



Patriziato di Novaggio

Progetto di paesaggio locale Valorizzazione comparto montano patriziale



Progetto definitivo

 **EcoControl** SA

Consulenze ambientali e naturalistiche
Ingegneria forestale
Fisica ed energetica della costruzione

www.ecocontrol.ch



No. 466077.83

CH - 6604 Locarno
Via Rovedo 16 - CP 464
+41 (0)91 290 12 00
info@ecocontrol.ch

CH - 6900 Lugano
Via Cortivallo 3
+41 (0)91 922 08 25
lugano@ecocontrol.ch

Lugano, giugno 2021

Indice

1.	INTRODUZIONE	3
2.	SITUAZIONE ATTUALE	5
2.1	Accessi e infrastrutture	9
3.	ATTRATTIVITÀ TURISTICA.....	12
4.	INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE PREVISTI (PIANO 03)	14
4.1	Gestione agricola di Pian Pulpito	14
4.2	Sistemazione delle tratte erose.....	14
4.3	Nuovi tracciati escursionistici e MTB.....	15
4.4	Abbeveraggio	18
4.5	Posa di cancelli.....	20
4.6	Pista di accesso a Pian Pulpito	20
4.7	Recupero bosco pascolato	21
4.8	Valorizzazione degli stabili a Cima Pianca	22
5.	TEMPISTICHE	24
6.	COSTI (+/- 10%).....	25
7.	PIANO DI FINANZIAMENTO AUSPICATO	28
8.	CONCLUSIONI	31
	ELENCO ALLEGATI E PIANI	32

1. Introduzione

La catena montuosa che separa il lago Maggiore dal lago Ceresio è un'attrattiva turistica a livello cantonale molto importante sia per le sue bellezze paesaggistiche e naturalistiche, sia per la facile accessibilità, dovuta in particolare alle funivie del Monte Lema e del Monte Tamaro e ai numerosi percorsi escursionistici, fondamentali anche per un'efficiente gestione del territorio.

Gli spazi aperti e i numerosi alpeggi esistenti risultano necessari per garantire e sostenere l'agricoltura di montagna nella regione. Grazie alla fitta rete di sentieri, essi rappresentano inoltre una meta turistica molto interessante raggiungibile tutto l'anno e con un grande potenziale di sviluppo (vedi figura seguente).



Figura 1: rete sentieristica attorno al Monte Lema, tratta dalla brochure "Sulla via degli alpeggi. Un itinerario tutto da gustare" elaborata nel 2019 dalla Monte Lema SA.

In passato, fin verso il 1900, il territorio patriziale, che coinvolge gran parte della frazione superiore del Comune di Novaggio, era contraddistinto da attività di pascolo durante il periodo estivo. Successivamente, nel comprensorio l'attività agricola si è ridotta progressivamente fino ad essere abbandonata completamente dopo il 1950, con il conseguente degrado dei boschi e dei pascoli. Anche gli stabili degli alpeggi sono stati abbandonati e per decenni sono rimasti inutilizzati.

Per porre un freno al costante degrado degli alpeggi, alla fine degli anni '70 l'Ufficio patriziale intavola delle trattative con la Sezione forestale cantonale e il Politecnico federale di Zurigo per realizzare un progetto di risanamento della superficie boschiva che prevedeva, tra le altre cose, la realizzazione di nuove piantagioni e la costruzione di una strada forestale.

A partire dagli anni '90 comincia a intravedersi un incremento dell'interesse per le attività agricole e, parallelamente alla ricerca sul bosco e alla gestione forestale (dirado delle piantagioni, implementazione della rete escursionistica), nel 2000 viene quindi sostenuto anche il recupero e la valorizzazione delle zone di Pian Pulpito, che ricomincia ad essere pascolato e sfalcato, con il conseguente miglioramento della qualità ecologica delle superfici prative. Tali obiettivi sono ampiamente sostenuti anche dalla popolazione locale, che partecipa a titolo volontario a diverse giornate in favore dell'ambiente, durante le quali si favorisce la biodiversità e si provvede alla cura del territorio.

Nel 2009, in collaborazione con una classe di apprendisti disegnatori della SPAI iniziano anche gli studi per la ristrutturazione degli stabili a Cima Pianca, che si concretizzano poi in un progetto preliminare per la realizzazione di un ostello. In tal senso, viene poi avviata la pratica che porta nel 2016 alla modifica dell'inventario dei rustici, la quale consente di attribuire una destinazione diversa alla stalla. Negli anni seguenti il progetto di realizzazione di un ostello viene abbandonato a causa degli alti costi preventivati e non finanziabili. Permane tuttavia la volontà del Patriziato di implementare un progetto di valorizzazione territoriale che includa tutto il paesaggio alpestre per migliorare la qualità dei prati e dei pascoli (sia in favore dell'agricoltura regionale, sia della biodiversità), degli stabili, delle vie di accesso e dei boschi.

In questo contesto, nel 2018 il Patriziato di Novaggio conferisce mandato allo Studio d'ingegneria forestale e consulenze ambientali EcoControl SA di Lugano per elaborare uno studio preliminare di valorizzazione dell'area, basato su quanto già sviluppato dall'Ufficio patriziale. Lo scopo di questo studio era di proporre degli interventi semplici e sostenibili, anche finanziariamente, che potessero rendere attrattivo il comparto in oggetto per la popolazione, gli agricoltori locali, il turismo.

Il presente documento approfondisce quanto proposto e maturato a seguito di diversi incontri con l'Ufficio patriziale, il forestale di settore del 6° Circondario forestale e i vari potenziali finanziatori del progetto.

2. Situazione attuale

L'area patriziale alpestre, corrispondente ai fondi 2036, 2119, 2198, 2199, 2200, 2201 e 2212 (RFD Novaggio), si estende su un comprensorio di ca. 141.2 ha (vedi figura seguente).

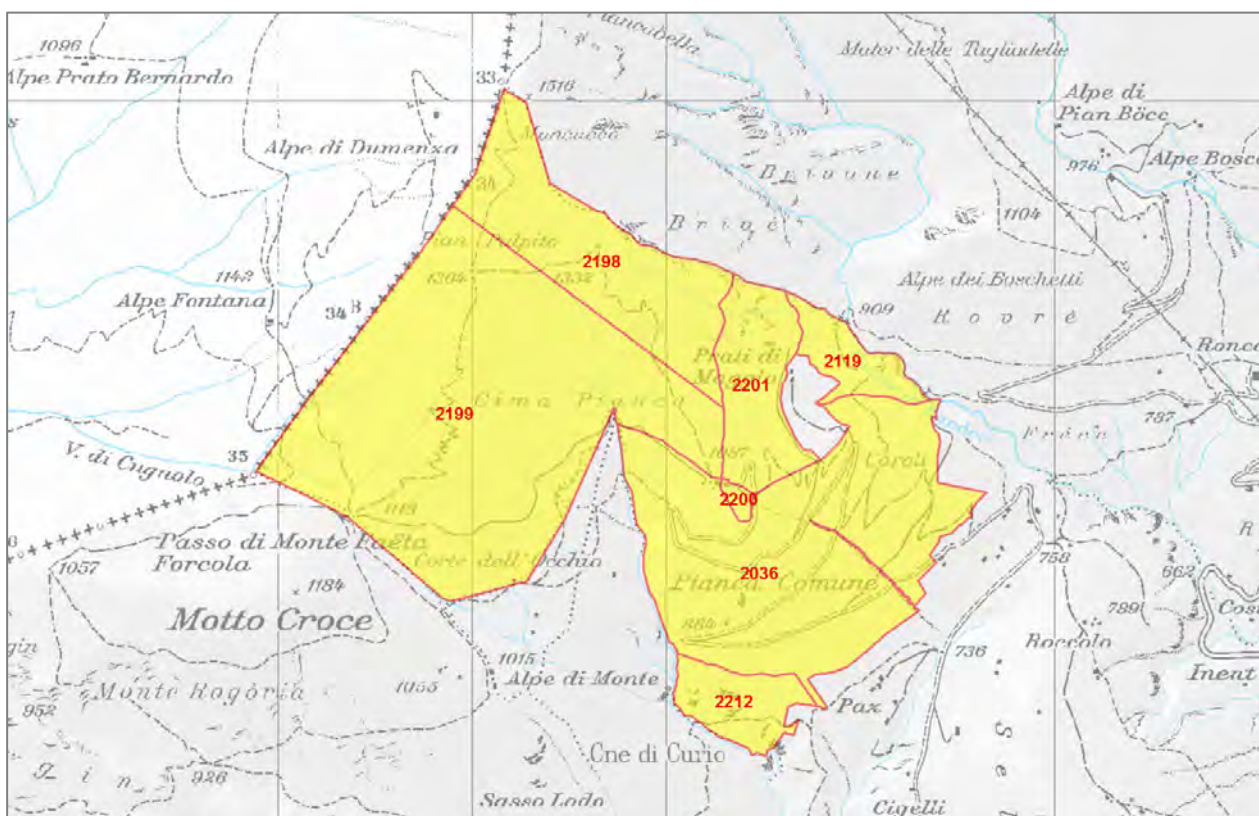


Figura 2: estensione del territorio patriziale alpestre (in giallo) di Novaggio. In rosso sono indicati i singoli fondi.

Il territorio patriziale è composto da ca. 112.6 ha di bosco (ca. 80% secondo la misurazione ufficiale e l'osservazione di una foto aerea recente); la parte restante, pari a 28.6 ha, è costituita da aree aperte.

Malgrado l'avanzata del bosco, l'area patriziale riveste tuttora un ruolo fondamentale per l'agricoltura locale: le aree aperte esistenti vengono infatti sfruttate estensivamente quali pascoli e prati da sfalcio e senza le quali verrebbero a mancare importanti superfici per il sostentamento del bestiame.

Gran parte delle superfici sfruttate a scopo agricolo (vedi piano 02), compresi ca. 3.2 ha di superficie agricola utile (SAU), sono ubicate in zona d'estivazione (dati Ufficio federale dell'agricoltura, UFAG).

Le aree agricole patriziali sono attualmente gestite dall'azienda Giandei, in collaborazione con l'azienda Antonioli, che ha ripreso il contratto stipulato con il precedente gestore (azienda Frulli). L'accordo stipulato prevede l'uso dei pascoli di Pian Pulpito, Forcora e Cima Pianca (rispettivamente dei fondi 2198, 2199 e 2200, RFD Novaggio), a condizione che le strade e i sentieri esistenti vengano mantenuti puliti. All'Azienda agricola Giandei è stata inoltre concessa la possibilità di pascolare in bosco, sia in territorio di Novaggio che di Astano.

Nel febbraio del 2005 la ex Regione Malcantone, anche a nome dei gestori Frulli e Antonioli, aveva richiesto un riesame del limite d'estivazione affinché la zona di Pian Pulpito venisse trasferita in zona di montagna. La richiesta, valutata dall'UFAG anche nell'ambito di un sopralluogo con gli agricoltori, il Patriziato, il Comune e la Sez. dell'agricoltura (SA) e riproposta nell'ambito dello studio preliminare, non è però stata accettata. I limiti d'estivazione sono infatti determinati in base al modo di sfruttamento prima del 1999 e tenendo conto del modo di sfruttamento tradizionale (art.3 cpv.1 e 2 dell'Ordinanza sulle zone agricole). Va tuttavia sottolineato che prima del 1999 l'UFAG ha accordato alla SA la possibilità di computare 3.2 ha di SAU a Pian Pulpito come prato da sfalcio (annunciati dall'agricoltore G. Mangili tra il 1994 e il 1999).

Per quanto concerne il bosco, la superficie boschiva patriziale svolge sia una funzione di protezione diretta in favore di edifici e vie di comunicazione, sia indiretta (vedi figura seguente). Il bosco patriziale è costituito principalmente da faggio, betulla, castagno e rovere, alternato a piantagioni di larice, douglasia, abete bianco, abete rosso e pino (vedi allegato 01).

Cima Pianca rappresenta inoltre un importante sito di studio, presso il quale l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), in collaborazione con il Politecnico di Zurigo (ETHZ), esegue da decenni ricerche sull'evoluzione a lungo termine degli ecosistemi forestali.

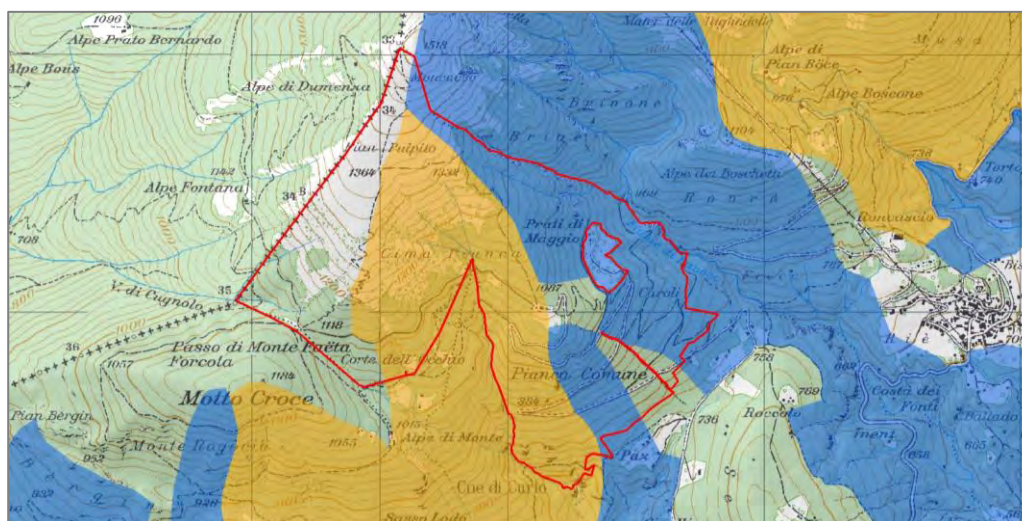


Figura 3: Bosco di protezione (in arancione: protezione diretta, in blu: protezione indiretta). In rosso è indicata l'area patriziale.

La lettura del territorio permette ancora oggi di riconoscere i segni di una gestione passata. In particolare, dove oggi si trova la betulla (vedi allegato 01), verosimilmente fino a una trentina di anni fa erano presenti superfici prative gestite a scopo agricolo, come si può evincere anche dalle foto aeree scattate nel 1958 e nel 2016 (vedi figure seguenti).



Figura 4: foto storica (1958) del comparto patriziale (© Swisstopo).



Figura 5: foto aerea (2016) del comparto patriziale (© Swisstopo).

L'abbandono dell'agricoltura di montagna ha permesso in pochi anni il progressivo avanzamento del bosco, con una conseguente perdita di biodiversità. Nell'arco di 50 anni l'avanzata del bosco è evidente, in particolare nella parte bassa di Pian Pulpito (vedi figure seguenti). Nel 1957 infatti, l'area aperta raggiungeva Cima Pianca, l'Alpe di Monte e la Forcola; oggi queste superfici sono caratterizzate da bosco pioniero di betulla, faggio e piantagioni di larice.

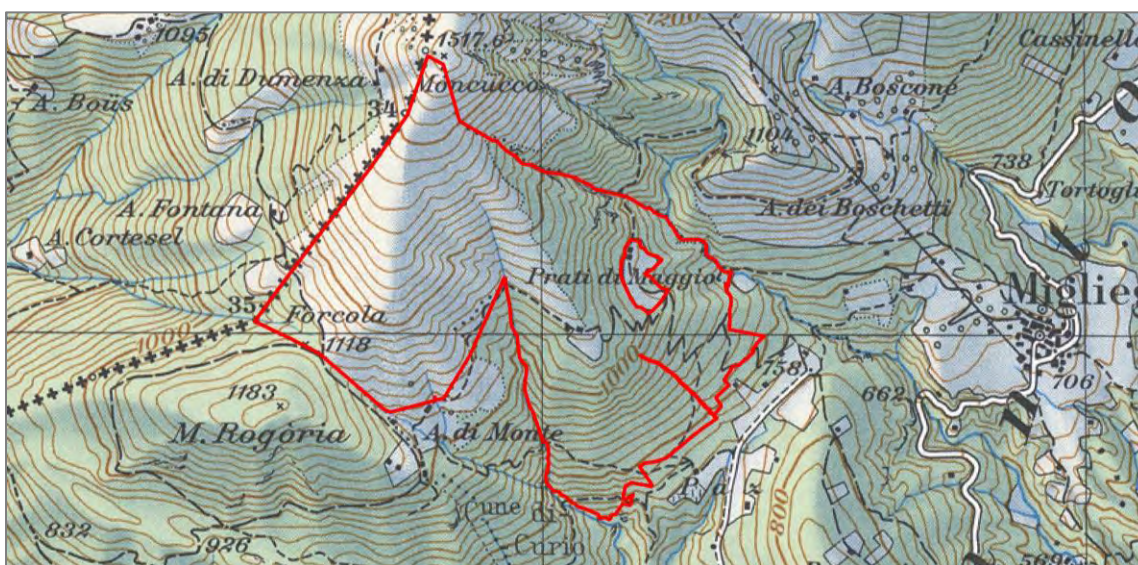


Figura 6: estratto della carta nazionale 1:25'000 del 1957.

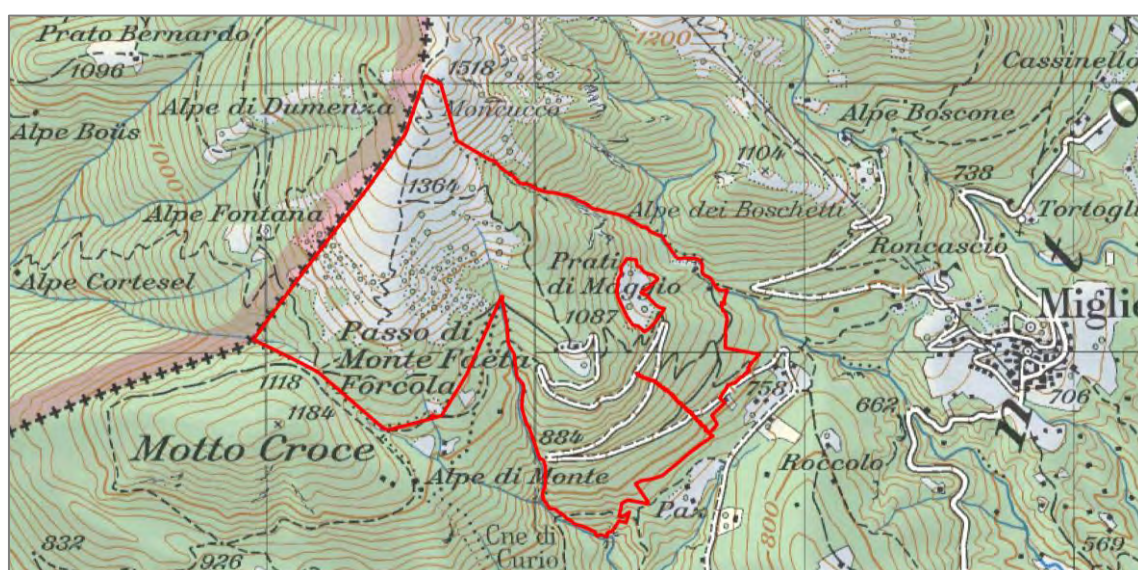


Figura 7: estratto della carta nazionale 1:25'000 del 2013.

2.1 Accessi e infrastrutture

L'area è percorribile quasi unicamente a piedi (vedi piano 01). È possibile arrivare con un veicolo fino a Cima Pianca e proseguire a piedi sulla pista agricolo-forestale che giunge al Motto Croce, per poi salire lungo il sentiero ufficiale che continua fino alla cima del Monte Lema. Pian Pulpito è raggiungibile con un fuoristrada da Cima Pianca dalla pista esistente di 5. Classe, la quale risulta tuttavia di difficile percorrenza.

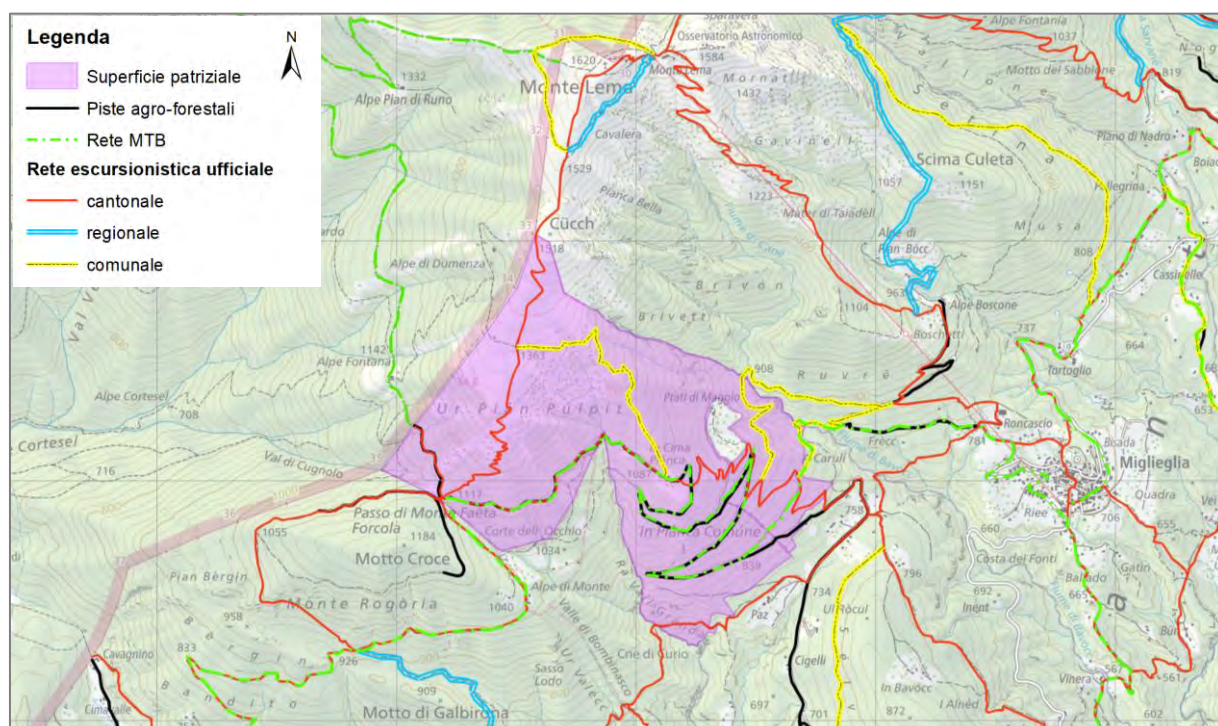


Figura 8: accessi e percorsi escursionistici.

Grazie ai numerosi sentieri, il comparto è percorso da molti escursionisti che frequentano la regione e godono della vista impareggiabile sul territorio circostante (in particolare sui laghi), percorrendo i molteplici sentieri sia a piedi, sia in mountain-bike, raggiungendo luoghi incantevoli dal punto di vista naturalistico e paesaggistico. Interessante è anche il sentiero didattico “*Tra cielo e terra*” (vedi allegato 02), che attraversa il comparto e ha come epicentro il Museo del boscaiolo a Cima Pianca.

Attualmente, i tracciati della rete escursionistica ufficiale d'importanza cantonale sono gestiti da Lugano turismo, mentre la manutenzione dei restanti percorsi (regionali e locali) è di competenza dei Comuni ed è stata valutata e pianificata nell'ambito del progetto “*Sentieri del Malcantone*”, promosso dall'Associazione dei Patriziati del Malcantone.

Vista la buona rete di sentieri presenti non si ritiene necessario prevedere ulteriori interventi di manutenzione o il recupero di nuovi tracciati, la cui gestione graverebbe poi sul Patriziato.

All'interno del comparto patriziale sono presenti anche alcuni edifici:

- tre costruzioni (un rustico con edificio annesso e un altro più discosto) a Cima Pianca in uno stato discreto di conservazione, sfruttate a suo tempo dagli alpigiani, e classificate come 1a nell'inventario dei rustici;
- un piccolo rifugio a Pian Pulpito, utilizzato dall'alpigiano che gestisce la zona e oggetto di una domanda di costruzione in sanatoria presso il Cantone.

Vecchia stalla



Abitazione secondaria (rustico)



Figura 9: estratto della zona di Cima Pianca.



Museo del boscaiolo



Figura 10: rifugio a Pian Pulpito.

Malgrado all'interno del comparto vi siano carenze d'acqua, che ancor più si aggraveranno nei prossimi anni a causa de cambiamenti climatici, vi sono: 3 sorgenti (oggetto di studio da parte dello Studio Consulenze geologiche e ambientali SA di Morbio Inferiore su mandato del Patriziato, vedi allegato 03), 3 fontane e 3 abbeveratoi per il bestiame.

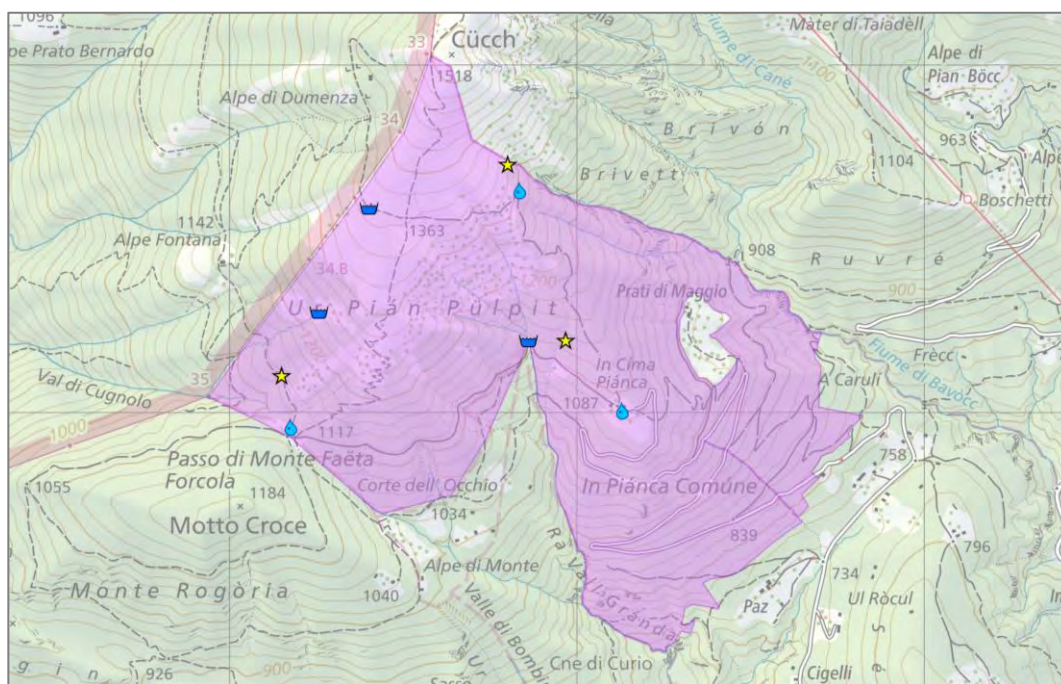


Figura 11: Punti d'acqua nel comparto patriziale.

3. Attrattività turistica

Il turismo in Ticino è rappresentato in gran parte da un mercato domestico (il 62,8% della domanda totale)¹. La parte restante è composta principalmente da turisti provenienti dalla Germania con il 9,6% e dall'Italia con il 7,2% (totale svizzeri, tedeschi e italiani: 79.6%).

Nel Luganese (OTR L), dove le strutture alberghiere sono poco più di un centinaio, queste tre provenienze sono meno marcate, rappresentando il 66.9% dei turisti:

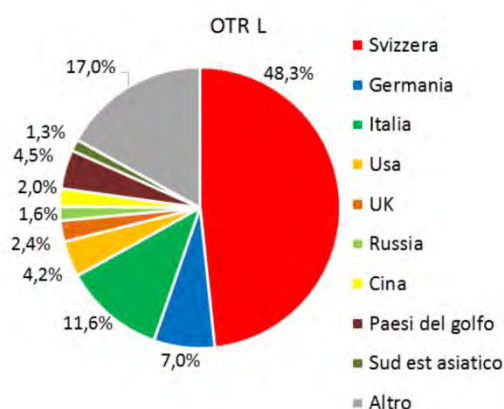


Figura 12: provenienza degli ospiti nel settore alberghiero nel Luganese.

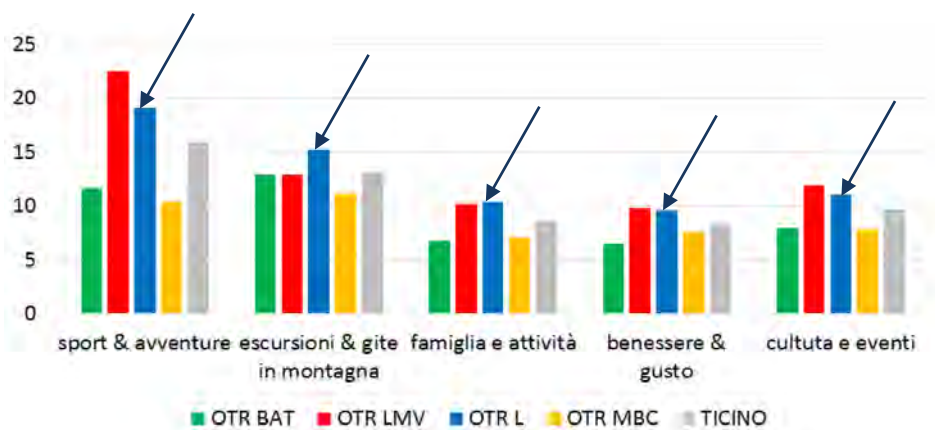
È probabile però che il turismo del Malcantone rispecchi maggiormente i dati cantonali.

Rispetto alle altre regione ticinesi il Luganese ha una stagionalità meno marcata (68% turismo estivo); questo significa che vi è un buon afflusso di turisti anche durante le altre stagioni dell'anno, anche grazie alla possibilità di effettuare sempre escursioni a piedi o in bici.

Il Luganese risulta molto attrattivo in estate per quanto riguarda sport e avventure, escursioni e gite in montagna, l'attrattività per quel che riguarda famiglia e attività, benessere e gusto, cultura ed eventi è poco superiore rispetto alla media cantonale. Tuttavia, un elemento da non sottovalutare e che deve essere considerato un alleato nel rilancio del turismo "rurale" è una tendenza al turismo orientato alla riscoperta del benessere, del relax e a uno stile di vita sano e attivo in un ambiente autentico. L'importanza di questo turismo è avvalorata ancor più in questo momento storico caratterizzato dall'emergenza sanitaria causata dal Covid-19.

Ciò che risulta necessario per il rilancio delle zone periferiche è il rinnovamento e la valorizzazione di vecchie strutture e la creazione di nuove proposte attrattive e innovative, il tutto nel rispetto della genuinità dell'ambiente e della popolazione residente.

¹ Il Ticino turistico RAPPORTO DESTINAZIONE 2017. Osservatorio del turismo (O-Tur).



OTR BAT: Organizzazione turistica regionale Bellinzonese e Alto Ticino
 OTR LMV: Organizzazione turistica regionale Lago Maggiore e Valli
 OTR L: Organizzazione turistica regionale del Luganese
 OTR MBC: Organizzazione turistica regionale Mendrisiotto e Basso Ceresio

Figura 13: attrattività turistica delle 4 OTR e del Ticino nella stagione estiva.

Interessante constatare che il Luganese risulta anche molto attrattivo in inverno per quanto riguarda sport e divertimento:

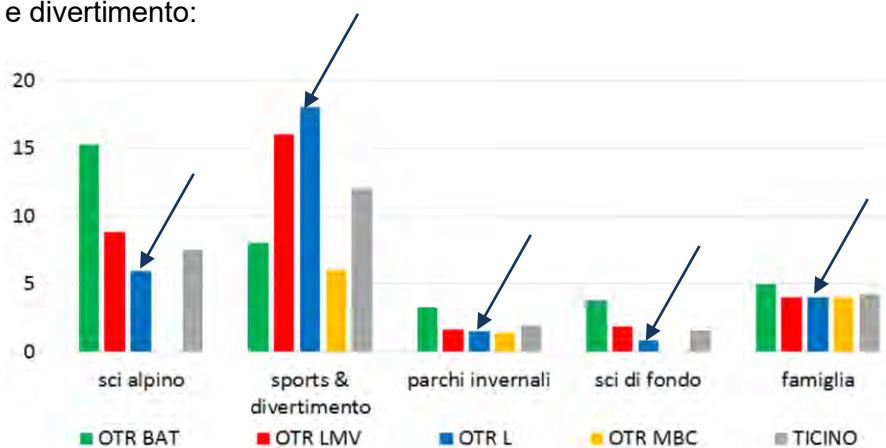


Figura 14: attrattività turistica delle 4 OTR e del Ticino nella stagione invernale.

Secondo le opinioni raccolte dall'Osservatorio del turismo, il turismo ticinese si basa fondamentalmente sul fascino che i suoi due laghi trasmettono e sulla bellezza del suo paesaggio montano; dalle interviste agli operatori turistici emerge inoltre l'immagine di un settore che crede in quanto di buono il territorio ha da offrire.

In questo contesto, dal profilo turistico il comprensorio del patriziato di Novaggio è strettamente legato a quello del Monte Lema. La Società Lema SA è da sempre molto attiva per mantenere attrattivo e accessibile a tutti il comparto (per maggiori informazioni www.montelema.ch), in quanto l'area ben si presta per escursioni a piedi e in bici, nonché per svariate attività didattico-ricreative. Il presente progetto ben s'integra quindi nei progetti di rilancio del comprensorio del Monte Lema.

4. Interventi di valorizzazione previsti (piano 03)

4.1 Gestione agricola di Pian Pulpito

Per favorire la gestione di un'ampia superficie relativamente pianeggiante, in parte annunciata anche quale superficie agricola utile (SAU), e al contempo incrementarne il valore ecologico e agricolo, il Patriziato di Novaggio prevede uno sfalcio di pulizia di tutta la superficie agricola a Pian Pulpito (SAU e pascoli nei comparti A, C e D del piano 02, pari a ca. 14.3 ha), per evitare che le specie che non vengono mangiate dal bestiame (come il *Veratrum sp.*, il *Rumex sp.*, il *Rhododendron sp.*, l'*Alnus viridis* o il *Nardus stricta*) prendano il sopravvento, portando a una progressiva diminuzione della biodiversità e a una riduzione del valore foraggero dell'intera superficie. In seguito, il gestore sarà tenuto a effettuare almeno un taglio annuale con falciatrice (e non tarup) della SAU (3.2 ha). Il resto della superficie agricola (11.1 ha) sarà destinata al pascolo o falciata con tarup almeno una volta all'anno.

Questo tipo di gestione, insieme a uno sfruttamento estensivo dei pascoli, contribuirà a mantenere e favorire la biodiversità delle specie tipiche delle aree aperte di montagna. Una gestione regolare è inoltre fondamentale per prevenire la diffusione all'interno dei pascoli di felci e arbusti nani come il mirtillo, il rododendro e la ginestra.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di ulteriori interventi puntuali per favorire l'attività agricola a Pian Pulpito, come ad esempio la posa di una pompa per il trasporto di acqua da Funtan frecc per abbeverare il bestiame (vedi cap. 4.4) e la delimitazione su entrambi i lati del nuovo tracciato MTB o escursionistico (vedi cap. 4.3) con pali in legno, ai quali l'agricoltore fisserà il pastore elettrico durante i periodi di pascolo.

4.2 Sistemazione delle tratte erose

Tra l'Alpe Cavallera e Pian Pulpito sono presenti diverse tratte di sentiero (ca. 470 m) che mostrano una forte erosione provocata dallo scorrimento delle acque piovane che si raccolgono nei solchi lasciati dagli escursionisti a piedi e in mountain-bike (MTB), creando delle vere e proprie trincee che rendono difficoltoso il passaggio e la gestione agricola e che, col tempo, possono solo peggiorare. Risulta quindi necessario sistemare le tratte erose, riempiendo e rinverdendo i solchi che attraversano il prato e inserendo delle strutture per convogliare le acque piovane fuori dal tracciato escursionistico, così da ridurre il ruscellamento dell'acqua sul sentiero e ricostituire la cotica erbosa pascolabile com'era in origine.

Per la sistemazione del terreno, si prevede di riempire i solchi con il fieno generato dai tagli dei prati di Pian Pulpito e con della terra recuperata in loco. Con l'ausilio di un escavatore, il materiale va inserito nelle buche, compattato e consolidato puntualmente con traversine in legno per attenuare la portata di ulteriori dilavamenti.



Figura 15: trincee causate dal ruscellamento dell'acqua nelle tracce lasciate dagli escursionisti (a piedi e in bicicletta).

Le briglie (ca. 15) verranno realizzate in base all'esigenza indicativamente ogni 30 m attraverso la posa di 3 pali verticali in castagno (lunghezza 1 m, diametro 16-18 cm, interrati almeno 40 cm), ai quali verranno fissati 3 pali orizzontali in castagno (lunghezza totale della briglia ca. 10 m, diametro dei pali 12-14 cm). Le briglie verranno poi sistemate con il terreno esistente sia a monte che a valle delle stesse. L'esatta posizione e dimensione verrà definita in fase esecutiva.

4.3 Nuovi tracciati escursionistici e MTB

Da alcuni anni il Ticino, tra cui anche la regione del Malcantone, è diventato una meta molto frequentata anche da turisti in mountain bike (MTB). Per incrementare l'offerta e migliorare i tracciati a disposizione, Lugano turismo si sta impegnando per promuovere una rete regionale escursionistica e MTB, costituita da diversi percorsi (vedi Figura 16).

In questo contesto, anche il Monte Lema rappresenta un'attrazione molto frequentata, malgrado la risalita in bici risulti molto faticosa e di difficile percorrenza a causa della forte pendenza dei percorsi. Per questa ragione la maggior parte degli utenti in bicicletta raggiunge la cima in funivia e poi scende a valle lungo i sentieri esistenti.

Sebbene questa disciplina sportiva sia sicuramente da promuovere in un'ottica turistica, essa è sovente fonte di conflitti tra gli escursionisti a piedi e in bicicletta e può causare dei danni importanti alla rete sentieristica.

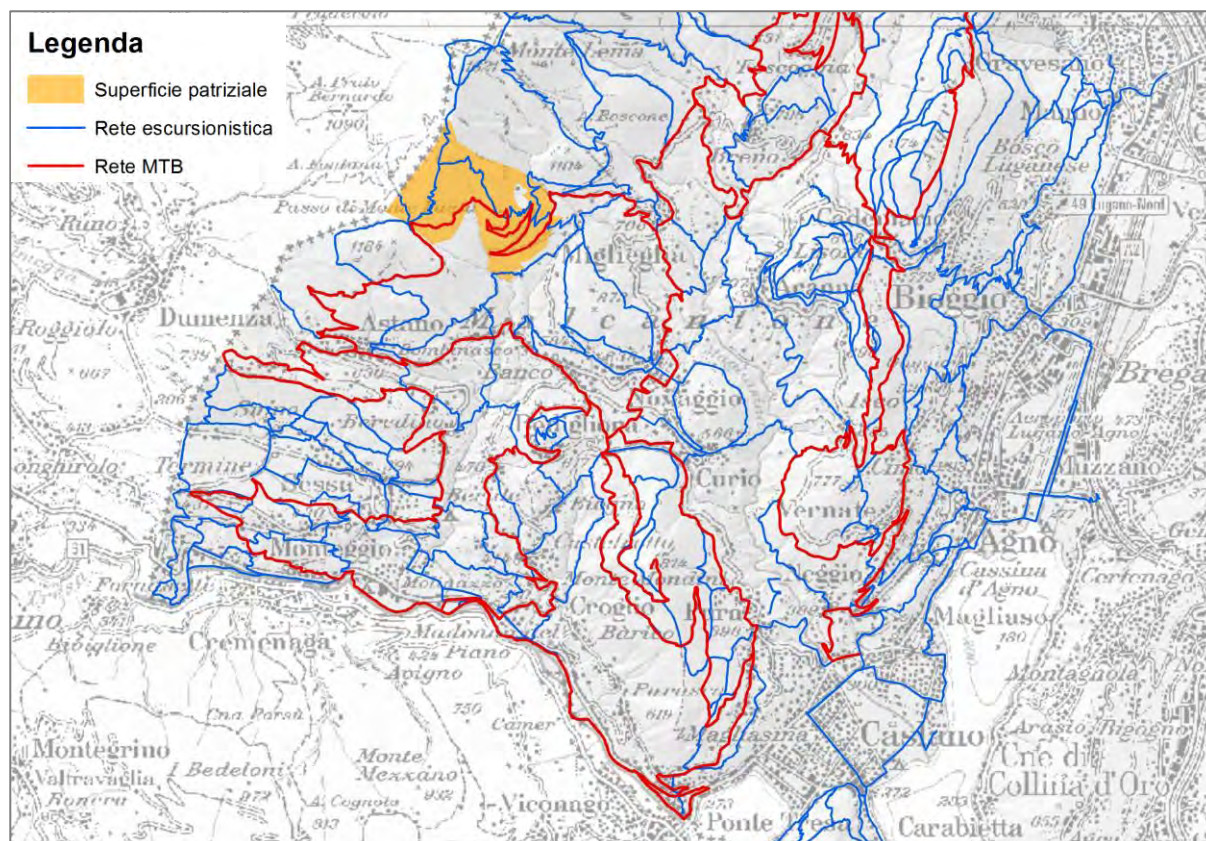


Figura 16: rete escursionistica e MTB esistente.

Nell'ambito dello studio preliminare sono stati valutati dei possibili tracciati per la risalita in bici verso il Lema e alcune varianti per la discesa. Dall'analisi è emerso che sia la realizzazione di un tracciato sul versante svizzero per la risalita in bici fino al Lema, sia la completa separazione dei tracciati MTB dai sentieri pedonali attraverso la realizzazione di nuovi percorsi comportano un investimento troppo oneroso. Quale compromesso, è quindi possibile effettuare una deviazione di ca. 5 km in territorio italiano su un tracciato esistente (vedi Figura 17), passando da Pradecolo e l'Alpe di Dumenza, adatto anche alla risalita in MTB e che presenta anche alcuni punti interessanti per il ristoro. Per la discesa dal Monte Lema i ciclisti potranno dunque sfruttare sia questo percorso, per poi ricollegarsi al tracciato MTB esistente in località Forcola, sia un nuovo tracciato (lungo ca. 540 m, larghezza media 0.8 m) in territorio patriziale che sarà puntualmente separato da quello pedestre fino a Pian Pulpito, per poi raggiungere Cima Pianca attraverso la pista agroforestale esistente, evitando così parzialmente il conflitto con gli escursionisti in transito lungo un nuovo sentiero (lungo ca. 500 m, larghezza media 1 m) verso la Forcola.

Nella zona di pascolo, è prevista la delimitazione su entrambi i lati del nuovo tracciato MTB con pali in legno, ai quali l'agricoltore potrà fissare il tutore elettrico durante i periodi di pascolo. Nello specifico è stata stimata la posa di ca. 400 pali in castagno (altezza 1.6 m, diametro 12-14 cm). Essi andranno posati ogni 1.5 m e interrati almeno 40 cm. Per contro, il vicino percorso escursionistico pedestre passerà liberamente all'interno della superficie agricola attraverso due punti di accesso con cancelli autochiudenti (vedi cap. 4.5). I percorsi andranno segnalati chiaramente con un'adeguata cartellonistica.

Grazie alla realizzazione degli interventi previsti sarà possibile creare un percorso circolare che raggiunge i punti più interessanti del comparto e che aumenterà sicuramente l'attrattiva del Monte Lema.

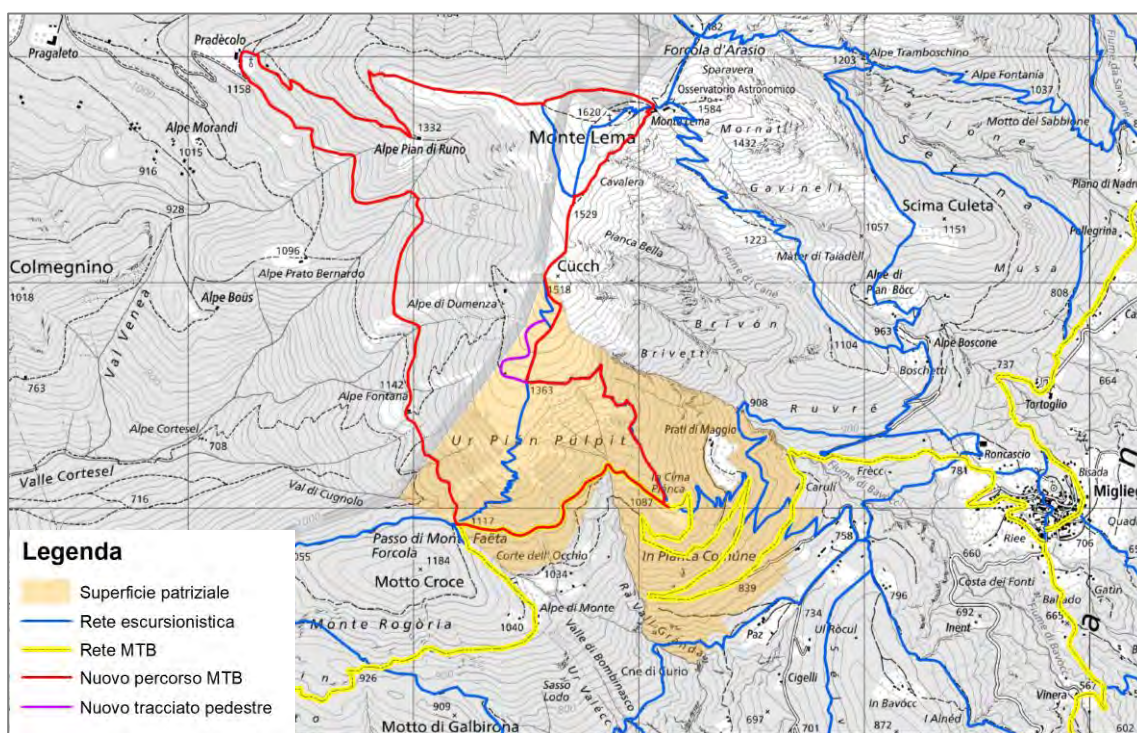


Figura 17: percorso circolare per MTB proposto (in rosso).

Tuttavia, il transito di bici nel tratto Monte Lema – Pian Pulpito – Cima Pianca sarà concesso unicamente se degli Enti esterni (es. Lugano turismo) saranno disposti a farsi carico della manutenzione. In caso contrario, il Patriziato si vedrà costretto a vietare il traffico di biciclette lungo i sentieri escursionistici, e deviare i bikers (sia in salita che in discesa) verso il tracciato italiano, per poi tornare in Svizzera in località Forcola. In questo scenario non sarebbe più necessario realizzare un nuovo tracciato pedestre, ma ci si limiterebbe a recuperare e sistemare quello esistente grazie al contributo concesso da Ticino sentieri. I pali previsti per la delimitazione del tracciato MTB verrebbero destinati ad altre zone, secondo le esigenze dell'agricoltore.

4.4 Abbeveraggio

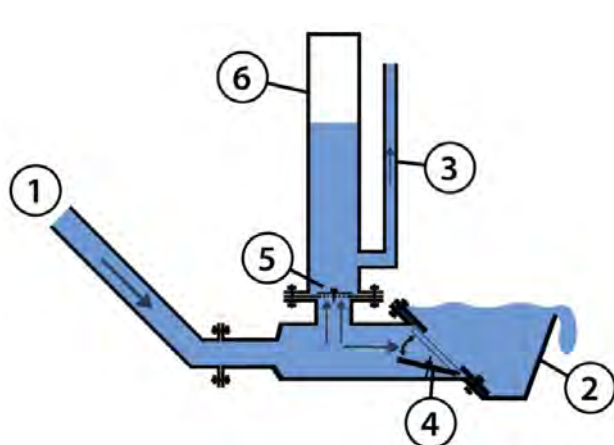
Per assicurare l'approvvigionamento di acqua in aree non pericolose per il bestiame al pascolo a Pian Pulpito, risulta necessario realizzare un impianto per la captazione e il trasporto di acqua dalla sorgente in zona Fontan Frecc. È infatti importante rimarcare, che anche a causa dei cambiamenti climatici in atto che portano a periodi estivi sempre più siccitosi e caldi, la presenza d'acqua nel comparto è fondamentale per la gestione agricola.



Figura 18: baracca a Pian Pulpito.

In questo contesto, in zona Fontan Frecc è prevista la realizzazione di un drenaggio per captare tutta l'acqua di sorgente, che attualmente ruscella a valle in più punti, e la posa di un nuovo bacino di ca. 3 m³. Una decina di metri più a valle, in prossimità della fontana, verrà realizzata una camera in calcestruzzo e installata una pompa ad ariete. In seguito, verrà effettuato uno scavo (trincea di 50 x 20 cm, lunga indicativamente 560 m) per la posa di un tubo che permetterà di trasportare l'acqua al punto di raccolta a Pian Pulpito, dove verrà posato un abbeveratoio per il bestiame.

L'ariete idraulico è un apparecchio che sfrutta la forza di caduta dell'acqua e l'urto, generato in una condotta d'acqua dalla rapida chiusura di una valvola, per far salire una parte dell'acqua fino a un'altezza maggiore di quella che ha generato il movimento senza l'ausilio di energia elettrica. Dal tubo di alimentazione (vedi figura seguente) l'acqua defluisce attraverso una valvola a battente, che viene tenuta aperta dalla forza di gravità (oppure da una leggera molla). Per funzionare, essa necessita di disperdere parte dell'acqua (per questo viene chiamata valvola di scarico), che nel caso in questione può essere recuperata e convogliata nella fontana esistente.



- 1 Tubo di alimentazione
- 2 Bacino di scarico (il peso dell'acqua favorisce l'apertura della valvola di scarico)
- 3 Tubo di mandata
- 4 Valvola di scarico
- 5 Valvola di distribuzione
- 6 Vaso di espansione

Figura 19: schema di una pompa ad ariete (fonte: ideozone.org).

Aumentando il flusso dell'acqua la valvola inizia a chiudersi, comportando un incremento della pressione e la brusca chiusura totale. La colonna d'acqua a monte della pompa con tutta la sua energia inerziale va a impattare contro il battente chiuso della valvola generando il colpo d'ariete. Ciò determina una sovrappressione (onda d'urto) che provoca l'apertura della valvola di distribuzione. Essa viene attraversata dall'acqua che si dirige verso il tubo di mandata e contemporaneamente comprime l'aria presente nel vaso di espansione. L'acqua, uscendo dalla pompa, provoca una diminuzione di pressione all'interno che fa richiudere la valvola di distribuzione, mentre l'aria compressa nel vaso di espansione continua a spingere l'acqua attraverso il tubo di mandata. La pressione all'interno della pompa non è più sufficiente a tenere chiusa la valvola di scarico che si apre per gravità e il ciclo ricomincia.

Per aumentare l'efficienza del tubo di alimentazione è essenziale utilizzare tubature molto rigide, perché ogni deformazione o flessione dei tubi provoca una dispersione dell'energia generata dal colpo d'ariete. Inoltre, essi non devono presentare curve, che non solo pregiudicano l'efficienza della pompa, ma possono causare rotture del tubo dovute alle forze che si sprigionano lateralmente. Per contro, il tubo di mandata, può essere realizzato in plastica in quanto non risente degli effetti del colpo d'ariete.

Il ritmo di funzionamento e l'efficienza della pompa dipendono largamente dalla taratura della valvola di scarico, quindi dovrebbe essere possibile poter regolare l'ampiezza e i tempi di apertura. Questo tipo di pompa risulta particolarmente affidabile grazie alle poche parti in movimento (le valvole), comportando una manutenzione minima e tempi di operazione lunghi.

4.5 Posa di cancelli

Per permettere la convivenza tra gli escursionisti e le mucche da latte al pascolo è prevista la posa di due cancelli a battente autochiudenti lungo le recinzioni perimetrali esistenti e/o previste, che impediscano al bestiame di passare ma permettano il libero passaggio degli escursionisti.

I cancelli (alti 1.20 m e larghi 1.0 m) sono composti da pali semitondi in legno di castagno locale ($\varnothing = 12-15$ cm), con un palo portante e battente lunghi 2.0 m ($\varnothing=16-18$ cm) saettati (lunghezza 2.20 m, $\varnothing=14-16$ cm). La chiusura assistita sarà garantita dalla posa di una molla.

4.6 Pista di accesso a Pian Pulpito

L'investimento necessario per trasformare la pista d'accesso a Pian Pulpito esistente in una strada agricolo-forestale è ritenuto eccessivo e non sostenibile finanziariamente per il Patriziato.

Il mantenimento di un accesso appare però un aspetto importante per la gestione agricola delle zone alpestri, le ricerche forestali in atto e la gestione degli incendi. Nell'ambito del presente progetto sono pertanto previsti alcuni interventi puntuali di miglioria per il recupero e il consolidamento della pista esistente (ca. 1'200 m):

- sistemazione puntuale del fondo stradale con materiale grossolano recuperato in loco e pressato uniformemente con mezzi terrestri (ballerina);
- realizzazione di 4 grandi cunette di attraversamento della pista per evacuare l'acqua lungo il pendio, impedendo dannosi ruscellamenti lungo la strada.

Oltre agli investimenti proposti sarà fondamentale prevedere una regolare manutenzione della strada e delle strutture per l'evacuazione delle acque.

La pista sarà anche parte integrante della rete MTB che si vuole realizzare in stretta collaborazione con Lugano turismo; gli interventi risultano quindi importanti anche per garantire la sicurezza dei fruitori.

4.7 Recupero bosco pascolato

Per aumentare le superfici a disposizione degli agricoltori locali, si prevede di ampliare la superficie agricola al di sotto della zona d'estivazione, i cui limiti, come spiegato nel capitolo introduttivo, non possono essere modificati. Tali superfici rivestiranno un ruolo importante anche durante la transumanza del bestiame dal piano alla zona d'estivazione.

Attorno a Cima Pianca, lungo la strada forestale sono state individuate due aree boschive relativamente pianeggianti, molto interessanti per la realizzazione di boschi pascolati: una (20'200 m²) a nord-ovest degli stabili presenti, a diretto contatto con i prati, e una (6'200 m²) in località *Turbin*, a ca. 170 m da Cima Pianca (vedi piano 03).



Figura 20: vista sul previsto bosco pascolato in zona Cima Pianca.

Per la realizzazione del bosco pascolato occorre prevedere la selezione positiva degli alberi da mantenere (Z-Bäume) e la martellata della tagliata. Si stima un dirado pari a ca. il 50% degli individui presenti.

Dopo la sramatura, il legname sarà esboscato con l'ausilio di un piccolo forwarder per ridurre gli impatti sul terreno e trasportato a valle grazie alla pista forestale esistente.

Una parte (ca. 30%) della ramaglia sarà lasciata in bosco e accatastata in mucchi ordinati, preziose nicchie ecologiche per la fauna locale. La parte restante sarà truciolata e depositata in depressioni poco interessanti dal profilo ecologico, su precise indicazioni della DL.

Una volta completati i lavori di sgombero e truciolatura, sarà necessario sistemare il terreno, eliminando i solchi creati. Successivamente, si procederà con lo spargimento di fiorame proveniente da sfalci realizzati nelle vicinanze.

4.8 Valorizzazione degli stabili a Cima Pianca

Il rustico (Casera) e la stalla di proprietà patriziale presenti a Cima Pianca rientrano nella categoria 1a della scheda PUC-PEIP². In altre parole, entrambi gli stabili sono considerati meritevoli di conservazione, per i quali è possibile prevedere un cambio di destinazione.

Pertanto, nell'ambito della valorizzazione del comparto patriziale è prevista la ristrutturazione di entrambi gli stabili (vedi allegato 04). A Casera sono previsti degli interventi di miglioria e risistemazione puntuale per renderla abitabile e permettere il pernottamento di un gruppo ristretto di 5-6 persone. Nella stalla sono invece previsti degli interventi mirati per la realizzazione di un'aula didattico-ricreativa. Vista la presenza del piccolo museo del boscaiolo e le potenziali sinergie con la vicina Alpe di Paz, la struttura potrebbe rivelarsi molto interessante oltre che per l'organizzazione di attività di formazione, coaching, workshop e manifestazioni anche quale luogo centrale per studi e ricerche forestali sul territorio di Novaggio. Infatti, vista la raccolta pluridecennale di molteplici dati da parte dell'ETHZ e del WSL è possibile che Cima Pianca possa diventare uno degli epicentri per lo studio e la presentazione al vasto pubblico dei cambiamenti climatici in atto. Nello specifico, il progetto prevede:

- potature e taglio parziale dei faggi presenti,
- realizzazione drenaggio e barriera contro l'umidità sul retro esterno dello stabile,
- sistemazione del tetto con integrazione di 3 lucernari,
- creazione di un pavimento in betonicino e beole distanziato dal muro per ridurre la trasmissione d'umidità,
- rifacimento di due porte,
- posa di un pannello solare per l'approvvigionamento di energia,
- sistemazione del sistema di approvvigionamento di acqua attraverso la posa di un nuovo serbatoio di raccolta da 20 m³ alla sorgente, dotato di un sistema di purificazione dell'acqua con lampade UVB,

² Piano di utilizzazione cantonale dei paesaggi con edifici e impianti protetti ai sensi della Scheda di coordinamento 8.5 del Piano direttore cantonale. Approvazione – art. 48 LALPT.

- ristrutturazione del sistema di raccolta delle acque luride
- sul retro, creazione di due servizi igienici con lavabo (uno anche per disabili).

Inoltre, data la frequente accensione di fuochi in punti diversi e non controllati attorno alle infrastrutture, è prevista anche la definizione di 2 postazioni (grill) adatte al bivacco.



Figura 21: stabili patriziali esistenti a Cima Pianca: rustico ("Casera", sopra) e stalla (sotto).

5. Tempistiche

Per evitare di procrastinare eccessivamente il progetto con il rischio di perdere alcuni dei contributi già confermati, l'Ufficio Patriziale benché non abbia ancora ottenuto conferma delle promesse di finanziamento a copertura di tutti i costi, intende portare avanti l'intero progetto definendo delle priorità esecutive e vincolando l'avvio delle singole opere alla consolidata disponibilità finanziaria.

Sono considerati di prioritaria importanza i seguenti interventi:

- promozione della gestione agricola di Pian Pulpito attraverso lo sfalcio di pulizia e il trasporto di acqua da Funtan frecc per abbeverare il bestiame,
- realizzazione bosco pascolato a Cima Pianca (ca. 20'200 m²),
- sistemazione degli stabili a Cima Pianca,
- sistemazione delle tratte erose e dei percorsi escursionistici pedonali.

Sono invece di secondaria priorità i seguenti interventi:

- posa di paleria per le recinzioni,
- realizzazione bosco pascolato in località *Turbin* (ca. 6'500 m²),
- separazione del sentiero pedestre dal tracciato MTB (solo se si troveranno le giuste soluzioni in collaborazione con altri enti e ulteriori finanziamenti).

Con l'approvazione da parte dell'Assemblea e relativa pubblicazione delle decisioni prese, atteso il mese usuale per la ratifica definitiva, l'Ufficio Patriziale procederà immediatamente alla fase esecutiva. Se non ci saranno particolari imprevisti, si prevede di terminare i diversi lavori entro la fine del 2023.

6. Costi (+/- 10%)

Il preventivo (+/- 10%) per la realizzazione delle attività previste ammonta a **Fr. 700'000.-**, così ripartiti:

Miglioramento agro-forestale di Pian Pulpito

Descrizione	UM	Q	CU [Fr.]	Importo [Fr.]
Pulizia area agricola (pascolo) Pian Pulpit	m ²	142'950.00	0.45	64'327.50
Miglioramento della captazione delle acque in zona Fontan frecc				
Realizzazione di un drenaggio per la captazione delle acque di sorgente	gl	1.00	2'000.00	2'000.00
Posa di un nuovo bacino (ca. 3 m ³)	gl	1.00	2'000.00	2'000.00
Realizzazione di una camera in calcestruzzo e fornitura e posa di una pompa ad ariete	gl	1.00	12'500.00	12'500.00
Scavo di una trincea (50 x 20 cm) e posa di una condotta rigida (ferro o pvc) di collegamento tra il bacino e la pompa ad ariete	ml	80.00	65.00	5'200.00
Scavo di una trincea (50 x 20 cm) e posa condotta per acqua fino alla baita di Pian Pulpito	ml	560.00	45.00	25'200.00
Posa e collegamento nuovo abbeveratoio	gl	1.00	3'000.00	3'000.00
Recinzione fissa e attraversamenti recinti				
Fornitura e posa pali in castagno (altezza 1.6 m, diametro 12-14 cm). Essi andranno posati ogni 1.5 m e interrati almeno 40 cm.	pz	400.00	30.00	12'000.00
Fornitura e posa di cancelli in legno a battente autochiudenti (alti 1.20 m e larghi 1.0 m), con palo portante e battente lunghi 2.0 m (ø=16-18 cm) saettati (lunghezza 2.20 m, ø=14-16 cm).	pz	2.00	1'500.00	3'000.00
Sistemazione puntuale accesso				
Sistemazione puntuale del fondo stradale con materiale grossolano recuperato in loco e pressato uniformemente con ballerina.	ml	1'300.00	10.00	13'000.00
Realizzazione di travacconi per evacuare l'acqua lungo il pendio, impedendo dannosi ruscellamenti lungo la strada.	pz	4.00	1'000.00	4'000.00
Totale parziale			Fr.	146'227.50
Imprevisti	10%			14'622.75
Progettazione e DLL	12%			17'547.30
IVA	7.70%			13'736.61
Arrotondamento				-134.16
Totale			Fr.	192'000.00

Valorizzazione stabili a Cima Pianca

Descrizione	UM	Q	CU [Fr.]	Importo [Fr.]
Rifacimento tetto	gl	1.00	70'000.00	70'000.00
Pavimento	gl	1.00	30'000.00	30'000.00
WC e lavabi	gl	1.00	20'000.00	20'000.00
Murature	gl	1.00	18'000.00	18'000.00
Falegnameria	gl	1.00	10'000.00	10'000.00
Drenaggi	gl	1.00	5'000.00	5'000.00
Pannello e impianto fotovoltaico	gl	1.00	12'000.00	12'000.00
Serbatoio H2O, impianto UVB e condotta	gl	1.00	20'000.00	20'000.00
Miglioramento alla sorgente	gl	1.00	5'000.00	5'000.00
Sistemazione area aperta	gl	1.00	7'000.00	7'000.00
Sistemazione cascina	gl	1.00	50'000.00	50'000.00

Totale parziale **Fr. 247'000.00**

Imprevisti	10%	24'700.00
Progettazione e DLL	12%	29'640.00
IVA	7.70%	23'203.18
<i>Arrotondamento</i>		456.82

Totale **Fr. 325'000.00**

Bosco pascolato

Descrizione	UM	Q	CU [Fr.]	Importo [Fr.]
Realizzazione bosco pascolato Novaggio-Cima Pianca	m ²	26'400.00	3.00	79'200.00

Totale parziale **Fr. 79'200.00**

Imprevisti	10%	7'920.00
Progettazione e DLL	12%	9'504.00
IVA	7.70%	7'440.05
<i>Arrotondamento</i>		-64.05

Totale **Fr. 104'000.00**

Progetto definitivo**Rete sentieristica e MTB**

Descrizione	UM	Q	CU [Fr.]	Importo [Fr.]
Sistemazione pista MTB Moncucco-Cima Pianca	ml	2'000.00	10.00	20'000.00
Sistemazione tratte erose Pian Pulpito	m ²	2'000.00	8.00	16'000.00
Costruzione nuovo sentiero pedestre per realizzazione pista MTB	ml	600.00	40.00	24'000.00

Totale parziale			Fr.	60'000.00
------------------------	--	--	------------	------------------

Imprevisti	10%			6'000.00
Progettazione e DLL	12%			7'200.00
IVA	7.70%			5'636.40
<i>Arrotondamento</i>				163.60

Totale			Fr.	79'000.00
---------------	--	--	------------	------------------

7. Piano di finanziamento auspicato

Il progetto è stato sottoposto alle Autorità cantonali interessate e ad altri enti, i quali hanno tutti espresso un parere favorevole e deciso delle promesse di finanziamento che ammontano complessivamente a **Fr 475'500.-** (vedi allegato 05), così ripartiti:

- Sezione forestale Fr. 102'000.-
- Fondo di aiuto patriziale Fr. 100'000.-
- Sezione della mobilità Fr. 60'000.-
- Sezione dello sviluppo territoriale Fr. 50'000.-
- Fondazione Ernst Göhner Fr. 50'000.-
- Sezione dell'agricoltura Fr. 45'000.-
- Ente regionale di sviluppo (ERSL) Fr. 40'500.-³
- Fondo svizzero per il paesaggio (FSP) Fr. 27'500.-

Il Patriziato intende inoltre investire un importo massimo di Fr. 134'500.-, per un finanziamento totale pari a ca. **Fr. 610'000.-**. Si è inoltre ancora in attesa di una conferma da parte di Patenschaft (per Fr. 50'000.-), del Comune di Novaggio (per Fr. 40'000.-) per il finanziamento di ulteriori **Fr. 90'000.-**, che in base agli incontri preliminari avuti con i responsabili degli enti interpellati dovrebbe essere accordato. Se vi fosse un riscontro positivo il piano di finanziamento risulterebbe completo.

Si vorrebbe inoltre estendere una ricerca di fondi a patrizi, privati e ditte, contando di raccogliere la parte mancante. Si sta inoltre considerando anche il coinvolgimento di volontari durante delle giornate dedicate all'ambiente per la realizzazione di alcuni lavori (scavo per posa condotta verso Pian Pulpito / posa recinti, ecc.). Inoltre, una volta approvato il progetto e stipulati i contratti agricoli, gli agricoltori stessi potrebbero richiedere dei contributi, per esempio per la posa di recinti. Queste azioni potrebbero permettere di coprire eventuali importi non interamente confermati fra quelli in sospeso, far fronte a eventuali imprevisti o consentire ulteriori migliorie al progetto.

³ Decisione di finanziamento pubblicata su www.ersl.ch.

Progetto definitivo

Il Piano di finanziamento auspicato, stilato in base alle promesse di finanziamento ricevute (vedi allegato 05) e suddiviso per campo d'attività, è il seguente:

Finanziamento interventi Pian Pulpito	% sul tot.	Importo [Fr.]
Sez. dell'agricoltura	23%	45'000.00
Fondo patriziale	16%	30'000.00
Fondazione Göhner	13%	25'000.00
Patriziato Novaggio	10%	19'200.00
FSP	4%	7'500.00
Altre fonti (Comune, Patenschaft, ecc.)	34%	65'300.00
Totale		192'000.00

Piano di finanziamento Cima Pianca	% sul tot.	Importo [Fr.]
Patriziato Novaggio	31%	100'000.00
Sez. forestale (fondo dissodamenti)	15%	50'000.00
Fondo patriziale	15%	50'000.00
Sez. sviluppo territoriale	15%	50'000.00
ERSL	9%	30'000.00
Fondazione Göhner	8%	25'000.00
Altre fonti (Comune, Patenschaft, ecc.)	6%	20'000.00
Totale		325'000.00

Finanziamento bosco pascolato	% sul tot.	Importo [Fr.]
Sez. forestale	50%	52'000.00
FSP	19%	20'000.00
ERSL	10%	10'500.00
Patriziato Novaggio	10%	10'400.00
Fondo patriziale	10%	10'000.00
Altre fonti (Comune, Patenschaft, ecc.)	1%	1'100.00
Totale		104'000.00

Finanziamento Rete sentieristica e MTB	% sul tot.	Importo [Fr.]
Enti turistici e Mobilità	76%	60'000.00
Fondo patriziale	13%	10'000.00
Patriziato Novaggio	7%	5'200.00
Altre fonti (Comune, Patenschaft, ecc.)	5%	3'800.00
Totale		79'000.00

Progetto definitivo

Riassumendo, i costi e il piano di finanziamento proposto sono i seguenti:

	Piano di finanziamento totale										
	Importo totale	Patriziato	Sez. forestale	Fondo patriziale	Enti turistici e Mobilità	Sez. sviluppo territoriale	Fondazione Göhner	Sez. agricoltura	ERSL	FSP	Altre fonti
Interventi agricolo-forestali Pian Pulpito	192'000.00	19'200.00		30'000.00			25'000.00	45'000.00		7'500.00	65'300.00
Stabili Cima Pianca	325'000.00	100'000.00	50'000.00	50'000.00		50'000.00	25'000.00		30'000.00		20'000.00
Bosco pascolato	104'000.00	10'400.00	52'000.00	10'000.00					10'500.00	20'000.00	1'100.00
Rete sentieristica e MTB	79'000.00	5'200.00		10'000.00	60'000.00						3'800.00
Totale preventivo	700'000.00	134'800.00	102'000.00	100'000.00	60'000.00	50'000.00	50'000.00	45'000.00	40'500.00	27'500.00	90'200.00
		19.3%	14.6%	14.3%	8.6%	7.1%	7.1%	6.4%	5.8%	3.9%	12.9%

Altre fonti: Patenschaft, Comune di Novaggio, Padrinato Coop, APM, privati, ecc.

8. Conclusioni

Il progetto è teso allo sviluppo e alla valorizzazione del comparto montano del Patriziato di Novaggio nei suoi molteplici aspetti attraverso interventi semplici e sostenibili, anche finanziariamente, che possano incrementare il valore naturalistico del comparto in oggetto, favorendo al contempo le attività agricole, di svago, di ricerca, culturali e turistiche. Ci si auspica che il centro del progetto, costituito dagli stabili risistemati a Cima Pianca, possa diventare un luogo riconosciuto per occasioni di formazione, manifestazioni e incontri in sintonia con la natura e la tranquillità e nel rispetto assoluto del paesaggio, dove si possano anche gustare i prodotti del territorio.

Gli interventi proposti intendono inoltre contrastare il progressivo deterioramento delle superfici aperte di montagna, in favore sia dell'agricoltura, sia della biodiversità e del paesaggio.

L'investimento pari a ca. Fr. 700'000.- è quindi da considerarsi giustificato, viste le numerose attività che si possono sviluppare.

EcoControl SA

Lugano, giugno 2021



Ing. ETH/SIA/OTIA Paolo Piattini



Biol. Anna Pedretti