



# FORESTE E VEGETAZIONE DEL SITO UNESCO

“Arte rupestre della Valle Camonica”

a cura di  
**Alessandro Ducoli e Gianfranco Gregorini**



# 1

QUADERNI  
DI LAVORO PER  
CONOSCERE  
IL TERRITORIO



[www.parcodamello.it](http://www.parcodamello.it)  
[info@parcodamello.it](mailto:info@parcodamello.it)



# FORESTE E VEGETAZIONE DEL SITO UNESCO

“Arte rupestre della Valle Camonica”

a cura di

**Alessandro Ducoli e Gianfranco Gregorini**

# 1

QUADERNI  
DI LAVORO PER  
CONOSCERE  
IL TERRITORIO





## INDICE

### 1. INTRODUZIONE

### 2. INQUADRAMENTO DI MASSIMA

### 3. INQUADRAMENTO GEO-PEDOLOGICO

- Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri di Capo di Ponte
- Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo e Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina a Capo di Ponte
- Parco Comunale di Luine di Darfo Boario Terme
- Parco Archeologico Comunale di Sellero
- Parco Pluritematico del "Cören delle fate" di Sonico
- Riserva Regionale delle Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo

### 4. MACRO-INQUADRAMENTO FORESTALE

- Inquadramento climatico generale e zone fitoclimatiche
- Orizzonti vegetazionali
- Macroinquadramento forestale

### 5. INQUADRAMENTO FORESTALE DI DETTAGLIO

- Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri di Capo di Ponte
- Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo e Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina a Capo di Ponte
- Parco Comunale di Luine di Darfo Boario Terme
- Parco Archeologico Comunale di Sellero
- Parco Pluritematico del "Cören delle fate" di Sonico
- Riserva Regionale delle Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo

### 6. TIPOLOGIE FORESTALI DI SU-94

### 7. INQUADRAMENTO FLORISTICO

### 8. SCHEDE DI INQUADRAMENTO FLORISTICO

### 9. ROCCE E VEGETAZIONE

- Interazione chimica rocce-vegetazione
- Interazione meccanica rocce-vegetazione
- L'ombreggiamento
- Manutenzione ordinaria e manutenzione straordinaria
- Transito e utilizzo di mezzi forestali
- Azioni indirette dovute a pascolo e incendio



**INTRODUZIONE.** Il patrimonio archeologico della Valcamonica è riconosciuto a livello mondiale come SITO UNESCO n. 94 (SU-94), costituito da 7 parchi archeologici e oltre 180 siti distribuiti sull'intero territorio della valle. Le complessità gestionali di SU sono tradotte nel Piano di gestione del sito n. 94 "Arte rupestre della Valle Camonica", approvato nel corso del 2005 e contenente il "Piano di recupero del bosco e, più in generale, dell'ambiente naturale nel quale si trovano i Parchi dell'Arte Rupestre" che dispone, tra le altre cose, la definizione di indicazioni tecniche per il contenimento della "chiusura" del manto forestale a cornice delle rocce incise e sul miglioramento del paesaggio agro-forestale; tali necessità sono state analizzate in maniera approfondita con il progetto *Conservazione programmata del Patrimonio Archeologico del Sito Unesco 94 in Valle Camonica. Interventi di valorizzazione paesaggistica in ambiti forestali attinenti ai siti archeologici di Valle Camonica*, realizzato dal Parco dell'Adamello nel 2011, che ha previsto, oltre alla realizzazione di interventi diretti di cura e valorizzazione forestale dei soprassuoli a cornice dei siti archeologici della Valle Camonica, la redazione di studi specifici sulle Foreste del sito Unesco, sulla Gestione della flora Lichenica, sulla Tutela della fauna saproxilica e degli alberi monumentali e sul Paesaggio del Castagno da frutto.

## **INQUADRAMENTO DI MASSIMA.**

- 1. Core areas e Buffer zone del Sito UNESCO 94.** La zonizzazione gestionale di SU distingue due tipologie di zona sottoposte a specifico regime di tutela: le *Core areas*, ovvero, i siti istoriati propriamente detti, e le *Buffer Zones* o aree di rispetto e/o collegamento.
- 2. Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri di Capo di Ponte (TAV 2).** Collocato sulla sponda orografica sinistra del fiume *Oglio*, a quote compresa tra 350 e 600 m slm (giacitura di basso versante), nei pressi dell'abitato di Capo di Ponte (località *Naquane, Còren del Valento, Bail del Pedù, Verdi e Ronchi di Zii*); l'area è in buona parte di proprietà pubblica, ed è in fase di completamento l'acquisizione delle ormai residuali porzioni di proprietà privata. La *Buffer Zone* corrisponde all'intera zona a cornice del sito sottoposta a vincolo paesaggistico ex lege 1497/39 (D.M. 14/4/1967). Dal punto di vista vegetazionale è caratterizzata dalla presenza di formazioni arboree mesofile e xerofile, miste e pluristratificate, alternate localmente a prati-pascoli semiaridi e aree incolte a rocciosità affiorante diffusa.
  - Core Zone: 143.935 m<sup>2</sup>
  - Buffer Zone: 273.620 m<sup>2</sup>
- 3. Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo e Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina (TAV. 4).** Istituito nel 2005, di proprietà pubblica, è situato sulla sponda orografica destra del fiume *Oglio* in comune di Capo di Ponte, ad una quota compresa tra 350 e 450 slm (giacitura di basso versante). La *Buffer Zone* comprende, nei pressi dell'abitato di Cemmo, un'estesa area di proprietà privata sottoposta a vincolo di rispetto dell'area archeologica (ex Art. 21 L. 1.089/39). Dal punto di vista vegetazionale l'intero *Parco Nazionale*, e l'area d'ingresso del *Parco Comunale*, si caratterizzano per la presenza di prati-pascoli semiaridi, ricavati all'interno del bosco circostante e sovente delimitati ai margini da castagni da frutto; il suolo è ovunque superficiale e sono presenti ampie zone rocciose completamente spoglie di vegetazione; la restante porzione del *Parco Comunale*, è caratterizzata dalla presenza di formazioni arboree mesofile e xerotermofile miste dell'*Orno-ostrieto* e del *Castagneto*.
  - Core Zone dei *Massi di Cemmo*: 1.860 m<sup>2</sup>
  - Core Zone dei *Seradina-Beolina*: 86.528 m<sup>2</sup>
  - Area di rispetto a Sud del Parco (ex art 21 L.1089/39): 2.987 m<sup>2</sup>
  - Buffer Zone: 1.595.368 m<sup>2</sup>
- 4. Parco Archeologico Comunale di Sellero (TAV. 3).** Situato nella media Valle Camonica, sulla sponda orografica destra dell'*Oglio*, in un'estesa porzione del medio versante a monte dell'abitato di Sellero. Il parco comprende terreni pubblici (proprietà comunale) e terreni privati a quote comprese tra 500 e 800 m slm; la *Buffer Zone* è limitata, ma confina a sud con quella del *Parco Comunale di Seradina-Bedolina* formando un ambito gestito complessivo di non trascurabile estensione. Le caratteristiche geo-litologiche sono molto variabili, ancorché riconducibili a quelle già descritte ai punti 2 e 3; da rilevare, tuttavia, la significativa alternanza di affioramenti rocciosi con *Falde moreniche* più o meno stabilizzate. Dal punto di vista vegetazionale, oltre ai boschi cedui del castagno, rovere e orniello, sono rilevabili imponenti castagneti da frutto, situati sia ai margini dei coltivi e dei prati-pascoli che in aree di versante.
  - Core Zone del *Parco Archeologico Comunale di Sellero*: 830.261 m<sup>2</sup>
  - Buffer Zone: 770.594 m<sup>2</sup>
- 5. Parco Comunale di Luine di Darfo Boario Terme (TAV. 1).** È situato in Comune di Darfo Boario Terme su un'ampia collina della sponda orografica destra del fiume *Oglio*, ad una quota compresa tra i 250 ed i 350 m slm (giacitura di basso versante). Il Parco è di proprietà comunale e comprende le località *Crape, Luine e Simoni*. La *Buffer Zone* si estende da località *Luine* fino ai confini con il *Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Lago Moro* e il *Parco d'interesse sovra comunale del Monticolo e del Castellino*. Dal punto di vista geo-litologico, il Parco è caratterizzato dalla presenza diffusa di arenarie rosse del *Verrucano lombardo (Pietra simona)*, mentre, dal punto di vista vegetazionale, si osserva una continua alternanza di prati-pascoli semiaridi, con lembi di castagneto da frutto e di bosco naturale delle latifoglie termofile (*Orno-ostrieti* e *Querceti xerofili*).
  - Core Zone del *Parco Archeologico Comunale di Luine*: 99.789 m<sup>2</sup>
  - Buffer Zone (PLIS Luine-Lago Moro): 4.057.425 m<sup>2</sup>
- 6. Parco Pluritematico del "Còren delle fate" di Sonico (TAV. 5).** Si trova in comune di Sonico, estendendosi sul versante orografico sinistro dell'*Oglio*, in un'ampia zona di basso versante tra i 600 e i 1200 m di quota. Comprende sia terreni di proprietà comunale, che terreni di proprietà privata; la *Buffer Zone* si estende, verso sud, fino alla vicina *Riserva integrale della Val Rabbia*, e, verso nord, al confine con il comune di Edolo (l'intera superficie del parco è compresa nei limiti del *Parco Regionale dell'Adamello*). Le caratteristiche geo-litologiche del sito sono molto variabili e caratterizzate dalla diffusa presenza di *Detriti di falda* anche grossolani. Per quanto riguarda la componente forestale è da segnalare la presenza di tipologie forestali variamente sopraposte l'una all'altra: accanto ai boschi della betulla (*Betuleti secondari* e *Betuleti primitivi*), sono presenti i soprassuoli del castagno (*Castagneti*) e i soprassuoli misti di latifoglie e conifere. Di grande importanza forestale è inoltre la presenza di numerosi e maestosi *Castagneti da frutto* e di castagneti plurisecolari dello *Jus plantandi*.
  - Core Zone del *Parco Comunale Pluritematico del Còren de le Fate*: 832.153 m<sup>2</sup>
  - Buffer Zone: 955.978 m<sup>2</sup>

7. **Riserva Regionale delle Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo.** Si estende lungo il versante orografico sinistro della media Valle Camonica in un'estesa area compresa tra il *Parco Regionale dell'Adamello* e il *Parco Nazionale di Capo di Ponte*. Il territorio della riserva è situato tra i 350 e i 1000 m di quota e include sia terreni di proprietà pubblica, che terreni di proprietà privata. L'estensione significativa del sito offre una grande variabilità geo-litologiche e vegetazionali, ancorché riconducibili alle situazioni già descritte (ambiti delle latifoglie termofile del medio-basso versante alpino); altri elementi di assoluto rilievo paesaggistico sono inoltre identificabili nella presenza di estese superfici di *Falda di detrito*, di rupi e della *Forra del torrente Re*. Come nel caso precedente, oltre a numerosi tipi differenti di bosco (in cui si segnalano le *Pinete di pino silvestre primitive di rupe*), sono rilevabili maestosi *Castagneti da frutto* plurisecolari, sia privati che pubblici (castagneti dello *Jus planandi*). Il sito è completato da due estese *Buffer Zone* (C1-C3).
- Core Zone del *Riserva Regionale Incisioni Rupestri*: 2.685.803 m<sup>2</sup>
  - Buffer Zone (C1 + C3): 1.290.118 m<sup>2</sup>

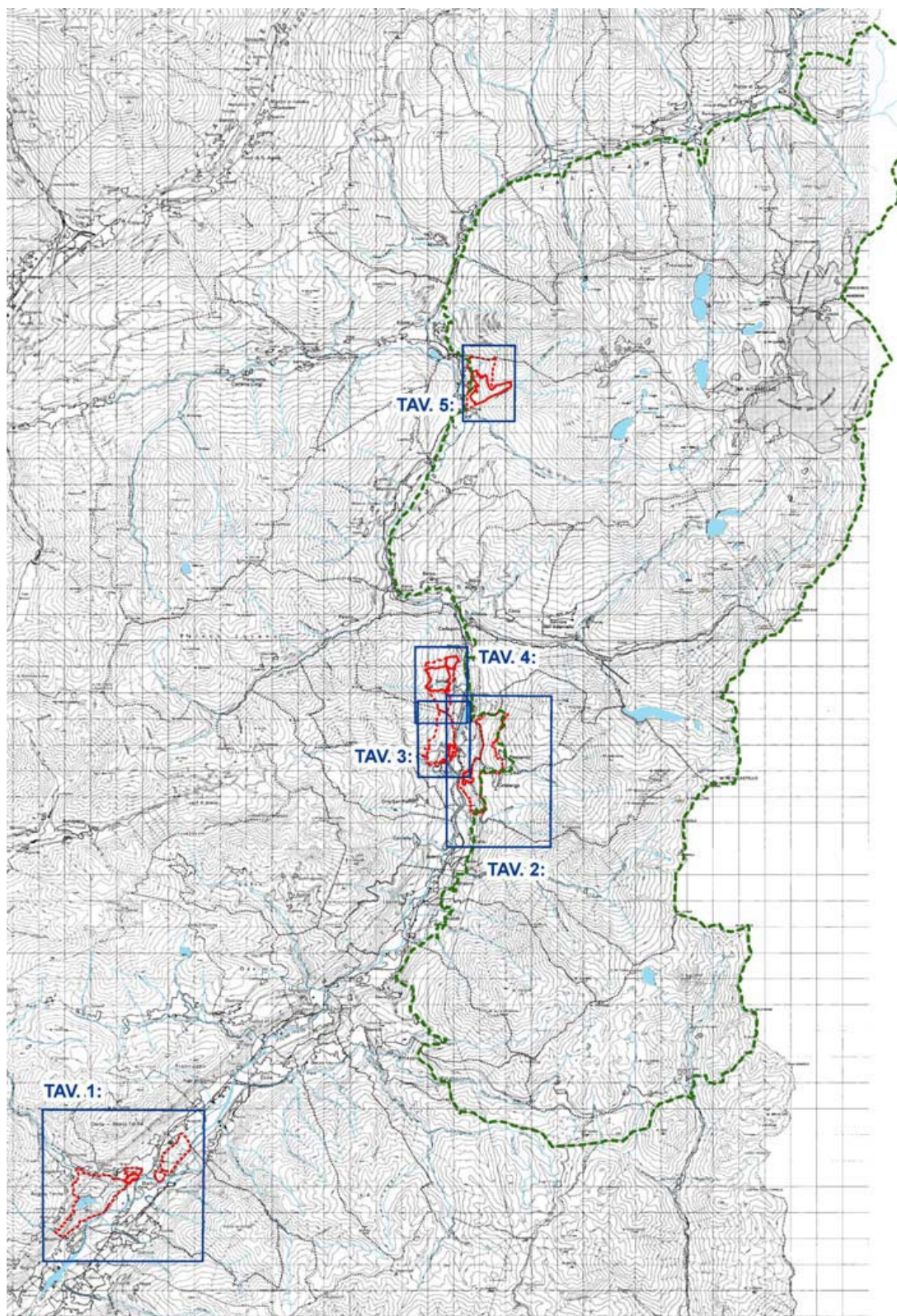
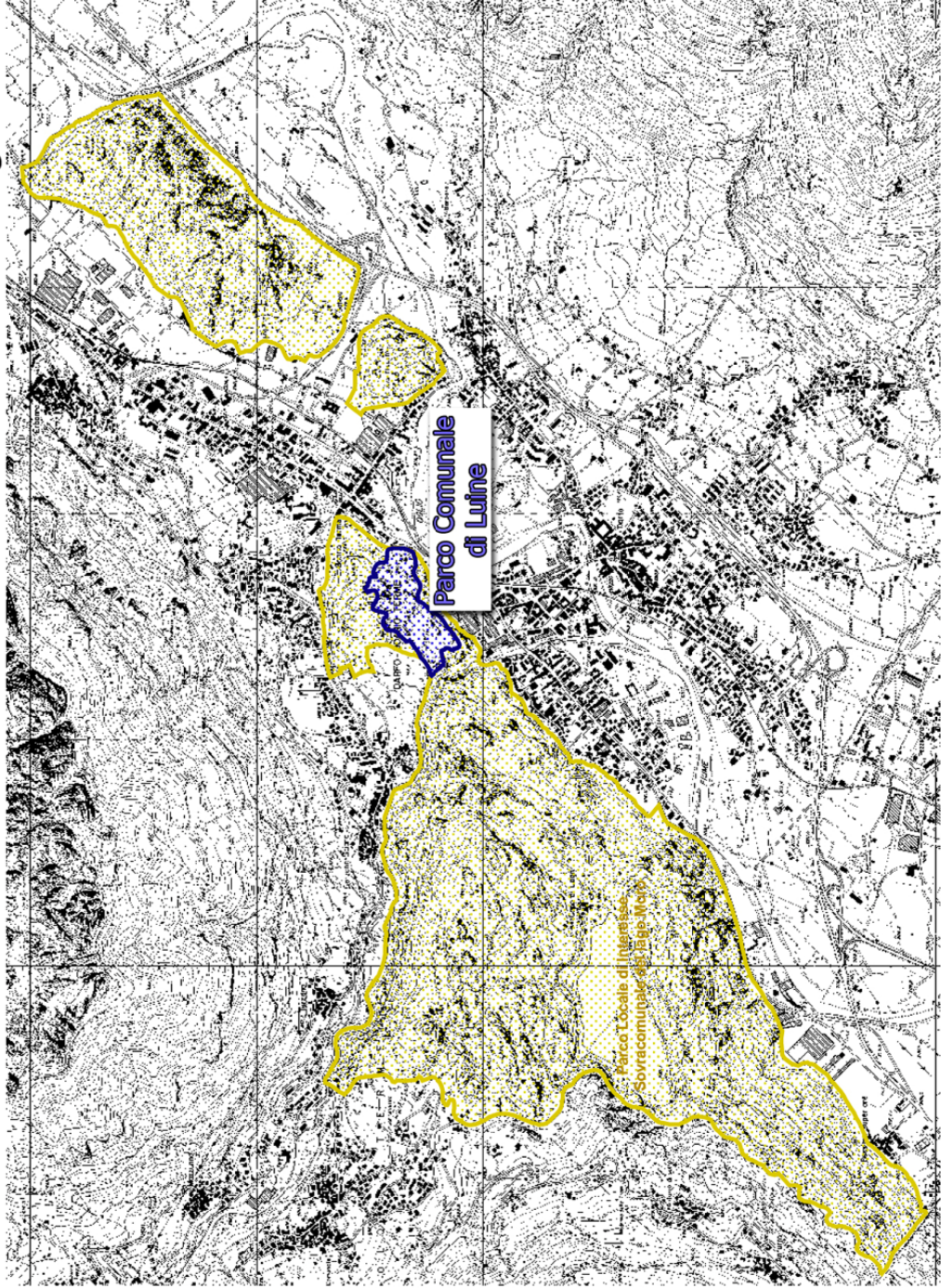


Figura. Distribuzione delle *Core Areas* di SU-94 e confine del Parco Adamello

*Sito UNESCO n. 94 "Arte Rupestre della Valle Camonica"*  
**Parco Comunale di Luine e relativa "buffer zone" coincidente con il perimetro del Parco  
 Locale di Interesse Sovracomunale del Lago Moro.**



Parco Comunale di Luine, Darfo Boario Terme (BS) (proprietà comunale). Il parco, situato nella Bassa Valle, è ubicato su una collina dominante la confluenza del torrente Dezzo nel fiume Oglio, sulla sponda idrografica destra della Valle, ad una quota media compresa tra 200 e 350 m/slm. Si estende nelle località di Luine, Crape e Simoni. Superficie del sito: 99.789 mq. Il perimetro della buffer zone coincide con il perimetro del Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Lago Moro, istituito nel 2000-2001 e nel quale il Parco di Luine è inserito. Superficie della "buffer zone": 4.058.764 mq.

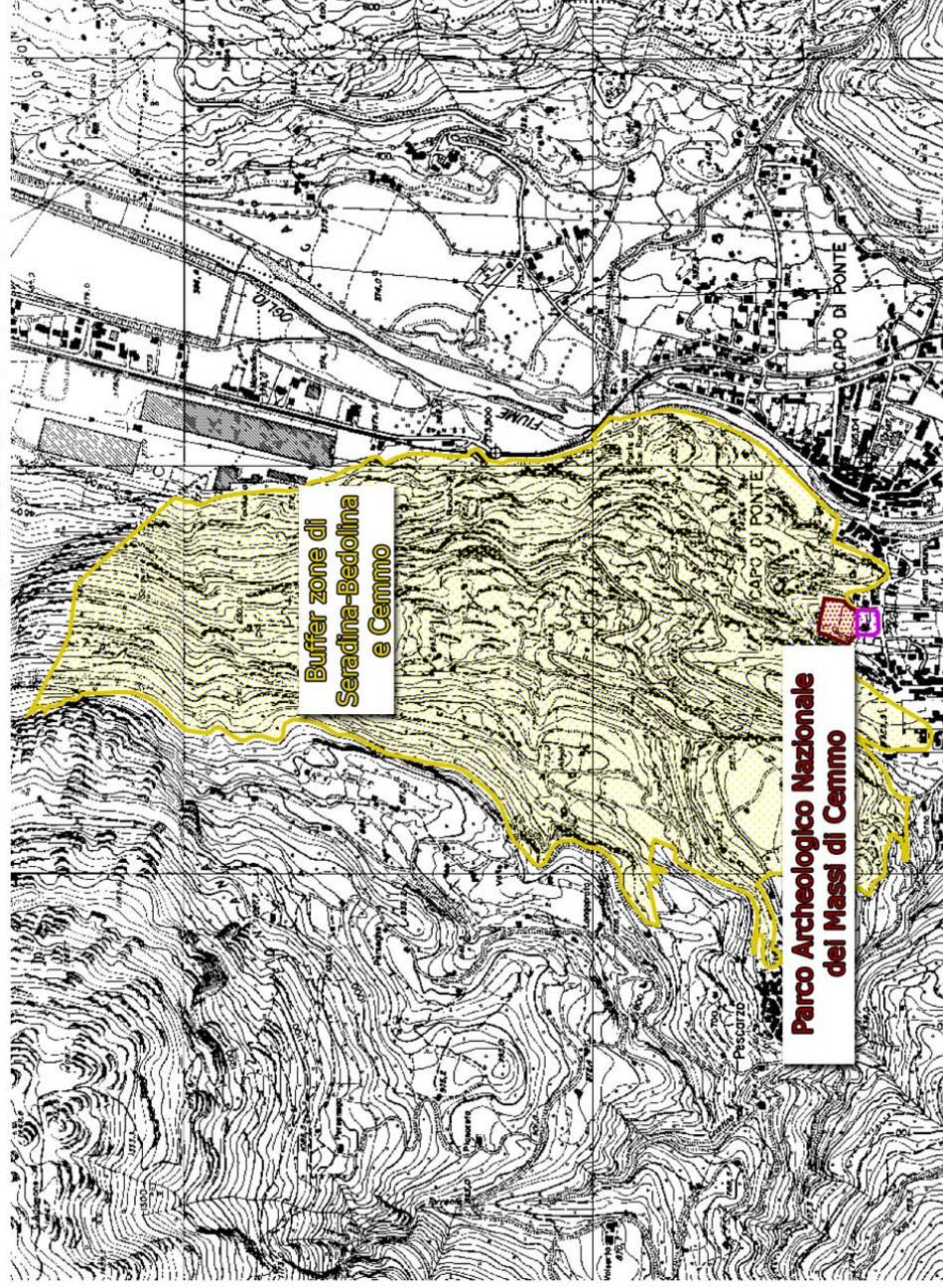
Parco\_Luine.shp  
 Buffer\_zone\_Luine.shp

N

0.5 0 0.5 1 1.5 2 Kilometers

ottobre 2005

Sito UNESCO n. 94 "Arte Rupestre della Valle Camonica"  
 Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo, area sottoposta a vincolo L.1089/1939  
 e relativa "buffer zone".



Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo a Capo di Ponte (BS) - aperto nell'ottobre 2005 (proprietà statale). E' ubicato nella Media Valle sul versante idrografico destro, ad una quota media di 400 circa m/slm. Superficie del sito: 8.125 mq. I terreni a Sud del Parco (perimetrati in viola) hanno un vincolo di rispetto dell'area archeologica (ex art.21 L.1089/1939). Superficie: 2.987 mq. La buffer zone include questo Parco ed il Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina. Superficie della buffer zone dei due parchi: 1.500.713,92 mq.

Parco\_Cemmo.shp

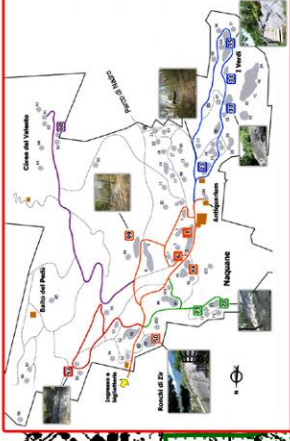
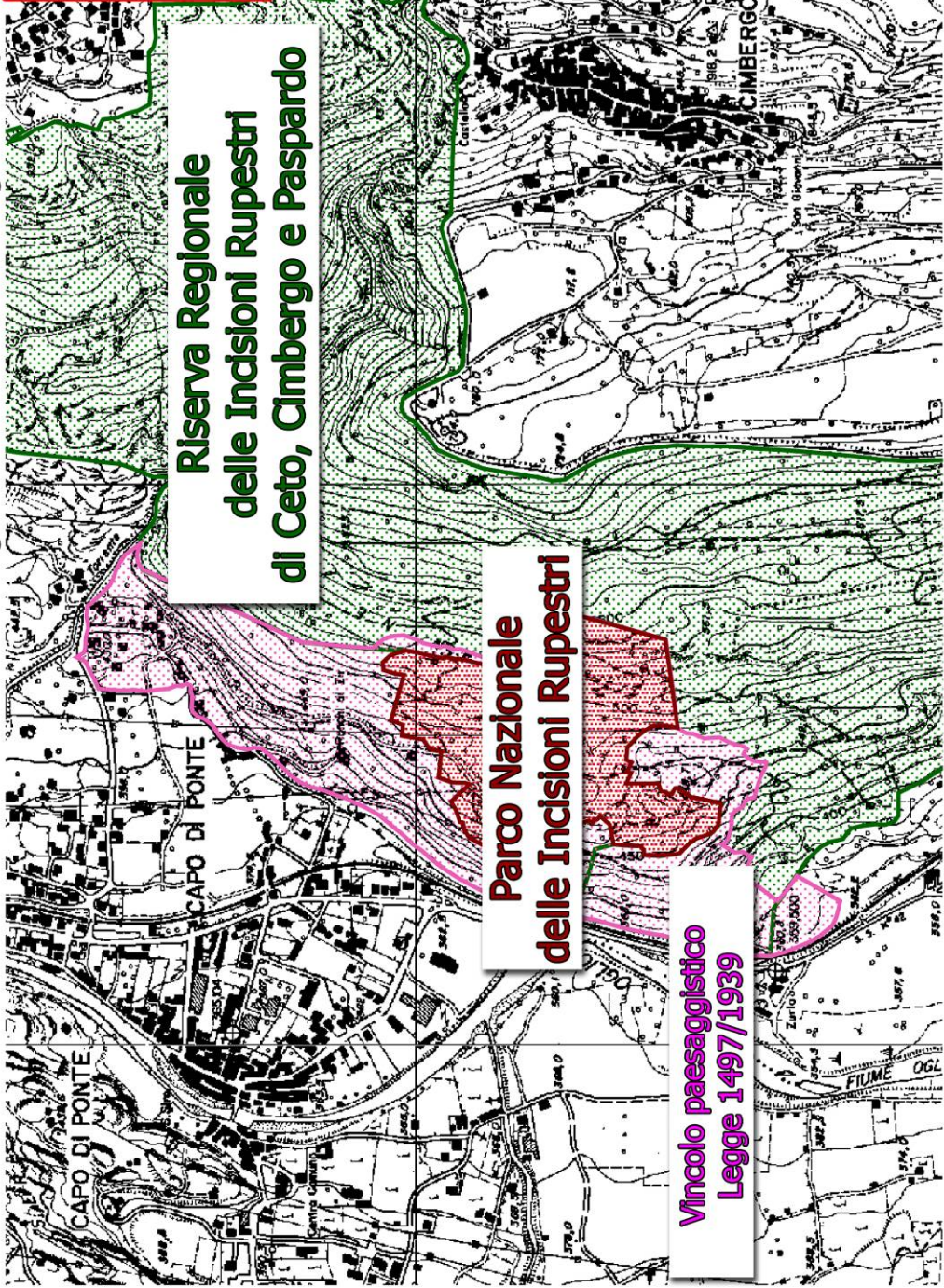
demanio

privata L.1089/1939

Buffer zone\_Ser\_Bed\_Cem.shp



Sito UNESCO n. 94 "Arte Rupestre della Valle Camonica"  
 Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri, vincolo paesaggistico ex L. 1497/1939 coincidente con la "buffer zone"  
 e adiacente Riserva Regionale di Ceto, Cimbergo e Paspardo.



Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri a Capo di Ponte (BS) (proprietà statale e privata in corso di esproprio). È ubicato nella Media Valle, sul versante idrografico sinistro, ad una quota media compresa tra 350 e 600 mslm. Comprende le località di Naquane, Coren del Valerio, Bait del Pediti, I Verdi, Ronchi di Zir. Nel Parco è presente un Antiquarium. Superficie del sito (comprendente anche l'area in corso di esproprio): 143.935 mq. La buffer zone coincide con l'area del vincolo paesaggistico ex L. 1497/1939 (D.M. 14-4-1967) e confina con quella della Riserva Regionale. Superficie della buffer zone: 831.299,62 mq.

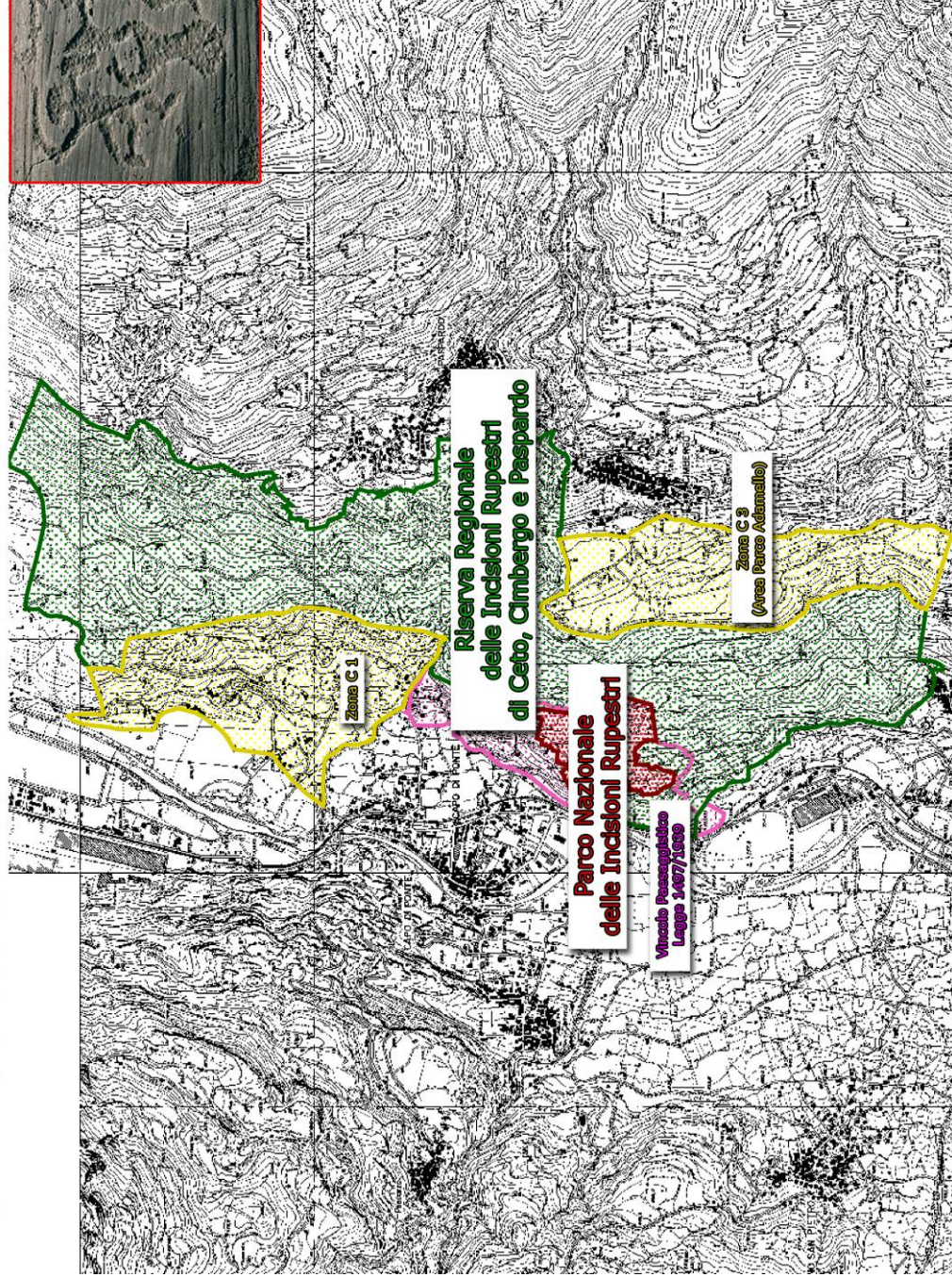
-  Vincolo\_1497.shp
-  Riserva\_Regionale.shp
-  Parco\_Naz\_Inc\_Rup.shp








ottobre 2005

Sito UNESCO n. 94 "Arte Rupestre della Valle Camonica"

Riserva Regionale Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo area a vincolo paesaggistico ex L. 1497/1939 con relativa "buffer zone" e il Parco Nazionale Incisioni Rupestri adiacente.



Riserva Regionale delle Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo (BS) (proprietà mista: consortile, comunale e privata). E' ubicata nella Media Valle, sul versante idrografico sinistro, in parte in adiacenza, lungo il lato Nord-Ovest, al Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri, ad una quota media compresa tra 360 e 1000 m/slm. Comprende le località di Foppe di Nadro, Verdi, Zurla, Dos Cui, Castelliere (Comune di Ceto); Campanine-Figna (Comune di Cimbergo); In Vall-Castello-Canneto, Capitelto dei Due Pini, Dos Custapeta, Dos Sottolaio, Deria (Comune di Paspardo). E' collegato alla Riserva il Museo Didattico, ubicato nel centro storico di Nadro di Ceto. Superficie del sito: 2.685.803 mq. Superficie della buffer zone costituita da due aree situate a W (C1) e a E (C3) della Riserva: 1.290.117,77 mq.

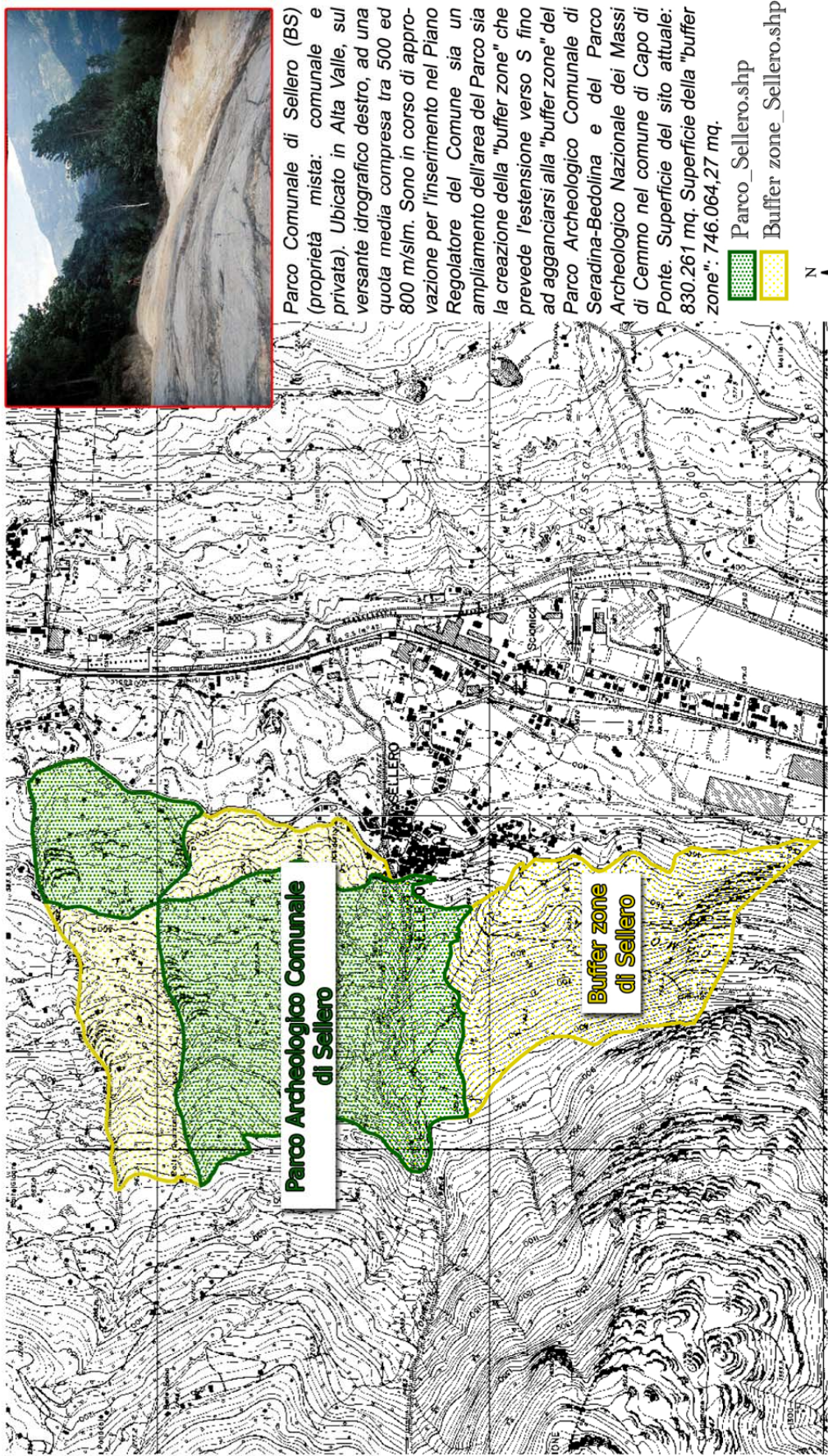
-  Riserv\_C3.shp
-  Riserv\_C1.shp
-  Riserva\_Regionale.shp
-  Vincolo\_1497.shp
-  Parco naquane al.shp

0.5 0 0.5 1 1.5 2 Kilometers



ottobre 2005

**Sito UNESCO n. 94 "Arte Rupestre della Valle Camonica"  
Parco Archeologico Comunale di Sellero e relativa "buffer zone".**



**Parco Archeologico Comunale di Sellero**

**Buffer zone di Sellero**

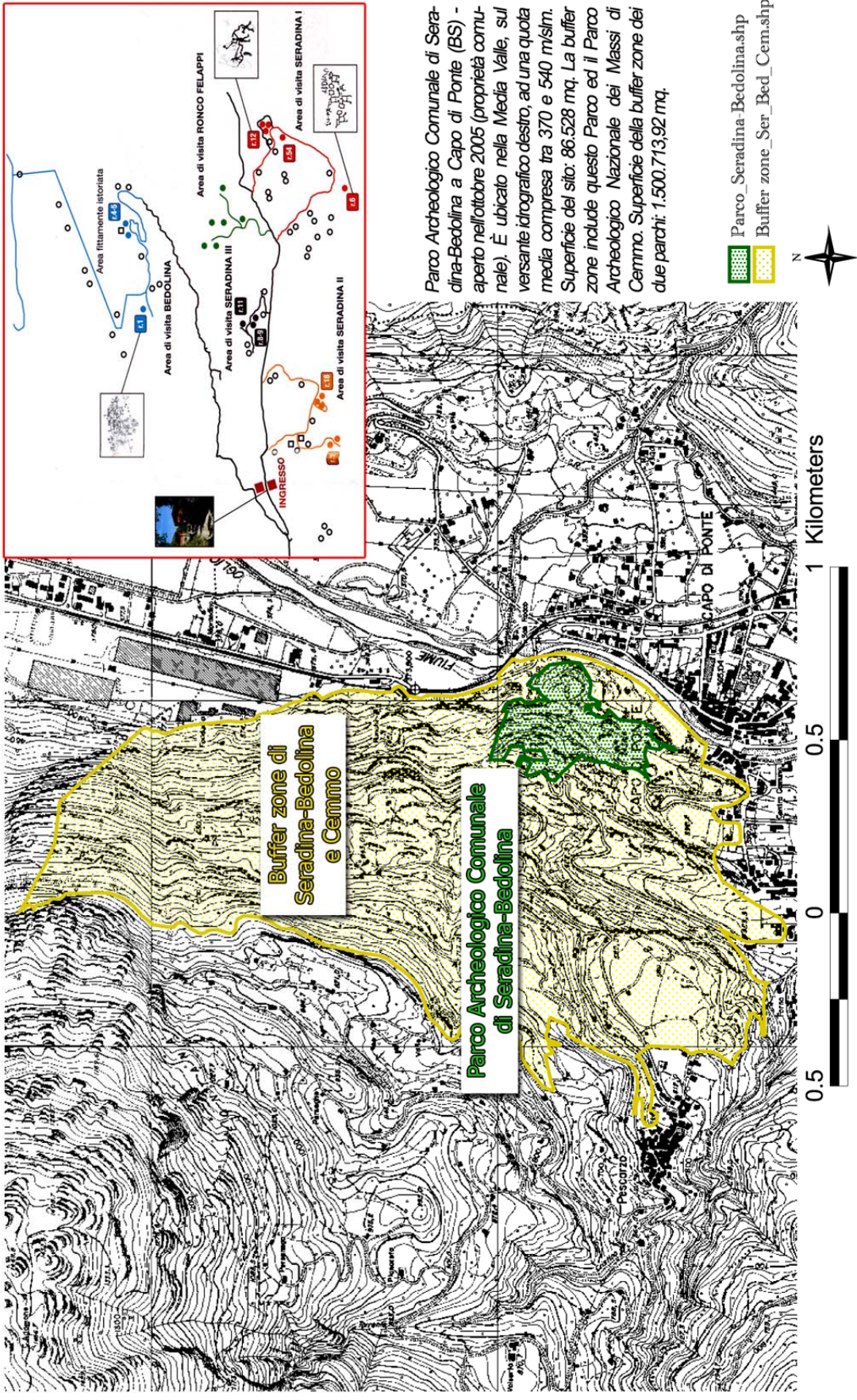
Parco Comunale di Sellero (BS) (proprietà mista: comunale e privata). Ubicato in Alta Valle, sul versante idrografico destro, ad una quota media compresa tra 500 ed 800 m/slm. Sono in corso di approvazione per l'inserimento nel Piano Regolatore del Comune sia un ampliamento dell'area del Parco sia la creazione della "buffer zone" che prevede l'estensione verso S fino ad agganciarsi alla "buffer zone" del Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina e del Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo nel comune di Capo di Ponte. Superficie del sito attuale: 830.261 mq. Superficie della "buffer zone": 746.064,27 mq.

Parco\_Sellero.shp  
Buffer\_zone\_Sellero.shp



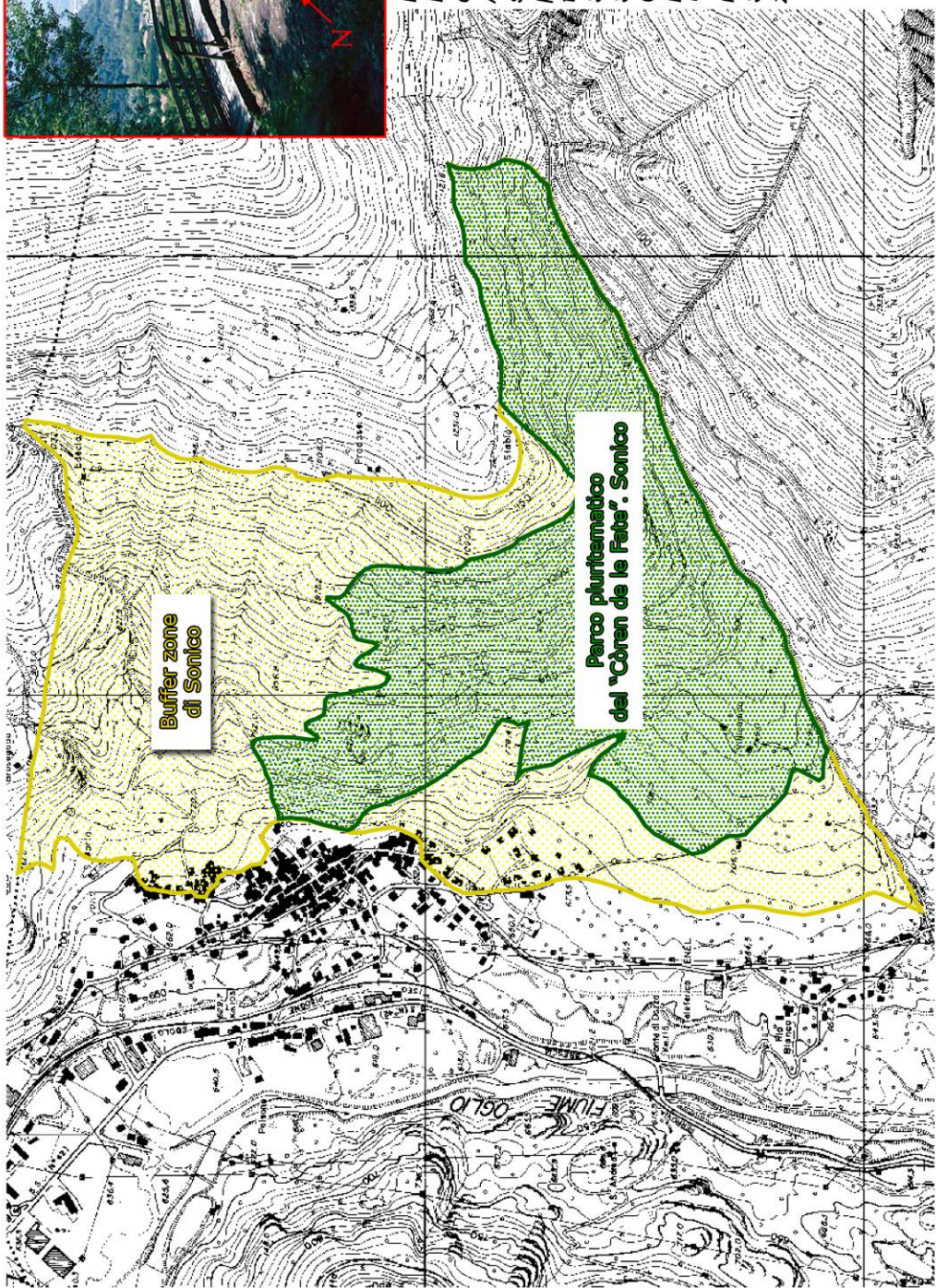
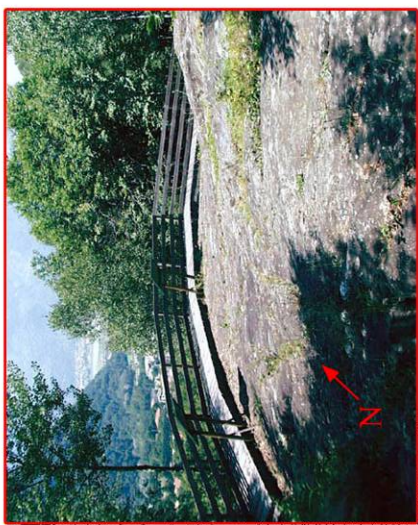
ottobre 2005

Sito UNESCO n. 94 "Arte Rupestre della Valle Camonica"  
 Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina e relativa "buffer zone".



Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina a Capo di Ponte (BS) - aperto nell'ottobre 2005 (proprietà comunale). È ubicato nella Media Valle, sul versante idrografico destro, ad una quota media compresa tra 370 e 540 m/slm. Superficie del sito: 86.528 mq. La buffer zone include questo Parco ed il Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo. Superficie della buffer zone dei due parchi: 1.500.713,92 mq.

*Sito UNESCO n. 94 "Arte Rupestre della Valle Camonica"  
Parco pluritematico del "Còren de le Fate" di Sonico e relativa "buffer zone".*



Parco pluritematico del "Còren de le Fate", Sonico (BS) (proprietà mista: comunale e privata). E' ubicato in Alta Valle sul versante idrografico sinistro, ad una quota media compresa tra 650 e 1200 m/slm, all'interno del Parco dell'Adamello. Superficie del sito: 832.153 mq. Sono in corso di definizione con il Comune sia la perimetrazione del Parco sia la delimitazione della "buffer zone", ambedue già ricadenti nel Parco Regionale dell'Adamello. Superficie proposta per la "buffer zone": circa 955.978 mq.

-  Parco\_sonico.shp
-  Buffer\_sonico.shp



0.5 0 0.5 1 Kilometers

ottobre 2005





▲ **INQUADRAMENTO GEO-PEDOLOGICO.** SU-94 è caratterizzato da sostanziale differenziazione geo-litologica con conseguente formazione di diversi tipo di substrato pedogenetico. Possiamo riassumere:

1. **Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri di Capo di Ponte, Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo e Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina a Capo di Ponte.** La loro variabilità geo-litologica è molto accentuata determinando la presenza di tipi di substrato molto diversificati. Sono presenti estese aree in cui prevalgono le arenarie del *Permiano*, con affioramenti litoidi evidenti; spesso alle arenarie rosse si sostituiscono quelle grigie (*Carniola di Bovegno*), con frequenti venature di tipo marnoso a matrice carbonatica. Il fattore orografico è determinante nella regolazione dell'evoluzione dei suoli, che mostrano buoni livelli di maturazione solo nelle aree adiacenti ai coltivi e in quelle superfici favorite da situazioni locali di accumulo di sostanza organica.



Carniola di Bovegno (*Naquane*, Capo di Ponte)



Carniola di Bovegno (*Bedolina*, Capo di Ponte)



Parco Nazionale dei Massi di Cemmo (Capo di Ponte)



Affioramenti litoidi nel Parco Seradina (Capo di Ponte)

2. **Parco Archeologico Comunale di Sellero. Cs.**

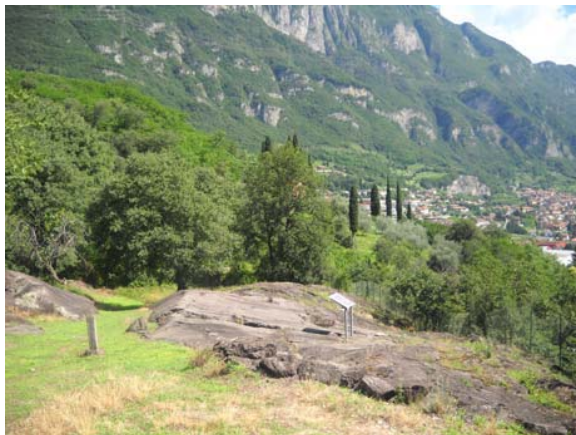
3. **Parco Comunale di Luine di Darfo Boario Terme.** La matrice litoide è dominata dalla presenza di arenarie rosse del *Verrucano Lombardo*, a prevalente composizione silicatica e di matrice fine (*Pietra Simona*). I suoli che si riscontrano in queste zone sono quasi sempre superficiali o poco profondi, a profilo "decapitato", con formazione di strati umiferi ridotti, per lo più di tipo *Moder*, evolutisi verso i *Mull* soltanto in corrispondenza delle superfici regolarmente coltivate. Interessante rilevare come, al di là di modeste sacche di terreno presenti tra rocce contigue, le stesse risultino ancor oggi pressoché libere da vegetazione, se non in limitati casi di convivenza con arbusti di basso portamento (erica, calluna, prugnolo, pero corvino). La ventosità dei siti, unitamente alla conformazione orografica del versante particolarmente mossa, impedisce la costituzione di veri e propri profili pedogenetici complessi, determinando condizioni microclimatiche ideali per l'affermarsi di soprassuoli frugali, tipici delle zone più calde delle Alpi (boschi termofili con erica arborea, scotano e terebinto).



Pietra Simona ed Erica arborea (Luine, Darfo Boario Terme)



Il dossi del *Monticolo* e del *Castellino* (Darfo Boario Terme)



Pietra Simona (Luine, Darfo Boario Terme)



Affioramenti litoidi di pietra Simona (Luine, Darfo Boario Terme)

4. **Parco Pluritematico del "Còren delle fate" di Sonico.** È caratterizzato da un assetto geomorfologico molto diversificato, con continua alternanza tra giaciture di conoide e versanti vallivi, postazioni cacuminali e dossi alternati a vallecicole. La natura del substrato è altrettanto diversificata: sui conoidi sono rilevabili substrati litologici sciolti, di origine alloctona, per lo più morenica; sul versante sono rilevabili micascisti, filladi e scisti del basamento scistoso-cristallino più antico (scisti di *Edolo*), accompagnati da affioramenti litoidi di arenarie del *Verrucano lombardo*.

5. **Riserva Regionale delle Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo.** Caratterizzata dalla presenza di suoli generalmente poveri in spessore, tendenzialmente xerici, con locali situazioni di accumulo di sostanza organica. La porzione più alta della riserva è caratterizzata dalla continua alternanza di rupi che limitano fortemente la presenza di suoli estesi; la porzione centrale è, invece, caratterizzata dalla presenza di ampie zone di *Detrito di falda* non stabilizzato, con parcellizzazione accentuata dei suoli.



Rupi calcaeree alle *Foppe* (Cimbergo)



Falde di detrito della Deria (Paspardo)



Castagni di falda detritica (Deria, Paspardo)





## MACRO-INQUADRAMENTO FORESTALE.

1. **Inquadramento climatico generale e zone fitoclimatiche.** I boschi della Valle Camonica occupano una vasta area compresa tra i 250 m s.l.m. del fondovalle e i limiti altitudinali della vegetazione forestale (2000-2100 m s.l.m.). Questo fatto, unitamente a un'orografia marcatamente mossa del territorio, con numerose valli laterali, determina una sostanziale diversificazione di ambienti forestali e la continua alternanza, e sovrapposizione, di tipologie differenti di bosco. In riferimento alla classificazione per *zone fitoclimatiche* di *Mayr-Pavari* si riportano alcune brevi considerazioni contenute nel *Piano Generale di Bonifica Montana dell'Alto Bacino del Fiume Oglio* (*Lucio Susmel, 1967*):

- *zona fitoclimatica del Castanetum, sottozona fredda I Tipo*, caratterizzato da clima con precipitazioni annue > 700 mm, temperature medie annue da 10 a 15 ° C, relegata dal piano di fondovalle (250 m s.l.m.) fino ai 900 - 1000 m di quota, ospitanti le medesime componenti vegetazionali della sottozona calda ad esclusione degli elementi più termofili;
- *zona fitoclimatica del Fagetum*, comprendente la fascia altimetrica superiore, fino ai 1500-1600 m di quota, corrispondente al limite delle formazioni arboree chiuse in direzione dei pascoli arborati, dei lariceti e delle peccete più aperte afferenti alla zona degli alpeggi, con climi temperato-freddi con estate fresca, temperature medie annue da 6°C a 12 °C, temperatura media del mese più freddo comunque superiore ai 2-4 °C ;
- *zona fitoclimatica del Picetum*, relativa ai boschi misti di abete rosso e larice circostanti i pascoli e le radure fino al limite superiore della vegetazione arborea, climi freddi con temperature medie annue sui 3° - 6 °C, temperature medie del mese più freddo anche < ai - 6 °C ;
- *zona fitoclimatica dell'Alpinetum*, superiormente al limite altitudinale cui si spinge la vegetazione arborea, comprendente ai pascoli in quota e ai cespugliati e ontaneti in fase di ricostituzione, localmente sostituiti da consorzi rupicoli azonali di distribuzione topografica quanto mai varia e disomogenea, in funzione delle pendenze, delle esposizioni, della pressione antropica esercitata dall'uomo in passato; climi freddi caratterizzati da temperature medie annue < ai 2° C, temperature medie del mese più freddo anche < ai - 15 ° C.

Nelle prime tre fasce fitoclimatiche sono distinte una *sottozona calda*, nei versanti ad esposizione calda (S-E), da una *sottozona fredda* caratteristica dei versanti con esposizione fredda (N-O); tali sottozone sono caratterizzate da sostanziali differenze nel regime termico microclimatico, soprattutto per quanto riguarda le minori escursioni termiche giornaliere.

2. **Orizzonti vegetazionali.**

- l'*Orizzonte Sub-montano* a quote inferiori ai 600-800 m;
- l'*Orizzonte Montano inferiore* a quote comprese tra 600-800 m e 1400 m s.l.m.;
- l'*Orizzonte Montano superiore* o *Allimontano* a quote comprese tra 1400 m e 1600-1700 m s.l.m.;
- l'*Orizzonte Sub-Alpino* a quote comprese tra 1600-1700 e 2000-2100 m s.l.m., capace;
- l'*Orizzonte Alpino* a quote superiori ai limiti della vegetazione arborea (2100).

3. **Macroinquadramento forestale.**

- **Il fondovalle.** Il fondovalle è caratterizzato da elevata parcellizzazione delle superfici (ambiti urbano-agricoli). Le aree naturali sono marginali agli insediamenti abitativi (corridoi ecologici); si tratta perlopiù di lembi boscati a prevalenza di *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Tilia cordata* e *Prunus avium*, cui si alternano "microecosistemi" costituiti da arbusti e cespugli tra cui *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* e *Rubus idaeus* (nelle situazioni più calde); sono inoltre presenti numerose "boschiglie ripariali" di *Salix caprea*, *Salix alba*, *Populus nigra*, *Salix eleagnos*, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana* e *Robinia pseudoacacia*. Tra le specie animali tipiche di fondovalle possiamo citare molti uccelli tra cui i *Paridi* (*Parus major*, *Parus caeruleus* e *Parus ater*), i *Fringillidi* (*Fringilla montifringilla*, *Serinus serinus*, *Carduelis carduelis*, *Carduelis chloris*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Coccothraustes coccothraustes* e *Fringilla coelebs*), i *Turdidi* (*Turdus pilaris*, *Turdus merula*, *Eritachus rubecula* e *Luscinia megarhynchos*), le *Rondini* (*Hirundo rustica*, *Delichon urbica*), *Troglodytes troglodytes*, *Aegithalos caudatus* e *Lanius collurio*, *Milvus migrans*, *Buteo buteo* e numerose altre specie (*Alcedo atthis*, *Motacilla alba*, *Cinclus cinclus*, ecc.). Tra i mammiferi meritano una citazione particolare soprattutto i mustelidi (*Martes martes* e *Mustela nivalis*), *Lepus europaeus*, *Talpa europea*, i *Gliridi* (*Glis glis* e *Eliomys quercinus*), *Microtus agrestis*, *Microtus arvalis*, *Crociodura suaveolens*, *Erinaceus europaeus* e *Neomys fodiens*. Sono presenti svariati artropodi, rettili e anfibi (*Bufo bufo*, *Coluber viridiflavus*, *Lacerta muralis* e *Lacerta viridis*); sono inoltre presenti i tipici *Salmonidi* alpini e possiamo evidenziare la presenza di *Austroptamobius pallipes italicus* e *Triturus cristatus*.

- **I boschi di latifoglie pedemontani e submontani (fino a 600-900 m):**

- **I boschi di *Quercus petraea* e *Betula pendula*.** Su costoni aridi, caratterizzati da substrati superficiali e acclivi, si possono osservare soprassuoli radi e discontinui a prevalenza di *Betula pendula* e di querce (*Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Quercus pubescens x petraea*, *Quercus cerris*), cui si affiancano *Castanea sativa*, *Acer campestre*, *Juniperus communis* e *Pinus sylvestris*. Essi costituiscono l'habitat ideale per *Capreolus capreolus*, *Garrulus glandarius*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Sylvia atricapilla*, *Dendrocopus minor*, *Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*, *Crociodura russula*, *Crociodura leucodon* e *Muscardinus avellanarius*.
- **Il bosco di *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*.** Ai boschi a prevalenza di querce e betulla si affiancano, spesso sovrapponendosi, formazioni arboree in cui prevalgono *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*. Si tratta di soprassuoli plastici tradizionalmente utilizzati per l'approvvigionamento di legna da ardere (boschi cedui). Tra le specie animali che più frequentemente si possono osservare in questi ambienti, oltre a quelle già osservate ai punti precedenti, possiamo inoltre citare: *Strix aluco*, *Certhia familiaris*, *Sitta europea*, *Picus viridis*, *Meles meles* e *Anguis fragilis*.
- **Il bosco di "latifoglie nobili" e i cedui di castagno.** Soprassuoli costituiti in varia misura da *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus* e *Tilia cordata*; la loro utilizzazione intensiva ne ha spesso determinato l'eccessivo diradamento a favore dei soprassuoli del castagno - *Castanea sativa*, favorito anche per le migliori caratteristiche produttive (boschi cedui e selve castanili). In questi soprassuoli sono frequenti *Cervus elaphus*, *Dryocopus martius*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Tetrastes bonasia bonasia*, *Scolopax rusticola*, *Accipiter nisus* e *Vulpes vulpes*.
- **I castagneti da frutto.** Fin dove le condizioni del versante hanno permesso la lavorazione del terreno per scopi agricoli (prati terrazzati), è stato ampiamente diffuso il castagno nelle sue forme di coltivazione per l'ottenimento del frutto.

- **I boschi montani (tra 900-1.400 m):**

- **I boschi misti di latifoglie e conifere.** Collocati nelle aree caratterizzate da una buona fertilità stagionale ed orografia non ancora "mossa". Oltre a *Picea excelsa*, si osservano *Larix decidua*, *Abies alba* e numerose latifoglie quali *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Betula pendula* e *Populus tremula*. Questi boschi assumono una notevole importanza ecosistemica, perché presentano contemporaneamente sia i caratteri propri dei boschi di conifere sia quelli dei boschi di latifoglie. Ne consegue un'estrema varietà di specie animali che vi si possono trovare tra cui possiamo citare *Accipiter gentilis*, *Turdus philomelos*, *Cuculus canorus*, *Dendrocopus major*, *Sorex alpinus* e *Sorex minutus*, *Martes foina*, *Rana temporaria*, *Elix pomatia*.

- I boschi puri di *Picea excelsa*. Salendo in quota si assiste ad una sempre maggiore dominanza di *Picea excelsa* e della sua formazione più tipica: la pecceta montana. Alla "picea" si affiancano soprattutto *Larix decidua*, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix caprea* e *Populus tremula*. Dal punto di vista faunistico sono strettamente legati a questo tipo di bosco due specie tra le più conosciute in ambiente alpino quali *Sciurus vulgaris* e *Tetrao urogallus*. Altre specie abituali nelle peccete sono inoltre *Loxia curvirostra*, *Carduelis spinus*, *Phylloscopus collybita*
- I boschi misti di *Picea excelsa* e *Larix decidua*. In alcune situazioni il "dominio della picea" viene bilanciato dalla convivenza con *Larix decidua* e dei suoi Lariceti. Questo tipo di boschi costituisce il naturale rifugio nella stagione fredda per animali degli orizzonti superiori quali *Rupicapra rupicapra* e *Tetrao tetrix*. Una menzione particolare meritano gli insetti che hanno specializzato il proprio ciclo biologico sull'abete rosso e sul larice: *Ips typographus*, *Lymantria monaca*, *Zeiraphera diniana* e *Adelges laricis*.
- I boschi di *Pinus sylvestris*. In stretta convivenza con i boschi montani dell'abete rosso e delle latifoglie si possono osservare piccoli lembi boscati del *Pinus sylvestris*. Si tratta di soprassuoli marginali che, sfruttando la grande rusticità del pino, riescono a collocarsi in situazioni povere quali le aree detritiche e le rupi. Dal punto di vista faunistico valgono le stesse considerazioni già effettuate in precedenza tuttavia possiamo citare la presenza di due temutissimi insetti che non di rado provocano gravi danni ad estesi lembi boscati: *Thomicus piniperda* e *Thaumtopoea pityocampa*.

**INQUADRAMENTO FORESTALE DI DETTAGLIO.** Viene adottata la classificazione regionale riportata in "I tipi forestali della Lombardia" (Roberto del Favero et al., 2002; CIERRE EDIZIONI), integrata alla Parte 2 con le indicazioni di indirizzo gestionale contenute in *Modelli di gestione forestale per il Parco dell'Adamello* (Ducoli, 2012). Nella tabella di seguito riportata sono elencate le categorie forestali rilevate in Valle Camonica (in rosso sono evidenziate le tipologie rilevabili nei siti archeologici, ancorché per superfici puntiformi):

Q	Carpinetto con ostrià	Cerro	C-O
	Querceto primitivo di rovere su falda detritica	Castagno	Q-fd
	Querceto di roverella dei substrati carbonatici	Erica arborea – Cerro – castagno – Carpino bianco - Faggio	Qp-c
	Querceto primitivo di roverella a scotano	Bosso	Qp-sct
	Querceto di rovere dei substrati carbonatici dei suoli mesici	Castagno	Q-c-m
	Cerreta	Roverella - Alpina	Qc
	Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici	Primitiva – Ostrià – Betulla - Pino silvestre – Castagno - Faggio	Q-s-x
	Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici	Tiglio - Faggio	Q-s-m
O-O	Omo-Ostrieto primitivo di forra		O-O-f
	Omo-Ostrieto primitivo di rupe		O-O-r
	Omo-Ostrieto primitivo di falda detritica		O-O-fd
	Omo-Ostrieto tipico	Cerro – Faggio - Pino silvestre - Carpino bianco - Tiglio	O-O-t
C	Castagno dei substrati carbonatici dei suoli xerici		C-c-x
	Castagno dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici		C-c-mx
	Castagno dei substrati carbonatici dei suoli mesici	Agrifoglio	C-c-m
	Castagno dei substrati silicatici dei suoli xerici		C-s-x
	Castagno dei substrati silicatici dei suoli mesoxerici	Tigli - Rovere - Larice	C-s-mx
	Castagno dei substrati silicatici dei suoli mesici	Mesodrica – Tiglio – Agrifoglio - Larice	C-s-m
	Castagno di falda detritica		C-fd
	Castagno da frutto		C-frt
BLN	Aceri-Frassineto tipico	Rovere – Tiglio – Agrifoglio - Ontano nero – Carpino bianco	Ap-Fe-t
	Aceri-Frassineto con Ostrià		Ap-Fe-O
	Aceri-Frassineto con Faggio	Tiglio	Ap-Fe-F
	Aceri-Frassineto con Ontano bianco		Ap-Fe-Ai
	Aceri-Tiglieto		Ap-T
Ca	Corileti		Ca
B	Betuleto secondario		B-s
	Betuleto primitivo		B-p
Ps	Pineta di pino silvestre primitiva di rupe		Ps-r
	Pineta di pino silvestre primitiva di falda detritica		Ps-fd
	Pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici		Ps-c
	Pineta di pino silvestre dei substrati silicatici submontana		Ps-s-sbm
	Pineta di pino silvestre dei substrati silicatici montana	Abete rosso – Faggio - Allimontana	Ps-s-mnt
P-F	Piceo-Faggeto dei substrati carbonatici	Suoli xerici - Larice	P-F-c
	Piceo-Faggeto dei substrati silicatici	Suoli xerici - Abete bianco - Larice	P-F-s
Aa	Abieteto dei suoli mesici		Aa-s-m
	Abieteto dei substrati silicatici tipico		Aa-s-t
	Abieteto dei substrati silicatici tipico con faggio		Aa-s-F
	Abieteto dei substrati carbonatici		Aa-c
F	Faggeta primitiva		F-p
	Faggeta submontana dei substrati carbonatici	Suoli mesici – Cerro – Pino silvestre	F-c-sbm
	Faggeta submontana dei substrati silicatici	Castagno	F-s-sbm
	Faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici		F-c-mnt-x
	Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica	Abete rosso	F-c-mnt-t
	Faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	Abete rosso	F-s-mnt-m
	Faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli acidi	Agrifoglio – Pino silvestre	F-s-mnt-ac
	Faggeta allimontana dei substrati carbonatici	Abete rosso – Larice - Subalpina	F-c-amt
Faggeta allimontana dei substrati silicatici		F-s- amt	
P	Pecceta allimontana dei substrati carbonatici	Subalpina	P-c- amt
	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	Pino silvestre	P-s-mnt-x
	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici		P-s-mnt-m
	Pecceta secondaria	Allimontana	P-sc
	Pecceta di sostituzione	Suoli acidi - Ostrià	P-st
	Pecceta allimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici		P-s-ams-x
Pecceta allimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	Pino cembro - Sfagni	P-s-ams-m	

	Pecceta azonale su alluvioni		P-al
L	Lariceto primitivo		L-p
	Lariceto tipico	Megaforbie – Sfagni – Montana – Abete bianco	L-t
L-P	Lariceto in successione con abete bianco		L-Aa
	Lariceto in successione con pecceta.		L-P
L-Pc	Larici-Cembreto primitivo		L-Pc-p
	Larici-Cembreto tipico	Ontano verde – Abete rosso - Mesalpica	L-Pc-t
	Larici-Cembreto con Abete rosso		L-Pc-P
	Cembreto	Allimontana	Pc
Av	Alneto di ontano verde		Al-v
Ag	Alneto di ontano nero d'impluvio		Al-g-i
Ai	Alneto di ontano d bianco		Al-i
Pm	Mugheta mesoterma	Mesoendalpica - Ecomesalpica	Pm-ms
	Mugheta microterma dei substrati carbonatici	Suoli decalcificati	Pm-mc-c
	Mugheta microterma dei substrati silicatici	Sfagni	Pm-mc-s
R	Robinetto puro		R-p
	Robinetto misto		R-m
FRP/FX	Saliceto di ripa	Formazioni ripariali	FRP
	Saliceto di greto (Sx-g)		
	Saliceto a <i>Salix caprea</i>		
	Formazioni di pioppo tremulo (Pp-t)	Vedi "Formazioni caotiche"	Fx
	Formazioni di sorbo degli uccellatori (Sb)		
	Formazioni di maggiociondolo alpino (Mc)		
FX	Formazioni caotiche submontane		Fx-sbm
	Formazioni caotiche montane		Fx-mnt
	Formazioni caotiche altimontane		Fx-amt
	Formazioni caotiche altimontane e subalpine		Fx-sba
IAC	Impianti artificiali delle conifere		IAC

1. **Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri di Capo di Ponte.** Caratterizzato da diffusa presenza di *Castagneti* nella loro veste *mesoxerica*, variamente sovrapposti a soprassuoli misti di latifoglie più o meno termofile. I soprassuoli appaiono spesso radi, tendenzialmente disetaneiformi, se non caratterizzati da disordini fisionomico-strutturali (gestione non programmata). Nel settore più interno del parco si osserva una discreta mescolanza del castagno con betulla, frassino minore, pioppo tremolo, salicene e ciliegio selvatico; tra le conifere è interessante rilevare l'occasionale presenza di pino silvestre naturale, mentre larice e abete rosso derivano da rimboschimenti e coniferamento secondario di vecchi cedui. Il sottobosco mette in evidenza associazioni erbacee xerotolleranti e acidofile del cingolo **QrC**, con erica erbacea, calluna, mirtillo nero e felce aquilina a testimoniare la marcata tendenza acidificante degli orizzonti più superficiali del suolo, nonché condizioni generali di difficile bilancio idrotrofico. Là dove sono presenti affioramenti litoidi estesi, soprattutto in condizioni orografiche critiche, il pino silvestre testimonia la propria presenza come probabile relitto di pinete submontane precedenti alla diffusa introduzione del castagno. La presenza di specie alloctone come la robinia è relegata alla sola scarpata stradale che separa il Parco dalla SS 42.

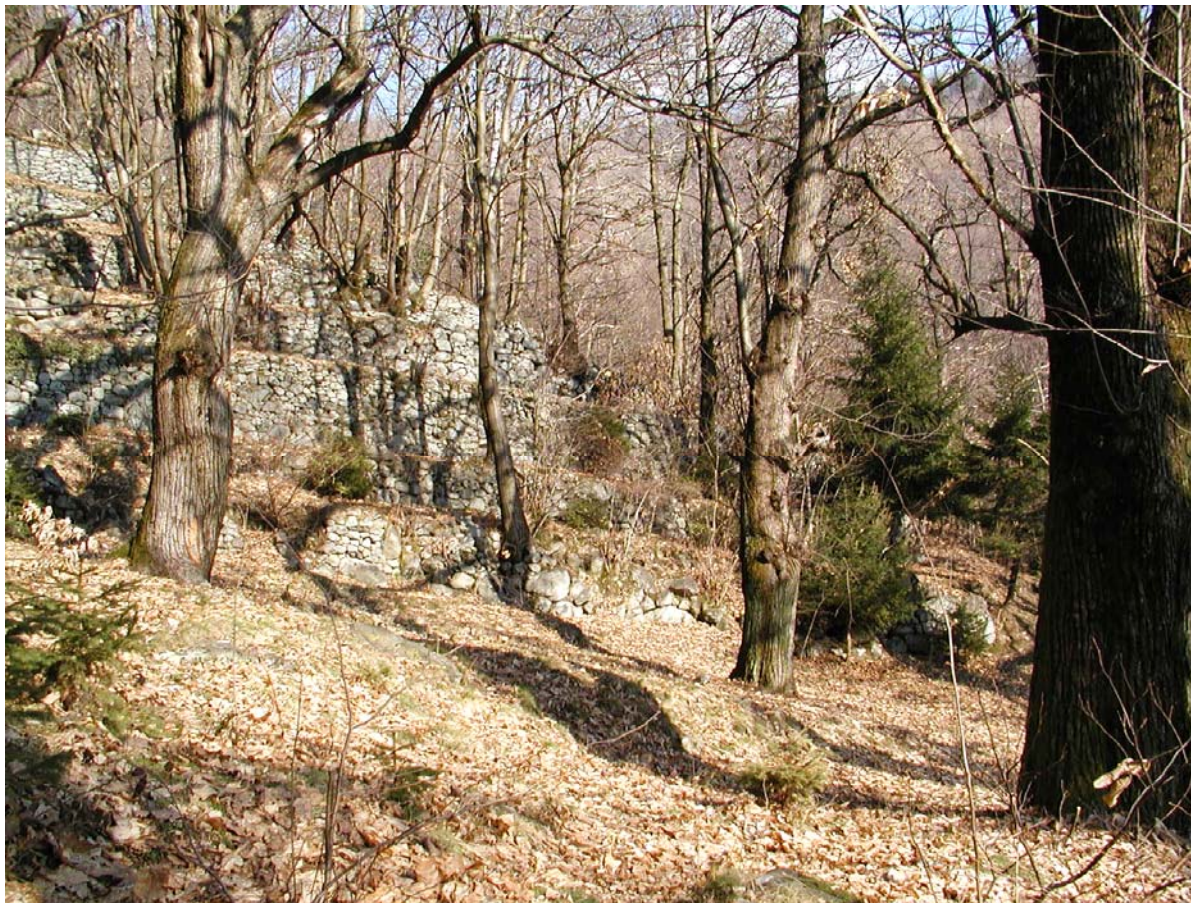


Betuleti secondari e Castagneti da frutto dello Jus plantandi del Còren delle Fate (Sonico)

2. **Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo e Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina a Capo di Ponte.** Il *Parco Nazionale dei Massi di Cemmo*, è circoscritto all'interno di una superficie a prato, circondata da boscaglie marginali che diradano verso l'*Orno-ostrieto*. Tale categoria di bosco rappresenta, infatti, l'elemento principale dell'adiacente *Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina*, dove lo si può osservare sia nella sua veste *tipica* che nelle forme primitive di *rupe*. La variabilità geomorfologica del sito ha favorito una sostanziale distinzione tra superfici semipianeggianti, coltivate, e versanti boscati, dove sono osservabili, oltre all'*Orno-ostrieto* già citato, lembi circoscritti di *Castagneto* e di *Querceto*. Significativa è, infine, la presenza di specie secondarie di grande importanza naturalistica quali la betulla, il ciliegio, il nocciolo, il bagolaro, il pioppo nero, il salicene, il prugnolo, il sambuco nero, l'evonimo, la sanguinella e il biancospino.
3. **Parco Comunale di Luine di Darfo Boario Terme.** La principale caratteristica forestale è certamente rappresentata dalla presenza di associazioni xerotermofile di impronta sub mediterranea quali il *Querceto di roverella dei substrati carbonatici con erica arborea*, che conferisce al sito un pregio forestale di assoluto rilievo. Più in generale, nel parco, trovano condizioni vegetative ideali i tipi forestali del *Querceto dei substrati silicatici dei suoli xerici* e le formazioni dell'*Orno-ostrieto (tipico e di rupe)*. Appezamenti coltivati, ripiani e porzioni di versante terrazzati, oggi per lo più coltivati a prato stabile, sono diffusi e pressoché puntiformi, ma si affiancano perfettamente alle aree boscate nella definizione di un paesaggio di sicuro interesse gestionale (tutela dei terrazzamenti e delle forme montane dell'agricoltura e dell'arboricoltura). Nel sito sono altresì rilevabili numerose tipologie di *Castagneto* (perlopiù termofilo) e le forme antropogene di *Robineto* e dell'ailanto (*Ailantus altissima*). La diffusione di quest'ultima specie, è particolarmente evidente nella zona sud del *PLIS Lago Moro*, in corrispondenza di terreni terrazzati abbandonati. Tra le specie più caratteristiche, oltre alle querce (rovere e roverella, spesso ibridate tra loro), si possono citare il bagolaro, il pino silvestre, il corniolo, il prugnolo, il pero corvino, il sorbo montano e il terebinto (quest'ultimo presente in particolare nei settori più esposti della zona di *Simon*).
4. **Parco Archeologico Comunale di Sellero.** Il paesaggio rurale è caratterizzato dalla presenza di prati-pascoli, tendenzialmente asciutti, regolarmente sfalciati, sovente circondati da soggetti di castagno di grosse dimensioni, talora brutalmente capitozzati. Antichi castagneti da frutto rimangono in alcune porzioni residue, alternati a forme proprie di *Castagneto*, variamente segnato da profonde vicissitudini fitosanitarie e dagli incendi boschivi. Ai boschi del castagno si affiancano quelli della roverella e delle querce mesofile (rovere e cerro), osservabili sui dossi soleggiati delle zone a sud del parco e nei pressi delle antiche miniere di *Carona* e della *Valle delle Fratte* (esterne alle *Buffer zone*); orniello, carpino nero (scarso) e betulla accompagnano quasi sempre le querce nelle situazioni più calde, mentre in corrispondenza delle superfici più fresche e umide, sono rilevabili, oltre al castagno, il ciliegio selvatico, il frassino maggiore, l'acero di monte e il tiglio. Il faggio comincia a essere presente soltanto al di sopra dei 900-1000 m di quota, fortemente condizionato dai tagli intensivi del passato. Nel sito è assai diffusa anche la presenza di conifere, la cui origine, soprattutto per quanto attiene il larice, è certamente di tipo secondario (incendi, utilizzazione eccessiva, rimboschimenti, eccetera). La situazione forestale generale del Parco, soprattutto per effetto di gravissimi incendi accaduti negli anni '90, è nel complesso problematica, suggerendo forme di gestione pressoché esclusivamente orientate in ottica di cura e rinaturalizzazione del versante. Per quanto attiene, infine, il **paesaggio agrario**, possiamo osservare la continua sovrapposizione con lembi boscati di prati terrazzati e prati-pascoli, di sicuro interesse gestionale.
5. **Parco Pluritematico del "Còren delle fate" di Sonico.** Oltre ai *Castagneti da frutto*, di antica origine, rilevabili nella zona di *Villincampo* e nella bassa *Valle di Capès*, tutto il versante orografico del Parco è caratterizzato dalla presenza di estese formazioni del *Betuleto secondario*, alternate a boschi del Castagno, a residui lembi di *Pinete di pino silvestre* e *Formazioni particolari del Pioppo tremulo*. Salendo in quota sono osservabili estese aree sottoposte a rimboschimento artificiale di conifere (di larice e abete rosso, oltre a un'esteso rimboschimento con *Pinus excelsa*). Dal punto di vista ecotonale, si tratta di superfici ideali per il *Piceo-faggeto* la cui presenza è tuttavia del tutto relitta. Numerose sono le specie arbustive che arricchiscono il corredo floristico: nocciolo, prugnolo, biancospino, crespino nelle zone più xeriche, sostituite da sambuco, salici, maggiociondolo e frangola nei settori più freschi. Il paesaggio agrario, benché variamente condizionato dall'abbandono di coltivi e prati falciati, è un elemento determinante del conoide di *Villincampo* dove sono osservabili alcuni castagneti da frutto di grande valore paesaggistico (alberi maestosi e plurisecolari).
6. **Riserva Regionale delle Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo.** L'elemento forestale caratteristico della Riserva è certamente riconducibile al castagno e alle sue forme di gestione per l'ottenimento del frutto e di legna da ardere. I *Castagneti da frutto* sono rilevabili già dalle prime porzioni di versante (Nadro), fino alle superfici più elevate della riserva (Paspardo); presentano caratteristiche variamente condizionate dall'abbandono culturale e dalle difficoltà di attuarne una gestione attiva, connesse con un'orografia del territorio marcatamente mossa. Dal punto di vista paesaggistico, questi soprassuoli, costituiscono uno degli elementi di forestali di maggior rilievo delle Riserva: si tratta di soprassuoli plurisecolari che si inseriscono armoniosamente nella costruzione del paesaggio collegati tra loro da strade selciate e murature a secco. Le forme di *Castagneto* presenti nella Riserva sono tipicamente riconducibili ai soprassuoli cedui per la produzione di legna da ardere e paleria minuta; si osserva una diffusa tendenza al disordine fisionomico-strutturale dovuto a gestione occasionale e abbandono culturale. Certamente, l'estrema parcellizzazione delle proprietà e una marcata variabilità territoriale, contribuisce non poco a rendere difficoltosa l'attuazione di programmi di recupero culturale su larga scala, tuttavia significativi sforzi di riordino sono stati effettuati in questi ultimi anni, garantendo risultati incoraggianti. Accanto ai *Castagneti* sono presenti diffusi anche gli *Orno-ostrieti* che, nella Riserva, trovano la forma più elevata all'interno e a cornice della forra del torrente *Re*. Si tratta di soprassuoli che, benché privati dalla presenza della quercia, assumono grandi valenze naturalistiche. Per quanto attiene invece i soprassuoli delle conifere, oltre alla presenza diffusa di soprassuoli artificiali (impianti artificiali di abete rosso, larice e pino silvestre), sono da segnalare diffuse *Pinete di pino silvestre* tra cui la preziosa forma di *rupe (Capitello dei due pini)*.



*Pineta di pino silvestre primitiva di rupe (Paspardo)*



*Terrazzamenti del Castagneto da frutto (Cimbergo)*



**▲ USO DEL SUOLO E TIPOLOGIE FORESTALI DI SU-94.**

PARCO ARCHEOLOGICO NAZIONALE DI NAQUANE				
Categorie colturali	Codice cat	Tipologie Forestali	Codice T F	Superficie
Coltivazioni agronomiche	A	vigneto		4.679
Prati, prati terrazzati	P	prati aridi		6.633
Bosco	B	Castagneto dei suoli mesoxerici	24	75.309
Bosco	B	Castagneto dei suoli mesoxerici con larice	24c	58.839
<b>Totale coltivazioni</b>	<b>A</b>			<b>4.679</b>
<b>Totale prati</b>	<b>P</b>			<b>6.633</b>
<b>Totale boschi</b>	<b>B</b>			<b>134.148</b>
<b>TOTALE Parco Naquane</b>				<b>145.460</b>

PARCO ARCHEOLOGICO COMUNALE DI LUINE E P.L.I.S. LAGO MORO				
Categorie colturali	Codice cat	Tipologie Forestali	Codice T F	Superficie
Coltivazioni agronomiche	A	incolto		3.479
Coltivazioni agronomiche	A	meleto		2.222
Coltivazioni agronomiche	A	seminativi		59.408
Coltivazioni agronomiche	A	uliveto		28.399
Coltivazioni agronomiche	A	vigneto		6.142
<b>Totale coltivazioni</b>	<b>A</b>			<b>99.650</b>
Bosco	B	Querceto di rovere dei sub silicatici xerici	16	582.307
Bosco	B	Querceto di rovere dei sub sili xerici a e.a.	16b	731.440
Bosco	B	Querceto di rovere dei sub sili xerici con bag	16d	94.431
Bosco	B	Castagneto dei suoli xerici	23	572.235
Bosco	B	Castagneto dei suoli mesoxerici	24	742.252
Bosco	B	Orno ostrieto di rupe	27	25.846
Bosco	B	Orno ostrieto	29	168.545
Bosco	B	Aceri frassineto	31	115.896
Bosco	B	Alneto di ontano nero	80	3.516
Bosco	B	Robiniato	84	26.346
Bosco	B	Formazioni di ailanto	98	33.690
Bosco	B	boscaglie marginali		2.745
Bosco	B	Rimboschimenti ornamentali		7.379
Bosco	B	Rimboschimento abete rosso		5.197
<b>Totale Bosco</b>	<b>B</b>			<b>3.111.824</b>
<b>Lago Moro</b>	<b>H<sub>2</sub>O</b>	<b>H<sub>2</sub>O</b>		<b>179.978</b>
Prati, prati terrazzati	P	prati aridi		11.202
Prati, prati terrazzati	P	prati di basso versante		85.846
Prati, prati terrazzati	P	prati terrazzati		610.544
Prati, prati terrazzati	P	prato arborato		9.381
<b>Totale Prati</b>	<b>P</b>			<b>716.972</b>
Urbanizzato	U	aree urbanizzate		49.600
<b>Totale Urbanizzato</b>	<b>U</b>			<b>49.600</b>
<b>TOTALE Parco di Luine e PLIS Lago Moro</b>				<b>4.158.023</b>

PARCO ARCHEOLOGICO COMUNALE DI SELLERO (E BUFFER ZONE)				
Categorie colturali	Codice cat	Tipologie Forestali	Codice T F	Superficie
Bosco e castagneto da frutto	B	Castagneto dei suoli mesoxerici	24	417.564
Bosco	B	Castagneto dei suoli mesoxerici con rovere	24	473.751
Bosco	B	Castagneto dei suoli xerici	23	429.575
Bosco	B	Orno ostrieto di falda detritica	28	15.116
Bosco	B	Querceto di rovere dei sub sili xerici con cast	16g	52.845
<b>Totale Bosco</b>	<b>B</b>			<b>1.388.851</b>
Prati, prati terrazzati	P	maggenghi		33.463
Prati, prati terrazzati	P	prati aridi		8.160
Prati, prati terrazzati	P	prati di basso versante		111.647
Prati, prati terrazzati	P	prati terrazzati		29.069
<b>Totale Prati</b>	<b>P</b>			<b>182.338</b>
<b>TOTALE Parco Archeologico Comunale di Sellero + buffer zone</b>				<b>1.571.189</b>

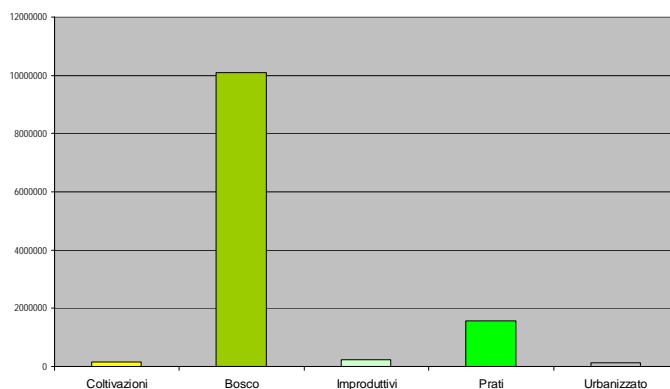
PARCO ARCHEOLOGICO NAZIONALE DEI MASSI DI CEMMO E PARCO ARCHEOLOGICO COMUNALE DI SERADINA-BEDOLINA (E BUFFER ZONE)				
Categorie colturali	Codice cat	Tipologie Forestali	Codice T F	Superficie
Coltivazioni agronomiche	A	incolto		2.987
Coltivazioni agronomiche	A	seminativi		49.795
Coltivazioni agronomiche	A	noceto		2.134
<b>Totale coltivazioni</b>	<b>A</b>			<b>54.916</b>
Bosco	B	Castagneto dei suoli xerici	23	244.420
Bosco	B	Castagneto dei suoli mesoxerici	24	129.101
Bosco	B	Orno ostrieto di rupe	27	283.815
Bosco	B	Orno ostrieto di falda detritica	28	14.751
Bosco	B	Orno ostrieto	29	256.616
Bosco	B	Pineta di pino silvestre sub	54	6.637
Bosco	B	Querceto di rovere dei sub sili xerici con cast	16g	170.550

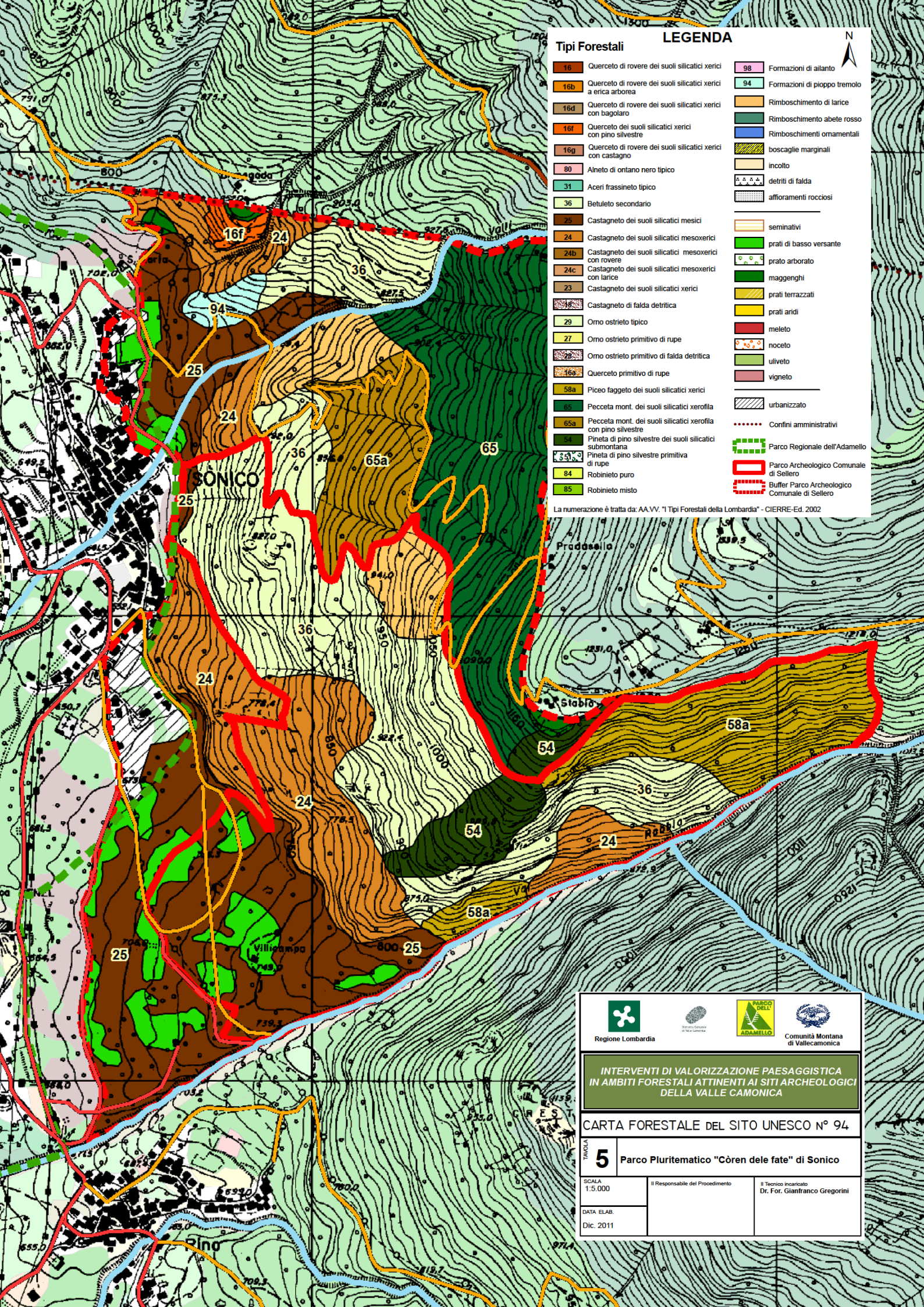
<b>Totale Bosco</b>	<b>B</b>		<b>1.105.890</b>
Prati, prati terrazzati	P	prati aridi	9.500
Prati, prati terrazzati	P	prati di basso versante	21.145
Prati, prati terrazzati	P	prati terrazzati	376.424
Prati, prati terrazzati	P	prato arborato	16.495
<b>Totale Prati</b>	<b>P</b>		<b>423.563</b>
Urbanizzato	U	urbanizzato	8.292
<b>Totale Urbanizzato</b>	<b>U</b>		<b>8.292</b>
<b>TOTALE Parco Massi di Cemmo e Seradina-Bedolina</b>			<b>1.592.661</b>

PARCO PLURITEMATICO DEL COREN DE LE FATE DI SONICO (E BUFFER ZONE)				
Categorie culturali	Codice cat	Tipologie Forestali	Codice T F	Superficie
Bosco	B	Castagneto dei suoli mesoxerici	24	255.906
Bosco	B	Castagneto dei suoli mesici	25	333.744
Bosco	B	Betuleto secondario	36	399.581
Bosco	B	Pineta di pino silvestre sub	54	53.559
Bosco	B	Pecceta montana xerofila	65	277.807
Bosco	B	Formazioni di pioppo tremolo	94	12.965
Bosco	B	Querceto xerico con pino silvestre	16f	8.826
Bosco	B	Querceto di rovere dei sub sili xerici con cast	16g	32.549
Bosco	B	Piceo faggeto dei suoli xerici	58a	137.971
Bosco	B	Pecceta montana con pino silvestre	65a	84.526
Bosco	B	Rimboschimento di larice		69.013
<b>Totale Bosco</b>	<b>B</b>			<b>1.666.446</b>
Prati, prati terrazzati	P	maggenghi		8.224
Prati, prati terrazzati	P	prati di basso versante		95.453
<b>Totale Prati</b>	<b>P</b>			<b>103.678</b>
Urbanizzato	U	urbanizzato		48.976
<b>Totale Urbanizzato</b>	<b>U</b>			<b>48.976</b>
<b>TOTALE Parco Pluritematico del Coren de le Fate di Sonico + buffer zone</b>				<b>1.819.100</b>

RISERVA REGIONALE INCISIONI RUPESTRI DI CETO, CIMBERGO E PASPARDO				
Categorie culturali	Codice cat	Tipologie Forestali	Codice T F	Superficie
Coltivazioni agronomiche	A	vigneto		1.525
<b>Totale coltivazioni</b>	<b>A</b>			<b>1.525</b>
Bosco	B	Castagneto di falda detritica	18	128.404
Bosco	B	Castagneto dei suoli xerici	23	235.098
Bosco	B	Castagneto dei suoli mesoxerici	24	788.693
Bosco	B	Castagneto dei suoli mesici	25	937.910
Bosco	B	Orno ostrieto di rupe	27	39.298
Bosco	B	Pineta di pino silvestre di rupe	51	158.924
Bosco	B	Robinieto misto	85	22.842
Bosco	B	Formazioni di pioppo tremolo	94	20.783
Bosco	B	Querceto primitivo di rupe	16a	8.335
Bosco	B	Querceto di rovere dei sub sili xerici con cast	16g	5.301
Bosco	B	Castagneto dei suoli mesoxerici con larice	24c	299.484
Bosco	B	Rimboschimento di larice		47.575
<b>Totale Bosco</b>	<b>B</b>			<b>2.692.647</b>
Improduttivo per natura	I	affioramenti rocciosi e detriti di falda		51.971
<b>Totale Improduttivi</b>	<b>I</b>			<b>51.971</b>
Prati, prati terrazzati	P	prati aridi		11.765
Prati, prati terrazzati	P	prati di basso versante		53.377
Prati, prati terrazzati	P	prati terrazzati		55.460
<b>Totale Prati</b>	<b>P</b>			<b>120.602</b>
Urbanizzato	U	urbanizzato		14.781
<b>Totale Urbanizzato</b>	<b>U</b>			<b>14.781</b>
<b>TOTALE Riserva Regionale Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo</b>				<b>2.881.526</b>

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI	
Coltivazioni	160.770
Bosco	10.099.807
Improduttivi	231.949
Prati	1.553.786
Urbanizzato	121.648
<b>TOTALE</b>	<b>12.167.960</b>







### LEGENDA

<b>Tipi Forestali</b>			
16	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici	98	Formazioni di ailanto
16b	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici a erica arborea	94	Formazioni di pioppo tremolo
16d	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici con bagolaro		Rimboscimento di larice
16f	Querceto dei suoli silicatici xerici con pino silvestre		Rimboscimento abete rosso
16g	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici con castagno		Rimboscimenti ornamentali
80	Alneto di ontano nero tipico		boscaglie marginali
31	Aceri frassineto tipico		incolto
36	Betuleto secondario		detriti di falda
25	Castagno dei suoli silicatici mesici		affioramenti rocciosi
24	Castagno dei suoli silicatici mesoxerici		seminativi
24b	Castagno dei suoli silicatici mesoxerici con rovere		prati di basso versante
24c	Castagno dei suoli silicatici mesoxerici con larice		prato arboreo
23	Castagno dei suoli silicatici xerici		prato maggheri
18	Castagno di falda detritica		prati terrazzati
29	Orno ostrieto tipico		prati aridi
27	Orno ostrieto primitivo di rupe		meleto
16a	Orno ostrieto primitivo di falda detritica		noceto
16c	Querceto primitivo di rupe		uliveto
58a	Piceo faggeto dei suoli silicatici xerici		vigneto
65	Pecceta mont. dei suoli silicatici xerofila		urbanizzato
65a	Pecceta mont. dei suoli silicatici xerofila con pino silvestre		Confini amministrativi
64	Pineta di pino silvestre dei suoli silicatici submontana		Parco Regionale dell'Adamello
84	Pineta di pino silvestre primitiva di rupe		Parco Archeologico Comunale di Selloero
84	Robinieta puro		Buffer Parco Archeologico Comunale di Selloero
85	Robinieta misto		

La numerazione è tratta da: AA.VV. "I Tipi Forestali della Lombardia" - CIERRE-Ed. 2002

  
 Regione Lombardia

  
 Parco dell'Adamello

  
 Comunità Montana di Vallecarnica

**INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE PAESAGGISTICA  
 IN AMBITI FORESTALI ATTINENTI AI SITI ARCHEOLOGICI  
 DELLA VALLE CAMONICA**

**CARTA FORESTALE DEL SITO UNESCO N° 94**

**5**  
 TAVOLA

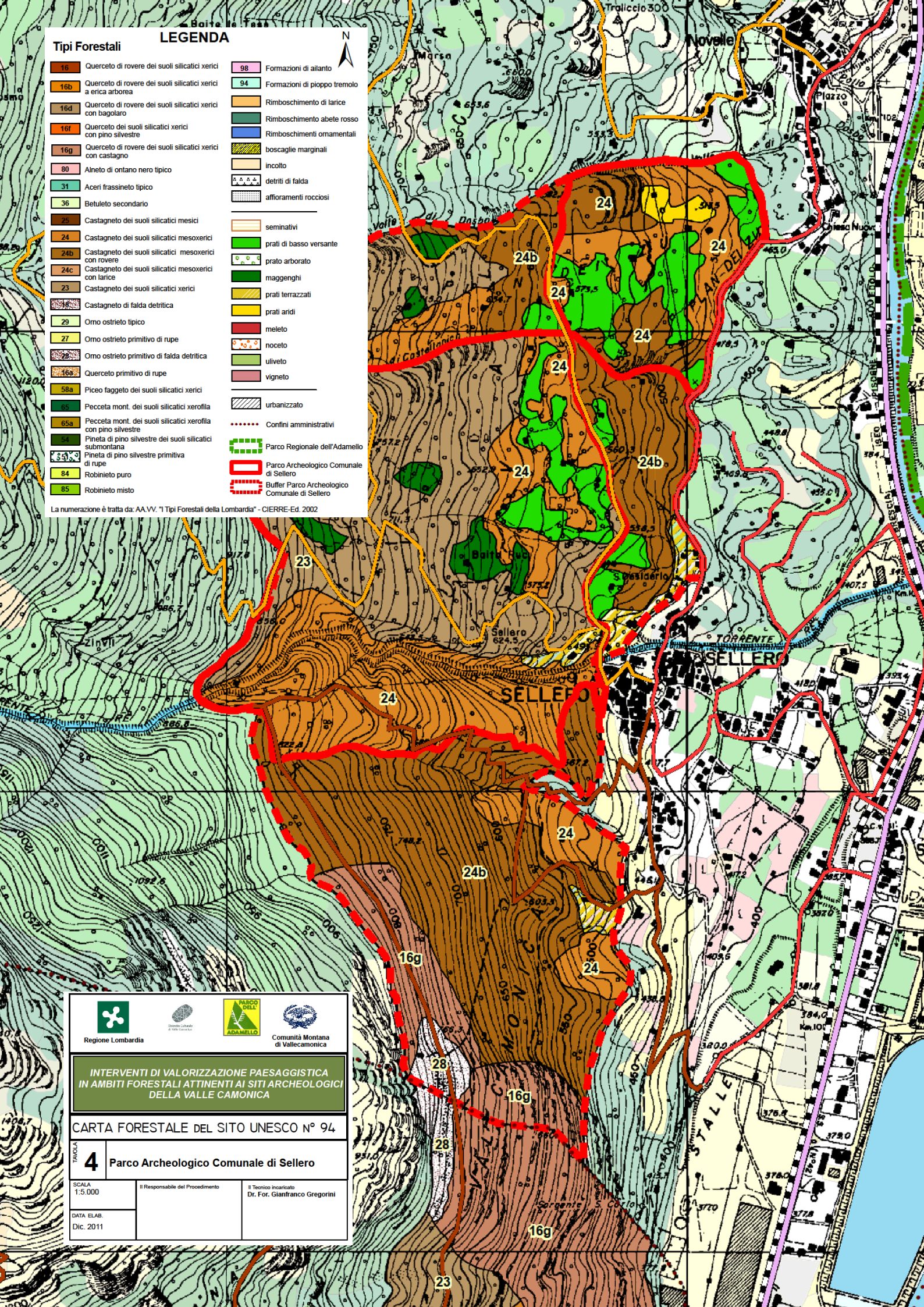
**Parco Pluritematico "Còren dele fate" di Sonico**

SCALA: 1:5.000	Il Responsabile del Procedimento	Il Tecnico incaricato Dr. For. Gianfranco Gregorini
DATA ELAB. Dic. 2011		

**Tipi Forestali**

16	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici	98	Formazioni di ailanto
16b	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici a erica arborea	94	Formazioni di pioppo tremolo
16d	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici con bagolaro		Rimboscimento di larice
16f	Querceto dei suoli silicatici xerici con pino silvestre		Rimboscimento abete rosso
16g	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici con castagno		Rimboscimenti ornamentali
80	Alneto di ontano nero tipico		boscaglie marginali
31	Aceri frassineto tipico		incolto
36	Betuleto secondario		detriti di falda
25	Castagneto dei suoli silicatici mesici		affioramenti rocciosi
24	Castagneto dei suoli silicatici mesoxerici		seminativi
24b	Castagneto dei suoli silicatici mesoxerici con rovere		prati di basso versante
24c	Castagneto dei suoli silicatici mesoxerici con larice		prato argorato
23	Castagneto dei suoli silicatici xerici		maggheroli
	Castagneto di falda detritica		prati terrazzati
29	Orno ostrieto tipico		prati aridi
27	Orno ostrieto primitivo di rupe		meieto
	Orno ostrieto primitivo di falda detritica		noceto
16a	Querceto primitivo di rupe		uliveto
58a	Piceo faggeto dei suoli silicatici xerici		vigneto
65	Pecceta mont. dei suoli silicatici xerofila		urbanizzato
65a	Pecceta mont. dei suoli silicatici xerofila con pino silvestre		Confini amministrativi
54	Pineta di pino silvestre dei suoli silicatici submontana		Parco Regionale dell'Adamello
53b	Pineta di pino silvestre primitiva di rupe		Parco Archeologico Comunale di Sellero
84	Robinieto puro		Buffer Parco Archeologico Comunale di Sellero
85	Robinieto misto		

La numerazione è tratta da: AA.VV. "I Tipi Forestali della Lombardia" - CIERRE-Ed. 2002



Regione Lombardia

Parco dell'Adamello

Comunità Montana di Vallecarnonica

**INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE PAESAGGISTICA  
IN AMBITI FORESTALI ATTINENTI AI SITI ARCHEOLOGICI  
DELLA VALLE CAMONICA**

**CARTA FORESTALE DEL SITO UNESCO N° 94**

**TAVOLA 4 Parco Archeologico Comunale di Sellero**

SCALA: 1:5.000

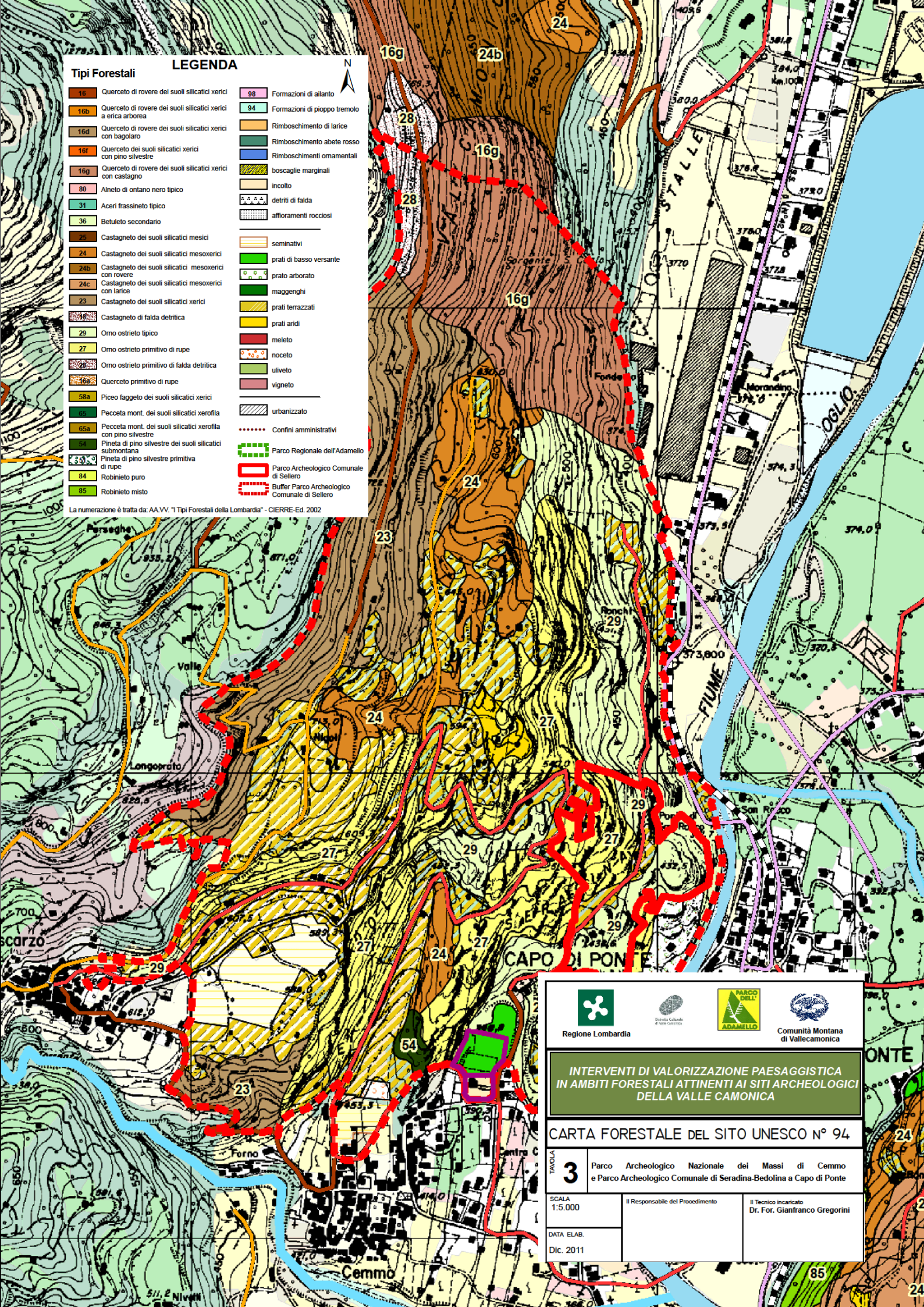
Il Responsabile del Procedimento:   
Il Tecnico incaricato:   
Dr. For. Gianfranco Gregorini

DATA ELAB. Dic. 2011

**Tipi Forestali**

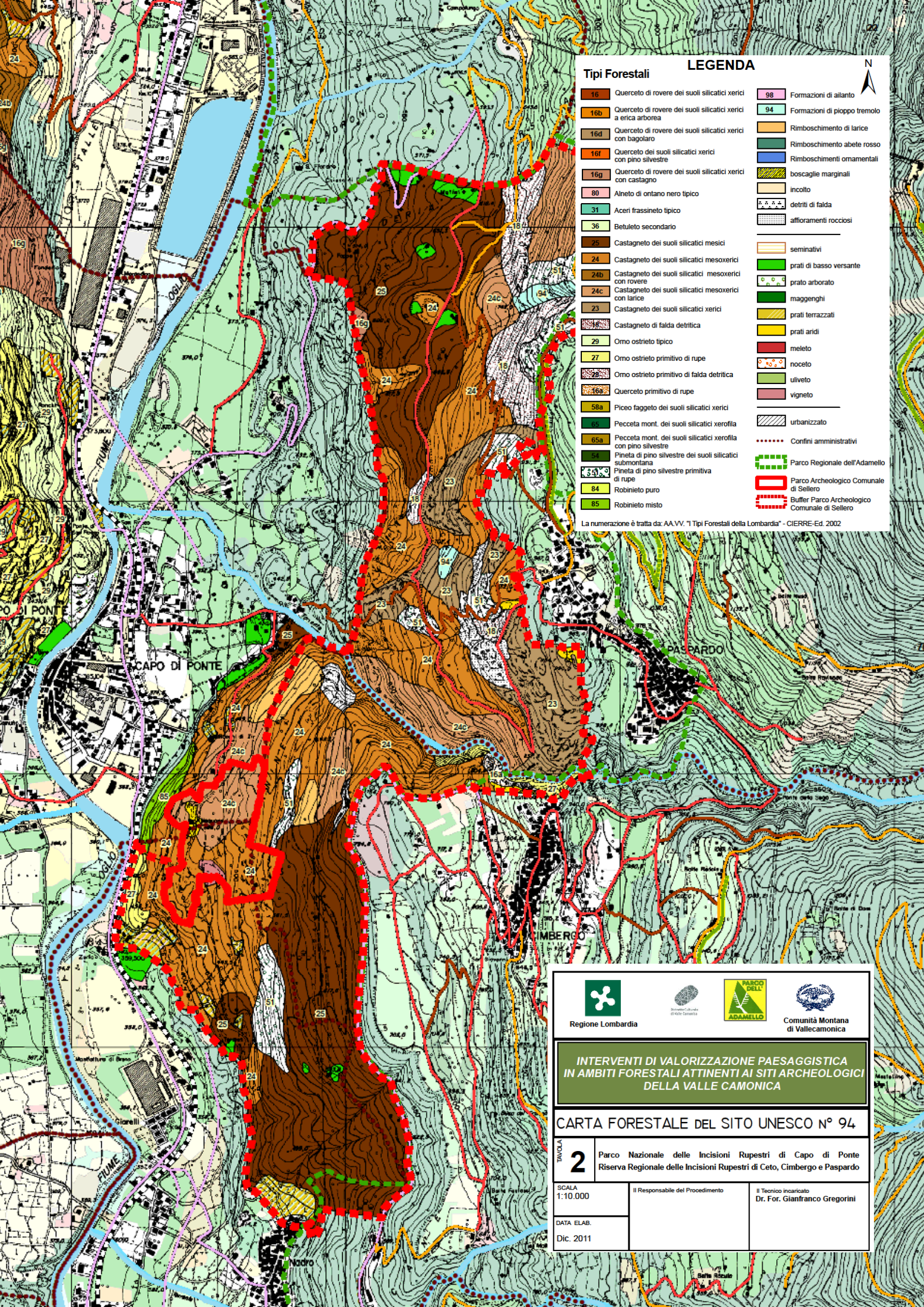
LEGENDA			
16	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici	98	Formazioni di ailanto
16b	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici a erica arborea	94	Formazioni di pioppo tremolo
16d	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici con bagolaro		Rimboscimento di larice
16f	Querceto dei suoli silicatici xerici con pino silvestre		Rimboscimento abete rosso
16g	Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici con castagno		Rimboscimenti ornamentali
80	Aineto di ontano nero tipico		boscaglie marginali
31	Aceri frassineto tipico		inculto
36	Betuleto secondario		detriti di falda
25	Castagneto dei suoli silicatici mesici		affioramenti rocciosi
24	Castagneto dei suoli silicatici mesoxerici		seminativi
24b	Castagneto dei suoli silicatici mesoxerici con rovere		prati di basso versante
24c	Castagneto dei suoli silicatici mesoxerici con larice		prato arborato
23	Castagneto dei suoli silicatici xerici		maggenghi
	Castagneto di falda detritica		prati terrazzati
29	Omo ostrieto tipico		prati aridi
27	Omo ostrieto primitivo di rupe		meleto
	Omo ostrieto primitivo di falda detritica		noceto
16a	Querceto primitivo di rupe		uliveto
58a	Piceo faggeto dei suoli silicatici xerici		vigneto
65	Pecceta mont. dei suoli silicatici xerofilla		urbanizzato
65a	Pecceta mont. dei suoli silicatici xerofilla con pino silvestre		.....
55	Pineta di pino silvestre dei suoli silicatici submontana		Parco Regionale dell'Adamello
55a	Pineta di pino silvestre primitiva di rupe		Parco Archeologico Comunale di Selloero
84	Robinieto puro		Buffer Parco Archeologico Comunale di Selloero
85	Robinieto misto		

La numerazione è tratta da: AA.VV. "1 Tipi Forestali della Lombardia" - CIERRE-Ed. 2002



<b>INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE PAESAGGISTICA IN AMBITI FORESTALI ATTINENTI AI SITI ARCHEOLOGICI DELLA VALLE CAMONICA</b>			
<b>CARTA FORESTALE DEL SITO UNESCO N° 94</b>			
TAVOLA	<b>3</b>		
SCALA	1:5.000		
DATA ELAB.	Dic. 2011		
	Il Responsabile del Procedimento	Il Tecnico incaricato Dr. For. Gianfranco Gregorini	

Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo e Parco Archeologico Comunale di Seradina-Bedolina a Capo di Ponte



### LEGENDA

<b>Tipi Forestali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #D2691E; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici a erica arborea</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #A0522D; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici con bagolaro</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF8C00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Querceto dei suoli silicatici xerici con pino silvestre</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici con castagno</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFC0CB; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Ainetto di ontano nero tipico</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Aceri frassineto tipico</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFFE0; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Betuleto secondario</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Castagneto dei suoli silicatici mesici</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #D2691E; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Castagneto dei suoli silicatici mesoxerici</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #A0522D; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Castagneto dei suoli silicatici mesoxerici con rovere</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Castagneto dei suoli silicatici mesoxerici con larice</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Castagneto dei suoli silicatici xerici</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #808080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Castagneto di falda detritica</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Ormo ostrieto tipico</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Ormo ostrieto primitivo di rupe</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Ormo ostrieto primitivo di falda detritica</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Querceto primitivo di rupe</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Piceo faggeto dei suoli silicatici xerici</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Pecceta mont. dei suoli silicatici xerotifa</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Pecceta mont. dei suoli silicatici xerotifa con pino silvestre</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Pineta di pino silvestre dei suoli silicatici submontana</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Pineta di pino silvestre primitiva di rupe</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Robinieto puro</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Robinieto misto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFC0CB; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Formazioni di ailanto</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Formazioni di pioppo tremolo</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Rimboscimento di larice</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Rimboscimento abete rosso</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4169E1; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Rimboscimenti ornamentali</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> boscaglie marginali</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> incolto</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> detriti di falda</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> affioramenti rocciosi</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> seminativi</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> prati di basso versante</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> prato arborato</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> maggenghi</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> prati terrazzati</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> prati aridi</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> meleto</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> noceto</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> uliveto</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> vigneto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> urbanizzato</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border-bottom: 1px dotted black; margin-right: 5px;"></span> Confini amministrativi</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border-bottom: 1px dashed green; margin-right: 5px;"></span> Parco Regionale dell'Adamello</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border-bottom: 1px solid red; margin-right: 5px;"></span> Parco Archeologico Comunale di Selloero</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border-bottom: 1px dashed red; margin-right: 5px;"></span> Buffer Parco Archeologico Comunale di Selloero</li> </ul>	

La numerazione è tratta da: A.A.V.V. "I Tipi Forestali della Lombardia" - CIERRE-Ed. 2002

**INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE PAESAGGISTICA  
IN AMBITI FORESTALI ATTINENTI AI SITI ARCHEOLOGICI  
DELLA VALLE CAMONICA**

**CARTA FORESTALE DEL SITO UNESCO N° 94**

TAVOLA	<b>2</b>	Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri di Capo di Ponte Riserva Regionale delle Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo
SCALA 1:10.000	Il Responsabile del Procedimento	Il Tecnico incaricato <b>Dr. For. Gianfranco Gregorini</b>
DATA ELAB. Dic. 2011		

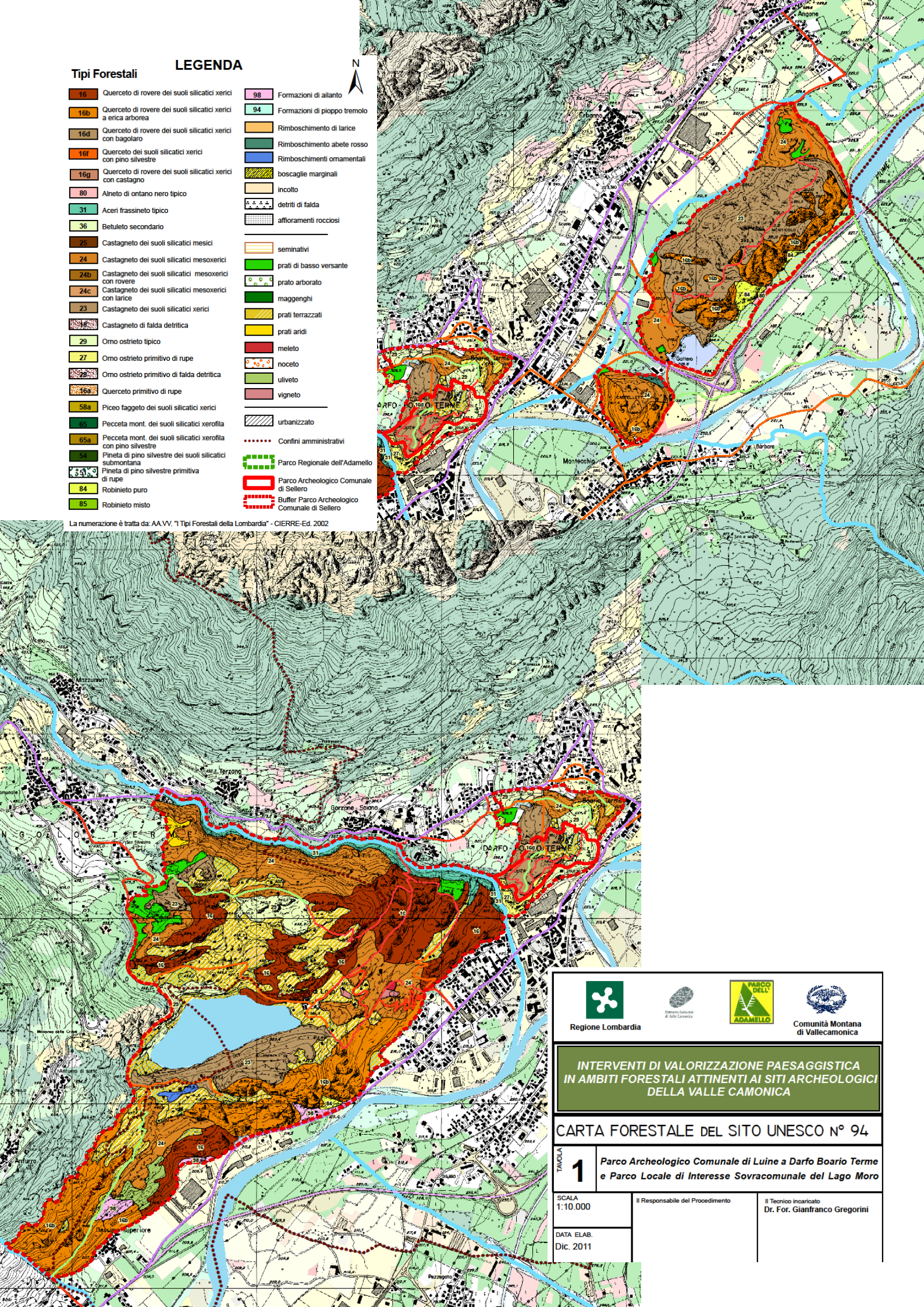
### Tipi Forestali

- 16** Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici
- 16b** Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici a erica arborea
- 16d** Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici con bagolaro
- 16f** Querceto dei suoli silicatici xerici con pino silvestre
- 16g** Querceto di rovere dei suoli silicatici xerici con castagno
- 80** Alneto di ontano nero tipico
- 31** Aceri frassineto tipico
- 36** Betuleto secondario
- 25** Castagno dei suoli silicatici mesici
- 24** Castagno dei suoli silicatici mesoxerici
- 24b** Castagno dei suoli silicatici mesoxerici con rovere
- 24c** Castagno dei suoli silicatici mesoxerici con larice
- 23** Castagno dei suoli silicatici xerici
- 35** Castagno di falda detritica
- 29** Orno ostrieto tipico
- 27** Orno ostrieto primitivo di rupe
- 35** Orno ostrieto primitivo di falda detritica
- 68** Querceto primitivo di rupe
- 58a** Piceo faggeto dei suoli silicatici xerici
- 65** Pecceta mont. dei suoli silicatici xerofila
- 65a** Pecceta mont. dei suoli silicatici xerofila con pino silvestre
- 74** Pineta di pino silvestre dei suoli silicatici submontana
- 75** Pineta di pino silvestre primitiva di rupe
- 84** Robinieto puro
- 85** Robinieto misto
- 98** Formazioni di ailanto
- 94** Formazioni di pioppo tremolo
- Rimboscimento di larice
- Rimboscimento abete rosso
- Rimboscimenti ornamentali
- boscaglie marginali
- incolto
- detriti di falda
- affioramenti rocciosi
- seminativi
- prati di basso versante
- prato arborato
- maggenghi
- prati terrazzati
- prati aridi
- meleto
- noceto
- uliveto
- vigneto
- urbanizzato
- Confini amministrativi
- Parco Regionale dell'Adamello
- Parco Archeologico Comunale di Sellero
- Buffer Parco Archeologico Comunale di Sellero

### LEGENDA



La numerazione è tratta da: AA.VV. "I Tipi Forestali della Lombardia" - CIERRE-Ed. 2002



--	--	--	--

**INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE PAESAGGISTICA  
IN AMBITI FORESTALI ATTINENTI AI SITI ARCHEOLOGICI  
DELLA VALLE CAMONICA**

**CARTA FORESTALE DEL SITO UNESCO N° 94**

**1** Parco Archeologico Comunale di Luine a Darfo Boario Terme  
e Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Lago Moro

SCALA 1:10.000      Il Responsabile del Procedimento      Il Tecnico incaricato  
Dr. For. Gianfranco Gregorini

DATA ELAB. Dic. 2011



**INQUADRAMENTO FLORISTICO<sup>1</sup>.** Mediante rilievi floristici di dettaglio e analisi incrociate con materiale già disponibile in bibliografia, è stata compilata una prima lista delle specie vegetali rilevabili in SU-94, suddivisa per famiglie, categorie di ambienti e luoghi di ritrovamento. Si tratta di un elenco preliminare, funzionale a consentire un inquadramento vegetazionale di massima delle aree studiate. Si ritiene tuttavia opportuno prevedere nel breve periodo la compilazione dettagliata del contingente floristico di SU-94<sup>2</sup>. Alcune specie segnalate sono ubiquitarie e possono essere rilevate in ogni superficie di SU-94, altre, invece, prediligono ambienti diversi in relazione a condizioni differenti di substrato, freschezza del suolo, quota ed esposizione. Tra le specie riportate nella lista vi sono certamente alcuni elementi di derivazione alloctona, generalmente sottolineata nelle note, benché si tratti di elementi botanici ormai naturalizzati e in grado di diffondersi all'interno dei consorzi vegetali in perfetta concorrenza con le altre specie. Tale fenomeno, già avvenuto in passato per specie largamente diffuse dall'uomo come il castagno o la robinia, è osservabile anche per alcune specie arbustive diffuse dall'uomo per scopi ornamentali o per altri usi (serenella, bosso, viburno, eccetera). In altri casi si tratta, infine, di vere e proprie specie infestanti di origine esotica (*Phytolacca americana*, *Buddleja davidii*, *Amorpha fruticosa*). Nella lista compaiono anche molte delle specie utilizzate dall'uomo a scopo alimentare come il pruno, il pero, il melo, il melograno, il noce, l'ulivo, la vite e il cilieggiociliegi. Non compaiono invece le specie introdotte in epoca più recente per scopi alimentari o essenzialmente ornamentali in quanto ritenute del tutto estranee alla flora spontanea locale (pini e cipressi ornamentali, thuje, magnolie, liquidambar e lirodendron ne sono tipici esempi, insieme ad actinidia, mirtillo americano, eccetera). L'elenco riporta le diverse specie in base al portamento (alberi, arbusti, piante erbacee) e in riferimento alla famiglia di appartenenza. Sono altresì evidenziate le specie contenute negli elenchi regionali della flora spontanea protetta di cui agli Allegati alla L.R. n° 10 del 31/03/2008.

Famiglia	Specie	A = alberi B = arbusti C = erbe	SU 94	Habitat ottimale	Luine	Naquane	Seradina	Sellero	Riserva	Sonico	Specie protetta L.R. n° 10/2008
Aquifoliaceae	<i>Ilex aquifolium</i> L.	A	si	boschi ombrosi di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	(*)
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	A	si	lungo i corsi d'acqua	*	*	*	*	*	*	
Betulaceae	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	A	si	lungo i corsi d'acqua	*	*	*	*	*	*	
Betulaceae	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	A	si	canali e conche vallive in quota	*	*	*	*	*	*	
Betulaceae	<i>Betula pendula</i> Roth	A	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Cannabaceae	<i>Celtis australis</i> L.	A	si	boschi con rocce affioranti	*	*	*	*	*	*	
Corylaceae	<i>Carpinus betulus</i> L.	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Corylaceae	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	A	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	A	si	specie alloctona	*	*	*	*	*	*	
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	A	si	specie alloctona - scarpate e margini del bosco	*	*	*	*	*	*	
Fagaceae	<i>Castanea sativa</i> Miller	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	A	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Fagaceae	<i>Quercus cerris</i> L.	A	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Fagaceae	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	A	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.	A	si	in zone coltivate e al margine dei prati	*	*	*	*	*	*	
Lythraceae	<i>Punica granatum</i> L.	A	si	specie alloctona	*	*	*	*	*	*	
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	A	si	margini dei coltivi	*	*	*	*	*	*	
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	A	si	specie coltivata	*	*	*	*	*	*	
Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Oleaceae	<i>Fraxinus ornus</i> L.	A	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Pinaceae	<i>Abies alba</i> Miller	A	si	bosco di conifere tend. mesici	*	*	*	*	*	*	
Pinaceae	<i>Larix decidua</i> Miller	A	si	boschi altmontani e subalpini	*	*	*	*	*	*	
Pinaceae	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link	A	si	boschi montani e altmontani	*	*	*	*	*	*	
Pinaceae	<i>Pinus nigra</i> Arnold	A	si	specie alloctona	*	*	*	*	*	*	
Pinaceae	<i>Pinus strobus</i> L.	A	si	specie alloctona	*	*	*	*	*	*	
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i> L.	A	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Malus sylvestris</i> Miller	A	si	ai margini dei coltivi	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Mespilus germanica</i> L.	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Prunus armeniaca</i> L.	A	si	coltivato	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Prunus avium</i> L.	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Prunus domestica</i> L.	A	si	coltivato	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Prunus persica</i> L.	A	si	coltivato	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Pyrus communis</i> L.	A	si	coltivato	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	A	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	A	si	boschi montani e altmontani	*	*	*	*	*	*	
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L.	A	si	rive dei fiumi	*	*	*	*	*	*	
Salicaceae	<i>Populus tremula</i> L.	A	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L.	A	si	rive dei fiumi	*	*	*	*	*	*	
Salicaceae	<i>Salix caprea</i> L.	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Salicaceae	<i>Salix viminalis</i> L.	A	si	zone coltivate	*	*	*	*	*	*	
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.	A	si	piantato	*	*	*	*	*	*	
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L.	A	si	margini del bosco, su terreni asciutti	*	*	*	*	*	*	
Sapindaceae	<i>Acer platanoides</i> L.	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Sapindaceae	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle	A	si	terreni abbandonati	*	*	*	*	*	*	
Taxaceae	<i>Taxus baccata</i> L.	A	si	boschi ombrosi di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Tiliaceae	<i>Tilia cordata</i> Miller	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Tiliaceae	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	A	si	solo in ambiente urbano	*	*	*	*	*	*	
Ulmaceae	<i>Ulmus campestris</i> Miller	A	si	al margine dei campi	*	*	*	*	*	*	
Ulmaceae	<i>Ulmus glabra</i> Hudson	A	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Miller	A	si	aree marginali ai coltivi	*	*	*	*	*	*	

(\*\*) All. C - C1: specie protette  
(\*) All. C - C2: raccolta regolamentata

<sup>1</sup> A cura di Enzo Bona.

<sup>2</sup> Sono state segnalate circa 300 specie ma si ritiene verosimile che si possano elencare oltre 1000-1500 specie. Si ricorda a tal proposito che è in pubblicazione nel breve l'atlante completo della flora lombarda centro orientale, cui si rimanda per successivi approfondimenti.

Famiglia	Specie	A = alberi B = arbusti C = erbe	SU 94	Habitat ottimale	Lune	Naquane	Seradina	Sellero	Riserva	Sonico	Specie protetta L.R. n° 10/2008
Anacardiaceae	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	B	si	boschi xeroteromici	*						
Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	B	si	boschi xeroteromici	*						
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*			*	*		(*)
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i> L.	B	si	aree marginali xeriche	*		*	*	*	*	
Buddlejaceae	<i>Buddleja davidii</i> Franchet	B	si	esotica - margini dei corsi d'acqua	*	*	*	*	*	*	
Buxaceae	<i>Buxus sempervirens</i> L.	B	si	boschi xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Caprifoliaceae	<i>Sambucus racemosa</i> L.	B	si	boschi montani e subalpini	*	*	*	*	*	*	
Caprifoliaceae	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Caprifoliaceae	<i>Viburnum lantana</i> L.	B	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	
Caprifoliaceae	<i>Viburnum opulus</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Celastraceae	<i>Euonymus europaeus</i> L.	B	si	aree marginali e boschi	*	*	*	*	*	*	
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L.	B	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Cornaceae	<i>Hedera helix</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Corylaceae	<i>Corylus avellana</i> L.	B	si	terreni abbandonati, margini del bosco	*	*	*	*	*	*	
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	B	si	ex pascoli abbandonati xerici	*	*	*	*	*	*	
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	B	si	boschi tendenz. mesoxerici	*	*	*	*	*	*	
Ericaceae	<i>Erica arborea</i> L.	B	si	rupi acide - boschi xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Ericaceae	<i>Erica carnea</i> L.	B	si	boschi tendenz. mesoxerici	*	*	*	*	*	*	
Ericaceae	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	B	si	boschi dell'orizzonte montano	*	*	*	*	*	*	(*)
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	B	si	bosco di conifere mesofile	*	*	*	*	*	*	
Ericaceae	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	B	si	bosco di conifere mesofile	*	*	*	*	*	*	
Fabaceae	<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link	B	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Fabaceae	<i>Coronilla emerus</i> L.	B	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Fabaceae	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	B	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Fabaceae	<i>Laburnum alpinum</i> (Miller) Berchtold et Presl	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Fabaceae	<i>Laburnum anagyroides</i> Medicus	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Grossulariaceae	<i>Ribes alpinum</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	(*)
Grossulariaceae	<i>Ribes nigrum</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	B	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Oleaceae	<i>Syringa vulgaris</i> L.	B	si	specie alloctona	*	*	*	*	*	*	
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i> L.	B	si	esotica - greti e aree ruderali	*	*	*	*	*	*	
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Rhamnaceae	<i>Franula alnus</i> Miller	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	B	si	boschi xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	B	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Crataegus oxyacantha</i> L.	B	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L.	B	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Rosa arvensis</i> Hudson	B	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Rosa gr. canina</i> L.	B	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Rosa pendulina</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Rubus gr. fruticosus</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i> L.	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	B	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Salicaceae	<i>Salix elegans</i> Scop.	B	si	greti fluviali	*	*	*	*	*	*	
Salicaceae	<i>Salix purpurea</i> L.	B	si	greti fluviali	*	*	*	*	*	*	
Thymelaeaceae	<i>Daphne mezereum</i> L.	B	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	(*)

(\*\*) All. C - C1: specie protette

(\*) All. C - C2: raccolta regolamentata

Famiglia	Specie	A = alberi B = arbusti C = erbe	SU 94	Habitat ottimale	Lune	Naquane	Seradina	Sellero	Riserva	Sonico	Specie protetta L.R. n° 10/2008
Adiantaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	C	si	stillicidi e ambienti di forra	*	*	*	*	*	*	
Amaryllidaceae	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Amaryllidaceae	<i>Allium ursinum</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Amaryllidaceae	<i>Galanthus nivalis</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	(**)
Amaryllidaceae	<i>Leucojum vernum</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	(*)
Amaryllidaceae	<i>Narcissus poeticus</i> L.	C	si	prati e boschi tend. mesoxerici	*	*	*	*	*	*	(*)
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Apiaceae	<i>Astrantia major</i> L.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Apiaceae	<i>Astrantia minor</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	C	si	prati pingui regolarmente sfalcati	*	*	*	*	*	*	
Apocynaceae	<i>Vinca minor</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Araceae	<i>Arum maculatum</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Asparagaceae	<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Asparagaceae	<i>Convallaria majalis</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	(*)
Asparagaceae	<i>Majanthemum bifolium</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Asparagaceae	<i>Muscari atlanticum</i> Boiss. et Reuter	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	(**)
Asparagaceae	<i>Paradisea liliastrium</i> L.	C	si	prati tend. xerici	*	*	*	*	*	*	(*)
Asparagaceae	<i>Scilla bifolia</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Aspidiaceae	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Aspleniaceae	<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Aspleniaceae	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	C	si	ambienti di forra	*	*	*	*	*	*	
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	C	si	ambienti di forra	*	*	*	*	*	*	
Aspleniaceae	<i>Althyrum filix-foemina</i> (L.) Roth	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Achillea roseo-alba</i> Ehrend.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Arctium lappa</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Carduus nutans</i> L.	C	si	ambienti ruderali e prati aridi	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Carlina acaulis</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Centaurea triumfetti</i> All.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i> L.	C	si	ambienti ruderali e di margine	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	C	si	ambienti ruderali e di margine	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Hieracium pilosella</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Hieracium gr. murorum</i> L.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Homogyne alpina</i> L.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae	<i>Pelastites albus</i> (L.) Gaertn.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	

Asteraceae	<i>Pelasites hybridus</i> (L.) Gaertn., Meyer et Sch.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Asteraceae	<i>Prenanthes purpurea</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile							
Asteraceae	<i>Solidago virga-aurea</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile e conifere				*	*	*	*
Asteraceae	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> (Aggr.)	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Asteraceae	<i>Achillea gr. millefolium</i> L.	C	si	prati e pascoli montani	*	*	*	*	*	*	*
Asteraceae	<i>Artemisia absinthium</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile				*	*	*	*
Asteraceae	<i>Tussilago farfara</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Balsaminaceae	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Boraginaceae	<i>Myosotis memorosa</i> Besser	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Brassicaceae	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Willd.) O. E. Schulz	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Campanulaceae	<i>Campanula barbata</i> L.	C	si	boschi di conifere e latifoglie mes.	*	*	*	*	*	*	*
Campanulaceae	<i>Campanula persicifolia</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Campanulaceae	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Campanulaceae	<i>Campanula rapunculus</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Campanulaceae	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Campanulaceae	<i>Phyteuma scheuchzeri</i> All.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Cannabaceae	<i>Humulus lupulus</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Caryophyllaceae	<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Caryophyllaceae	<i>Saponaria ocymoides</i> L.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Caryophyllaceae	<i>Saponaria officinalis</i> L.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Caryophyllaceae	<i>Silene dioica</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> L.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Caryophyllaceae	<i>Stellaria nemorum</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Colchicaceae	<i>Colchicum autumnale</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Crassulaceae	<i>Sedum acre</i> L.	C	si	rupe soleggiata	*	*	*	*	*	*	*
Crassulaceae	<i>Sedum album</i> L.	C	si	rupe soleggiata	*	*	*	*	*	*	*
Crassulaceae	<i>Sempervivum tectorum</i> L.	C	si	rupe soleggiata	*	*	*	*	*	*	*
Cyperaceae	<i>Carex digitata</i> All.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica</i> Hudson	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Dioscoreaceae	<i>Tamus communis</i> L.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Equisetaceae	<i>Equisetum arvense</i> L.	C	si	bordi delle strade e dei corsi d'acqua	*	*	*	*	*	*	*
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis perennis</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae	<i>Anthyllis gr. vulneraria</i> L.	C	si	rupe soleggiata	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae	<i>Mellilotus officinalis</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae	<i>Trifolium hybridum</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*
Gentianaceae	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Geraniaceae	<i>Geranium phaeum</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Geraniaceae	<i>Geranium sanguineum</i> L.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Geraniaceae	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Hypnoidaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Iridaceae	<i>Crocus aliflorus</i> Kit.	C	si	praterie montane	*	*	*	*	*	*	*
Iridaceae	<i>Iris pseudacorus</i> L.	C	si	acque stagnanti	*	*	*	*	*	*	*
Juncaceae	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	C	si	suoli umidi e torbiera	*	*	*	*	*	*	*
Juncaceae	<i>Luzula nivea</i> (L.) Lam. et DC.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Glechoma hederacea</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Lamium album</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Salvia pratensis</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Stachys sylvatica</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Lamiaceae	<i>Thymus gr. serpyllum</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Liliaceae	<i>Lilium bulbiferum</i> L. subs. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Liliaceae	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Melanthiaceae	<i>Paris quadrifolia</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Melanthiaceae	<i>Veratrum album</i> L. subsp. <i>Lobelianum</i> (Bernh.) Arc.	C	si	maggenghi e pascoli abbandonati	*	*	*	*	*	*	*
Moraceae	<i>Urtica dioica</i> L.	C	si	zone ruderali nitrose	*	*	*	*	*	*	*
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea alba</i> L.	C	si	acque stagnanti	*	*	*	*	*	*	*
Onagraceae	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Orchidaceae	<i>Orchis maculata</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Orchidaceae	<i>Orchis mascula</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Orchidaceae	<i>Platanthera bifolia</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Orobanchaceae	<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	C	si	boschi tendenz. xeroteromici	*	*	*	*	*	*	*
Osmundaceae	<i>Osmunda regalis</i> L.	C	si	sulle rive dei laghi	*	*	*	*	*	*	*
Oxalidaceae	<i>Oxalis acetosella</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Papaveraceae	<i>Chelidonium majus</i> L.	C	si	zone ruderali	*	*	*	*	*	*	*
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L.	C	si	zone ruderali	*	*	*	*	*	*	*
Parnassiaceae	<i>Parnassia palustris</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Plantaginaceae	<i>Digitalis lutea</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Plantaginaceae	<i>Plantago media</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Arrhenatherum elaius</i> (L.) Presl	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*

Poaceae	<i>Avena sterilis</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	C	si	boschi tendenz. xerotermici	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Briza media</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	C	si	pascoli e margine del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	C	si	rupi acide	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Festuca rupicola</i> Heuffel	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Festuca tenuifolia</i> Sibth.	C	si	rupi acide	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Festuca gr. varia</i> Haenke	C	si	pascoli alpini asciutti	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Festuca pratensis</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Lolium perenne</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Melica ciliata</i> L.	C	si	rupe soleggiata	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Molinia caerulea</i> L.	C	si	boschi tendenz. xerotermici	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Phleum pratense</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	C	si	rive dei laghi	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Poa pratensis</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Poaceae	<i>Sesleria varia</i> (Jacq.) Wettst.	C	si	boschi tendenz. xerotermici	*	*	*	*	*	*	*
Polemoniaceae	<i>Myosotis arvensis</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Polygalaceae	<i>Polygala chamaebuxus</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Polygonaceae	<i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa odoratum</i> (Miller) Druce	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Polypodiaceae	<i>Polypodium vulgare</i> L.	C	si	ambienti di forra e boschi	*	*	*	*	*	*	*
Primulaceae	<i>Cyclamen purpurascens</i> Miller	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Primulaceae	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Primulaceae	<i>Primula veris</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Primulaceae	<i>Primula vulgaris</i> Hudson	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>Pulsatilla alpina</i> L.	C	si	prati pingui montani	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>hepatica nobilis</i> Miller	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>Aquilegia atrata</i> Koch	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>Helleborus niger</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>Helleborus foetidus</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>Pulsatilla vernalis</i> (L.) Miller	C	si	prati-pascoli montani	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	C	si	vicino ai corsi d'acqua	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Ranunculaceae	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Rosaceae	<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Rubiaceae	<i>Asperula odorata</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L.	C	si	boschi igrofilii	*	*	*	*	*	*	*
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L.	C	si	zone marginali	*	*	*	*	*	*	*
Saxifragaceae	<i>Saxifraga paniculata</i> Miller	C	si	ambienti rocciosi e di forra	*	*	*	*	*	*	*
Saxifragaceae	<i>Saxifraga cuneifolia</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Scrophulariaceae	<i>Verbascum tapsus</i> L.	C	si	praterie aride seminaturali	*	*	*	*	*	*	*
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	C	si	prateria falciata	*	*	*	*	*	*	*
Scrophulariaceae	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Solanaceae	<i>Physalis alkekengi</i> L.	C	si	aree ruderali, bordi stradali	*	*	*	*	*	*	*
Solanaceae	<i>Solanum luteum</i> Miller	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i> L.	C	si	margini del bosco	*	*	*	*	*	*	*
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L.	C	si	acque stagnanti	*	*	*	*	*	*	*
Valerianaceae	<i>Valeriana gr. officinalis</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Violaceae	<i>Viola alba</i> Besser	C	si	boschi tendenz. xerotermici	*	*	*	*	*	*	*
Violaceae	<i>Viola biflora</i> L.	C	si	ambienti di forra e boschi umidi	*	*	*	*	*	*	*
Violaceae	<i>Viola hirta</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Violaceae	<i>Viola riviniana</i> Rchb.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Violaceae	<i>Viola reichebachiana</i> Jordan ex Boreau	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Violaceae	<i>Viola odorata</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*
Violaceae	<i>Viola tricolor</i> L.	C	si	prati pingui	*	*	*	*	*	*	*
Viscaceae	<i>Viscum album</i> L.	C	si	bosco di latifoglie mesofile	*	*	*	*	*	*	*

(\*\*) All. C - C1: specie protette

(\*) All. C - C2: raccolta regolamentata



*Fragaria vesca* (Cimbergo)





## il Pino silvestre



**Pinus sylvestris**  
[Pinus sylvestris L.]

Famiglia Pinaceae  
Origine  
Etimologia  
Francesi: Pin sylvestre  
Inglese: Scotch pine  
Tedesco: Gemeine Kiefer, Weiskiefer, Weisstanne

Paese	1	2	3	4	5
Francia	●	●	●	●	●
Germania	●	●	●	●	●
Italia	●	●	●	●	●
Spagna	●	●	●	●	●
Portogallo	●	●	●	●	●
Repubblica Ceca	●	●	●	●	●
Polonia	●	●	●	●	●
Ungheria	●	●	●	●	●
Paesi Baltici	●	●	●	●	●
Paesi Slavi	●	●	●	●	●
Paesi Baltici	●	●	●	●	●
Paesi Slavi	●	●	●	●	●



Il pino silvestre è il "pino" più diffuso in Europa; in Italia è presente principalmente su Alpi e Appennini. È una specie molto resistente, capace di sopravvivere in terreni poveri e in condizioni climatiche difficili. È molto diffuso nel Piano montano, con notevoli digressioni nei climi più caldi nelle zone inferiori. È una specie tendenzialmente acidofila, con un'ottima resistenza alle malattie e alla siccità. La sua notevole plasticità e resistenza ne fanno una specie con elevata attitudine pianura.

È una conifera a portamento arboreo che può raggiungere altezze fino a 50 m e diametri anche superiori al metro. Si tratta di una specie molto resistente, capace di sopravvivere in terreni poveri e in condizioni climatiche difficili. È molto diffuso nel Piano montano, con notevoli digressioni nei climi più caldi nelle zone inferiori. È una specie tendenzialmente acidofila, con un'ottima resistenza alle malattie e alla siccità. La sua notevole plasticità e resistenza ne fanno una specie con elevata attitudine pianura.

Il legno del pino silvestre si presenta quasi sempre con anelli ben distinti, canali resiniferi visibili anche a occhio nudo, con albume giallo scuro e gesso. È un legno molto resistente, con un'ottima resistenza alle malattie e alla siccità. La sua notevole plasticità e resistenza ne fanno una specie con elevata attitudine pianura.

Il pino silvestre è il "pino" più diffuso in Europa; in Italia è presente principalmente su Alpi e Appennini. È una specie molto resistente, capace di sopravvivere in terreni poveri e in condizioni climatiche difficili. È molto diffuso nel Piano montano, con notevoli digressioni nei climi più caldi nelle zone inferiori. È una specie tendenzialmente acidofila, con un'ottima resistenza alle malattie e alla siccità. La sua notevole plasticità e resistenza ne fanno una specie con elevata attitudine pianura.

Note: Il pino silvestre è il "pino" più diffuso in Europa; in Italia è presente principalmente su Alpi e Appennini. È una specie molto resistente, capace di sopravvivere in terreni poveri e in condizioni climatiche difficili. È molto diffuso nel Piano montano, con notevoli digressioni nei climi più caldi nelle zone inferiori. È una specie tendenzialmente acidofila, con un'ottima resistenza alle malattie e alla siccità. La sua notevole plasticità e resistenza ne fanno una specie con elevata attitudine pianura.



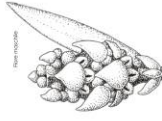
## il Ginepro



**Juniperus communis**

Wild: Juniperus communis, var. nana (Aloni)  
Famiglia Cupressaceae  
Origine Artico-alpina, euroasiatica  
Etimologia  
Francese: Genévrier  
Inglese: Juniper  
Tedesco: Wacholder

Paese	1	2	3	4	5
Francia	●	●	●	●	●
Germania	●	●	●	●	●
Italia	●	●	●	●	●
Spagna	●	●	●	●	●
Portogallo	●	●	●	●	●
Repubblica Ceca	●	●	●	●	●
Polonia	●	●	●	●	●
Ungheria	●	●	●	●	●
Paesi Baltici	●	●	●	●	●
Paesi Slavi	●	●	●	●	●
Paesi Baltici	●	●	●	●	●
Paesi Slavi	●	●	●	●	●



Piccolo arbusto (0,5 m) con portamento eretto o più spesso a portamento arborescente con piccola chioma appressata al suolo (var. Nana). Molto diffuso in diversi tipi di ambienti (alpini, subalpini, collinari) fino a quote di 1000 m sul mare fino alle quote più elevate delle Alpi.

Il tronco è sempre molto piccolo (2-6 cm) e caratterizzato da corteccia di fibre sottili; le ramificazioni inferiori sono spesso ricche di "resine" (vedi Lucerno), lunghe 10-15 mm raccolte in verticilli di 3.

I fiori maschili sono gialli, mentre i fiori femminili sono verdastri; entrambe vengono portate all'ascella dei rami; i coni sono piccoli (1-2 cm) e maturano ogni due anni, di 4-5 mm e maturano ogni due anni.

Note: Il ginepro, soprattutto nella sua var. nana, ricopre un ruolo importante nella medicina tradizionale soprattutto su basi scientifiche. È un arbusto molto resistente, capace di sopravvivere in terreni poveri e in condizioni climatiche difficili. È molto diffuso nel Piano montano, con notevoli digressioni nei climi più caldi nelle zone inferiori. È una specie tendenzialmente acidofila, con un'ottima resistenza alle malattie e alla siccità. La sua notevole plasticità e resistenza ne fanno una specie con elevata attitudine pianura.

Note: Il ginepro, soprattutto nella sua var. nana, ricopre un ruolo importante nella medicina tradizionale soprattutto su basi scientifiche. È un arbusto molto resistente, capace di sopravvivere in terreni poveri e in condizioni climatiche difficili. È molto diffuso nel Piano montano, con notevoli digressioni nei climi più caldi nelle zone inferiori. È una specie tendenzialmente acidofila, con un'ottima resistenza alle malattie e alla siccità. La sua notevole plasticità e resistenza ne fanno una specie con elevata attitudine pianura.



## il Larice



**Larix decidua**

Allier (Larix europae EC)  
Famiglia Pinaceae  
Origine Quarta centro-europea  
Etimologia dal latino Larix e del greco Larix che qualcuno sostiene affine a Larix = "soave".  
Francesi: Mélèze  
Spagnolo: Alcega de Europa  
Tedesco: Lärche

Paese	1	2	3	4	5
Francia	●	●	●	●	●
Germania	●	●	●	●	●
Italia	●	●	●	●	●
Spagna	●	●	●	●	●
Portogallo	●	●	●	●	●
Repubblica Ceca	●	●	●	●	●
Polonia	●	●	●	●	●
Ungheria	●	●	●	●	●
Paesi Baltici	●	●	●	●	●
Paesi Slavi	●	●	●	●	●
Paesi Baltici	●	●	●	●	●
Paesi Slavi	●	●	●	●	●

Conifera a foglie caduche frequente nei boschi alpini. È una specie molto resistente, capace di sopravvivere in terreni poveri e in condizioni climatiche difficili. È molto diffuso nel Piano montano, con notevoli digressioni nei climi più caldi nelle zone inferiori. È una specie tendenzialmente acidofila, con un'ottima resistenza alle malattie e alla siccità. La sua notevole plasticità e resistenza ne fanno una specie con elevata attitudine pianura.

Il tronco è colonnare ma spesso assume forme contorte (soprattutto a quote elevate); la corteccia grigio-rossastra è spessa e ricoperta di lenticole; i rami principali sono solcati; i rami principali sono ascendenti mentre quelli secondari sono esili e penduli; i rami secondari sono spesso ricoperti di sottile lanugine; i coni sono portati singolarmente sui giovani rametti oppure riunite in fascetti di 30-40 aghi, sorretti da un breve peduncolo (parachutista).

I fiori sono di due tipi: i maschili sono piccoli e quelli femminili (futuri strobili) sono rosso-porpora e molto vistosi. I frutti sono costituiti da due semi di dimensioni di 2,5 x 3 cm di colore marrone chiaro.

Note: Albero di pino che ama la luce intensa e forma spesso boschi puri, soprattutto a quote elevate, su tutto il versante alpino. È una specie molto resistente, capace di sopravvivere in terreni poveri e in condizioni climatiche difficili. È molto diffuso nel Piano montano, con notevoli digressioni nei climi più caldi nelle zone inferiori. È una specie tendenzialmente acidofila, con un'ottima resistenza alle malattie e alla siccità. La sua notevole plasticità e resistenza ne fanno una specie con elevata attitudine pianura.







## il Sorbo montano



INDICI	1	2	3	4	5
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100



**Sorbus aria**  
(L.) Crantz (Crataegus aria L., Pyrus aria Ehrh.)  
 Famiglia: Rosaceae  
 Origine: Europa centro-meridionale  
 Etimologia  
 Francese:  
 Inglese:  
 Tedesco:

Albero alto fino a 20 metri circa, con foglie lineari. Si trova sporadicamente ma frequente su terreni fino alle medie quote.  
 Il tronco è a volte eretto ma spesso appeso fin dalla base con rami ascendenti e corteccia liscia grigio-rossastra; le foglie sono semplici, verde glauco sopra e bianco feltrose sotto, inserite in modo alterno sui rami.  
 Le infiorescenze sono disposte in corimbo con i fiori piccoli e delicati. I frutti si presentano come piccoli pomi rossi del diametro di 1,5 cm e maturano a settembre.

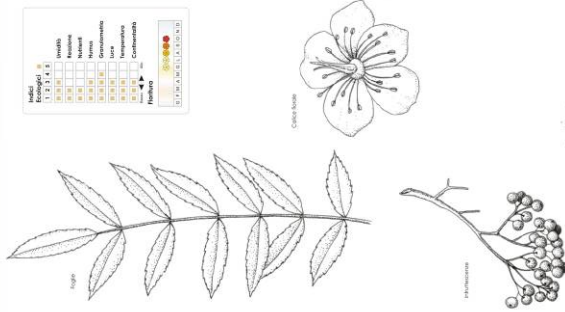
**Note**  
 Il farnesico (così come viene chiamato per via della forma delle foglie) è un pianta molto longeva (200-250 anni), associata con altre erbe quali il faggio, il lino, il fieno di monte e il pioppo tremolo. È particolarmente comune in alta montagna, dove si trova anche a 1.800 metri e lo radice o i baccanti più alti. Tradizionalmente è usato (1000 m) fino a 1500 m, accrescendo fino a 1800 m. È molto resistente e ben longevo, viene un tempo impiegato per stabi le viti da torchi, ruote di carri, legname di mulini, etc. È specie ornamentale e quanto si trova in le altre piante sono come se fosse piante e fiori, ma che si dimostrano molto resistenti all'inquinamento. I frutti sono usati per i succhi e i marmellate.



## il Sorbo degli uccellatori



INDICI	1	2	3	4	5
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100



**Sorbus aucuparia**  
(Sorbus aucuparia L.)  
 Famiglia: Rosaceae  
 Origine: Europa  
 Etimologia  
 Francese:  
 Inglese:  
 Tedesco:

Albero caducifoglio, alto fino a 10-15 metri circa, ma talvolta più semplicemente arbusto. Vegeta nei boschi montani e subalpini dai 500 ai 1.500 m di quota; può anche rintracciarsi in formazioni forestali pure ma più spesso si trova nei boschi di alta quota, dove è un arbusto che in quelli di confine.  
 Il tronco si presenta eretto e ramificato con corteccia di colore grigio-bruno, liscia e lucente; le foglie sono ovate, non rugose e di colore verde scuro; le foglie sono traspiramentate formate da numerose piccole foglie che si trovano in modo alterno sui rami fino a 6 cm di colore verde cupo sulla pagina superiore e più chiaro su quella inferiore.

I fiori sono piccoli, vistosi, bianchi e profumati, i frutti sono piccoli e disposti, come i fiori, in densi corimbi.  
**Note**  
 Nella Valle Camonica le cianure e i margini boschivi ma giacche trovati in formazioni che si trovano tuttora, tende a essere associato con altre erbe quali il faggio, il lino, il fieno di monte e il pioppo tremolo. È particolarmente comune in alta montagna, dove si trova anche a 1.800 metri e lo radice o i baccanti più alti. Tradizionalmente è usato (1000 m) fino a 1500 m, accrescendo fino a 1800 m. È molto resistente e ben longevo, viene un tempo impiegato per stabi le viti da torchi, ruote di carri, legname di mulini, etc. È specie ornamentale e quanto si trova in le altre piante sono come se fosse piante e fiori, ma che si dimostrano molto resistenti all'inquinamento. I frutti sono usati per i succhi e i marmellate.



## il Maggiociondolo

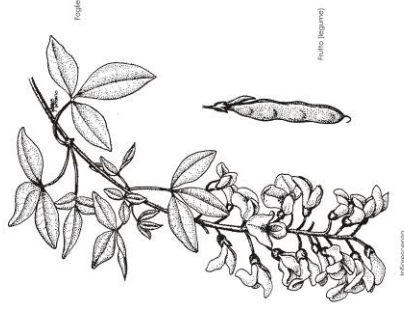


INDICI	1	2	3	4	5
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100
Altitudine	100	100	100	100	100
Latitudine	100	100	100	100	100



**Laburnum anagyroides**  
(L. Anagyroides x Adonis Anagyroides, 1787)  
 Famiglia: Fabaceae (Leguminosae)  
 Origine: Europa  
 Etimologia  
 Francese:  
 Inglese:  
 Tedesco:  
 Spagnolo:

Piccolo albero tipico di habitat umidi e temperati dell'Europa meridionale.  
 Il Maggiociondolo è un piccolo albero caducifoglio alto da 5 a 10 m appartenente alla famiglia delle Fabaceae, altrimenti noto come Leguminosa. La corteccia è liscia, bruna e liscia. I fiori sono piccoli e profumati, sono raggruppati in lunghi racemi penduli (fino a 25 cm); rappresentano una delle caratteristiche del genere. I semi sono neri e estremamente velenosi (per l'uomo, ma non per capre e cavalli) specie se immaturi.  
**Note**  
 L'albero è noto anche come falso ebano; legno tipicamente scuro (turchese) di essere usato in sostituzione dell'ebano.  
 Nella Valle Camonica il Maggiociondolo è presente in alcuni animali selvatici come lepri, conigli e cervi, se ne possono cibare senza problemi. È specie ornamentale e quanto si trova in le altre piante sono come se fosse piante e fiori, ma che si dimostrano molto resistenti all'inquinamento. I frutti sono usati per i succhi e i marmellate.



## il Nocciolo

**Fraxinus ornus**  
(Fraxinus ornus L.)  
Famiglia: Betulaceae  
Origine: Euroiberiana  
Etimologia  
Francese: *Noyer*  
Inglese: *Hazel*  
Spagnolo: *Alhazno silvestre*  
Tedesco: *Hainbuche*

Albero (ma può spesso erbasto alto fino a 8 m) con caratteristico fusto polliciforme fiverto dalla scorza scura e rugosa. Il tronco può raggiungere un'altezza fino a 200 m di quota. Spesso lo si trova in boschetti, mentre raramente in terreni aperti e incolti.

La chioma è spessa, densa e irregolare. La pianta è grigia argentea e liscia sui rami più giovani. I rami sono lunghi, flessibili ed esparsi. Le foglie, brevemente picciolate, subrotonde e brevemente acuminate all'apice, tornano sopraintate lungo la nervatura della pagina inferiore. Sono disposte in modo regolare e raggruppati in amenti cilindrici penduli. I lunghi da 3 a 5 cm e gialli, appaiono in modo irregolare. I fiori maschili sono chiusi in capolini gemmiferi, "foglia". Il frutto (nocciola copola) è un grosso achenio solitario con cotiledoni emiferici a maturità, con scudetto di dispersione piatto e con una piccola punta all'apice, subrotondo, involucrio fogliaceo dentato o irregolarmente trasformato.

Il legno di nocciolo, bianco-rosato, ha raggi medie dimensioni e il pollaio porrettoso di unito solo per piccoli layer di carattere rustico e moderato. È più frequentemente come foglia da ardere.

Note:  
È un legno pesante del legno di Nocciolo. A 100 l, più richiesti: serve per preparare polvere pirica, e soprattutto, carboncini da disegno.

Indici	1	2	3	4	5
Altezza	1	2	3	4	5
Forma	1	2	3	4	5
Stabilità	1	2	3	4	5
Resistenza	1	2	3	4	5
Qualità	1	2	3	4	5
Decoratività	1	2	3	4	5
Uso	1	2	3	4	5
Comportamento	1	2	3	4	5
Difficoltà	1	2	3	4	5

**Populus tremula**  
(Populus tremula L.)  
Famiglia: Salicaceae  
Origine: Asiatica  
Etimologia  
Francese: *Peuplier tremble*  
Inglese: *Aspen*  
Spagnolo: *Aliso combarón, Tremolón*  
Tedesco: *Zitterpappel, Zitter-Ahne*

Vegeta in quasi tutta Europa, nell'Asia settentrionale, in Africa settentrionale, in Italia penetra talvolta anche nel piano submontano, ma cresce anche fino a 1.800 m di quota sulle Alpi e 2.000 m sull'Appennino. Nei territori del Parco subalpino è in forma accessoria e talvolta in microformazioni pure. Si tratta di una specie che si riproduce in modo asessuato e che si riproduce più avvelate condizioni purché "disordinate".

Il pioppo tremolo è una pianta a portamento arboreo, con altezze che raggiungono i 20-25 m, ma può essere anche un arbusto. La chioma è globosa con rami ascendenti. La corteccia è grigia, liscia, si spaccia in lamine sottili e lenticole romboidali. Le foglie turionali sono triangolari ovate (talvolta assai grandi), troncate all'apice, con nervatura palmata e margine della lamina inferiore. Le foglie brachibastate sono sub-circolari, più o meno dentate ai bordi, con nervatura palmata. I fiori sono piccoli e sono emanati dal fusto. Si tratta di una pianta monica, i frutti che derivano dagli amenti liberano semi tipicamente plumati detti "pappi" e trasportati dal vento.

Produce un legno molto simile agli altri pioppi italiani in tre varietà: *var. bohemica*, *var. austriaca* e *var. italica*, che viene a volte utilizzato per piccoli lavori di falegnameria.

Note:  
Il pioppo tremolo è stato suddiviso, per il territorio italiano in tre varietà: *var. bohemica*, *var. austriaca* e *var. italica* (nei resti del territorio).

Indici	1	2	3	4	5
Altezza	1	2	3	4	5
Forma	1	2	3	4	5
Stabilità	1	2	3	4	5
Resistenza	1	2	3	4	5
Qualità	1	2	3	4	5
Decoratività	1	2	3	4	5
Uso	1	2	3	4	5
Comportamento	1	2	3	4	5
Difficoltà	1	2	3	4	5

**Salix caprea**  
(Salix caprea L.)  
Famiglia: Salicaceae  
Origine: Asiatica  
Etimologia  
Francese: *Saule*  
Inglese: *Willow*  
Spagnolo: *Salicaceae*  
Tedesco: *Weide*

Il salicene è un albero a portamento arboreo, con altezze superiori a 10 m. La chioma è globosa e fitta. Il fusto è liscio, con venature ascendenti, liscio e grigio. Le foglie sono semplici, ad inserzione opposta, lanceolate, con margine superiore ciliolato e con una stipola acuta e dentata; il margine è dentato e la pagina inferiore è pubescente. Le infiorescenze maschili sono penduli, lunghe 4-6 cm, densamente coperte di peli argentei prima della fioritura. Le infiorescenze femminili sono più grandi di quelle maschili e sono penduli, con frutticelli densamente coperti di peli argentei. I semi sono piccoli e liberano semi tipicamente plumati.

Il salicene ha un legno leggero, tenero e compatto; è biancastro, si fende con facilità e si utilizza per la produzione di carbone di grande qualità. In passato era utilizzato per la produzione di carta da zucchero e per la produzione di salsiccia da cui si ricavano antibiotici (spirina).

Note:  
È un legno pesante del legno di Nocciolo. A 100 l, più richiesti: serve per preparare polvere pirica, e soprattutto, carboncini da disegno.

## il Pioppo tremolo

**Populus tremula**  
(Populus tremula L.)  
Famiglia: Salicaceae  
Origine: Asiatica  
Etimologia  
Francese: *Peuplier tremble*  
Inglese: *Aspen*  
Spagnolo: *Aliso combarón, Tremolón*  
Tedesco: *Zitterpappel, Zitter-Ahne*

Vegeta in quasi tutta Europa, nell'Asia settentrionale, in Africa settentrionale, in Italia penetra talvolta anche nel piano submontano, ma cresce anche fino a 1.800 m di quota sulle Alpi e 2.000 m sull'Appennino. Nei territori del Parco subalpino è in forma accessoria e talvolta in microformazioni pure. Si tratta di una specie che si riproduce in modo asessuato e che si riproduce più avvelate condizioni purché "disordinate".

Il pioppo tremolo è una pianta a portamento arboreo, con altezze che raggiungono i 20-25 m, ma può essere anche un arbusto. La chioma è globosa con rami ascendenti. La corteccia è grigia, liscia, si spaccia in lamine sottili e lenticole romboidali. Le foglie turionali sono triangolari ovate (talvolta assai grandi), troncate all'apice, con nervatura palmata e margine della lamina inferiore. Le foglie brachibastate sono sub-circolari, più o meno dentate ai bordi, con nervatura palmata. I fiori sono piccoli e sono emanati dal fusto. Si tratta di una pianta monica, i frutti che derivano dagli amenti liberano semi tipicamente plumati detti "pappi" e trasportati dal vento.

Produce un legno molto simile agli altri pioppi italiani in tre varietà: *var. bohemica*, *var. austriaca* e *var. italica*, che viene a volte utilizzato per piccoli lavori di falegnameria.

Note:  
Il pioppo tremolo è stato suddiviso, per il territorio italiano in tre varietà: *var. bohemica*, *var. austriaca* e *var. italica* (nei resti del territorio).

## il Salicene

**Salix caprea**  
(Salix caprea L.)  
Famiglia: Salicaceae  
Origine: Asiatica  
Etimologia  
Francese: *Saule*  
Inglese: *Willow*  
Spagnolo: *Salicaceae*  
Tedesco: *Weide*

Il salicene è un albero a portamento arboreo, con altezze superiori a 10 m. La chioma è globosa e fitta. Il fusto è liscio, con venature ascendenti, liscio e grigio. Le foglie sono semplici, ad inserzione opposta, lanceolate, con margine superiore ciliolato e con una stipola acuta e dentata; il margine è dentato e la pagina inferiore è pubescente. Le infiorescenze maschili sono penduli, lunghe 4-6 cm, densamente coperte di peli argentei prima della fioritura. Le infiorescenze femminili sono più grandi di quelle maschili e sono penduli, con frutticelli densamente coperti di peli argentei. I semi sono piccoli e liberano semi tipicamente plumati.

Il salicene ha un legno leggero, tenero e compatto; è biancastro, si fende con facilità e si utilizza per la produzione di carbone di grande qualità. In passato era utilizzato per la produzione di carta da zucchero e per la produzione di salsiccia da cui si ricavano antibiotici (spirina).

Note:  
È un legno pesante del legno di Nocciolo. A 100 l, più richiesti: serve per preparare polvere pirica, e soprattutto, carboncini da disegno.



Valle Camonica  
Distretto Culturale



Valle Camonica  
Distretto Culturale



Valle Camonica  
Distretto Culturale



## l'Ontano bianco



Valle Etnica  
Distretto Culturale

Paesi	Endemici	endemici
Algeria	1	1
Albania	1	1
Andora	1	1
Austria	1	1
Belgio	1	1
Bulgaria	1	1
Cina	1	1
Corea del Sud	1	1
Croazia	1	1
Cuba	1	1
Czechia	1	1
Danimarca	1	1
Francia	1	1
Germania	1	1
Grecia	1	1
India	1	1
Indonesia	1	1
Italia	1	1
Giappone	1	1
Lettonia	1	1
Lituania	1	1
Lussemburgo	1	1
Malta	1	1
Moldavia	1	1
Montenegro	1	1
Paesi Bassi	1	1
Polonia	1	1
Portogallo	1	1
Romania	1	1
Russia	1	1
Slovacchia	1	1
Slovenia	1	1
Spagna	1	1
Svezia	1	1
Svizzera	1	1
Turchia	1	1
Ucraina	1	1
Ungheria	1	1
USA	1	1
Uzbekistan	1	1
Yugoslavia	1	1

**Alnus incana**  
[*Alnus incana* Willd.; sin.: *Alnus hirsuta* Seg.]

Famiglia Betulaceae  
Origine Circumboreale, artico-alpina  
Etimologia

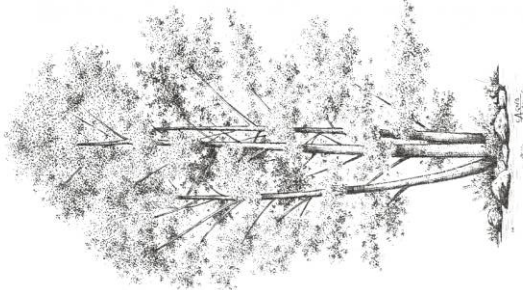
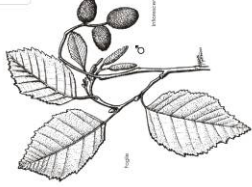
Francese: Aune blanc  
Inglese: White Alder  
Spagnolo: Aliso  
Tedesco: Weisslele

Ubiquitario nell'Europa continentale; in Italia la specie è diffusa sulle Prealpi e sulle Alpi fino a quote elevate, e in modo particolare nelle zone più fredde; nei territori del Parco dell'Adriatico, in particolare nella fascia costiera, è presente in vicinanza dell'ontano nero alle quote più elevate. Spiccatamente continentale, quasi sempre associato all'ontano nero, è presente in densi e a differenza degli altri ontani, può vegetare anche sui terreni calcarei.

L'ontano bianco ha portamento arboreo con evidente crescita in altezza, e altezze che possono raggiungere i 20 m. Spesso si presenta in forma di cespuglio, soprattutto in terreni calcarei. Il tronco è diritto, spesso marconizzato. La corteccia è grigia, liscia, lucente e perfettamente liscia. Le foglie sono ovate, con margine seghettato, dentate, biancastre e pubescenti nella pagina inferiore. È una pianta monoica: i fiori maschili sono a racemi pendenti, mentre i fiori femminili sono brevemente pedicellati.

Il legno di ontano bianco ha scarsa durata, tranne che in alcune varietà. È un legno molto tenero, fatto di solito naturalmente allo sfiorato di ottenere assortimenti di pregio, ne limita fortemente le applicazioni. È un legno a lussureggiante buona caratteristica di lavorabilità.

Note  
In Italia vengono distinte alcune forme soprattutto in base alla presenza o meno di pellicole di lanugine (glabrescens). Sono altresì descritti alcuni ibridi con l'ontano nero e con quello verde.



Valle Etnica  
Distretto Culturale

Nota: Foto: Biondi, D'Amico, Arnesi, Caputo, Galasso, Pizzari, Salsano

## l'Aglio montano



Valle Etnica  
Distretto Culturale

Paesi	Endemici	endemici
Algeria	1	1
Albania	1	1
Andora	1	1
Austria	1	1
Belgio	1	1
Bulgaria	1	1
Cina	1	1
Corea del Sud	1	1
Croazia	1	1
Cuba	1	1
Czechia	1	1
Danimarca	1	1
Francia	1	1
Germania	1	1
Grecia	1	1
India	1	1
Indonesia	1	1
Italia	1	1
Giappone	1	1
Lettonia	1	1
Lituania	1	1
Lussemburgo	1	1
Malta	1	1
Moldavia	1	1
Montenegro	1	1
Paesi Bassi	1	1
Polonia	1	1
Portogallo	1	1
Romania	1	1
Russia	1	1
Slovacchia	1	1
Slovenia	1	1
Spagna	1	1
Svezia	1	1
Svizzera	1	1
Turchia	1	1
Ucraina	1	1
Ungheria	1	1
USA	1	1
Uzbekistan	1	1
Yugoslavia	1	1

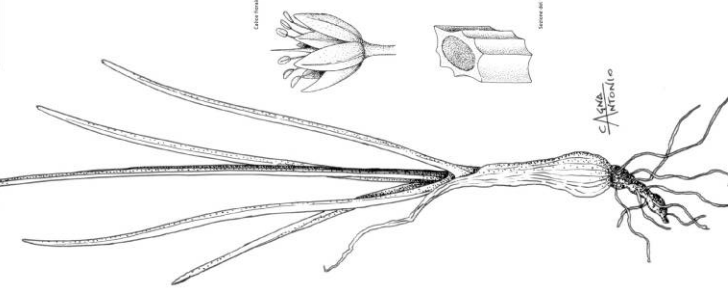
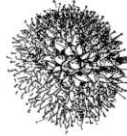
**Allium hastulatum Lam.**  
[*Allium hastulatum* Lam.; *Allium hastulatum* (Pritz.) Holub; *Allium hastulatum* (Lam.) Don]

Famiglia Liliaceae  
Aglio montano

Francia: Ail des Alpes  
Inglese: Mountain Garlic  
Svedese: Bergknopp  
Geografia: biobionica

Planta erbacea perenne alta da 10 a 30 cm, bulbo conico con tuniche esterne sottili e chiare. Scapo alto 2-3 mm, piano, subeguale allo scapo, scarsamente cernente. Infiorescenza emifera con diametro di 1-2 cm, pedicelli rossi-porporini, stami inclusi nella corolla.

Note  
Piccola Liliacea che vegeta su prati aridi e steppici, nei boschi di alta quota, in particolare in Calabria, Sicilia e sui rilievi dell'Appennino fino alla Calabria. In Sicilia è presente in alcune zone, in particolare in quelle con le quote più elevate, dove è presente in alcune riserve abbondanti nel bulbo, di contro non tollera la siccità.



Valle Etnica  
Distretto Culturale

Nota: Foto: Biondi, D'Amico, Arnesi, Caputo, Galasso, Pizzari, Salsano

## i Sonagliini comuni



Valle Etnica  
Distretto Culturale

**Betula media L.**

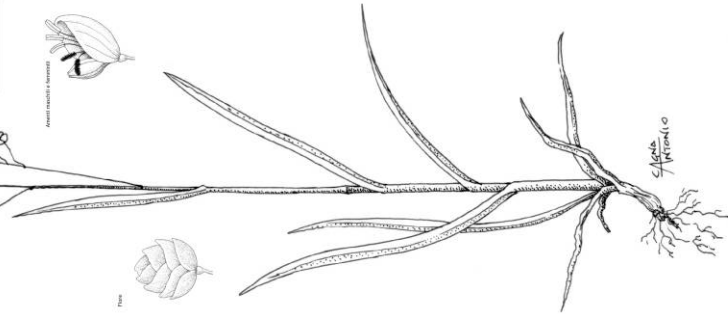
Famiglia Betulaceae  
Nome volgare  
Sonagliini comuni

Francia: Hêtre commun  
Inglese: Common Birch  
Svedese: Bergbjörk  
Etimologia: capitata

Planta erbacea perenne capitata alta da 30 a 70 cm, foglie lanceolate, glabre, con nervature pinnate, denti, glabri nella metà superiore. Foglie lineari con lamina di 2-4 mm. Fiori portati in pannocchia ampia con rami pendenti e pappi e cuoricini per ogni glabro. Peduncoli casti di 10-20 mm.

Note  
Piccola gramigna diffusa nei prati da sfalci e nei boschi di alta quota, in particolare in Calabria, Sicilia e sui rilievi dell'Appennino fino alla Calabria. In Sicilia è presente in alcune zone, in particolare in quelle con le quote più elevate, dove è presente in alcune riserve abbondanti nel bulbo, di contro non tollera la siccità.

Paesi	Endemici	endemici
Algeria	1	1
Albania	1	1
Andora	1	1
Austria	1	1
Belgio	1	1
Bulgaria	1	1
Cina	1	1
Corea del Sud	1	1
Croazia	1	1
Cuba	1	1
Czechia	1	1
Danimarca	1	1
Francia	1	1
Germania	1	1
Grecia	1	1
India	1	1
Indonesia	1	1
Italia	1	1
Giappone	1	1
Lettonia	1	1
Lituania	1	1
Lussemburgo	1	1
Malta	1	1
Moldavia	1	1
Montenegro	1	1
Paesi Bassi	1	1
Polonia	1	1
Portogallo	1	1
Romania	1	1
Russia	1	1
Slovacchia	1	1
Slovenia	1	1
Spagna	1	1
Svezia	1	1
Svizzera	1	1
Turchia	1	1
Ucraina	1	1
Ungheria	1	1
USA	1	1
Uzbekistan	1	1
Yugoslavia	1	1



Valle Etnica  
Distretto Culturale

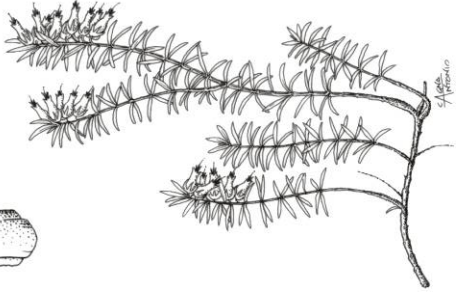
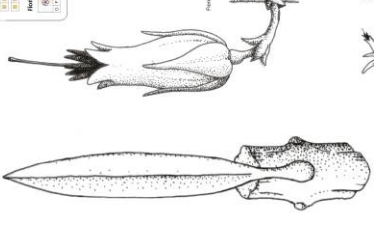
Nota: Foto: Biondi, D'Amico, Arnesi, Caputo, Galasso, Pizzari, Salsano

# I Erica

**Erica carnea** (L.)  
**suberosa** (L.)

Famiglia: **ERICACEAE**  
Nome volgare: **Scopina**  
Distribuzione: **Scopina**  
Origine: **subeuropea**  
Ente proiettista: **Carnegiea (fratello)**

Indici	Ecologia	Stato	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



**Etimologia**  
Dal greco **Ericè** (Erica) = frangi. Poiché questa pianta era ritenuta utile a spezzare i calcoli (lit).

**Descrizione**  
Pianta erbacea, cespugliosa alta fino a 40 cm, con fusti legnosi stricciati e glabri. Le foglie sono aghiformi, patenti o riflesse, inserite ad una base. I fiori sono rossi tubulari e vengono portati numerosi sui racemi terminali dei ramuli ed hanno tre spali acuti.

**Note**  
È una specie tipica delle quote elevate dove si raccolgono le scopine. Ancora oggi se ne utilizzano le foglie raccolte durante l'estate, per fare degli infusi utili a spezzare i calcoli. In alcune zone di montagna viene anche raccolta per l'utilizzo esterno, per lavare piaghe e ferite.

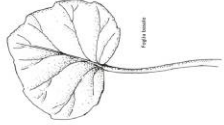


# la Campanula di Scheuchzer

**Campanula scheuchzeri** WILL.

Famiglia: **CAMPANULACEAE**  
Nome volgare: **Campanula di Scheuchzer**  
Distribuzione: **subeuropea**  
Origine: **subeuropea**  
Ente proiettista: **Campanula**

Indici	Ecologia	Stato	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



**Etimologia**  
Pianta erbacea perenne alta da 10 a 30 cm, glabra e pubescente. Fusti eretti, glabri con foglie basali conformi al momento della fioritura mentre le foglie cauline sono più strette e più lunghe. Fiori violetto-azzurri, campanulati, lunghi fino a 2,5 cm, portati singoli o in massimo in numero di 3 dal fusto. Il frutto è una capsula di 6-7 mm.

**Note**  
Specie endemica delle Dolomiti, presente nei popolamenti di subalpina alta. Scoperta da Carl Scheuchzer nel 1709. È l'unica campanula di montagna che si utilizza nei infusi per spezzare i calcoli.



# la Pratolina d'alpe

**Aster multiflorus** (L.) Scop.  
**pratensis** (L.) Cass.

Famiglia: **COMPOSITAE**  
Nome volgare: **Pratolina d'alpe**  
Distribuzione: **subeuropea**  
Origine: **subeuropea**  
Ente proiettista: **Pratolina**

Indici	Ecologia	Stato	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo	Indirizzo
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



**Etimologia**  
Aster, da **Astro** = stella, dalla forma raggiata dell'infiorescenza.

**Descrizione**  
Pianta erbacea perenne alta da 10 a 20 cm, fusto eretto indiviso con pelosa appressata. Foglie in rosetta basale, tutte più o meno obovato-cuneate, tutte più o meno pubescenti. Infiorescenza a lungo pedicello, unica, con tubolari e sommità dello scapo, unica con fiori bianchi esterni e tubolari di colore giallo all'interno.

**Note**  
Pianta che viene spesso confusa con la consociatissima Pratensis, ma che si differenzia per il numero di fiori per infiorescenza. Vegeta sui pascoli alpini, presso le sorgenti, in zone umide, raggi preferenziale su calcareo da 1000 a 2800 m.





**ROCCE E VEGETAZIONE.** Nell'ambito degli studi effettuati un elemento di sicuro interesse è certamente riconducibile all'indagine delle interrelazioni tra lo sviluppo della vegetazione e lo stato di conservazione delle rocce incise. La presenza del bosco in ambito di SU-94, oltre alle necessità classiche della pianificazione forestale, richiede infatti l'analisi di ulteriori elementi legati alla presenza di vegetazione a contatto con le rocce incise (necessità di conservazione) e di soprassuoli a cornice delle vie di accesso alle stesse (necessità di gestione). Appare indiscusso che, alle diverse epoche in cui furono realizzate le incisioni rupestri (dall'*Epipaleolitico-Neolitico*, fino all'*Età del ferro*), in un lasso di tempo che si articola per oltre 8.000 anni, le rocce dovevano presentarsi pressoché spoglie di vegetazione. Nei secoli successivi, tuttavia, in particolar modo per tutto il periodo che dall'epoca romana giunge fino all'*Età dei Comuni*, il bosco ha potuto svilupparsi, deponendo foglie e sostanze organiche che determinarono la chiusura del manto forestale e dei suoli fino a ricoprire molte incisioni. Questo fatto suggerisce due aspetti di sicuro interesse gestionale: quanti sono ancora i siti coperti da suolo e vegetazione? Come devono essere protetti dalla vegetazione i siti scoperti?

**CONSERVAZIONE PROGRAMMATA DEL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO  
DEL SITO UNESCO n° 94 "ARTE RUPESTRE DELLA VALLE CAMONICA"**

**TABELLA DELLE SPECIE ARBORREE ED ARBUSTIVE PIU' SIGNIFICATIVE E LORO RELAZIONI CON LE ROCCE**

Portamento	Famiglia	Nome scientifico	Nome italiano	Nome dialettale	Relazione con la presenza di rocce incise			Essudati
					Azione radicale	Deposizione di s.o. Decomp. lettiera	Ombreggiamento	
<b>CONIFERE</b>								
Arboreo	Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i>	pino silvestre	pi	molto forte	scarsa	molto lenta	resine
Arboreo	Pinaceae	<i>Larix decidua</i>	larice	lâres	media	scarsa	lenta	resine
Arboreo	Pinaceae	<i>Picea abies</i>	abete rosso	paghèr	bassa	abbondante	molto lenta	resine
Arboreo	Taxaceae	<i>Taxus baccata</i>	tasso	tass	bassa	media	molto lenta	resine
Arbustivo	Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i>	ginepro	zervèneh	forte	scarsa	molto lenta	resine
Arbustivo	Pinaceae	<i>Pinus mugo</i>	pino mugo	much	media	scarsa	molto lenta	resine
<b>LATIFOGLIE</b>								
Arboreo	Sapindaceae	<i>Acer campestre</i>	acero campestre	opòl	media	abbondante	veloce	lirfe elaborate
Arboreo	Oleaceae	<i>Fraxinus ornus</i>	ornello	òren	forte	scarsa	mediam. veloce	manna
Arboreo	Betulaceae	<i>Ostrya carpinifolia</i>	carpinello, ostra	carpen	forte	scarsa	mediam. veloce	-
Arboreo	Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i>	faggio	fo	forte	abbondante	lenta	-
Arboreo	Fagaceae	<i>Castanea sativa</i>	castagno	castègna	media	abbondante	lenta	tannini
Arboreo	Cannabaceae	<i>Celtis australis</i>	bagolaro	romìglia	molto forte	media	veloce	sostanze tintoree
Arboreo	Salicaceae	<i>Populus tremula</i>	pioppo tremolo	albera	bassa	scarsa	veloce	-
Arboreo	Salicaceae	<i>Populus nigra</i>	pioppo nero	albera	bassa	media	veloce	-
Arboreo	Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i>	ontano nero	ògna	bassa	media	veloce	-
Arboreo	Betulaceae	<i>Betula alba</i>	betulla	bedòla	media	scarsa	mediam. veloce	lattici e olio
Arboreo	Salicaceae	<i>Salix caprea</i>	salicore	gàtol	bassa	media	veloce	lirfe elaborate
Arboreo	Fagaceae	<i>Quercus robur</i>	rovere	roer	media	media	lenta	tannini
Arboreo	Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i>	roverella	roer	media	media	lenta	tannini
Arboreo	Fagaceae	<i>Quercus cerris</i>	cerro	seradèl	media	media	lenta	tannini
Arboreo	Ulmaceae	<i>Ulmus glabra</i>	olmo montano	òlem	media	media	mediam. veloce	-
Arbustivo	Betulaceae	<i>Corylus avellana</i>	nocciolo	coler	bassa	abbondante	mediam. veloce	-
Arbustivo	Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i>	biancospino	spi bianch, scoriànciol	forte	scarsa	veloce	-
Arbustivo	Rosaceae	<i>AmeiANCHIER ovalis</i>	pero corvino	perlet	media	molto scarsa	veloce	-
Arbustivo	Rosaceae	<i>Rubus sp.pi.</i>	rovo	roeda	media	media	veloce	acido ascorbico
Arbustivo	Anacardiaceae	<i>Cofinus cogygria</i>	scotano	scoeden	media	media	veloce	trementine e tannini
Arbustivo	Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus</i>	terebinto	roedài	forte	scarsa	veloce	trementina di Chio
Arbustivo	Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>	purgittopo	spinasorèch	media	scarsa	lenta	-
Arbustivo	Ericaceae	<i>Erica arborea</i>	erica arborea	brugh gross	forte	scarsa	molto lenta	-
Arbustivo	Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i>	prugnolo	brognòl, strangola prêt	forte	scarsa	veloce	-

Si tratta di due quesiti fondamentali nella definizione delle strategie gestionali del bosco in SU-94 perché il mantenimento delle rocce nel loro stato attuale, nonché la possibilità di offrire al pubblico itinerari di visita guidati che consentano di “leggere” le incisioni, deve necessariamente confrontarsi con un’oculata gestione dei soprassuoli che vegetano in questi luoghi. Analogo discorso dev’essere fatto anche nei casi in cui si scelga di “cercare” di riportare alla luce ulteriori siti. Non è tuttavia questo l’ambito in cui definire tale necessità; in questa sede occorre invece puntualizzare come la gestione forestale delle aree boscate di **SU-94** debba necessariamente bilanciarsi tra le necessità di conservazione dei siti archeologici e quelle di valorizzazione paesaggistica del contesto territoriale in cui si collocano. Ecco perché assume un’importanza strategica la conoscenza approfondita delle interazioni che intercorrono tra le rocce e la vegetazione (erbacea, arbustiva e arborea):



Colonizzazione di *Erica arborea* su “Pietra Simona” (Luine, Darfo Boaro Terme)

1. **Interazione chimica rocce-vegetazione.** La matrice litologica che interessa buona parte del SU-94 è di tipo silicatico-intrusiva, diffusamente interessata da processi di metamorfosi legati al ritiro dei ghiacci e localmente sovrapposta a sedimenti di varia origine: arenarie rosse e grigie del *Permiano*, classificate come *Verrucano lombardo* o *Pietra simona*. Per quanto attiene le interazioni specifiche con le rocce incise, è opportuno fare una prima sostanziale distinzione proprio tra le conifere e le latifoglie, in quanto queste ultime hanno lettiera meno acide che interagiscono solo marginalmente con il chimismo degli stati più superficiali delle rocce. Per contro, le **latifoglie**, rispetto alle **conifere**, hanno meccanismi di decomposizione della lettiera più immediati, tali da accelerare la formazione di suolo tra le pieghe e le rotture delle rocce, favorendo la ricolonizzazione vegetazionale. Le principali sostanze che possono avere interferenze dirette con gli strati più superficiali della matrice litoide sono le **resine** (particolarmente presenti nelle conifere) e i **tannini** (legati soprattutto alla presenza del castagno). Nel caso particolare del tannino, ai possono verificare processi di ossidazione forte che tendono ad imbrunire sia le rocce che i residui vegetali presenti al suolo. Tali sostanze, veicolate spesso anche dal vento, per la loro proprietà di essere idrosolubili soltanto parzialmente, tendono a depositarsi in zone ben precise della roccia, determinate sostanzialmente dalle linee di scorrimento preferenziali dei deflussi idrici superficiali. Il risultato finale è dunque un imbrunimento generale della matrice litoide con tracciamento di solchi, striature e venature superficiali, che non sempre risultano compatibili con un’agevole lettura delle incisioni rupestri. Altri tipi di essudati vegetali, quali **lattici**, secrezioni linfatiche e sostanze cicatrizzanti, possono avere effetti diretti e/o indesiderati sui processi di alterazione delle rocce superficiali, causando imbrunimenti, colorazioni e ossidazioni di vario genere che con il tempo modificano l’aspetto originario della nuda roccia, creando i presupposti per l’innescarsi dei primi processi pedogenetici al di sopra della stessa<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> La presenza del tannino derivante dall’accumulo di lettiera di castagno sulle rocce può comportare, nel medio periodo, l’annerimento delle stesse, con tracciamento di solchi, striature e venature superficiali dettate dai deflussi idrici che non sempre risultano compatibili con un’agevole lettura delle incisioni rupestri. Benché tale fenomeno sia certamente contenibile mediante la pronta rimozione di foglie ed altri residui vegetali dalle rocce, risulta pienamente efficace associare a questa operazione opportuni sistemi di drenaggio a monte delle rocce.

Tra le diverse specie in grado di produrre secrezioni lattiginose, soprattutto in corrispondenza del periodo primaverile, ricordiamo in particolare *Ficus carica*, ma anche aceri, ontani e betulle, così come la maggior parte delle piante da frutto coltivate (vite, melo, pero, ciliegio), numerose specie erbacee della famiglia delle *Euphorbiaceae* (*Euphorbia cyparissias*) ed altre tipiche di ambienti ruderali, come ad esempio *Chelidonium majus* o *Artemisia absinthium*. Lo strato di foglie depositato a terra, accumulatosi nel corso di più stagioni, rappresenta il primo passo per l'innesco di **processi pedogenetici**<sup>4</sup>, costituendo, tuttavia, un danno effettivo per le rocce solo se riferiti a scale temporali ampie. Buona norma sarebbe comunque l'effettuazione di interventi di raccolta dello strame da effettuarsi a mano o con soffiatore a cura di personale adeguatamente formato (manutenzione ordinaria).



Rocce istoriate e vegetazione forestale (*Luine*, Darfo Boaro Terme)

2. **Interazione meccanica rocce-vegetazione.** Un secondo aspetto certamente negativo del rapporto roccia-vegetazione riguarda quelle specie particolarmente frugali, ad altitudine colonizzatrice, capaci di crescere e svilupparsi tra le fessure delle rocce sfruttando i pochi elementi nutritivi a disposizione. In tal senso è bene ricordare l'azione disgregatrice che

---

<sup>4</sup> Il ciclo di pedogenesi può concludersi con il raggiungimento di una sorta di equilibrio omeostatico tra substrato litologico e suolo, dove il primo può mantenersi inalterato per secoli, proprio come è avvenuto nel corso della storia, come testimoniano molte zone dove sono state rinvenute le incisioni di scoperta più recente.

possiedono alcune specie, in particolare il **bagolaro** (*Celtis australis*) e l'**orniello** (*Fraxinus ornus*), o di specie che associano all'azione meccanica la capacità di secernere essudati radicali acidi in grado di corrodere la roccia (*Lythospermon purpureum-coeruleum*); analoghe considerazioni possono essere effettuate per alcune specie arbustive dalla spiccata tendenza acidificante (*Mirtillus vitis-idaea* e *Calluna vulgaris*). Nelle rocce di matrice silicatica l'azione disgregatrice è per lo più riconducibile ad azioni di tipo meccanico, dovute alla forte pressione esercitata dai tessuti legnosi che si inturgidiscono con l'assorbimento radicale, azione che si aggiunge al fenomeno fisico di tipo crioclastico, dovuto al gelo e disgelo dell'acqua all'interno delle fessurazioni. Buona norma, in corrispondenza delle rocce di maggior interesse archeologico, sarebbe evitare agli alberi che possono raggiungere uno sviluppo radicale notevole di proseguire oltre il loro ciclo vegetativo, pur tenendo conto del fatto che, nelle situazioni in cui ci si trovi comunque in ritardo, può essere valutato il mantenimento della situazione comunque consolidatasi (pregio estetico).



*Celtis australis* su roccia istoriata (Luine, Darfo Boario Terme)

3. **L'ombreggiamento.** L'analisi degli effetti dovuti all'ombreggiamento risulta alquanto problematica in quanto risulta molto difficile stabilire una relazione diretta tra lo stato di conservazione della roccia e l'azione di copertura che le chiome esercitano sul suolo. Si ritiene cioè che la copertura arborea possa essere considerata in questa sede un elemento comunque condizionante in maniera diretta l'evoluzione dei processi pedogenetici, favorendo la colonizzazione delle rocce nude da parte della vegetazione erbacea (muschi, felci ed erbe) ed arbustiva. L'ombreggiamento ha influenze complesse sulla dinamica della vegetazione del sottobosco e, in relazione alle diverse condizioni di stazione forestale (esposizione, giacitura, topografia, eccetera), trova ulteriori variabili incognite. A questo si aggiungano le condizioni mesoclimatiche locali, in base alle quali si hanno stazioni notoriamente xeriche e soleggiate, dove un discreto grado di copertura al suolo può favorire i processi pedogenetici, contrariamente a quanto avviene invece per le stazioni montane con esposizione fredda, magari rimboschite di sole conifere, per le quali l'eccessiva copertura al suolo esercitata dalle chiome si traduce in un forte rallentamento dei processi di degradazione della sostanza organica al suolo, e conseguente deposizione di spessi strati di lettiera acidificata al di sopra delle rocce istoriate. È comunque evidente che un moderato ombreggiamento al suolo possa contribuire a ridurre le escursioni termiche giornaliere, anche in inverno, per effetto della presenza dei soli rami privi di foglie, con effetti teoricamente favorevole alla conservazione dello stato superficiale delle rocce. Le chiome degli alberi, infine, oltre ad esercitare un grado di ombreggiamento più o meno rilevante, svolgono anche una forte azione di contrasto contro l'azione abrasiva dovuta ai fenomeni di trasporto eolico, sempre presenti sui dossi rocciosi privi di copertura, specialmente quando esposti all'azione dei venti dominanti. In questo senso, quindi, è possibile concludere che la presenza di una discreta copertura arborea (non eccessiva) soprattutto nell'intorno delle singole rocce incise può ritenersi positiva per lo stato di conservazione delle medesime, sia per il mantenimento di condizioni micro e mesoclimatiche ottimali, che per l'effetto di contrasto all'azione abrasiva dovuta all'erosione eolica causata dai venti dominanti.

<i>nome italiano</i>	<i>tipo di fogliazione</i>	<i>portamento chioma</i>	<i>densità chioma</i>	<i>copertura</i>
pino silvestre	sempreverde	alta e tend. rada	gen. poco densa	leggera
abete rosso	sempreverde	conica	densa	forte
larice	caduca	alta e tend. rada	poco densa	leggera
ginepro	sempreverde	eretta	densa	scarsa
tasso	sempreverde	espansa	densa	molto forte
castagno	caduca	cupoliforme	mediam. densa	medio-forte
querce	semipersistente	cupoliforme	densa	medio-forte
faggio	caduca	cupoliforme	densa	forte
pioppo tremolo	caduca	alta e tend. rada	gen. poco densa	leggera
pioppo nero	caduca	alta	mediam. densa	media
bagolaro	caduca	cupoliforme	poco densa	leggera
acero di monte	caduca	alta ed espansa	mediam. densa	media
acero campestre	caduca	bassa ed espansa	poco densa	leggera
frassino magg.	caduca	alta e rada	poco densa	leggera
orniello	caduca	bassa e rada	poco densa	leggera
carpino nero	caduca	bassa espansa	poco densa	leggera
agrifoglio	sempreverde	alta ed espansa	densa	molto forte
olmo campestre	caduca	alta	mediam. densa	media
tiglio	caduca	alta	mediam. densa	media
ciliegio	caduca	alta ed espansa	gen. poco densa	leggera
sorbo montano	caduca	alta ed espansa	mediam. densa	media
sorbo uccellatori	caduca	alta e rada	poco densa	leggera
ontano nero	caduca	alta ed espansa	densa	forte
sambuco	caduca	bassa ed espansa	densa	forte
nocciolo	caduca	bassa ed espansa	mediam. densa	media
erica arborea	sempreverde	eretta	densa	scarsa
pero corvino	caduca	bassa e rada	poco densa	leggera



La gestione della vegetazione è necessaria sia per le necessità di tutela della roccia ma, altresì, per una miglior configurazione paesaggistica dei siti archeologici (*Luine*, Darfo Boario Terme)

4. **Manutenzione ordinaria e manutenzione straordinaria**<sup>5</sup>. Intervenire sistematicamente con operazioni di rimozione del fogliame e della vegetazione insistente sulle rocce (potature di contenimento, decespugliamenti ed eliminazione delle specie erbacee formatesi nelle sacche di accumulo di terreno) rappresenta una condizione necessaria per ridurre ai minimi termini le problematiche dirette roccia-vegetazione. La capillare **manutenzione ordinaria** della vegetazione, effettuata da personale adeguatamente informato di ogni accorgimento da adottarsi per evitare di danneggiare le rocce, consente di limitare ai minimi termini le **necessità straordinarie** di intervento (taglio di grossi alberi, rimozione di interi strati di lettiera, ripulitura delle rocce da depositi tanninici, ecc.). Occorre premettere che ogni singolo sito archeologico e ogni roccia incisa può richiedere un proprio schema d'intervento in relazione alle caratteristiche vegetazionali, all'esposizione e all'inclinazione

<sup>5</sup> *Linee di meccanizzazione per interventi di valorizzazione paesaggistica di foreste a cornice di siti archeologici con arte rupestre* (Cavalli, Ducoli, 2011)

della roccia, nonché alla sua origine mineralogica. Possiamo generalizzare alcune nozioni in relazione a cinque distinti casi d'intervento:

- **Rocce istoriate.** La vegetazione erbacea che insiste sulla roccia deve essere tolta a mano e, se non si ritiene che lo strappo della vegetazione possa compromettere l'integrità della roccia, si deve intervenire con spennellature di erbicidi eco-compatibili o inibenti. Eventuali arbusti o alberi insediatisi nelle fratture della roccia possono essere devitalizzati mediante cercinatura, oppure tagliati alla base e spennellati con erbicidi eco-compatibili (1-2 volte/anno) per devitalizzare completamente l'apparato radicale e arrestarne così l'azione meccanica sulla roccia. La copertura della vegetazione per impedirne la fotosintesi è altresì consigliata (certamente ha impatto minimo), ma con i dovuti accorgimenti per non danneggiare le incisioni.
- **L'alone erbaceo.** Attorno alle rocce istoriate va creato un alone erbaceo di 2-4 metri (secondo la collocazione delle rocce), privo di arbusti ed alberi. Gli alberi che insistono in questo spazio possono essere devitalizzati mediante cercinatura, oppure tagliati alla base e spennellati con erbicidi eco-compatibili opportuni (1-2 volte/anno) per devitalizzarne completamente l'apparato radicale. Eventuali alberi con caratteristiche di pregio devono comunque essere rilasciati. Gli arbusti possono essere trattati allo stesso modo o, se il caso, irrorando la chioma con erbicidi eco-compatibili. La zona trattata deve essere falciata almeno una volta l'anno, utilizzando un decespugliatore con testa a filo di nylon: questo intervento, abbinato all'eliminazione manuale delle specie erbacee invasive, dovrebbe, nel giro di qualche anno, produrre una **cotica naturale** gradevole anche alla vista. La presenza di una cotica erbosa, in abbinamento a piccole opere di sistemazione idraulica, può diminuire lo scorrimento dell'acqua sulle superfici delle rocce istoriate e, soprattutto, ridurre il trasporto solido e l'intasamento delle microcavità presenti nelle rocce.
- **La vegetazione arborea circostante le rocce.** Compatibilmente con le formazioni forestali presenti (castagneto da frutto, fustaia, bosco ceduo), si deve creare una sorta di **gradiente di vegetazione** che, partendo dall'alone erbaceo, si sviluppi progressivamente in forme con altezze sempre maggiori. Particolare attenzione va posta a **singoli alberi con caratteristiche di pregio**, che devono essere opportunamente valorizzati anche mediante interventi di potatura e messa in sicurezza. Le risulite di abbattimento o potatura di castagni affetti da cancro corticale nella forma ipovirulenta potranno essere spostate fuori dai siti; nel caso di forma virulenta, invece, almeno la loro parte corticale, sede dell'infezione, dovrà essere distrutta in loco (ad esempio mediante cippatura) o interrata.
- **I sentieri e le strade di accesso.** L'avvicinamento al sito archeologico all'interno del bosco costituisce un elemento di cui tener conto nella gestione complessiva del sito stesso. Particolare cura va data al taglio e alla potatura degli alberi in modo da creare, secondo i siti, o delle pareti vegetali di accompagnamento della sentieristica, o delle fasce ad altezza progressivamente crescente man mano che ci allontana dal sentiero o dalle vie di accesso. Gli interventi devono essere condotti in modo da ripristinare o affermare le specie compatibili alla tipologia forestale tipica dei luoghi, valutando l'opportunità di eliminare possibili specie aliene.
- **Alberi monumentali e specie di particolare pregio estetico.** Ogni necessità di manutenzione della vegetazione da effettuarsi a favore delle rocce incise deve comunque essere attentamente rivalutata qualora, a cornice del sito, siano presenti alberi monumentali e/o di particolare pregio estetico. In questi casi, infatti, valgono le stesse considerazioni di valorizzazione multifunzionale dei soprassuoli già ampiamente discusse nel modello di gestione forestale. Nel Sito Unesco 94 hanno particolare pregio monumentale soprattutto i castagni da frutto, mentre hanno particolare pregio estetico numerose specie quali: betulla, sambuco, ciliegio, carpino nero, sorbo degli uccellatori, tiglio, acero campestre, biancospino, ginepro e maggiociondolo.



L'utilizzo di canalette per l'esbosco controllato delle legname riduce ai minimi termini il rischio di danneggiamento del suolo (Coren delle Fate, Sonico)

L'adozione di opportuni interventi di valorizzazione paesaggistica di foreste a cornice di siti archeologici non è esente da alcune problematiche la cui attenta considerazione è vincolante per il successo delle iniziative:

- **Gestione degli interventi.** Benché gran parte degli interventi siano assimilabili a quelli tipici delle utilizzazioni forestali, essi acquisiscono delle originalità specifiche per gli ambiti in cui sono applicati. È quindi ovvio che di tali originalità si debba tener conto nella valutazione della produttività ed economicità del lavoro. L'efficacia degli interventi è temporalmente labile e si deve prevedere un programma di manutenzione specializzata con scadenze diverse a seconda dei casi; è indispensabile la presenza di una squadra (2-3 persone) destinata alle operazioni di manutenzione cadenzate per i vari siti.
- **Acquisizione di conoscenze.** La specificità dei luoghi richiede il monitoraggio e la revisione delle pratiche gestionali per consentire ulteriori miglioramenti. Le peculiarità degli interventi richiedono la messa in essere di un programma di sperimentazione che consenta l'acquisizione di conoscenze relativamente ai molteplici fattori che possono condizionare la conservazione delle rocce istoriate. Tale programma di sperimentazione dovrebbe essere realizzato su rocce non istoriate e sufficientemente rappresentative, per caratteristiche stazionali e vegetazionali, delle diverse situazioni presenti nei siti archeologici con arte rupestre.

Alcuni argomenti che potrebbero essere trattati nella stesura di un programma di sperimentazione sono:

- effetti fisici e chimici esercitati dall'apparato radicale della vegetazione erbacea, arbustiva e arborea sulle rocce;
- effetti degli alberi sul microclima delle rocce e sulle caratteristiche chimiche delle precipitazioni che percolano attraverso le chiome;
- effetti della vegetazione erbacea, arbustiva e arborea sull'idrologia del sito;
- effetti degli oli lubrificanti, dei liquidi idraulici e dei combustibili (miscela benzina-olio, gasolio) sulle rocce istoriate;
- valutazione dei maggiori oneri che si devono affrontare nella gestione della vegetazione in prossimità delle rocce istoriate.



La cura del soprassuolo accessorio del castagneto da frutto ne migliora i caratteri paesaggistici a beneficio della fruibilità del sito archeologico (Sonico)

5. **Transito e utilizzo di mezzi forestali.** L'accesso alle aree boscate a cornice delle rocce incise deve essere consentito solo a mezzi forestali gommati e, in ogni caso, lungo direttrici d'ingresso ben definite e distanti dalle rocce stesse. Ogni operazione deve essere adeguatamente pianificata in ogni suo aspetto, compresi quelli che riguardano l'eventuale movimentazione e deposito di legname o lo stoccaggio di oli e carburanti. In ogni caso, prima di procedere al taglio di qualsiasi albero adiacente a rocce incise, dovranno essere adottati accorgimenti meccanici per proteggere il sito: stesura di un telo tipo tessuto-non tessuto, posa di pannelli di poliuretano espanso per attutire eventuali colpi dall'alto e posa di ramaglia per maggiore sicurezza. È comunque buona norma evitare che le linee di caduta degli alberi coincidano con rocce incise e, pertanto, valutare anche la possibilità di caduta guidata con *Tirfor* o verricello, o il taglio per singoli topi.
6. **Azioni indirette dovute a pascolo e incendio.** Il pascolo e gli incendi sono fenomeni di origine antropica che possono causare gravi danni alle rocce incise e al loro sistema di tutela. Risulta chiaro che gli effetti dovuti al pascolamento animale,

per lo più ovino e caprino, praticato nelle zone interessate dalla presenza di rocce incise, sono strettamente legati al forte potere acidificante delle deiezioni animali solide e liquide sugli strati superficiali della roccia. L'effetto acidificante dell'urea animale, unitamente alla dilavazione delle acque meteoriche e ai deflussi superficiali costituiscono una seria minaccia, accelerando i processi di degradazione già osservati ai punti precedenti.

Allo stesso modo, gli incendi boschivi, la cui negatività ambientale è certamente nota, possono causare gravi danni alle rocce incise, compresi quelli riconducibili alla destrutturazione dei reticoli cristallini negli strati più superficiali. Tale discorso è da ritenersi valido anche nei casi di fuoco, comunque controllato, utile alla bonifica dei residui vegetali del castagneto da frutto.



Gestire le foreste di SU-94 in ottiche di valorizzazione paesaggistica è una condizione necessaria per conferire ai luoghi il più elevato valore di "accoglienza" possibile; questo fatto rappresenta un valore aggiunto anche nei confronti delle necessità proprie del sito archeologico (*Deria*, Paspardo).



