

Mendrisio primo dicembre 2019

Signor sindaco, signori municipali,

avvalendoci delle facoltà date dall'art. 66 LOC e 34 del regolamento comunale, a nome del gruppo
Insieme a Sinistra dei Verdi, presentiamo la seguente

Interrogazione

La scuola/l'aula nel bosco come strumento di educazione ambientale

La scuola nel bosco è un movimento che ha avuto origine in Scandinavia ed è stato esteso a tutta l'Europa a partire dal 1990. Essa utilizza l'ambiente esterno per permettere ai bambini di imparare e crescere attraverso una pedagogia attiva. Il bosco diventa un "laboratorio", una risorsa multidisciplinare dove si possono vivere esperienze nuove e originali, utilizzando le mani, la mente, il corpo e tutti i sensi. E' ampiamente dimostrato e documentato che la frequentazione regolare di una scuola nel bosco influisce in modo significativo e profondo sullo sviluppo del bambino, andando ben oltre il margine del bosco.

Attraverso l'educazione ambientale inoltre si stimola il bambino alla conoscenza della natura, al rispetto e all'amore verso di essa e ciò farà sì che da adulti prenderanno a cuore i boschi dei propri dintorni.

Secondo Anna Persico, segretaria del Gruppo di educazione ambientale della Svizzera italiana (GEASI), promuovere la pedagogia attiva nella natura è un approccio pratico che incoraggia i partecipanti a rapportarsi con l'ambiente tramite esperienze vissute con tutti i sensi.

La responsabile cita la positiva esperienza de "La casa del Signor Bosco" un progetto di scuola dell'infanzia nel bosco che da dieci anni viene proposto da WWF Svizzera e dal Centro natura Vallemaggia per le scuole pubbliche. Sono quasi una cinquantina le classi che vi hanno aderito (fonte: articolo apparso sulla Regione il 14 gennaio 2019)

In base ai dati reperibili sul sito "naturalmentescuola.ch", attualmente in Ticino ci sono: Aula sull'acqua a Muzzano; Aula nel bosco all'Alpe Pazz, Novaggio; Scuolabosco ad Arcegno; Aula nel bosco sui monti Saurù, Lumino; Aula del bosco del Patriziato di Faido; aula nel bosco a Bioggio e Capriasca.

Nel 2018, per esempio, il Municipio di Lugano aveva licenziato il messaggio con la richiesta di un credito per la realizzazione di un'aula nel bosco in prossimità della vetta del Monte Brè,

destinata agli allievi delle scuole elementari e dell'infanzia. Progetto, poi accolto dal Consiglio comunale (18.12.2018) con un duplice obiettivo: valorizzare il patrimonio paesaggistico presente sul territorio comunale e promuovere, nel pregiato contesto boschivo del Monte Brè. Il finanziamento dell'opera sarà in parte coperto grazie al sostegno di enti pubblici e sponsor privati.

Da nostre informazioni risulta che il comune di Stabio sia interessato a creare un'aula nel bosco da inserirsi nel contesto del Parco del Laveggio, Parco che interessa direttamente anche Mendrisio. Sarebbe interessante offrire anche questa possibilità per ampliare le attività didattiche delle scuole di Mendrisio, garantendo maggiori risorse. Investire nella scuola, nell'educazione e nell'istruzione, significa investire nel futuro.

Fatte queste premesse chiediamo al Municipio

- Come valuta i progetti di scuola/aula nel bosco?
- Ci sono le premesse per realizzare un simile progetto a Mendrisio?
- Quale zona potrebbe essere interessata?
- Come vede un'eventuale collaborazione con il progetto di Stabio?
- Quale potrebbe essere la tempistica?
- Sull'esempio di Lugano, il Municipio potrebbe ipotizzare un partenariato pubblico/privato?

Françoise Gehring Amato, Claudia Crivelli Barella, Grazia Bianchi, Daniela Carrara.

Maggiori info:

Gruppo di educazione ambientale della Svizzera italiana
www.geasi.ch

Sito Natutalmente scuola
<http://naturalmentescuola.ch>

Articolo di approfondimento di Anna Persico
https://m4.ti.ch/fileadmin/DECS/DS/Rivista_scuola_ticinese/ST_n.313/ST_313_Persico_Le_aule_nella_natura.pdf

Elenco messaggi approvati, Lugano
<http://cc.lugano.ch/Messaggi/messaggi-approvati.html>

Tesi di Valentina Balestra (bachelor Supsi): Dall'aula scolastica al bosco
http://tesi.supsi.ch/2064/1/LD_Valentina_Balestra.pdf

Esempi in immagini

Capriasca: aula nel bosco



Arcegno: scuola nel bosco



Novaggio, Alpe di Pazz: scuola nel bosco



Lumino: aula nel bosco





Municipio
Via Municipio 13
CH-6850 Mendrisio

058 688 31 10
cancelleria@mendrisio.ch
mendrisio.ch
MD/ML

Municipio, 6850 Mendrisio

Gentili Signore
Consigliere comunali
Françoise Gehring Amato
Claudia Crivelli Barella
Grazia Bianchi
Daniela Carrara

31 gennaio 2020

**Risposta
del Municipio di Mendrisio**

Interrogazione del 1° dicembre 2019

Titolo **La scuola/l'aula nel bosco come strumento di educazione ambientale.**

In relazione all'interrogazione citata a margine, lo scrivente Municipio si pregia osservare quanto segue:

1. Come valuta i progetti di scuola/aula nel bosco?

Si tratta senz'altro di progetti molto validi che hanno il pregio di favorire lo sviluppo di una pedagogia attiva e di mettere gli allievi nella condizione di confrontarsi e sperimentare.

L'aula nel bosco è infatti una struttura che va ritenuta complementare alle sedi scolastiche. Un vero e proprio laboratorio di scienze naturali all'aperto, che offre lo spazio per sperimentare, toccare con mano, dare sfogo alla creatività e alla fantasia del bambino, offrendogli nel contempo un osservatorio privilegiato sulla vita del bosco, aiutandolo a comprendere, in modo soprattutto ludico, le nostre radici. Non bisogna infatti dimenticare di essere parte integrante della natura. Purtroppo il nostro attuale ritmo di vita frenetico, l'avanzata dirompente delle nuove tecnologie, ha privato il bambino della possibilità di instaurare un contatto diretto con i ritmi della natura e, quindi, in parte con sé stesso.

Questo genere di progetto ha il pregio di garantire il giusto equilibrio in un mondo scolastico che ha molteplici necessità: da una parte è fondamentale che le nuove tecnologie vengano implementate, ragionate, presentate e comprese, per rendere i bambini consapevoli sia dei benefici e delle potenzialità, sia dei rischi; d'altra parte, tuttavia, è importante che la tecnologia non sia l'unico modello di sviluppo e che la natura rimanga un tema fondamentale che tuttavia non può essere affrontato solo sui libri in classe: deve essere quanto più possibile esperienziale e pregno di realtà.

In questo senso, non solo l'aula nel bosco ma tutte le attività connesse alla scoperta dell'ambito naturale sono importanti e meritano attenzione (uscite sul territorio, visita a fiere e musei, settimane verdi e bianche, esperimenti ed esperienze di natura scientifica, ecc.).

2. Ci sono le premesse per realizzare un simile progetto a Mendrisio?

Le premesse, a livello di spazi e di competenze, sono senz'altro presenti anche grazie al lavoro dell'Ufficio Tecnico Comunale: un progetto di bosco didattico è in effetti già stato elaborato dall'Ufficio Ambiente ed è stato presentato alla direzione dell'Istituto Scolastico.

Le sinergie che si potrebbero sviluppare in questo contesto, unite alla sensibilità mostrata da un nutrito gruppo di docenti, permetterebbero la realizzazione di percorsi didattici atti a valorizzare un tale luogo ed utili a favorire l'emergere di tematiche connesse all'ecologia, il rispetto dell'ambiente, la biodiversità e la conoscenza del territorio. Inoltre, un luogo di questo genere potrebbe anche catalizzare riflessioni e prese di coscienza e sarebbe senz'altro motore per la diffusione di una sensibilità ancora maggiore.

3. Quale zona potrebbe essere interessata?

Una zona che potrebbe essere favorevole all'istituzione di un'aula nel bosco potrebbe essere quella retrostante le scuole Canavée: la selva castanile ed il **parco Canavée**. Il progetto di cui al punto 2 si riferisce in effetti a quest'area boschiva che ha il pregio di essere molto prossima alla sede scolastica ma anche in zona discosta, lontana dal traffico, protetta ma facilmente accessibile.

Il territorio cittadino, tuttavia, è vasto ed in ogni Quartiere sono presenti delle aree che potrebbero essere sfruttate per l'istituzione di questo genere di struttura o che potrebbero essere comunque sfruttate con interventi anche di minima entità. Attualmente, alcune classi dell'istituto scolastico sfruttano già alcuni di questi luoghi per lavorare proprio nel senso preconizzato dal movimento della scuola nel bosco ma senza infrastrutture particolari. Un interessante progetto attualmente in atto presso la Scuola dell'Infanzia di Genestrerio sfrutta la zona boschiva di **Valera** in cui uno spazio delimitato è stato adibito ad aula nel bosco; in questo luogo, a cadenza mensile, si svolgono attività in collaborazione con il WWF (e non solo).

Anche la **zona del Monte San Giorgio** si presta ad essere sfruttata per attività di questo tipo (e lo è in effetti, soprattutto nei periodi in cui la meteo lo permette: non rare sono infatti le uscite di osservazione e raccolta).

4. Come vede un'eventuale collaborazione con il progetto di Stabio?

Considerato quanto esposto in precedenza, un'eventuale collaborazione con il progetto di Stabio potrebbe essere di grande interesse e favorirebbe le sedi scolastiche di Ligornetto e Rancate che sono attualmente le meno "avvantaggiate" nell'ottica di promozione di attività nel bosco (sebbene anche in queste sedi la sensibilità per i temi legati alla natura sia particolarmente presente e foriera di proposte valide ed esperienze significative per i bambini e i docenti).

5. Quale potrebbe essere la tempistica?

Al momento attuale, non è possibile definire una tempistica realistica.

6. Sull'esempio di Lugano, il Municipio potrebbe ipotizzare un partenariato pubblico/privato?

Allo stato attuale non è da escludere che si possa ipotizzare un partenariato tra pubblico e privato.

Sperando di avere evaso esaurientemente la vostra richiesta, cogliamo l'occasione per porgere distinti saluti.

Per il Municipio

Samuele Cavadini
Economista aziendale SUP
Sindaco

Massimo Demenga
Lic. Rer. Pol.
Segretario

Il tempo impiegato per l'elaborazione della presente risposta ammonta complessivamente a 2 ore lavorative.

Copia
Dicastero Istruzione

Ente promotore



Città di Mendrisio
Quartiere Ligornetto

Progettista



Casella Postale 323, 6828 Balerna

Operatori
MSc ETH Arianna Del Biaggio
Ing. Michele Furst

Tel. +41 91 683 25 14
Fax +41 91 683 25 15
e-mail info@fuerst-associati.ch



Dipartimento del territorio
Divisione dell'ambiente
Sezione forestale

Viale F. Zorzi 10
6500 Bellinzona

Ufficio forestale del 6° circondario
6933 Muzzano

Recapiti:
Tel. +41 91 815 93 11
Fax +41 91 815 93 09
e-mail romano.barzaghi@ti.ch

Balerna, settembre 2017
16.14

Piano di gestione forestale del quartiere di Ligornetto

Città di Mendrisio

Periodo 2018-2027

Perimetro del Piano di gestione

Estratto CN 1: 25'000
Foglio n. 1373, Mendrisio

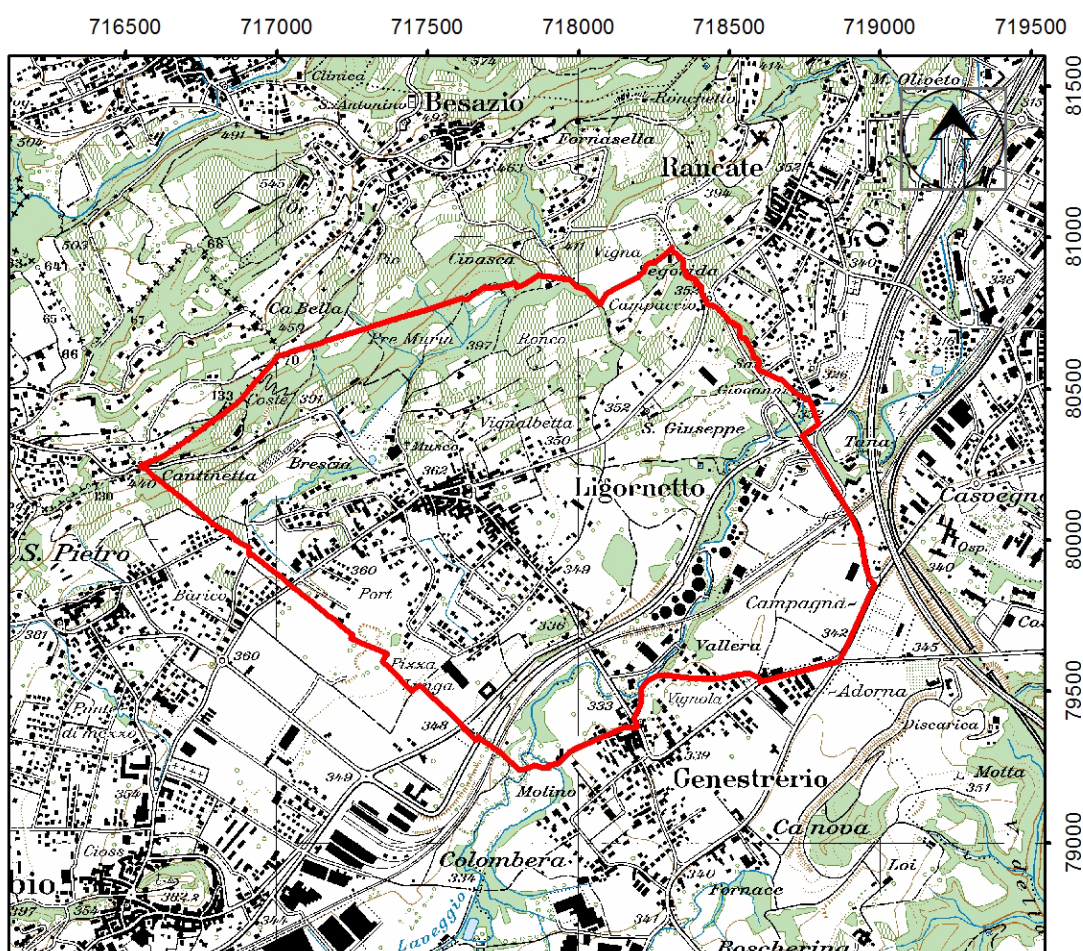


Figura 1 SWISSTOPO SWISSMAP 1:25000 ©2010, perimetro del progetto.

Sommario

L'ESSENZIALE IN BREVE	4
1 PRESCRIZIONI	5
2 INTRODUZIONE	7
2.1 PREMessa DELL'UFFICIO FORESTALE DI CIRCONDARIO	7
2.2 BASI LEGALI.....	8
2.3 PIANIFICAZIONE FORESTALE E INTERVENTI ESEGUITI.....	9
2.4 SCOPI E CONTENUTI DEL PIANO DI GESTIONE	10
3 STATO ATTUALE DEL BOSCO.....	11
3.1 CONDIZIONI DI PROPRIETÀ	11
3.2 CONTESTO PIANIFICATORIO.....	11
3.3 EVOLUZIONE DELLA SUPERFICIE BOSCHIVA E GESTIONE PASSATA.....	11
3.4 INFRASTRUTTURE E ATTIVITÀ IN BOSCO.....	13
3.5 CONDIZIONI STAZIONALI	14
3.6 INCENDI.....	15
3.7 FAUNA E SELVAGGINA	15
3.8 PRINCIPALI FORMAZIONI FORESTALI.....	16
3.9 ASSOCIAZIONI MINORITARIE	16
3.10 CARATTERISTICHE DEI BOSCHI.....	17
3.11 RETE D'ALLACCIAMENTO E CONDIZIONI D'ESBOSCO.....	18
4 OBIETTIVI E INDIRIZZI PER LA GESTIONE FORESTALE	19
4.1 SEZIONI DI PIANIFICAZIONE E FUNZIONI DEL BOSCO.....	19
4.2 FUNZIONE DI PROTEZIONE	21
4.3 FUNZIONE NATURALISTICA E PAESAGGISTICA	22
4.4 FUNZIONE DI PRODUZIONE	26
4.5 FUNZIONE DI SVAGO	26
4.6 OBIETTIVI DI GESTIONE	27
4.7 INDIRIZZI PER LA GESTIONE SELVICOLTURALE.....	28
5 PROPOSTE D'INTERVENTO	29
5.1 PROGRAMMA GENERALE.....	29
5.2 INTERVENTI SELVICOLTURALI	30
6 CONCLUSIONI.....	33
7 BIBLIOGRAFIA.....	34
8 ALLEGATI.....	35

L'essenziale in breve

Il Piano di gestione forestale per i boschi nel quartiere di Ligornetto, con validità per il periodo 2018-2027, è uno strumento di pianificazione forestale che dà continuità a quanto già adottato in passato: il Piano di gestione forestale intercomunale Stabio-Ligornetto con validità 2010-2019. L'aggiornamento del passato Piano di gestione interessa quindi le sezioni di pianificazione Collina, Segurida, Pre Murin e Laveggio, con estensione del comparto di studio all'altra sponda del Laveggio, sul quartiere di Genestrerio, per un totale di 35.3 ettari di superficie forestale.

Il territorio boscato di Ligornetto è molto variegato, oltre ai differenti popolamenti forestali che ne caratterizzano la collina, la campagna e la zona golenale lungo il Laveggio, si possono incontrare paesaggi e ambienti naturali rari e pregiati.

Nel rispetto delle aree naturali tutelate, questo documento propone degli interventi forestali che sarebbe opportuno realizzare, per poter garantire che il bosco svolga le proprie funzioni a lungo termine.

Si auspica che alcuni interventi per la sicurezza dei percorsi pedonali e il contenimento delle neofite infestanti siano realizzati appena possibile.

Nell'arco di 5 anni si consiglia di realizzare degli interventi selvicolturali selettivi per favorire il ringiovanimento e l'alto fusto di specie nobili.

Entro 10 anni sarebbe invece opportuno eseguire dei tagli di messa in sicurezza delle altre porzioni di bosco, soprattutto nelle zone planiziali.

Saranno in totale circa 17 gli ettari di bosco da trattare, mentre sul resto della superficie forestale, soprattutto all'interno delle riserve naturali Pre Murin e Molino-Colombera e in zone in cui è in corso una pianificazione territoriale (Valera), si predilige l'evoluzione naturale.

1 Prescrizioni

1. Il Piano di gestione forestale per i boschi nel quartiere di Ligornetto della città di Mendrisio è valido per il periodo 2018-2027.
2. La gestione del bosco avviene d'intesa con i proprietari, tenendo conto dei principi della selvicoltura naturalistica. Essa è coerente con le funzioni del bosco. Per la gestione fanno stato le indicazioni contenute nel piano degli interventi (allegato A.12).
3. La gestione del bosco contribuisce alla sicurezza dei suoi fruitori, favorendo in particolare la stabilità degli aggregati forestali attraversati dai sentieri.
4. La gestione del bosco è in linea con le esigenze della protezione della natura; in particolare favorisce la tutela di oggetti inventariati.
5. Nelle zone dove è presente il Dente di cane *Erythronium dens canis* L. la gestione forestale deve essere rispettosa del suolo e in linea di principio dovrebbe limitarsi all'inizio del periodo di riposo vegetativo (autunno).
6. La gestione del bosco favorisce la salvaguardia di specie e formazioni boschive minoritarie (poco diffuse o rare sul territorio cantonale), dove possibile è favorita la mescolanza di specie arboree autoctone.
7. Gli interventi selvicolturali permettono al bosco di ottemperare in modo duraturo alle funzioni ad esso attribuite. In quest'ambito le misure messe in atto mirano al mantenimento della stabilità dei popolamenti.
8. La presa annua di legname non è fissata, tuttavia la gestione del bosco è soggetta a un controlling per ciò che concerne sia le aree d'intervento selvicolturale, sia le zone lasciate all'evoluzione naturale.
9. Gli interventi selvicolturali in prossimità dei riali dovranno essere coordinati con le attività del Consorzio CMAMM (Consorzio Manutenzione Arginature esistenti e future del Medio Mendrisiotto).
10. Tutti gli interventi effettuati dovranno essere registrati nell'apposita documentazione di controllo. In particolare sono da indicare il tipo d'intervento, l'anno d'esecuzione, le superfici trattate, i quantitativi di legname utilizzato e, nel limite del possibile, i costi dei singoli lavori forestali, come pure i ricavi della vendita del legname. Nella rubrica "cronaca" devono essere segnalati particolari eventi o avvenimenti di rilievo per la storia dei boschi. Il Forestale di sezione è responsabile della costante tenuta a giorno della documentazione per il controllo degli interventi (in allegato).

Il Municipio di Mendrisio, preso conoscenza del presente Piano di gestione, lo adotta e s'impegna a mettere in atto quanto stabilito, nel limite delle possibilità finanziarie.

Mendrisio, il

Firme:

Il Sindaco

Il Segretario comunale

Progettisti autori del Piano di gestione

Balerna, il

Fürst & Associati SA

Ing. Michele Fürst,
dipl. ing. for. ETH/SIA/OTIA

MSc Arianna Del Biaggio,
MSc ETH scienze ambientali

2 Introduzione

2.1 Premessa dell'Ufficio forestale di Circondario

Questo documento rappresenta uno strumento di pianificazione forestale che comprende tutti i boschi sul territorio di Ligornetto ed è stato elaborato sulla base delle condizioni quadro indicate dal Piano forestale cantonale.

La molteplicità degli ambienti naturali presenti e le diverse esigenze nei riguardi dell'area forestale, impongono una gestione fondata sulle funzioni del bosco e sulle tipologie forestali presenti. Non di meno, è fondamentale che gli interessi in gioco siano ponderati e valutati anche nel loro insieme ogni qualvolta si dovranno eseguire degli interventi selvicolturali.

Inoltre, è importante ricordare che il Piano di gestione è promosso dall'Amministrazione comunale, un partner affidabile che assume un ruolo attivo nella gestione sia del bosco pubblico che di quello privato.

L'Ufficio forestale del 6° Circondario auspica quindi l'adozione e la realizzazione degli interventi previsti da questo Piano di gestione, in ragione delle ripercussioni positive per il settore bosco-legno a più livelli.

Conformemente al mandato istituzionale conferitogli, il Servizio forestale in collaborazione con le autorità comunali, garantirà la sorveglianza dell'esecuzione degli interventi selvicolturali previsti dal Piano di gestione. Gli Enti locali dal canto loro dovranno assumere il ruolo di capofila nella realizzazione del Piano di gestione, coinvolgendo i proprietari di bosco privati. Nel contempo, gli interventi in bosco dovranno essere coordinati con le altre attività d'impatto territoriale previste su scala locale.

2.2 Basi legali

Legge federale sulle foreste LFo (RS 921.0)

Art. 20, cpv. 2: *“I Cantoni emanano le necessarie prescrizioni di pianificazione e di gestione. Al riguardo tengono conto delle esigenze dell’approvvigionamento di legname, di una selvicoltura naturalistica e della protezione della natura e del paesaggio.”*

Ordinanza sulle foreste OFo (RS 921.01)

Art. 18, cpv. 2: *“Nei documenti di pianificazione forestale si registrano almeno le condizioni stazionali, le funzioni della foresta nonché la loro ponderazione.”*

Legge cantonale sulle foreste LCFo

Art. 21:

¹ *Il piano di gestione è lo strumento che concretizza le indicazioni del piano forestale cantonale e regola nel dettaglio la gestione del bosco per uno o più proprietari.*

² *Il piano di gestione è approvato dal Consiglio di Stato e vincola il proprietario.*

³ *Il Consiglio di Stato ne disciplina i contenuti e la procedura di adozione e di revisione.*

Regolamento della Legge cantonale sulle foreste RLCFo

Art. 42:

¹ *Il piano di gestione considera i contenuti della pianificazione di ordine superiore e: a) definisce gli obiettivi della gestione forestale tenendo conto delle condizioni stazionali; b) programma gli interventi forestali e l’eventuale realizzazione di infrastrutture di allacciamento e trasporto; c) fissa le condizioni per l’esecuzione e il controllo dei lavori.*

(...)

Nell’ambito della pianificazione forestale i Piani di gestione rappresentano lo strumento d’attuazione del Piano forestale cantonale (PFC) adottato dal Consiglio di Stato nel mese di dicembre 2007. I contenuti e la struttura di questo documento rispecchiano quindi le direttive del PFC.

In aggiunta alle normative sopracitate, si segnalano anche gli inventari gestiti dall’Ufficio della natura e del paesaggio.

2.3 Pianificazione forestale e interventi eseguiti

L'unica pianificazione forestale precedente per l'intero territorio di Ligornetto è il contenuto del Piano di gestione forestale intercomunale Stabio-Ligornetto; nonostante le valide indicazioni riguardo a possibili interventi da eseguire, nulla è stato realizzato sul territorio di Stabio-Ligornetto fino ad oggi.

Tuttavia, per la maggior parte degli ambienti naturali di Ligornetto esistono progetti e pianificazioni, volti a tutelare e valorizzare il potenziale naturalistico e paesaggistico del territorio. Qui di seguito sono citati i documenti allestiti finora:

Lungo il Laveggio

- In zona **Molino** il bosco fa parte della riserva naturale tutelata dal Decreto di protezione Molino-Colombera; il Decreto specifica in dettaglio le misure concrete per la tutela di ogni oggetto di pregio naturalistico presente nel comparto.
- Per il Comparto **Valera** è stata progettata una riqualifica, che prevede anche una gestione della superficie forestale lungo il Laveggio. Le proposte di modifiche del Piano Direttore inerenti il Comparto Valera sono state poste di consultazione e l'adozione delle modifiche sarà sottoposta al Consiglio di Stato entro l'autunno 2017. Sarà in seguito formalizzato il nuovo orientamento pianificatorio, attraverso l'adozione di un piano d'utilizzazione cantonale.
- Per la salvaguardia del paesaggio e della biodiversità lungo tutto il **Laveggio** (dalla sorgente di Stabio alla foce di Capolago-Riva San Vitale) esiste il Progetto di Parco del Laveggio, allestito dall'ente Cittadini per il territorio e sostenuto dalla Confederazione (Ufficio Federale dello sviluppo territoriale ARE).

Pre Murin

- Anche per il pregiato paesaggio della riserva naturale **Pre Murin** si attende un Decreto di protezione, che specificherà i dettagli per la tutela e la valorizzazione.

2.4 Scopi e contenuti del Piano di gestione

Visione generale

La gestione forestale nei boschi di Ligornetto vuole portare ad un mosaico di ambienti che soddisfino le esigenze della popolazione, favorendo nel contempo la salvaguardia delle componenti naturali presenti nella regione.

Scopi

Più in dettaglio, i principali scopi del lavoro di pianificazione sono:

- definire gli indirizzi di gestione per i prossimi 10 anni;
- integrare le indicazioni del Piano forestale cantonale nel contesto locale;
- coordinare la pianificazione forestale intercomunale con le diverse attività in bosco promosse dalle Autorità locali;
- coordinare la pianificazione forestale comunale con quella regionale;
- mirare alla valorizzazione e alla gestione del bosco, tenendo conto delle esigenze dei suoi fruitori.

Contenuti

Il documento qui presentato è composto da tre parti principali. La prima parte riguarda lo stato attuale e l'evoluzione dell'area boschiva; di seguito si trova il capitolo dedicato alla pianificazione forestale, in cui si passano in rassegna le differenti funzioni del bosco. Nella sezione conclusiva invece si passa al livello operativo con le proposte d'intervento.

In relazione agli aspetti pianificatori è da evidenziare il fatto che le scelte gestionali si basano su delle osservazioni realizzate ad hoc per questo documento, ma le stesse sono pure in sintonia con gli indirizzi di gestione enunciati nel Piano di gestione 2010-2019.

I dati raccolti relativi allo stato attuale del bosco, le basi pianificatorie e gli interventi previsti sono stati registrati in un'apposta banca dati; uno strumento che può essere integrato direttamente con software di analisi GIS (*Geographic Information System*).

3 Stato attuale del bosco

3.1 Condizioni di proprietà

Tramite le informazioni della banca dati del Cantone SIFTI, è stato possibile estrapolare il quadro generale delle condizioni di proprietà del perimetro scelto per la revisione: Comune e Cantone possiedono soltanto il 12% circa della superficie boscata, mentre altri proprietari (soprattutto privati) ne possiedono ben l'88% (vedi allegato A.01).

3.2 Contesto pianificatorio

La cartografia allegata al Piano forestale cantonale indica che i boschi di Ligornetto hanno essenzialmente una valenza per la biodiversità e lo svago. Per contro non si trova alcun bosco con particolare funzione protettiva (Silva-Protect).

3.3 Evoluzione della superficie boschiva e gestione passata

L'analisi dei dati geografici delle Carte nazionali 1:25'000 a disposizione indica che la superficie forestale su suolo del Comune di Ligornetto nell'ultimo secolo è raddoppiata, aumentando di 15 ha. L'incremento più marcato lo si registra tra la fine '800 e la prima metà del '900. Per contro tra il 1957 e il 2010 l'area boschiva si è estesa solo dell'11%. Oggi, l'area forestale censita si attesta a ca. 30 ha, un valore leggermente inferiore rispetto alla superficie riportata dalla Carta nazionale del 2010 che ne raffigura 31.

I boschi che troviamo attualmente sono perlopiù il frutto di una gestione passata individuale dei singoli proprietari di bosco; in generale vige però oggi un deficit di gestione.

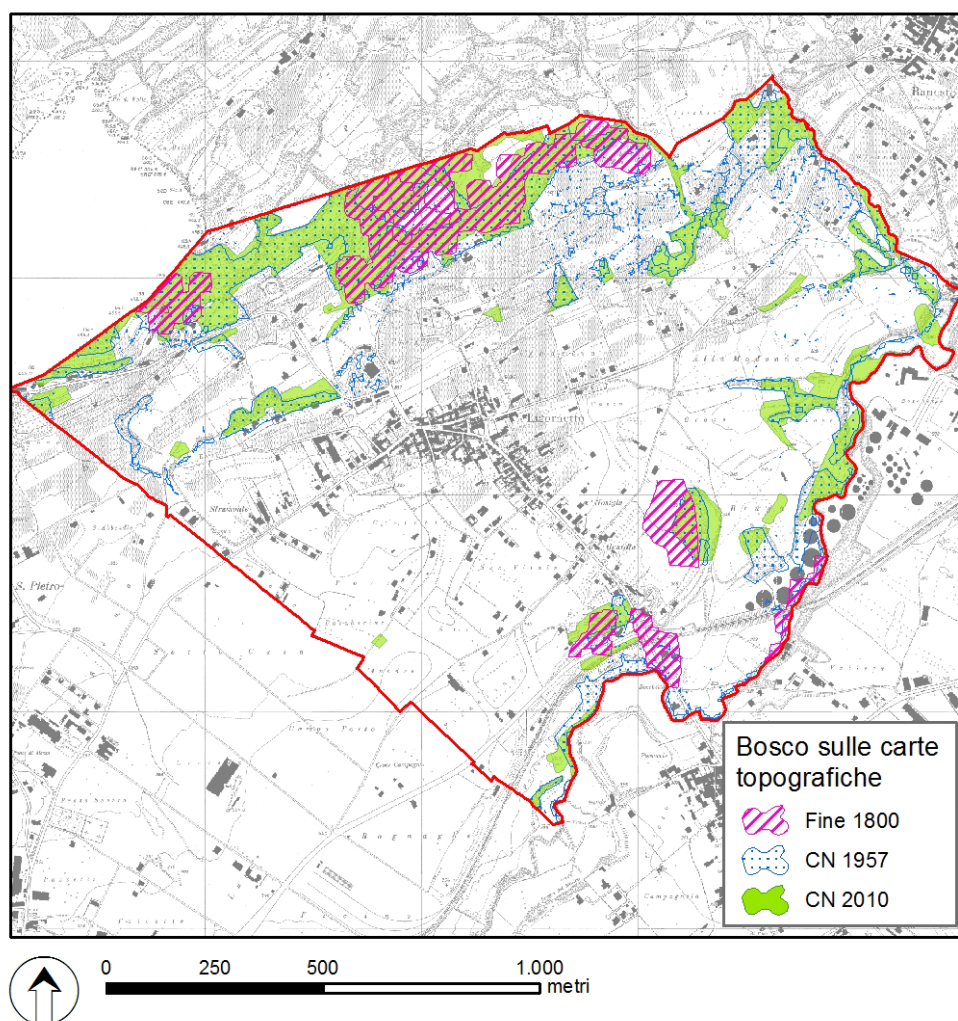


Figura 2: evoluzione della superficie forestale all'interno del perimetro di Ligornetto; dati di base tratti dalle Carte nazionali 1:25'000.

3.4 Infrastrutture e attività in bosco

Trovandosi in una regione con un grado d'urbanizzazione elevato, attorno al bosco gravitano numerosi interessi, come lo dimostra l'elenco seguente e l'allegato A.02.

Infrastrutture:

- strade e sentieri;
- bacini di captazione per l'acqua potabile;
- elementi dell'arredo urbano (panchine, cestini, segnaletica, ecc.);
- aree di svago attrezzate in località Pre Murin;
- opere per la sicurezza idrogeologica lungo i riali;

Attività:

- escursioni scolastiche per l'educazione ambientale;
- sport: corsa a piedi, corsa d'orientamento, *mountain-bike*, percorso vita, equitazione;
- rigenerazione personale sul piano psico-fisico (passeggiate nella natura);
- cura del bosco privato come parco o giardino;
- apicoltura;
- allenamento per corpi di polizia e delle dogane;
- sorveglianza della linea di confine da parte delle Autorità federali e cantonali;
- commercio di legname al dettaglio;
- depositi d'inerti e di vegetali.

Grandi cantieri prospettati o in fase d'accertamento con impatto sulla gestione del bosco:

- nuova strada di collegamento principale A394;
- adeguamento della zona edificabile.

3.5 Condizioni stazionali

Clima

Il clima della regione è tipo insubrico. I dati della stazione meteorologica di Stabio (periodo 1981-2010) segnalano i valori normali delle precipitazioni medie annue di 1'515 mm, e temperature medie di 11.1 °C con 102.8 giorni di gelo ($T_{\min} \leq 0$ °C) e 1.7 giorni di ghiaccio ($T_{\max} \leq 0$ °C). I giorni tropicali ($T_{\max} \geq 30$ °C) nel periodo di riferimento risultavano invece 13.9. Il vento generalmente spira da Sud-Ovest, sebbene i venti di maggior intensità siano quelli provenienti da Nord.

Esposizione e altimetria

I boschi di Pre Murin e Collina hanno generalmente un'esposizione Sud. Lungo il Laveggio per contro abbiamo condizioni pianeggianti. Il dislivello altimetrico varia tra quote che vanno da 360 a 450 m s.l.m.

Geologia e pedologia

Il sottosuolo è caratterizzato da rocce originate dai sedimenti marini del Mesozoico: si tratta in particolare di calcari selciferi, conglomerati e arenarie. Nelle zone pianeggianti dei torrenti Gaggiolo e Laveggio dominano i depositi glaciali del Quaternario. La carta dei terreni 7a dell'Atlante svizzero edito dall'Ufficio federale di topografia indica che si hanno delle terre acide ricche di humus. Le zone collinari a Nord/Nord-Ovest sono inoltre particolarmente ricche di sorgenti che in talune zone generano degli ambienti umidi pregiati dal profilo naturalistico. Le diversità del sottosuolo e il clima favorevole rendono il comparto particolarmente adatto all'insediamento di un ampio ventaglio di specie arboree.

3.6 Incendi

Il catasto cantonale degli incendi boschivi non registra alcun evento nel territorio di Ligornetto. La situazione poco problematica sul fronte degli incendi, in generale, è confermata anche dal limitato rischio “rischio incendi” illustrato nella figura seguente.

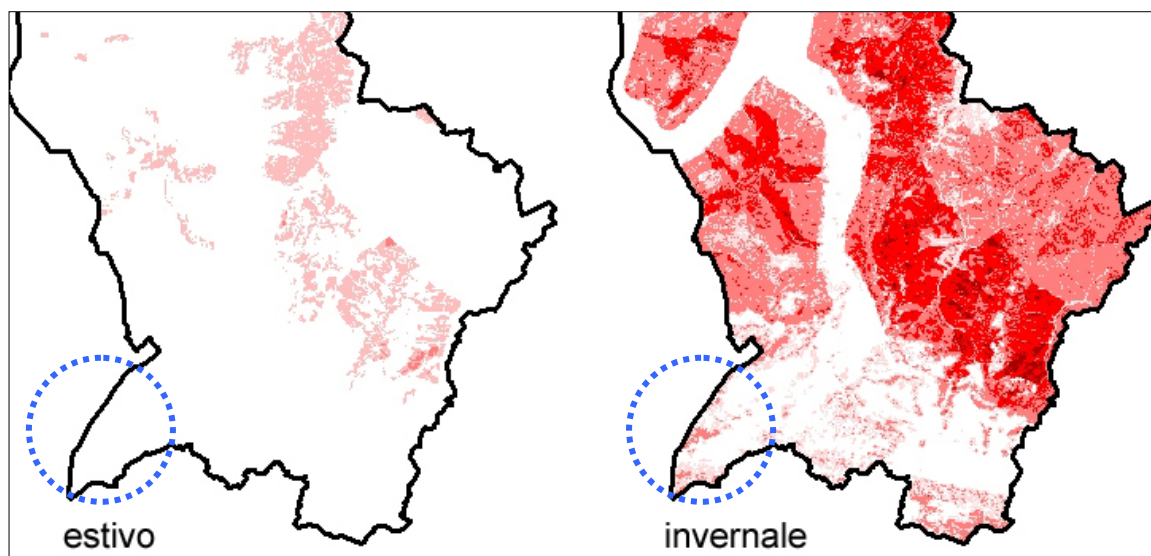


Figura 3: rischio d'incendi nel periodo estivo e invernale ponderato. Il rischio aumenta con l'aumentare della tonalità di rosso. Fonte: CONEDERA 2008.

3.7 Fauna e selvaggina

Una comunicazione interna dell'Ufficio della caccia e della pesca conferma che nella zona la presenza di selvaggina ungulata è quasi insignificante; occasionalmente sono presenti dei cinghiali e qualche esemplare di cervo. Non sussistono dunque dei problemi legati a selvaggina e ungulati.

L'avifauna contempla invece uccelli nidificanti inseriti nella lista rossa di specie minacciate e chirotteri. Non mancano nemmeno i siti di riproduzione degli anfibi. Tra i mammiferi s'incontrano esemplari di lepre, volpe, faina, tasso, ecc.

3.8 Principali formazioni forestali

La peculiarità stazionali creano il presupposto per una variegata composizione specifica dei popolamenti forestali. A conferma di ciò, sulla base della nomenclatura della Carta forestale presentata in CESCHI 2008, troviamo i boschi misti di latifoglie come la formazione più diffusa. Seguono quindi: i boschi pionieri di latifoglie, costituiti essenzialmente da Robinieti; i Castagneti, spesso presenti come selve inselvatichite e altre tipologie con minor estensione (cfr. tabella seguente).

Tabella 1: estensione delle tipologie forestali; in “altri” troviamo le piantagioni, boschi dominati da un'unica specie Ostrieti, Frassineti, Querceti.

Tipologie forestali	Superficie [ha]	Proporzione [%]
Bosco misto di latifoglie	10.5	28
Robinieto	5.8	18
Piantagione	5.1	17
Bosco golenale e planiziale	6.6	13
Castagneto	3.3	11
Altri (ontaneti, frassineti, ostrieti)	4.0	13
Totale	35.3	100%

3.9 Associazioni minoritarie

Nel comprensorio studiato si trovano ambienti naturali degni di protezione ai sensi dell'Ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (ONP). Si tratta di associazioni inserite nel gruppo “vegetazione e suoli golenali”. Tra questi dominano le unità *Alnion glutinosae* (Ontaneti su suolo fradicio a Ontano comune) e *Fraxinion* (Frassineti umidi), mentre in estensione limitata si hanno pure *Salicion elaeagni* (Saliceti arbusti alluvionali) e *Salicio albae* (Saliceti alluvionali a Salice comune). Le prime due associazioni sono considerate di grande valore, sia per i loro contenuti naturalistici, sia perché sono unità minacciate a livello nazionale (DELARZE et al., 1998). È doveroso ricordare che buona parte di questi ambienti a Ligornetto sono già stati catalogati come aree di protezione della natura, in collaborazione con gli Uffici cantonali preposti.

In merito agli aspetti di protezione della natura si veda anche il piano allegato A.03.

3.10 Caratteristiche dei boschi

Unitamente ai contenuti generali di questo capitolo, la descrizione dettagliata dello stato attuale è data pure dai piani allegati A.04 – A.07.

- Essenze forestali: la specie più diffusa è la Robinia che forma aggregati puri ed ha una marcata presenza anche nei boschi misti (presenza fino al 40-50%) o nei Castagneti (presenza attorno al 20%); proprio il Castagno è l'altra specie più caratteristica. Nelle zone più umide per contro sono i Frassini e gli Ontani neri a dominare, accompagnati dai vari Pioppi e Salici con anche Platani (in parte piantati). Tra le altre essenze è di rilievo la presenza di specie nobili come la Farnia, la Rovere e la Roverella, il Ciliegio, a cui si associano l'Acero di monte, il Tiglio, i Carpini bianco e nero, il Faggio. Nel piano inferiore, arbustivo, troviamo inoltre con frequenza il Nocciolo, l'Acero campestre, l'Olmo campestre e il Sambuco. Favorite dalle piantagioni si hanno infine in minor misura la Quercia americana, la Betulla, l'Abete rosso e bianco e altre conifere come Douglasia o lo Strobo.
- Stadi di sviluppo: buona parte dei boschi è già passata allo stadio di fustaia (65%), mentre scarseggiano le classi di diametro inferiori e le superfici in via di ringiovanimento. Questa situazione è da ricondurre al deficit di gestione che ha caratterizzato i decenni precedenti.
- Forme di governo e struttura: a grande maggioranza si hanno popolamenti governati ad alto fusto oppure cedui in avviamento passati al regime di pseudofustaia. Un'altra presenza di un certo peso è data dalle selve castanili parte ripristinate (Gerra e Campaccio, 0.8 ha) e in parte inselvatichite.
- Provvigione e accrescimento: come accrescimento annuo si assume quanto proposto dall'Inventario forestale federale, ovvero 6,5 m³/ha annui (valore prudenziale). La provvigione stimata è diversa in base agli stadi di sviluppo: perticaie 150 m³/ha e fustaie 250 m³/ha. La provvigione media risulta quindi di ca. 215 m³/ha.
- Problemi identificati: progressiva riduzione delle chiome; aumento del coefficiente ipsodiametrico (h/d) in particolare nei Robinieti; pericolo di schianti collettivi dovuti a colpi di vento o alla neve pesante; accumulo di materiale combustibile al suolo da cui possono scaturire incendi; scarsa differenziazione a livello di struttura verticale e orizzontale; specie nobili come le Querce o i Castagni secolari rischiano di essere soprafatte da specie pioniere più aggressive; focolai di neofite come l'Ailanto, la Fitolacca americana e Poligono del Giappone; ripartizione delle classi di diametro squilibrata.

3.11 Rete d'allacciamento e condizioni d'esbosco

Il piano allegato A.07 illustra come la situazione per l'esbosco e il trasporto del legname sia eccezionalmente favorevole; sia per ciò che concerne la densità di strade e piste, sia per la morfologia del terreno con pendenze in gran parte al di sotto del 25%. È quindi possibile impiegare mezzi di raccolta del legname con un elevato grado di meccanizzazione come il *Forwarder* (veicolo portatore).

Queste condizioni favorevoli sono tuttavia condizionate in negativo dalla situazione sul fronte della frammentazione delle proprietà che finora non ha permesso una gestione razionale dei boschi. Il coinvolgimento dei proprietari risulta quindi essere uno dei compiti fondamentali del presente Piano di gestione.

4 Obiettivi e indirizzi per la gestione forestale

4.1 Sezioni di pianificazione e funzioni del bosco

Il Piano di Gestione forestale intercomunale Stabio-Ligornetto precisava che le diverse sezioni di pianificazione definite erano da mantenere al momento della revisione o della realizzazione di futuri interventi. Il presente Piano riprende quindi le sezioni prestabilite sul territorio di Ligornetto: Collina, Segurida, Pre Murin e Laveggio. Il comparto Laveggio va oltre il confine del quartiere di Ligornetto, in quanto è logico considerare anche la vegetazione che continua al di là del fiume Laveggio (allegato A.8).

Nel controllo degli interventi occorrerà far riferimento al numero di sezione.

Tabella 2: superficie forestale delle sezioni.

N.	Sezione	Superficie boschiva [ha]
3	Collina	4.5
5	Laveggio	14.2
6	Segurida	3.9
7	Pre Murin	12.7
Totale		35.3

La Legge forestale federale, ripresa nel Piano forestale cantonale, stabilisce il principio secondo cui il bosco deve essere gestito in modo che possa adempiere alle proprie funzioni durevolmente e senza restrizioni (continuità), allineandosi quindi al principio di sviluppo sostenibile. Il concetto di “funzioni del bosco” esprime l'utilità che esso ha in un determinato contesto per l'uomo e la società, ovvero l'insieme di effetti e prestazioni fornite dal bosco o richieste al bosco. L'Autorità cantonale fa particolare riferimento a:

- funzione di protezione;
- funzione naturalistica e paesaggistica (biodiversità);
- funzione di svago;
- funzione di produzione.

Nella pagina seguente è possibile avere una visione d'assieme della valutazione delle differenti funzioni del bosco, unitamente a degli approfondimenti sulle singole tematiche nei rispettivi capitoli (cfr. anche allegati A.08 – A.10).

Tabella 3: importanza delle funzioni del bosco nelle sezioni di pianificazione. **N.B.:** ++: fondamentale; +: molto importante; -/+ moderatamente importante; - poco importante; -- limitatamente importante.

N.	Sezione	F. di protezione	F. naturalistica e paesaggistica	F. di svago	F. di produzione	F. preponderante
3	Collina	- / +	+	++	-	Svago
5	Laveggio	+	++	++	- / +	Naturalistica e paesaggistica
6	Segurida	- / +	- / +	- / +	-	Svago
7	Pre Murin	-	++	++	--	Naturalistica e paesaggistica

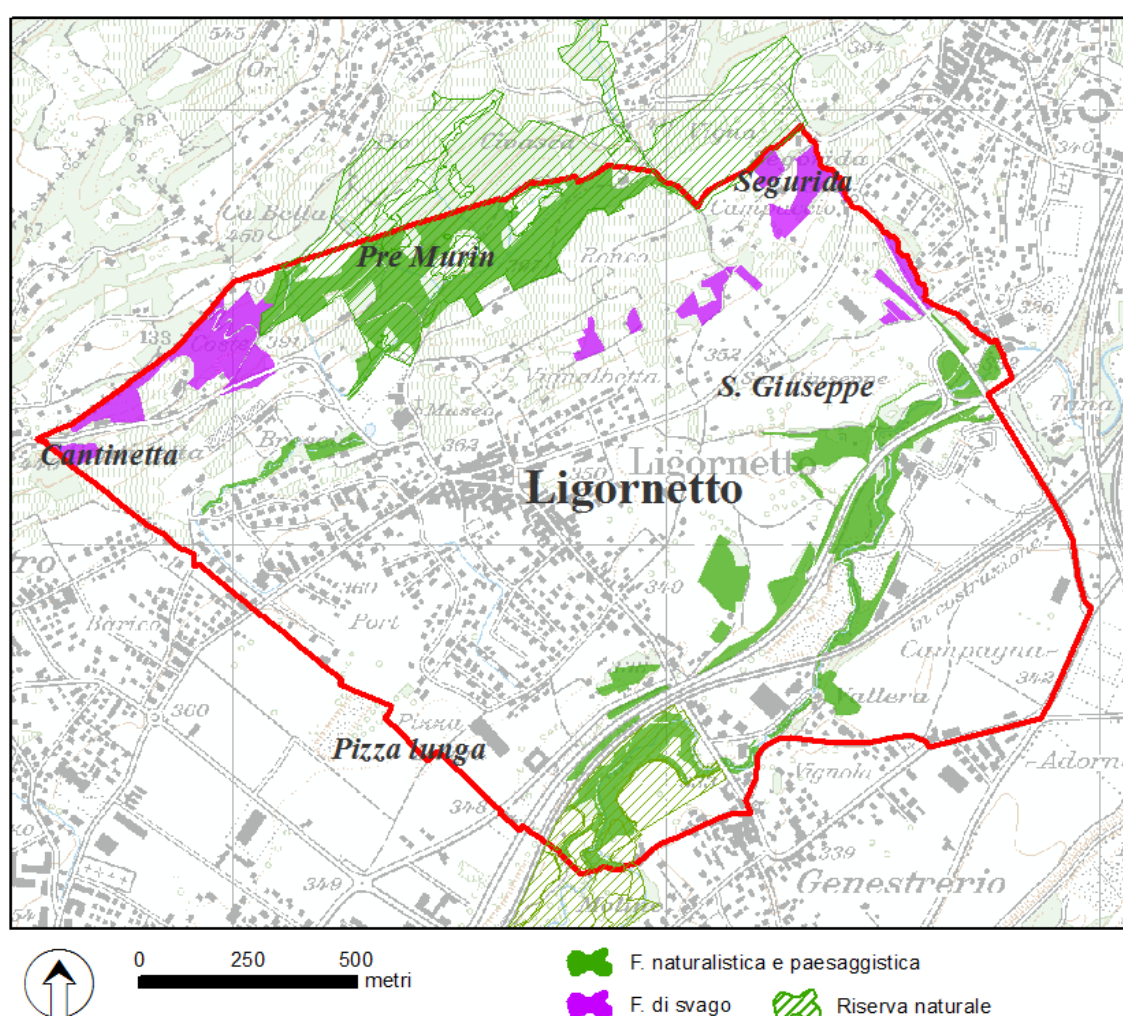


Figura 4: funzioni preponderanti nelle sezioni di pianificazione.

4.2 Funzione di protezione

I dati messi a disposizione dalla Sezione forestale (cartografia online) riguardanti i pericoli naturali indicano le zone a rischio di alluvionamenti lungo il Laveggio (Figura 4).

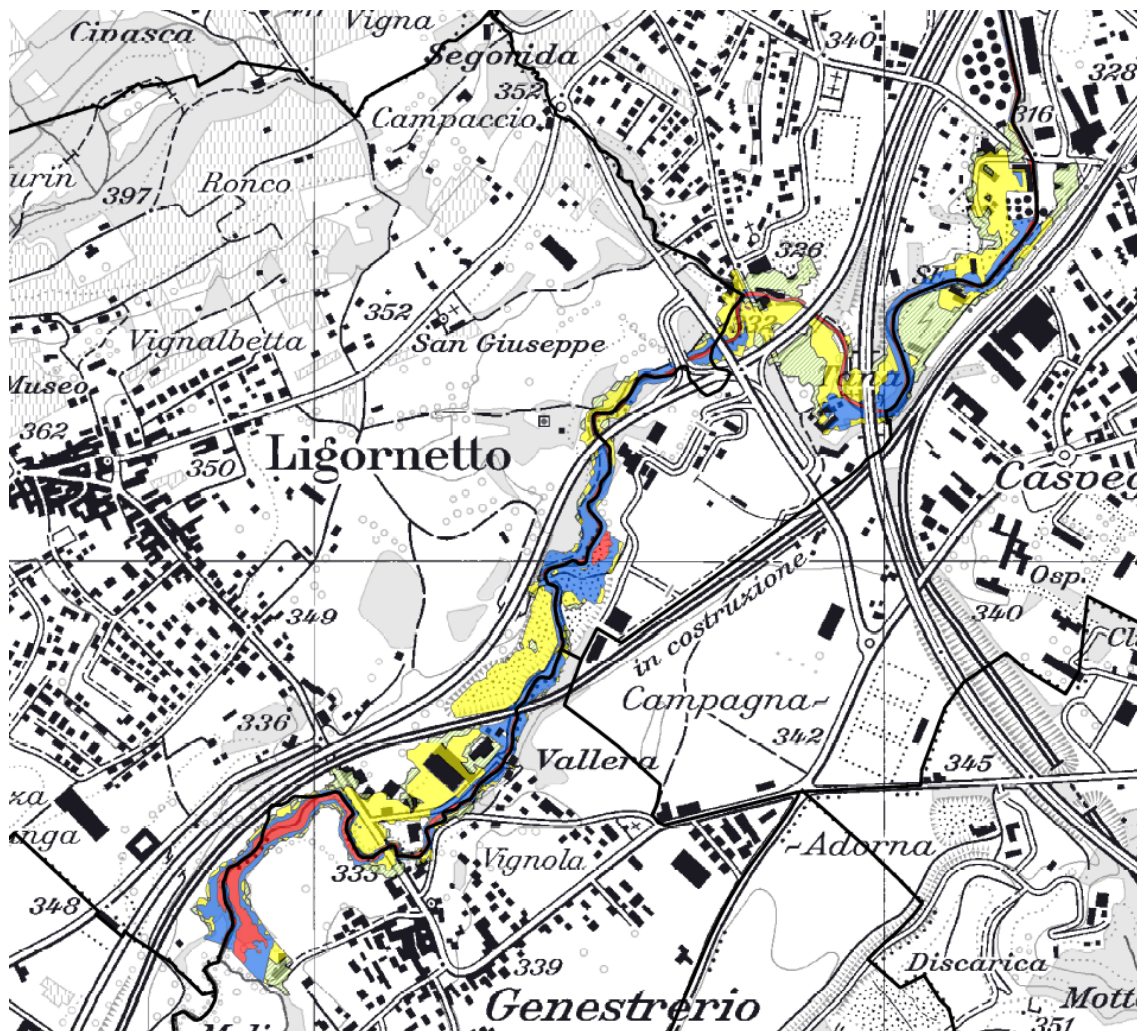


Figura 5: pericolo di alluvionamento. Rosso: pericolo elevato; blu: pericolo moderato; giallo: pericolo basso. Fonte dei dati: Sezione forestale, Uff. dei pericoli naturali, degli incendi e dei progetti.

Le condizioni stazionali e le tipologie forestali di riferimento per questi ambienti, tratte dalla guida “Continuità nel bosco di protezione e controllo dell’efficacia – NaiS” (FREHNER et al., 2005), indicano che la selvicoltura può avere un influsso da medio a limitato per ciò che concerne la capacità d’immagazzinamento idrico del suolo. Oltre a ciò, però, deve essere considerato il fatto che gli interventi selvicolturali contribuiscono in modo significativo alla sicurezza lungo le sponde dei riali, favorendo il mantenimento di una vegetazione riparia stabile che:

- riduce l’erosione delle sponde;
- rallenta la velocità della corrente;

- favorisce il deposito del materiale fluitati;
- impedisce l'immissione di altro materiale nei corpi d'acqua.

Le aree colonizzate da vegetazione riparia possono così fungere da serbatoio per lo stoccaggio temporaneo dell'acqua, svolgendo a tutti gli effetti la funzione di casse d'espansione (FERRARIS et al., 2008).

In relazione alle zone golenali, è utile ricordare i principi contenuti nella pubblicazione dell'Ufficio federale dell'ambiente "Bewirtschaftungskonzept für Auenwälder" (Roulier et al., 1999):

- nel caso in cui non ci fosse la possibilità di conciliare i diversi interessi, la sicurezza delle persone, delle installazioni e dei beni immobili importanti è prioritaria rispetto alla protezione delle golene.
- la dinamica dei corsi d'acqua è prioritaria rispetto alla protezione del bosco;
- il ripristino della dinamica naturale della golena è da favorire dove la dinamica stessa possa essere migliorata, in casi particolari, anche tramite misure selvicolturali;
- la conservazione degli ambienti naturali e delle biocenosi è prioritaria rispetto alla conservazione di singole specie;
- si devono prediligere gli interventi che hanno un impatto minimo sull'ambiente naturale.

4.3 Funzione naturalistica e paesaggistica

Elementi presenti sul territorio

In questo ambito il territorio di Ligornetto si rivela particolarmente ricco di spazi naturali di pregio, ricordiamo ad esempio gli ambienti umidi a "Pre Murin".

- ambienti umidi, boschi inondabili: una buona parte delle formazioni su suoli fradici è già inserita negli inventari curati dall'Ufficio della natura e del paesaggio.
- selve castanili: in aggiunta a quanto citato nelle righe precedenti, vi sono dei castagneti e selve castanili potenzialmente recuperabili che svolgono un'indubbia funzione naturalistica; così come nei boschi misti di latifoglie, dei Castagni secolari di grande valore sono presenti singolarmente o a piccoli gruppi.
- oggetti d'interesse per la biodiversità: prima dell'esecuzione d'interventi in bosco è necessario verificare la presenza di oggetti inventariati e specie rare e, nel limite del possibile, adottare le misure necessarie per tutelarli.

Decreto di protezione Molino-Colombera

Sul territorio del quartiere di Ligornetto vi sono numerose aree naturali protette a livello nazionale, cantonale e regionale. Il settore fluviale del Laveggio di Ligornetto fa parte del comparto Molino-Colombera, *“un’area di circa 0.5 km nella piana del Laveggio in corrispondenza di uno dei rari tratti del fiume rimasti naturali e ospita molte specie vegetali e animali di rilievo. Il comparto è caratterizzato dalla presenza di ambienti naturali e semi-naturali diversificati quali specchi d’acqua, acque correnti, boschi umidi, margini boschivi mesofili, paludi, prati umidi, prati da sfalcio a gestione estensiva. La fascia di terreni attigua agli ambienti palustri è composta da superfici agricole a carattere più intensivo che offrono ancora buone possibilità di spostamento per la fauna: a ridosso di queste si dispongono, con pressione crescente, le zone abitative, industriali, le vie di comunicazione.”* (Ufficio della Natura e del paesaggio, 2015).

Lo studio sul valore ecologico dei meandri del Laveggio ha rilevato un lungo elenco di specie rare a livello regionale, nazionale ed europeo: la complessa rete di vari ambienti umidi e aree naturali e seminaturali collegati tra loro in una zona pianiziale senza particolari barriere di rilievo crea un’elevata ricchezza biologica da tutelare e valorizzare. Il Decreto di protezione persegue l’obiettivo generale di proteggere le zone naturali di Molino-Colombera, di *“conservare intatte le paludi e il complesso di ambienti palustri, di assicurare l’integrità e la funzionalità dei siti di riproduzione e degli spazi vitali degli anfibi e della Testuggine d’acqua”* (Ufficio della Natura e del paesaggio, 2015).

L’area protetta di Molino – Colombera è composta dalle seguenti zone di protezione:

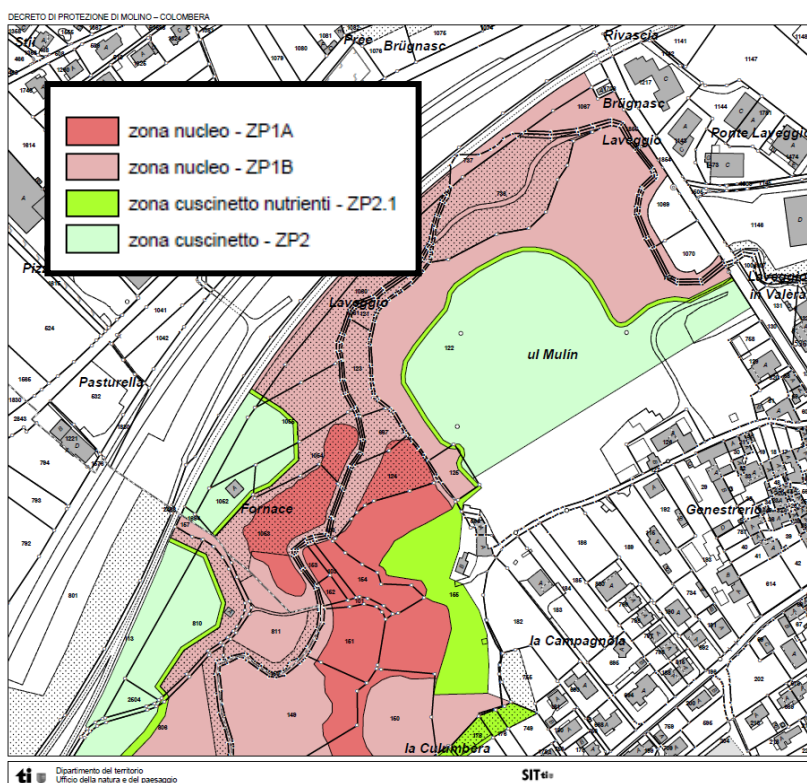


Figura 6 Piano delle zone di protezione. Fonte: Decreto di protezione Molino-Colombera, UNP.

- Zona nucleo (ZP1A e ZP1B)

Include il complesso funzionale di ambienti che consente alle specie animali e vegetali delle aree palustri lo svolgimento delle proprie funzioni vitali. Sono vietati gli interventi e le attività che, direttamente o indirettamente, possono compromettere l'integrità del sito; per ogni intervento è necessaria l'autorizzazione da parte dell'Ufficio della natura e del paesaggio, come pure per accedere alla ZP1A.

- Zona cuscinetto ZP2

Comprende le zone circostanti la zona nucleo e ha lo scopo di promuovere a lungo termine la funzionalità ecologica della riserva con le aree circostanti che offrono possibilità di svernamento, rifugio, alimentazione alla fauna, garantendone i collegamenti ecologici necessari. Gli elementi e le strutture di interesse naturalistico e paesaggistico così come la vocazione agricola di questa zona devono essere conservati.

- La zona cuscinetto nutrienti (ZP2.1)

È parte della ZP2 e serve per impedire l'immissione di nutrienti o di altre sostanze suscettibili di minacciare la fauna e la flora della zona nucleo. Per ogni intervento va richiesta l'autorizzazione da parte dell'Ufficio della natura e del paesaggio.

Parco del Laveggio

Il Progetto modello Parco del Laveggio è un progetto per la riqualifica e la salvaguardia degli elementi di pregio naturalistico e la promozione delle aree pubbliche (collegamenti tra aree funzionali, percorsi, mobilità lenta) lungo tutto il Laveggio e propone concrete misure di riqualifica per ogni comparto (Figura 6).

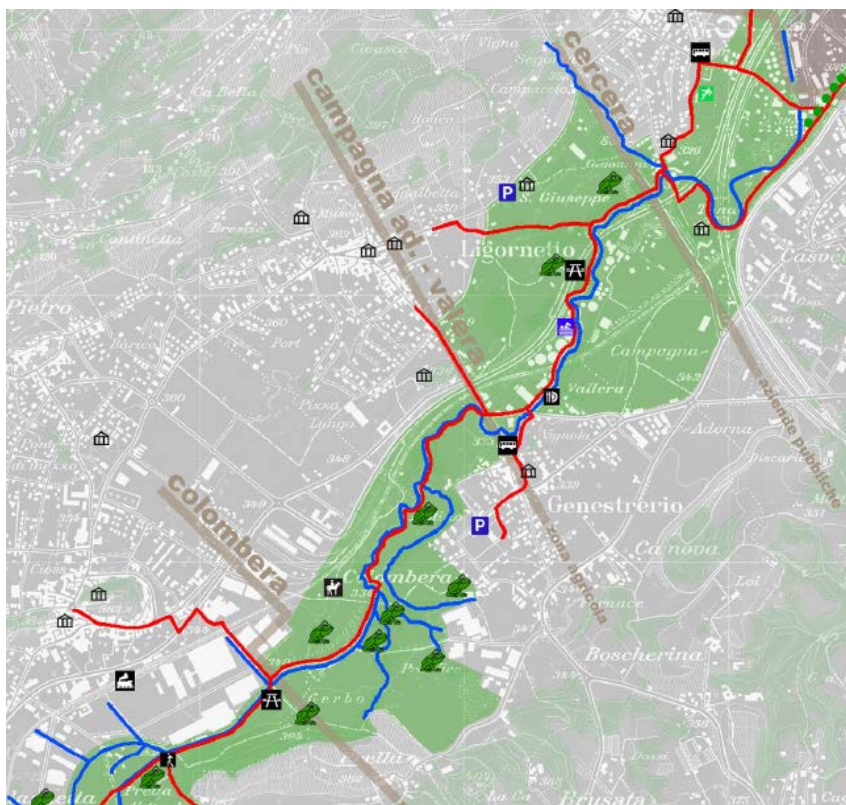


Figura 7 Superfici progettazione Parco del Laveggio. Fonte: <http://www.cittadiniperilterritorio.ch>.

Comparto Valera

Per il Comparto Valera (Figura 7 e piani allegati), le cui proposte di modifiche sono in fase di consultazione, il Piano d'indirizzo propone degli interventi per la riqualifica ecologica e paesaggistica del fiume Laveggio: il ripristino di un alveo naturale; la creazione di ambienti golenali e palustri con lanche, stagni, prati umidi, canneti e boschetti; il ripristino di una superficie agricola nelle aree sopraelevate, con prati estensivi, boschetti, alberi da frutta. Tutto ciò è però ancora in fase di progettazione.



Figura 8 Piano delle zone. Piano d'Indirizzo, Variante di PR Comparto Valera (area forestale di colore verde scuro).

Selvicoltura naturalistica

Sul piano generale, la gestione del bosco avverrà secondo i principi della selvicoltura naturalistica, i cui obiettivi sono:

- conservare e favorire la diversità delle specie e degli habitat;
- garantire le fasi naturali di sviluppo della foresta, le strutture delle foreste diversificate e adatte alla stazione (margini boschivi compresi);
- favorire la ricchezza di struttura per classi d'età;
- valorizzare la rinnovazione naturale e le essenze adatte alla stazione;
- favorire le specie rare e minacciate;
- preservare le forme di gestione tradizionali e alberi (o gruppi di alberi) secolari.

Fasce tampone e interconnessione ecologica

Oltre ai principi sopraelencati, quale misura concreta di protezione, attorno alle superfici inventariate come riserve naturali (cfr. piano allegato A.03) è previsto il rispetto di una fascia tampone larga 20 m, qualora nei boschi circostanti si preveda di realizzare degli interventi selvicolturali. Parallelamente, là dove il bosco costituisce una struttura d'interconnessione ecologica la scelta degli interventi selvicolturali dovrà ritenere come prioritario l'interesse di conservazione della natura e della fauna.

4.4 Funzione di produzione

Come precedentemente descritto nel Piano di gestione Stabio-Ligornetto, sul territorio di Ligornetto non vi è alcun comparto indicato per la funzione produttiva.

4.5 Funzione di svago

Per ciò che riguarda la funzione di svago, i boschi di Ligornetto possono essere suddivisi in due categorie principali, come indicato nella tabella seguente e nell'allegato A.12.

Tabella 4: orientamento delle possibilità di svago.

Parametri	Offerta di svago 1	Offerta di svago 2
Orientamento di gestione	Svago in zone con infrastrutture	Svago lungo corridoi di collegamento
Tipologia di svago	Svago in gruppi e promozione del contatto sociale, attività sportive con infrastrutture permanenti	Escursioni e passeggiate
Accessibilità	Accessi predisposti e segnalati	Molteplici punti d'accesso
Rete di collegamenti	Vie e sentieri praticabili da tutte le categorie d'utenti, anziani e disabili inclusi, per una fruizione del bosco particolarmente confortevole	Sentieri in prevalenza praticabili unicamente a piedi, per la pratica dell'escursionismo pedestre
Infrastrutture puntuali	Aree di sosta, stazioni percorso vita, parco giochi	Panchine in punti panoramici o d'osservazione della fauna e di ambienti protetti
Ruolo della selvicoltura	Fondamentale	Relativo
Priorità d'intervento	1 (breve termine)	2 (medio termine)

4.6 Obiettivi di gestione

In base alle considerazioni sulle differenti funzioni che il bosco è chiamato a svolgere, sono stati definiti i seguenti obiettivi per la gestione:

Per garantire la funzione naturalistica e paesaggistica del bosco

1. Sostenere le linee guida e le proposte dei progetti esistenti di tutela e salvaguardia.
2. Tutelare e favorire i boschi golenali e planiziali.
3. Tutelare e favorire la vegetazione autoctona.
4. Ripromuovere la gestione delle selve castanili presenti.

Per garantire la funzione di svago

5. Orientare la gestione del bosco a differenti offerte di svago.
6. Mantenere il bosco di svago sicuro e stabile, con buone condizioni di accesso.

4.7 Indirizzi per la gestione selvicolturale

In analogia a quanto fatto nel capitolo precedente, a seconda delle funzioni del bosco, sono stati pure definiti gli indirizzi da seguire per l'esecuzione degli interventi selvicolturali.

Tabella 5: funzioni del bosco e gestione selvicolturale.

	Boschi pionieri (robinieti)	Boschi misti di latifoglie	Castagneti	Boschi golenali e planiziali	Piantagioni (esistenti)
F. Naturalistica e paesaggistica	In assenza d'interessi superiori lasciare all'evoluzione naturale. Migliorare la mescolanza delle specie e favorire le specie nobili. Regolare la percentuale di Robinia.	Migliorare la mescolanza delle specie e favorire le specie nobili. Promuovere strutture per l'interconnessione ecologica Lasciare legno morto in bosco	Ripristinare le selve castanili inselvaticite degne di recupero. Valorizzare i Castagni secolari presenti singolarmente negli altri boschi.	Prediligere l'evoluzione naturale. Monitorare l'espansione di neofite.	Mantenere la diversità di specie e strutture.
F. di svago	Eseguire interventi minimi per la sicurezza su strade e sentieri.	Permettere la fruizione del bosco a tutti i gruppi di utenti	Garantire una corretta fruizione delle selve.	Permettere l'accesso solo marginalmente e su percorsi obbligati.	Mantenere la diversità di specie e strutture.
Aspetti generali e altre tematiche	Assicurare in generale che la copertura arborea sia mantenuta in buono stato, stabile e con buone condizioni di sviluppo. Promuovere la gestione collettiva dei boschi sia pubblici, sia privati.				

5 Proposte d'intervento

5.1 Programma generale

La tabella seguente riporta interventi sia d'interesse selvicolturale, sia di valenza globale.

Tabella 6: catalogo degli interventi e priorità.

Obiettivi di riferimento	Tipi di bosco	Interventi proposti	Necessità d'intervento
1, 3, 5, 6	Boschi pionieri	Evoluzione naturale	-
		Diradi per favorire l'altofusto e valorizzare le specie nobili	Entro 5 anni
		Interventi minimi per la sicurezza	Entro 5-10 anni
1, 3, 5, 6	Boschi misti di latifoglie	Evoluzione naturale in prossimità di aree protette	-
		Diradi per favorire l'altofusto e valorizzare le specie nobili	Entro 5 anni
		Diradi di ringiovanimento dove necessario	Entro 5 anni
		Interventi minimi per la sicurezza	Entro 10 anni
4, 5	Castagneti	Valorizzazione e gestione agricola della selva castanile	Immediata
1, 2, 6	Boschi golenali e planiziali	Evoluzione naturale	-
		Monitoraggio e contenimento neofite invasive	Immediata
1, 3, 5, 6	Piantagioni (esistenti)	Evoluzione naturale	-
		Diradi di ringiovanimento	Entro 5 anni
		Interventi minimi per la sicurezza	Entro 10 anni
In tutte le zone e dove necessario		Taglio alberi pericolanti lungo strade e sentieri	Immediata
		Controllo e garanzia di sicurezza nelle zone di svago	Immediata
		Monitoraggio e contenimento neofite invasive	Immediata

5.2 Interventi selvicolturali

Fasce tampone

Si ricorda che l'esecuzione di interventi selvicolturali dovrà avvenire mantenendo una fascia tampone di 20 metri attorno alle aree inserite in inventari della protezione della natura.

Priorità degli interventi

Malgrado le buone basi pianificatorie sul territorio di Ligornetto non è stato eseguito alcun intervento proposto. In questo studio di revisione del Piano di gestione forestale Stabio-Ligornetto sono quindi stati valutati ancora una volta gli interventi per tutta l'area forestale e sono state definite delle priorità.

Nel piano allegato A.13 si ripropongo le zone d'intervento con nuove priorità e le proposte d'intervento che sono qui esposte (e illustrate nel piano A.12) sono state riviste e riformulate.

Comparti di riferimento

La gestione forestale dei prossimi 10 anni potrebbe quindi interessare le unità pianificatorie nel seguente modo:

- Collina: interventi di ringiovanimento nelle piantagioni entro i primi 5 anni e interventi minimi (sicurezza) nella vegetazione lungo la strada.
- Pre Murin: all'interno della zona di protezione della natura il bosco è lasciato evolvere naturalmente. Nelle altre piccole porzioni di bosco si auspica d'intervenire nei prossimi anni per favorire il ringiovanimento e per la sicurezza. Un controllo della vegetazione lungo il sentieri dovrebbe essere eseguito regolarmente, per garantire la sicurezza degli utenti.
- Segurida: il recupero della selva castanile Gerra è la proposta più interessante per questo comparto, mentre per i restanti comparti boschivi sono necessari unicamente di interventi minimi per garantire la sicurezza entro i 10 anni.
- Laveggio: in questo comparto si trova la vegetazione golenale di valore lungo il fiume che dev'essere tutelata e lasciata all'evoluzione naturale. Lungo la semi-autostrada si propongono soltanto interventi minimi di sicurezza, mentre nei boschi di svago con popolamenti d'altofusto si auspica di favorire le specie nobili con diradi selettivi entro i primi 5 anni. Anche in questo caso un controllo della vegetazione lungo il sentieri dovrebbe essere eseguito regolarmente, per garantire la sicurezza degli utenti.
- In tutti i comparti si consiglia vivamente di effettuare un controllo dei focolai di neofite e di prevedere i primi interventi di contenimento.

È tuttavia fondamentale ricordare che queste sono delle proposte indicative a livello pianificatorio che dovranno essere tradotte in progetti concreti da sottoporre per approvazione ai proprietari di bosco coinvolti. D'altro canto, qualora vi fosse l'interesse generale dei proprietari, non è da escludere il fatto che si possa intervenire con la gestione forestale anche in altre zone.

Modalità e forza degli interventi

Qui di seguito si trovano ulteriori precisazioni che riguardano la gestione selvicolturale dei soprassuoli forestali.

- Diradi per favorire l'alto fusto: interventi per favorire le specie nobili, migliorando le condizioni di accesso e fruizione. I popolamenti oggetto di questa proposta crescono su terreni fertili e sono caratterizzati da grossi alberi di Quercia, Frassino, Castagno, Ciliegio che hanno un buon potenziale di sviluppo. Va regolata la percentuale di Robinia presente, che in numerosi popolamenti desta segni di instabilità e deperimento; in questi casi la Robinia dev'essere quindi prelevata. Dove vi è la sorgente d'acqua potabile (presso San Giuseppe) l'intervento migliora il soprassuolo e garantisce un buon regime idrico.
- Evoluzione naturale: in zona di rispetto del fiume Laveggio e all'interno delle zone di protezione della natura.
- Interventi minimi per la sicurezza: s'intende cura e selezione nei popolamenti, per garantire stabilità e sicurezza del bosco dove necessario.
- Diradi di ringiovanimento: nelle piantagioni il Faggio invecchia e dà segni di decadimento. Diradi selettivi, favorendo specie nobili locali, ridanno vigore e stabilità al popolamento.
- Recupero selva castanile: taglio della vegetazione cresciuta tra i grandi castagni, potatura grandi castagni e messa a dimora di nuovi alberi da frutto.
- Monitoraggio e contenimento delle neofite: i focolai di Ailanto, Fitolacca, Poligono del Giappone e Bambù rilevate in passato devono essere di nuovo controllate e nuovi rilevamenti devono essere effettuati, prioritariamente all'interno delle zone di protezione della natura. In seguito devono essere stabiliti degli interventi di contenimento duraturi e regolari (monitoraggio, taglio ed estirpazione dei focolai più dannosi).
- Area d'intervento: nei prossimi 10 anni si prevede d'intervenire su 17.1 ha, pari al 50% della superficie boschiva del perimetro di studio.

- Prelievo: ca. 1'200 m³ in 10 anni, ovvero in riferimento a tutta l'area forestale ca. 4 m³/ha/anno, un valore inferiore al naturale accrescimento valutato attorno ai 6.5 m³/ha/anno.

Secondo livello di produzione

In linea di principio tutte le fasi di lavorazione dopo l'abbattimento (sramatura e sezionamento degli alberi, confezionamento del legname) saranno effettuate in loco. Tuttavia, in alcune zone, non è da escludere che si proceda anche all'esbosco di piante intere con conseguente lavorazione sui piazzali di deposito. Le operazioni di taglio saranno effettuate solo dopo l'assegnazione fatta dall'Ufficio forestale del 6° circondario.

Esbosco

L'esbosco avverrà prevalentemente per mezzo di macchinari come il *Forwarder* o il trattore con argano. Sui pendii e nelle zone più difficili da raggiungere verosimilmente si dovrà ricorrere anche della teleferica forestale. Durante i lavori di taglio ed esbosco i sentieri interessati dall'intervento o da eventuali cadute di altro materiale (es. sassi) dovranno essere chiusi. Questi ultimi dovranno essere tempestivamente ripuliti dalla ramaglia a taglio avvenuto.

6 Conclusioni

Questo documento presenta le proposte di gestione adeguate alle varie caratteristiche e problematiche riscontrate nel quartiere di Ligornetto e servirà quale indirizzo pianificatorio per una gestione durevole del bosco e delle sue funzioni nei prossimi 10 anni.

Dall'analisi della situazione attuale dei boschi è emerso che, per ottemperare alle esigenze della natura e degli abitanti a lungo termine, è necessario attuare delle misure d'intervento che garantiscano stabilità duratura dei popolamenti forestali, favoriscano la biodiversità e aumentino il valore ecologico del territorio.

È innanzitutto importante **mettere in sicurezza** tutti i boschi accessibili e effettuare dei diradi che favoriscano l'**evoluzione della vegetazione autoctona** nei vari comparti.

Nelle zone di protezione della natura si deve permettere alla vegetazione di **evolvere naturalmente**, mentre negli altri popolamenti è necessario intervenire per creare una **vegetazione maggiormente diversificata**, di specie nobili e con buon potenziale di sviluppo.

Particolare attenzione dev'essere investita nel **contenimento delle neofite** invasive: la Città di Mendrisio dovrebbe mantenere un controllo costante dei focolai e effettuare campagne di rilevamenti periodici, al fine di estirpare i nuclei più dannosi per la flora locale.

È chiaro però che anche i migliori intenti difficilmente possono essere concretizzati senza l'**avvallo dei proprietari di bosco**; la frammentazione delle parcelle boschive deve quindi essere superata con azioni d'informazione e coinvolgimento della popolazione da parte della Città.

Le problematiche ambientali hanno ripercussioni dirette e indirette sulla realtà locale in cui viviamo: in questo ambito la gestione sostenibile del patrimonio boschivo può rivelarsi un buon strumento per raggiungere il difficile connubio tra ecologia, società ed economia.

La **valorizzazione del legname indigeno**, per esempio, permette di assecondare gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ e di **incentivare l'indotto economico** derivato da imprese locali.

Realizzare, entro i limiti dati dalle risorse a disposizione della Città di Mendrisio, quanto previsto da questo Piano di gestione forestale significa dare prova d'interpretare l'attuale difficile contesto socio-economico con lungimiranza.

7 Bibliografia

- BERNASCONI A., SCHROFF U. 2008: Freizeit und Erholung im Wald. Grundlagen, Instrumente, Beispiele. Umwelt-Wissen Nr. 0819. Bundesamt für Umwelt, Bern. 69 S.
- CESCHI I., 2006: Il bosco del Cantone Ticino. Armando Dadò Editore. Locarno, 407 pp.
- CONEDERA MARCO, 2008: Implementing fire history and fire ecology in fire risk assessment. Karlsruher Schriften zur Geographie und Geoökologie, Band 24, Karlsruhe.
- DELARZE R., GALLAND P., GONSETH Y., 1998: “Guide des milieux naturels de Suisse. Écologie – menaces – espèces caractéristiques.” Delachaux et Niestlé SA, Lausanne.
- DIP. DEL TERRITORIO – SEZIONE FORESTALE 2008: Piano forestale cantonale.
- FREHNER M., WASSER B., SCHWITTER R., 2005: Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald. Wegleitung für Pflegemassnahmen in Wälder mit Schutzfunktion. Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. Bern, 564 S.
- GUNTERN B., GUNTERN E., 1998: Überprüfung der Marktfähigkeit von forstbetrieblichen Leistungen. Vollzug Umwelt. Praxishilfe. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. Bern, 122 S.
- ROSCHEWITZ A., HOLTHAUSEN N. 2007: Wald in Wert setzen für Freizeit und Erholung. Situationsanalyse. Umwelt-Wissen Nr. 0716. Bundesamt für Umwelt, Bern. 39 S.
- FERRARIS P., EBONE A., FERRANDO S., BERTETTI G., GIANNETTI F., G. P. MONDINO, VARESE P., 2008: Indirizzi per la gestione dei boschi ripari montani e collinari. Regione Piemonte, Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste Settore Idraulica Forestale e Tutela del Territorio. Quaderni di tutela del territorio.
- DIP. DEL TERRITORIO - Ufficio della natura e del paesaggio 2015: Decreto di protezione di Molino-Colombera.

8 Allegati

CARTOGRAFIA DI BASE (documento separato)

- A.01: piano scala 1:10'000, condizioni di proprietà
- A.02: piano scala 1:10'000, le basi pianificatorie
- A.03: piano scala 1:10'000, la protezione della natura
- A.04: piano scala 1:10'000, le tipologie forestali
- A.05: piano scala 1:10'000, gli stadi di sviluppo
- A.06: piano scala 1:10'000, le forme di governo
- A.07: piano scala 1:10'000, la rete d'allacciamento e le condizioni d'esbosco
- A.08: piano scala 1:10'000, le sezioni di pianificazione
- A.9 : piani scala 1:20'000, le 4 funzioni del bosco
- A.10: piano scala 1:10'000, le funzioni del bosco preponderanti
- A.11: piano scala 1:10'000, gli indirizzi per la funzione di svago

INTERVENTI PREVISTI (documento separato)

- A.12: piano scala 1:10'000, gli interventi previsti per tutto il comprensorio
- A.13: piano scala 1:10'000, priorità degli interventi selvicolturali

CONTROLLO DEGLI INTERVENTI ESEGUITI (documento separato)

- A.14: piano scala 1:8'000, riporto degli interventi eseguiti
- A.15: schede per registrazione degli interventi eseguiti
- A.16: cronaca (registrazione degli eventi salienti)

ASPETTI FINANZIARI

- A.17: stima dei costi
- A.18: prodotti e prestazioni del bosco (argomenti per il finanziamento)

INTERVENTI PREVISTI

DOCUMENTAZIONE PER IL CONTROLLO DEGLI INTERVENTI

Allegato A.15: schede per registrazione degli interventi eseguiti

Interventi selvicolturali

Data [anno]	Superficie [ha]	Descrizione	Utilizzazioni [m3]	Ricavo vendita di legname [CHF]	Costo totale [CHF]

Allegato A.15: schede per registrazione degli interventi eseguiti

Interventi selvicolturali

Data [anno]	Superficie [ha]	Descrizione	Utilizzazioni [m3]	Ricavo vendita di legname [CHF]	Costo totale [CHF]

Allegato A.15: schede per registrazione degli interventi eseguiti

Interventi selvicolturali

Data [anno]	Superficie [ha]	Descrizione	Utilizzazioni [m3]	Ricavo vendita di legname [CHF]	Costo totale [CHF]

Allegato A.15: schede per registrazione degli interventi eseguiti

Altri interventi

Data [anno]	Descrizione	Unità di misura [up = ...]	Quantità [up]	Costo totale [CHF]

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

Allegato A.17: stima dei costi

I dati contenuti in questo allegato sono da considerare come indicativi e suscettibili di adattamenti nel corso degli anni di validità del presente Piano di gestione. Infatti l'evoluzione della tecnica in campo forestale, unitamente alle variazioni del mercato del legname imprevedibili attualmente, possono influenzare notevolmente i futuri lavori oggetto di questa stima dei costi. Le cifre proposte sono quindi una "linea guida" che dovrà essere verificata e, se del caso adattata, al momento dell'elaborazione di progetti volti a concretizzare quanto auspicato negli indirizzi del Piano di gestione.

Complessivamente il costo medio annuo dei lavori selvicolturali ammonta a 40'000.- CHF/anno, che in altri termini corrisponde a ca. 23'500 CHF/ha (17,1 ettari di superfici su cui vi è necessità d'intervento).

Stima dei costi per gli interventi da eseguire (cifre arrotondate).

Tematiche e interventi		Ligornetto [CHF]
Selvicoltura		236'500.-
Contenimento neofite		55'000.-
Altri interventi		4'100.-
Totale parziale per interventi proposti		295'600.-
I.V.A.	8%	23'650.-
Installazioni di cantiere	2.0%	5'900.-
Progettazione e direzione lavori IVA inclusa	10.0%	29'550.-
Imprevisti e arrotondamento		44'350.-
Totale costi per interventi (arrotondato)		400'000.-
Ricavi vendita di legname (80% legna d'ardere, 20% legname d'opera)		31'000.-

Basi di calcolo per la stima dei costi suddivisa per necessità d'intervento nel periodo 2018-2027.

							Necessità d'intervento					
							Immediata		Entro 5 anni		Entro 10 anni	
Tematiche e interventi	Quantità	Unità	Prezzo	Unità	Costo	Unità	Costo	Unità	Costo	Unità	Costo	Unità
Selvicoltura												
Diradi					159.917 CHF		-		159.917 CHF		-	
<i>Abbattimento</i>	800 m3		80,0 CHF/m3		63.967 CHF		-		63.967 CHF		-	
<i>Esbosco e trasporto in deposito</i>	800 m3		120,0 CHF/m3		95.950 CHF		-		95.950 CHF		-	
Interventi minimi per la sicurezza	10 ha		5.000,0 CHF/ha		49.866 CHF		-		500 CHF		49.366 CHF	
Ripristino selve					26.670 CHF		-				26.670 CHF	
<i>Cura della selva</i>	0,4 ha		50.000 CHF/ha		20.670 CHF		-				20.670 CHF	
<i>Coinvolgimento gestori agricoli per selve</i>	1 gl		6.000 a corpo		6.000 CHF		-				6.000 CHF	
Contenimento delle neofite					55.000 CHF		2.500 CHF		52.500 CHF		-	
<i>Controllo focolai</i>	1,0 ac		2.500,0 CHF/a		2.500 CHF		2.500 CHF		-		-	
<i>Taglio, bonifica, smaltimento</i>	35,0 a		1.500,0 CHF/a		52.500 CHF		-		52.500 CHF		-	
Totale per selvicoltura					291.500 CHF		2.500 CHF		213.000 CHF		76.000 CHF	
Altri interventi												
Controllo sicurezza e manutenzione sentieri	2.050 ml		2 CHF/ml		4.100 CHF		4100 CHF					
Totale altri interventi					4.100 CHF		4.100 CHF		-		-	
Totale parziale per interventi proposti					295.600 CHF		6.600 CHF		213.000 CHF		76.000 CHF	
IVA	8%				23.648 CHF		528 CHF		17.040 CHF		6.080 CHF	
Installazioni di cantiere	2%				5.912 CHF		132 CHF		4.260 CHF		1.520 CHF	
Progettazione e direzione lavori IVA inclusa	10%				29.560 CHF		660 CHF		21.300 CHF		7.600 CHF	
Imprevisti	15%				44.340 CHF		990 CHF		31.950 CHF		11.400 CHF	
Totale interventi (con arrotondamento per eccesso)					399.000 CHF		9.000 CHF		288.000 CHF		103.000 CHF	
Ricavi da vendita legname	1.241 m3		25,00 CHF/m3		31.024,0 CHF				20.000,0 CHF		11.024,0 CHF	
Saldo globale					368.000,0 CHF		9.000,0 CHF		268.000 CHF		92.000,0 CHF	

Allegato A.18: prodotti e prestazioni del bosco (argomenti per il finanziamento)

I ricavi derivati dalla vendita di legname sono di gran lunga inferiori al valore complessivo generato dal bosco. Non a caso l'Ufficio federale dell'ambiente ha commissionato una serie di studi che da un lato illustrano la valorizzazione dei prodotti e delle prestazioni derivate dalla gestione delle risorse forestali (GUNTERN et al., 1998) e dall'altro canto attestano il valore della funzione di svago (BERNASCONI A. e SCHROFF U., 2008). È significativo il fatto che dalle inchieste condotte risulta una disponibilità di fondo a finanziare la gestione del bosco da parte delle Amministrazioni pubbliche e di alcuni gruppi d'utenti. Ad esempio, nella regione di Berna i costi per la manutenzione e la gestione dei boschi di svago possono variare da 190.- CHF/ha a ca. 418.- CHF/ha in funzione dell'intensità dello sfruttamento per lo svago. Altri esempi invece riportano la disponibilità a pagare importi pari a ca. 90-120.- CHF/anno da parte di chi si reca in bosco durante il proprio tempo libero.

La tabella che segue è una selezione degli elementi a sostegno della gestione attiva del bosco (cfr. GUNTERN et al., 1998); un estratto che focalizza l'attenzione sui prodotti e le prestazioni del bosco di particolare interesse per il territorio di Ligornetto.

Prodotti e prestazioni derivate dalla gestione del bosco, alcuni esempi più significativi per i boschi di Ligornetto. N.B.: ++: fondamentale; +: molto importante; +/- moderatamente importante; - poco importante; - - limitatamente importante.

Prodotti e prestazioni	Funzioni del bosco	Rilevanza attuale
Biotopi e ambienti naturali protetti	nat. e paesag.	++
Protezione sorgenti e acqua di falda	diverse	++
Aree di svago attrezzate e parchi gioco	svago	++
Sentieri e percorsi escursionistici	svago	++
Sostituzione della CO ₂ – politica ambientale	diverse	+
Estetica del paesaggio	diverse	+
Prodotti del legno (assortimenti)	produzione	+/-
Postazioni per corsa d'orientamento	svago	+/-
Manifestazioni Gruppo esploratori	svago	+/-
Beni culturali in bosco	diverse	+/-
Caccia	diverse	-