di esercizio
2012	-18.580 €	-5.329 €	-	-1 €	-23.910 €	8.381 €	-32.291 €
2013	14.649 €	-3.846 €	-	165 €	10.968 €	9.809 €	1.159 €
2014	-164.780 €	-6.502 €	-	401 €	-170.881 €	1.928 €	-172.809 €
2015	-25.102 €	-9.270 €	-	1 €	-34.371 €	2.563 €	-36.934 €
2016	27.683 €	-7.734 €	3.904 €	Eliminata dal D. Lgs. 139/2015	23.853 €	4.295 €	19.558 €
2017	18.524 €	-7.226 €	-		11.298 €	8.681 €	2.617 €



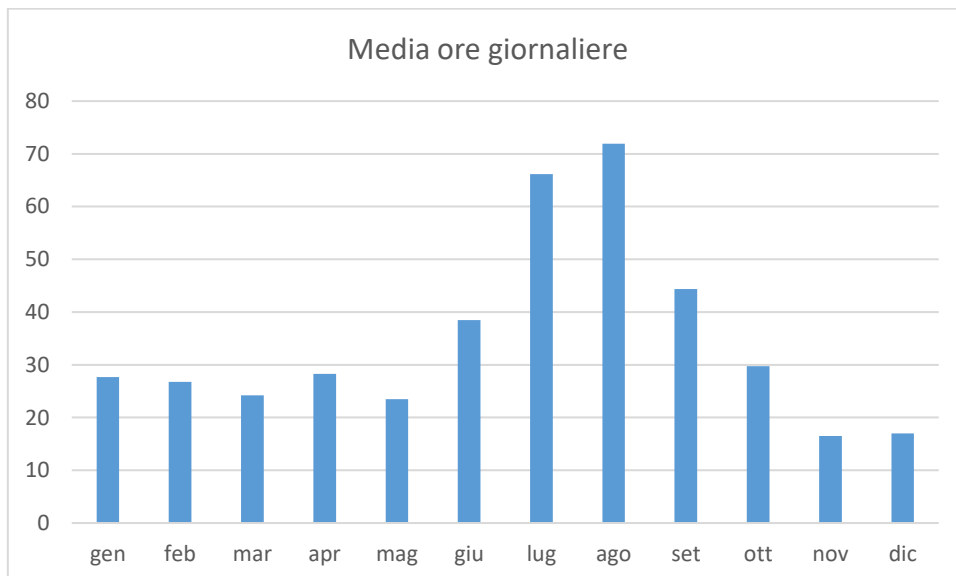
Nel 2016 il valore della produzione (A) è tornato ad essere maggiore del costo (B), tuttavia il valore (A) include ovviamente anche i contributi in conto esercizio. Osservando invece la differenza (A-A5e-B), dove il valore della produzione è al netto dei contributi in conto esercizio, non possiamo non sottolineare il risultato molto virtuoso ottenuto durante gli anni della Presidenza di Andrea Pollono, iniziata nel 2015. L'esercizio 2017 ha quindi generato, al netto dei contributi in conto esercizio, una plusvalenza di 18524 €, primo ed unico risultato positivo nel periodo considerato.



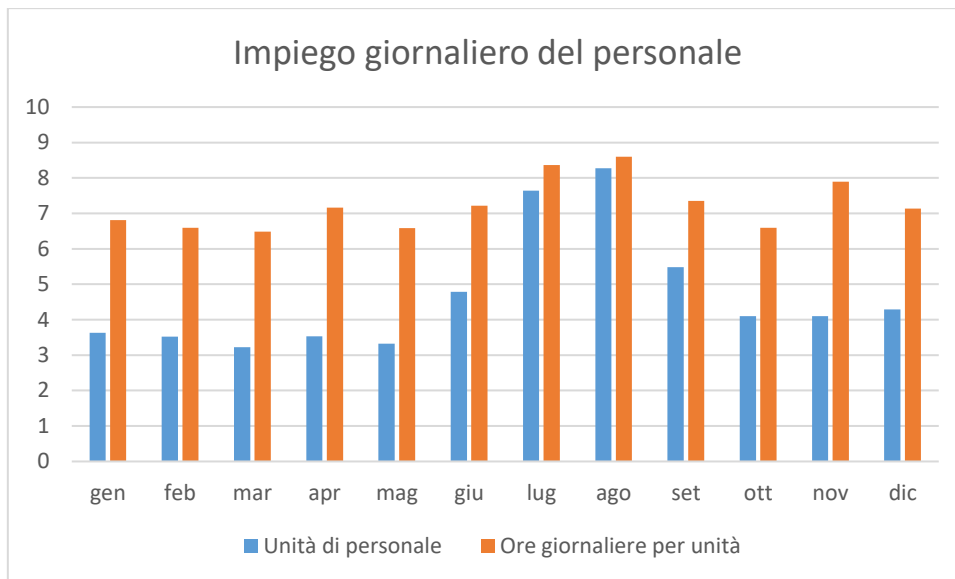


4.1.1 L'impiego del personale

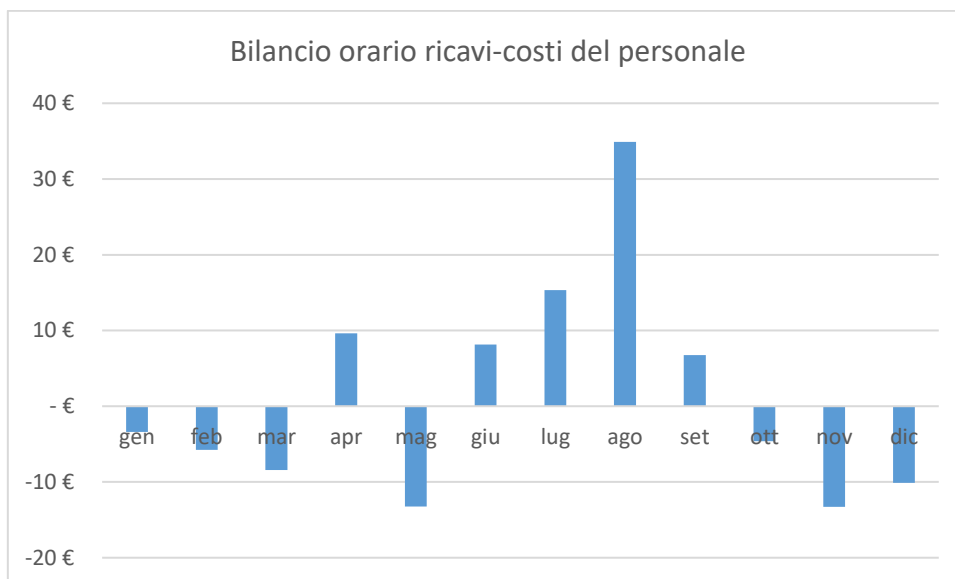
I dati a disposizione sono limitati al registro giornaliero del periodo 2017-2018, da cui desumiamo le ore lavorate mensilmente. È evidente che vi è un picco estivo di ore lavoro, mentre i mesi in cui c'è meno lavoro sono marzo, maggio, novembre e dicembre. In aprile si registra un lieve aumento della necessità di forza lavoro dovuto al periodo pasquale, spesso ancora in concomitanza della stagione sciistica primaverile.



La maggior parte del personale impiegato è a chiamata e sono presenti sugli impianti fino a 12 persone, con una media che varia tra 3 e 8 persone. Le ore giornaliere lavorate mediamente per unità superano di poco le 8 ore solo nel periodo estivo.



Dal bilancio 2017 sappiamo che i costi sostenuti per il personale ammontano a 278.487 €, a fronte di 12.941 ore lavorate. Da questi dati desumiamo un costo orario del personale pari a 21,52 €. Nello stesso anno i ricavi per prestazioni di servizi relativi alla gestione caratteristica dell'impresa sono stati pari a 380.163 €, pari a 29,38 € per ogni ora lavorata, ovvero ad un guadagno netto di 7,86 € per l'impresa. Il bilancio mensile di ricavi e costi per ora lavorata, stimato sul periodo 2017-2018, è in realtà positivo solo per 5 mesi all'anno, cioè nei mesi estivi e nel mese di aprile.



4.2 Giardino Botanico e geosito

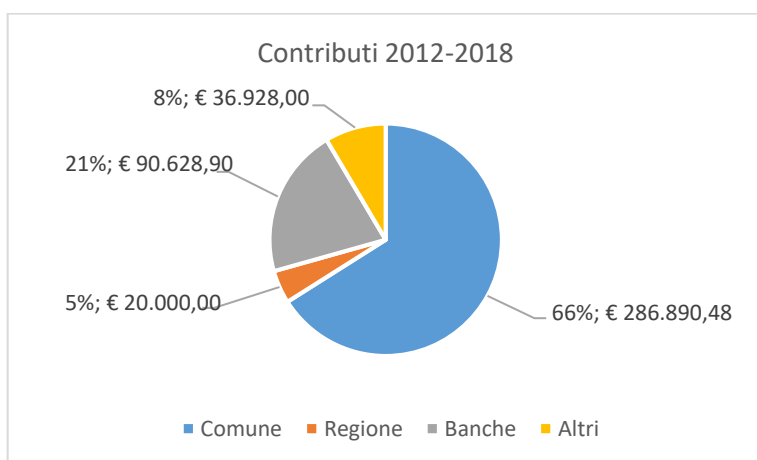
Il funzionamento di queste due strutture si basa largamente su contributi da enti pubblici e di banche o fondazioni bancarie. Le attività, principalmente ingressi al Giardino Botanico e attività didattiche svolte anche presso il Geosito, sono state nel periodo di riferimento tra il 14% e il 33% delle entrate e non sono purtroppo in crescita.

	Contributi		Attività		Totale
2012	€ 52.655,00	70%	€ 22.708,28	30%	€ 75.363,28
2013	€ 54.418,60	72%	€ 20.834,42	28%	€ 75.253,02
2014	€ 107.140,40	86%	€ 18.004,97	14%	€ 125.145,37
2015	€ 50.263,97	73%	€ 18.143,00	27%	€ 68.406,97
2016	€ 38.149,00	67%	€ 18.550,00	33%	€ 56.699,00
2017	€ 54.967,90	81%	€ 13.152,00	19%	€ 68.119,90
⁶ 2018	€ 76.852,51	84%	€ 14.597,00	16%	€ 91.449,51

Più in dettaglio, non sono gli ingressi ad essere calati, ma gli introiti da attività varie e didattica, nonostante abbiamo già mostrato come dal punto di vista dei flussi entrambe le strutture siano in crescita.

	Attività	
	*Ingressi	Att. varie e didattica
2012	€ 10.735,00	€ 11.973,28
2013	€ 9.921,50	€ 10.912,92
2014	€ 9.712,00	€ 8.292,97
2015	€ 7.813,00	€ 10.330,00
2016	€ 9.145,00	€ 9.405,00
2017	€ 8.816,00	€ 4.336,00
⁶ 2018	€ 9.939,00	€ 4.658,00

Per quanto riguarda gli enti erogatori dei contributi, di cui diamo il dettaglio in tabella, il principale finanziatore è il Comune di Biella (66%), che fu Ente proponente del Giardino Botanico, cui seguono le Banche e le Fondazioni Bancarie (21%). Il contributo della Regione Piemonte è stato erogato solo occasionalmente (2012).



- Comune di Biella
 - contributo in convenzione
 - extra
- Regione Piemonte
 - erogato solo nel 2012
- Banche
 - Fondazione C.R. di Biella
 - Compagnia San Paolo
- Altri
 - Privati
 - Altre fonti

⁶ Dato parziale al 31/10/2018.

	Contributi						
	Comune BI convenzione	Comune BI extra	Regione Piemonte	Fondazione CR Biella	Compagnia San Paolo	Privati	Altri
2012	€ 18.000,00	€ 2.000,00	€ 20.000,00	€ 6.000,00	-	€ 5.355,00	€ 1.300,00
2013	€ 37.625,10	-	-	€ 5.000,00	-	€ 1.193,50	€ 10.600,00
2014	€ 92.285,90	-	-	€ 12.000,00	-	€ 1.714,50	€ 1.140,00
2015	€ 37.835,47	-	-	€ 8.500,00	-	€ 2.418,00	€ 1.510,50
2016	€ 20.000,00	-	-	€ 9.000,00	€ 6.550,00	€ 1.765,50	€ 833,50
2017	€ 42.819,97	€ 4.039,93	-	€ 4.000,00	-	€ 3.608,00	€ 500,00
⁶ 2018	€ 32.284,11	-	-	€ 7.000,00	€ 32.578,90	€ 2.415,00	€ 2.574,50
TOT	€ 280.850,55	€ 6.039,93	€ 20.000,00	€ 51.500,00	€ 39.128,90	€ 18.469,50	€ 18.458,50

5 Opere citate

Centro Ricerche in Ecologia e Scienze del Territorio (Torino). (2006). *Elementi Climatici del Piemonte*. Torino.

ATL di Biella. (s.d.). Tratto da ATL di Biella: <http://www.atl.biella.it/sport/trekking-italia>

Calleri, G. (1966). *Alpeggi Biellesi*. Biella: Centro Studi Biellesi.

Consociazione Amici dei Sentieri del Biellese. (2014). Sentieri del Biellese per l'anno 2014. *Notiziario*.

Gogna, A. (1996). *Giorni di nebbia*. Tratto da GognaBlog: <http://gognablog.com/giorni-di-nebbia/>

Provincia di Biella, Assessorato alla Pianificazione Territoriale. (2000). *Matrice ambientale: paesaggi colturali e rete ecologica*.

Raviglione, I. M. (2017). *Revisione generale della cabinovia Oropa Sport - Monte Camino per il proseguimento della vita tecnica. Relazione Nivologica*.

Vaudagna, A. (s.d.). *Incisioni Rupestri - Ricerca archeologica nelle Alpi biellesi*. Tratto da <http://www.bessa.it/alpi1.htm>