



Studio Miola  
Dott. Agr. Pier Vittorio Miola

## Relazione agronomica

**Committente:**

Massimo Monti  
Via Prati 1836  
Forlimpopoli 47034 FC

Cesena, li 09/11/2021

Rev.	Data	Id. doc.	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
0	09/11/2021	300.10/21	Emissione	P.V. Miola		

*Dott. Agronomo* Pier Vittorio Miola  
Via Gadda, 391 - 47023 Cesena - FC  
Via Bolzano, 12 - 20010 San Giorgio su Legnano - MI  
Cell. 340 52.57.843

**REDAZIONE DOCUMENTO**

N. totale fogli: 22  
N. totale pagine relazione: 17  
N. totale allegati: 05

E Mail [pvmiola@studiomiola.com](mailto:pvmiola@studiomiola.com)  
Sito <http://www.studiomiola.com/>

La proprietà dei lavori originali è riservata al professionista che li ha redatti (art. 17, D.M. 14 maggio 1991, n. 232)

Via Gadda, 391 47023 Cesena - FC  
Via Bolzano, 12 20010 San Giorgio su Legnano - MI  
Tel/Fax 0547.301719  
Cell. 340.5257843  
E Mail [pvmiola@studiomiola.com](mailto:pvmiola@studiomiola.com)  
Sito <http://www.studiomiola.com/>

Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali di Forlì  
- Cesena - Rimini Nr. 368  
Cod.Fisc. MLI PVT 64M07 H727H  
P.IVA 11.805.190.151



Studio Miola

Dott. Agr. Pier Vittorio Miola

---

## *Indice*

1	PAESAGGIO CIRCOSTANTE.....	2
2	IPOTESI PROGETTUALE .....	2
3	DESCRIZIONE DELLE SPECIE SCELTE PER LA REALIZZAZIONE DELLE BARRIERE VERDI....	3
4	LA PROGETTAZIONE .....	9
5	NORME TECNICHE GENERALI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE .....	11
6	QUANTITÀ .....	15
7	CONCLUSIONI .....	16



## **1 Paesaggio circostante**

L'intervento si colloca all'interno di un giardino privato confinante in una zona periurbana caratterizzata dal paesaggio agricolo circostante ma confinante a Nord Nor-Ovest con un'area industriale. Assistiamo ad una transizione tra il territorio periurbano circostante le aree a vocazione agricola e zone industriali. Le zone agricole circostanti hanno una duplice attitudine quella produttiva legata al reddito aziendale ma assolvono sempre di più una funzione di filtro, di transizione, schermatura e protezione sia dell'ambito urbano che di quello industriale.

Dall'analisi del paesaggio circostante emergono sia elementi lineari caratteristici di confini, fossi fra appezzamenti adiacenti, elementi puntuali quali piante isolate, elementi poligonali campi e aree boscate.

Le specie arboree sono quelle ricorrenti per la maggiore nel paesaggio agricolo Farnia, Acero campestre.

## **2 Ipotesi progettuale**

La progettazione della barriera verde in questo caso deve rispondere ad esigenze di tipo urbano, quali omogeneità, decoro, gestione e manutenzione, ma deve anche essere un polo attrattivo di tipo ecologico per specie faunistiche che vivono nella campagna circostante che si integra con le risorse già presenti in zona.

Il verde diventa quindi un sistema unitario dove ciascun comparto, agricolo, urbano e industriale, si collega al precedente e si continua con il successivo, sfruttando al meglio gli spazi a disposizione e integrando e valorizzando gli elementi quando presenti o inserendone dei nuovi raccordandoli al meglio nel contesto paesistico. poiché siamo in presenza di un'attività a cielo aperto e una al chiuso

La progettazione della barriera verde ha perseguito essenzialmente i seguenti scopi:

- proteggere la zona residenziale dal rumore e dalle polveri della manifattura confinante, come indicato nella scheda N.25, con due diverse tipologie di barriera verde:
  - a) doppio filare arboreo e arbustivo da realizzarsi su di un terrapieno in prossimità dell'area industriale a cielo aperto;
  - b) singolo filare arboreo e arbustivo in prossimità del capannone industriale;
- utilizzare specie autoctone, adatte all'ambiente, poco esigenti in termini di manutenzione e a basso impatto;



- valorizzare gli elementi paesaggistici dell'entroterra agricolo per poter potenziare il valore ambientale dell'area con cultivar anche ornamentali atte alla progettazione di un frutteto;
- preservare gli alberi esistenti con particolare riguardo alla Farnia presente in prossimità alla nuova costruzione.

Gli arbusti componenti le varie siepi in progetto sono tutte classificabili ad alto valore faunistico per la produzione di bacche edibili dall'avifauna locale e migratoria e come rifugio adatto alla nidificazione.

Particolare attenzione è stata utilizzata nella scelta degli inerbimenti delle aree aperte, scegliendo specie erbacee adatte.

### **3 Descrizione delle specie scelte per la realizzazione delle barriere verdi**

La scelta è ricaduta all'interno delle specie che, secondo i dati elaborati dall'Istituto di Biometeorologia IBIMET del CNR, si sono dimostrate più efficaci in termini di assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e le polveri sottili.

In rapporto allo spazio disponibile e alle specifiche funzioni richieste all'arredo arboreo, e alla manutenzione risultano di notevole importanza la dimensione e forma della chioma, si è ricorso così a specie compatte e colonnari quali la farnia cv fastigate e a forme a chioma globosa sia contenuta quale quella dell'acero campestre ma anche espansa quale la farnia intervallate da lecci allevati a cespuglio e arbusti di sanguinello.



+ Farnia: *Quercus robur*



*Quercus robur*



*Quercus robur* fastigiata var Koster

La farnia si presenta come un albero a foglie caduche, con una chioma decisamente larga ed espansa che abbellisce il suo portamento donandogli una notevole eleganza. È un albero di media grandezza, arrivando circa a 30 metri di altezza. Il suo tronco è dritto e presenta una ramificazione molto suggestiva, per le belle contorsioni che produce, ma che si sviluppa soltanto nella parte superiore. La sua corteccia è liscia nei primi anni di vita, in seguito tendente al grigio bruno, screziato di fessure.

La sua preferenza va a posizione di pieno sole. La farnia sopporta molto bene i venti ed è considerata come una specie “eliofila”, molto amante di una collocazione in luoghi aperti, anche come esemplare isolato.

Predilige terreni argillosi, fertili e profondi, dotati comunque di un sufficiente livello di umidità. È consigliabile dunque provvedere con almeno tre irrigazioni durante le stagioni più calde, specialmente nei primi anni seguenti alla messa a dimora dell'albero. Gli esemplari nei primi anni di vita hanno uno sviluppo migliore se si effettuano pacciamature con ricco materiale organico.

Non richiede necessariamente potature, è tuttavia consigliabile effettuare sfoltimenti della chioma, specialmente per quanto riguarda gli esemplari maturi.

Alcuni esemplari verranno scelti nella forma colonnare fastigiata (varietà “Koster”) per assolvere maggiormente all’effetto di barriera lungo la “prima zona”.



### *Acer campestre: Acer campestre*

L'acero campestre, denominato anche acero oppio, appartiene alla famiglia delle Aceracee, al genere *Acer* ed alla specie *campestre*. È un albero a crescita lenta, di medie dimensioni, alto fino a 15-18 m, con una chioma compatta e tondeggiante; nei casi in cui il tronco si ramifica in basso la pianta assume un portamento arbustivo.

L'acero campestre preferisce i climi temperati umidi, però ha un buon sviluppo sia negli ambienti freddi che in quelli caldi, ma non troppo secchi, in quanto sopporta i valori termici di alcuni gradi al di sotto dello zero e le alte temperature. Le esposizioni migliori sono gli ambienti parzialmente ombreggiati e completamente soleggiati, meglio se riparati dai forti venti. In fatto di terreno l'acero oppio è una pianta adattabile, però predilige i suoli sciolti, freschi, calcarei e ben drenati, a differenza di altri alberi vegeta abbastanza bene anche sui terreni compatti e costipati, soggetti ai ristagni idrici.

L'acero viene coltivato come pianta ornamentale nei parchi pubblici, nei giardini, per la formazione di alberature stradali e per effettuare rimboschimenti in associazione a conifere e ad altre latifoglie; in passato veniva utilizzato come sostegno per le viti. L'acero campestre è in grado di sopportare anche interventi di potatura piuttosto consistenti, i quali sono necessari, specialmente nei viali alberati, in quanto la pianta ha una forte tendenza a ramificare nella parte basale. Queste operazioni di potatura vengono eseguite in inverno e possono essere ridotte se viene effettuata una giusta scelta delle branche nelle fasi di crescita iniziali della pianta.

La concimazione si esegue durante all'impianto apportando del letame maturo, negli anni seguenti, qualora fosse necessario, si distribuisce del concime complesso a lenta cessione alla ripresa vegetativa. Le irrigazioni sono necessarie soprattutto se le piante sono state messe a dimora da poco.





✚ *Carpinus betulus*: *Carpino bianco* cultivar "Pyramidalis"

È una pianta molto robusta e tollerante nei confronti di molte avversità, persino all'inquinamento delle città, tanto da poterla annoverare tra le specie più adattabili al terribile e selettivo ecosistema urbano. È peculiare la capacità di conservazione delle foglie secche sui rami per tutto l'inverno, fino allo schiudersi delle gemme in primavera. Si presenta come albero alto in media 10-12 metri, ma che potrebbe raggiungere anche i 20-25 in condizioni ambientali favorevoli e se l'uomo glielo permettesse; dopo tre anni dalla nascita giunge ai 120 cm, mentre dopo sei arriva ai 150 - 250 cm, quindi il suo accrescimento è medio-lento. Il suo portamento è eretto con chioma globosa, regolare e ampia; i rami primari sono ad andamento ascendente, mentre quelli secondari sono penduli. Ha la corteccia di colore grigio cinerino, liscia da giovane ma che negli individui più vecchi si scanala diventando simile a quella della quercia. L'apparato radicale è generalmente superficiale. Le gemme sono ovato allungate, con perule marroni, pubescenti e appressate al ramo. Le foglie sono caduche, lunghe 5-11 cm, semplici, alterne, con corto picciolo e base arrotondata, doppiamente dentate ai margini e acuminate all'apice, di colore verde cupo superiormente e più chiare inferiormente anche per la presenza di una fine peluria addensata in corrispondenza delle nervature.



I fiori sono poco vistosi, monoici e riuniti in amenti: quelli maschili sono penduli e portati in gruppi di 2 o 3, quelli femminili sono dapprima eretti poi penduli. Le infiorescenze maschili sono lunghe non più di 4 cm e formate da squame rossastre. Grazie alla sua elevata tolleranza alle potature, è la pianta per eccellenza per la formazione di siepi foggiate, di gruppi monospecifici o di dense quinte di verde "neutre" utili a esaltare arbusti dalla forma architettonica.

Si è optato di scegliere la cultivar "Pyramidalis", denominato appunto carpino piramidale; questo è di forma compatta, colonnare da giovane e piramidale da adulta, e anch'essa non richiede potature per rimanere compatta. È una pianta straordinaria per la formazione di una barriera verde, con tutte le caratteristiche di tolleranza alle malattie e allo smog del carpino bianco.



### *Quercus ilex: Leccio a cespuglio*

È una pianta appartenente alla famiglia delle Fagaceae, è un albero sempreverde di media grandezza (fino a 30 m), a volte anche a portamento arbustivo, tipico e caratterizzante la macchia mediterranea. È frequentemente utilizzato come pianta ornamentale molto decorativa, perché sopporta bene la potatura in forme obbligate e si presta anche per alberatura stradale, essendo tra l'altro, molto resistente all'inquinamento atmosferico. Il leccio è generalmente un albero sempreverde dalla chioma ovaleggiante di un bel colore verde scuro, il fusto raramente dritto, singolo o diviso alla base, di altezza fino a 25-30 metri. Può assumere aspetto cespuglioso qualora cresca in ambienti rupestri.



È poco esigente nei confronti di luce e temperatura. Ha accrescimento lento ed è molto longevo, raggiungendo anche mille anni di età. Le sue caratteristiche spiccatamente xerofile (cioè amante degli ambienti secchi) gli permettono di sopravvivere in condizioni di estrema aridità. Le sue foglie dure e coriacee sono un tipico esempio di sclerofillia, cioè di adattamento agli ambienti poco piovosi. L'apparato radicale è fittonante, diventando imponente e tale da consentire alla pianta di sopravvivere anche in ambienti estremi, quali suoli rocciosi o pareti verticali. La corteccia appare liscia ed opaca in giovane età, poi con l'invecchiare della pianta diventa di colore scuro, quasi nerastra, fessurata in piccole placche tetragonali. Il leccio si adatta a tutti i terreni, preferendo però quelli acidi e ben drenati ed evitando solamente quelli tipicamente argillosi in quanto non sopporta i ristagni di umidità. Esige postazioni soleggiate e stazioni ad inverno mite in quanto è una pianta che entra in vegetazione verso gli ultimi di aprile.



✚ *Pyrus calleryana* varietà "Chanticleer Pero da fiore"

*Pyrus calleryana* 'Chanticleer' ha eccellenti caratteristiche ornamentali, nei parchi e nei viali cittadini, è un albero facile, resistente allo smog, agli stress da siccità, al freddo anche intenso.

Il pero 'Chanticleer' è una pianta dal portamento piramidale, che non si allarga oltre i 5 - 6 metri, cresce abbastanza robusta durante i primi anni, ha i rami eretti, rigidi e tozzi che non vanno mai fuori forma anche in assenza di potature. I fiori bianchi, riuniti in racemi, sono molto simili a quelli del pero da frutto, L'apparato radicale è fittonante, robustissimo (si innesta infatti sul *Pyrus calleryana*) ed è in grado di vivere bene in tutti i terreni, anche i più poveri e sassosi; vive un po' meno bene, invece, in quelli umidi e con forti ristagni d'acqua.



✚ *Cornus sanguinea* Corniolo

I *Cornus sanguinea* in Italia sono presenti anche nel sottobosco o in terreni incolti, dove si sviluppa come pianta pioniera, creando ampie macchie di esemplari. Nel nostro paese è totalmente adattata al clima presente in tutte le regioni, quindi si può coltivare liberamente, a patto di avere una zona del giardino in cui è disponibile una grande quantità di



acqua. Si sviluppa anche in terreni asciutti, in tal caso sarà necessario vigilare che il terreno non rimanga asciutto a lungo. Gli arbusti di *Cornus sanguinea* non hanno uno sviluppo eccessivo, non superando mai i 2-3 metri. Non sarà quindi necessario provvedere a regolari potature, salvo le occasionali sistemazioni della chioma, con rimozione dei rami rotti o rovinati dal vento o dal gelo, che possono risultare particolarmente antiestetici. Le piante producono un'abbondante fioritura in primavera, con fiori bianchi riuniti in capolini terminali. In autunno il fogliame diventa di colore



rosso acceso, particolarmente decorativo. Le piante di Cornus prediligono le posizioni soleggiate, ma possono sopravvivere senza problemi anche a mezz'ombra.

## 4 La progettazione

La realizzazione deve rispondere a diverse esigenze funzionali: barriera anti rumore, estetiche, riduzione dell'impatto visivo ed ecologico, ambientale, connessione col paesaggio agricolo circostante. Vengono individuati tre diversi tipi di intervento: due lungo la recinzione verso l'area industriale e uno verso la zona agricola. L'obiettivo è stato quindi di realizzare opere a verde che fossero integrate nell'ambito urbano della località balneare, ma allo stesso tempo adeguate e continuative di un ambiente e di un paesaggio esterno.

### 4.1 Prima zona

Il filtro verde lungo il primo tratto, di circa 60 m a confine con l'area industriale, diventa una condizione importante per mantenere a distanza il rumore, causato dalle macchine operatrici, ma anche dalle polveri provenienti dalla movimentazione dei materiali negli spazi aperti.

Si è scelto di inserire quindi un'associazione vegetazionale mista arborea ed arbustiva con una certa percentuale di sempreverdi rispetto a specie a foglia caduca, sia con fogliame distribuito lungo tutto l'asse vegetativo a partire dal basso (forma colonnare) che con forma globosa della chioma. Il fogliame ha una buona resistenza agli agenti inquinanti e con foglie di ampie dimensioni atte ad intercettare polveri e rumore.

È prevista la realizzazione di un terrapieno di altezza massima 2 metri rispetto al piano campagna con bordi smussati sul quale verrà inserito di un doppio filare composto da:

- una fascia di alberi di primaria grandezza: farnia in forma colonnare, acero campestre e carpino bianco piramidale;
- una siepe composta da leccio a cespuglio.

Le specie scelte per la sommità del terrapieno sono quelle con maggiore valore estetico e in grado di intercettare polveri e rumore. A questo scopo il sesto di impianto prevede la realizzazione di coppie di alberi. Si dovrà rispettare una distanza di 4 metri fra le coppie di farnia, di acero e di carpino. Le coppie, a loro volta, saranno distanziate circa 3 metri l'una dall'altra.

Lungo la pendice, verso il giardino, è prevista una specie con chioma persistente, tale da assicurare una buona protezione anche durante il periodo invernale. Il leccio a cespuglio sarà posizionato in modo tale da creare delle coppie con distanza tra le coppie di m 3 da posizionarsi



tra (farnia fastigiata-acero, acero-acero, acero-carpino piramidale). La specie indicate hanno un temperamento idoneo a crescere ravvicinata.

La barriera sarà in grado di assolvere allo scopo richiesto, antirumore e polveri e di mantenere una elevata biodiversità, le specie sono adatte al territorio e poco esigenti in fatto di manutenzione, tipologia di suolo, necessità idriche. Hanno una buona resistenza alle avversità, al vento e sono adatte a convivere insieme.

Lungo il bordo del terrapieno realizzato, verrà seminato un miscuglio apposito per la realizzazione di un tappeto erboso. Di seguito la composizione.

Composizione del miscuglio (rapporto graminacee/leguminose 70/30)

- *Festuca rubra* 25
- *Festuca ovina* 15
- *Poa compressa* 10
- *Poa pratensis* 10
- *Lolium perenne* 10
- Totale 70
- *Lotus corniculatus* 20
- *Trifolium pratense* 10
- Totale 30

In questo miscuglio si è cercato di scegliere graminacee adatte ad inerbimenti tecnici con le festuche adatte a terreni argillosi. Sono tutte specie di taglia bassa o medio bassa, sono dotate di elevata competitività nei confronti delle infestanti, garantiscono buona resistenza all'usura e al passaggio di macchine, hanno una buona velocità di sviluppo iniziale e buona copertura.

Fra le leguminose recuperiamo il ginestrino e il trifoglio pratense sono anch'esse molto adattabili, resistenti alla siccità e alla tipologia di terreno. L'effetto cromatico è dato soprattutto dal colore giallo del ginestrino. Le sementi devono essere certificate ENSE per avere garanzia di standard di germinabilità e purezza.

## Seconda zona

Lungo il secondo tratto di 45 m circa, l'attività industriale si svolge all'interno di capannoni e quindi la barriera verde assume una funzione di mitigazione sull'impatto visivo e sul rumore.



È previsto l'inserimento di un filare composto da una fascia di alberi a primaria grandezza quali la farnia, e l'acero campestre messi a dimora a coppie con una distanza di 8 metri fra le coppie (farnia-farnia e acero-acero) e 6 metri nella coppia.

Negli spazi liberi fra alberi si prevede l'inserimento anche di sanguinella con funzione tamponante nei primi 50 centimetri di altezza, messi a dimora con un interasse di 1 metro fra le singole piante in file composte da 5 esemplari intercalate fra i gruppi di alberi.

#### *Terza zona*

È un'area a confine con la zona agricola di circa 25 m posta ad Est. Qui si prevede la realizzazione un piccolo angolo fiorito utilizzando il pero da fiore. È prevista la realizzazione di un filare multiplo dove le testate risultino scalate l'una rispetto all'altra ricordando sia la regolarità del sesto di impianto di un frutteto con sesto 3 x 3 che donando al luogo un aspetto paesaggistico naturale legato alla casualità.

#### *Schermatura posti auto*

In quest'area vengono messi a dimora 5 aceri campestri per l'ombreggiamento e la schermatura dei posti auto.

Il sesto di impianto scelto prevede di posizionare gli alberi ad una distanza di 3,5 m l'uno dall'altro in modo da permettere alle chiome un buon sviluppo e compenetrazione tra di loro al fine di ridurre l'isola di calore estiva.

#### *Alberi di pregio presenti*

Si evidenzia un bel esemplare di farnia in pieno sviluppo, si prescrive a questo fine di mantenere la nuova edificazione ad una distanza di circa 10 m in modo da preservare il corretto sviluppo dell'albero.

## **5 Norme tecniche generali per la realizzazione delle opere**

### **Materiali da utilizzare**

#### *a) Terra di coltivo riportata*

La terra di coltivo (buon terreno agrario) riportata dovrà essere priva di pietre, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera.

Per buon terreno agrario si deve intendere quello a:

- scheletro (particelle > 2 mm.) < 5%;



- limo < 40% - argilla < 20%;
- PH compreso fra 5.5/7;
- rapporto C/N compreso fra 3/15;
- sostanza organica (peso secco) > 1.5%.

Si sottolinea inoltre che tutto lo strato superficiale di terreno oggetto di scavo ricavabile dalle opere di urbanizzazione primaria nonché dalle opere di tipo residenziale deve essere il più possibile recuperato e preservato al fine di essere riutilizzato come terreno di buona qualità con strato attivo in tutte le necessità di movimento terra che coinvolgono opere a verde, nell'ottica della conservazione del suolo agrario.

### *b) Substrati di coltivazione*

Con substrati di coltivazione si intendono materiali di origine minerale e/o vegetale utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora.

### *c) Concimi minerali ed organici*

I concimi minerali, complessi da impiegare 10-5-5 dovranno essere distribuiti nella dose di 500 g di fertilizzante per ogni centimetro di diametro del tronco misurato a 140 cm dal colletto.

### *d) Pali di sostegno, ancoraggi e legature*

Prima della messa a dimora della pianta il palo e/o i pali di ancoraggio devono essere infissi nel fondo della buca in terreno non lavorato per una profondità di almeno 30 cm.

La parte del tutore fuori terra deve possedere un'altezza inferiore di 10-25 cm. rispetto alle ramificazioni più basse della chioma (piante impalcate).

Le estremità dei pali tutori non devono essere danneggiate durante la messa in opera nel terreno. Il palo tutore non deve danneggiare la zolla e non deve risultare in contatto diretto con la pianta. Se dovesse verificarsi una zona di frizione tra tutore e la pianta quest'ultima dovrà essere protetta per impedire danni al fusto (protezione tra pianta e complesso di ancoraggio ad esempio mediante cuscinetti in materiale elastico).

Gli ancoraggi devono essere saldissimi al suolo, i tutori risulteranno diritti e ben infissi oppure muniti di accorgimenti che ne assicurino l'assoluta permanenza in posizione eretta.

I tutori dovranno essere di legno duro, diritti, scortecciati, appuntiti dalla parte della estremità di maggiore diametro. La parte appuntita dovrà essere resa imputrescibile per un'altezza



di 100 cm circa, in alternativa, si potrà fare uso di pali di legno industrialmente pre-impregnati di sostanze imputrescibili.

### **Materiale vegetale**

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vegeto (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro. Le piante dovranno essere esenti da residui di fitofarmaci, attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il rigoglioso sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie.

Entrando in dettaglio si specifica quanto segue:

#### *a) Alberi*

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e della età al momento della loro messa a dimora (a tal proposito si vedano gli schemi allegati alla presente relazione).

Gli alberi previsti per la realizzazione dell'impianto dovranno essere tutti in zolla e devono avere una circonferenza compresa tra 16 e 18 cm per le specie di prima e seconda grandezza quali la farnia, l'acero e il carpino.

Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.).

Il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere, attacchi di insetti e malattie crittogamiche o da virus.

La chioma, salvo quanto diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa ed avere intatta la freccia contenente la gemma apicale.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di cm. 1,5.

Per gli alberi forniti con zolla o in contenitore, la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.



Le piante in contenitore dovranno essere state adeguatamente invasate in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso.

Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato, ecc.) rinforzato, se le piante superano i 5 metri di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

*b) Arbusti*

Non dovranno avere portamento “filato”, dovranno possedere un minimo di tre ramificazioni alla base e presentarsi dell’altezza minima di 80-100 cm e vaso minimo 18 cm, proporzionatamente al diametro della chioma e a quello del fusto.

Tutti gli arbusti dovranno essere forniti in contenitore o in zolla.

Il loro apparato radicale dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari; i contenitori dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante; la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti, con strutture e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.



## 6 Quantità

Vengono riportate quantità e sesti di impianto per le zone

### Zona 1

Specie	Quantità	Distanza impianto m	Dimensioni
Quercus robur fastigiata var. Koster	6	4	Circonferenza 16-18 cm
Acer campestre	6	4	Circonferenza 16-18 cm
Carpinus betulus var. pyramidalis	6	4	Circonferenza 16-18 cm
Quercus ilex a cespuglio	18	3	Altezza 110 cm

### Zona 2

Specie	Quantità	Distanza impianto m	Dimensioni
Quercus robur	5	6	Circonferenza 16-18 cm
Acer campestre	4	6	Circonferenza 16-18 cm
Cornus sanguinea	10	1	Vaso 18

### Zona 3

Specie	Quantità	Distanza impianto m	Dimensioni
Pyrus calleriana var. chanticleer	24	3 su tre file	Circonferenza 14-16 cm

### Schermatura posti auto

Specie	Quantità	Distanza impianto m	Dimensioni
Acer campestre	5	3,5	Circonferenza 14-16 cm



## **7 Conclusioni**

La realizzazione delle opere di mitigazione a verde è stata concepita per essere il più possibile adattabile e integrabile all'ambiente circostante e soprattutto a bassa necessità di manutenzione nel tempo e nelle stagioni.

Le specie arboree e arbustive sono state scelte sulla base della loro presenza nel territorio, della loro capacità di mitigare gli impatti della manifattura, scegliendo fra quelle più rustiche dal punto di vista delle esigenze pedologiche e nutrizionali compatibilmente con la tipologia di suolo disponibile e gli effetti ricercati.

I tappeti erbosi sono a basso consumo idrico e abbastanza rustici.

Il valore ecologico di tutta l'area viene aumentato per effetto quantitativo e qualitativo degli alberi e degli arbusti messi a dimora, in particolare le siepi di progetto e i filari di alberi e arbusti sono caratterizzati dalla presenza di diverse specie.

L'evoluzione naturale e la competizione fra le essenze favoriranno nel tempo di più alcune specie rispetto altre garantendo così un'evoluzione più naturalistica del verde di progetto, tenuto conto della localizzazione e del contesto nel quale viene collocato.

L'adeguata preparazione chimico - fisica del terreno che ospiterà le piante è una condizione primaria per un buon sviluppo nel tempo, unitamente ad un efficiente impianto di irrigazione soprattutto per i primi due- tre anni di vita delle opere a verde.

La corretta gestione nel tempo delle opere e una valida programmazione delle manutenzioni nei primi anni di impianto consentirà di mantenere al meglio le essenze previste, che raggiungeranno le dimensioni e la forma il più rapidamente possibile.

Si ricorda di adottare tutte le precauzioni per non danneggiare l'esemplare di farnia presente, ribadendo la necessità di mantenere la nuova edificazione ad una distanza di circa 10 m dalla base del tronco dell'albero.



Zona di intervento

Siamo in un'area periurbana circostante ad aree a vocazione agricola e zone industriali.

Dall'analisi del paesaggio circostante emergono sia elementi lineari caratteristici di confini, fossi fra appezzamenti adiacenti, elementi puntuali quali piante isolate, elementi poligonali campi e aree boscate.



**Abaco specie**

- *Quercus robur*
- *Quercus robur fastigiata* var. Kostre
- *Acer campestre*
- *Carpinus betulus pyramidalis*
- *Pyrus calleriana* var. Chanticleer
- *Quercus ilex* a cespuglio
- *Cornus sanguinea*



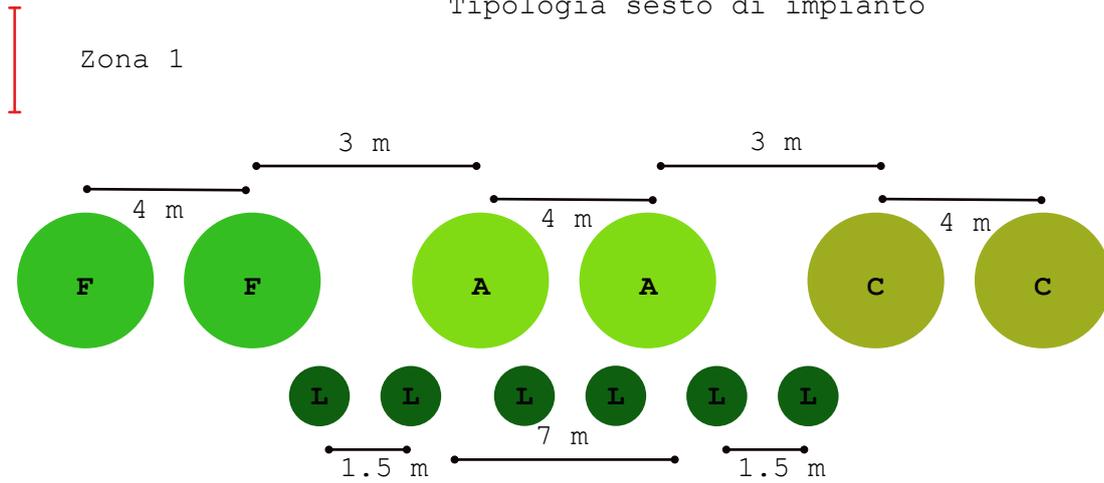
Farnia da preservare

La nuova edificazione deve mantenere una distanza di circa 10 m dall'albero esistente in modo da preservarne il corretto sviluppo.

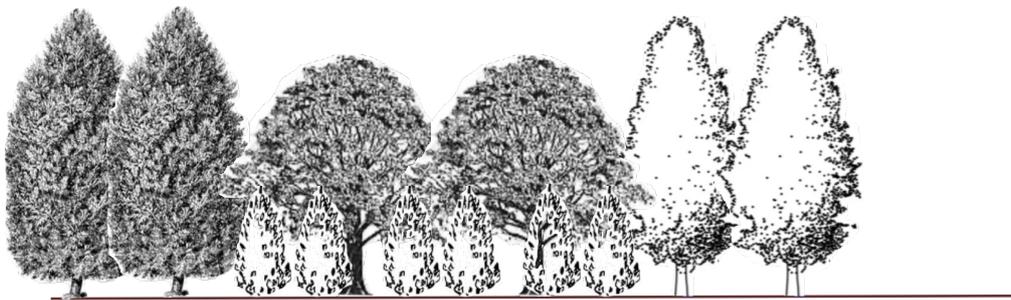


Zone di intervento

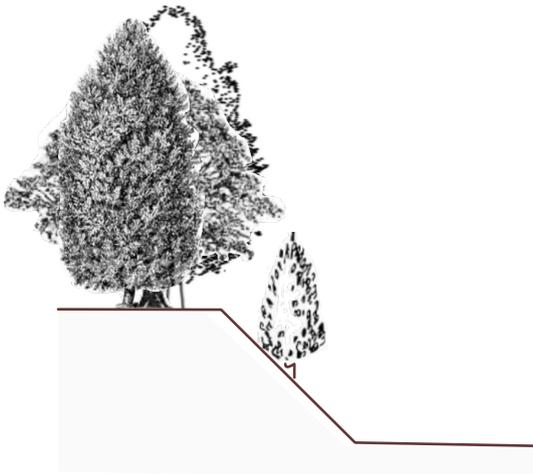
### Tipologia sesto di impianto



-  *Quercus robur fastigiata var. Kostre*
-  *Acer campestre*
-  *Carpinus betulus pyramidalis*
-  *Quercus ilex a cespuglio*

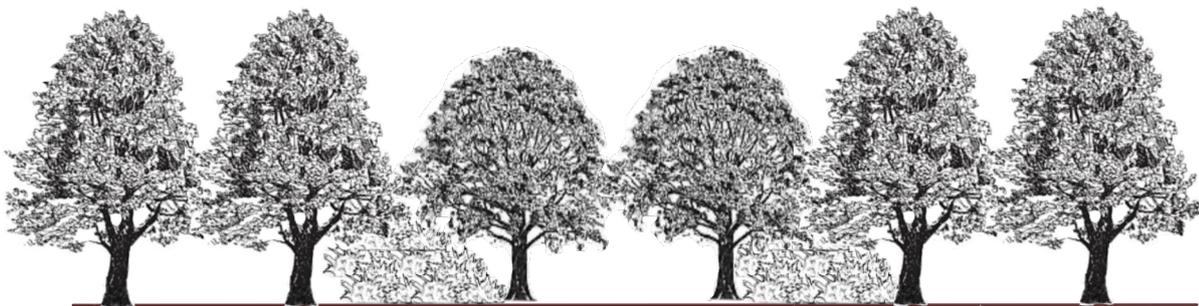
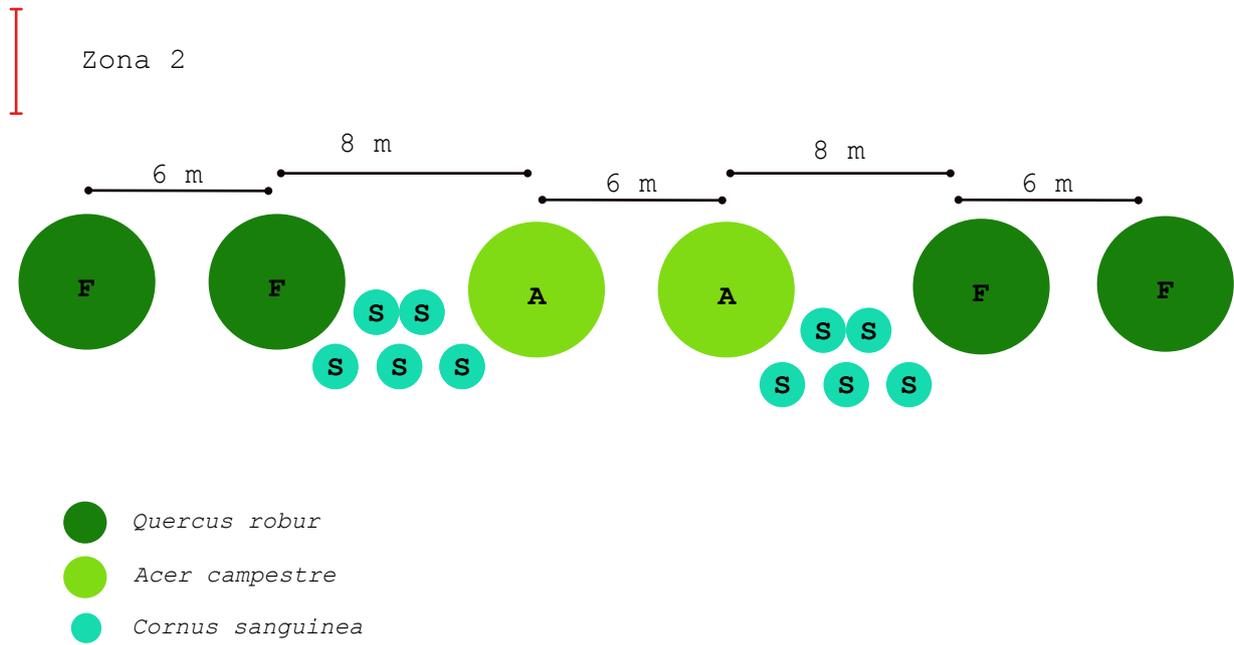


Sesto di impianto

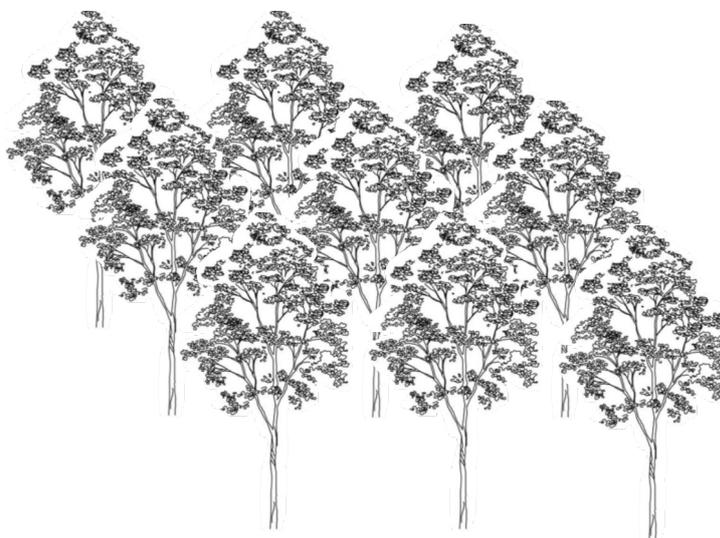
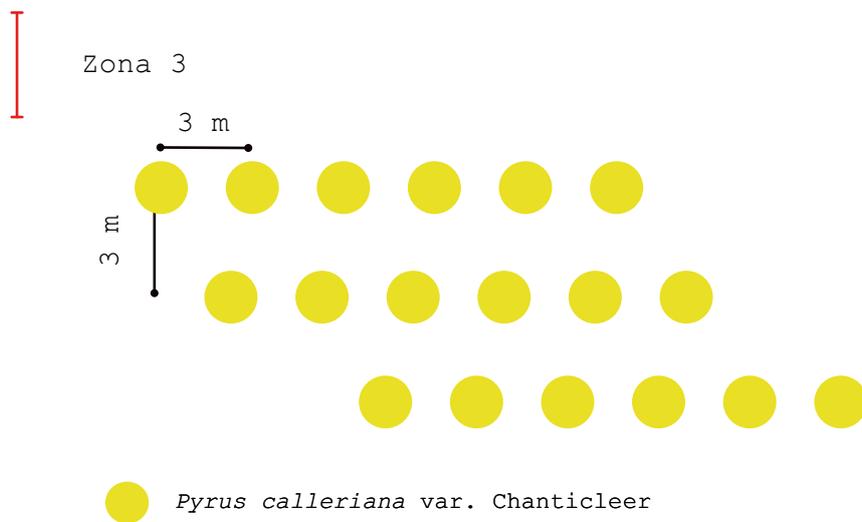


Profilo terrapieno

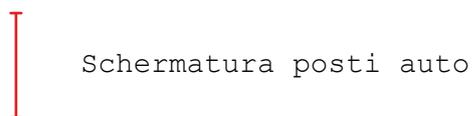
### Tipologia sesto di impianto



### Tipologia sesto di impianto



Tipologia sesto di impianto



● *Acer campestre*

