COMUNE DI BRISSAGO

Riserva forestale
Bosco sacro di Mergugno

Progetto di massima

Allestito sulla base dei seguenti documenti:

Parco Forestale di Mergugno (Bloch & Rossette, 1995)

Il bosco Sacro di maggiociondolo alpino di Merugno sopra Brissago (Focarile A., 2005)

Gennaio 2007

Comune di Brissago

Piazza Municipio 1
6614 BRISSAGO
Tel 091 786 81 60

Cantone Ticino - Dipartimento del territorio
Ufficio forestale dell'8° circondario
Via Ciseri 3
6600 LOCARNO
Tel 091 816 13 71

Indice

1 Introduzione ... 3

2 Il maggiociondolo alpino ... 4
2.1 Botanica ... 4
2.2 Area di diffusione ... 4
2.3 Stazione ... 5

3 Il perimetro del progetto ... 6

4 Le condizioni di proprietà ... 7

5 I contenuti naturali ... 8
5.1 Le condizioni climatiche ... 8
5.2 La geologia – la morfologia – la pedologia ... 9
5.3 La vegetazione ... 10
5.4 La fauna e i funghi ... 13

6 Contenuti antropici ... 15
6.1 Infrastrutture ... 15
6.2 Pascolo ... 16

7 Forme di gestione del passato e situazione attuale ... 17

8 Situazione pianificatoria ... 19

8.1 Piano direttore cantonale ... 19
8.2 Piano Regolatore comunale ... 19
8.3 Pianificazione forestale ... 20
8.4 Altre pianificazioni settoriali ... 20

9 Obiettivi perseguiti con l'istituzione dell'area protetta ... 21

10 Perimetro dell'area sottoposta al vincolo di protezione ... 23

11 Coerenza con il Concetto cantonale per la creazione di riserve forestali ... 24

12 Procedura d'istituzione ... 25

13 Gestione della riserva ... 26
13.1 Foreste ... 26
13.2 Fascia cuscinetto ... 26
13.3 Sentieri e altre infrastrutture turistico – ricreative ... 26
13.4 Captazioni dell'acqua potabile e relative zone di protezione ... 27
13.5 Caccia, pesca, raccolta di funghi e frutti di bosco ... 27
13.6 Monitoraggio ... 27

14 Preventivo, programma, finanziamento e competenze ... 28
14.1 Preventivo ... 28
14.2 Programma ... 29
14.3 Finanziamento ... 29
14.4 Competenze ... 30

15 Conclusioni ... 31

Bibliografia ... 32

Allegati ... 33

1 Introduzione

Alla luce delle recenti pubblicazioni di Focarile (2005) e Ceschi (2006) risulta evidente l'interesse che negli ultimi anni si è sviluppato attorno al bosco di maggiociondolo alpino (*Laburnum alpinum*) posto sulle falde del monte Gridone a Brissago. Se è vero che l'attenzione per questo gioiello della vegetazione insubrica si è progressivamente esteso oltre i confini comunali, è altrettanto sicuro che per i brissaghesi i popolamenti di "*Igher*" e faggio sopra la località di Mergugno rivestono da secoli un'importanza del tutto particolare. Come spiegare altrimenti la denominazione di *Bosco sacro* attribuita dalla popolazione locale ad un popolamento forestale che non aveva particolare funzione protettiva contro gli eventi naturali?

Stando a Ceschi (in Focarile, 2005) "*La particolarità di questo bosco venne notata per la prima volta da Luigi Lavizzari nel 1860*". Nel 1925, riconoscendo l'unicità di questa formazione, il primo Piano d'assestamento allestito dall'Ispettorato forestale lanciava l'allarme per proteggerla dal pascolo caprino allora molto sviluppato. Il susseguente progetto fatto allestire dal Patriziato non ebbe comunque vita facile e sebbene appoggiato dalle autorità cantonali e federali fu respinto dall'Assemblea nel 1936.

Nel primo dopoguerra l'Amministrazione patriziale evidenziò nuovamente la necessità di operare degli interventi di gestione mirati alla conservazione del maggiociondolo. Studi compiuti in quel periodo sfatarono la convinzione che fosse l'eccessiva presenza del faggio a frenare la rinnovazione del maggiociondolo. Ci si convinse infatti che tra le due essenze vi fosse uno stretto rapporto di complementarietà e che quindi l'allontanamento dei grossi faggi sarebbe stata un grave errore. La drastica diminuzione degli effettivi caprini indotta dagli stravolgimenti socio – economici di quel periodo resero invece evidente la stretta correlazione tra la pressione del pascolo e la mancata rigenerazione del maggiociondolo. Infatti alleggerita l'influenza delle capre ecco che la rinnovazione naturale di questi boschi registrò una vigorosa ripresa.

Nell'ambito di un'azione promossa e finanziata dal *Dono svizzero della Festa Nazionale*, nel 1983 furono stanziati i mezzi per la cura dei giovani soprassuoli presenti nella zona. Interventi che negli anni successivi si integrarono con la creazione di una piantagione proprio sopra Mergugno. Terminati nel 1994 questi interventi di risanamento - sostenuti oltre che dal Comune pure dal Cantone e dalla Confederazione - permisero di creare le condizioni ideali allo sviluppo di un bosco d'assoluto pregio naturalistico. Pregio che le ricerche condotte dallo studio Bloch e Roussette nel 1995 non fecero che confermare e che quindi confermarono la decisione di inserire il *Bosco Sacro di Mergugno* nel Piano regolatore comunale quale Zona di protezione naturalistica.

Oggi sostenuti anche dalle iniziative promosse dall'Associazione Amici della Montagna di Brissago, il Patriziato (proprietario) ed il Comune (ente promotore) intendono concretizzare tutto quanto promosso negli ultimi decenni, valorizzando ed assicurando il futuro di queste formazioni tramite l'istituzione di una riserva forestale. Progetto che nel rispetto dell'attenzione da sempre dimostrata dai brissaghesi per il loro bosco di "*Igher*", oltre alla tutela naturalistica del Bosco sacro di Mergugno, mira a valorizzarne le componenti paesaggistiche, turistiche e ricreative.

2 Il maggiociondolo alpino

Appartenente all'ordine delle Fabales e alla famiglia delle Fabaceae, il maggiociondolo alpino (*Laburnum alpinum* Mill.), detto anche maggiociondolo di montagna o citisio delle alpi, è un alberello di forma espansa con corteccia grigio-scura e lisci, superficialmente fessurata con l'età.
In Ticino esistono diverse denominazioni dialettali che vanno dall'Igher (a Brissago), al Egan, all'Eghen, al Deghen.

2.1 Botanica

Per quanto attiene la morfologia, le indicazioni bibliografiche descrivono il maggiociondolo alpino quale arbusto o piccolo albero che supera raramente i 10 m di altezza e i 70 cm di diametro (Bayerischer Forstverein 1998; Steiger 1994).

Le foglie composte sono costituite da tre foglioline ellittiche a margine intero, lunghe fino a 10 cm e leggermente appuntite all'apice. Mentre la pagina superiore è di un verde intenso e brillante, quella inferiore è opaca e quasi priva di peluria.

I fiori papilionati, a forma di pisello, lunghi ca 2 cm e di un colore giallo brillante, sono raccolti in lunghi rami esili e penduli che formano delle infiorescenze a grappolo lunghe fino a 45 cm.

I frutti a bacello (legumi) lunghi fino a 7 – 8 cm, hanno il margine superiore appiattito, sono privi di peluria e contengono semi marroni.

Il **citisio alpino** si distingue dal **citisio comune** (*Laburnum anagyroides* Med.), unica altra specie di maggiociondolo conosciuta a livello mondiale, per le seguenti caratteristiche:
- infiorescenze più piccole, più scure e più profumate;
- foglie di minor dimensione, più appuntite e pelose solo ai bordi;
- predilezione per le fasce altitudinali più elevate (fino a 1900 m s.l.m.).

Una particolarità del maggiociondolo è l'alto contenuto di alcaloidi (citisina) che rende velenosa tutta la pianta. Per questa ragione le due specie di maggiociondolo hanno una fauna entomologica specifica (monofaga) poverissima (vedi cap. 5.4).

Infine il legno, molto apprezzato, si distingue per la notevole durezza, densità e durabilità (è detto anche falso ebano).

2.2 Area di diffusione

L'area di diffusione delle due specie maggiociondolo è incentrata nelle regioni dell'Europa meridionale – orientale, e limitata al Giura, alle Alpi, agli Appennini ed alla Croazia per quanto riguarda il maggiociondolo alpino (Bayerischer Forstverein, 1998).

La presenza del maggiociondolo alpino nei boschi del Ticino, Vallese e Giura è descritta da Christ (1879) già nel corso del diciannovesimo secolo. All'inizio del ventesimo secolo Bär (1918) descrivendo la vegetazione della Valle Onsernone riporta un'associazione del maggiociondolo di montagna, precisando però che essa non si manifesta in popolamenti puri.

Diversi autori hanno evidenziato le particolarità del bosco di maggiociondolo posto sulle pendici meridionali del Gridone (Steiger 1994; Bloch & Rossette 1995; Focarile 2005, Ceschi 2006). Steiger (1994) impressionato e convinto dell'unicità e dell'importanza naturalistica di questo bosco, ne aveva addirittura propugnato la tutela quale oggetto unico nel suo genere a livello d'intero arco alpino.

2.3 Stazione

Landolt (1977) descrive il maggiociondolo alpino quale specie con ampia amplitudine ecologica, ad eccezione del suolo che necessita di una buona areazione. Secondo le sue indicazioni esso sembra prediligere:

- la fascia collinare e montana (fin verso i 1'600 m s.l.m.);
- i terreni ricchi di silicati, pietrosi non troppo aridi in posizioni temperate.

Comunque il maggiociondolo alpino è indicato quale specie che sopporta bene sia le forti ombreggiature (si svilupperebbe senza problemi in boschi chiusi di faggio o di resinose), sia le aree aperte (es pascoli, zone percorse da incendi, ...) (Bayerischer Forstverein, 1998).

Per quanto concerne il nostro Cantone, stando a Ceschi il maggiociondolo "*... è presente nella valli del medio Ticino e nel Sottoceneri, dove predilige la fascia collinare e montana spingendosi tuttavia sporadicamente anche fino a 1'900 metri. Pur possedendo una grande amplitudine ecologica, il maggiociondolo di montagna cresce di preferenza su terreni acidi e soprattutto in esposizioni ombreggiate con elevata umidità atmosferica. È perciò sovente associato al faggio, con il quale forma una associazione, la faggeta – abetina ricca di maggiociondolo*" (Ceschi 2006, p. 313).

3 Il perimetro del progetto

Conformemente a quanto già inserito a livello di Piano regolatore comunale (vedi cap. 8.2), lo studio Parco Forestale Mergugno allestito dal Bloch & Rossette nel 1995 identifica il perimetro a vocazione naturalistica nella fascia sovrastante l'insediamento di Mergugno, ad una fascia altitudinale posta tra gli 800 e i 1'700 m. slm (vedi fig. 1).

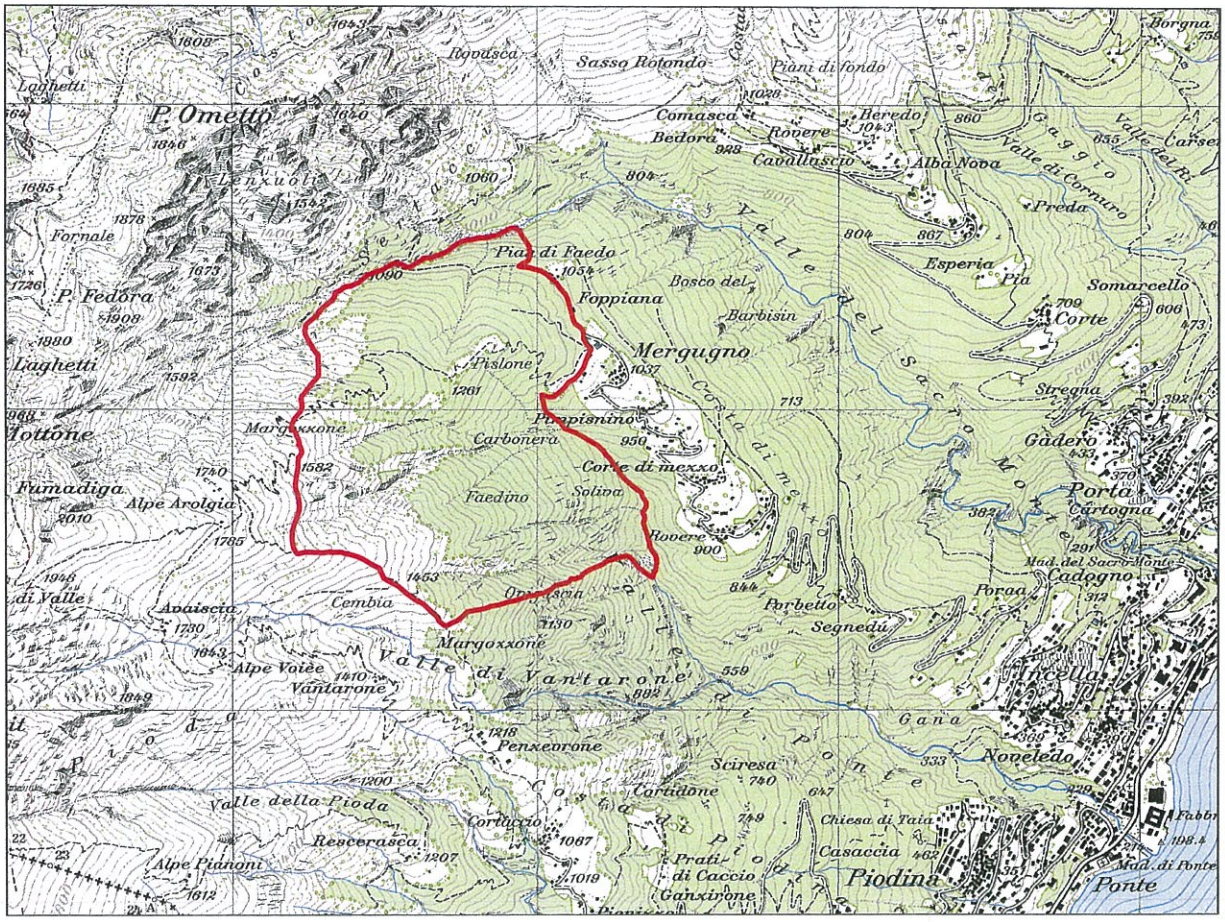

Fig. 1: **Area di studio analizzata in vista dell'istituzione della Riserva forestale**.
Estratto della CN 1:25'000 (fogli 1312 Locarno e 1332 Brissago) in scala 1: 25'000.
Dati cartografici: CP 25©1999 Ufficio federale di topografia.

Questo perimetro interessa la parte superiore della Valle del Sacro Monte e della Valle di Ponte, su di una superficie di poco superiore ai 103 ha, di cui 94 ha attualmente boscati (dati Geostat, vedi tab. 2).

Costituita perlopiù da boschi, e limitatamente alla porzione più alta da alpeggi, la zona potenzialmente interessata dal progetto di riserva forestale, è così delimitata:

- valletta dell'Ovigascia a **sud**;
- Alpe Arolgia a **ovest**;
- Valle del Sacro Monte a **nord**;
- Valle di Ponte a **est**.

4 Le condizioni di proprietà

Posta nel territorio giurisdizionale del Comune di Brissago, l'area analizzata appartiene quasi interamente al Patriziato di Brissago (fig. 2):

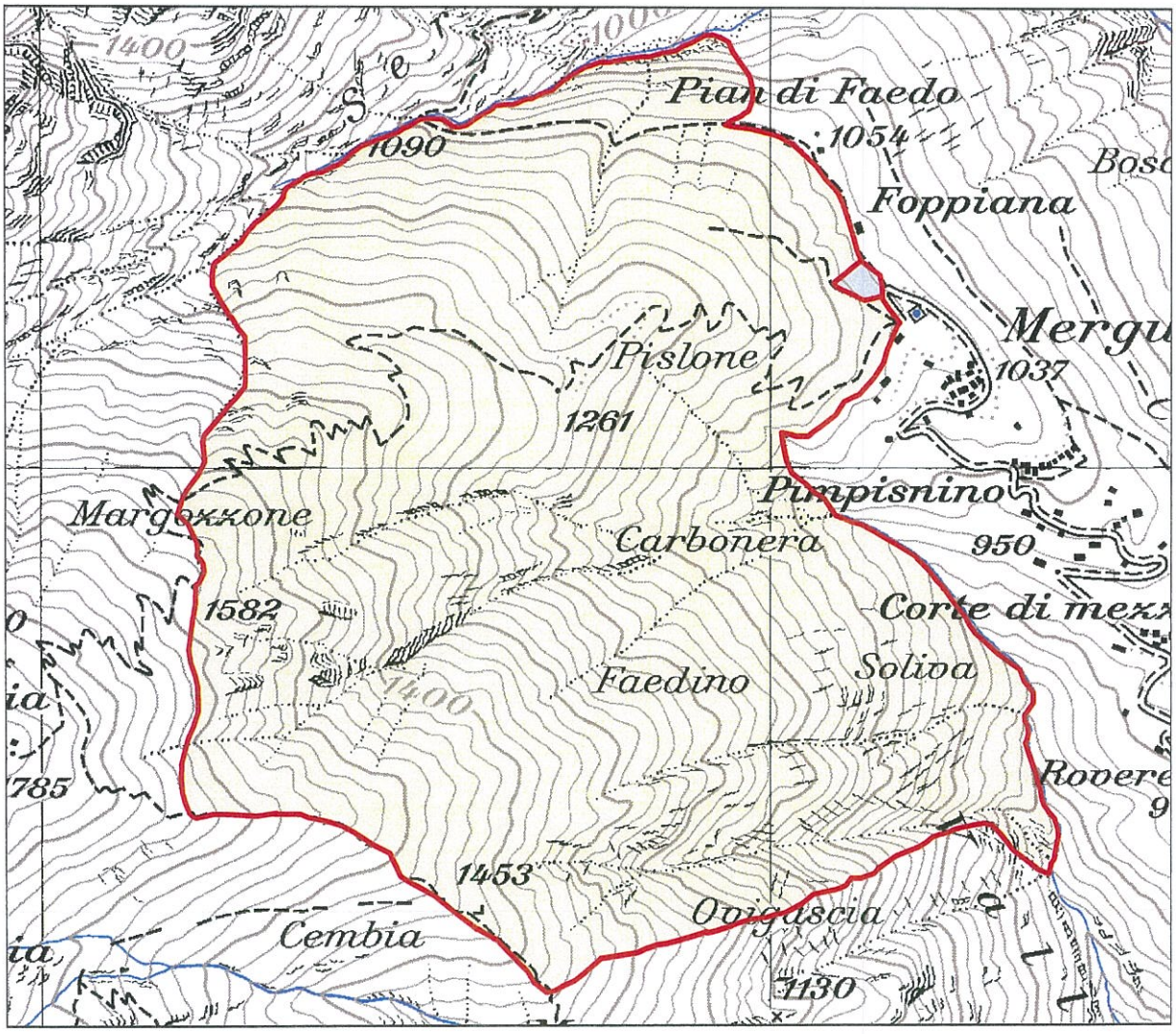

Fig. 2: **Condizioni di proprietà nell'area del progetto: in giallo la proprietà del Patriziato di Brissago e in celeste quelle private.**
Estratto della CN 1:25'000 (fogli 1312 Locarno e 1332 Brissago) in scala 1: 10'000.
Dati cartografici: CP 25©1999 Ufficio federale di topografia.

L'unica proprietà privata inserita nel perimetro indagato, è posta nei pressi dei Monti di Mergugno (mappale 1977 RFD del Comune di Brissago). Da notare che questo mappale di 2'074 mq è gravato da un onere di passo in favore del Patriziato di Brissago iscritto a Registro Fondiario.

Nell'ottica dell'istituzione della Riserva, le condizioni di proprietà si rivelano quindi oltremodo favorevoli: accanto al Comune (ente promotore del progetto), il principale proprietario (il Patriziato di Brissago) si è infatti detto da subito interessato alla protezione e valorizzazione del Bosco Sacro di Mergugno.

5 I contenuti naturali

5.1 Le condizioni climatiche

Le indicazioni fornite dall'Ufficio federale di meteorologia e climatologia di Locarno Monti, permettono una buona descrizione del clima della zona: *"Il Ghiridone si trova nella zona di transizione tra la regione dei laghi e delle colline prealpine e la regione alpina in senso stretto. Gli influssi meteorologici predominanti provengono da sud, ciò che si rispecchia soprattutto nel regime delle precipitazioni e delle temperature. Gli influssi settentrionali si limitano essenzialmente al vento (favonio) da nord e da qualche debole precipitazione portata nel semestre invernale. La sponda destra superiore del Lago Maggiore si caratterizza per un forte elevazione del pendio subalpino. In pochi chilometri si passa infatti dai 200 m s.l.m. del Verbano ai 2188 m s.l.m. della cima del Mte Gridone. L'orografia locale contribuisce così in maniera determinate alla destabilizzazione delle masse d'aria in occasione di flussi umidi da sudovest* (fonte: MeteoSvizzera).

Naturalmente le condizioni climatiche all'interno del perimetro di studio sono fortemente influenzate dalle caratteristiche morfologiche dalla zona (quota ed esposizione). A questo proposito malgradò il clima dell'area di studio può essere definito **"montano"** (tab. 1), la zona superiore del Gridone è soggetta ad un clima prettamente alpino.

Tab. 1: **Principali parametri climatici per la zona di Brissago** (fonte: Meteo Svizzera)

Temperature		
Media mese più caldo	20.8	°C
Media mese più freddo	2.6	°C
Massima	30/35	°C
Minima	-20/-10	°C

Precipitazioni		
Media annuale	1'608	mm
Annuale minima	1'499	mm
Annuale massima	4'021	mm
Massimo giornaliero	414	mm

Oltre che dai dati di cui sopra, il fatto che ci si trovi in una zona estrema per quanto concerne le precipitazioni (sia come punte massime giornaliere, sia come medie annuali) traspare chiaramente anche dalla carta pluviometrica della Svizzera allestita da Brockmann-Jerosch nel 1923, che indica come sulle pendici del Mte Gridone si raggiungano i 3'000 mm di precipitazioni annue.

La regione di Brissago gode di un **clima tipicamente insubrico**, caratterizzato da inverni secchi (dove le nevicate abbondanti non sono tuttavia rare) seguiti da eventi piovosi, spesso a carattere temporalesco, che si concentrano nei periodi aprile – giugno e settembre – ottobre.

Le precipitazioni concentrate nel periodo vegetativo e il regime termico mite, creano condizioni assai favorevoli alla crescita della vegetazione arborea (fig. 3).

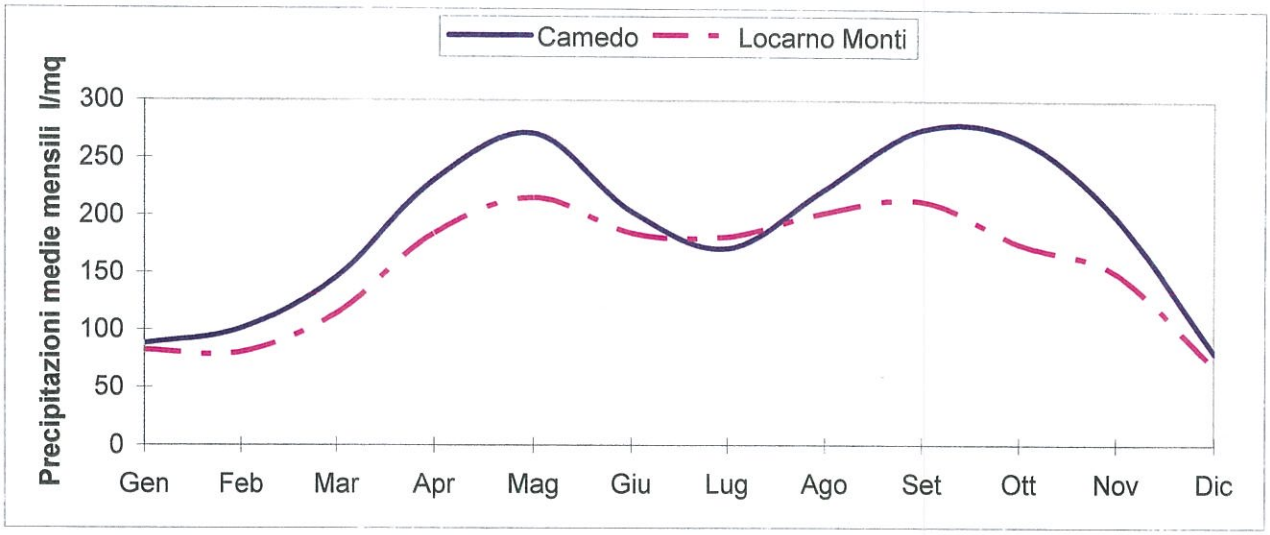

Fig. 3: **Andamento annuale delle precipitazioni a Camedo e Locarno – Monti (1961 – 1990)**
Dati dell'Ufficio federale di meteorologia e climatologia di Locarno Monti (Meteo Svizzera).

Infine, a discapito della povertà di precipitazioni invernali, l'area di studio non è soggetta ad un particolare pericolo di incendi (non si hanno segnalazioni d'eventi di questo tipo negli ultimi decenni).

5.2 *La geologia – la morfologia – la pedologia*

Poste nella fascia di contatto fra le placche litosferiche europea e africana, le falde del Gridone sono caratterizzate da una notevole complessità tettonica.

L'area di studio si trova nella zona periferica a sud della cosiddetta "*Linea Insubrica*" una delle maggiori faglie dell'arco alpino (si veda la carta petrografica e geologica di P. Walter, 1950), e più precisamente nelle fasce denominate *"Zona di transizione"* (parte superiore della Valle di Ponte) e *"Zona Kinzigitica"* (fascia inferiore che si estende fino al lago).

A seguito dei movimenti verticali e orizzontali delle placche, il Mte Gridone presenta una notevolissima varietà di **rocce** caratterizzate da profonde trasformazioni minerali e strutturali. Nell'area di studio sono presenti essenzialmente rocce d'origine metamorfica quali gli gneiss e gli scisti biotitici. Per quanto concerne i **suoli** non si hanno informazioni specifiche, riferite all'area in esame. È comunque ipotizzabile la presenza di suoli acidi, ricchi di scheletro, a forte percolazione e provvisti di un distinto orizzonte a humus. Nelle zone superiori del Mte Gridone i suoli si avvicinano maggiormente al tipo podsol acido con una certa accumulazione di humus greggio (Ceschi et al., 1960/63).

5.3 La vegetazione

5.31 Gli aspetti quantitativi

Come anticipato (vedi cap. 2) il comparto territoriale analizzato ha una superficie complessiva di 103 ha, di cui 94 attualmente boscati (vedi fig. 4 e tab. 2).

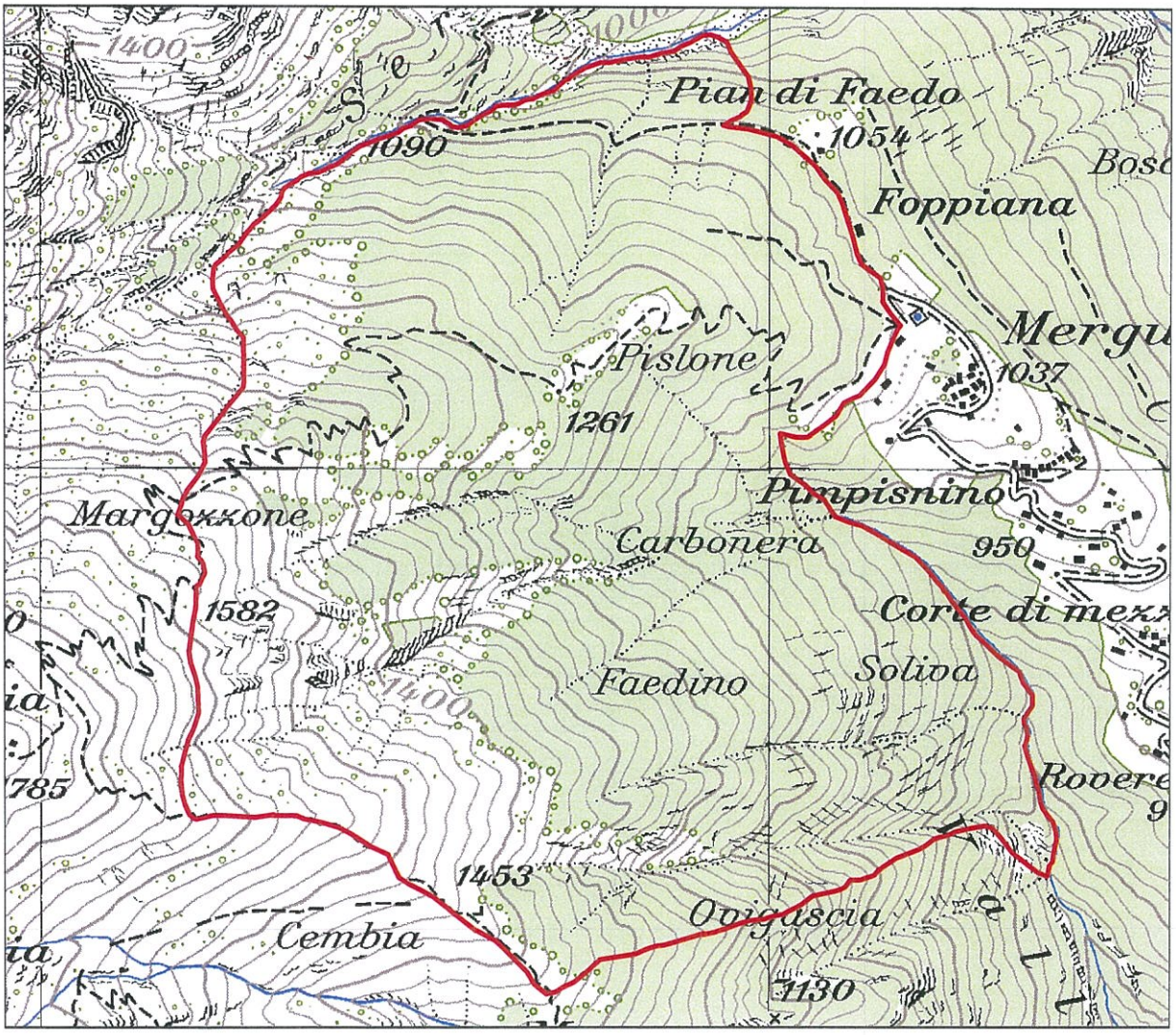

Fig. 4: **Aree con copertura arborea > 0.2.**
Estratto della CN 1:25'000 (fogli 1312 Locarno e 1332 Brissago) in scala 1: 10'000.
Dati cartografici: CP 25©1999 Ufficio federale di topografia.

Tab. 2: **Suddivisione dell'area di studio in base alla copertura del suolo.**
Elaborazione basata sui dati della Statistica delle superfici della Svizzera (Geostat, 1992-'97).

Superficie totale	**103 ha**	di cui	**61 ha di Bosco denso**
			3 ha di Bosco rado
			30 ha di Bosco arbustivo
			2 ha di Pascoli alpestri
			7 ha di Vegetazione improduttiva

5.32 Gli aspetti qualitativi

Orografia e variabilità dei suoli portano ad una notevole diversificazione della vegetazione (fig. 5).

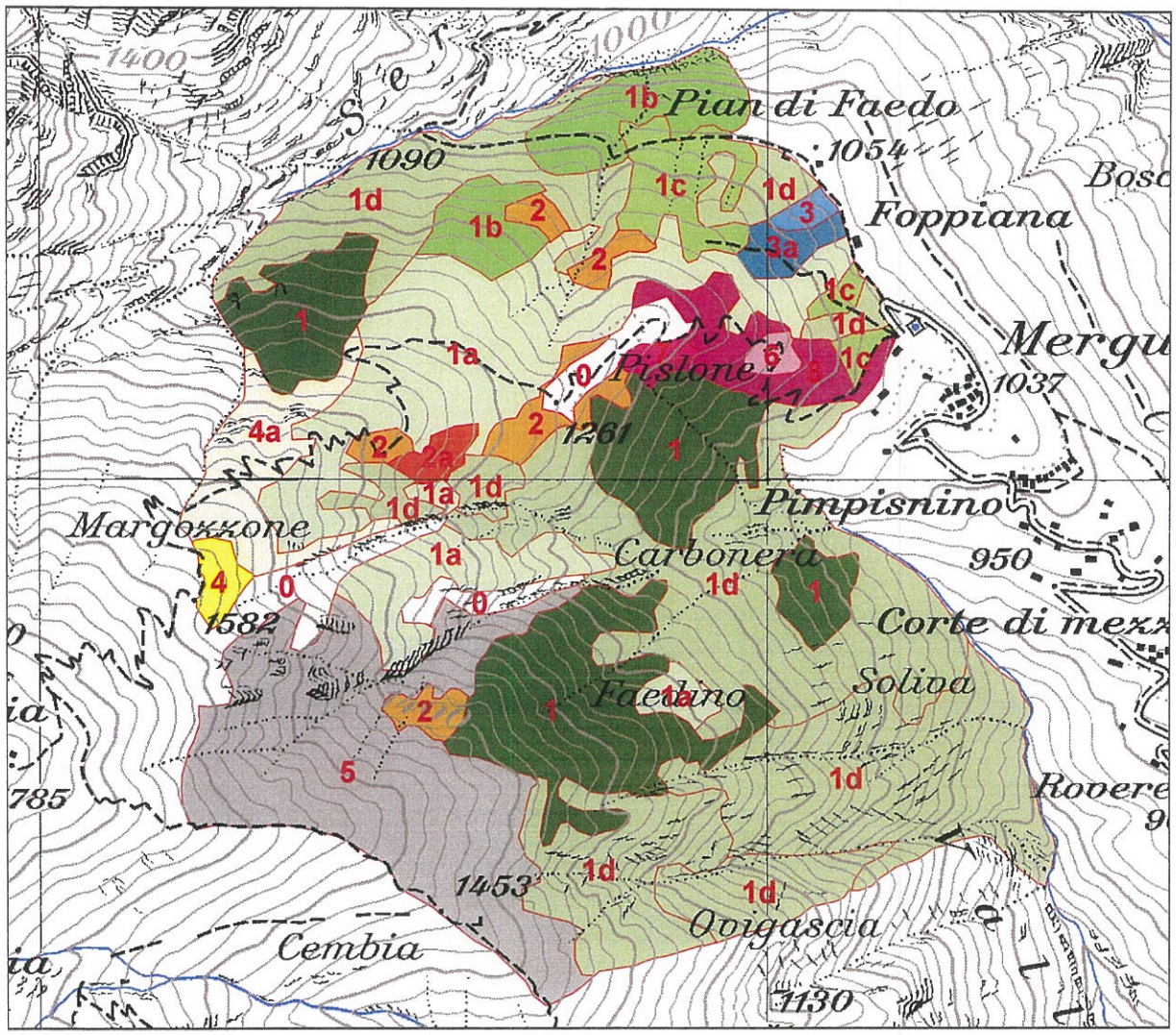

Fig. 5: **Carta fitosociologica della zona interessata dal progetto in scala 1:10'000.**
Carta tratta dallo studio Parco Forestale Mergugno allestito da Bloch & Roussette nel 1995.

A Faggete

1 Popolamenti puri di faggio
- ***a*** *con maggiociondolo di montagna nello strato principale;*
- ***b*** *con maggiociondolo di montagna nello strato arbustivo ed erbaceo;*
- ***c*** *con acero montano;*
- ***d*** *con betulla.*

2 Popolamenti puri di maggiociondolo di montagna — ***a*** *con farinaccio e sorbo degli uccellatori.*

B Boschi di Frassino e Ontano

3 Popolamenti di ontano nero — ***a*** *con acero montano.*

C Arbusteti e stazioni a Megaforbie del piano vegetazionale Montano – Subalpino

4 Popolamenti di sorbo degli uccellatori — **a** *con maggiociondolo di montagna*

5 Arbusteti di ontano verde

D Piantagioni e culture

6 Popolamenti di larice **7** Popolamenti di farinaccio **8** Popolamenti di faggio

Questa l'importanza quantitativa delle diverse associazioni recensite da Bloch e & Rossette nel 1995 (tab. 3):

Tab. 3: **Dati quantitativi della carta fitosociologica allestita da Bloch & Rossette nel 1995.**

No	Tipologia	Area (ha)
1	Popolamenti puri di faggio	14.98
1a	Faggete con maggiociondolo di montagna nello strato principale	14.19
1b	Faggete con maggiociondolo di montagna nello strato arbustivo ed erbaceo	4.28
1c	Faggete con acero montano	2.85
1d	Faggete con betulla	37.59
2	Popolamenti puri di maggiociondolo alpino	3.18
2a	Popolamenti di maggiociondolo con farinaccio e sorbo degli uccellatori	0.51
3	Popolamenti di ontano nero	0.31
3a	Popolamenti di ontano nero con acero montano	0.75
4	Popolamenti di sorbo degli uccellatori	0.61
4a	Popolamenti di sorbo degli uccellatori con maggiociondolo di montagna	3.36
5	Arbusteti di ontano verde	14.30
6	Popolamenti di larice d'origine artificiale (piantagioni)	0.35
7	Popolamenti di farinaccio d'origine artificiale (piantagioni)	0.44
8	Popolamenti di faggio d'origine artificiale (piantagioni)	2.79

Di seguito un breve descrizione delle diverse associazione presenti nell'area di studio. Per una trattazione più estesa si rimanda al documento Parco forestale Mergugno (Bloch & Roussette, 1995).

A Faggete

Questo gruppo comprende le associazioni forestali presenti su suoli perlopiù acidi, ascrivibili all'ordine dei boschi di faggio (*Fagetalia silvaticae*) e all'alleanza delle faggete e dei boschi misti di faggio e abete bianco (*Fagion silvaticae*).

1 Popolamenti di faggio (1, 1a, 1b, 1c, 1d)

Lo strato arboreo è costituito essenzialmente da faggio (Fagus selvatica) cui sporadicamente sono mescolati l'acero montano (Acer pseudoplatanus) e la betulla (Betulla pendula).
Generalmente questi popolamenti con un altezza media superiore ai 20 m sono privi di uno strato secondario e lo strato arbustivo ha un grado di copertura inferiore al 40%. La densità dello strato erbaceo dominato da felci (es. *filix-mas* e *Athyrium filix-femina*) o da erbe (es. *Calamagrostis arundinacea* e *Lunula nivea*) dipende direttamente dalla copertura delle chiome dello strato arboreo, e varia dal 40 al 100%.

2 Popolamenti di maggiociondolo di montagna (2, 2a)

La parte dominante dello strato arboreo è costituita dai maggiociondoli di montagna (*Laburnum alpinum*) che germogliano unicamente a tarda primavera. L'altezza dominante di questi aggregati è di ca 8 m ed il diametro medio a petto d'uomo si situa tra i 35 ed i 50 cm.
La composizione specifica si differenzia solo leggermente da quella delle faggete sopra descritte, mentre la struttura si caratterizza per uno strato unico, una copertura delle chiome molto variabile (dal 20 al 100%), da uno strato arbustivo rado (copertura dal 5 al 30%) e da uno strato erbaceo generalmente sviluppato (dal 70 al 100% di copertura).

Fitosociologicamente, ma la questione andrebbe ulteriormente approfondita, questi popolamenti dovrebbero appartenere all'associazione forestale Luzulo niveae – fagetum dryopteridetosum.

B Boschi di Frassino e Ontano

Questo gruppo comprende associazioni forestali presenti su suoli acidi e stazioni umide ascrivibili all'ordine dei boschi di faggio (*Fagetalia silvaticae*), come le faggete di cui sopra, e alla famiglia dei boschi golenali (*Alno – Ulmion*) .

3 Popolamenti di ontano nero (3, 3a)

Nelle formazioni pure lo strato arboreo è costituito essenzialmente da ontano nero (*Alnus glutinosa*) cui sporadicamente si accompagna l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*)
Il grado di copertura dello strato cespuglioso varia da 5 a 20%, mentre quello dello strato erbaceo da 60 a 70%.
Il popolamento puro di ontano nero è limitato alla zona paludosa con acqua superficiale e d'infiltrazione, mentre la forma con acero montano si manifesta quale formazione di transizione.

C Arbusteti e stazioni a megaforbie del piano vegetazionale montano – subalpino

A questo gruppo appartengono aggregati che si sviluppano su suoli freschi, in zone con intense precipitazioni estive. Fitosociologicamente i popolamenti dominati dal sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) e quelli dominati dall'ontano verde (*Alnus viridis*) possono rientrare in 2 ordini: la associazioni dei boschi pionieri (*Antropetalia*) e quelle a megaforbie (*Adenostyletalia*).

4 Popolamenti di sorbo degli uccellatori (4, 4a)

Questi aggregati sono fitosociologicamente assai poveri e di difficile classificazione. Steiger (1994) classifica questa formazione nella faggeta, mentre Hari, Leisinger e Zyssert (1993) riferendosi ad un bosco di sorbo degli uccellatori posto al limite superiore della foresta nella zona del Mte Lema, indicano come per quanto concerne la stazione e l'aspetto fisionomico questi popolamenti siano del tutto paragonabile a quelli di pino mugo (*Pinus mugo*).
Forme transitorie esistono soprattutto vicino agli arbusteti di ontano verde, dove questi sostituiscono il sorbo nelle fasce superiori (oltre i 1'500 m. slm) o nelle vallette ripide con esposizione nord.

5 Arbusteti di ontano verde (5)

Questi aggregati si manifestano in forma pura unicamente a partire dai 1'500 m. slm. o nelle vallette ripide con esposizione nord, dove sostituiscono quelle con il sorbo degli uccellatori.
Fitosociologicamente appartengono all'ordine degli arbusteti e stazioni a megaforbie (*Adenostyletalia*), dove l'arbusteto di ontano verde (*Alnus viridis*) fa parte dell'alleanza *Adenostylion alliariae* che si manifesta principalmente nelle stazioni della fascia subalpina con alta umidità dell'aria.

5.4 La fauna e i funghi

Come spesso succede per studi di questo tipo, la valutazione delle componenti faunistiche e micologiche si scontra con la pressoché totale assenza di dati bibliografici specifici.
Dato che l'oggetto di questo documento è la realizzazione di un'area protetta dedicata alla tutela di una formazione minoritaria, a livello di progetto di massima si è scelto di rinunciare alla presentazione di liste delle specie potenzialmente presenti in zona allestite su base bibliografica (es. *Atlante dei mammiferi della Svizzera e Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera*), limitando quindi la trattazione ai pochi ma preziosi dati specifici raccolti dal dott. A. Focarile nell'ambito della

sua recente pubblicazione sul bosco di maggiociondolo alpino di Brissago (Focarile 2005). Anche in questo caso per un trattazione più estesa si rimanda al documento originale.

Come evidenziato in precedenza l'alto contenuto di citisina (un alcaloide dalle elevate proprietà tossiche) riscontrabile in tutte le parte dell'albero (dalle radici, al fusto, alle foglie, ai fiori e ai semi), ha fatto si che il maggiociondolo alpino si caratterizzi per una poverissima fauna entomologica specifica (monofaga):

- 3 coleotteri xilofagi (si cibano del legno): *Agrilus citisi*, *Hylastinus fankhauseri*, *Phloeotrya vausoueri*;
- 1 coleottero fillofago (si ciba di foglie): *Derocrepis sodalis*;
- 2 coleotteri pollinivori (si cibano di polline): *Eusphalerum palligerum* e *E. rhododendri*;
- 1 dittero carpofago (si ciba di semi): cecidomide indeterminato.

Data la rarità di queste formazioni forestali, in che misura altre specie animali e fungine possano convivere a diretto contatto con il maggiociondolo alpino resta ancora tutto da scoprire. Sarà quindi compito degli studi futuri, quello di far luce sul mondo naturale che ruota attorno a questa particolare specie arborea.

6 Contenuti antropici

6.1 *Infrastrutture*

La rete dei sentieri pedestri e le captazioni dell'acqua potabile rappresentano di fatto le uniche infrastrutture di rilievo ancora presenti nel perimetro del progetto (fig. 6 e 7).

Sentieri
Compatibilmente con gli obiettivi dell'area protetta, parte di questi sentieri saranno inseriti quali percorsi ufficiali della riserva forestale e come tali oggetto di manutenzione (cap. 11.2).
Da notare che il sentiero *Mergugno – Pislone – Margozzone – Alpe Arolgia* e la tratta *Mergugno – Pian di Faedo – Comasca* sono inseriti nel Piano cantonale dei sentieri escursionistici. Come tali essi meritano quindi di essere mantenuti e valorizzati anche nell'ambito di questo progetto.

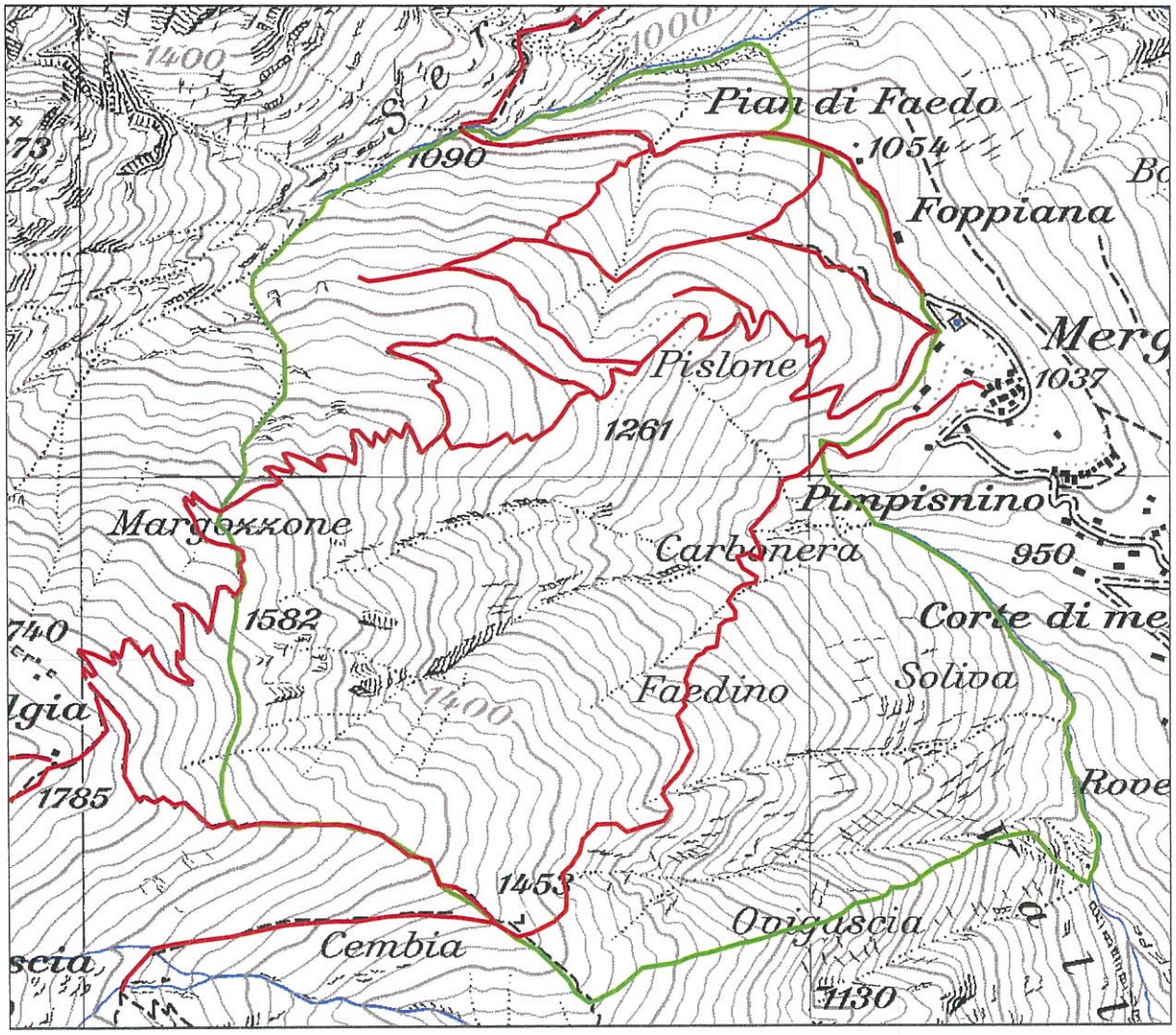

Fig. 6: **Rete dei sentieri presenti nel perimetro di studio** (percorsi indicati sulla CN 1:25'000 e sui piani corografici 1:10'000).
Estratto della CN 1:25'000 (fogli 1312 Locarno e 1332 Brissago) in scala 1: 10'000.
Dati cartografici: CP 25©1999 Ufficio federale di topografia.

Captazioni
La captazioni presenti nel perimetro del progetto sono di particolare importanza per l'approvvigionamento idrico del Comune di Brissago. Da dati ottenuti presso l'Ufficio tecnico

comunale si evince che la portata di queste sorgenti è cospicua anche nei periodi siccitosi (es. 264 l/min del luglio 2006).
La manutenzione di queste captazioni andrà quindi garantita anche in futuro. In particolare andranno garantite le necessità di manutenzione delle infrastrutture presenti (captazioni, adduzioni - tutte interrate - e accessi). Di fatto la presenza di queste captazioni non è conflittuale con l'istituzione di una riserva forestale. Anzi, la rinuncia alle utilizzazioni legnose rispecchia una delle condizioni base per la gestione delle zone di protezione S1 e S2.

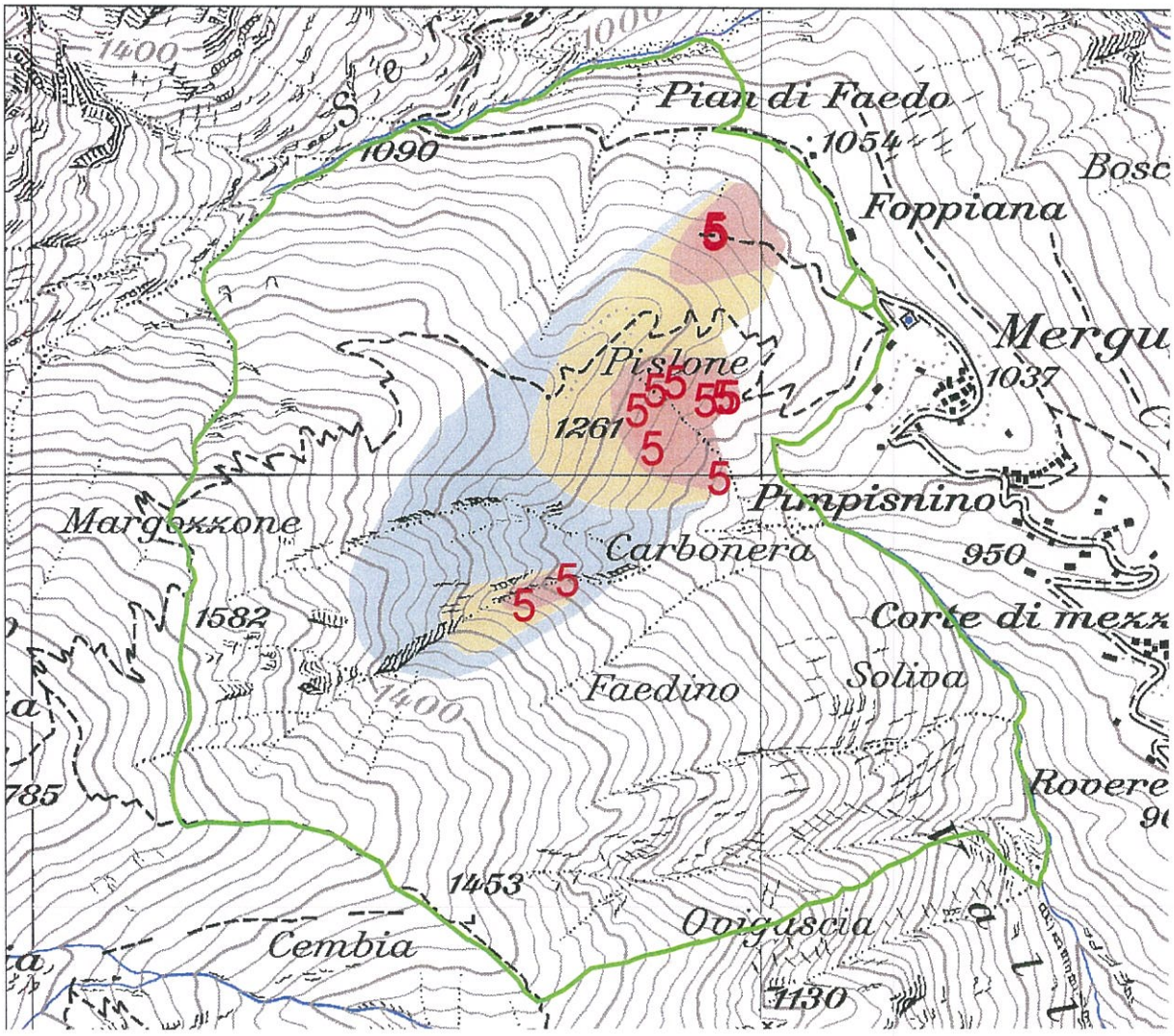

Fig. 7: **Captazioni comunali dell'acqua potabile.** In rosso le captazioni, in rosa la zona di captazione (S1), in giallo la zona di protezione adiacente (S2) e in blu la zona di protezione distante (S3). Estratto della CN 1:25'000 (fogli 1312 Locarno e 1332 Brissago) in scala 1: 10'000. *Dati cartografici: CP 25©1999 Ufficio federale di topografia.*

6.2 Pascolo

Un tempo il pascolo era praticato su tutta la montagna e quindi interessava certamente anche tutta l'area del progetto (vedi cap. 7). Oggi la presenza di bestiame è molto ridotta, e per quanto concerne il territorio qui analizzato, limitata alle pecore dell'Azienda della famiglia Cippà. Nel periodo estivo le pecore si spostano nella zona dell'Alpe Arolgia, attraversando il Bosco Sacro. Per evitare che nel periodo estivo le bestie scendano nella zona dei Monti, in località Pislon è stata posata una recinzione.

7 Forme di gestione del passato e situazione attuale

Stando a Ceschi (in Focarile 2005) benché la denominazione di *"Bosco Sacro"* risalga all'inizio dell'Ottocento, non è dato di sapere con precisione da quando il bosco di maggiociondolo alpino posto sopra Mergugno sia tutelato quale "fabula" o "gaggio" (bosco riservato). Di certo, considerando l'età del popolamento esistente, le limitazioni al taglio delle piante verdi devono risalire a diversi secoli or sono. Il taglio e la raccolta di legname secco in piedi o a terra era invece autorizzata. In effetti date le sue caratteristiche di durezza e durabilità, il legno di maggiociondolo era ricercato quale materiale da costruzione (palificazioni, cavalletti, travature, denti per rastrelli, chiodi in legno, ...).
L'Elenco delle foreste protettrici allestito nel 1881 dall'Ispettorato forestale, indica che alla fine del diciannovesimo secolo il bosco di maggiociondolo rappresentava l'unica associazione forestale di qualche consistenza presente in una zona altrimenti dominata dai pascoli e da singoli grossi faggi (meriggio).

Già nel primo piano d'assestamento dei boschi del Patriziato di Brissago del 1925, il bosco di maggiociondolo di Mergugno era citato in quanto unico nel suo genere. In questa sede l'Ispettore di circondario Ing. G. Wehrli, evidenziava pure che la sopravvivenza di questi aggregati era messa in pericolo dal pascolo caprino che ne distruggeva sistematicamente la rinnovazione naturale. In seguito a questa segnalazione il Patriziato di Brissago fece quindi allestire un progetto, presentato nel 1935, che prevedeva la recinzione di tutta la zona, la piantagione di 3'000 piantine di maggiociondolo e l'indennizzo per la soppressione del pascolo. Purtroppo malgrado la Confederazione avesse approvato il progetto e si fosse detta disposta a versare il relativo sussidio, nel 1936 l'Assemblea patriziale respinse il progetto soprattutto per l'opposizione dei proprietari di bestiame minuto.

Sul finire degli anni '60 l'aspetto invecchiato e deperente del bosco di maggiociondolo spinse l'Amministrazione patriziale a segnalare nuovamente all'autorità forestale la necessità di un risanamento. Indagini condotte dall'Ispettorato forestale portarono al convincimento che tra il maggiociondolo ed i faggi vi era uno stretto rapporto di complementarietà e che quindi la mancanza di rinnovazione non era imputabile all'ombreggiatura dei grossi faggi, ma bensì all'eccessiva pressione del pascolo caprino.
Questa constatazione fu confermata negli anni seguenti quando alla drastica diminuzione della pressione del pascolo caprino seguì una vigorosa ripresa della rinnovazione naturale del maggiociondolo e delle altre essenze arboree presenti in zona (faggio, sorbi, betulla, acero, ...).

Nel 1982 il *Dono svizzero della Festa Nazionale* stanziò fr. 20'000.-- per la cura del bosco di Mergugno, sostegno che unito ai crediti annuali stanziati dal Comune di Brissago in favore del bosco e ai sussidi federali e cantonali versati nell'ambito dei progetti di Cura del bosco giovane, permisero l'attuazione di un vasto intervento di risanamento che si concluse con buon esito nel 1994: l'evoluzione naturale della vegetazione, unita all'opera del selvicoltore che aveva formato attorno agli aggregati di maggiociondolo un bosco misto e ben curato (furono diradati ca 11 ha di bosco e costituiti ca 3 ha di piantagione), avevano contribuito a creare un complesso forestale di grande pregio naturalistico (vedi fig. 8)

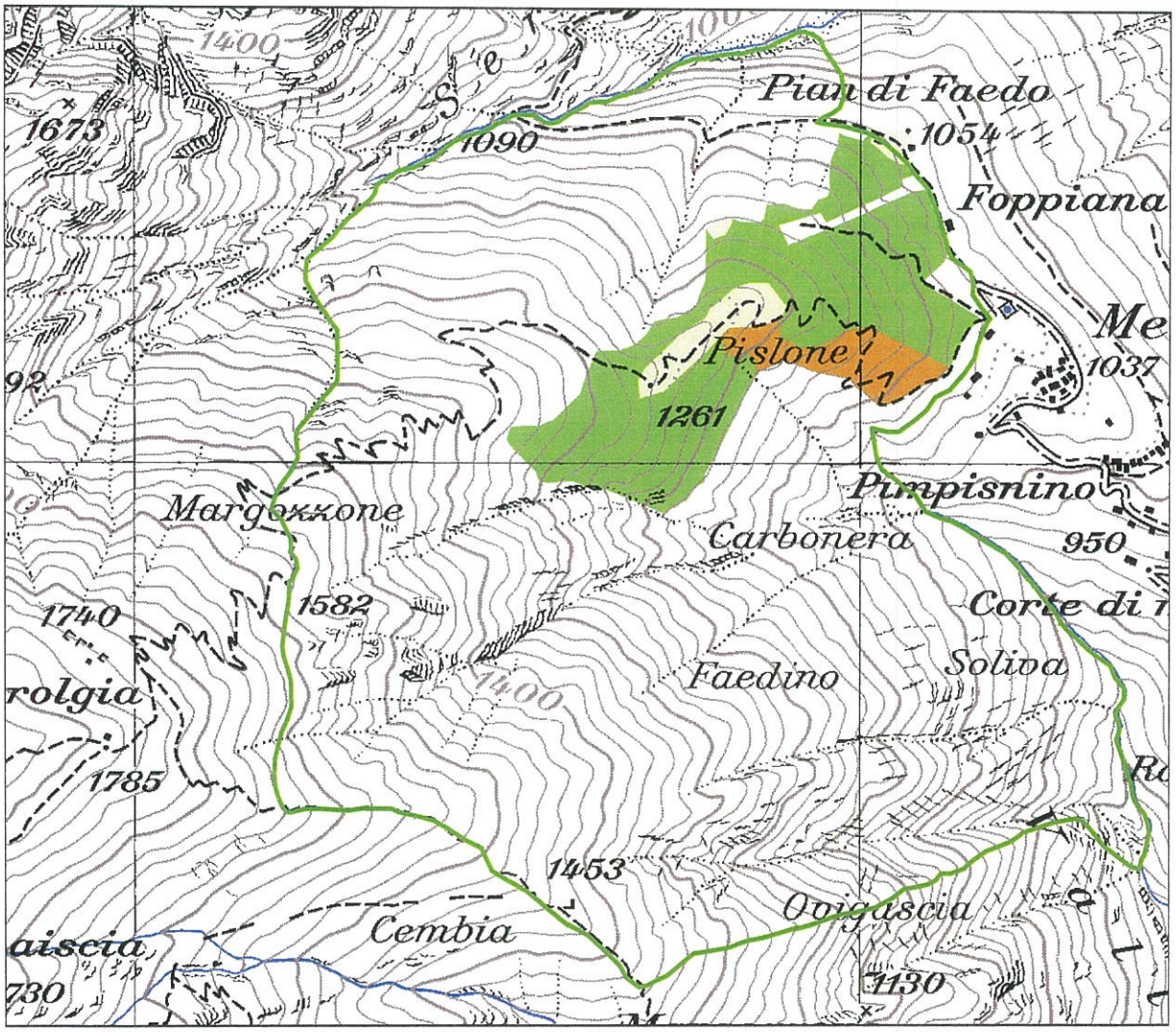

Fig. 8: **Area forestale toccata dagli interventi nel periodo 1982 – 1994. In verde l'area diradata, in arancio le piantagioni, in giallo le aree aperte.**
Estratto della CN 1:25'000 (fogli 1312 Locarno e 1332 Brissago) in scala 1: 10'000.
Dati cartografici: CP 25©1999 Ufficio federale di topografia.

Nel 1995 con l'approvazione dell'inserimento del bosco di maggiociondolo nel Piano regolatore di Brissago (Piano del paesaggio, vedi anche cap. 8.2), furono avviate le trattative in vista della creazione di un'area protetta destinata alla tutela ed alla valorizzazione di questo gioiello della vegetazione forestale insubrica. Trattative che passando per il progetto ***Parco Forestale Mergugno*** allestito da Bloch & Roussette nel 1995 e la recente pubblicazione ***Il Bosco Sacro di maggiociondolo alpino a Mergugno sopra Brissago*** di Focarile (2005), hanno portato all'allestimento del presente progetto.

8 Situazione pianificatoria

8.1 Piano direttore cantonale

Queste le informazioni fornite dal **Piano direttore cantonale** per l'area in esame:
- ***"pendio instabile"*** per quanto riguarda le pareti di roccia e di ripidi pendii del Mte Gridone;
- ***"zona naturale protetta"*** (ZNP oggetto 1.3.19 - Gridone).

Come attestato da analisi geomorfologiche (Ammann 1993), l'indicazione ***"pendio instabile"*** è riferita a crolli e scivolamenti di roccia a carattere locale. Si tratta di fenomeni senza particolare incidenza, che interessano le pareti rocciose sottostanti le creste del Gridone. Sempre a questo proposito è importante segnalare l'assenza di movimenti di profondità.

La ***"zona naturale protetta"*** (ZNP 1.3.19) comprendente una vasta porzione di territorio tra il Lago Maggiore e le Centovalli, è classificata fra le "aree naturali da accertare in vista di una loro protezione". Le ZNP "sono territori, con contenuti naturalistici particolari o particolarmente importanti o rappresentativi..."; in queste zone "si riconosce alla protezione delle componenti naturali del paesaggio priorità su altre forme di utilizzazione...". Seppur senza riferimenti specifici al bosco di maggiociondolo di Mergugno, il PD conferma quindi il valore naturalistico dell'area.

8.2 Piano Regolatore comunale

Come anticipato, il Piano regolatore comunale di Brissago indica fra le zone di protezione naturalistica pure il bosco di Citisio di Mergugno.
Oltre all'inserimento del perimetro di questo oggetto nel Piano del paesaggio (vedi cap. 2), le Norme d'attuazione del Piano regolatore (NAPR) prevedono:

Art. 16: Zone di protezione naturalistica (ZNP)

[1] *Il piano del paesaggio indica le zone di protezione naturalistica dove le seguenti componenti naturali del paesaggio devono essere tutelate:*
- *....;*
- *bosco di Citisio (bosco Sacro).*

[2] *Le caratteristiche fisiche, biologiche e chimiche delle componenti naturali del paesaggio devono essere protette; interventi che eccedono la gestione ordinaria devono di conseguenza essere di conseguenza autorizzati dal Municipio previo esame di compatibilità naturalistica. Sono riservate le competenze dell'Autorità cantonali e federali*

[3] *La gestione di queste aree è di regola autorizzata tramite accordo con i proprietari. Nel caso in cui questa non fosse garantita, è data facoltà al Municipio di organizzare gli interventi ritenuti necessari alla protezione perseguita. Per ogni intervento deve essere richiesto il preavviso dell'Autorità cantonale competente.*

L'istituzione di una riserva forestale a tutela del Bosco Sacro di Mergugno non entra quindi in contrasto con quanto già previsto dal Piano regolatore comunale (PR). Dato però che le disposizioni della Zona di protezione naturalistica (ZPN) non collimano completamente con quelle di una Riserva forestale – le disposizioni normative della ZNP attualmente inserite a PR permettono ad esempio che interventi di gestione ordinaria possano essere eseguiti senza autorizzazione – dopo l'istituzione della Riserva forestale occorrerà procedere all'adeguamento del PR con la delimitazione definitiva della riserva e con la precisazione dei vincoli pianificatori ad essa correlati.

8.3 Pianificazione forestale

Inventario dei boschi con particolare funzione protettiva (BPFP)
Il perimetro analizzato è toccato da 2 oggetti dell'Inventario BPFP del 1995: comprensorio 1332.8.04 e comprensorio 1332.08.05 (vedi allegati). In particolare per questi comprensori le schede riportano il pericolo di colate di fango e , limitatamente, di caduta sassi.
Data l'ubicazione del bosco di maggiociondolo, l'istituzione di una Riserva non dovrebbe porsi in conflitto con la necessità di garantire una gestione minima dei boschi con particolare funzione protettiva. Per evitare situazioni conflittuali si proporrà comunque di permettere l'esecuzione di interventi di manutenzione degli alvei dei corsi d'acqua (pulizia) delle zone superiori della Valle del Sacro Monte e della Valle di Porta (vedi cap. 13).
Sacro Monte dei boschi

Attualmente è in fase d'approvazione il **Piano di gestione 2006 – 2021 del Comune di Brissago**, che propone l'istituzione di una riserva forestale a tutela del Bosco Sacro di Mergugno con finalità naturalistiche, ricreative, didattiche, culturali e scientifiche.
Riallacciandosi al Piano regolatore, questo strumento di pianificazione forestale promosso dal Comune di Brissago sottolinea quindi nuovamente sia l'importanza di questo bosco per la popolazione locale, che l'interesse dell'autorità per la sua tutela.

Il bosco di citisio é inserito pure nella **Banca dati delle formazioni minoritarie** allestita dalla Sezione forestale cantonale nel 2001. Anche in questo caso è quindi evidenziata l'unicità di questo bosco che sia per gli aspetti qualitativi che per quelli quantitativi non ha paragoni a livello ticinese.

8.4 Altre pianificazioni settoriali

Gli **inventari naturalistici** consultati presso il competente Ufficio protezione natura non riportano elementi ubicati nel comprensorio di studio.

La **Bandita di caccia cantonale "*Gridone-Corona dei Pinci*"** copre interamente l'area in esame. In questa zona la caccia, limitatamente al camoscio ed al capriolo, è permessa dal 7 al 12 settembre.
Non si intravedono ovviamente conflitti con il presente progetto. Data anche la recente comparsa del cervo, il ruolo della selvaggina su questo particolare ecosistema forestale andrà comunque osservato con la dovuta attenzione, ed eventuali correttivi andranno definiti e attuati in collaborazione con il competente Ufficio della caccia e della pesca (cap. 13.3).

9 Obiettivi perseguiti con l'istituzione dell'area protetta

Sulla scorta delle informazioni presentate nei capitoli precedenti, l'obiettivo primo dell'istituzione di un'area protetta nel Bosco Sacro di Mergugno non può che essere;

- ***la salvaguardia qualitativa e quantitativa di rari aggregati forestali caratterizzati dalla presenza del maggiociondolo alpino quale specie dominante o accompagnatoria.***

Il *Concetto per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino* del dicembre 2000, propone due tipologie di aree protette:

- la **Riserva forestale**,

"(...) area boscata lasciata integralmente all'evoluzione naturale, protetta dall'intervento umano. Quando l'evoluzione naturale ha potuto agire per un periodo di tempo sufficientemente lungo si ottiene uno stato prossimo a quello del bosco primario, la cui struttura e composizione sono esclusivamente date dalle condizioni naturali."

- la **Zona di protezione del paesaggio in bosco (ZPP)**,

"(...) area nella quale l'obiettivo di protezione perseguito richiede l'attuazione, sul lungo termine, di un programma d'interventi mirati. Gli obiettivi concernono la salvaguardia di particolari strutture o forme di governo del bosco, generalmente in relazione ad aspetti storico - culturali (per esempio: la selva castanile o di noce), oppure la salvaguardia e l'incremento della biodiversità."

Ora dato che nel caso specifico l'obiettivo primo è la tutela di una specie forestale rara e che le informazioni disponibili sul dinamismo naturale di queste particolari associazioni forestali sono scarse e frammentarie, si ritiene che l'istituzione di una riserva forestale, con la rinuncia per un periodo di almeno 50 anni all'attuazione di qualsiasi intervento selvicolturale, potrebbe anche avere dei risvolti negativi.
D'altra parte pure l'istituzione di una zona di protezione del paesaggio in bosco così come prevista dal *Concetto cantonale* non appare realmente commisurata alle esigenze del Bosco sacro di Mergugno. Gli eventuali interventi mirati andrebbero infatti intrapresi in funzione della tutela di una specie arborea, e non della salvaguardia di particolari strutture o forme di governo del bosco o della salvaguardia e l'incremento della biodiversità.

Considerando quelle che sono le caratteristiche del bosco di maggiociondolo alpino di Mergugno, si propone quindi l'istituzione di una Riserva forestale orientata secondo la definizione data dalla Confederazione (Circolare D+F no 19):

- ***bosco nel quale sono perseguiti chiari obiettivi per i quali è necessario prevedere delle misure selvicolturali. In particolare interventi che hanno quale obiettivo naturalistico la cura e conservazione di associazione di alto valore ecologico.***

Seppure simili, tra le due definizioni - *ZPP e Riserva forestale orientata* - la seconda ci pare più chiara è più adatta agli scopi perseguiti con la messa sotto tutela di questo comparto boschivo.

In effetti dato che la riserva mira alla tutela di una formazione minoritaria rara, è importante mantenere la strada aperta per delle misure selvicolturali appropriate (es. diradi, ...). Misure comunque da intraprendere solo se sul medio - lungo periodo il dinamismo naturale della vegetazione dovesse mettere in pericolo la presenza del maggiociondolo (es. eccessiva pressione delle altre specie arboree).

Gli obiettivi perseguiti con la creazione della ***Riserva forestale orientata di Mergugno*** possono venir così sintetizzati:

naturalistici
- salvaguardia qualitativa e quantitativa di rari aggregati forestali caratterizzati dalla presenza del maggiociondolo alpino quale specie dominante o accompagnatoria;
- conservazione del patrimonio genetico naturale del maggiociondolo alpino (salvaguardia in situ).

ricreativi - culturali
- promozione dell'accesso a scopi escursionistici ad un comparto territoriale dagli importanti contenuti naturalistici e paesaggistici.

scientifici
- osservazione degli aggregati di maggiociondolo alpino, ed in particolare monitoraggio della sua rinnovazione naturale, e della sua convivenza con le altre specie arboree;
- ev. allestimento di misure selvicolturali per la tutela del maggiociondolo alpino (se necessario in base al monitoraggio di cui sopra).

10 Perimetro dell'area sottoposta al vincolo di protezione

Sulla base delle indicazioni dei capitoli precedenti, il perimetro dell'area sottoposta al vincolo di protezione è così definito (fig. 9).

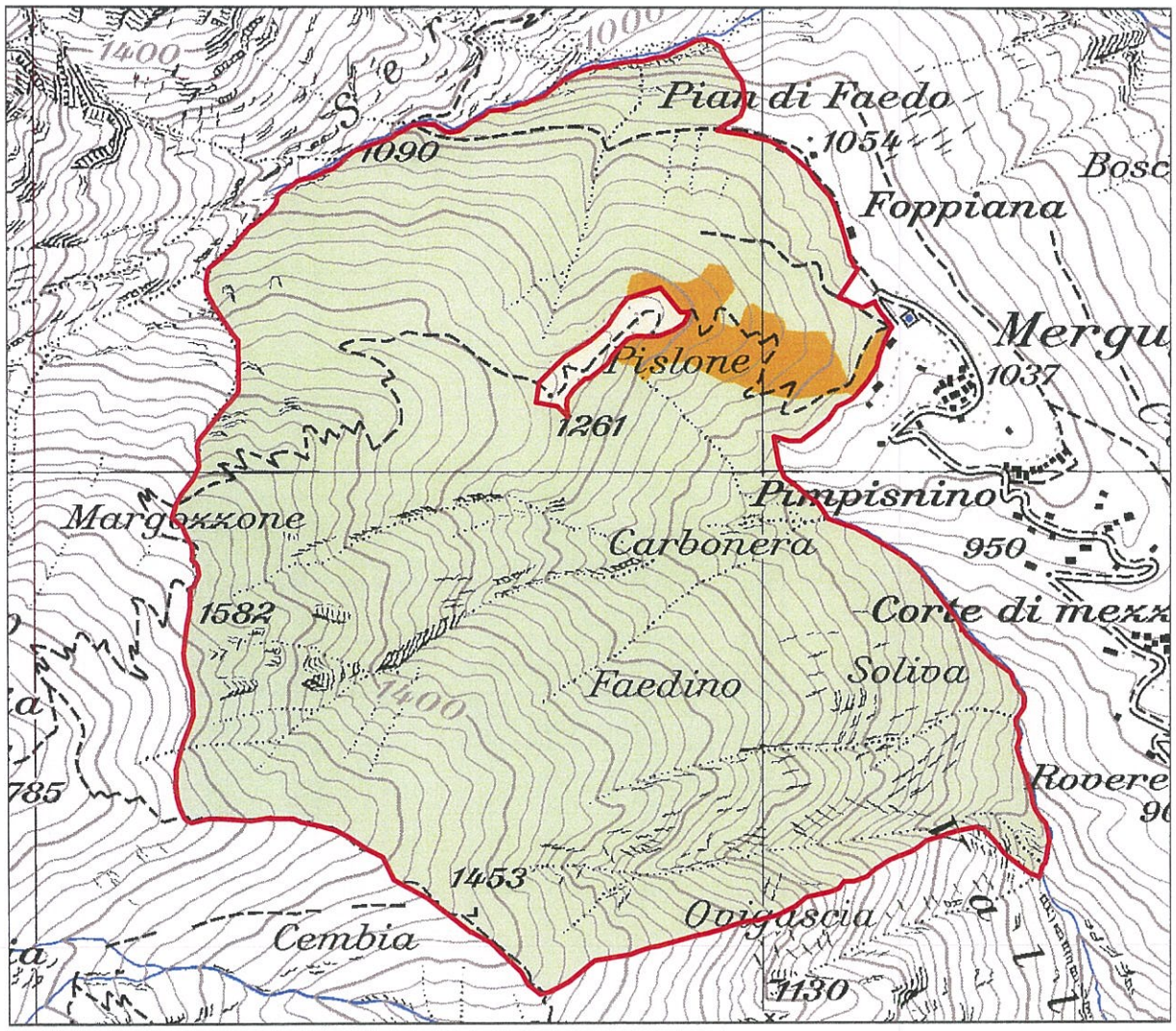

Fig. 9: **In verde l'area che sarà sottoposta al vincolo di protezione quale Riserva forestale. In arancio la fascia cuscinetto (pure riserva) e in giallo l'area aperta di Pislon (esclusa dalla Riserva).** Estratto della CN 1:25'000 (fogli 1312 Locarno e 1332 Brissago) , in scala 1:10'000. *Dati cartografici: CP 25©1999 Ufficio federale di topografia.*

La **Riserva forestale orientata**, posta integralmente sulla proprietà patriziale, comprende quindi una **fascia cuscinetto** posta nella zona di contato con i Monti. Di fatto questa fascia è costituita dalle piantagioni eseguite nell'ambito dei lavori di risanamento 1982 – '94 (vedi cap. 7).

Da notare che l'unico pascolo posto all'interno del perimetro del progetto (località Pislon), è stato escluso dall'area sottoposta al vincolo di riserva così da permettere l'attuazione degli usuali interventi di gestione (es. manutenzione tramite sfalcio o pascolo). Oltre che di rilievo da un punto di vista naturalistico, quest'area ha infatti un importante valore paesaggistico che va salvaguardato.

In base alla Statistica delle superfici della Svizzera (GEOSTAT), l'area sottoposta al vincolo di riserva, avrà una superficie di **102 ha**.

11 Coerenza con il Concetto cantonale per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino

Dato che l'istituzione dell'area protetta nei pendii boschivi attorno a Mergugno ha quale obiettivo primario la tutela degli aggregati di maggiociondolo alpino (formazione rara), coerentemente con quanto proposto tramite il Concetto cantonale si mira all'istituzione di una riserva destinata alla tutela di una **formazione minoritaria**.

Sempre in rapporto alle condizioni poste al Concetto cantonale per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino, il progetto d'istituzione della Riserva forestale di Mergugno si caratterizza per:

- forma compatta;
- senza punti di contatto con aree fortemente antropizzate;
- presenza effettiva di specie rare a livello locale e regionale;
- aspetti e strutture di particolare bellezza;
- ridotta conflittualità con le altre funzioni del bosco, in particolare la funzione protettiva;
- coerenza con la pianificazione del territorio d'ordine superiore (PD e PR).

Infine, per quanto concernente l'inserimento di quest'area in un reticolo cantonale di riserve forestali, va segnalato come quella di Mergugno si situa in un contesto territoriale già marcato dalla presenza di altre riserve forestali (Palagnedra sull'altro versante del Gridone, Parco Maia a Losone, Onsernone nell'omonima Valle e Arena nella Valle di Vergeletto) e del Parco nazionale della Val Grande in Italia.

Con l'istituzione della Riserva forestale Mergugno si completerebbe ulteriormente un polo d'aree protette di grande dimensione, che di fatto rendono la regione dell'Alto Verbano un "eldorado" per la natura e l'escursionismo.

12 Procedura d'istituzione

Stando al Concetto cantonale, l'istituzione *delle Riserve forestali* avviene secondo la seguente procedura (fig. 10):

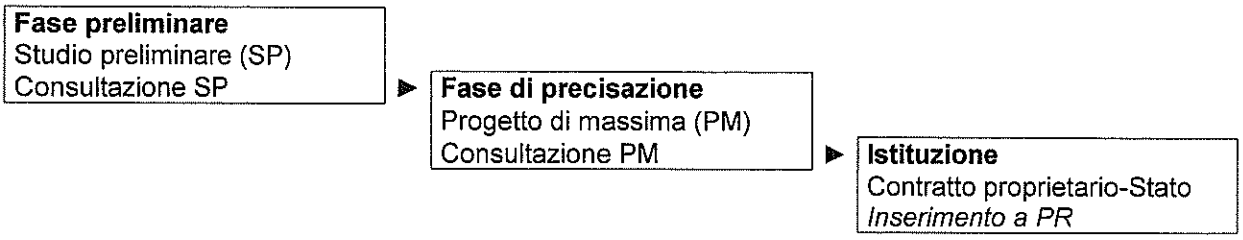

Fig. 10: **Procedura da seguire per l'istituzione delle Riserve forestali** (Concetto Riserve, 2001)

Dato che già nel 1995 il Municipio di Brissago aveva commissionato allo studio Bloch & Roussette la progettazione di un Parco forestale in quel di Mergugno e che il documento allora allestito corrisponde sostanzialmente ad uno Studio preliminare, in accordo con il Gruppo di lavoro incaricato di seguire l'applicazione del Concetto cantonale si è stabilito di passare direttamente alla fase di precisazione.

Il presente documento corrisponde quindi ad un **progetto di massima** che dopo consultazione di tutte le parti interessate (Patriziato, Comune, Cantone) potrà condurre direttamente alla fase d'istituzione. Istituzione che formalmente verrà sancita con la ratifica da parte del Consiglio di Stato della Convenzione stipulata tra il Comune di Brissago quale ente esecutore ed il Dipartimento del Territorio quale rappresentante del Canton Ticino.

Dato che il **Piano Regolatore** di Brissago contempla fra le **Zone di protezione naturalistica** pure il bosco di Citisio di Mergugno, la futura Riserva forestale si inserisce in un contesto pianificatorio oltremodo favorevole. Come evidenziato in precedenza (cap. 8.2), nell'ambito della procedura d'istituzione il Comune (ente promotore) dovrà comunque inserire a PR i limiti precisi dell'area della riserva forestale e completare le Norme d'attuazione del Piano Regolatore (NAPR) con i vincoli pianificatori ad essa correlati (vedi cap. 13).

13 Gestione della riserva

13.1 Foreste

Conformemente agli obiettivi presentati al capitolo 9, in linea di principio l'area boscata compresa nel perimetro della Riserva sarà destinata all'evoluzione naturale e come tale esclusa dall'esecuzione di tagli e raccolta di legname (rispetto dell'evoluzione naturale degli ecosistemi forestali). Nel caso in cui il monitoraggio dell'evoluzione della vegetazione dovesse indicare che il dinamismo naturale va a discapito del maggiociondolo, si potranno comunque attuare degli interventi selvicolturali in favore di questa specie.

Saranno comunque autorizzati i tagli per la sicurezza e la manutenzione della rete dei sentieri ufficiali, così come gli eventuali interventi di pulizia degli alvei necessari a garantire la sicurezza dei riali delle zone superiori della Valle del Sacro Monte e della Valle di Porta (vedi cap. 8.3).

Sacro Monte

13.2 Fascia cuscinetto

Per i popolamenti d'origine artificiale posti sopra Mergugno lungo il principale sentiero che attraversa la riserva, si prevede una gestione selvicolturale mirata alla creazione di popolamenti stabili e vitali. Nei prossimi anni andranno quindi intrapresi diradi di stabilità, uniti a delle selezioni in favore delle specie in stazione.

13.3 Sentieri e altre infrastrutture turistico – ricreative

Il progetto di massima prevede la sistemazione dei due principali sentieri che attraversano la riserva per un totale di 3'664 ml di percorsi ufficiali (fig. 11).

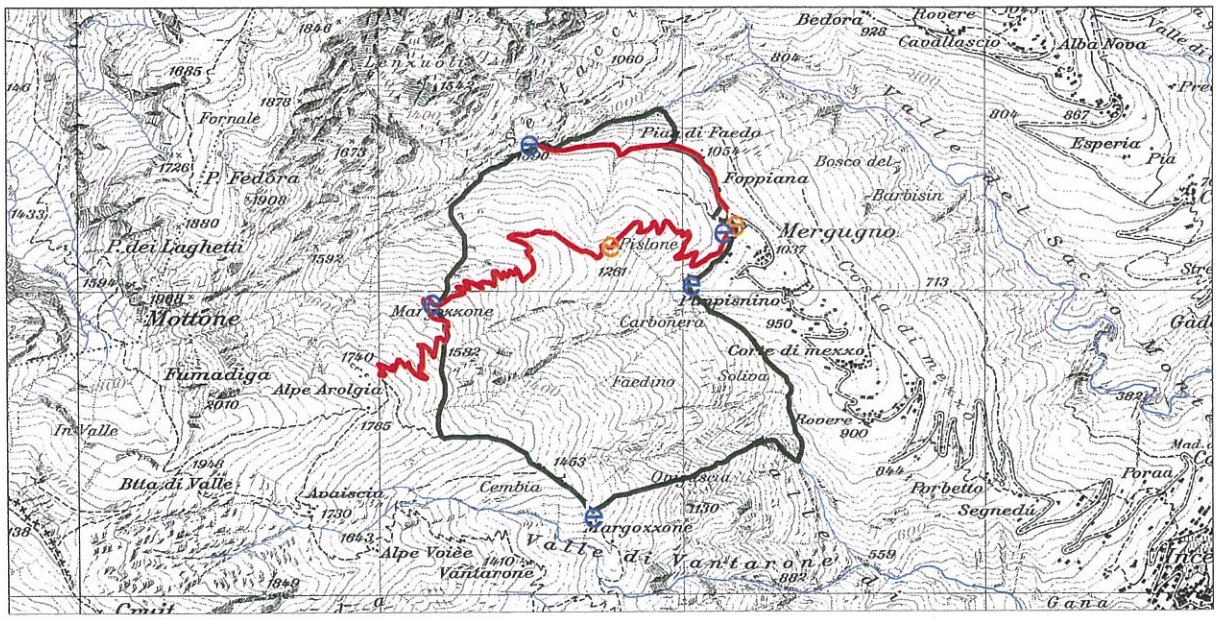

Fig. 11: **Rete dei sentieri ufficiali e segnaletica della Riserva di Mergugno.**
Estratto della CN 1:25'000 (fogli 1312 Locarno e 1332 Brissago), in scala 1:25'000.

Per quanto attiene la segnaletica si è ritenuto opportuno adottare il concetto sviluppato dall'Ufficio natura e paesaggio del Canton Ticino. Mentre la posa di pannelli illustrativi nel principale punto

d'entrata (Mergugno) e nel principale punto di sosta (Pislon) favorirà la componente didattica del progetto, un'adeguata segnaletica dei percorsi oltre che rendere più attrattiva e sicura la zona, consentirà di "incanalare" i visitatori lungo i percorsi ufficiali. In quest'ottica si sono previsti (fig. 12):

- 2 cartelli informativi con indicazioni dettagliate sui contenuti della Riserva (perimetro, rete sentieri, informazioni naturalistiche, regole di comportamento, ...);
- 5 cartelli specifici che indicano la presenza dell'area protetta e richiamano le regole di comportamento (indicano semplicemente che via prendere per raggiungerla).

Dato che questi due percorsi fanno parte della rete inserita nel Piano cantonale dei sentieri escursionistici, essi saranno segnalati a terra con i colori ufficiali (come su tutto il territorio), mentre il limite della Riserva sarà indicato com'è uso (banda colorata sugli alberi).

13.4 Captazioni dell'acqua potabile e relative zone di protezione

Come indicato al capitolo 6.1, la gestione delle captazioni presenti nel perimetro della riserva (fig. 8) potrà continuare come finora. In particolare sarà garantita l'esecuzione delle opere di manutenzione delle captazioni, delle adduzioni e dei relativi accessi.

13.5 Caccia, pesca, raccolta di funghi e frutti di bosco

All'interno del perimetro della *Riserva* saranno permesse come finora, la caccia, la pesca e la raccolta di funghi e frutti di bosco (la zona è inserita nella Bandita di caccia cantonale "Gridone-Corona dei Pinci").

Nel rispetto del Concetto cantonale, in collaborazione con l'Ufficio della caccia e della pesca l'evoluzione della pressione degli ungulati sull'ecosistema forestale dovrà essere adeguatamente valutata, per stabilire la necessità di un eventuale pianificazione dei prelievi.

13.6 Monitoraggio

In attesa che siano definite le strategie a livello federale e cantonale (metodologia, componenti, ubicazione, intensità, finanziamento), il "monitoraggio di base" sarà limitato al rilievo della situazione forestale iniziale tramite un apposito volo fotogrammetrico di dettaglio. Questa documentazione costituirà un documento storico e neutro circa la situazione al momento dell'istituzione dell'area protetta (in questo senso le fotografie aeree proprio perché riportano la situazione in modo oggettivo, rappresentano una documentazione molto valida anche per future valutazioni e indagini retrospettive). Questo standard minimo verrà ulteriormente sviluppato non appena saranno definite strategie articolate e livello cantonale e federale

Per quanto concerne il monitoraggio del dinamismo naturale della vegetazione – importante nell'ottica della valutazione di eventuali interventi selvicolturali in favore del maggiociondolo (vedi cap. 9) – questo sarà impostato su due livelli:

- un rilievo di dettaglio di alcune superfici test (transetti), che saranno oggetto di rilievi successivi atti a rilevare i cambiamenti in atto;
- la valutazione ripetuta di situazioni particolari, significative dell'evoluzione del maggiociondolo in diverse condizioni (es. rinnovazione sotto copertura, rinnovazione in aree aperte, sviluppo dei giovani maggiociondoli in situazioni di concorrenza, ...).

Proprio per la loro importanza nell'ottica della "gestione" della riserva forestale orientata, queste valutazioni condotte e documentate dal servizio forestale avranno inizio non appena l'area protetta sarà formalmente istituita.

14 PREVENTIVO, PROGRAMMA, FINANZIAMENTO E COMPETENZE

14.1 Preventivo

Il preventivo completato e corretto sulla scorta delle indicazioni contenute nel presente progetto di massima (programma lavori per i primi 10 anni), prevede una spesa di Fr. 132'000.-

Posizione		Prezzo unitario (Fr.)	Quantità	Costo (Fr.)
1	**Sistemazione rete sentieri ufficiali**			
	Sistemazione sentieri esistenti, pendenza < 50 (con IVA)	14.00	790	*11'050.-*
	Sistemazione sentieri esistenti, pendenza > 50 (con IVA)	20.00	2'874	*57'480.-*
	Costi indiretti (max 15 %)			*10'280.-*
	Progettazione e DL (ca 10%, IVA compresa)			*6'850.-*
	Imprevisti (ca 10%, IVA compresa) + arrotondamento			*7'340.-*
	Totale sentieri			**93'000.-**
2	**Segnaletica**			
	Impostazione, realizzazione e posa dei 2 cartelli informativi (tavole principali)	3'200.-	2 pz	*6'400.-*
	Impostazione, realizzazione e posa dei 5 cartelli specifici	600.-	5 pz	*3'000.-*
	Totale segnaletica			**9'400.-**
3	**Dépliant,** impostazione, sviluppo ed esecuzione	1.-	5'000 pz	**5'000.-**
4	**Gestione della fascia cuscinetto (cura piantagioni)**			
	Intervento di dirado (regolazione densità e mescolanza) calcolato sulla base dei prezzi forfetari 2006 (con IVA)	64.00	315 a	*20'167.-*
	Costi indiretti (max 15 %)			*3'025.-*
	Progettazione e DL (ca 10%, IVA compresa)			*2'000.-*
	Imprevisti (ca 10%, IVA compresa) + arrotondamento			*2'008.-*
	Totale gestione fascia cuscinetto			**27'200.-**
5	**Documentazione fotografica di base**	3'000.-	1	**3'000.-**
6	**Transetti di monitoraggio**	6'000.-	2	**12'000.-**
5	**Recinzioni di controllo danni da brucatura**	3'000.-	2	**6'000.-**
	Totale preventivo (arrotondato)			**156'000.-**

(*) Per quanto concerne il volo fotogrammetrico, il preventivo si base sulle tariffe (volo + materiale) applicato dall'Ufficio federale di topografia e dalla direzione federale delle misurazioni catastali.

In base alle ultime indicazioni, le posizioni a carico dell'Ente promotore riconosciute nell'ambito dell'approvazione del progetto di massima, dovrebbero venir coperte nella misura dell'80% da contributi cantonali e federali.

14.2 Programma

Sulla scorta delle indicazione contenute nello studio preliminare e delle relative precisazioni del progetto di massima, il programma lavori per i primi 10 anni prevede:

$1^0 - 3^0$ anno
- avvio dei rilievi in funzione della valutazione degli effetti del dinamismo naturale della vegetazione sullo sviluppo del maggiociondolo all'interno dell'area protetta;
- demarcazione dell'area protetta;
- sistemazione dei sentieri;
- sviluppo, allestimento e posa della segnaletica;
- impostazione ed esecuzione del rilievo fotogrammetrico di base (riprese aeree).

$4^0 - 10^0$ anno
- avvio dalle gestione vera e propria della riserva: informazione (visite guidate, ...), sorveglianza e manutenzione.
- sviluppo ed esecuzione di un depliant informativo.

14.3 Finanziamento

Così come indicato dal Concetto per la creazione di riserve forestali nel Cantone Ticino, le possibilità di finanziamento da parte dell'ente pubblico sono le seguenti:

- indennizzo per provata perdita economica (mancato guadagno);
- progetti sussidiati;
- contributi per le misure di sorveglianza e monitoraggio;
- contributi per misure di protezione e manutenzione.

Con l'istituzione della Riserva all'ente promotore – Comune di Brissago – verrà corrisposto un *"indennizzo per provata perdita economica"* stabilito sulla base delle specificità dell'area del progetto. In effetti con l'istituzione della Riserva forestale il Patriziato rinuncia per un periodo minimo di 50 anni, allo sfruttamento del bosco. Questo indennizzo verrà utilizzato dall'Ente promotore per coprire i costi restanti del progetto di massima

Valutando le formazioni forestali presenti nella zona e la morfologia del territorio, si ipotizza che la mancata gestione delle faggete più favorevoli per un periodo di 50 anni sia attualmente quantificabile in Fr. 45'000 .-.

Tab. 6: **Valutazione del mancato utilizzo nelle faggete e piantagioni**

Dati di base	**Faggete**
Superficie potenziale	45 ha
Provvigione attuale	250 mc/ha
Potenziale d'utilizzo in 50 anni	100 mc/ha
Reddito medio della vendita in piedi (lotti) *	Fr. 10.-- / mc
Mancato guadagno in 50 anni	**Fr. 45'000.--**

(*) *attualmente nella regione i lotti di faggio più favorevoli sono concessi a Fr. 15.- mc*

Per la copertura dei costi d'ulteriori interventi di valorizzazione della Riserva, si pensi ad esempio alla gestione dell'area aperta di Pislon, l'Ente promotore può ricercare aiuti esterni contattando altri enti e/o sponsor.

14.4 Competenze

Le competenze per l'istituzione, la realizzazione e la manutenzione delle infrastrutture, la sorveglianza, la valorizzazione ed il monitoraggio della Riserva forestale di Mergugno, saranno così ripartite:

• Ente esecutore	▶	Comune di Brissago
• Realizzazione e manutenzione delle infrastrutture	▶	Comune di Brissago
• Sorveglianza	▶	Sezione forestale cantonale (Ufficio 8° circondario)
• Valorizzazione	▶	Comune di Brissago, (Patriziato di Brissago, Associazione amici della montagna)
• Sostegno scientifico	▶	Amministrazione cantonale (ed in particolare la Sezione forestale ed il Museo cantonale di storia naturale), con il sostegno di enti esterni quali l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve ed il paesaggio, le scuole universitarie, ...

15 CONCLUSIONI

L'istituzione della Riserva forestale di Mergugno, oltre che una valida opportunità di protezione e valorizzazione di un bosco di assoluto valore naturalistico, porterà un notevole contributo pure all'attuazione del Concetto per la creazione di riserve forestali nel Cantone Ticino, e quindi alla politica di valorizzazione e protezione delle risorse naturali sostenuta dalle autorità cantonali e federali.

Questa nuova istituzione si inserisce in un contesto estremamente attrattivo dal punto di vista paesaggistico e ricreativo. Interessanti sinergie si possono infatti ipotizzare con le altre numerose aree protette del Locarnese (Parco del bosco di Maia, Riserva forestale di Palagnedra, Riserva forestale dell'Onsernone e Riserva forestale dell'Arena) o della vicina Provincia italiana del Verbano – Cusio – Ossola (Parco nazionale della Val Grande). La Riserva forestale del Bosco Sacro di Mergugno va quindi ad inserirsi in un reticolo di vaste aree protette che fanno dell'Alto Verbano un vero e proprio "eldorado" per l'escursionista ed il naturalista.

Con l'inoltro del progetto di massima che va a completare e sviluppare quanto elaborato nel 1995 tramite il progetto **Parco Forestale Mergugno allestito da Bloch & Rossette**, e nel 2005 tramite la pubblicazione **Il Bosco Sacro di maggiociondolo alpino a Mergugno sopra Brissago di A. Focarile**, il Comune di Brissago, il Patriziato di Brissago e l'Associazione amici della montana di Brissago sperano si possa giungere in tempi brevi all'istituzione di questa area protetta di grande interesse locale, regionale e cantonale.

Locarno , gennaio 2007

Ufficio forestale 8° circondario

Ing. forestale Pietro Stanga

Bibliografia

Ambrosetti, F., 1971: Il clima al sud delle Alpi. Bollettino Società Ticinese di Scienze Naturali. 62: 12-66.

Antonietti, A., 1968: Le associazioni forestali dell'orizzonte submontano del Cantone Ticino su substrati pedogenetici ricchi di carbonati. Dissertazione N0 4191, 226 pp.

Atlante dei mammiferi della Svizzera, 1995, 501 pp.

Atlante degli uccelli del Ticino in inverno, 1992, a cura di R. Lardelli. 301 pp.

Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera, 1998: Sempach, 574 pp.

Bloch & Roussette, 1995: Parco Forestale Mergugno. Committente: Comune di Brissago. Non pubblicato. 31 pp.

Brenna, G., 1993: Guida delle Alpi Ticinesi (Vol .1). Dal Gridone al Passo del San Gottardo. Ed. CAS. 576 pp.

Bär, J., 1918: Die Vegetation de Val Onsernone. Beitr. z. geobot. Landesaufn. Schweiz 5, 80 pp.

Ceschi, I.,1975/76: Gli incendi boschivi nel Ticino. Bollettino Società Ticinese di Scienze Naturali. 65: 63-102.

Ceschi, I., 2005: Il bosco di "igher" di Mergugno: un piccolo gioiello della vegetazione insubrica. In Focarile A., 2005: Il Bosco Sacro di maggiociondolo alpino a Mergugno sopra Brissago. Associazione Amici della montagna di Brissago. Armando Dadò editore: 54-60.

Ceschi, I., 2006: Il Bosco del Cantone Ticino. Dipartimento del territorio. Armando Dadò editore. 407 pp.

Christ, H., 1879: Das Pflanzenleben der Schweiz. F Sculthess Verlag, Zürich, 488 pp.

Ellenberg H., Klötzli F., 1972: Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Hrgs.: Schweizerische Anstal für das Forstliche Versuchswesen. Mitteilungen, Bd. 48, Heft 4: 589-930.

Focarile A., 2005: Il Bosco Sacro di maggiociondolo alpino a Mergugno sopra Brissago. Associazione Amici della montagna di Brissago. Armando Dadò editore, 64 pp.

Hess H. E., Landolt E., Hirzel R., 1977: Flora der Schweiz, Band II, 2. Auflage, Birkhäuser Verlag, 956 pp.

Keller, W., et al, 1998: Waldgesellschaften der Schweiz auf floristischer Grundlage. Mitt WSL, 73/2. 357 pp.

IGC, 1991: Rapporto geo-idrologico no 1- Comune di Brissago. Dip. Economia Pubblica del Cantone Ticino.

Piano Direttore Cantonale, 1990: Piano n. 11 (1:25'000).

Sezione forestale-DT, 2000: Concetto per la creazione di riserve forestali nel Cantone Ticino. 36 pag., alleg.

Steiger, P., 1994: Wälder der Schweiz. Ed. Ott. 359pp.

Ticli B., Frigerio A. B., 1992: Enciclopedia degli alberi d'Italia e d'Europa, edizioni De Vecchi, Milano.

Valenti, G., 1993: La geologia delle Alpi ticinesi-ovest. In Brenna, G., 1993; pag. 135-155.

Allegati

Allegato 1 Scheda riassuntiva

Perimetro e condizioni di proprietà

Superficie ca 103 ha, di cui ca 94 attualmente boscati (dati Geostat)

Delimitazione Confini naturali:
- a sud la valletta del Ovigascia;
- ad est la Valle di Ponte;
- ad ovest l'Alpe Arolgia;
- a nord la Valle del Sacro Monte;

Proprietà Area appartenente quasi esclusivamente al Patriziato di Brissago

Contenuti naturali

Clima Alcuni parametri climatici validi per la zona dei Monti di Brissago:
- temperature: media annua > 12/ ^{0}C , media mese più freddo +1 ^{0}C
- precipitazioni medie (mm): annuale 1'608, annuale min. 1'499, annuale max. 4'021

La Riserva è posta in una delle zone più ricche di precipitazioni del cantone.

La distribuzione annuale delle precipitazioni rispecchia la situazione cantonale: ad un periodo invernale tendenzialmente asciutto, seguono eventi piovosi che si concentrano nei periodi aprile – giugno e settembre – ottobre.

Le condizioni climatiche all'interno del perimetro di studio sono fortemente influenzate dalle caratteristiche morfologiche dalla zona (quota e d esposizione). La zona cima del Gridone offre ad esempio un carattere prettamente alpino.

Geologia, morfologia, pedologia L'area di studio posta nella zona periferica sud della cosiddetta "Linea insubrica", e più precisamente nelle fasce denominate "Zona di transizione " (parte superiore della Valle di Ponte e "Zona Kinzigitica" (fascia inferiore).

Le rocce vanno dagli gneiss agli scisti biotitici.

Per quanto concerne i suoli è lecito ipotizzare la presenza di terreni acidi ricchi di scheletro, a forte percolazione e con una certa accumulazione di humus greggio.

Vegetazione arborea Le principali formazioni boschive presenti nell'area di studio sono:
- i boschi dominati dal faggio;
- i boschi dominati dal faggio e dal maggiociondolo;
- i boschi di ontano nero;
- i popolamenti di sorbo degli uccellatori;
- i gli arbusteti di ontano verde.

Benché tutta la componente forestale sia di rilievo, di particolare pregio sono i popolamenti di maggiociondolo di montagna. Soprassuoli che per composizione, estensione e fisionomia sono unica a livello di intero arco alpino.

Fauna e micologia I pochi dati a disposizione (sicuramente non esaustivi) non hanno rilevato la presenza di specie endemiche o rare. È comunque presente il ventaglio delle specie tipico della fascia montana e alpina del Ticino.

A questo proposito va evidenziato come l'alto contenuto di citisina (alcaloide particolarmente tossico) fa si che il maggiociondolo si caratterizzi per una poverissima fauna entomologica specifica (Focarile 2005).

Contenuti antropici

Accessi Unicamente attraverso sentieri, partendo dai Monti di Mergugno

Altre infrastrutture Captazione dell'acqua potabile del Comune di Brissago.

Gestione passata e presente

Foreste Il Bosco Sacro di Mergugno è sempre stato tutelato dalla popolazione locale. Seppure non esistano indicazioni precise il divieto di taglio delle piante risale certamente a diversi secoli orsono. Permessa era invece la raccolta di legname secco e strame.

Negli anni '80 – '90 furono eseguiti diversi interventi di risanamento che portarono- tra l'altro – alla creazione delle piantagioni di larice e faggio sopra i mti di Mergugno (ca 3 ha) e al dirado di ca 11 ha di bosco attorno ai nuclei di maggiociondolo.

Oggi le prospettive di utilizzazioni legnose sono limitate alla gestione delle faggete per la produzione di legna d'ardere (lotti) e alla gestione delle piantagioni.

Situazione pianificatoria

Piano direttore Nel PD sono riportati il "pendio instabile" concernente le pareti di roccia e i ripidi pendii del Mte Gridone, e la "zona naturale protetta" (ZNP) del Gridone (oggetto 1.3.19).

I pericoli naturali non sono comunque tali da rappresentare un ostacolo alla realizzazione della Riserva.

Piano regolatore Il PR in vigore indica fra le zone di protezione pure il bosco di Citisio di Mergugno (art. 16 cpv 1 delle NAPR).

Nel PR sono pure indicate le captazioni dell'acqua potabile presenti nella zona.

Pianificazione for. La zona è toccata dalle schede 1332.8.04 / 05 dell'inventario dei BPFP. Data l'ubicazione del bosco di maggiociondolo non vi sono comunque controindicazioni all'istituzione di una riserva.

Attualmente è in fase d'approvazione il Piano di gestione del Comune di Brissago, che fra le altre cose contempla pure la creazione della riserva forestale di Mergugno.

Altre pianificazioni Gli inventari naturalistici non riportano elementi ubicati nel comprensorio di studio.
La Bandita di caccia cantonale "Ghiridone-Corona dei Pinci" copre tutta l'area.

Obiettivi della Riserva forestale orientata

Naturalistici
- salvaguardia qualitativa e quantitativa di rari aggregati forestali caratterizzati dalla presenza del maggiociondolo alpino quale specie dominante o accompagnatoria;
- conservazione del patrimonio genetico naturale del maggiociondolo alpino (salvaguardia in situ).

Ricreativi - culturali
- promozione dell'accesso a scopi escursionistici ad un comparto territoriale dagli importanti contenuti naturalistici e paesaggistici.

Scientifici
- osservazione degli aggregati di maggiociondolo alpino, ed in particolare monitoraggio della sua rinnovazione naturale, e della sua convivenza con le altre specie arboree;
- ev. allestimento di misure selvicolturali per la tutela del maggiociondolo alpino (se necessario in base al monitoraggio di cui sopra).

Coerenza con il Concetto cantonale

Tipologia riserva Istituzione di una **Riserva forestale orientata** a tutela di una **formazioni minoritaria**.

Altre aspetti
- assenza di conflitti con le altre funzioni del bosco;
- forma compatta, con confini chiari (elementi naturali);
- senza punti di contatto con aree fortemente antropizzate
- presenza di formazioni forestali particolarmente rare;
- aspetti e strutture di particolare bellezza.

Gestione della Riserva forestale

Foreste In linea di principio l'area boscata sarà destinata all'evoluzione naturale e come tale esclusa dall'esecuzione di tagli e raccolta di legname. Nel caso in cui il monitoraggio dell'evoluzione della vegetazione dovesse indicare che il dinamismo naturale va a discapito del maggiociondolo, si potranno comunque attuare degli interventi selvicolturali in favore di questa specie (riserva forestale orientata).

Eccezioni: i tagli per la sicurezza e la manutenzione dei sentieri ufficiali. delle captazioni dell'acqua potabile, e dell'alveo dei riali.

Sentieri e altre infrastrutture Il progetto di massima prevede 3.7 km di sentieri ufficiali (sentieri già considerati nella pianificazione dei sentieri operata dal Cantone).
Un'adeguata segnaletica dei percorsi oltre che rendere più attrattiva e sicura la zona, consentirà di "incanalare" i visitatori lungo i percorsi ufficiali.

Caccia e pesca	All'interno del perimetro della *Riserva* saranno permesse come finora, la caccia, la pesca e la raccolta di funghi e frutti di bosco (la zona è inserita nella bandita di caccia "Gridone – Corona dei Pinci)
Monitoraggio	In attesa che siano definite le strategie a livello federale e cantonale il "monitoraggio" sarà limitato al: • rilevamento tramite foto aerea e carta dei popolamenti; • recinzioni di controllo per valutare la pressione degli ungulati sulla vegetazione. Per quanto concerne il monitoraggio del dinamismo naturale della vegetazione – importante nell'ottica della valutazione di eventuali interventi selvicolturali in favore del maggiociondolo (vedi cap. 9) – questo sarà impostato su due livelli: •un rilievo di dettaglio di alcune superfici test (transetti), che saranno oggetto di rilievi successivi atti a rilevare i cambiamenti in atto; • la valutazione ripetuta di situazioni particolari, significative dell'evoluzione del maggiociondolo in diverse condizioni (es. rinnovazione sotto copertura, rinnovazione in aree aperte, sviluppo dei giovani maggiociondoli in situazioni di concorrenza, ...). Proprio per la loro importanza nell'ottica della "gestione" della riserva forestale orientata, queste valutazioni condotte e documentate dal servizio forestale avranno inizio non appena l'area protetta sarà formalmente istituita.
Preventivo e finanziamento della Riserva forestale	
Preventivo	Il preventivo di Fr. 156'000.-, comprende: • la sistemazione della rete dei sentieri • la segnaletica (concetto generale, realizzazione e posa delle tavole principali e secondarie, sviluppo e stampa di dépliants informativi); • la gestione della fascia cuscinetto; • la documentazione fotografica di base, i transetti e le recinzioni di controllo; • imprevisti, direzioni lavori ed IVA.
Finanziamento	Le possibilità di finanziamento da parte dell'ente pubblico sono le seguenti: • indennizzo per mancato guadagno; • progetti sussidiati (es. sentieri, segnaletica, ...); • contributi per misure di protezione e manutenzione. I costi di sorveglianza e monitoraggio saranno coperti dallo stato tramite prestazioni proprie, progetti sussidiati, e contributi esterni.
Competenze	
Ente esecutore	Comune di Brissago
Gestione	Comune di Brissago
Sorveglianza	Sezione forestale cantonale (Ufficio 8° circondario)
Valorizzazione	Comune di Brissago
Sostegno scientifico	Amministrazione cantonale (ed in particolare la Sezione forestale ed il Museo cantonale di storia naturale), con il sostegno di enti esterni quali l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve ed il paesaggio, le scuole universitarie, ...