REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI VERBANIA
COMUNE DI VERBANIA

Committente
INTERLAGHI SRL
Via Cavicchione Sotto, 1
CAP. 25011 – Calcinato (BS)
tel. 030 9964670

Tecnico incaricato
Nicola **GALLINARO** – DOTTORE FORESTALE
n. 148 Albo dei Dottori Agronomi e Forestali
Provincia di Como – Lecco – Sondrio

In collaborazione con
Angela **GATTI** – BIOLOGA AMBIENTALE

PROGETTO

RECUPERO COMPLESSO EX COLONIA "ETTORE MOTTA" AD USO TURISTICO RICETTIVO

INDAGINI DI ECOLOGIA FORESTALE

OGGETTO

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

SCALA
-

CODICE ELABORATO
2021_74_RTI

DATA
02/09/2021

REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE
01	02/09/2021	

SOMMARIO

1. Oggetto dell'incarico 1
2. Obiettivi 1
3. Metodologia 2
4. Inquadramento del sito 4
5. Descrizione generale del progetto di recupero urbanistico 8
6. Analisi storica dell'uso del suolo 9
6.1 La dimensione spaziale (analisi ortofoto) 9
6.2 L'uso degli spazi (confronto fotografico) 12
7. Uso del suolo a indirizzo vegetazionale 18
7.1 Formazioni forestali 19
7.2 Neoformazioni e colonizzazioni forestali 19
7.3 Formazioni residue prative 19
7.4 Formazioni invadenti a Pueraria lobata (detta Kudzu) 19
7.5 Rimboschimenti di conifere 19
8. Caratterizzazione ecologico forestale 20
9. Le Unità di gestione 23
9.1 Formazioni forestali con funzione di conservazione della biodiversità 25
9.2 Formazioni forestali con funzione di filtro e mascheramento 28
9.3 Recupero delle formazioni residue prative e degli spazi aperti 30
9.4 Superfici invase da Pueraria Lobata (detta Kudzu) 32
9.5 Rimboschimenti di conifere 33
10. Il programma degli interventi 34
10.1 Interventi selvicolturali finalizzati alla ricostituzione soprassuoli degradati in termini compositivi e strutturali 34
10.2 Interventi di eliminazione della Pueraria lobata (detta Kudzu) 37
10.3 Sostituzione rimboschimenti conifere con specie autoctone 39
10.4 Riqualificazione paesaggistica del verde ornamentale 39
10.5 Individuazione e messa in sicurezza degli esemplari maestosi 39
10.6 Interventi di recupero formazioni prative e ampliamento degli spazi aperti 40
10.7 Interventi di manutenzione straordinaria e pulizia dell'alveo del rio Scopello 40
11. Riepilogo interventi per ogni unità di gestione 41
12. Lo scenario finale 44
13. Conclusioni 47

1. Oggetto dell'incarico

Il sottoscritto **Nicola Gallinaro**, Dottore in Scienze Forestali, iscritto al n. 148 dell'Albo Professionale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali delle Province di Como, Lecco e Sondrio, su incarico di Interlaghi srl, ha predisposto la presente **relazione tecnico-illustrativa per indagini di ecologia forestale**.

Oggetto della presente relazione è l'aggiornamento delle indagini ambientali e forestali dell'area definita Ex Colonia G. Motta in Pallanza, Verbania. La documentazione finale sarà parte integrante della **proposta di Strumento Urbanistico Esecutivo - SUE** (L.R. 56/77 – tutela e uso del suolo) **a supporto dell'intervento di conversione degli immobili presenti all'interno dell'area**.

2. Obiettivi

Il progetto di riqualificazione dell'Ex Colonia Motta intende proporre una struttura turistica il più possibile articolata nell'offerta tipologica delle unità ricettive che la compongono ed in grado di offrire infrastrutture e servizi tali da costruire un vero polo di attrazione per il tempo libero dove poter fruire dell'ambiente, della natura e del paesaggio.
La presente indagine ecologico-forestale costituisce un insieme complesso di informazioni, analitiche e progettuali, relative agli spazi aperti ed alla struttura del verde, finalizzate a **migliorare il comparto di progetto sia dal punto di vista ambientale, che da un punto di vista estetico e funzionale**.
Il carattere dinamico della vegetazione e le molteplici implicazioni che investono le problematiche ambientali del complesso impongono in generale l'assunzione di una progettazione "attiva" degli spazi aperti, in cui la fase di valutazione non si esaurisce nella fase analitica ma contribuisce attivamente allo sviluppo progettuale in una logica destinata ad evolvere nel tempo.

3. Metodologia

A fine di elaborare un'indagine sufficientemente analitica e dettagliata è stato predisposto un piano di lavoro suddiviso in distinte fasi operative articolate e descritte così come segue:

A – Raccolta ed acquisizione dati

In questa fase di lavoro sono state acquisite le informazioni necessarie per la migliore caratterizzazione del comparto al fine di caratterizzare lo stato di fatto e acquisire gli elementi necessari alla formulazione delle più idonee proposte di valorizzazione dei soprassuoli forestali.

A.1 – Acquisizione di informazioni esistenti da bibliografia o ricerca di archivio

In questa fase di lavoro sono stati raccolti ed esaminati i documenti contenenti indagini precedenti e studi e progetti riguardanti il comparto territoriale di riferimento.

Tra questi ricordiamo: il Piano Paesaggistico Regionale, il Piano Regolatore Generale del Comune di Verbania, il libro "Architettura e paesaggio del lago" di L. Nava, l'analisi dello stato di fatto dell'area verde dell'ex colonia effettuata dall'esperto botanico D. Invernizzi e dall'esperto paesaggista arch. N. Nasini, le ortofoto degli anni 1980, 1989, 2000, 2010 e 2018 messe a disposizione dal Geoportale di Regione Piemonte e la foto aerea del volo GAI 1954 acquistata dall'Istituto Geografico Militare (IGM).

A.2 – indagine di campagna

L'indagine ha previsto la caratterizzazione ecologico evolutiva del bosco e più in generale dell'intero patrimonio arboreo. L'intera superficie arborea è stata visitata e classificata e descritta in termini ecologici e funzionali.

Mediante complementari verifiche di campo e supporto di fotogrammetria acquisita con drone sono state realizzate cartografie di dettaglio. In sintesi:

- la superficie boscata è stata suddivisa in particelle omogenee per caratteristiche ecologiche e proposte gestionali;
- sono state individuate e censite tutte le situazioni di degrado (alberi instabili, fitopatologie, specie esotiche o invadenti) e di pregio (alberi pregio per specie o dimensioni).

B – Fase di analisi

In fase di elaborazione dei dati è stata prestata particolare attenzione all'elaborazione dei dati raccolti in campo finalizzata alla caratterizzazione ecologico forestale e alla successiva integrazione della stessa con le specifiche esigenze del progetto complessivo.

In questa fase del lavoro sono stati individuati, descritti e posti in evidenza eventuali elementi di degrado o di pregio riferiti alla componente forestale nel suo insieme o anche a singoli elementi arborei.

Un approfondimento ad hoc è stato previsto per la definizione delle proposte gestionali e per la caratterizzazione della fruibilità delle aree boscate valutandone l'accessibilità e la possibilità di introdurre itinerari o percorrenze.

C – Fase di Sintesi

Nella fase di sintesi sono state formulate le proposte di intervento volte alla valorizzazione della superficie forestale di pertinenza della ex Colonia.

Nella stessa fase sono anche stati predisposti i prodotti finali del lavoro che possono essere riassunti come segue:

- Relazione tecnico illustrativa comprensiva di:
  - Schede descrittive degli ambiti di pregio e di tutela
  - Schede descrittive degli ambiti di degrado e delle criticità
  - Schede descrittive degli interventi proposti
- Elaborati cartografici
  - Tavola dell'uso del suolo e della vegetazione (caratterizzazione ecologica)
  - Tavola degli ambiti di pregio e di tutela
  - Tavola degli ambiti degradati
  - Tavola di localizzazione degli interventi
  - Tavola di sovrapposizione degli interventi edilizi e forestali
  - Tavola dello scenario finale (obiettivo green di progetto)

4. Inquadramento del sito

Il sito è collocato sulla sponda piemontese del Lago Maggiore, in territorio di Verbania, lungo la costa compresa tra Suna e Fondotoce, direttamente affacciato sul golfo Borromeo.

L'area di estensione, pari ad oltre 126.000,00 m^2 circa, presenta una morfologia tipica delle sponde del Lago, con tratti di pendice terrazzate, alternati a porzioni di costa scoscesa, per lo più rocciosa; il terreno è compreso tra la quota del Lago pari a 194,00 s.l.m e i 340,00 s.l.m..

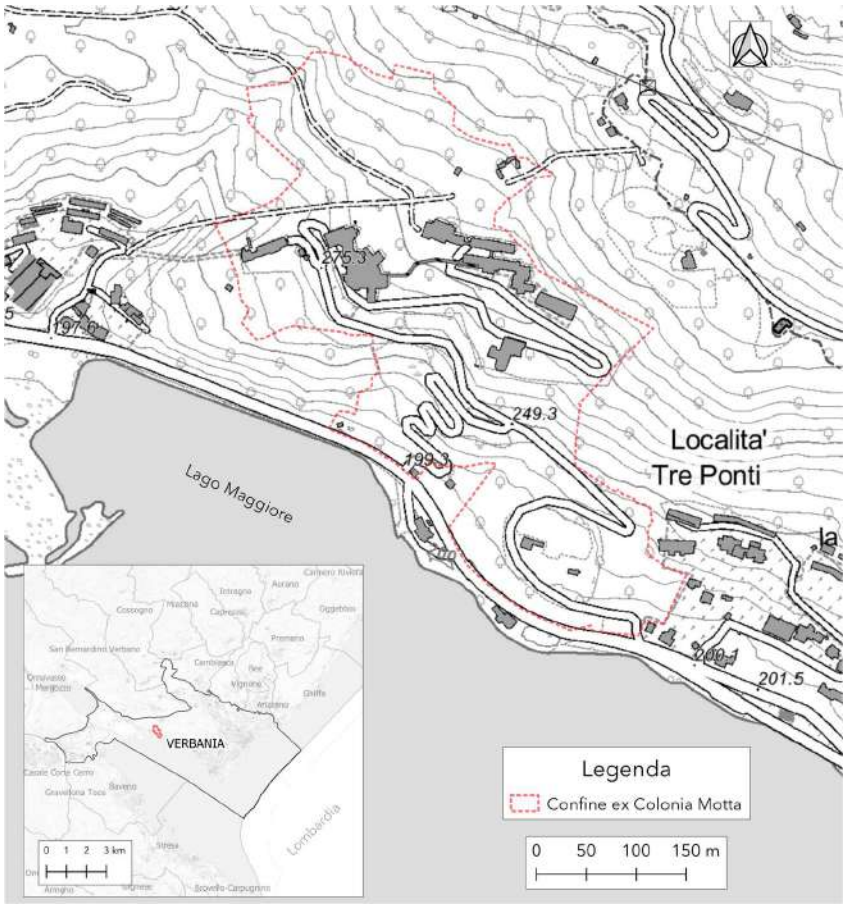


Figura 1: Inquadramento area ex colonia Motta con base cartografica DBTR Regione Piemonte

L'area dell'ex colonia ricade all'interno dell'ambito "Fascia costiera Nord del Lago Maggiore" e nell'unità di Paesaggio (Up) "Verbania e la Fascia Lacustre" definiti nel Piano Paesaggistico Regionale.

L'Up è *caratterizzata, a eccezione della limitata area pianeggiante di Fondo Toce, da un immediato rapporto con le zone collinari e pedemontane con zone di cerniera su linee di crinale o punti di notevole importanza panoramica*. Sulla base di valutazioni relative alla rilevanza, all'integrità e alle dinamiche trasformative degli aspetti paesaggistici prevalenti, le Norme di Attuazione (NdA) del PPR suddividono l'Up sopra descritta in 9 tipologie normative. L'area della ex colonia ricade all'interno della tipologia "urbano rilevante alterato" caratterizzata dalla *presenza di insediamenti urbani complessi e rilevanti, interessati ai bordi da processi*

trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le strade principali.

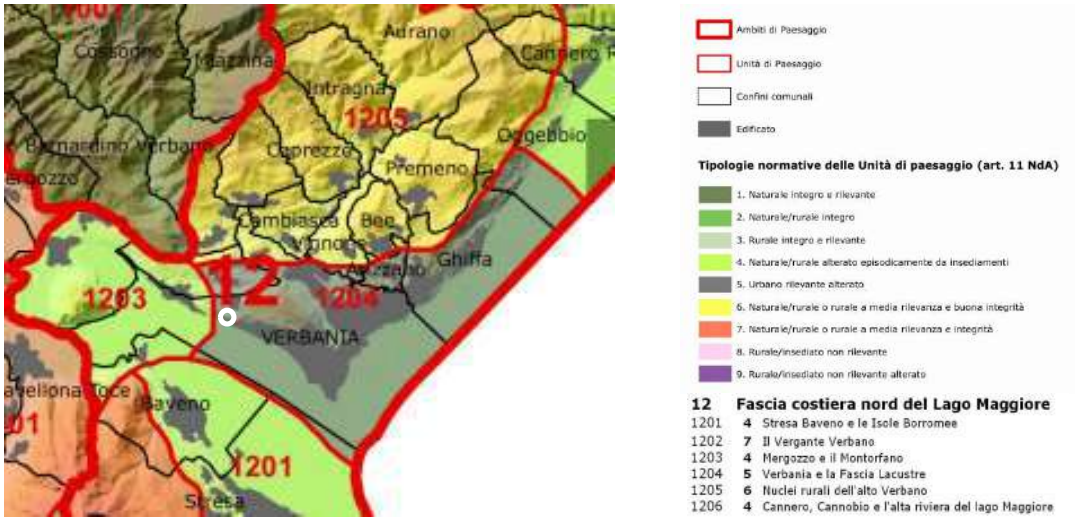


Figura 2: Estratto Tavola P3 del PPR – Ambiti e unità di paesaggio

Dal punto di vista delle emergenze naturalistiche si cita la circostante presenza di alcune aree tutelate di elevato interesse quali la Riserva Naturale speciale di Fondo Toce (SIC e ZPS), importante canneto peri lacustre a *Phragmites australis,* e la Riserva Naturale del Sacro Monte della Santissima Trinità di Ghiffa, pressoché interamente ricoperta da boschi con prevalenza di castagneto ceduo, testimonianza della pesante influenza antropica che storicamente ha caratterizzato questa zona. Inoltre, a nord del perimetro dell'area di studio, a circa 5 km in linea d'aria. vi è il Parco Nazionale della Val Grande, Zona di Protezione Speciale definita come la più vasta area *wilderness* di ritorno delle Alpi.

Di seguito un estratto cartografico ad ampia scala in cui si evidenzia la presenza e la collocazione della rete territoriale di aree protette.

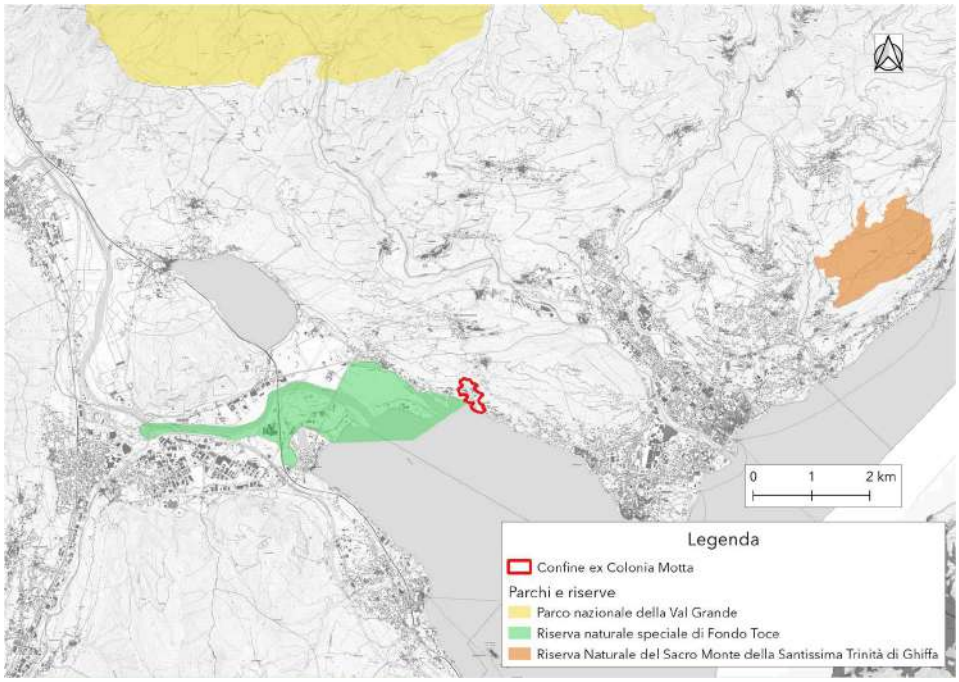


Figura 3: Estratto cartografico dei Parchi e delle Riserve su base DBTR

Viene di seguito fornito un inquadramento di natura urbanistica.

Il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Verbania classifica l'area dell'ex colonia come "area destinata ai servizi turistico-ricettivi di tipo alberghiero ed extralberghiero in sede fissa e residenze per comunità", art. 25 delle NdA (Fig. 4). Nel PRG è descritta la scheda specifica di indirizzo per l'attuazione degli interventi in quest'area, scheda n. 43, in cui si sottolinea l'obbligo di formazione dello Strumento Urbanistico Esecutivo per gli interventi manutentivi del parco.

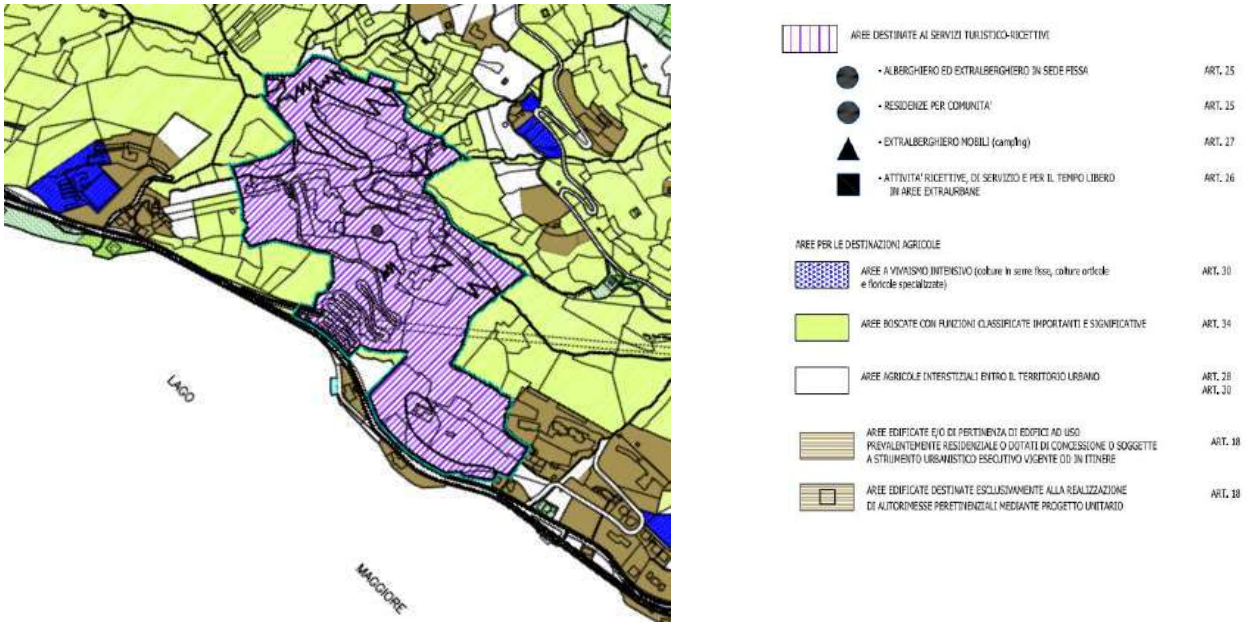


Figura 4:Estratto Tavola PR3 FG6 Cavandone Fondo Toce – Usi del suolo

Esaminando la Carta dei vincoli del PRG si evince che all'interno dell'area in esame vige il vincolo paesaggistico di cui al D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lett. b), "*territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi*" (Fig. 5).

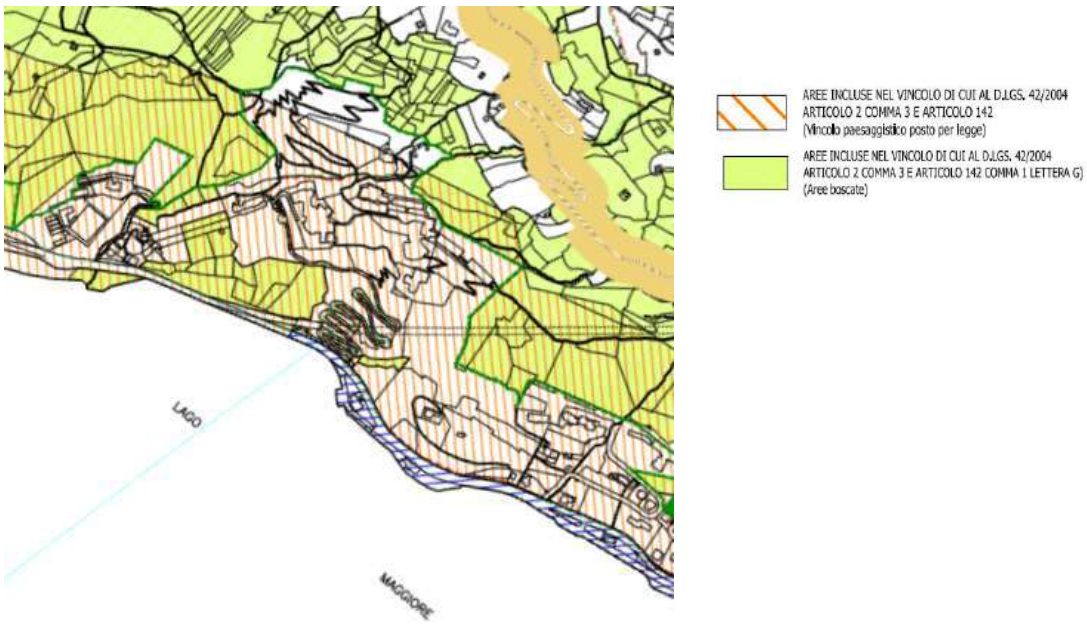


Figura 5: Estratto Tavola PR2 FG6 Cavandone Fondo Toce – Vincoli

5. Descrizione generale del progetto di recupero urbanistico

L'intervento oggetto di studio si configura come un importante intervento di recupero e riorganizzazione di un impianto esistente di notevoli dimensioni. A livello operativo il progetto prevede la conversione del complesso da colonia a villaggio turistico conformemente alle previsioni di PRG che, nel nuovo strumento urbanistico approvato in versione definitiva con D.G.R. n° 13/2018, conferma tale destinazione, per una volumetria complessiva pari a 90.000 mc. Verranno creati nuovi edifici e riqualificati quelli esistenti, sia nella struttura che nella funzione. Il fine è di differenziare tipologicamente la ricettività del complesso proponendo alloggi di taglio medio-piccolo, unità ricettive di tipo alberghiero ed edifici isolati di tipologia unifamiliare. L'impianto comprenderà le attrezzature necessarie ad un villaggio di questa consistenza e quindi: centro di accoglienza, spazi commerciali, tennis, piscine all'aperto ed al coperto, centro benessere, bar e ristori, ristorante, spazi espositivi e per le attività di gruppo.

Sono previsti interventi sulla viabilità interna dove verrà recuperata l'attuale strada di accesso al complesso e verranno creati parcheggi sia per gli ospiti che per l'uso pubblico dei visitatori giornalieri. Nel progetto di recupero del complesso dell'ex colonia sono previsti infine interventi sulle aree verdi di tutta la proprietà.

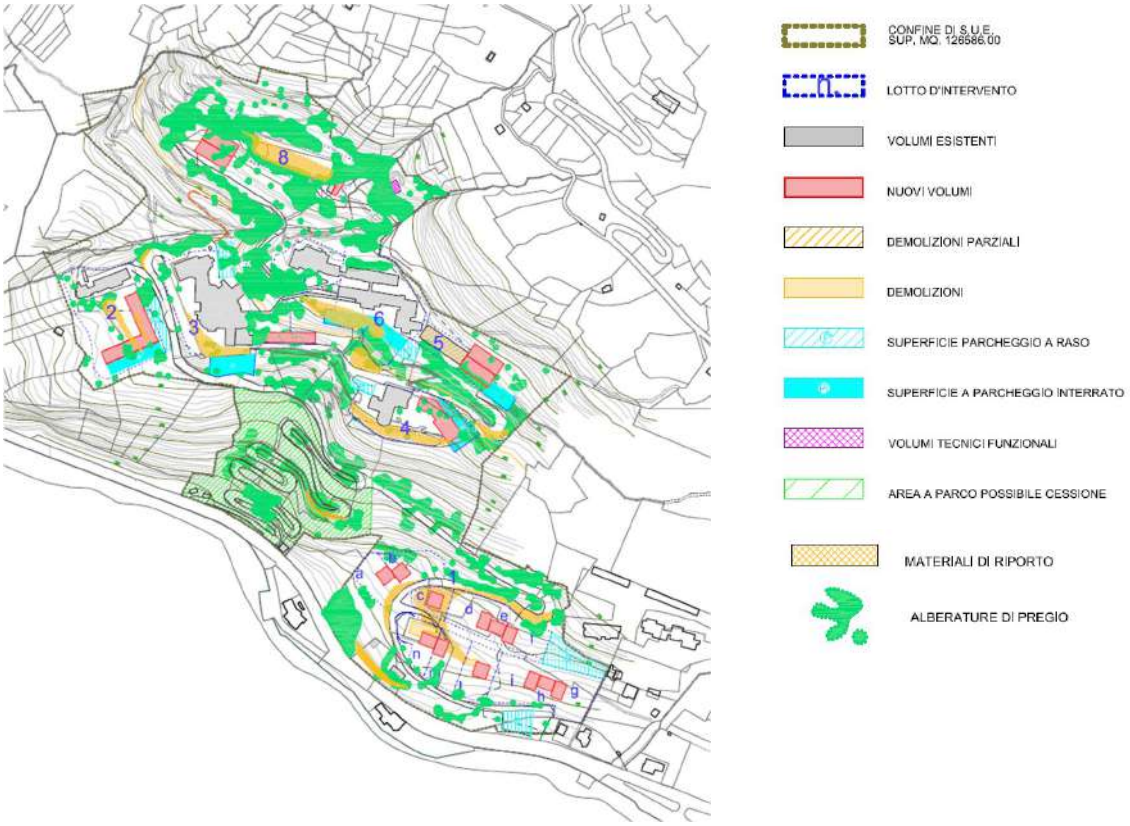


Figura 6: Progetto di recupero complesso ex colonia Motta con elementi paesaggistici (Studio Molgora)

6. Analisi storica dell'uso del suolo

Al fine di poterne valutare le tendenze evolutive si è provveduto ad analizzare l'evoluzione del territorio nelle sue soglie spazio-temporali. L'attuale estensione della copertura boschiva era un tempo ridotta, in quanto buona parte del versante sud del Monte Rosso era interessato da coltivazioni agrarie, particolarmente favorite dall'esposizione e dalla discreta disponibilità di acqua; l'estensione dell'attività agricola è ancora leggibile nella morfologia a terrazzamenti, nella presenza di un'estesa rete di collegamento sentieristico, nelle opere di regimazione delle acque, nei fabbricati rurali sparsi.

Dal dopoguerra, si è verificato un progressivo abbandono dell'attività agricola (e dei manufatti relativi). Oggi l'attuale paesaggio ha perso buona parte delle caratteristiche agricole e la drastica riduzione delle aree occupate a prati ha provocato la relativa estensione dei boschi. L'urbanizzato è composto principalmente dal complesso oggetto dello studio e da insediamenti residenziali e turistici sparsi, con le aree verdi di pertinenza dei fabbricati.

Nello specifico l'area di pertinenza della ex colonia rispecchia le dinamiche sopra descritte e si caratterizza per la diffusione delle specie boschive autoctone che hanno invaso buona parte della superficie, andando ad occupare le aree un tempo libere e destinate a prato ed inframmezzandosi alla vegetazione arborea ed arbustiva costituente l'originario arredo a verde.

6.1 La dimensione spaziale (analisi ortofoto)

L'analisi storica dell'evoluzione della vegetazione è molto importante per comprendere le origini dello stato di fatto e progettare un'area verde più adatta al contesto. Considerando che l'attività originale della ex colonia di ospitare generazioni di ragazzi è terminata negli anni '70, si può supporre una simultanea diminuzione della manutenzione delle aree verdi e quindi la possibilità di osservare i primi effetti sulla vegetazione a partire dagli anni '80.

Il confronto di ortofoto storiche (fonte Geoportale Regione Piemonte), ha permesso di capire in quali aree all'interno del perimetro della ex colonia, il bosco preesisteva e in quali invece la linea del bosco è avanzata negli ultimi 65 anni. Si può notare come gli spazi intorno agli edifici e il piazzale giochi che nel 1954 erano adibiti a giardino e prato siano stati colonizzati quasi completamente da vegetazione arborea e arbustiva nel 2018. A causa dell'assenza di gestione e manutenzione le aree boscate preesistenti si sono espanse, trasformando gli spazi aperti in fitte aree a vegetazione di vario tipo. Il paesaggio è nel tempo cambiato, sia nell'accezione estetica che si rifà alla percezione individuale del territorio, sia nell'accezione ecologico-funzionale definito come un insieme di sistemi naturali nei quali è più o meno marcata l'impronta dell'uomo.

Figura 7A: volo GAI 1954

Figura 7B: ortofoto 1980

Figura 7C: ortofoto 1989

Figura 7D: ortofoto 2000

Figura 7E: ortofoto 2010

Figura 7F: ortofoto 2018

L'analisi delle dinamiche spaziali permette di ricostruire un disegno paesaggistico storico e di conformità con il progetto originario così da condizionare la proposta di progetto in termini di rapporto tra superfici boscate e spazi aperti e/o edificati.

6.2 L'uso degli spazi (confronto fotografico)

Il confronto tra le fotografie storiche e quelle scattate durante il sopralluogo permette di avere un quadro più specifico dell'evoluzione della vegetazione nelle aree intorno agli edifici, un tempo aperte.

Considerando il totale abbandono della gestione del verde nell'area è possibile individuare alcuni elementi comuni in tutti i settori della ex colonia, quali l'avanzamento della linea del bosco, l'invasione da parte di specie eliofile (quali *Robinia pseudacacia*) e la presenza di necromassa come visibile nella documentazione fotografica di seguito.

Figura 8A: "Le piscine" - 1940

Figura 8B: "Le piscine" - 2021

Figura 98A: "Piazzale giochi" - 1940

Figura 9B: "Piazzale giochi" - 2021

Figura 9C: "Piazzale giochi" - 2021

Figura 10A: Convalescenziario - 1940

Figura 10B: "Convalescenziario" - 2021

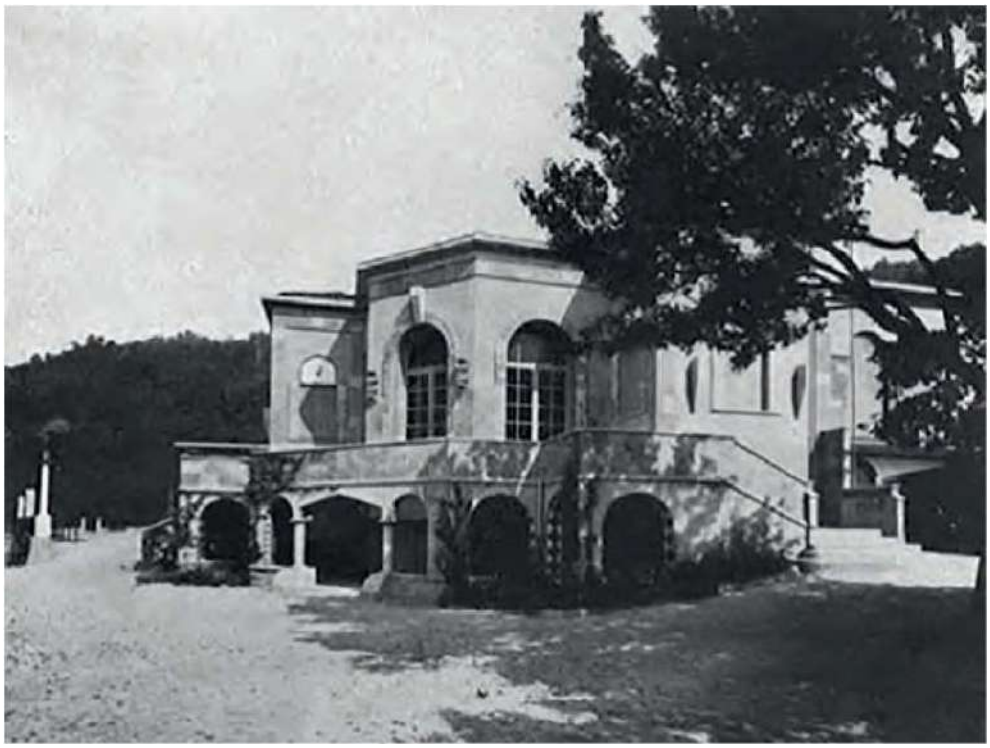


Figura 91A: "Centro ricreativo" - 1940

Figura 11B: "Centro ricreativo" - 2021

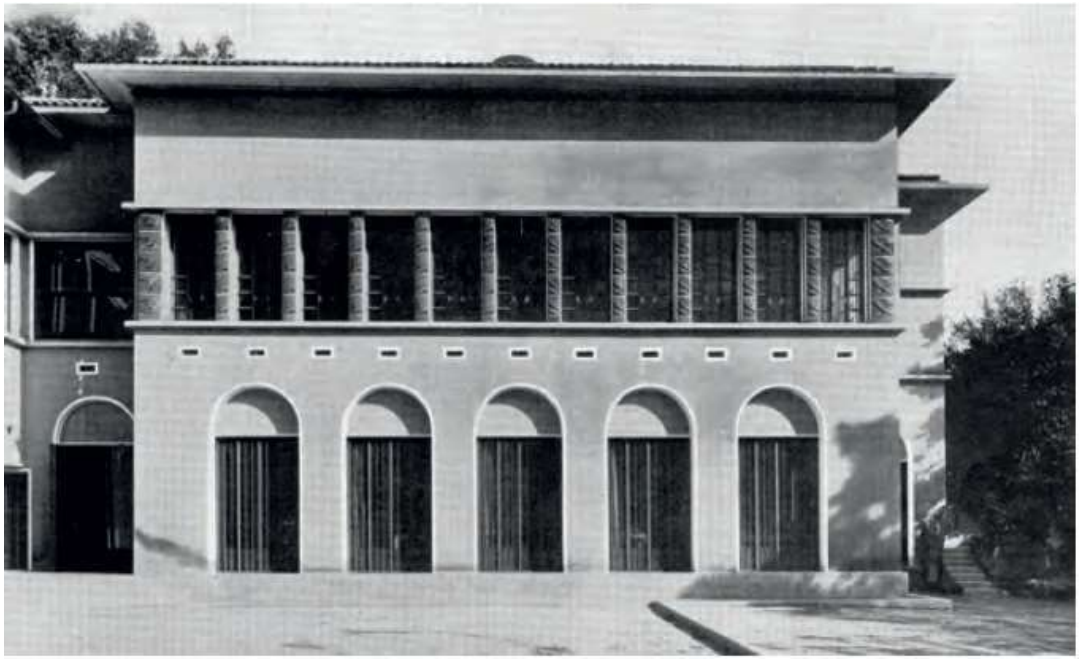


Figura 102 A: "Dormitorio" - 1940

Figura 12B: "Dormitorio" - 2021

Figura 113A: "Dormitorio" - 1940

Figura 13B: "Dormitorio" - 2021

7. Uso del suolo a indirizzo vegetazionale

L'area dell'ex colonia è stata suddivisa sulla base dell'uso del suolo a indirizzo vegetazionale (Fig. 16). In questa classificazione oltre a considerare le aree forestali definite nella caratterizzazione ecologica, sono stati considerati gli spazi di pertinenza degli edifici, oggi residui prativi, e le aree un tempo aperte che allo stato attuale sono occupate parzialmente dal bosco o dalla specie invasiva *Pueraria lobata*. La localizzazione delle aree un tempo aperte è stata possibile grazie all'analisi delle fotografie e delle ortofoto storiche (paragrafo 6).

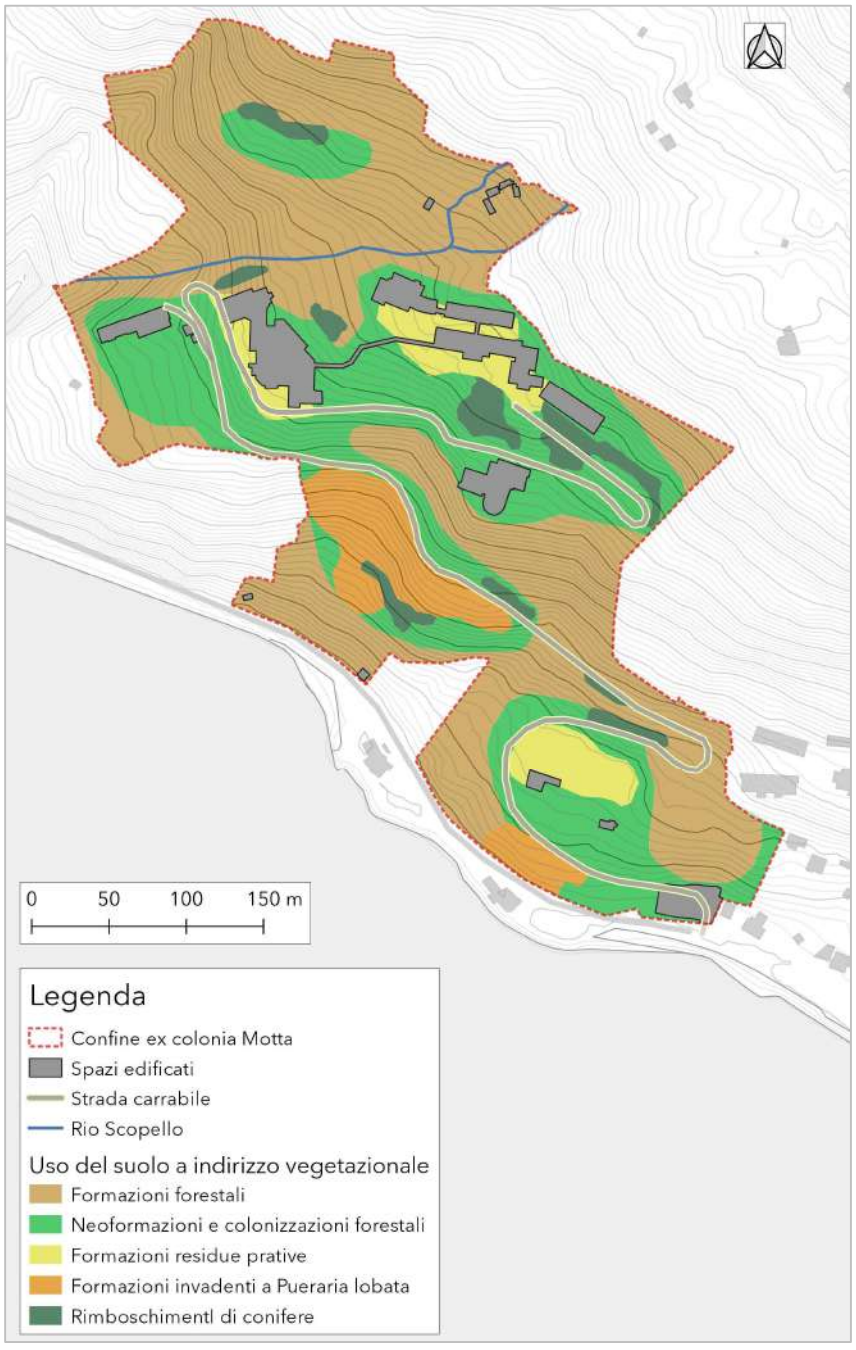


Figura 14: Estratto Tav. 1 "Uso del suolo"

Di seguito viene fatta una descrizione di ciascuna classe di uso del suolo individuata.

7.1 Formazioni forestali

Le formazioni forestali sono localizzate nelle aree lontane dagli spazi edificati e ai margini della proprietà. Allo stato di fatto tali aree racchiudono tutte le formazioni forestali su matrice originale a castagneto con dinamiche evolutive in corso (prevalenza di robinia, faggio, tasso e ontano).

7.2 Neoformazioni e colonizzazioni forestali

Con l'analisi delle fotografie e delle ortofoto storiche è stato possibile individuare gli ambiti che durante la piena attività dell'ex colonia erano spazi aperti, caratterizzati da prati, giardini e nelle zone di pertinenza degli edifici dalla presenza di esemplari ornamentali (quali *Cedrus deodara, Celtis australis, Chamaecyparis filifera, Chamaecyparis lawsoniana, Chamaeciparis squarrosa, Chimonanthus preacox, Cinnamomum glandulosa, Cryptomeria japonica, Cupressus cv bentamii, Cupressus cashmeriana, Diospyros lotus, Eriobotrya japonica, Larix decidua, Libocedrus decurrens, Magnolia liliiflora, Olea europea, Picea excelsa, Pinus sylvestris, Pinus wallichiana, Pinus strobus, Platanus orientalis, Pseudotsuga taxifolia, Taxodium distichum).*

A causa del totale abbandono queste aree sono state invase nel tempo da boschi di neoformazione, con prevalenza di robinia.

7.3 Formazioni residue prative

Nelle aree di pertinenza degli edifici centrali e nell'area sud sono presenti formazioni residue prative caratterizzate da prati pingui a dominanza di graminacee.

7.4 Formazioni invadenti a Pueraria lobata (detta Kudzu)

Nelle aree un tempo libere da vegetazione arbustiva e arborea a sud dell'area sono presenti delle formazioni pre-forestali invase da *Pueraria lobata*. Quest'ultima è una specie rampicante, perenne e decidua originaria del sud-est asiatico, presente prevalentemente in Svizzera. È una specie a crescita molto rapida, in grado di formare densi strati e arrampicarsi su alberi e sostegni, creando problemi sia alla vegetazione, sia alle infrastrutture.

7.5 Rimboschimenti di conifere

In tutta l'area sono presenti delle "macchie" di conifere di origine antropica caratterizzate dalle seguenti specie: *Picea excelsa, Pinus strobus, Pinus sylvestris, Pinus wallichiana*.

8. Caratterizzazione ecologico forestale

In termini forestali la copertura arborea esistente nel sito di progetto viene definita dalla **Carta Forestale del Piemonte** come castagneto mesoneutrofilo a *Salvia glutinosa* delle Alpi var. con Robinia, diffuso uniformemente in tutti i settori esalpici e mesalpici delle Valli Alpine e dei rilievi morenici dell'Eporediese e del Verbano. Questa tipologia forestale è, in genere, caratterizzata da popolamenti di castagno, puri o in mescolanza con altre latifoglie subordinate (*Fagus sylvatica, Quercus petraea, Robinia pseudoacacia*) o più raramente con conifere.

Figura 15: Estratto Carta Forestale Regione Piemonte (Geoportale Regione Piemonte – aggionramento 2016)

Allo stato attuale i limiti del bosco e le caratteristiche vegetazionali dell'intera area si discostano da quelli definiti nella carta forestale del Piemonte.

L'art. 3 della L.R. n. 4/2009, definisce bosco "*i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, con estensione non inferiore ai 2.000 metri e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20%, con misurazione effettuata dalla base dei fusti… La colonizzazione spontanea di specie arboree o arbustive su terreni precedentemente non boscati dà origine a bosco quando il processo è in atto da almeno dieci anni.*" Ai sensi della definizione normativa regionale di bosco di seguito viene proposta una caratterizzazione ecologica forestale dell'area, basata sull'analisi storica e le informazioni raccolte durante il sopralluogo.

Nell'area di progetto i boschi sono più propriamente ascrivibili alle formazioni antropogene con dinamiche evolutive in corso. In termini colturali si tratta di cedui invecchiati alternati a soprassuoli non governati originatisi da formazioni di colonizzazione.

Analizzando la composizione dei soprassuoli arborei, pur prendendo atto della matrice originaria a castagno oggi presente con percentuali estremamente ridotte, si evidenzia come la specie prioritaria sia *Robinia pseuodoacacia*. In termini numerici (n piante /ha) la presenza della robinia, rilevata tramite aree di saggio, assume un valore medio prossimo al 50%.

Si noti tuttavia che la robinia, in qualità di specie colonizzatrice, evidenzia nel sito condizioni di regressività lasciando progressivamente spazio ad altre latifoglie ecologicamente coerenti con la stazione quali frassino maggiore, aceri, e ciliegio. Tra le specie autoctone presenti nei soprassuoli boschivi e di probabile origine ornamentale si segnala il tasso (*Taxus baccata*) con percentuali prossime al 5%.

La classificazione tipologica dei soprassuoli evidenzia anche la presenza di una piccola formazione naturaliforme di ontano nero (*Alnus glutinosa*). Il popolamento ancorché di piccole dimensioni è da considerarsi di discreta valenza naturalistica.
Nel sottobosco vi è abbondante prevalenza di specie mesofile e neutrofile come nocciolo, sambuco nero, *Salvia glutinosa, Geranium nodosum, Aruncus dioicus, Symphytum tuberosum, Cardamine bulbifera*; scarsità di specie acidofile. Nelle zone più soleggiate vi è abbondante presenza di rovi.

In aggiunta alle considerazioni di tipo ecologico gestionale si sottolinea l'abbondante presenza nel sito di alberi posti a dimora con finalità estetiche ed ornamentali. La più probabile origine di questi impianti è il mascheramento degli edifici (si pensi alla cortina di abeti rossi collocai di fronte al dormitorio) rispetto al paesaggio lacustre.

In termini ornamentali ed estetici si segnala infine anche il filare di canfore sovrastante la statale a lago e lungo l'infrastruttura viaria principale interna.

Figura 16: Estratto Tav.2 "Caratterizzazione ecologico forestale" – stato di fatto

9. Le Unità di gestione

Da circa trenta anni l'ex colonia non è più oggetto di interventi colturali o selvicolturali e di manutenzioni, sia ordinarie che straordinarie, se non per la strada carrabile asfaltata. In termini selvicolturali non è possibile parlare di governo ed ogni intervento selvicolturale è attualmente ascrivibile ad una forma di gestione irregolare. L'area di studio si caratterizza pertanto per una notevole diversità compositiva che in termini gestionali si traduce in un insieme di valenze e potenzialità alternata a situazioni di abbandono e degrado colturale.

Le dinamiche evolutive dei popolamenti vegetali, a causa della mancanza di manutenzioni, hanno portato alla perdita del paesaggio originario, come testimoniano i risultati dell'analisi delle ortofoto e delle fotografie storiche (paragrafo 6).

Al fine di ricostituire il paesaggio storico originario, a seguito della caratterizzazione ecologico forestale e del sopralluogo, l'intera area dell'ex colonia è stata suddivisa in unità gestionali. La distinzione in unità gestionali permette di individuare/mappare le aree con caratteristiche simili (Fig. 17) e localizzare successivamente gli interventi al fine di raggiungere l'obiettivo del progetto. All'interno delle unità gestionali più ampie sono stati individuati alcuni nuclei arborei caratterizzati da una specie dominante così da poter individuare quali valorizzare, conservare o curare.

Si specifica che il confine delle unità definite in cartografia sono indicative.

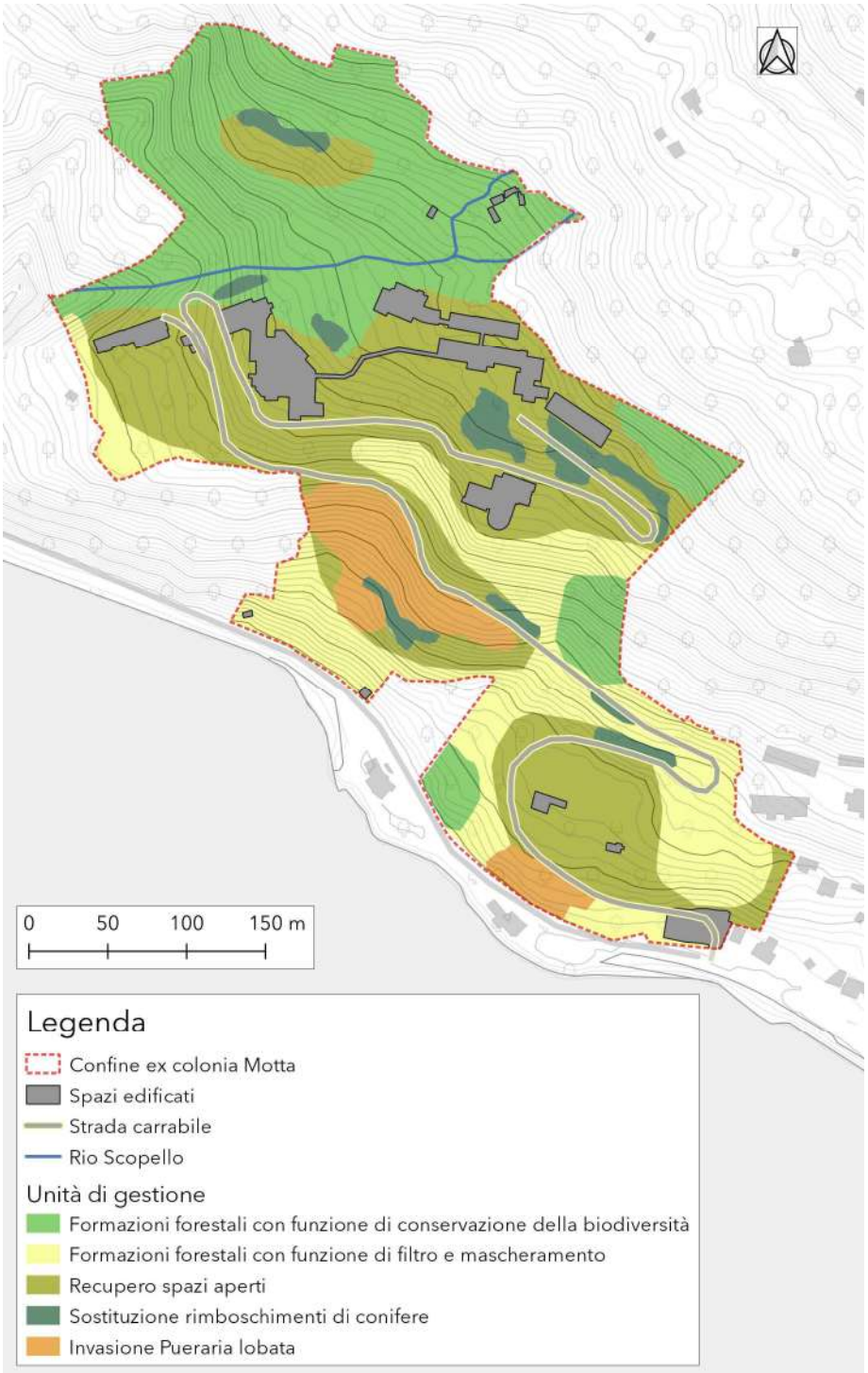


Figura 17: Estratto Tav. 3 "Unità di gestione"

Di seguito verranno elencati, localizzati e descritte le unità gestionali e i nuclei arborei, considerando sia gli aspetti ecologico-forestali che quelli paesaggistici e fruitivi.

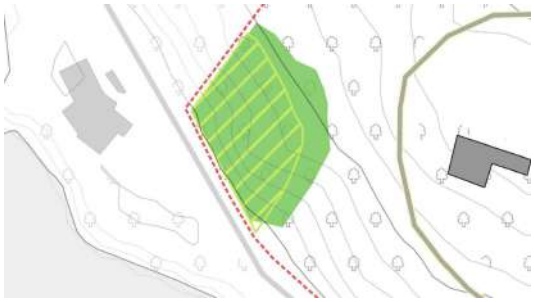
9.1 Formazioni forestali con funzione di conservazione della biodiversità

Descrizione	**Localizzazione**
Ad oggi solo nelle aree a nord della proprietà possiamo rilevare un bosco con le caratteristiche simili al castagneto mesoneutrofilo var. robinia, come definito nella carta forestale piemontese. Nelle altre aree sono presenti formazioni antropogene con prevalenza di tasso, ontano, faggio e robinia. Il sottobosco, a causa del totale abbandono dell'area, è caratterizzato da un denso strato di noccioli, rovi e altri arbusti che probabilmente hanno rallentato la rinnovazione delle specie spontanee arboree.	
Importanza	**Problematiche**
Questa formazione particolare, di origine indubbiamente antropica, rappresenta un habitat forestale di interesse comunitario, nel quale vanno preservate tutte le specie diverse dal castagno se presenti come semenzali affermati. Benché il livello maggiore di biodiversità si raggiunga lasciando libera evoluzione, essendo cenosi instabili, l'abbandono risulta inconciliabile con la conservazione delle specie.	Sono presenti diversi schianti e piante divelte, tanto da impedire il passaggio a piedi. In queste aree il valore ecologico e di conservazione della biodiversità dovrà conciliarsi con la possibilità di garantire l'accessibilità e la fruizione dei boschi oltre che un aspetto estetico fruitivo consono alla attesa riqualificazione della proprietà.

9.1.1 Boschetto di *Alnus glutinosa* (ontano nero)

Alnus glutinosa, o comunemente chiamato ontano nero, costituisce formazioni igrofile di grande pregio naturalistico: queste formazioni sono localizzate in ambienti ben riforniti d'acqua, spesso in torbiere o zone a lenta circolazione idrica. Nell'area interessata il boschetto è posto in una piccola zona a sud ovest potenzialmente di grande interesse anche se da anni priva di cure colturali.

L'ontano nero, in passato, era molto frequente in zone paludose di pianura, che nel corso degli anni sono state bonificate, con la conseguente scomparsa di questi popolamenti. Perciò la presenza di questo tipo di formazione all'interno del parco rappresenta un elemento di importante pregio, da valorizzare e mantenere.



9.1.2 Nuclei arborei di *Taxus baccata* (tasso)

I nuclei di *Taxus baccata* (tasso) presenti all'interno dell'area sono localizzati nella parte centrale, in particolare tra gli edifici un tempo adibiti a mensa e il complesso del padiglione centrale. All'interno del parco, gli esemplari di tasso sono stati probabilmente piantati a scopi ornamentali, in quanto localizzati vicino agli edifici già esistenti.

Taxus baccata è una specie di grande importanza dal punto di vista ecologico poiché in Europa, vista la sua scarsa diffusione, non forma dei veri e propri popolamenti allo stato spontaneo. Il tasso si caratterizza per la longevità e per l'aspetto estetico di grande pregio.

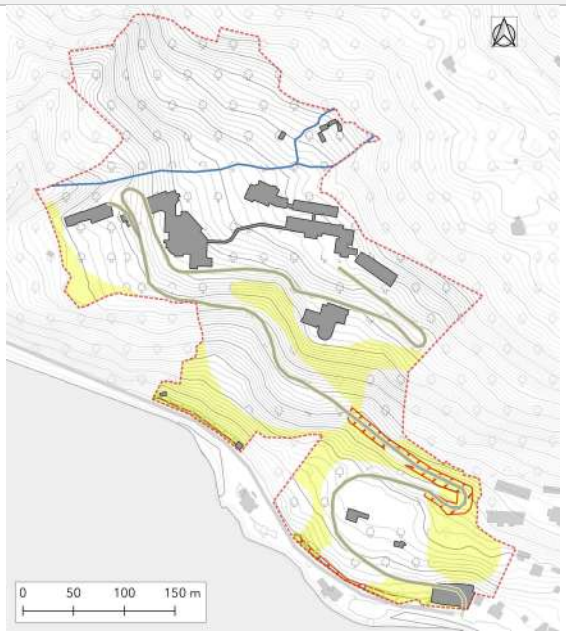
In molte regioni italiane, infatti, è una specie protetta nell'ambiente naturale, mentre è spesso presente nei parchi e nei giardini, dove rappresenta una specie ampiamente utilizzata a fini ornamentali.

9.1.3 Nuclei residui di *Fagus sylvatica* (faggio)

All'interno dell'area sono presenti due piccoli boschetti costituiti interamente da *Fagus sylvatica* ad alto fusto, localizzati a nord del complesso del padiglione centrale, e a sud rispetto alla pensione, lungo la strada già presente. Queste due piccole formazioni pure, già potenzialmente di elevato pregio per la specie da cui sono costituite, acquisiscono un valore maggiore per la presenza di esemplari monumentali. La zona più a nord conta su esemplari di elevato pregio per dimensioni e buono stato fitosanitario, mentre nella zona a sud sono presenti alcuni esemplari secchi e con rami spezzati o danneggiati.

Il faggio (*Fagus sylvatica*) è una tipica latifoglia dell'ambiente montano, ma ampiamente utilizzata a scopi ornamentali in giardini e parchi.

9.2 Formazioni forestali con funzione di filtro e mascheramento

Descrizione	Localizzazione
Nelle aree di pertinenza degli edifici, dell'ex piazzale giochi, ai lati della strada carrabile e a lato della strada statale esterna, sono presenti formazioni forestali con prevalenza di robinia ed esemplari di specie ornamentali di pregio. Le aree sono attualmente prive di governo e presentano alcuni segni di degrado e sofferenza.	
Importanza	**Problematiche**
La localizzazione di queste formazioni permette di individuare delle aree di filtro e mascheramento degli spazi edificati. Importanti dal punto di vista paesaggistico, soprattutto gli esemplari lungo la strada statale.	In queste aree sono presenti molti esemplari con problemi fitosanitari e di stabilità, tra i quali alcuni individui ornamentali di pregio e alcuni individui a ridosso della strada statale. Sono presenti aree invase da rovi con presenza di alberi morti.

9.2.1 Superfici con presenza di alberi a funzione paesaggistica e ornamentale lungo la strada statale

Nella porzione a sud, confinante con la strada statale 34 del lago Maggiore, sono presenti esemplari ornamentali di particolare pregio estetico. I filari sono composti da *Fagus sylvatica*, *Cinnamomum glandulosa* (falsa Canfora) e *Celtis australis* (Bagolaro).

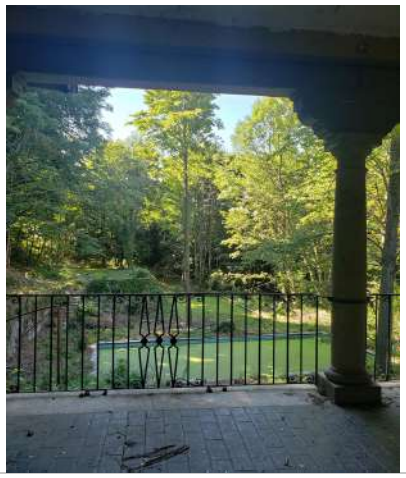
La posizione a ridosso della strada di questi alberi, rappresentano un elemento paesaggisticamente significativo.

9.2.2 Zone con presenza di esemplari arborei con problemi fitosanitari e di stabilità

Lungo la strada statale e ai lati della strada carrabile interna all'ex colonia vi sono molti esemplari con problemi fitosanitari (funghi, parassiti…) e di stabilità (rami secchi, rami spezzati...).

La presenza di essenze arboree non gestite lungo la viabilità può compromette la visibilità e aumentare il rischio di schianti compromettendo la sicurezza dei passanti.

9.3 Recupero delle formazioni residue prative e degli spazi aperti

Descrizione	Localizzazione
Nelle aree di pertinenza dei complessi centrali e a sud della proprietà sono presenti formazioni residue prative. Queste aree un tempo erano spazi aperti, oggi ridotti a causa dell'invasione di arbusti e dell'avanzare del bosco. All'interno di queste aree vi sono esemplari di specie ornamentali di pregio da valorizzare.	
Importanza	**Problematiche**
I prati sono habitat omogenei di specie erbacee ottenuti grazie all'azione dell'uomo. La loro valorizzazione può portare benefici sia alle specie che lo costituiscono sia alle persone che usufruiranno del futuro complesso turistico-ricreativo. Sono presenti alcuni esemplari ornamentali da valorizzare	L'avanzamento del bosco e l'invasione di arbusti ha ridotto notevolmente lo spazio di questi prati. In alcune aree è presente un'invasione di robinia.
Fotografie	
	

9.2.1 Aree con presenza di alberi di grandi dimensioni a valenza ornamentale

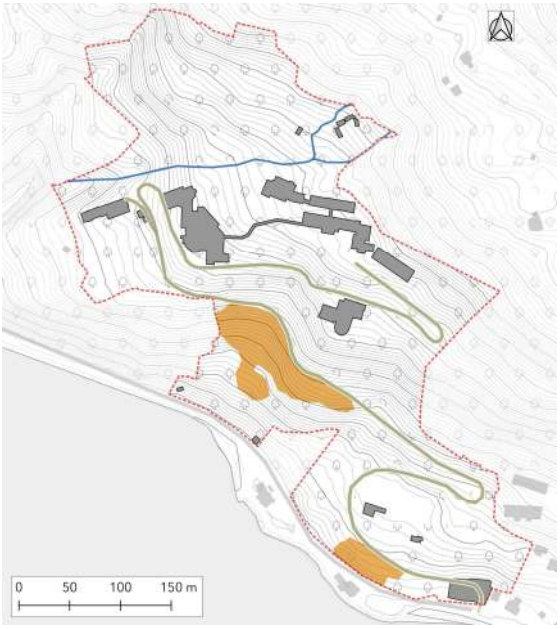
Questi esemplari, attualmente inseriti all'interno di un bosco non gestito, sono totalmente recuperabili e valorizzabili attraverso adeguati interventi. Si segnala la presenza di molte specie diverse, tra le quali *Betula alba*, *Chamaecyparis squarrosa* e *C. lawsoniana*, *Castanea sativa*, *Cedrus deodara*, *Cryptomeria japonica*, *Taxus baccata*. L'abbandono di questo bosco di neoformazione ha causato l'avanzata del limite del bosco, il quale ha invaso gli spazi precedentemente destinati agli edifici.

Si segnala inoltre la presenza di esemplari ornamentali lungo i bordi della viabilità interna e nelle aree di pertinenza degli edifici esistenti, per la localizzazione consultare il rilievo delle essenze dell'arch. Nasini.

9.2.2 Invasione robinia

La robinia è una specie pioniera ed eliofila, a forte capacità pollonifera: grazie a questa sua caratteristica è in grado di sopravvivere e riprodursi anche in occasione di tagli, anche se nel suo areale di distribuzione cede rapidamente il posto ad altre specie. La sua crescita molto rapida e la capacità di azoto fissazione sono caratteri determinanti per la sua affermazione, che in breve tempo può arrivare ad eliminare le specie autoctone, soprattutto nella fascia dei castagneti, causando perdita di biodiversità.

9.4 Superfici invase da Pueraria Lobata (detta Kudzu)

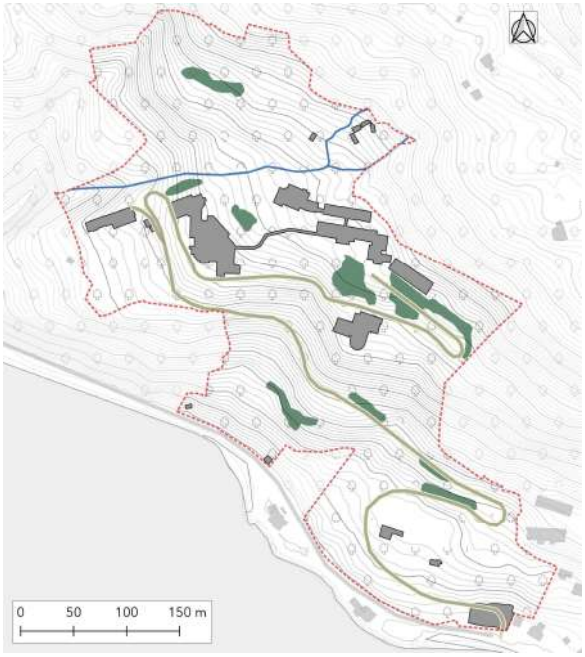
Descrizione	Localizzazione
All'interno della proprietà sono state individuate delle superfici incolte invase da *Pueraria lobata*. Come evidenziato nella cartografia le aree oggetto di invasione sono localizzate a sud, con una porzione più circoscritta e nella parte centrale con una zona più estesa e importante, dove *kudzu* invade ampiamente anche la carreggiata stradale esistente.	

Problematiche

Pueraria lobata è una specie a crescita molto rapida, in grado di formare densi strati e arrampicarsi su alberi e sostegni, creando problemi sia alla vegetazione, sia alle infrastrutture. L'ombreggiamento e il diretto soffocamento degli alberi più giovani su cui si arrampica causa un'alterazione delle cenosi naturali che vengono sostituite da popolamenti monospecifici di *Pueraria*. Oltre a un forte impoverimento della diversità vegetale, nei popolamenti a elevata densità si riscontra anche la riduzione della diversità di numerosi gruppi animali. È una specie appartenente alla famiglia delle Fabacee, quindi in grado di fissare l'azoto atmosferico nel suolo, alterandone gli equilibri e la fertilità. Questo può mettere in pericolo la presenza di eventuali piante rare all'interno dei popolamenti, compromettendo il dinamismo naturale della vegetazione.

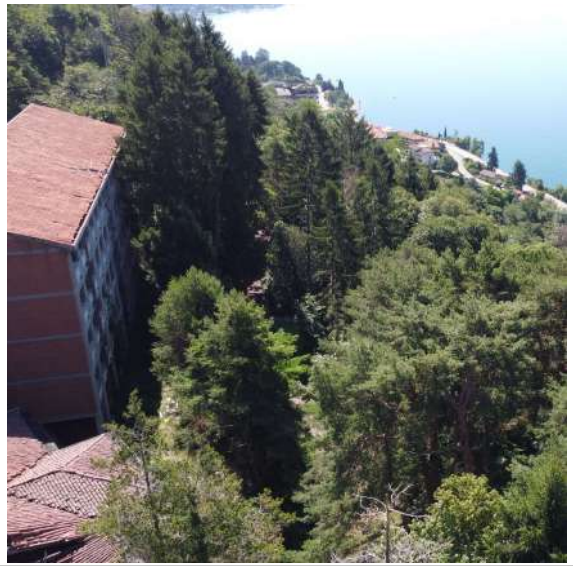
Fotografie

9.5 Rimboschimenti di conifere

Descrizione	Localizzazione
In diverse aree all'interno del parco dell'ex Colonia sono stati individuati rimboschimenti di conifere, con prevalenza di *Picea excelsa, Pinus strobes,* e *Pinus sylvestris*.	

Problematiche

Gli alberi che compongono tali superfici boscate sono diventati vecchi tutti insieme; infatti, le fustaie create dall'opera di rimboschimento, hanno una struttura di norma coetanea. La mancanza di condizioni fitoclimatiche adeguate a queste specie e la mancanza di manutenzione hanno portato al degrado di questi individui. La sostituzione di questi popolamenti potrà contribuire alla valorizzazione complessiva delle pertinenze verdi dell'ex colonia.



10. Il programma degli interventi

Tutta l'area necessita di interventi manutentivi immediati che dovranno comprendere l'abbattimento delle piante secche e di quelle al limite di stabilità, la rimozione di tutte quelle divelte, il ripristino degli scolmatori, la pulizia del rio e l'eliminazione delle specie divenute invasive. Di seguito vengono descritti gli interventi.

10.1 Interventi selvicolturali finalizzati alla ricostituzione soprassuoli degradati in termini compositivi e strutturali

Al fine di tutelare la biodiversità dei luoghi e perseguire una migliore struttura dei soprassuoli viene proposto un generale programma di intervento selvicolturale caratterizzato da **diradamenti selettivi a carattere fitosanitario**. Particolare attenzione verrà ovunque prestata anche alla riqualificazione compositiva mediante la tutela della rinnovazione naturale e ovunque necessario tramite il rinfoltimento con specie autoctone e relative cure colturali.

Particolare attenzione verrà posta agli interventi di eliminazione e sostituzione della Robinia, un processo abbastanza delicato, in quanto deve essere in grado di contrastare la sua forte capacità di rigenerazione e ritmi di crescita elevati. Nelle zone in cui la robinia è diffusa, in particolare a sud-est dove ha preso il posto delle specie autoctone, si rende necessario operare tramite un leggero taglio finalizzato ad assecondare le dinamiche evolutive in corso e a favorire la rinnovazione spontanea di specie autoctone. Eventualmente, si potranno effettuare localizzati rinfoltimenti di specie arboree ed arbustive ecologicamente coerenti con la stazione così da accelerare i processi naturali in essere.

Per quanto riguarda la formazione di *Alnus glutinosa* (ontano nero), si rendono necessari degli interventi selvicolturali di sistemazione e ringiovanimento del popolamento. Innanzitutto, al fine di ripristinare l'area degradata del sottobosco, si propongono interventi di contenimento dei rovi che hanno invaso il popolamento. Successivamente si suggerisce la tutela delle piante mature, la sistemazione del reticolo idrografico e l'eventuale rinfoltimento con postime forestale della stessa specie aumentando l'estensione del soprassuolo.

Viene di seguito fornito uno schema degli interventi utili per la riqualificazione del soprassuolo degradato in termini compositivi e gli effetti a lungo termine.

Questa tipologia di intervento è generalmente riferibile a tutti i soprassuoli forestali interni alla proprietà e in sede progettuale può essere oggetto di diversi livelli di intensità a seconda delle condizioni di partenza del sito.

Anno 0

Miglioria forestale consistente in un diradamento selettivo a carico del piano dominante finalizzato all'eliminazione di individui morti o fortemente deperenti e al progressivo contenimento delle specie alloctone (*Robinia pseudoacacia*…).

Gli interventi di taglio dovranno essere di bassa intensità così da favorire l'evoluzione verso l'alto fusto e al perseguimento di strutture forestali più evolute e quindi ecologicamente più strutturate.

Eventuali rinfoltimenti di latifoglie arboree ecologicamente coerenti, arbustive da frutto edule così da favorire la presenza di fauna selvatica ed in particolare di avifauna.

Anno 2 - 5

Prime cure colturali agli impianti consistenti in sfalci e decespugliamenti finalizzati al contenimento della vegetazione erbacea e arbustiva invadente, ed irrigazioni di soccorso (nelle aree prossime alle strutture e infrastrutture. Eventuali rinfoltimenti e/o risarcimenti di fallanze.

Anno 10

Sostituire piante morte e rovi, sfolli e diradamento basso consistenti in tagli selettivi in giovani popolamenti non ancora differenziati per migliorare la densità del soprassuolo e dosarne la composizione specifica.

Anno 50

10.2 Interventi di eliminazione della Pueraria lobata (detta Kudzu)

Pueraria lobata è inserita nell'elenco di specie di rilevanza unionale istituito ai sensi del Regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive, a cui ha fatto seguito il Decreto Legislativo n. 230/2017 di "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 13 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014". Per queste specie il Regolamento UE ha introdotto un generale divieto di commercio, possesso, trasporto e introduzione in natura, e impone un obbligo d'immediata segnalazione, di eradicazione ove possibile o controllo. A livello regionale, la specie è inserita nella "lista nera" di Piemonte (DGR 46-5100 del 18 dicembre 2012, aggiornata con la D.G.R. 27 maggio 2019, n. 24-9076).

Il Piano nazionale di gestione del *Kudzu* definisce diverse modalità di gestione di seguito descritte. Nel caso di studio in esame, considerando il contesto ecologico presente, si consiglia l'applicazione della rimozione fisica o il controllo ambientale.

Metodo d'intervento	Descrizione
Rimozione fisica della radice	Prima d'intervenire è necessario ridurre la biomassa aerea della pianta (es. sfalcio con decespugliatore a lama fissa); le liane a crescita verticale possono essere tagliate a un'altezza di 1,5 m da terra così da assicurarsi che non vengano a contatto con il suolo e secchino. È bene preparare l'area d'intervento in modo che l'eventuale presenza di un fitto sottobosco non ostacoli le operazioni di rimozione (pulizia invernale). La rimozione della radice si effettua ricorrendo all'aiuto di vanghe, zappe o attrezzi simili e rappresenta un'operazione efficace soprattutto se le infestazioni sono molto limitate e le piante sono giovani e con un apparato radicale ancora poco esteso; diversamente, con piante più sviluppate, la rimozione della radice diventa una tecnica molto impegnativa e complessa. Le giovani plantule possono essere estirpate manualmente, sebbene sia necessario agire con tempismo: in condizioni adeguate, plantule di 5-7 giorni possono già sviluppare una radice di 30 cm e nell'arco di tre mesi sviluppare degli stoloni.
Rimozione fisica del colletto	Per quanto concerne il taglio del colletto della pianta, è una tecnica efficace che si effettua un taglio di alcuni centimetri al di sotto della corona, così da rimuovere le gemme vegetative e recidere la radice; in questo modo non è necessario scalzare la radice (operazione che come si è visto può essere molto impegnativa), poiché P. montana non è in grado di ricacciare dagli organi sotterranei e progressivamente l'apparato radicale si esaurisce e muore.

Controllo ambientale	Nel caso d'infestazioni limitate è possibile utilizzare la solarizzazione (copertura della pianta con teli pacciamanti scuri, in polietilene, che impediscono alla luce di filtrare e sviluppano calore) che può inibire la ricrescita della pianta dal colletto fino ad arrestarla. È necessario che il telo resti a dimora per almeno due estati. È una tecnica promettente da impiegare per l'eradicazione/controllo dell'esotica, sebbene siano ancora necessari ulteriori sperimentazioni.
Controllo integrato	Se l'infestazione è estesa e/o l'impervietà dei siti non consente un facile e frequente accesso, il controllo fisico può essere combinato con il controllo chimico. Innanzitutto, la biomassa aerea di *Pueraria* deve essere ridotta, tagliando gli stoloni che mettono in connessione i diversi nodi e le liane avviluppate ad alberi e supporti verticali. Questa operazione può essere portata a termine grazie al taglio meccanizzato o al pascolo. Con l'eliminazione della biomassa aerea è possibile individuare colletti e nodi radicati, che vanno segnalati in maniera visibile (es. bandierine) e successivamente trattati con un'applicazione puntuale di erbicidi (i prodotti in genere utilizzati sono a base di clopyralid, triclopyr o aminocyclopyr). L'approccio integrato permette di utilizzare quantità limitate di erbicidi rispetto alla lotta chimica pura; tuttavia, i metodi di rimozione fisica sono in genere da preferire all'utilizzo di sostanze chimiche, soprattutto se è possibile basarsi su metodologie efficaci (es. taglio del colletto), per limitare i possibili danni all'ambiente e alla salute umana.
Utilizzo di agenti di controllo biologico	Strategie di lotta integrata sono state portate avanti anche utilizzando il controllo biologico con insetti e organismi patogeni, ma sono necessarie ulteriori prove per comprenderne la loro efficacia. Inoltre, l'introduzione di specie aliene in natura come agenti di controllo biologico (fino a poco tempo fa vietata) è regolamentata dal D.P.R. del 5 luglio 2019, n. 102 (Regolamento recante ulteriori modifiche dell'articolo 12 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche) per cui qualsiasi nuova immissione (ovvero introduzione di organismi non autoctoni) sul territorio italiano, su istanza delle regioni può essere autorizzata alla luce di motivate ragioni di rilevante interesse pubblico, connesse a esigenze ambientali, economiche, sociali e culturali, e non deve arrecare danno agli habitat naturali né alla fauna e alla flora selvatiche locali. L'autorizzazione è rilasciata con provvedimento del MITE ed è subordinata alla valutazione di uno specifico studio del rischio che l'immissione comporta per la conservazione delle specie e degli habitat naturali. In base alle considerazioni sopraesposte, si sconsiglia al momento la sua applicazione.

10.3 Sostituzione rimboschimenti conifere con specie autoctone

In molti Paesi sono state avviate iniziative per la sostituzione dei rimboschimenti di conifere, una volta raggiunto lo stadio del declino biologico, con latifoglie autoctone, essenzialmente per ragioni ecologiche. In Italia la rinaturalizzazione è prevista dall'art. 7 del TUF "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali". Gli obiettivi della rinaturalizzazione possono essere sintetizzati come segue:

- indirizzare i popolamenti verso una maggiore complessità compositiva e strutturale;
- favorire il ripristino dei processi naturali;
- accrescere la resistenza e la resilienza del sistema forestale agli stress ambientali;
- recuperare assortimenti legnosi e biomasse.

La maggior parte degli esemplari che costituiscono i rimboschimenti di conifere all'interno dell'ex colonia sono della specie *Picea excelsa* (abete rosso). Le caratteristiche fitoclimatiche dell'area di studio non costituiscono l'areale ottimale della specie e considerando i problemi fitosanitari si consiglia la sostituzione con specie ecologicamente idonee.

10.4 Riqualificazione paesaggistica del verde ornamentale

Dalla caratterizzazione dei soprassuoli arborei effettuata, le aree in cui sono presenti più esemplari ornamentali sono quelle un tempo aperte. Sia dal rilievo vegetazionale effettuato dall'arch. Nasini che dal sopralluogo, si evidenziano esemplari ornamentali nelle aree di pertinenza degli edifici, lungo la viabilità interna e lungo il perimetro sud della proprietà, a ridosso della strada statale.

Per valorizzare e mantenere al meglio gli esemplari di pregio si consiglia di verificare lo stato di salute e la stabilità utilizzando il metodo VTA (*Visual Tree Assesment*). Nel caso in cui gli esemplari siano in un buono stato e per garantire la sicurezza è importante procedere con interventi di potatura e dimensionamento, considerando la distanza da edifici, dalla viabilità e dagli spazi adibiti al passaggio di persone. Nel caso in cui gli esemplari non siano recuperali si consiglia di procedere con il taglio.

10.5 Individuazione e messa in sicurezza degli esemplari maestosi

Alberi maestosi sono facilmente visibili nelle aree di pertinenza degli edifici; tuttavia, si ritiene necessario effettuare una valutazione a seguito di un intervento di pulizia, poiché alcune aree sono di difficile accesso. Gli esemplari devono possedere almeno uno dei seguenti requisiti:

- **dimensioni**, la pianta deve avere dimensioni molto grandi per la specie, oppure maggiori rispetto agli altri individui della stessa specie presenti nell'area esaminata;
- **longevità**, in qualche caso piante vecchissime possono non raggiungere dimensioni ragguardevoli, se si riesce a sapere o capire che una pianta è molto longeva, essa va considerata monumentale;
- **rarità,** una pianta, o un gruppo di piante, molto rare in un certo territorio, hanno un grande valore biologico;

- **requisiti storici**, sono da considerare monumentali tutte le piante legate a un evento storico rilevante e memorabile;
- **requisiti paesaggistici e storico-architettonici** (complessi monumentali), interessano tutte le piante che hanno rilievo nel paesaggio e nelle aree importanti sotto il profilo storico e architettonico.

Queste linee guida valgono per tutti gli individui classificabili come patriarchi all'interno dell'area di studio. Una volta individuati gli esemplari si consiglia di verificare lo stato di salute, la stabilità, e la vicinanza alle opere urbanistiche in progetto.

10.6 Interventi di recupero formazioni prative e ampliamento degli spazi aperti

Le formazioni prative sono situate principalmente attorno ai fabbricati, soprattutto nella porzione più prossima al lago. In queste aree si propone la trasformazione del bosco colonizzatore in prato o in altra coltura mediante idonee pratiche agronomiche e mediante specifico iter amministrativo.

10.7 Interventi di manutenzione straordinaria e pulizia dell'alveo del rio Scopello

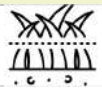
Il letto del Rio Scopello, in considerazione dell'attuale stato di abbandono dell'area, presenta abbondante materiale vegetale in alveo, oltre che depositi di fondo, che determinano una riduzione delle sezioni di deflusso e quindi, in alcuni punti, possibili tracimazioni lungo le fasce spondali

A monte dell'area che possiede caratteri di forra e per salvaguardarne l'integrità potranno essere studiate anche delle strutture artificiali, come la creazione di apposite balaustre in legno, tali da inibire l'accesso di visitatori all'area senza per altro impedire l'eventuale transito di animali selvatici. Il Rio Scopello, infatti, potrebbe per le sue caratteristiche costituire una sorta di corridoio ecologico tra la sponda del lago e le parti alte del versante, anche se questa possibilità risulta ipotetica per via della statale SS n. 34 che intercetta l'impluvio prima dello sbocco nel lago.

Al fine di salvaguardare l'integrità della forra e del suo immediato intorno sono esclusi interventi di selvicoltura o disboscamento atti a modificare il patrimonio esistente. In fase di progetto definitivo sarà prevista una valutazione puntuale degli elementi di pericolosità, in relazione alle specifiche caratteristiche delle singole opere, al fine di adottare ulteriori interventi di minimizzazione di eventuali impatti ambientali.

11. Riepilogo interventi per ogni unità di gestione

Per ogni unità di gestione individuata e descritta nel paragrafo 9, si consiglia di effettuare gli interventi descritti nel paragrafo 10 come di seguito schematizzati. In alcune aree vengono proposti più interventi.

Unità di gestione	**Interventi**						
							
	Interventi selvicolturali	**Eliminazione *Pueraria lobata***	**Sostituzione rimboschimenti di conifere**	**Riqualificazione paesaggistica del verde ornamentale**	**Individuazione e messa in sicurezza degli esemplari maestosi**	**Interventi di recupero formazioni prative e spazi aperti**	**Manutenzione straordinaria Rio Scopello**
Formazioni forestali con funzione di conservazione della **biodiversità**	X				X		X
Formazioni forestali con funzione di **filtro e mascheramento**	X	X		X	X	X	
Recupero **spazi aperti**		X		X	X	X	
Invasione ***Pueraria lobata***		X			X	X	
Sostituzione rimboschimenti di **conifere**	X		X		X		

Di seguito la localizzazione indicativa degli interventi ambientali.

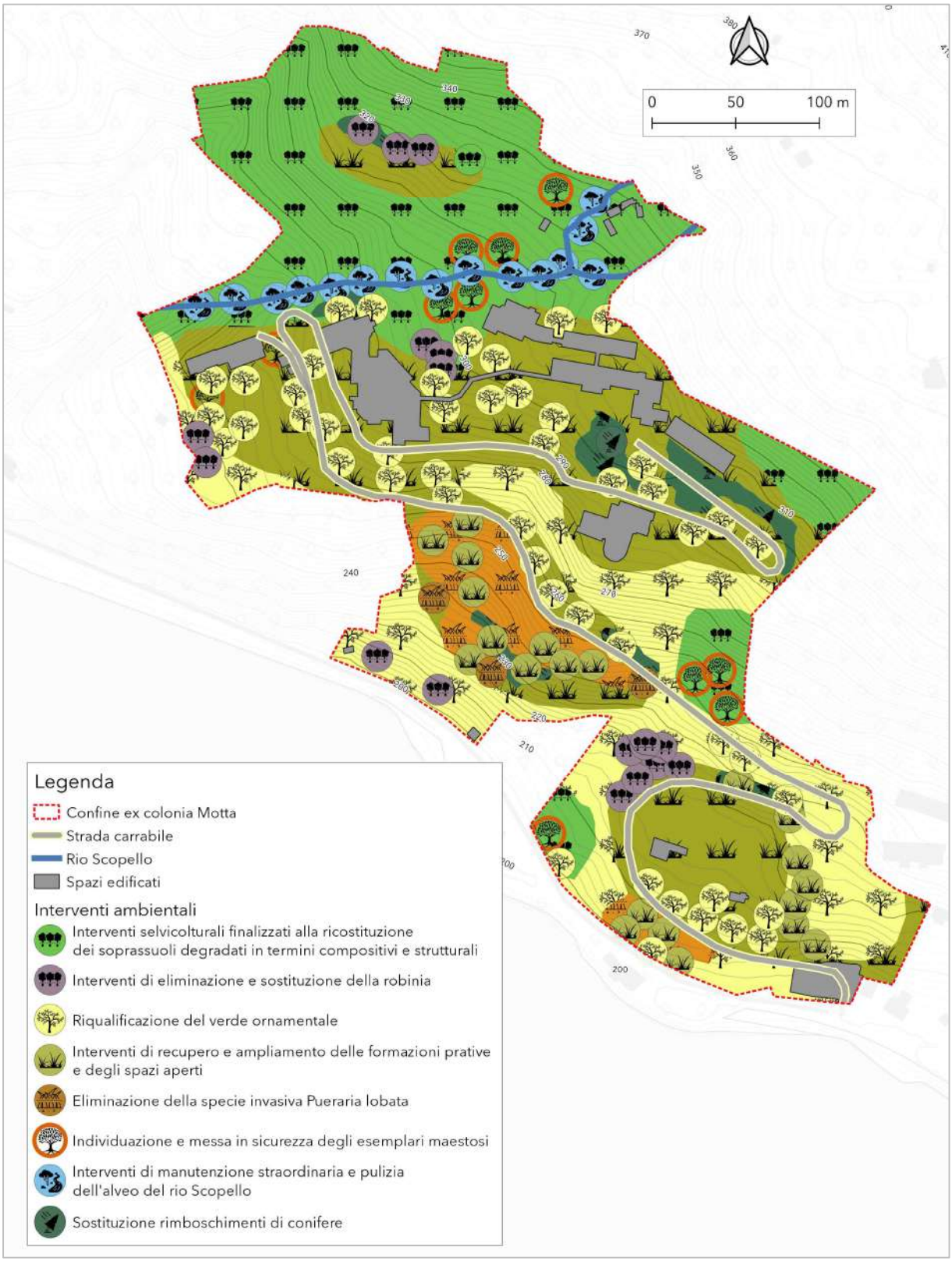


Figura 18: Estratto Tav. 4 "Interventi ambientali"

Di seguito la localizzazione degli interventi ambientali in relazione a quelli urbanistici.

Figura 19: Estratto Tav. 4 "Interventi ambientali in relazione alle nuove aree urbanizzate"

12. Lo scenario finale

In questo elaborato viene perseguita la compatibilità degli interventi di natura urbanistica proposti con la migliore valorizzazione del patrimonio arboreo esistente.

Sulla base degli obiettivi indicati in premessa e degli interventi proposti, si possono riconoscere tre diverse tipologie di "effetti a lungo termine" legati alla fruibilità ecologica, paesaggistica ed estetica del futuro centro turistico-ricettivo:

A. Aree di pregio, con forti valenze ambientali ed interesse ecologico;
B. Aree con valenza ambientale protettiva e di filtro;
C. Aree a verde contemplativo, aree a giardino e verde attrezzato.

A. Aree di Pregio, con forti valenze ambientali ed interesse ecologico

Vengono identificate quali aree con forte valenza ambientale:

- Le aree a bosco, in particolare in prossimità dei confini, in qualità di "connessioni" ecologiche;
- L'area di versante tra il Rio Scopello e le prime costruzioni di Cavandone;
- L'ambiente di forra e l'alveo del Rio Scopello.

In queste aree dopo aver eseguito interventi selvicolturali limitati e mirati sostanzialmente all'eliminazione del degrado e pulizia del sottobosco, l'accesso continuerà ad essere limitato agli utenti, al fine di preservare la naturalità dell'area.

B. Aree con valenza ambientale protettiva e di filtro

Vengono identificate quali aree a verde protettivo, e di filtro:

- Area a bosco tra la statale del Sempione e le nuove edificazioni;
- Quinte verdi, fasce arboree ed arbustive in testata alle costruzioni;
- Una parte dell'area sedime della vecchia strada;
- Aree direttamente a monte dei percorsi stradali.

In queste aree il verde protettivo costituirà barriera e filtro sia per il rumore che per mitigare l'impatto paesistico causato dalle nuove costruzioni. Le aree filtro serviranno inoltre a limitare l'accessibilità alle aree di pregio. I fronti a lago potranno essere parzialmente schermati da piante anche non ad alto fusto, così come i percorsi stradali. In alcune parti, piante ad alto fusto a margine delle costruzioni o anche frontalmente, serviranno ad inquadrare il panorama ed interrompere le facciate degli edifici di dimensione maggiore.

C. Aree a verde contemplativo, aree a giardino e verde attrezzato

Vengono identificate quali aree a giardino e verde attrezzato:

- Il verde privato e di pertinenza delle costruzioni;
- Gli impianti sportivi;

- Zone gioco e ricreative;
- Zone parcheggio all'aperto;
- Giardini e percorsi a scopo a scopo didattico;
- Sistemi di mascheramento paesaggistico e verde legato all'abitativo (terrazzi, rampicanti, tetti verdi etc).

L'Integrazione dell'elemento vegetazionale nel progetto rivestirà un ruolo importante per l'insediamento turistico. Oltre al fine paesaggistico, la vegetazione tra gli edifici contribuirà a mantenere il microclima interno senza temperature elevate estive. In alcune parti potranno essere previsti tetti verdi, rampicanti, aiole, prati, giardini interni e pensili, terrazze fiorite, viali alberati di collegamento ed integrazione del progetto nel verde della collina.
È auspicabile che il progetto degli edifici comprenda la possibilità di mettere a dimora verde ornamentale a caduta e rampicanti, attraverso la creazione di fioriere e terrazze, tetti verdi ed altri accorgimenti.
Per la pavimentazione dei parcheggi esterni saranno utilizzati materiali filtranti (prato armato) e prevedere eventuali alberature per ombreggiare.

Lo scenario colturale che si otterrà a lungo termine mediante la realizzazione degli interventi proposti è descritto nella Fig. 20.

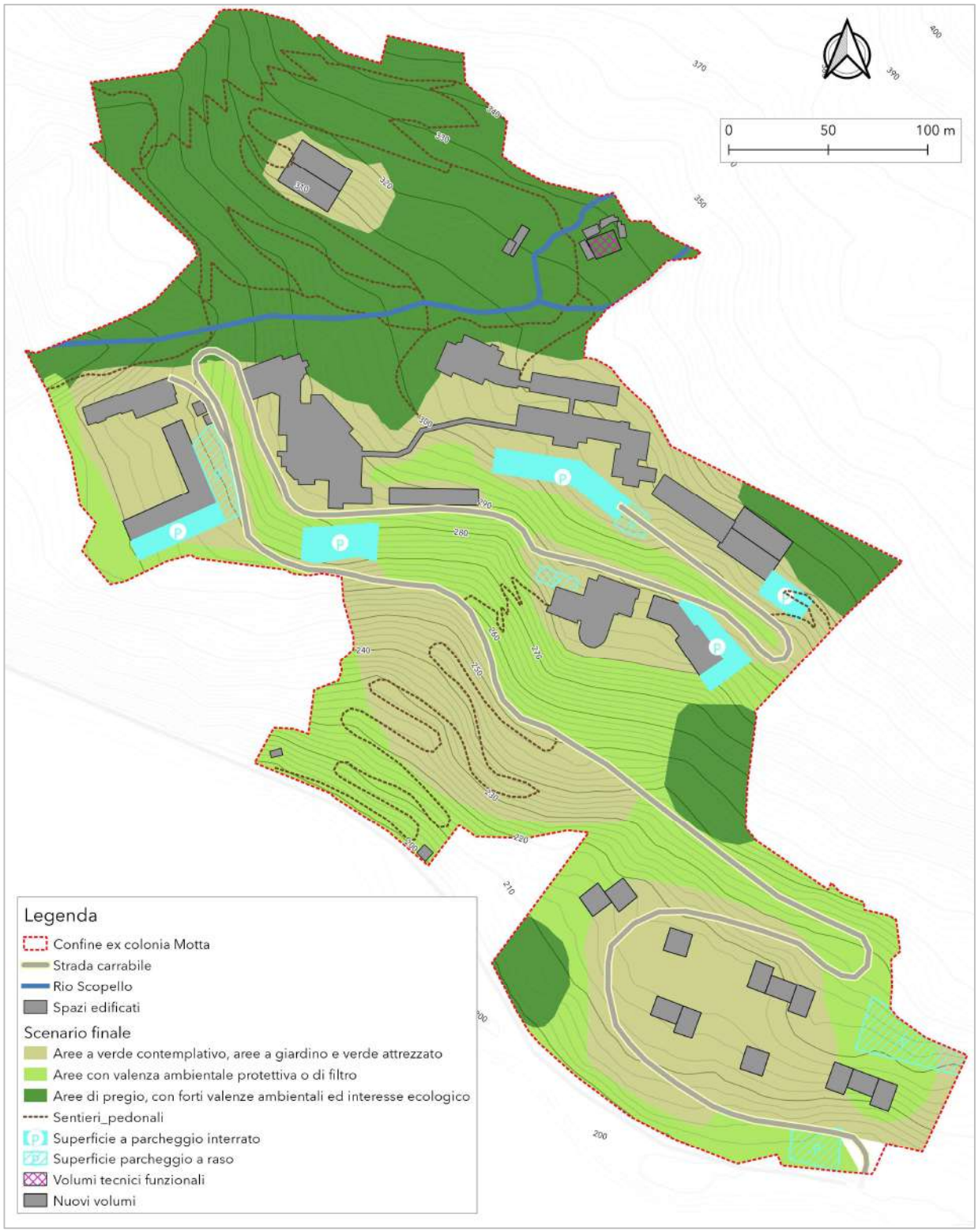


Figura 20: Estratto Tav. 5 "Scenario finale"

13. Conclusioni

Tramite l'indagine ecologico forestale e ambientale è stato possibile costruire uno scenario di valorizzazione paesaggistica ed ecologica del sito compatibile con le previsioni di sviluppo urbanistico e funzionale del sito.

La ricostruzione delle dinamiche storiche evidenzia che tramite il ridisegno del paesaggio vegetale riferita all'uso del suolo del progetto originario (vedi par.6 - volo GAI 1954) si armonizza con le necessità spaziali delle nuove proposte urbanistiche evitando trasformazioni di area boscata in eccesso e permettendo contestualmente di ricostruire il disegno storico.

Gardone Riviera, Settembre 2021

Nicola Gallinaro – dottore forestale

In collaborazione con:

Angela Gatti – biologa ambientale