

# ***IL BOSCO DEL “PASTORI”***

***CARATTERI DELLA CENOSI FORESTALE NELL'AREA DEL MONTE  
MADDALENA DI PERTINENZA DELL'ISTITUTO TECNICO AGRARIO  
"GIUSEPPE PASTORI" DI BRESCIA E PROPOSTE DI RIORDINO***



***Guido Gandelli***

***Istituto Tecnico Agrario " Giuseppe Pastori "***

***Brescia, 2004 e aggiornamento dello studio nel 2012***



*Foglie di ROVERELLA (Quercus pubescens – fam. Fagacee).  
Nella pagina precedente sotto il titolo : ghiande di roverella.  
La roverella è la pianta dominante del bosco del Pastori.*

## ***INDICE***

GENERALITA'	pag. 4
GEOLOGIA E PEDOLOGIA	pag. 6
UDOMETRIA E TERMOMETRIA	pag. 8
AREA FITOCLIMATICA E CONSIDERAZIONI CIRCA LO STATO ATTUALE DELLA VEGETAZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA	pag.11
ESAME DEI PARAMETRI FORESTALI	pag. 14
NOTE CIRCA L'AREA PIU' BASSA E OCCIDENTALE	pag. 24
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	pag. 25
PROPOSTE DI RIORDINO E DI MIGLIORAMENTO	pag. 27
NOTE FINALI	pag. 32
ELENCO DELLE SPECIE CONTENUTE NELL'ERBARIO	pag. 33
CARTINA PER L'INDIVIDUAZIONE DELL'AREA STUDIATA E DELLE TRE STAZIONI INDIVIDUATE A – B – C	pag. 36
FOTOGRAFIE DI TUTTE LE SPECIE CITATE NEL TESTO	pag. 37

## **GENERALITA'**

Il bosco di proprietà della Provincia di Brescia e affidato all'Istituto Tecnico Agrario "Giuseppe Pastori", fa parte del **PARCO DELLE COLLINE** in via di realizzazione. Il Comune di Brescia ha chiesto al Pastori di valutare tale formazione vegetale e il sottoscritto ne ha studiato gli aspetti forestali e floristico-vegetazionali per la componente arborea e arbustiva. (\*)

Il bosco considerato è un bosco termo-xerofilo dominato da ROVERELLA, con CARPINO NERO e ORNIELLO a tratti codominanti ed è posto in un'area con substrato calcareo omogeneo (*medolo*) di circa 27,5 ettari, esposta a sud e con notevole inclinazione, come risulta evidente dal sopralluogo e dalle curve di livello della cartografia disponibile e allegata.

La quota minima e massima sono rispettivamente di 170 e di 620 metri sul livello del mare.

Tuttavia, superati i 450 metri di quota, l'area di pertinenza del Pastori si riduce a una specie di triangolo molto stretto, con base a valle e con vertice a monte che raggiunge la quota massima prima indicata. La superficie di questa parte più elevata è davvero modesta.

L'area studiata è quindi una piccola porzione delle pendici più meridionali e meno elevate del Monte Maddalena.

In quest'area è assente l'idrografia superficiale, a eccezione di modeste e temporanee pareti a stillicidio (presenti nella sua parte di minor quota e più occidentale) e di due impluvi che delimitano l'area stessa a est e a ovest, impluvi in realtà sempre asciutti, con rare eccezioni in occasione di precipitazioni veramente insolite per copiosità e durata.

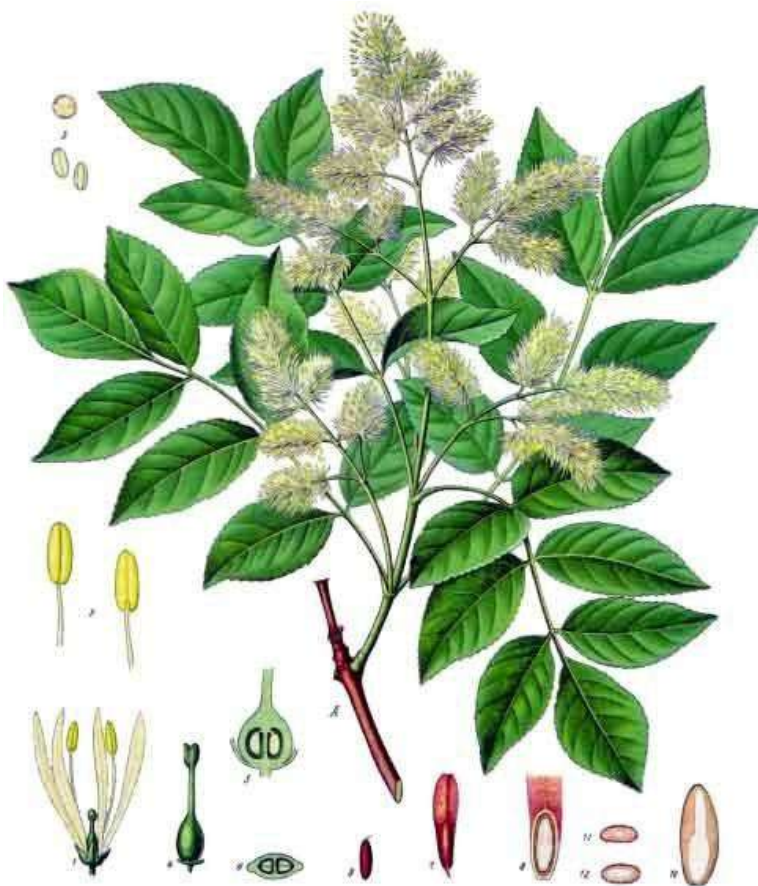
E' invece sicuramente presente un'idrografia sotterranea di natura carsica che spiega la presenza di una sorgente episodicamente attiva e ubicata proprio nei pressi degli uffici della Provincia e della cantina dell' I.T.A. Pastori (Villa Barboglio).

(\*) **Alberi e arbusti** : si veda in proposito quanto affermato dall'illustre botanico Luigi Fenaroli a pagina 15.

Tale sorgente, che probabilmente si innesca con un meccanismo "a sifone", entra in attività in modo del tutto irregolare, in genere - come è logico attendersi - dopo periodi di forte piovosità. In queste rare occasioni la portata è notevole e l'acqua che fuoriesce è di aspetto assai limpido.

Nel complesso l'intera zona, e in particolare il bosco che si vuole studiare, presentano un grado di antropizzazione molto elevato, non solo per l'abbondante frequentazione di persone che si recano nella formazione vegetale per vari motivi (caccia, escursionismo, ricerca di vegetali o funghi commestibili eccetera), ma anche per l'utilizzo del popolamento vegetale nei decenni trascorsi e per la sua stessa origine.

Infatti la vegetazione attualmente presente è solo in parte "spontanea", perché la vegetazione stessa è da considerarsi tale quando gli individui che la compongono non provengono da semine o piantagioni che invece nell'area considerata sono state abbondanti: quindi il criterio di differenziazione tra vegetazione spontanea e artificiale sta nell'agente responsabile dell'origine e poi della rinnovazione del popolamento vegetale.



*ORNIELLO (Fraxinus ornus - fam. Oleacee), una delle piante più diffuse nel bosco del Pastori: vari dettagli morfologici.*

## ***GEOLOGIA E PEDOLOGIA***

La matrice geologica dell'intera area è omogenea: si tratta di calcari marnosi del tipo MEDOLO. Questa roccia viene descritta come di seguito in: "La via del marmo", a cura di Rocchi e Simonini, Provincia di Brescia settore Ecologia, casa editrice Grafo, pagina 11 : *"Con il termine di Medolo si intende una roccia a stratificazione evidente, dalla quale è possibile ricavare piccoli blocchi squadrati (detti appunto "medoli"), utilizzabili per opere murarie. E' una roccia calcarea più o meno marnosa, di colore grigio, contenente liste e noduli di selce, sempre ben suddivisa in strati ... separati da pacchi di marna o interstrati argillitici ...L'età del Medolo è riconducibile al Lias medio inferiore, circa 195 milioni di anni".*

Per quanto riguarda i terreni, nella parte alta prevale un RENDZINA ampiamente FERRETTIZZATO, nettamente superficiale e poco potente, piuttosto ricco di scheletro e con frequenti rocce affioranti.

Dal punto di vista trofico e selvicolturale, le proprietà di questi terreni *rendziniiformi* sono molto influenzate dalla roccia madre e la loro scarsa profondità non permette la formazione di sufficienti riserve idriche, per cui durante l'estate diventano aridi e poco favorevoli alla vegetazione.

La scarsa potenza del profilo, inoltre, inibisce uno sviluppo ottimale degli apparati radicali; la situazione migliora un po' per le piante quando la sottostante roccia madre è adeguatamente fessurata.

Il *rendzina* è considerato un suolo *intrazonale*, ovvero un suolo ancora immaturo e non pienamente in equilibrio con la vegetazione reale e potenziale di una determinata stazione. Diversi fattori possono tuttavia impedire la maturazione del *rendzina*, perpetuandolo indefinitamente, soprattutto l'incendio, il taglio o il pascolo o il calpestio eccessivo, oppure anche solo la pendenza troppo forte e la conseguente erosione che non favorisce l'accumulo della sostanza organica e l'evolversi dell'orizzonte minerale.

Localmente, sempre nella parte alta, si hanno addirittura tratti di LITOSUOLO, ovvero un suolo roccioso con pochissimo terreno.

La notevole erosione che sicuramente esiste in questa sottozona alta e che è una delle cause e conseguenza insieme del bosco troppo rado che vi insiste, ha consentito tuttavia nella parte bassa un certo accumulo di detriti con la conseguente formazione di un terreno di migliori caratteristiche complessive e più potente e fertile.

Infatti, con gradualità, si passa dal *rendzina* a un RENDZINA DEGRADATO o TERRE FUSCHE, che si è evoluto ulteriormente in TERRE BRUNE nella parte bassa.

Ovviamente questi terreni da ultimo citati sono più adatti del *rendzina* a ospitare una vegetazione di tipo forestale.



*SCOTANO*

*Cotinus coccygia*

Fam. *Anacardiacee*

*Lo Scotano, l'arbusto più diffuso nell'area considerata, è una pianta tipica dei cedui e delle rade boscaglie xerotermofite, su suoli erosi e litosuoli, soprattutto calcarei.*

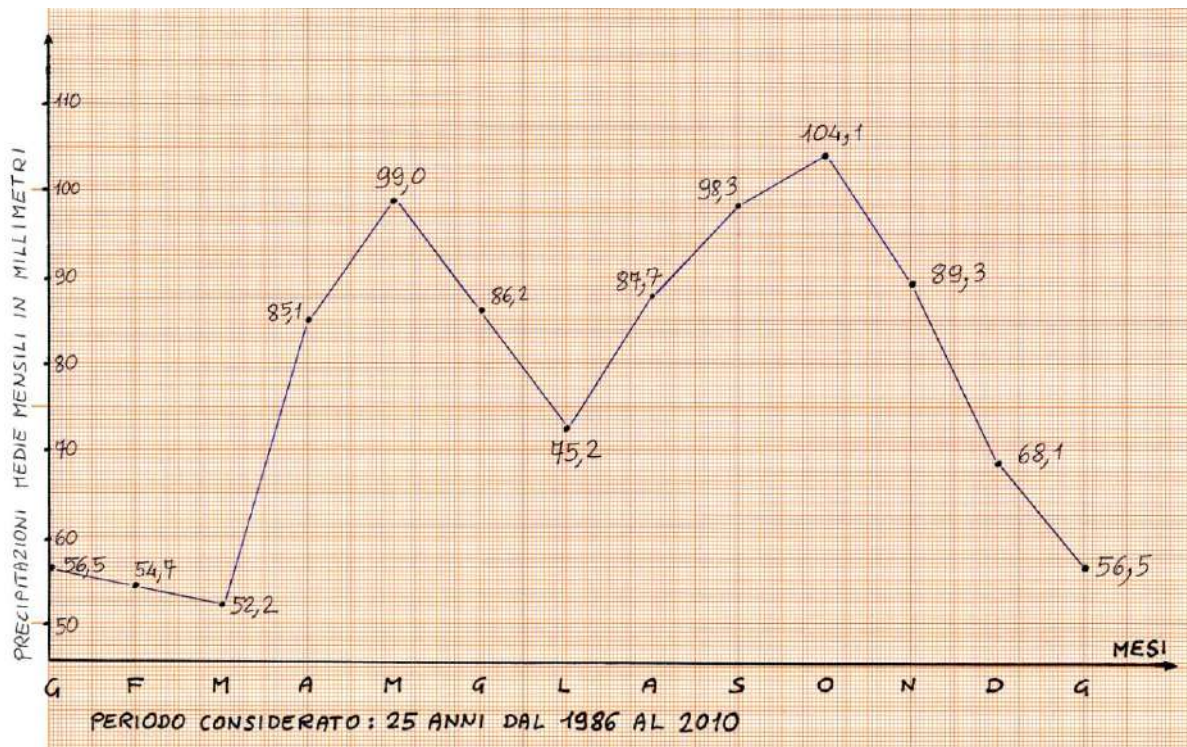
*E' una pianta ricca di tannino e di oli essenziali del tipo trementina, della quale odora fortemente. Verso la fine della stagione vegetativa le sue foglie assumono un'intensa colorazione rossa.*

## UDOMETRIA E TERMOMETRIA

Media delle precipitazioni mensili nell'area considerata (pioggia e neve fusa espresse in millimetri) in un arco di tempo significativo di 25 anni (dal 1986 al 2010). Dati forniti dall' ISTITUTO TECNICO AGRARIO "GIUSEPPE PASTORI" DI BRESCIA.

GENNAIO	56,5	LUGLIO	72,5
FEBBRAIO	54,7	AGOSTO	87,7
MARZO	52,2	SETTEMBRE	98,3
APRILE	85,1	OTTOBRE	104,1
MAGGIO	99,0	NOVEMBRE	89,3
GIUGNO	86,2	DICEMBRE	68,1

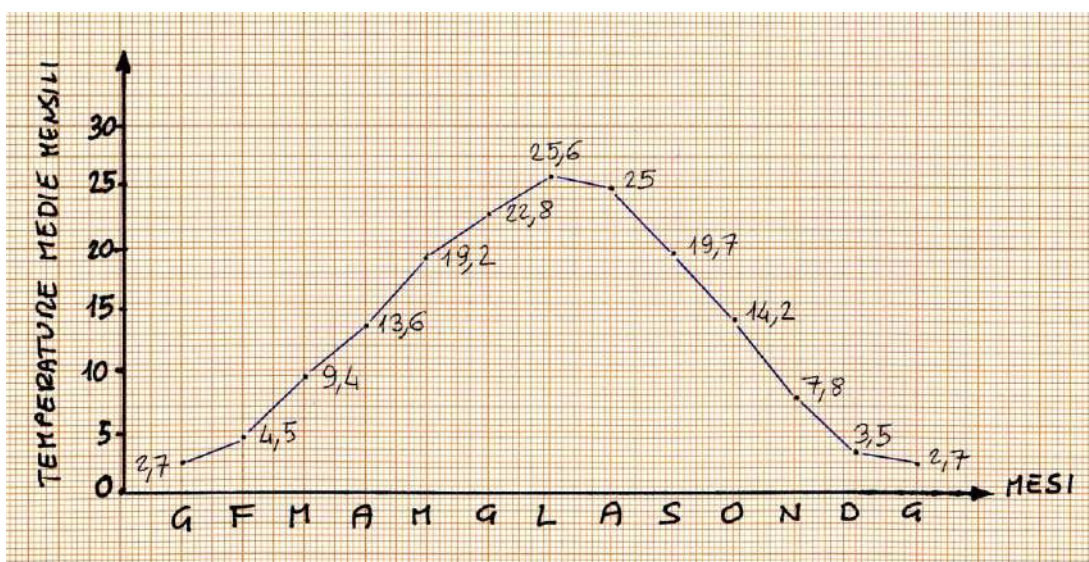
Media delle precipitazioni annuali nei 25 anni considerati : 960,5 mm





Temperature medie mensili nell'area considerata in un arco di tempo significativo (dal 1986 al 2010). Le temperature sono in gradi centigradi. Dati dell' ISTITUTO TECNICO AGRARIO "GIUSEPPE PASTORI".

GENNAIO	2,7	LUGLIO	25,6
FEBBRAIO	4,5	AGOSTO	25,0
MARZO	9,4	SETTEMBRE	19,7
APRILE	13,6	OTTOBRE	14,2
MAGGIO	19,2	NOVEMBRE	7,8
GIUGNO	22,8	DICEMBRE	3,5



Media delle temperature minime assolute mensili in un arco di tempo significativo (dal 1986 al 2010). Le temperature sono in gradi centigradi. Dati dell' ISTITUTO TECNICO AGRARIO "GIUSEPPE PASTORI".

GENNAIO	- 6,5	LUGLIO	+ 13,8
FEBBRAIO	- 5,6	AGOSTO	+ 13,5
MARZO	- 2,1	SETTEMBRE	+ 9,1
APRILE	+ 2,5	OTTOBRE	+ 3,5
MAGGIO	+ 8,2	NOVEMBRE	- 2,5
GIUGNO	+ 10,7	DICEMBRE	- 6,1

**Media delle temperature massime assolute mensili in un arco di tempo significativo (dal 1986 al 2010). Le temperature sono in gradi centigradi. Dati dell' ISTITUTO TECNICO AGRARIO "GIUSEPPE PASTORI".**

GENNAIO	13,9	LUGLIO	34,9
FEBBRAIO	16,4	AGOSTO	34,7
MARZO	22,8	SETTEMBRE	30,7
APRILE	25,7	OTTOBRE	25,5
MAGGIO	30,8	NOVEMBRE	18,7
GIUGNO	33,6	DICEMBRE	13,7

**Temperatura media annua nei 25 anni considerati : 14,0° C**

**Temperatura minima assoluta registrata dal 1986 al 2010 : - 10,2 nel 1991.**  
(Si segnala tuttavia che la temperatura minima assoluta mai registrata dalla Stazione Meteorologica del Pastori dall'inizio della sua attività nel 1950 è di - 16,5° C nel mese di Gennaio dell'anno 1985).

**Temperatura massima assoluta registrata dal 1986 al 2010 : 39,2 nel 2003.**  
(Si segnala che questa temperatura di 39,2° C è la massima assoluta più elevata mai registrata dalla Stazione Meteorologica del Pastori dall'inizio della sua attività nel 1950).

**Anno più piovoso dal 1986 al 2010 : il 2010 con 1362,4 mm**

**Anno più secco dal 1986 al 2010 : il 2003 con 625,8 mm**

(Il 2003 è stato quindi l'anno più caldo e secco mai registrato dall'inizio dell'attività della Stazione Meteorologica del Pastori nel 1950).

## ***AREA FITOCLIMATICA E CONSIDERAZIONI CIRCA LO STATO ATTUALE DELLA VEGETAZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA***

Si tratta, in sintesi, di un bosco composto in nettissima maggioranza da specie xero-termofile, lucivaghe, su substrato calcareo uniforme (medolo), posto in un'area di notevole pendenza esposta a sud e quindi con forte assolazione e con terreno come descritto nella parte precedente.

Le condizioni fitoclimatiche complessive rientrano pienamente nel CINGOLO QUERCUS PUBESCENS della SERIE TEMPERATA XEROMORFICA (secondo Emil Schmid), ovvero zona di transizione LAURETUM FREDDO/CASTANETUM CALDO, SENZA SICCA' ESTIVA (secondo Aldo Pavari).

Una piccola area collocata nella porzione più occidentale e bassa, caratterizzata da vistosi fenomeni carsici, di erosione e di crollo, è nettamente più umida e fresca: diversa anche come flora e vegetazione, dovrà essere considerata a parte.

A eccezione della suddetta area, comunque di assai modesta superficie, posso affermare, dopo numerose e attente osservazioni sul posto, che l'intera formazione vegetale oggetto di studio può al più essere divisa in due sottozone o *stazioni* che presentano caratteri di sostanziale omogeneità al loro interno.

Naturalmente, dato che le condizioni bio-ecologiche e vegetazionali non si mantengono costanti che per brevissimi tratti, non intendo esprimere un giudizio di omogeneità assoluta, ma di *omogeneità stazionale*, dove per "STAZIONE", nella classica definizione di ElleMBERG, Duchaufor, Gounot e Soukatchev, si intende "*una superficie in cui le condizioni ecologiche sono omogenee e dove ciascuna specie presente trova condizioni di vita equivalenti da una estremità all'altra, anche se non in tutti i punti della superficie*".

Possiamo quindi distinguere una "*parte alta*", che nella cartina in appendice è indicata come *ZONA A*, e una "*parte bassa*" che invece nella cartina è indicata come *ZONA B*, separate indicativamente dalla curva di livello pari a metri 300 s.l.m., anche se in realtà il passaggio è ovviamente del tutto sfumato e graduale.

Tra queste due zone, e in particolare verso il limite superiore della parte elevata rispetto a quello inferiore della parte sottostante, ho notato un ritardo di quasi due settimane nella successione delle diverse fasi fenologiche e, con più evidenza, nella fioritura: è un'ovvia conseguenza di condizioni climatiche e in particolare termometriche un po' diverse.

La parte bassa è moderatamente più umida e dispone di un terreno più potente e di migliori caratteristiche edafiche complessive.

Questo terreno è in parte derivato dall'accumulo dei detriti erosi e trasportati dalle quote soprastanti che hanno sicuramente ceduto anche dei nutrienti a beneficio della fertilità dei terreni delle quote inferiori, fertilità che infatti risulta maggiore; tutto ciò è reso evidente dalla maggiore densità del bosco e dalla maggiore statura media delle piante, ovviamente a parità di età e di specie considerata, in conseguenza delle condizioni complessivamente migliori che in questa sottozona si trovano rispetto alla parte alta. Nelle due zone considerate poco cambia invece per quanto riguarda la composizione floristica del soprassuolo arboreo, mentre nel piano dominato arbustivo si segnala la presenza nella parte bassa anche di alcune specie tendenzialmente sciafile, come per esempio il Pungitopo (*Ruscus aculeatus*), in conseguenza della maggiore densità del bosco.

Nella parte alta invece il terreno è più superficiale, più ricco di scheletro e di rocce affioranti, fino a brevi tratti di vero e proprio litosuolo. In queste condizioni il bosco si fa più aperto, meno denso e con piante di minore statura media. Più frequenti che non nella parte bassa qui troviamo gli arbusti più spiccatamente eliofili, come il Terebinto (*Pistacia terebinthus*) e, abbondantissimo, lo Scotano (*Cotinus coccygria*) che tuttavia è comune in tutta l'area considerata, e l'Erba cornetta (*Coronilla emerus*). Un altro arbusto spiccatamente eliofilo, il Pero corvino (*Amelanchier ovalis*), è presente solo nelle parti più aperte di questa sottozona più alta.

Altre specie sono invece ubiquitarie e abbondanti in tutta l'area considerata, come il Biancospino (*Crataegus monogyna*).

Nel complesso si tratta quindi della classica e tipica vegetazione arbustiva delle associazioni vegetali rade e xeromorfe su suoli di origine calcarea rendziniformi, con profili degradati e talvolta decapitati dall'erosione o dal pascolo troppo intensivo o dai tagli eccessivi o dal fuoco ricorrente: alcuni di questi eventi si sono ripetutamente verificati in passato e hanno impedito al bosco di svilupparsi pienamente, per quanto può consentire la sua natura e la povertà del suolo.



Fiori, foglie e frutti di BIANCOSPINO (*Crataegus monogyna* – fam. Rosacee)

## ***ESAME DEI PARAMETRI FORESTALI***

### **1) FORMA DI GOVERNO : ORIGINE DEL BOSCO**

Evidenze fotografiche che risalgono agli anni cinquanta dimostrano con sicurezza che la superficie oggi boscata e oggetto d'indagine, era allora pressochè priva di copertura vegetale di tipo forestale.

Attualmente è comunque difficile inquadrare il soprassuolo arboreo esistente in una specifica categoria della selvicoltura classica, a causa della sua forte irregolarità.

Si tratta in sostanza di una FUSTAIA, cioè di un bosco di piante nate da seme, e originatosi sia per piantumazione sia per l'abbondante rinnovazione spontanea delle specie più rustiche, più termo-eliofile e meno idro-trofoesigenti, in particolare la Roverella (*Quercus pubescens*), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*) e, in misura minore e solo localmente, anche l'Olmo (*Ulmus campestris*).

Tuttavia diffusi nel bosco, e in modo più marcato in alcuni suoi tratti, assai numerosi e talvolta predominanti sono i POLLONI, cioè piante nate non da seme, ma dalla ceppaia rilasciata dopo il taglio, solitamente delle specie sopra citate, ma anche di Leccio (*Quercus ilex*).

Come è noto, un bosco di polloni si definisce BOSCO CEDUO.

Ritengo che queste ceduazioni siano il risultato di utilizzazioni selvagge del soprassuolo legnoso, cioè di tagli effettuati per utile personale, al di fuori di ogni razionale e approvato piano di trattamenti.

**La formazione vegetale considerata è quindi del tutto irregolare: un misto di BOSCO CEDUO CONIFERATO (come vedremo più avanti), da tempo non utilizzato, e di FUSTAIA, con prevalenza - complessivamente - di quest'ultima forma di governo.**

## 2) COMPOSIZIONE : SPECIE VEGETALI PRESENTI

Il bosco considerato è di tipo **MISTO**.

Per comodità adotto la distinzione tra **alberi** e **arbusti**, in realtà puramente convenzionale, dal momento che si tratta in ogni caso di piante legnose con crescita secondaria o diametrica.

(Luigi Fenaroli: *“La distinzione tra alberi e arbusti, se pure sancita dall’uso e dalla consuetudine, è convenzionale, in quanto esistono gradualità di passaggio tra gli uni e gli altri; non solo, ma variazioni delle condizioni ambientali possono a loro volta determinare fluttuazioni tra queste due categorie”*)

Sempre per motivi di semplicità includo nella categoria degli arbusti i **suffrutici**, caratterizzati dall'aver legnosa soltanto la parte inferiore del fusto, dalla quale si rinnovano annualmente le parti superiori verdi.

### A) SOPRASSUOLO VEGETALE ARBOREO

La pianta più comune e in posizione nettamente dominante è la Roverella (*Quercus pubescens*). Molto abbondanti e in alcuni tratti abbastanza estesi sono quasi codominanti il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*), a volte anche l'Olmo campestre (*Ulmus campestris*).

Isolati o a gruppetti sono stati a suo tempo posti a dimora anche dei Lecci (*Quercus ilex*) e degli Alberi di Giuda (*Cercis siliquastrum*), questi ultimi soprattutto nella metà inferiore della zona considerata.

Il bosco è stato anche coniferato con parecchi esemplari di Cipresso (*Cupressus sempervirens var. fastigiata*) soprattutto in basso, e di pini a varie quote delle seguenti specie: Pino nero (*Pinus nigra*), Pino silvestre (*Pinus sylvestris*), Pino domestico o da pinoli (*Pinus pinea*).

Sporadica è invece la presenza di altre specie quali l'Acero campestre (*Acer campestre*), lo Spaccasassi (*Celtis australis*), presenti nella parte bassa al limitare del bosco, e il Ciliegio canino (*Prunus mahaleb*).

Altri alberelli verranno citati nella parte successiva dedicata agli arbusti.

Abbastanza stranamente è assente il Ginepro (*Juniperus communis*), specie ubiquitaria e di solito comunissima in zone simili a quella considerata, soprattutto dove le condizioni ambientali sono aperte e luminose.

Lo stesso dicasi per il Nocciolo (*Corylus avellana*), coltivato nella fascia tra il vigneto del Pastori e il bosco, ma del tutto assente nel bosco stesso. In effetti il nocciolo preferisce condizioni un po' più fresche rispetto a quelle riscontrabili nella zona considerata, ma di solito, data la sua plasticità e ampia valenza ecologica, ho notato altrove che in condizioni simili si adatta comunque abbastanza bene fino a diventare talvolta quasi invadente.

D'altra parte il fatto che il nocciolo sia coltivato a brevissima distanza dal bosco indica che le sue esigenze ecologiche sono soddisfatte.

Confinati nella parte estrema più bassa del bosco e che più risente dell'influenza antropica troviamo anche il Sambuco (*Sambucus nigra*) e la Robinia (*Robinia pseudoacacia*) che quindi - per fortuna - nonostante la sua forte tendenza a essere invadente ed infestante, non ha colonizzato il bosco, almeno per il momento.

Per riepilogo segue l'elenco delle specie arboree presenti nel sito, già citate nella parte soprastante, con l'indicazione della famiglia di appartenenza.

ROVERELLA ( *Quercus pubescens* - fam. Fagacee )

CARPINO NERO ( *Ostrya carpinifolia* - fam. Corylacee )

ORNIELLO ( *Fraxinus ornus* - fam. Oleacee )

ALBERO DI GIUDA ( *Cercis siliquastrum* - fam. Fabacee o Leguminose )

CIPRESSO ( *Cupressus sempervirens var. fastigiata* - fam. Cupressacee )

PINO NERO ( *Pinus nigra* - fam. Pinacee )

PINO DOMESTICO o PINO DA PINOLI ( *Pinus pinea* - fam. Pinacee )

PINO SILVESTRE ( *Pinus Sylvestris* - fam. Pinacee )

ACERO CAMPESTRE ( *Acer campestre* - fam. Aceracee )



SPACCASASSI ( *Celtis australis* - fam. *Ulmacee* )  
 CILIEGIO CANINO ( *Prunus mahaleb* - fam. *Rosacee* )  
 LECCIO ( *Quercus ilex* - fam. *Fagacee* )  
 OLMO ( *Ulmus campestris* - fam. *Ulmacee* )  
 OLMO VARIETA' CON SUGHERO ( *Ulmus campestris* var. *suberosa* )  
 ROBINIA ( *Robinia pseudoacacia* - fam. *Fabacee* o *Leguminose* )  
 SAMBUCO ( *Sambucus nigra* - fam. *Caprifoliacee* )

Diverse altre piante si trovano nelle aree adiacenti alla parte inferiore del bosco: si tratta di piante coltivate o poste a dimora per scopo ornamentale nel giardino o nei viali alberati.

Anche se non rientrano nell'area oggetto dello studio floristico-vegetazionale e forestale che ho condotto, queste piante hanno anch'esse una loro utilità nell'ottica della finalità didattica, educativa e ricreativa che si vuole attribuire a questa zona che fa parte del "*Parco delle Colline*" di Brescia.

Segue un breve elenco non completo delle suddette piante, scelte tra le più facili da vedere e da riconoscere.

ABETE GRECO ( *Abies cephalonica* - fam. *Pinacee* )  
 CEDRO DELL' HIMALAYA ( *Cedrus deodara* - fam. *Pinacee* )  
 GELSO ( *Morus nigra* - fam. *Moracee* )  
 PINO ECCELLO ( *Pinus excelsa* - fam. *Pinacee* )  
 NOCCIOLO ( *Corylus avellana* - fam. *Corylacee*- coltivato )  
 MANDORLO ( *Prunus dulcis* o *P. amygdalus* - fam. *Rosacee* - coltivato )  
 CORBEZZOLO ( *Arbutus unedo* - fam. *Ericacee* )  
 GINKGO ( *Ginkgo biloba* - fam. *Ginkgoacee* )  
 GLICINE ( *Wistaria floribunda* - fam. *Fabacee* o *Leguminose* )  
 OLIVO ( *Olea europaea* - fam. *Oleacee* - coltivato )  
 CIPRESSO DI LAWSON ( *Chamaecyparis lawsoniana* – fam. *Cupressacee* )  
 PAULONIA ( *Paulownia tomentosa* – fam. *Scrophulariacee* )

## B) SOPRASSUOLO ARBUSTIVO

Ricordiamo che gli arbusti hanno in generale un'elevatissima importanza ecologica quali indicatori delle condizioni della stazione, spesso più degli alberi, la cui composizione floristica e frequenza relativa sono in generale troppo influenzate dall'uomo e dalle sue esigenze, e spesso più anche delle piante erbacee, troppo fluttuanti, ancora una volta per composizione floristica e frequenza delle diverse specie, al variare delle condizioni ambientali per cause naturali, per cause accidentali o per l'influenza antropica.

Comunque ricordiamo anche che la presenza di una qualsiasi specie arborea, arbustiva o erbacea che sia, indica che sono soddisfatte almeno al minimo tutte le sue esigenze ecologiche, anche se compare una sola volta.

### Segue l'elenco delle specie arbustive e suffruticose reperite :

ROVO ( *Rubus ulmifolius* – fam. Rosacee ) , è presente essenzialmente nella parte più bassa e antropizzata.

VIBURNO o LANTANA ( *Viburnum lantana* - fam. Caprifoliacee ) , non troppo raro e abbastanza ben distribuito.

CAPRIFOGLIO ( *Lonicera caprifolium* - fam. Caprifoliacee ) , presente solo nella parte più bassa e antropizzata, raro.

TAMARO ( *Tamus communis* - fam. Dioscoracee ) , diffuso e comune; il Tamaro è però una monocotiledone e quindi non presenta crescita diametrica e in senso stretto non dovrebbe essere considerato un *arbusto*.

PERO CORVINO ( *Amelanchier ovalis* - fam. Rosacee ) , è presente solo nella parte più alta, nelle aree più aperte e luminose.

FUSAGGINE ( *Evonymus europaea* - fam. *Celestracee* ) , rara, è presente qualche esemplare nella parte più bassa del bosco, accanto alla strada che lo costeggia.

CITISO ( *Cytisus sessilifolius* - fam. *Fabacee o Leguminose* ) , sporadico nel bosco a varie quote.

CITISO PELOSO ( *Lembotropis - ex Cytisus - nigricans* - fam. *Fabacee o Leguminose* ) sporadico.

ROSA CANINA o DI MACCHIA ( *Rosa canina* - fam. *Rosacee* ) , rara, è presente qualche esemplare nella parte più bassa del bosco accanto alla strada.

SCOTANO ( *Cotinus coccygria* - fam. *Anacardiacee* ) , diffusissimo e ubiquitario nell'area.

SAMBUCO ( *Sambucus nigra* - fam. *Caprifoliacee* ) , è presente solo nella parte più bassa e antropizzata.

SANGUINELLA ( *Cornus sanguinea* - fam. *Cornacee* ) , abbastanza comune e ben distribuita a varie quote.

TEREBINTO ( *Pistacia terebinthus* - fam. *Anacardiacee* ) , non è raro e diventa più comune nella parte più alta, aperta e luminosa.

GINESTRA ( *Spartium junceum* - fam. *Fabacee o Leguminose* ) , è presente un solo esemplare nella parte più bassa del bosco accanto alla strada, un po' verso est.

ERBA CORNETTA ( *Coronilla emerus* - fam. *Fabacee o Leguminose* ) , non rara, diventa comune dove il bosco è meno denso, quindi nella parte alta.

RUTA ( *Ruta graveolens* - fam. Rutacee ) , è presente un solo "macchione" lungo il sentiero "Pastori I " , quota media, parte est. Suffrutice.

EDERA ( *Hedera helix* - fam. Araliacee ) , diffusa.

BIANCOSPINO ( *Crataegus monogyna* - fam. Rosacee ) , comune e diffuso.

PUNGITOPPO ( *Ruscus aculeatus* - fam. Liliacee ) , è diffuso solo nelle zone più fitte del bosco, soprattutto nella parte bassa. Il Pungitopo è una monocotiledone, priva pertanto di crescita diametrica e in senso stretto non è da considerarsi un vero e proprio arbusto.

CLEMATIDE ( *Clematis vitalba* - fam. Ranunculacee ) , non molto comune ma abbastanza ben distribuita.

PRUGNOLO ( *Prunus spinosa* - fam. Rosacee ) , raro, è limitato ad alcune piccole aree aperte e luminose nella parte alta.

PERO SELVATICO ( *Pirus piraster* - fam. Rosacee ) , molto raro, si trova solo in una piccola area aperta e luminosa nella parte alta, vicino al sentiero "Pastori I" , nel suo tratto più a est. E' presente con un numero limitatissimo d'esemplari.

LIGUSTRO ( *Ligustrum vulgare* - fam. Oleacee ) , non comune.

ERICA ( *Erica arborea* - fam. Ericacee ) , rara, è presente qualche esemplare nella parte medio alta, vicino ai sentieri tracciati.

CAMEDRIO COMUNE ( *Teucrium chamedris* - fam Lamiacee o Labiate ) , suffrutice.

CAMEDRIO MONTANO ( *Teucrium montanum* - fam. *Lamiacee* o *Labiatae* ) ,  
suffrutice.

FUMANA COMUNE ( *Fumana procumbens* - fam. *Cistacee* ) , suffrutice.

LIMONELLA ( *Dictamnus albus* - fam. *Rutacee* ) , suffrutice.

Queste ultime quattro piante elencate sono da considerarsi rare; è presente qualche esemplare di ognuna di esse nei pressi del sentiero "Pastori I", quota media e medio-alta, tratto orientale del sentiero.

-----

Nella parte più bassa del bosco, accanto alla stradina che lo costeggia e lo delimita, troviamo anche poche altre specie alloctone e *non significative* perché certamente evase da qualche giardino dei dintorni, ritengo tuttavia di segnalarne ugualmente la presenza :

MELOGRANO ( *Punica granatum* - fam. *Punicacee* )

LILLA' ( *Syringa vulgaris* - fam. *Oleacee* )

ACERO BIANCO ( *Acer saccharinum* - fam. *Aceracee* )

**Nel complesso quindi la composizione floristica del soprassuolo arboreo e arbustivo è relativamente povera e un po' monotona, ma non per questo priva di un suo interesse e valore ( si vedano oltre le considerazioni in proposito ).**

### 3) TIPO DI TRATTAMENTO

Il tipo di trattamento è definito dalle operazioni colturali, ovvero è definito dai TAGLI previsti in un PIANO DI ASSESTAMENTO ed eseguiti in un popolamento vegetale nel corso degli anni per assicurare non solo il suo mantenimento, ma anche il miglioramento e la rinnovazione naturale.

In realtà nel bosco preso in considerazione, anche in relazione alla sua età piuttosto giovane, non si eseguono operazioni colturali (a eccezione dei prelievi arbitrari del passato cui ho in precedenza fatto cenno) e non esiste un piano di assestamento.

Quindi la formazione vegetale, relativamente recente e di origine prevalentemente artificiale, evolve da tempo spontaneamente e si affida per perpetuarsi alla rinnovazione naturale che è assai vigorosa nelle specie più termo-eliofile e meno esigenti già citate.

### 4) STRUTTURA

E' l'aspetto esteriore che assume il popolamento in conseguenza dei trattamenti effettuati, per esempio foresta coetanea, disetanea, disetanea a gruppi e così via.

Evidentemente, dal momento che nella formazione vegetale studiata non sono stati eseguiti trattamenti se non arbitrari e irregolari, anche la struttura è del tutto irregolare e praticamente indefinibile.

Possiamo quindi considerare il soprassuolo arboreo esistente **un bosco fortemente irregolare, con piante di diversa età e di diverse classi diametriche, in parte nate da seme, in parte piantumate e in parte polloni "riscoppiati" dalle ceppaie rilasciate dopo gli occasionali tagli.**

## 5) DENSITA' : CONSISTENZA DEL POPOLAMENTO

La densità del bosco è funzione variabile con l'età delle piante, la specie, le condizioni edafiche e in particolare dipende dalla fertilità della stazione.

Dipende anche dalla forma di governo e di trattamento, nonché dagli scopi del bosco stesso, per esempio produttivi, ricreativi, di difesa idrogeologica eccetera.

La densità può essere espressa in modi diversi, per esempio con il numero di piante o di polloni per ettaro, oppure come percentuale della porzione di cielo osservabile dall'interno del bosco, oppure come metri quadrati di area basimetrica per ettaro, oppure ancora come rapporto distanziale, ovvero il rapporto tra la distanza delle piante e il loro diametro, o in altri modi ancora.

Il bosco studiato, per i suoi caratteri di forte irregolarità già descritti, poco si presta a queste valutazioni che comunque richiedono complesse misurazioni.

Conviene quindi definire sinteticamente come **POCO DENSO** o addirittura **RADO** il bosco che insiste nella parte alta, in relazione alle poco favorevoli condizioni edafiche, e **MEDIAMENTE DENSO** nella parte inferiore.

Si tenga anche conto comunque che un bosco composto in nettissima prevalenza da specie eliofile non potrà mai essere un bosco pienamente denso perché le piante si danneggerebbero a vicenda con il reciproco aduggiamento, e questo anche indipendentemente dalle condizioni pedologiche precedentemente descritte e già di per sé poco favorevoli a una buona e piena copertura.

## ***BREVI NOTE CIRCA LA PICCOLA AREA PIU' BASSA E OCCIDENTALE***

***Nella cartina in appendice tale area è indicata come ZONA C.***

Come accennato in precedenza, questa piccola area di assai modesta superficie deve essere considerata a parte perché diversa sia per gli aspetti floristici che vegetazionali e per le condizioni ecologiche, decisamente più umide e fresche rispetto a tutta la restante parte.

L'area, disagiata a percorrerla e - a mio parere - non priva di pericolosità, è caratterizzata da vistosi fenomeni d'erosione e carsici con piccole grotte, da alcune modeste pareti a stillicidio saltuariamente attive e dagli esiti di grandi crolli avvenuti abbastanza anni fa da trovare oggi il caos di massi, conseguenza di tali crolli, ampiamente colonizzato da vegetazione arborea anche di notevoli dimensioni, soprattutto di AILANTO (*Ailanthus glandulosa* = *A. altissima* - fam. Simarubacee).

Questa pianta, originaria della Cina, è di modesto interesse naturalistico e di trascurabilissimo interesse selvicolturale, tuttavia bisogna ammettere che qui colpisce per le notevoli dimensioni e per la sua capacità di avere colonizzato il caos di massi.

Tuttavia c'è da sperare che questa pianta rimanga confinata in questa piccola area e che non invada il bosco, come invece è già accaduto in parte del vigneto, del mandorleto e del nocciuleto del Pastori: il rischio infatti è elevato perché l' Ailanto è molto infestante per la sua elevatissima capacità riproduttiva, sia sessuale che vegetativa, e per la sua rapida crescita.

In questa zona più fresca e ombrosa le specie eliofile citate nelle pagine precedenti si fanno decisamente meno frequenti, come per esempio lo Scotano, e un certo numero di esse sparisce completamente.

Diventano invece assai abbondanti altre piante tendenzialmente sciafile oppure, se non propriamente sciafile, capaci comunque di sopportare condizioni di ombreggiamento come il Pungitopo, l'Edera, il Ligustro, il Sambuco, la Sanguinella e anche qualche esemplare d'Alloro (*Laurus nobilis* - fam. Lauracee).

Sono presenti, ma non molto abbondanti, anche la Robinia, il Bagolaro e l'Olmo.



Solamente in quest'area troviamo infine alcune specie nettamente sciafile come il TASSO (*Taxus baccata* - fam. *Taxacee*) e l'AGRIFOGLIO (*Ilex aquifolium* - fam. *Aquifoliacee*), entrambe presenti con un limitato numero di esemplari.

Come specie non significativa, in quanto alloctona e sicuramente proveniente da qualche vicino giardino, segnalo anche la presenza del Ligustro lucido (*Ligustrum lucidum* - fam. *Oleacee*).

## **CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

Da quanto esposto nelle pagine precedenti credo risulti evidente che la formazione vegetale presa in esame non è assolutamente di particolare pregio o di speciale interesse naturalistico, almeno nella sua componente arborea e arbustiva.

La composizione floristica è povera e monotona e le specie presenti sono tra le più comuni, classiche e prevedibili nelle condizioni pedologiche, climatiche, geomorfologiche, altimetriche e di esposizione esistenti e già descritte, con l'aggiunta di qualche altra specie pressoché ubiquitaria nelle zone più antropizzate e pertanto di scarso interesse.

Semmai si nota l'assenza di alcune specie, per esempio i già citati Nocciolo e Ginepro, normalmente presenti o anche abbondanti in moltissime altre stazioni della *REGIONE INSUBRICA* del tutto assimilabili a quella considerata per le condizioni ecologiche complessive.

Anche da un punto di vista strettamente selvicolturale il bosco non è di pregevoli e neppure buone caratteristiche; per non ripetere cose già dette, si veda quanto esposto nella valutazione dei diversi parametri forestali.

**Tuttavia il bosco considerato merita comunque attenzione, protezione e valorizzazione per diversi motivi :**

- a) Ha una notevole valenza paesaggistica ed estetica.
- b) Esercita un certo grado di protezione idrogeologica contro l'erosione.

- c) Contribuisce, sia pure molto modestamente, al disinquinamento e al contenimento dell'effetto serra.
- d) E' un bosco quasi "*nella città*", comodo e accessibile anche se piuttosto ripido, e fa parte del PARCO DELLE COLLINE e del BOSCO DELLA MADDALENA, vero polmone verde di Brescia e "*bosco di casa*" dei suoi cittadini.
- e) E' uno straordinario laboratorio all'aperto dell'annesso Istituto Tecnico Agrario "Giuseppe Pastori" ma è aperto - e lo sarà maggiormente nel prossimo futuro - anche a tutte le altre scuole o semplici cittadini che, per studio o per diletto, vorranno visitarlo e percorrerlo.
- f) Si tenga anche conto infine che nelle condizioni ecologiche descritte e con gli errori del passato (pascolo eccessivo, tagli troppo intensi e irrazionali, incendi ricorrenti, conseguente erosione) , la formazione vegetale esistente rappresenta - tutto sommato - il solo tipo di soprassuolo arboreo e arbustivo che possa insediarsi, se vogliamo evitare delle forzature per quanto riguarda la composizione floristica, il che naturalmente non impedisce in futuro una più attenta e razionale gestione selvicolturale rispetto a quella fino a oggi condotta.

Quindi, anche se composto da specie assai comuni, il bosco considerato ha un suo valore e interesse proprio per *la sua esemplare classicità nelle condizioni ecologiche descritte, per la sua collocazione strategica e per l'alta valenza didattica potenziale che possiede.*

## ***PROPOSTE DI RIORDINO E DI MIGLIORAMENTO***

Dal momento che il bosco considerato è - come abbiamo visto - molto lontano da una condizione di normalità selvicolturale, diventano molto importanti le proposte di miglioramento.

Ricordo che in selvicoltura con l'espressione "*bosco normale*" non si intende un bosco di media qualità, ma piuttosto *un bosco che coincida o si avvicini a quel modello teorico derivato da un certo dimensionamento di tutti i parametri forestali, che realizzi il migliore equilibrio colturale possibile in determinate condizioni ambientali e rispetto al raggiungimento delle finalità (per esempio produttive, protettive eccetera) alle quali si è voluto attribuire la priorità.*

A mio parere le finalità che il bosco da me studiato deve perseguire sono: paesaggistiche, di protezione idrogeologica dall'erosione, ricreative e soprattutto didattico-educative.

Suggerirò solo cauti e delicati interventi, anche perché la natura spesso non chiede di meglio della nostra distrazione per recuperare e poi mantenere un soprassuolo vegetale in equilibrio con l'ambiente; d'altra parte la selvicoltura, a differenza di altre discipline relative alla coltivazione di piante utili, non implica necessariamente il significato di un rilevante intervento da parte dell'uomo.

Tuttavia bisogna anche ammettere che l'evoluzione naturale non è per forza ovunque una buona cosa, sia per la sua estrema lentezza che spesso è incompatibile con le esigenze dell'uomo, sia perché può portare a un assetto del bosco anche ecologicamente stabile, ma insoddisfacente per altri versi, soprattutto tenendo conto della pluralità di servizi ai quali oggi i boschi sono chiamati a soddisfare.

Ritengo quindi che convenga "*dare una mano*" alla natura con qualche prudente intervento finalizzato ad arricchire il consorzio vegetale presente, che è un po' povero e monotono, e a favorire in lunga prospettiva l'evoluzione verso la più probabile *associazione climax* possibile nelle esistenti condizioni ecologiche, ma senza fretta e senza forzature (si ricorda che l'*associazione climax* è l'assetto vegetazionale più maturo, stabile e complesso che si possa avere in un determinato ambiente).

Prima di tutto, dal momento che la fustaia è un bosco molto più pregiato del ceduo da ogni punto di vista, si deve evitare in futuro ogni ulteriore intervento di ceduzione, così come si deve pensare a una conversione da ceduo a fustaia nei tratti più o meno estesi (o anche *puntiformi*, vale a dire singoli soggetti vegetali) ceduati nel passato.

Suggerisco quindi di procedere con quanto previsto allo scopo dalla tecnica selvicolturale per le *conversioni* e che naturalmente in questa sede non è il caso di illustrare negli aspetti tecnici.

Consigli ovvi sono quello d'eliminare le piante vistosamente difettose o troppo deperienti per attacchi parassitari o altro e quello di contenere le piante infestanti presenti ai margini della formazione boschiva, quali la Robinia e soprattutto l'Ailanto.

Per una più efficace protezione dall'erosione, in diversi tratti del bosco e soprattutto nella parte più alta, si dovrebbe a mio avviso aumentare la densità con semine e piantagioni, dando la preferenza a queste ultime.

I lembi di prati aridi esistenti possono comunque essere mantenuti e salvaguardati per l'elevato interesse naturalistico che rivestono.

L'incremento della densità riguarderà quindi quelle aree già boscate ma attualmente troppo rade e aperte, senza tuttavia cercare di ottenere a tutti i costi una piena copertura che comunque non potrà essere raggiunta - come già spiegato - sia per le condizioni pedologiche, sia per il temperamento eliofilo di quasi tutte le specie presenti.

Per la scelta delle specie darei per lo più la preferenza a quelle già esistenti autoctone oppure da lungo tempo naturalizzate come il Cipresso (*Cupressus sempervirens var. fastigiata*), ma proporrei tuttavia anche l'introduzione di alcune specie nuove, arboree ed arbustive, per arricchire la composizione floristica complessiva (vedi oltre).

Il coniferamento può essere un po' potenziato con la piantumazione di Cipresso, di Pino silvestre (*Pinus sylvestris*) e anche di Abete greco (*Abies cephalonica*).

Il Cipresso infatti è particolarmente adatto per la sua frugalità, robustezza e apparato radicale tipicamente superficiale a questi terreni ingrati, calcarei e poco potenti, anche se è ovvio che in queste condizioni la sua crescita sarà lenta.

Il Cipresso inoltre deposita scarsissima lettiera e non ha quindi quell'influenza spesso non positiva che altre *gimnosperme* possono avere nell'evoluzione del terreno, anche se, in realtà, i rischi di acidificazione sono praticamente inesistenti con un substrato calcareo. Unica nota negativa è che l'epidemia di *Coryneum cardinale*, una tracheo-micosi che da molti anni affligge il Cipresso disseccandolo, non ha ancora dato segni di decisiva regressione.

Il Pino silvestre, benchè considerato microtermo, vegeta bene anche nel *Castanetum caldo*, ed è inoltre specie molto plastica e frugale, affatto esigente per il terreno e di grande facilità d'insediamento e praticamente non bisognosa di cure colturali dopo l'impianto.

Non introdurrei invece altri esemplari di Pino nero, troppo facile banchetto della *Processionaria*, o di Pino domestico, da considerarsi troppo fuori areale, e infatti gli esemplari presenti sono in mediocri condizioni fitosanitarie così come quelli di Pino nero, mentre il Pino silvestre vegeta bene.

L'Abete greco è un'interessante specie esotica, ma pur sempre europea e mediterranea, e quindi non rappresenterebbe un'inaccettabile forzatura.

E' una pianta di bell'aspetto e adattissima ai terreni calcarei, superficiali, anche se poverissimi e quasi rocciosi e troverebbe sicuramente nell'area studiata un utile impiego e una buona collocazione.

Per quanto riguarda le *angiosperme* utilizzerei per lo più le specie già presenti e più comuni nel bosco precedentemente descritto, eviterei però l'introduzione di ulteriori Lecci che in altri ambienti, per esempio sulle rupi calcaree del Garda, sono un interessante relitto di antiche cenosi e di climi più caldi, ma che qui invece vegetano stentatamente perché troppo fuori areale e anche per il loro temperamento sciafilo.

Tuttavia, in relazione alla finalità didattico-educativa, forse la principale per questo bosco annesso a un Istituto Tecnico Agrario e inserito nel "*Parco delle Colline di Brescia*", ritengo che potrebbe essere utile completare almeno in parte quella che nelle pagine precedenti ho definito "*composizione di esemplare classicità nelle*

*descritte condizioni ecologiche"* e che poi, alla fine, è il senso e il valore di questo piccolo bosco.

Sono quindi del parere di suggerire qualche prudente introduzione di specie attualmente non presenti.

Possiamo infatti considerare l'area studiata una piccolissima ma comunque significativa porzione di quella *"fascia di vegetazione, denominata **DISTRETTO INSUBRICO**, che corre al margine meridionale delle Alpi, quasi zona di passaggio tra una vegetazione più propriamente mediterranea e quella montana, con la Roverella come specie che meglio caratterizza i pendii più caldi e asciutti della suddetta fascia, dove la vegetazione evidenzia una spiccata impronta mediterranea, anche se in assenza di ogni diretta connessione con l' area mediterranea medesima"* (tratto da : Conosci l'Italia, volume secondo: La Flora, Touring Club Italiano).

Quasi tutte le specie citate nella parte relativa alla composizione della fitocenosi considerata sono in effetti da considerarsi tipiche della *Regione Insubrica*.

Per avvicinarsi un po' all'auspicato e proposto completamento della composizione floristica, consiglio d'introdurre le seguenti specie, scelte tra le più tipiche della suddetta regione e solitamente comuni o almeno presenti nelle descritte condizioni ecologiche :

NOCCIOLO ( *Corylus avellana* - fam. *Corylacee* )

COTOGNASTRO ( *Cotoneaster tomentosa* - fam. *Rosacee* )

MAGGIOCIONDOLO ( *Laburnum anagyroides* - fam. *Fabacee* o *Leguminose* )

GINESTRA ( *Spartium junceum* - fam. *Fabacee* o *Leguminose* ) Questa specie è presente con un solo esemplare e merita di essere più diffusa .

GINEPRO ( *Juniperus communis* - fam. *Cupressacee* )

CARPINELLA ( *Carpinus orientalis* - fam. *Corylacee* )

SORBO TORMINALE o CIAVARDELLO ( *Sorbus torminalis* - fam. Rosacee )

ACERO MINORE ( *Acer monspessulanum* - fam. Aceracee )

BOSSO ( *Buxus sempervirens* - fam. Buxacee )

CORNIOLO ( *Cornus mas* - fam. Cornacee )

SPINO CERVINO ( *Rhamnus catartica* - fam. Rhamnacee )

RAMNO SASSATILE ( *Rhamnus saxatilis* - fam. Rhamnacee )

Un'ultima considerazione per quanto riguarda l'afflusso delle persone che si spera cospicuo dal momento che non stiamo parlando di una riserva integrale, ma di un parco quasi cittadino con evidenti finalità anche ricreative, oltre che didattiche ed educative.

Non si vorrebbe tuttavia che l'afflusso dei visitatori comporti dei danni oltre lo stretto inevitabile.

Suggerisco quindi di **non aprire nuovi tracciati** e di **limitarsi a sistemare la viabilità già presente**, cercando per quanto possibile di prevenire e all'occorrenza rapidamente tamponare ogni inizio di fenomeni erosivi che spesso e facilmente sono innescati dalla sistemazione di vecchi sentieri o – molto peggio - dall'apertura di nuovi.

Inoltre suggerisco parimenti di **non favorire** la fuoriuscita dei visitatori dalla viabilità predisposta e dagli eventuali percorsi didattici allestiti, non solo per lo scontato disturbo alla fauna selvatica, ma anche per il calpestio e la costipazione del terreno e per i danni alla rinnovazione spontanea. Questi danni sono di solito poco appariscenti, ma possono compromettere e pregiudicare il futuro di tutto il consorzio arboreo.

**Scoraggiata** poi dovrebbe essere la raccolta di funghi, di vegetali commestibili e di fiori selvatici e certamente anche di terriccio per i gerani di casa.

Infine dovrebbe a mio parere essere **vietata** la caccia nell'intera area del *Parco delle Colline*. Secondo me è proponibile e auspicabile soltanto il controllo mediante *piani di abbattimento* di specie come il cinghiale che è stato introdotto a scopo venatorio ma che, in assenza di predatori naturali, tende ad aumentare troppo di numero con gravi danni al bosco, alla sua rinnovazione e anche ai coltivi, tra i quali soprattutto il vigneto del Pastori.

---

## **NOTE FINALI**

**IL PRESENTE STUDIO FLORISTICO-VEGETAZIONALE E FORESTALE E' COMPLETATO DA UN ERBARIO DI 108 ESEMPLARI DI 46 SPECIE VEGETALI ARBOREE, ARBUSTIVE E SUFFRUTICOSE, NON DI RADO RACCOLTE IN FASI FENOLOGICHE DIVERSE .**

**TALE ERBARIO ALLA FINE DEL LAVORO E' STATO CONSEGNATO AL CONSERVATORE DI BOTANICA DEL MUSEO DI SCIENZE NATURALI DI BRESCIA DOTTOR STEFANO ARMIRAGLIO.**

**L'ELENCO DELLE PIANTE CONTENUTE NELL'ERBARIO E' IN APPENDICE.**

**IN APPENDICE SI ALLEGA INOLTRE UNA CARTINA IN SCALA 1 : 5.000 CON L'INDICAZIONE DELLE SOTTOZONE O STAZIONI A - B - C CHE CORRISPONDONO ALLE DIVERSE CENOSI FORESTALI INDIVIDUATE E NEL PRESENTE TESTO DESCRITTE.**

**SEMPRE IN APPENDICE SI ALLEGANO INFINE LE FOTOGRAFIE DI TUTTE LE SPECIE CITATE NEL TESTO.**



***Elenco degli esemplari contenuti nell'erbario delle specie arboree, arbustive e suffruticose presenti nell'area boschiva di pertinenza dell' Istituto Tecnico Agrario Statale "Giuseppe Pastori" di Brescia, raccolte, classificate e preparate dal Prof. Guido Gandelli nell'anno scolastico 2003/2004.***

Le specie sono ordinate nella stessa sequenza proposta da Giuseppe Dalla Fior nella sua opera "*La nostra flora*".

Anche la nomenclatura da me adottata ha come riferimento tale opera a eccezione di:

- *Lembotropis nigricans*, nel "*Dalla Fior*" ritenuto un *Cytisus* ma oggi considerato appartenente al genere separato *Lembotropis*.
- *Acer saccharinum*, pianta di origine nord-americana che non è menzionata nel "*Dalla Fior*".
- *Ostrya carpinifolia*, nel "*Dalla Fior*" inserita nella famiglia BETULACEE ma oggi considerata invece nella famiglia CORYLACEE.

**CONTENITORE N. 1**

- 1) *Taxus baccata* , fam. TAXACEE , numero esemplari: 1
- 2) *Abies cephalonica* , fam. PINACEE , n. esemplari: 2
- 3) *Pinus silvestris* , fam. PINACEE , n. esemplari: 3
- 4) *Pinus nigra* , fam. PINACEE , n. esemplari: 3
- 5) *Pinus pinea* , fam. PINACEE , n. esemplari: 3
- 6) *Pinus excelsa* , fam. PINACEE , n. esemplari: 1
- 7) *Cupressus sempervirens* , fam. CUPRESSACEE , n. esemplari: 3
- 8) *Ruscus aculeatus* , fam. LILIACEE , n. esemplari: 3
- 9) *Tamus communis* , fam. DIOSCOREACEE , n. esemplari: 2
- 10) *Ostrya carpinifolia* , fam. CORYLACEE , n. esemplari: 7

**CONTENITORE N. 2**

- 11) *Quercus ilex* , fam. FAGACEE , numero esemplari: 3
- 12) *Quercus pubescens* , fam. FAGACEE , n. esemplari: 3
- 13) *Ulmus campestris* , fam. ULMACEE , n. esemplari: 2
- 14) *Ulmus campestris* varietà *suberosa* , fam. ULMACEE , n. esemplari: 1
- 15) *Celtis australis* , fam. ULMACEE , n. esemplari: 3
- 16) *Morus alba* , fam. MORACEE , n. esemplari: 1
- 17) *Laurus nobilis* , fam. LAURACEE , n. esemplari: 1
- 18) *Amelanchier ovalis* , fam. ROSACEE , n. esemplari: 2
- 19) *Crataegus monogyna* , fam. ROSACEE , n. esemplari: 1
- 20) *Rubus ulmifolius* , fam. ROSACEE , n. esemplari: 1
- 21) *Rosa canina* , fam. ROSACEE , n. esemplari: 3
- 22) *Prunus mahaleb* , fam. ROSACEE , n. esemplari: 1
- 23) *Prunus spinosa* , fam. ROSACEE , n. esemplari: 2
- 24) *Cercis siliquastrum* , fam. FABACEE o LEGUMINOSE , n. esemplari: 1
- 25) *Spartium junceum* , fam. FABACEE o LEGUMINOSE , n. esemplari: 2
- 26) *Lembotropis nigricans* , fam. FABACEE o LEGUMINOSE , n. esemplari: 2
- 27) *Cytisus sessilifolius* , fam. FABACEE o LEGUMINOSE , n. esemplari: 4

**CONTENITORE N. 3**

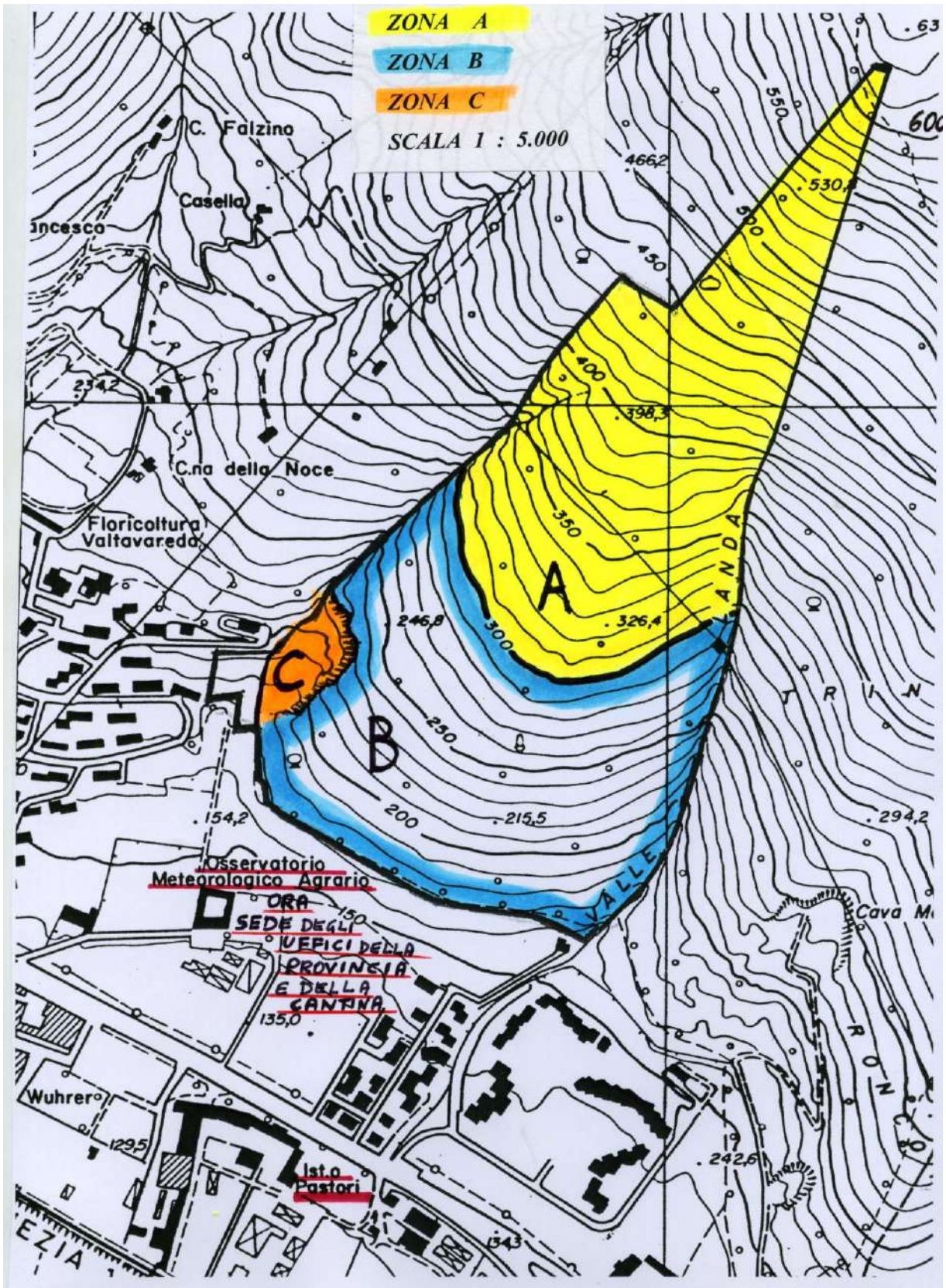
- 28) *Robinia pseudoacacia* , fam. FABACEE o LEGUMINOSE , n. esemplari: 2
- 29) *Coronilla emerus* , fam. FABACEE o LEGUMINOSE , n. esemplari: 2
- 30) *Ruta graveolens* , fam. RUTACEE , n. esemplari: 2
- 31) *Cotinus coccygria* , fam. ANACARDIACEE , n. esemplari: 4
- 32) *Pistacia terebinthus* , fam. ANACARDIACEE , n. esemplari: 4
- 33) *Ilex aquifolium* , fam. AQUIFOLIACEE , n. esemplari: 1
- 34) *Evonymus europaea* , fam. CELESTRACEE , n. esemplari: 5
- 35) *Acer campestre* , fam. ACERACEE , n. esemplari: 4

- 36) *Acer saccharinum* , fam. ACERACEE , numero esemplari: 2
- 37) *Hedera helix* , fam. ARALIACEE , n. esemplari: 2
- 38) *Cornus sanguinea* , fam. CORNACEE , n. esemplari: 4
- 39) *Fraxinus ornus* , fam. OLEACEE , n. esemplari: 5
- 40) *Syringa vulgaris* , fam. OLEACEE , n. esemplari: 1
- 41) *Ligustrum vulgare* , fam. OLEACEE , n. esemplari: 2
- 42) *Ligustrum lucidum* , fam. OLEACEE , n. esemplari: 2
- 43) *Sambucus nigra* , fam. CAPRIFOLIACEE , n. esemplari: 1
- 44) *Viburnum lantana* , fam. CAPRIFOLIACEE , n. esemplari: 2
- 45) *Lonicera caprifolium* , fam. CAPRIFOLIACEE , n. esemplari: 1
- 46) *Punica granatum* , fam. PUNICACEE , n. esemplari: 1

**IN TOTALE SONO 108 ESEMPLARI DI 46 SPECIE VEGETALI , NON DI RADO RACCOLTE IN FASI FENOLOGICHE DIVERSE.**

***Prof. Guido Gandelli, anno scolastico 2003/2004***





## FOTOGRAFIE DELLE SPECIE CITATE NEL TESTO

(INTERNET è la fonte di quasi tutte le immagini che quindi non sono fotografie degli esemplari presenti al Pastori, ma di altre piante della stessa specie)



TASSO, particolare degli *arilli* (*Taxus baccata* – fam. Taxacee)

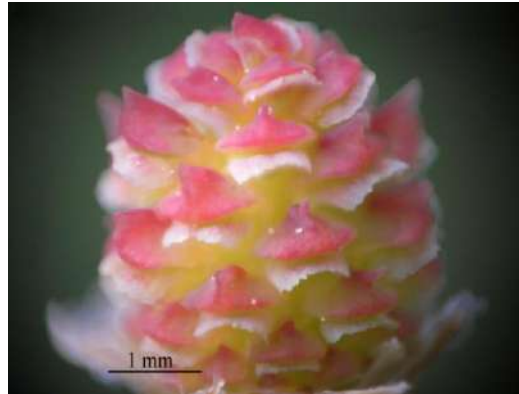


Vari particolari del TASSO, compresi i fiori maschili (si ricorda che il tasso è una pianta **dioica**, quindi a sessi separati su distinti individui vegetali).

Particolari di PINO SILVESTRE (*Pinus silvestris* – fam. Pinacee)



Coni maschili



cono femminile



Pigne (coni o strobili femminili) di un anno, in basso, e mature di due anni, sopra.



Fiori maschili e strobili maturi di PINO NERO (*Pinus nigra* – fam. Pinacee)



Il tipico portamento “*a ombrello*” (che troviamo solo negli esemplari adulti) di un PINO DOMESTICO o PINO DA PINOLI (*Pinus pinea* – fam. Pinacee. **NOTA BENE:** il Pino da pinoli *non deve essere assolutamente confuso con il Pino marittimo* che è un’altra specie – *Pinus pinaster* – non presente nel bosco del Pastori e di portamento completamente diverso). Nella seconda fotografia si vedono dei coni o strobili femminili (pigne) di due e di tre anni, ma non ancora pronti per la raccolta dei pinoli.





CIPRESSO (*Cupressus sempervirens* – fam. Cupressacee): particolari delle foglie a squametta e dei fiori maschili; strobili femminili detti *coccole* o *galbule*; tipico portamento della *varietà stricta* o *fastigiata* diffusa nel coniferamento parziale del bosco del Pastori.



### PUNGITOPO

(*Ruscus aculeatus* – fam. Liliacee) e particolare dei *fillocladi* (fusti appiattiti) e di un frutto posizionato in mezzo a uno di essi (a dimostrazione che non si tratta di una foglia che infatti si è ridotta alla minuscola spina distale).





CARPINO NERO (*Ostrya carpinifolia* – fam. Corylacee): particolare delle foglie e dei frutti. Il Carpino nero è uno degli alberi più diffusi nel bosco del Pastori e a tratti è codominante con la Roverella.



Foglie, fiori maschili e ghiande di LECCIO (*Quercus ilex* – fam. Fagacee)





Foglie di OLMO CAMPESTRE (*Ulmus campestris* o *Ulmus minor* – fam Ulmacee)

Sotto: particolari della varietà con sughero (var. *suberosa*)





Disegni di gemme, fiori e frutti (*samare*) di OLMO CAMPESTRE (*Ulmus campestris* o *Ulmus minor* – fam Ulmacee)



Fiore, foglie e frutti di SPACCASASSI, chiamato anche BAGOLARO, ROMIGLIO  
o ARCIDIAVOLO (*Celtis australis* - fam. Ulmacee)





ALLORO (*Laurus nobilis* – fam. Lauracee)







PERO CORVINO (*Amelanchier ovalis* – fam. Rosacee)



CITISO SCURO (*Lembotropis nigricans* - fam. Fabacee o Leguminose)



ROVO (*Rubus ulmifolius* – fam. Rosacee)





ROSA CANINA (fam. Rosacee)





CILIEGIO CANINO (*Prunus mahaleb* – fam. Rosacee)





PRUGNOLO (*Prunus spinosa* – fam. Rosacee)





ALBERO DI GIUDA (*Cercis siliquastrum* – fam. Fabacee o Leguminose)





GINESTRA (*Spartium junceum* - fam. Fabaceae o Leguminosae)





CITISO A FOGLIE SESSILI (*Cytisus sessilifolius* - fam. Fabacee o Leguminose)



RUTA (*Ruta graveolens* – fam. Rutacee) – Suffrutice.





AGRIFOGLIO (*Ilex aquifolium* - fam. Aquifoliacee)





TAMARO o VITE NERA ( *Tamus communis* -fam. Dioscoracee )





CLEMATIDE

*Clematis*

*vitalba*

*fam.*

*Ranunculaceae*

**sotto:**

frutti di  
Clematide





CAMEDRIO COMUNE (*Teucrium chamedris* -fam Lamiacee o Labiate)  
Suffrutice.



CAMEDRIO MONTANO  
*Teucrium montanum*  
Fam. *Lamiaceae*  
*Labiata* - Suffrutice.



ERICA ( *Erica arborea* - fam. *Ericaceae* )



FUMANA COMUNE ( *Fumana procumbens* - fam. Cistacee ) - Suffrutice.



LIMONELLA ( *Dictamnus albus* - fam. Rutacee ) - Suffrutice.

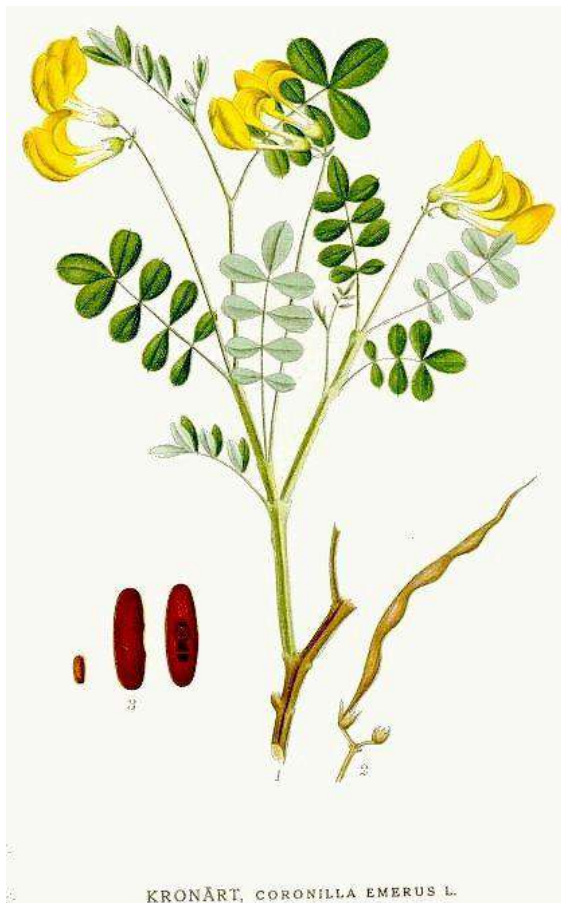


## ROBINIA

*Robinia pseudoacacia*

Fam. Fabacee o Leguminose





ERBA CORNETTA

*Coronilla emerus*

Fam. Fabacee o Leguminose



SCOTANO (*Cotinus coccygria* – fam. Anacardiacee)



ACERO CAMPESTRE (*Acer campestre* – fam. Aceracee)



TEREBINTO

*Pistacia terebinthus*

Fam. Anacardiacee



FUSAGGINE o BERRETTO DEL PRETE (*Evonymus europea* – fam. Celestracee)





EDERA (*Hedera helix* – fam Araliacee)



SANGUINELLA (*Cornus sanguinea* - fam. Cornacee)



### ORNIELLO

Fraxinus ornus  
Fam. Oleacee :  
particolare dei  
fiori, delle foglie  
e dei frutti  
(*samare*).

L'Orniello è uno  
degli alberi più  
diffusi nel bosco  
del Pastori e a  
tratti è  
codominante con  
la Roverella.





LIGUSTRO (*Ligustrum vulgare* – fam. Oleacee)



LIGUSTRO LUCIDO (*Ligustrum lucidum* – fam. Oleacee)



SAMBUCO  
(*Sambucus nigra*  
Fam.  
Caprifogiacee)





LANTANA (*Viburnum lantana* – fam. Caprifogliacee)



CAPRIFOGLIO (*Lonicera caprifolium* – fam. Caprifogliacee)



AILANTO (*Ailanthus glandulosa* o *A. altissima* - fam. Simarubacee)



Tre specie, il MELOGRANO ( *Punica granatum* - fam. *Punicacee* ), il LILLA' (*Syringa vulgaris* - fam. *Oleacee*) e l'ACERO BIANCO (*Acer saccharinum* - fam. *Aceracee*), si trovano nel bosco ma nel suo estremo limite inferiore, accanto al sentiero che lo fiancheggia. Si tratta di specie non significative perché alloctone e sicuramente sono "evase" da qualche giardino vicino, ma si ritiene ugualmente di segnalarle e di inserirle nell'elenco delle fotografie.



MELOGRANO  
*Punica granatum*  
fam. *Punicacee*



LILLA'  
*Syringa vulgaris*  
fam. *Oleacee*



ACERO SACCARINO (*Acer saccharinum* – fam. Aceracee)

Diverse altre piante si trovano nelle aree adiacenti alla parte inferiore del bosco: si tratta di piante coltivate o poste a dimora per scopo ornamentale nel giardino o nei viali alberati. Anche se non rientrano nell'area oggetto dello studio floristico-vegetazionale e forestale che ho condotto, queste piante hanno anch'esse una loro utilità nell'ottica della finalità didattica, educativa e ricreativa che si vuole attribuire al bosco del Pastori, parte del "*Parco delle Colline*" di Brescia. Segue quindi qualche fotografia di alcune di queste piante, senza nessuna pretesa di completezza.



CEDRO DEODARA o DELL'HIMALAYA (Cedrus deodara- fam PINACEE)



GELSO (*Morus alba* – fam. Moracee): foglie, infruttescenze (*sorosi*) e abito invernale nella fotografia sottostante.





NOCCIOLO (*Corylus avellana* – fam. Corilacee)



NOCCIOLO: *amenti* maschili, fiore femminile, foglie e frutti (*acheni*)



MANDORLO (*Prunus dulcis*, conosciuto anche come *P. amygdalus* – fam. Rosacee)





CORBEZZOLO (*Arbutus unedo* – fam. Ericacee)





Fiori e foglie di PAULONIA (*Paulownia tomentosa* – fam. Scrofulariacee)





GINKGO  
*Ginkgo biloba*  
Fam. Ginkgoacee



GLICINE  
*Wistaria floribunda*  
Fam. Fabacee o  
Leguminose



OLIVO (*Olea europaea* – fam. Oleacee)  
fotografato in diverse fasi fenologiche.





ABETE GRECO (*Abies cephalonica* – fam. Pinacee)



PINO ECCELISO (*Pinus excelsa*), un pino esotico di origine asiatica da noi utilizzato per scopo ornamentale con le foglie unite in fascetti di 5 aghi (più comunemente nei pini le foglie sono unite in fascetti di due aghi).



CIPRESSO DI LAWSON (*Chamaecyparis lawsoniana* – fam. Cupressacee):  
dettaglio delle foglie a squametta e dei coni maschili e, sotto, femminili di un anno.

PIANTE CHE ATTUALMENTE MANCANO NELLA FORMAZIONE BOSCHIVA DEL PASTORI MA DELLE QUALI SE NE AUSPICA L'INTRODUZIONE PER ARRICCHIRE LA SUA COMPOSIZIONE FLORISTICA. TALE COMPOSIZIONE INFATTI SARA' TANTO PIU' APPREZZABILE, ANCHE A FINI DIDATTICI , QUANTO PIU' SARA' VICINA A QUELLA TIPICA DI UN BOSCO DELLA "REGIONE INSUBRIA" ALLA QUALE IL BOSCO DEL PASTORI APPARTIENE.



COTOGNASTRO ( *Cotoneaster tomentosa* - fam. Rosacee )



MAGGIOCIONDOLO  
*Laburnum anagyroides*  
Fam. Fabacee o  
Leguminose





GINEPRO

*Juniperus communis*

*Fam. Cupressacee*



CARPINELLA ( *Carpinus orientalis* - fam. *Corylacee* )



BOSSO ( *Buxus sempervirens* - fam. *Buxacee* )



SORBO TORMINALE o CIAVARDELLO (*Sorbus torminalis* - fam. Rosacee)



ACERO MINORE  
*Acer monspessulanum*  
Fam. Aceracee

**Sotto :**

CORNILOLO  
*Cornus mas*  
Fam. Cornacee





SPINO CERVINO (*Rhamnus catartica* - fam. Rhamnacee)



RAMNO SASSATILE (*Rhamnus saxatilis* - fam. Rhamnacee)

A questo breve elenco delle specie delle quali si auspica l'introduzione nel "bosco del Pastori" si aggiunga il **NOCCIOLO**, ora coltivato ai piedi del bosco ma assente al suo interno, e la **GINESTRA**, attualmente presente con un solo esemplare al limite inferiore del bosco (le fotografie di queste due piante sono nelle pagine precedenti).

---



*Dittero Sirfide su Farfaraccio (Tussilago farfara - fam. Asteracee o Composite)*

**GUIDO GANDELLI**  
**OK 21 SETTEMBRE 2012**

