

## Relazione sullo stato del bosco in villa Bianchini



## INDICE GENERALE

PRESENTAZIONE	3
PANORAMICA	3
ANALISI STAZIONALE	4
PROBLEMI FITOSANITARI	7
PROPOSTE	10
CONCLUSIONI	11
BIBLIOGRAFIA	12

## Presentazione

Lo stato attuale di Villa Bianchini e del parco annesso sono di grave degrado; la villa e la barchessa adiacente sono state, negli anni, soggetti ad atti di vandalismo tanto da provocare danni ingenti alla struttura. Stessa condizione è risultata per il parco; la noncuranza ha portato a una situazione di copertura quasi totale che, in alcuni casi, ha favorito il proliferare di funghi dannosi alle piante. A una prima analisi le piante non sembrano soggette a danni permanenti, tanto che potrebbero essere definite sane; ma dopo un'accurata escursione in campo si è notato, oltre alle tracce evidenti dei funghi, anche il tipico martellamento del picchio verde e del picchio rosso maggiore. Questo fenomeno è sintomo della presenza di insetti xilofagi sotto la corteccia o comunque di un generale deperimento delle piante dovuto a uno o più fattori concomitanti; il graduale indebolimento aumenta il rischio di instaurazione di funghi patogeni e la loro progressiva diffusione su piante sane. Morfologicamente parlando si possono identificare delle macroaree dove vi è la predominanza di specie ben definite. Descrivendo più in generale il parco si può notare che è interamente circondato da un fossato che, al centro, confluisce in un piccolo laghetto oramai disseccato. Il confine non è adeguatamente recintato; problema che ha portato fenomeni di incursione da parte di estranei con conseguente bivaccamento della villa e dell'edificio adiacente. La presente relazione è mirata a una ipotetica gestione del parco, tutt'ora in totale abbandono.

## Panoramica

L'intera superficie misura circa un ettaro (10000 metri quadri) con un numero elevato di alberi; la conformazione di questo bosco è definita come bosco disetaneo, cioè l'età delle piante non è omogeneamente uguale grazie alla quale, seppure per poco, permette il filtraggio della luce. La copertura arriva a un massimo del 70% a un minimo del 60% ma in un paio di casi si hanno delle piccole chiazze dove arriva più luce e dove la rinnovazione si sta affermando. Malgrado queste eccezioni la copertura del resto del bosco è davvero notevole tanto che ha favorito il proliferare dell'edera e di molte specie di sottobosco.

Dopo un sopralluogo effettuato nel periodo autunnale 2012 sono state identificate le seguenti specie arboree e arbustive:

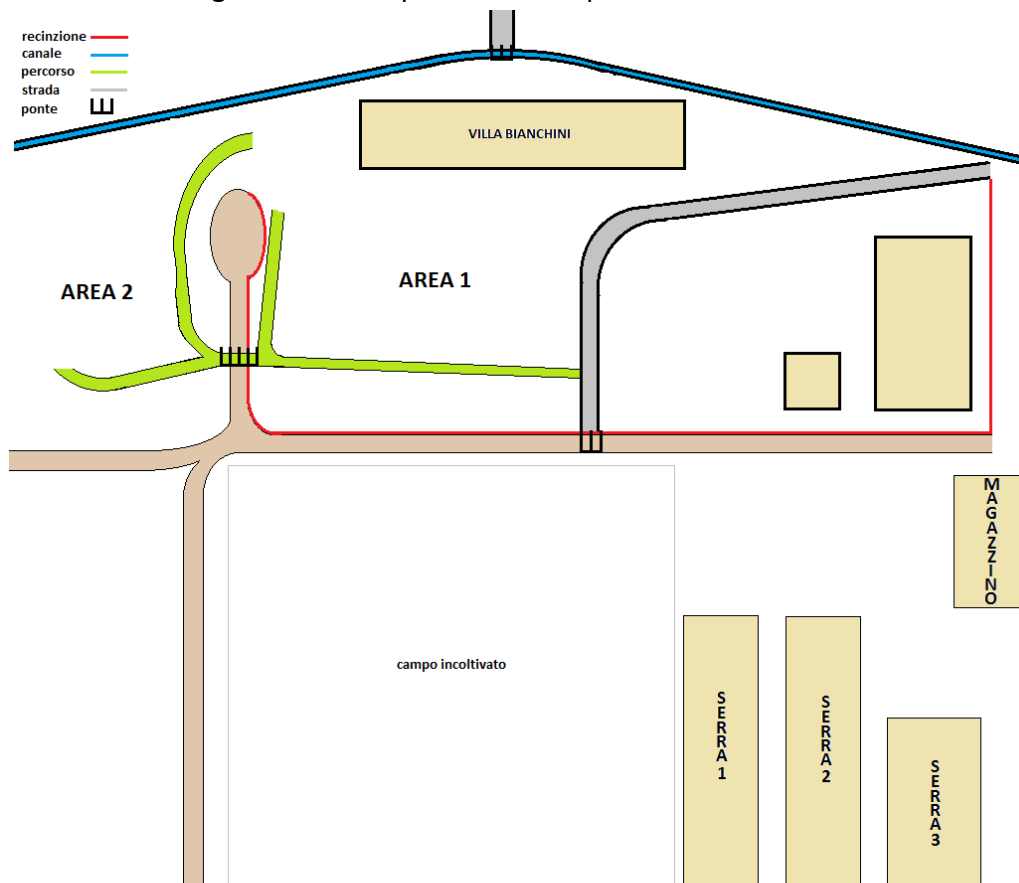
- Faggio (*Fagus sylvatica*)
- Magnolia sempreverde (*Magnolia bianca*)
- Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*)
- Cedro (*Cedrus atlantica*)
- Robinia (*Robinia pseudoacacia*)
- Quercia comune (*Quercus ruber*)
- Acero campestre (*Acer campestre*)
- Acero americano (*acer nigrundo*)
- Platano (*Platanus x. Hispanica*)
- Carpino bianco (*carpinus betulus*)
- Ontano bianco (*Alnus incana ssp. incana*)

- Pioppo (*Populus alba*)
- Abete rosso (*Picea abies*)
- Abete bianco (*Abies alba*)
- Nocciolo (*Corylus colurna*)

Le specie presenti nel sottobosco sono le seguenti:

- Alloro (*Laurus nobilis*)
- Sambuco (*Sambucus nigra*)
- Lauroceraso (*Prunus laurocerasus*)
- Bosso comune (*boxus sempervirens*)
- Bambù (*Arundinaria gigantea*)

In una prima analisi l'intera area va suddivisa in due particelle, una adiacente alla villa circondata dalla rete, l'altra oltre il fossato. Questa distinzione viene effettuata per la concentrazione e le diverse problematiche di gestione delle piante in esse presenti.



### Analisi stazionale

L'analisi stazionale verte su alcuni punti fondamentali che offrono una panoramica generale sullo stato del bosco; bisogna focalizzare alcuni punti cardine:

- Analisi vegetazionale
- Analisi pedologica

L'analisi vegetazionale va effettuata tramite transetti cioè si prendono delle aree campione di 1X1 metri e si individuano le specie presenti. Si prosegue in forma casuale fintanto non si identificano tutte le piante dell'intera superficie; in linea generale se si dispone di un prato di elevate

dimensioni tale transetto non è sufficiente passando a uno più grande di 2X2. Vista la bassa estensione dell'area si è fatta un'analisi generale poiché non possono essere individuate particelle campione che racchiudano tutte le piante presenti. La lista sopra citata è identificativa per l'intera tenuta ma bisogna precisare alcuni punti:

La **quercia** (*Quercus ruber*) è molto presente nell'area 2 con, ai piedi delle stesse, una rigogliosa rinnovazione. A livello dell'entrata per le serre è situata una quercia di grandi dimensioni con evidenti danni al tronco per via di insetti xilofagi e di forature dovute al picchio.



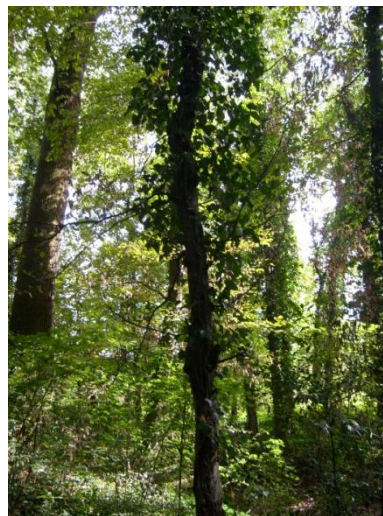
In linea generale le classi di età sono molto divergenti poiché passiamo da piante di uno o due anni, quindi molto giovani e alte non più di una decina di centimetri, a diametri molto importanti con classi che variano dai 60-70 (questi numeri sono identificati come il diametro della pianta a 1.20m dalla base, misurato con un cavalletto dendrometrico). Vista la lunga longevità delle stesse si possono incorrere a problemi di deperimento dovuto alla senescenza o alla fine carriera delle piante.

Il **Platano** (*Platanus x. Hispanica*) è presente con poche piante, di notevoli dimensioni ma con problemi dovuti all'insetto *Corithuca ciliata* che attacca le foglie portandole a ingiallire prima del periodo autunnale e in alcuni casi di generale deperimento può portare alla morte. In concomitanza è presente anche l'insetto *Metcalfa pruinosa* che avvolge le foglie e i giovani rami di una sostanza cerosa al cui interno sono presenti le uova e i giovani esemplari. Da adulto può sfarfallare e colonizzare altre piante. Il platano non è l'unica pianta colpita da questo insetto che parassitizza facilmente anche gran parte del sottobosco.

Il **Bambu'** (*Arundinaria gigantea*) è presente all'interno dell'area1, in un'area ben definita. Risulta una pianta infestante che se non tenuta sotto controllo può espandersi a livelli non gestibili. Tuttavia lo stato fitosanitario è buono, non sono stati riscontrati danni da insetti o da funghi.



**Edera** ampiamente diffusa in tutta la superficie risulta un grave problema dovuto al fatto che ha iniziato a colonizzare il fusto delle piante con possibile morte delle stesse. Normalmente in condizioni ottimali l'edera è solo strisciante a terra e può coprire buona parte del sottobosco.



Per quanto riguarda l'analisi pedologica in linea generale abbiamo a che fare con un terreno molto ricco di sostanza organica con una profondità di lettiera di 5 cm circa, al di sotto della quale si estende un terreno con poco scheletro (roccia/sassi), a impasto medio formato da sabbia (35-55%), limo (25-45%) e argilla (10-25%).

Per l'analisi del suolo si preleva una carota dal terreno di una ventina di centimetri circa e da quella si analizzano le varie componenti. Con questo tipo di analisi si possono ricavare molte informazioni come il pH, scheletro, percentuali di sabbia, limo e argilla al fine di effettuare un impianto arboreo/agricolo appropriato.

## Problemi fitosanitari

Partendo dal faggio per poi spostarci alla quercia sono stati identificati i danni e gli agenti patogeni di maggiore importanza con alla fine una possibile gestione al fine di evitare maggiore contagio.

Le piante colpite sono nella maggior parte già morte e quindi non si è in grado di identificare se il problema risale a quando erano già in vita o se il patogeno sia sopraggiunto in seguito.

Qui sotto è stata stipulata una lista di funghi patogeni presenti ma senza individuare la durata della presenza.

Per quanto riguarda il faggio è stato individuato un soggetto schiantato dovuto a una malattia a carattere fungino come *Nectria galligena* Bresad – **cancro del faggio** e *Armillaria mellea* – **Chiodino**; stessa sorte è stata riscontrata per un carpino poco distante:



carpino infettato da *Nectria galligena* Bresad

Questo particolare fungo non attacca solamente il faggio; lo stesso parassita infetta anche betulla, carpino, nocciolo, frassino, sorbo e tiglio.

### DETTAGLI

I cancri provocati dal patogeno sono localizzati in corrispondenza dei nodi. La corteccia assume dapprima un colore più intenso e successivamente raggrinzisce, fessurandosi. Ai margini del cancro la pianta differenzia tessuto cicatriziale, così che la zona infetta centrale appare depressa rispetto ai bordi rilevati. Nell'anno successivo alla comparsa del cancro, si assiste ad un progressivo aumento della superficie depressa a causa del procedere della colonizzazione dei tessuti dell'ospite da parte del patogeno. La pianta cerca di reagire producendo nuovamente callo con la conseguente formazione di cerchi concentrici di tessuto rilevato rispetto alla zona ormai completamente invasa dal patogeno. Nei casi più gravi l'intera circonferenza del ramo è interessata dal cancro e la porzione di ramo sovrastante l'area infetta necrotizza. Anche in presenza di cancri meno estesi, la vigoria e la produttività della pianta risulta almeno parzialmente compromessa. Il patogeno infetta anche i frutti determinando la comparsa di aree depresse di forma circolare, costituite da cellule necrotizzate. Il fungo forma sui tessuti infetti sporodochi di colore biancastro o aranciato sui quali vengono differenziati macroconidi di forma cilindrica, in condizioni di temperature contenute e persistente umidità (primavera) I conidi vengono

dispersi dal vento, dalla pioggia e probabilmente anche dagli insetti. Periteci rossastrati sono presenti in numero variabile ai margini o sulla superficie del cancro, si differenziano più frequentemente alla fine dell'estate e le ascospore liberate dagli aschi possono essere disperse dagli stessi agenti che provvedono alla dispersione dei conidi.

Il numero di esemplari rilevati ammonta a una decina circa su un numero complessivo di una trentina. Questo dato è preoccupante poiché, considerando che solo raramente i soggetti malati superano il 10% in un popolamento, il rapporto in questo caso è del 33%.

La lotta possibile per questo fungo è tramite asportazione e allontanamento delle porzioni infette; lo scopo è quello di ridurre il potenziale di inoculo del patogeno e può mostrare una qualche efficacia nei frutteti ad elevata incidenza della malattia, specie se associata a trattamenti con fungicidi rameici.

Per quanto riguarda l'*Armillaria* sono state individuate delle piante contagiate:



Le possibili piante ospiti sono latifoglie e conifere, comprese colture arboree agrarie quali vigneti, frutteti e pioppeti.

#### **DETTAGLI**

L'*Armillaria* può avanzare rapidamente entro le radici di sostegno e le alterazioni non vengono efficacemente compartimentate dalla pianta; qualora la degradazione interessi il "sistema apparato radicale", la stabilità dell'albero può essere gravemente compromessa.

L'infezione può originare da spore depositate su ceppaie o su ferite alla base del tronco, o verificarsi attraverso contatti o anastomosi radicali (quando due radici di faggi diversi vengono a contatto possono unirsi) con piante o ceppaie già colonizzate dal fungo. Lo sviluppo parassitario prende inizio dalle rizomorfe, "cordoni" nerastri in grado di localizzare e penetrare direttamente le radici. Esse si approssimano ed aderiscono alle radici senza manifestare apparentemente un'azione parassitaria e acquistando la capacità di aggredire l'ospite solo in seguito a variazioni quanti-qualitative nella composizione degli essudati radicali, veri e propri segnali dello stato fisiologico e patologico della pianta. In corrispondenza di tali aderenze, dalla rizomorfa si sviluppano delle ramificazioni laterali (cunei di penetrazione) che attraversano il periderma dell'ospite, grazie alla produzione di sostanze tossiche e di enzimi litici. Le ife tendono a svilupparsi particolarmente a livello della zona cambiale, che viene distrutta. Qui, costituiscono un feltro molto denso, di colore chiaro, che avanza a contatto con la zona viva mediante caratteristiche formazioni a ventaglio. In una fase avanzata il feltro biancastro cessa il suo sviluppo e origina



rizomorfe sottocorticali assai ramificate e di sezione molto appiattita. Nello stesso tempo, il fungo tende a svilupparsi all'interno del cilindro legnoso, superando le difese della pianta ospite e assumendo a poco a poco le caratteristiche di agente di carie. Progredisce, infatti, fino al colletto e risale il fusto anche per qualche metro. Per la lotta all'*Armillaria* in fase progettuale è buona norma scegliere specie poco suscettibili e sedi d'impianto che già prevedano le dimensioni della pianta a maturità o il diradamento di quelle intercalari. Per il futuro, quindi, le possibilità di lotta sono legate ad una corretta programmazione dei nuovi impianti. Evitare drastiche riduzioni dell'apparato radicale, sempre frequenti durante la manutenzione della viabilità.

Per quanto riguarda la Quercia non sono stati rinvenuti degli agenti patogeni specifici poiché lo stato delle piante risulta oramai compromesso in cui altri organismi possono aver partecipato al deperimento. Un problema che sta colpendo molte querce a livello nazionale è indicato come deperimento delle querce che finora non ha attribuito un specifico responsabile. Il quadro sintomatologico riguardante il deperimento presenta una certa variabilità nelle diverse specie interessate dal fenomeno; differenze possono anche manifestarsi all'interno della stessa specie tra gruppi di individui aventi età diverse. In questo caso sono state individuate delle parti necrotizzanti a livello del colletto radicale (alla base del tronco):



Fino ad oggi ogni tentativo di dare una spiegazione unitaria al fenomeno del declino delle querce non ha avuto alcun successo. Si ritiene che questa sindrome possa trovare origine da più fattori: predisponenti (fattori di lungo periodo), scatenanti (fattori di breve periodo) e contribuenti (fattori di lungo periodo).

**Fattori Predisponenti:**

**fattori ambientali:** deficienze idriche, insufficiente drenaggio, inadeguata fertilità del suolo, suoli rocciosi/sabbiosi, pH elevati, carenze nutrizionali, squilibrio nei macro e microelementi, squilibrio nei rapporti N/P e N/Mg, inquinanti atmosferici.

**fattori ecologico-selvicolturali:** potenziale genetico dell'ospite, presenza oltre i limiti fitogeografici, tecniche selvicolturali inappropriate, invecchiamento del popolamento, inadatta densità del popolamento.

**Fattori Scatenanti:**

**fattori climatici:** inverni eccessivamente rigidi, eccessive escursioni termiche, gelate tardive /precoci, fenomeni di gelo/disgelo, eccessiva radiazione solare, bruschi cambiamenti nel bilancio idrico, siccità, inquinamento atmosferico.

**fattori biotici:** Insetti defolianti (*Tortrix viridana*, *Limantria dispar*, *Operophtera brumata*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*).

**fattori fisiologici:** insufficienti riserve di amido, prolungato periodo vegetativo, alterazioni nella biomassa radicale, diminuzione della vitalità delle radici assorbenti, anomale variazioni dello stato di micorrizzazione, alterazioni nella fotosintesi, età.

**danni meccanici:** a seguito di forti venti.

**Fattori Contribuenti:**

**batteri:** *Erwinia* ssp.

**virus:** TMV, PVSi

**funghi:** *Diplodia mutila*, *Hypoxylon mediterraneum*, *Ceratocystis* spp., *Fusicoccum quercus*, *Phomopsis quercella*, *Armillaria* spp., *Microsphaera alphitoides*, *Phytophthora cinnamomi*, *Fusarium eumartii*, *Cytospora intermedia*, *Diaporthespp.* *Graphium* spp., *Oidium* spp., *Phleba* spp., *Phomopsis quercina*, *Polyporus* spp., *Stereum* spp., *Trametes* spp., *Colpoma quercinum*.

**insetti corticicoli:** *Agrilus bilineatus*, *Agrilus biguttatus*.

## Proposte

Essendo un parco di rilevante importanza, le operazioni da effettuare devono essere specifiche al fine di limitare i danni. In linea di massima gli interventi importanti da effettuare sono l'abbattimento delle piante già compromesse in modo irreversibile, una generale ripulitura del sottobosco e l'estirpazione del bambù. Altra operazione da fare è l'asportazione dei tronchi marcescenti che possono diffondere ulteriormente i funghi.



Per quanto riguarda il bambù la lotta è davvero difficile poiché la potatura dei rami non serve allo scopo infatti il problema principale sono i rizomi presenti sottoterra. Anche il contenimento tramite delle lamiere interrato non dà i risultati voluti (se non lo si vuole eliminare). Una possibile gestione va effettuata tramite diserbante con il principio attivo Glisofate. E' ad azione sistemica (viene assorbito dalle foglie e trasferito alle radici, quello che cade nel terreno nudo viene immediatamente disattivato), è anche chiamato diserbante ecologico perchè non produce danni all'ambiente. Da tenere presente che il suo effetto è in relazione alla percentuale usata: con 200ml ogni 10 litri d'acqua si elimina la maggior parte di erbe infestanti, ma questa dose non è assolutamente valida per il bambù. Per prima cosa bisogna tagliare tutti i bambù a 20- 40 cm da terra, alla ricrescita se si dispone di una irroratrice si fa una miscela al 50% di glisofate ed acqua, si aggiunge una manciata di concime azotato(urea- solfato ammonico) facendoli sciogliere nella miscela; una pianta più in vigore risponde meglio al glisofate. In questo modo si ottiene molto probabilmente l'eliminazione completa del bambù, eventuali deboli ricacci saranno eliminati con un altro trattamento. Se non si dispone di una irroratrice, la cosa è più lunga, ma ugualmente efficace.

Se si vuole procedere con un'azione più invasiva come l'asportazione delle radici tramite macchinari si può incorrere a maggiori complicanze dovute al fatto che basta anche un piccolo pezzo di rizoma del bambù per far riscoppiare la pianta; senza contare che si potrebbero danneggiare e quindi contagiare radici di altre piante vista l'elevata concentrazione.

Per quanto riguarda il faggio e il problema del cancro si è individuata la sottospecie nominata *Nectria galligena* Bresad. Ben nota ai frutticoltori per i severi danni causati su pomacee, può parassitizzare anche faggio, nocciolo, tiglio, acero, betulla, biancospino, carpino, castagno, frassino, noce e querce. Causa danni più rilevanti di *N. cinnabarina* (altra sottospecie del genere *Nectria*). Questo patogeno è piuttosto diffuso e, in condizioni particolarmente favorevoli, può diffondere abbastanza rapidamente nella popolazione ospite.

I sentieri che si diramano per il parco possono essere facilmente recuperati con la messa a terra di ghiaia e con la costruzione di recinzioni in legno.

Si potrebbe pensare a un recupero del fossato che circonda il parco, un tempo funzionante e collegato al canale adiacente, al fine di un rifornimento idrico costante per le piante.

Tra le opere necessarie vi è quella di costruire una recinzione per confinare ed evitare l'intrusione di estranei che potrebbero danneggiare qualsiasi intervento effettuato.

## Conclusioni

In linea generale una buona gestione dei diradamenti e degli abbattimenti può garantire un recupero più che soddisfacente del parco, prestando particolare attenzione a non danneggiare le piante sane.

L'allontanamento dei tronchi marcescenti e delle piante malate garantisce, come prima opera, una graduale rarefazione delle chiome e quindi una maggiore infiltrazione della luce. Comporta quindi, nei casi necessari, a una migliore crescita delle piante sostitutive a quelle tolte.

Per quanto riguarda il lato economico delle operazioni, la parte più onerosa sarà quella per il taglio ed esbosco delle piante designate, il recupero del fossato e i vari materiali per l'eliminazione dei funghi patogeni. Per le restanti fasi bisogna essere costanti nel tempo con diradamenti e pulizia del sottobosco.

## **Bibliografia**

Materiale didattico del professor Lucio Montecchio presente nel sito

<http://www.unipd.it/esterni/wwwfitfo>

*Guida agli alberi d'europa* Margot e Roland Spohn 2011 Franco Muzzio editore – Roma

*Principi di agronomia generale* Umberto Ziliotto