

STUDIO TECNICO PAESAGGISTICO

Dott. Agr. Alberto Pedrazzoli - socio AIAPP

via Giovanni Antonio Paglia, 6

42122 REGGIO nell'EMILIA

partita iva 01683380354

c.f. PDRLRT56L05H223F

TEL 0522-391945 cell.335-7118252

E – mail: stp.pedrazzoli@virgilio.it

Alla cortese attenzione Ing. Bazzani
Panaria s.p.a.
Fiorano modenese (MO)

OGGETTO DELL'INCARICO:

valutazioni agronomiche e fitopatologiche di un noceto sito in via Sola nel
comune di Fiorano Modenese

Reggio Emilia, 16 maggio 2018

RELAZIONE TECNICA

PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Agr. Alberto Pedrazzoli, nato a Reggio Emilia il 05/07/56 ed ivi residente in via G.A. Paglia 6, iscritto all'Albo dei Periti Agrari e Periti Agrari Laureati della Provincia di Reggio Emilia con n. 414, e socio AIAPP (Associazione Italiana Architettura Per il Paesaggio) con n° 1034, in qualità di consulente tecnico, è stato incaricato dalla Direzione della ceramica Panaria s.p.a. con sede a Fiorano Modenese (MO) di verificare lo stato di fatto di un noceto composto esclusivamente da specie *Juglans regia* (Noce comune).

Il noceto in questione confina con la ceramica Panaria spa sul lato est e parte del lato nord, con strada comunale sul lato ovest e sui restanti versanti con aree agricole come si evince dall'immagine da satellite.



Prima di procedere alla valutazione agronomica e fitopatologica del noceto in oggetto vorrei sottolineare come sia di fondamentale importanza l'attenzione che occorre riservare alla coltivazione del noce per avere piante sane e produttive.

Ricordo brevemente quali e quante siano le soluzioni agronomiche, i trattamenti fitosanitari, le concimazioni e le potature necessarie per coltivare al meglio l'impianto arboreo del noceto.

Note di coltivazione del noceto

Sotto tutti gli aspetti, il noce comune (*Juglans regia*) può essere reputata una specie **non autoctona**, ma naturalizzata, dato che, all'epoca della civiltà greca, era già considerata domestica e che, durante l'Impero Romano, doveva essere diffusamente coltivata secondo quanto narrato da Virgilio e Ovidio.

Perché si possano esprimere al meglio le sue caratteristiche intrinseche, è necessario, rispettare le principali esigenze pedoclimatiche, in particolare il terreno dovrebbe essere profondo, fertile e ben drenato. Tra le indicazioni di massima, sarebbe bene considerare preventivamente la destinazione dell'impianto, se a frutto o a legno, in modo che la scelta del tipo di disposizione da attuare in campo e la programmazione delle successive cure colturali, come le potature e gli stessi trattamenti, vengano effettuati secondo la finalità produttiva prescelta. A questo proposito, nei soli impianti da frutto, si ha la necessità di intervenire contro la batteriosi, per le perdite elevate che questa malattia è capace di causare alla produzione, impiegando i soli derivati rameici. Proprio perché la difesa contro questa avversità è ancora legata all'utilizzo di prodotti a carattere preventivo, i trattamenti debbono essere eseguiti a calendario, iniziando all'apertura delle gemme e proseguendo fino alla fine di giugno, quando la drastica riduzione dell'umidità e le alte temperature insieme con la minore succulenza dei tessuti ospite, riducono il pericolo d'infezione. I prodotti cuprici, utilizzati contro la batteriosi, risultano al contempo efficaci contro

l'antracnosi. Di grande importanza è risultata la distanza d'interfila. Prove sperimentali hanno dimostrato che distanze a partire da un metro hanno ridotto significativamente i livelli d'infezione.

Per le altre avversità, dato il loro carattere di sporadicità, si consiglia l'intervento solo quando il livello d'infezione od il pericolo di diffusione, come ad esempio per *P. cactorum*, sia tale da renderlo necessario. In ogni caso, è sempre auspicabile poter ricorrere alla prevenzione anziché alla cura delle patologie, criterio ancor più valido per quei parassiti opportunisti. La messa a dimora delle piante avviene normalmente durante l'inverno ad una spaziatura variabile tra i 4 e 7 metri sulla fila in funzione della varietà e della vigoria del portainnesto, in file distanziate tra di loro 7 metri.

La potatura che si effettua solo per i primi tre anni dall'impianto è manuale mentre dal 4° anno in poi la potatura sarà solo meccanica. Le cure colturali di cui necessita un noceto specializzato sono complessivamente analoghe a quelle di frutteti tradizionali: la concimazione avviene con mezzi tradizionali, così come la cura del prato nell'interfila e la applicazione degli erbicidi sulla fila, mentre per i trattamenti fitosanitari l'atomizzatore deve essere particolarmente potente per raggiungere la sommità di piante alte più di 8 metri.



Esempio di atomizzatore utilizzato per i trattamenti al noceto

Abbiamo già accennato precedentemente alla potatura manuale di allevamento che si svolge fino al 3° anno. Invece dal 4° anno le operazioni di potatura meccanica sono svolte in inverno da un terzista, dotato di attrezzatura specifica con cui provvede alla operazione di taglio dei rami e triturazione nei filari dei residui della potatura stessa.

LA CONCIMAZIONE

Per ottenere una buona resa qualitativa e quantitativa del frutteto la corretta concimazione è fondamentale: il fabbisogno è normalmente soddisfatto con la distribuzione al terreno e/o fogliare di circa 90-120 unità di Azoto, 150-200 di Potassio, e con l'integrazione di quantità minime di Zinco, Manganese, e Boro.

LA DIFESA FITOSANITARIA

Al contrario di quanto si potrebbe essere indotti a pensare il noce è suscettibile a malattie e a danni da insetti che debbono essere controllati con una adeguata difesa fitosanitaria, **pena la perdita di prodotto e il decadimento fisiologico del noce.**

Si devono assolutamente combattere le malattie batteriche (es. Xantomonas J.) e le malattie fungine, (es. la Necrosi Apicale Bruna causata da Fusarium sp. e Alternaria sp., e l'Antracnosi): 2-3 trattamenti con prodotti rameici in miscela con Mancozeb e con prodotti a base di Tebuconazolo sono normalmente sufficienti al controllo delle suddette malattie; tra gli insetti la Carpocapsa è quello che causa i danni maggiori ed il suo controllo si ottiene con 2-4 interventi in prima generazione e 2-3 in seconda generazione. **Nel complesso quindi sono necessari tra gli 8 e 12 trattamenti in un ciclo colturale.**

LA GESTIONE DELL'IRRIGAZIONE

Una sapiente gestione dell'irrigazione permette di ottenere una qualità elevata della produzione: quando e quanto irrigare dipende dall'osservazione del bilancio idrico della

coltura integrato con sofisticate informazioni provenienti dal monitoraggio sullo stato di equilibrio delle piante.

La coltura del noce consuma nel nostro ambiente sino a 7mm/gg di acqua ed il periodo critico va dai primi di giugno ad agosto.

DURATA ECONOMICA

L'impianto di un noceto ha una **durata economica di 35 anni**.

VALUTAZIONI AGRONOMICHE E FITOPATOLOGICHE

Dal sopralluogo effettuato in data 7 maggio 2018 in comune di Fiorano Modenese in via Sola emerge che circa 300 noci (*Juglans regia*) occupano una superficie di circa 2 ettari.

Il noceto adotta un sesto d'impianto di di 5m sulla fila e di 7m tra le file e l'età presumibile è stimata in 25/30 anni.

Infestazione da Edera (*Hedera helix*)

Ad una prima osservazione quasi la totalità degli alberi si presentano infestate da edera (*Hedera helix*) la cui vegetazione arriva, a seconda dei casi, ad interessare solo il tronco principale, ma più spesso tende ad arrivare molto più in alto: oltre il secondo e terzo palco; un certo numero di noci è completamente avvolto dall'edera, che si spinge fino ai rami più esterni della chioma.

Le mancate lavorazioni del terreno, (zappatura, diserbo, semine di prato permanente polifita ecc.), che si sono protratte nel corso degli anni hanno favorito la crescita non controllata dell'edera. Come è noto, questo rampicante e dannosissimo per le colture arboree, in quanto attraverso le sue radici avventizie e i suoi rami, soffoca l'albero, mentre il fogliame di questa infestante toglie luce e non permette ai giovani germogli di potersi sviluppare correttamente. L'azione è quella di oscurare letteralmente la pianta che non potendo svolgere la fotosintesi inizia un lento, declino fisiologico. Oltre a tutto ciò, l'edera crea, specialmente nella zona del tronco, un ambiente poco areato, dove ristagnando l'umidità,

favorisce l'insorgenza di infezioni fungine e infestazioni dell'entomofauna.



L'immagine mostra la colonizzazione dell'edera all'interno del noceto

I noci, la cui altezza è mediamente dai 9 ai 12 metri, appaiono coetanei, anche se di crescita variabile (misure del tronco da vanno dai 65 cm ai 130 cm di circonferenza a un metro da terra) con larga prevalenza di misure vicino ai 100 cm.

La crescita disforme è dovuta probabilmente ad una eterogenea ripartizione di luce, acqua, sostanza organica del terreno e potature, nonché attacchi parassitari di varia origine.

In certe aree vi è assenza di alberature: probabilmente morte ed eliminate da tempo.

Premesso che non è stato possibile osservare in maniera completa i tronchi di tutti i circa 300 noci in quanto ricoperti da una spessa coltre di radici avventizie e foglie di edera, sono state eseguite delle campionature che hanno interessato circa un 25% delle piante presenti nel noceto.

Le risultanze di tali osservazioni hanno portato a concludere che quasi tutti i campioni esaminati presentano danni più o meno gravi al tronco mentre parziali disseccamenti rameali si manifestano praticamente in tutte le piante dell'intero noceto.

Vi sono poi da annoverare una quindicina di noci completamente morti.

Infezioni fungine : “mal nero del noce” – *Phytophthora* spp.

In quasi tutti i tronchi esaminati durante la campionatura si è potuta riscontrare una patologia molto grave chiaramente riconducibile ad una infezione molto diffusa nei noceti non trattati chiamata “*mal nero del noce*”. Tale grave patologia molto aggressiva è causata dalle infezioni fungine del genere *Phytophthora* (*P. cinnamomi*, *P. cactorum* e *P. cambivora*) .

Uno studio del prof. Belisario evidenzia molto bene la pericolosità di questa avversità: *“Negli ultimi anni, in numerosi noceti italiani, sono stati segnalati sintomi di mal nero del noce. La malattia è diffusa in tutta la penisola, con vistosi deperimenti e morte repentina delle piante sia in impianti da frutto sia da legno, si rilevano sempre più numerosi fenomeni di deperimento e morie associati ad alterazioni presenti sia sulla zona del colletto che sul tronco. Questi deperimenti sono riconducibili in larga parte a diverse specie appartenenti al genere Phytophthora”* (Belisario et altri, 2014). Durante il sopralluogo in molti soggetti facenti parte del campionamento si presentava il caratteristico marciume alla base del tronco, localizzato a circa 20/40 cm dal suolo, con fuoriuscita di liquido nerastro.



Le immagini evidenziano la classica sintomatologia del “mal nero del noce”

Rimuovendo la parte marcescente della corteccia ho potuto rilevare delle necrosi che dalla base del colletto si spingono fino al cambio e ai tessuti xilematici; è possibile inoltre rilevare ai margini dei cancri un tentativo di formazione del callo di cicatrizzazione.

Nella progressione della malattia, il deperimento può portare alla morte del soggetto colpito.

Da studi recenti è stato riscontrato, che esiste una correlazione fra la densità di impianto elevata (6m x 6m) e lo sviluppo della malattia, in quanto una maggior fittezza crea le condizioni favorevoli alla proliferazione di questo agente patogeno **e in effetti il noceto preso in esame ha un sesto d'impianto molto simile.**

Infezioni fungine: *Armillaria mellea*

In alcune piante di noce, ho notato, al di sotto della corteccia, la presenza di abbondante feltro micelico biancastro, indicazione della presenza di *Armillaria mellea*, fungo estremamente polifago ed ubiquitario che genera sofferenza, stentato accrescimento, clorosi fogliare e disseccamento più o meno marcato della chioma. Nella zona radicale più vicina al colletto si osservano, cordoni miceliali prima cremei poi bruni, noti come rizomorfe. Il parassita può progredire dalle radici al colletto fino a risalire il tronco. Al piede e nelle vicinanze delle piante da lungo tempo infette, possono comparire i carpofori eduli conosciuti come 'chiodini' o 'famigliole buone'. Il fungo si conserva nel terreno in masse miceliali spesso colonizzanti legno morto od altro materiale organico grossolano. Alle rizomorfe è affidata la diffusione dell'infezione.



*In questa immagine si nota il tipico feltro micelico biancastro di *Armillaria mellea**

Infezioni batteriche: “mal secco” *Xanthomonas campestris*

Oltre alle infezioni fungine del genere *Phytophthora*, dal campionamento eseguito in sede di sopralluogo emerge che, in un certo numero di noci, si evidenziano sintomatologie tipiche del “*mal secco*”, una batteriosi causata da *Xanthomonas campestris*.

I sintomi, infatti, consistono in cancri corticali evidenti a seguito di imbrunimenti e fessurazioni sulla corteccia del tronco e su organi legnosi.

Le evidenze osservate consistono in striature imbrunite longitudinali, lunghe 5-20 cm.

I cancri sui tronchi appaiono come aree ovali brune di 4-5 cm di diametro che producono gocce di essudato scuro.

Rimuovendo gli strati corticali in corrispondenza dei cancri si sono evidenziati i tessuti sottostanti anneriti con limiti di demarcazione ben visibili fra il tessuto sano e quello malato.

Questa batteriosi può causare lesioni che si approfondiscono fino ad interessare il cambio alterando il “disegno” delle venature e pregiudicando la qualità del prodotto.

I disseccamenti sparsi di rami e branche, che ho osservato su molti noci, possono essere probabilmente riconducibili alla presenza di cancri. Questi possono circondare interamente il ramo o la branca, inducendo la morte della vegetazione soprastante.

Sulla superficie dei cancri, attraverso lacerazioni corticali, si notano dei corpiccioli sottoepidermici bruno-nerastri, che costituiscono le fruttificazioni picnidiche, dalle quali fuoriescono i conidi, responsabili della diffusione della malattia.

Si tratta per lo più di parassiti opportunisti capaci, cioè, di svilupparsi e di indurre a volte danni piuttosto consistenti con una drastica riduzione della chioma, quando la pianta sia già indebolita da altri fattori.

Causa di questo tipo di alterazioni, possono essere *Cytospora juglandina*, e *Cyclothyrium juglandis*.

La gravità dei danni è di solito dipendente dalla intensità dei fattori debilitanti, tra i quali si annoverano le gelate tardive e le avverse condizioni pedologiche come terreni pesanti, carenze e squilibri nutrizionali.



In queste immagini si possono notare gli essudati batterici di Xanthomonas campestris.

Potature non corrette

La totalità dei noci ha subito in passato potature non corrette: sono stati eseguiti interventi su rami e branche di diametro superiore agli 8 cm (dimensione massima ammissibile ai fini di una cicatrizzazione ottimale), ciò ha determinato una mancata cicatrizzazione della ferita. E' proprio da questo tipo di ferite che prendono avvio i più importanti processi cariosi degenerativi, a carico del tessuto legnoso. Infatti, queste ferite appaiono spesso di dimensioni troppo grandi e sono sempre difficoltose da proteggere. Anche le disinfezioni più accurate e/o le protezioni usuali con materiali ricoprenti e disinfettanti di ogni genere non garantiscono a lungo termine le piante dalle infezioni cariose che si possono ugualmente instaurare. In moltissimi casi i tagli di rami e branche sono stati eseguiti lontano dalla zona del colletto (che si trova a pochi cm dal tronco), pertanto si notano dei monconi di lunghezza variabile la cui ferita

non potrà mai essere cicatrizzata dato che le cellule meristematiche in grado di farlo si trovano solo nella zona del colletto.



La foto evidenzia un paio di “monconi” vie di ingresso privilegiate per gli agenti patogeni

CONCLUSIONI

Il noceto in oggetto ha conosciuto un lungo periodo di abbandono, che ha favorito l'attività parassitaria di molti agenti fungini, batterici e insetti xilofagi.

L'assenza totale delle buone pratiche agronomiche con particolare riferimento al contenimento dell'edera, alle corrette potature, alla concimazione, alla eliminazione dei rami secchi e al mancato utilizzo di sostanze atte a contrastare e prevenire le patologie riscontrate, hanno determinato uno stato generale di sofferenza difficilmente risanabile.

Gli interventi colturali sembrano essere cessati molto tempo fa. Le piante non più seguite dall'uomo hanno iniziato un rapido declino, divenendo molto più vulnerabili ad ogni sorta di avversità biotica e abiotica.

Non deve perciò stupire la presenza di edera così invasiva, mancate cicatrizzazioni rameali, (causate da potature mal eseguite o da rottura di rami e branche a seguito di carichi di neve o vento), cancri al tronco, alle branche e ai rami e attacchi parassitari di varia natura.

Alcune considerazioni:

- a) In origine il noceto è stato progettato con un sesto d' impianto rivelatosi presto inadeguato (spazi troppo ridotti) con il crescere delle piante.
- b) Alla forte e crescente densità delle chiome si è voluto rispondere in passato attraverso interventi di potatura mal eseguiti che hanno determinato la comparsa di ampie ferite mai risanate, vie di penetrazione per vari agenti patogeni.
- c) Il mancato intervento dell'uomo per controllare le piante infestanti (edera), gli insetti, i funghi e i batteri parassiti, nel tempo ha decretato un lento ma progressivo

peggioramento delle condizioni fitosanitarie dei noci, portandoli, nella maggioranza dei casi ad un “*punto di non ritorno*”.

d) Personalmente ritengo che il noceto in questione abbia uno scarso valore paesaggistico per i seguenti motivi:

- non rappresenta un ecosistema complesso, in quanto monocoltura;
- il noce comune (*Juglans regia*) non è una specie autoctona, ma solo naturalizzata;
- si colloca in area agricola estranea, a vocazione viticolo cerealicola - foraggera;
- la grande maggioranza dei noci ha diverse patologie mai curate o prevenute;
- non si notano esemplari di particolare valore arboreo.

Bibliografia

- Deskaveg J.E., Kirkpatrick B.C., Buchner R., Olson B. (1994) – Epidemiology and management of walnut blight. *Walnut Res. Rep.* 94WMB 8, 225-56.
- Belisario A., Are M., Palangio C.S., Cacciola S.O., Magnano di San Lio G. (1995a) – Collar rot of walnut seedlings in Italy. *Proc. 111 Int. Walnut Congr., Alcobaça, Portugal* (in corso di stampa su *Acta Horticolturae*).
- Belisario A., Corazza L. (1996) – First report of *Sclerotium rolfsii* on *Juglans* in Europe (in corso di stampa su *Plant Disease*).
- Belisario A., Onofri S. (1995) – Conidiogenesis and morphology of *Melanconium juglandinum*. *Mycological Research*, 99, 1059-62.
- Belisario A., Zoina A. (1995) – Occurrence of Persian (English) walnut blight and its control in nursery. *European Journal of Forest Pathology*, 25, 224-31.
- Belisario A., Zoina A., Palangio C.S., Are M. (1995a) – Walnut blight resistance in the genus *Juglans*. *Proc. 111 Int. Walnut Congr., Alcobaga, Portugal* (in corso di stampa su: *Acta Horticulturae*).
- Castellani E. (1948) – Ricerche morte bio-ecologiche sulla *Gnomonia juglandis* (DC.) Trav. Estratto da: *Annali dell'Accademia dell'Agricoltura di Torino*, 90, 19 p.
- Ciccarone C. (1987) – Il disseccamento del noce (*Juglans regia* L.) da *Melanconium juglandinum* Kunze. *Rivista di Patologia Vegetale* IV, 23, 3, 116-21.
- Cristinzio M., Verneau R. (1954) -Ueziologia del “mal nero” del Noce in Campania. Osservazioni e Divulgazioni fitopatologiche per la Campania e il Mezzogiorno, 12, 3-34.
- Curzi M. (1933) – La *Phytophthora* (*Blepharospora*) *cambivora* Petri sul noce. *Atti Accademia Nazionale dei Lincei*, 18, 587-92.
- Ercolani G.L., (1962) – Le macchie nere del noce in Emilia. *Progresso Agricolo*, 8, 895
- Ferraris T. (1927) – Trattato di patologia e terapia vegetale. Hoepli, Milano. Vol. 11,
- Ferraris T. (1938) – Trattato di patologia e terapia vegetale. Hoepli, Milano. Vol. 1, 119-20.
- Leutaghi P. (1975) – Il libro degli alberi e degli arbusti. Rizzoli, Milano. Vol. II, 516-27.
- Montecchio L., Causin R. (1995) – First report of *Cylindrocarpon destructans* on English walnut in Italy. *Plant Disease*, 79, 967.
- Pisani P.L. (1975) – Il noce. In: *Enciclopedia Agraria REDA*, Roma. Vol. VIII, 22-39.
- Saccardo P.A. (1882) – *Syllogefungorum. Paduae*. Vol. I, 568.
- Traverso J.B. (1906) – *Flora Italica Crypto-gama*, Pars. 1, Fungi – *Pyrenomycetae*. Vol. 1

