

Provincia di Modena
Comune di Nonantola

PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA SOTTOZONA D6 "FONDO CONSOLATA"

IN VARIANTE AL PRG AI SENSI DELL'ART3 DELLA L.R. 46/1988



FONDO CONSOLATA

Proprietà

LEVANTE s.r.l. in liquidazione in C.P.

FABERDOMUS IMMOBILIARE s.r.l. Via F.Selmi, 80 Modena

Legale rappresentante

Antonio Fontana

Progetto a cura di:



ingegneri riuniti

Ingegneria Architettura Ambiente

Direttore Tecnico: Ing. Emanuele Gozzi

Coordinatore di Progetto

Ing. Federico Salardi

Progetto Architettonico

Arch. Lorenzo Lipparini

Collaboratori al Progetto Architettonico

Arch. Serena Vezzali

Dott. Edoardo Mastrantonio

Progetto Urbanizzazioni

Ing. Federico Salardi

Collaboratori al Progetto Urbanizzazioni

Ing. Guasconi Erica

Progetto Opere a Verde

Dott. in Sc. Agrarie Alessandro Grazia

Valutazione Ambientali, Geologiche e Acustiche

Geo Group S.r.l.

Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

Dott.ssa Federica Finocchiaro

Valutazione Energetiche

Ing. Emilio Lucchese

Relazione Tecnica Cortina di Mitigazione

Codice Progetto

1972 FS

Scala

-

Codice Elaborato

U-00-A-R-20

a	Marzo 2023	emissione	ag	ll
Rev.	Data	Descrizione revisione	Dis.	Contr.

NUOVA CORTINA DI MITIGAZIONE LUNGO IL CONFINE NORD-OVEST E NORD-EST DEL COMPARTO D6 “FONDO CONSOLATA”: ELEMENTI TECNICI

PREMESSA

Come da richiesta della provincia confermata dal Comune di Nonantola si propone la realizzazione di una fascia di mitigazione del comparto che interesserà i confini nordest e nordovest .

Questo progetto di mitigazione ambientale che comporta una ulteriore considerevole implementazione dei volumi di verde lungo i confini Nordovest e nordest del Comparto D6 si pone all'avanguardia nella scelta di soluzioni che non si fermano al “mascheramento” della lottizzazione ma permetteranno di ottenere un miglioramento tangibile dei parametri legati alla qualità dell'aria ed al bilanciamento delle emissioni di inquinanti , un incremento della biodiversità attraverso l'utilizzo di gran parte delle specie presenti spontaneamente all'interno del bosco confinante oltre a costituire un corridoio verde di grande volume che , insieme al Bosco confinante costituirà un importantissimo rifugio per micromammiferi e uccelli oltre che una ricchissima risorsa di fioriture e di di polline per le api grazie alle numerose specie mellifere presenti.

Oltre agli aspetti concreti legati ai nuovi volumi di verde ed ai benefici conseguenti, riteniamo che l'applicazione sinergica di approfondite conoscenze ambientali e botaniche con le nuove tecniche di impianto che rispettano i nuovi C.A.M. del Ministero dell'Ambiente rappresentino una garanzia per l'ottima riuscita dell'intervento dal punto di vista tecnico e funzionale.

-La totalità degli interventi che verranno attuati comporterà la realizzazione di oltre 560 ml di barriera verde con un elevato tasso di biodiversità, per una larghezza di 8 mt che copriranno a verde una superficie di oltre 4.500 mq.

A maturità il volume complessivo di verde della sola barriera di mitigazione, considerando una altezza media di 20 mt. sarà di circa 90.000 metri cubi : riteniamo questo parametro , che si sommerà a tutto il verde di progetto all'interno dell'intervento, assai rilevante se paragonato a realizzazioni analoghe.

La barriera sarà formata da 36 alberi di 1° grandezza, 36 di 2° grandezza e da 610 arbusti appartenenti a specie della flora spontanea presente nella zona per un totale di ben 29 specie tra arboree e arbustive.

L'elenco e le caratteristiche delle specie sono specificati nell'allegato 1

Questo “verde buono”, grazie alla ottima affinità con le condizioni pedoclimatiche del luogo, fornirà un servizio ecosistemico che a maturità si tramuterà tra l'altro in un sequestro annuo di CO2 valutabile in circa 50 tonnellate.

Per ridurre praticamente a zero l'impatto ambientale “negativo” l'intero intervento verrà realizzato con criteri tecnici ed agronomici che favoriscono la resilienza, la biodiversità vegetale e animale e la ecosostenibilità, **attraverso tecniche di impianto, soluzioni tecniche e materiali che rispettano i nuovi C.A.M. 2020 del Ministero dell'Ambiente.**

ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PROGETTO

- **Alto grado di resilienza** di tutte le specie arboree arbustive utilizzate
- **Elevata biodiversità** ottenuta attraverso l'utilizzo di 29 specie tra arboree e arbustive che garantisce una elevata efficienza ecologica legata alla resilienza di tutte le specie utilizzate.
- **Grande affinità con le specie spontanee rappresentate nel Bosco Consolata:** Le specie utilizzate per il doppio filare di arbustive ricalcano quelle già presenti lungo il lato nord di confine del Bosco e ne rappresenteranno di fatto un prolungamento.
- **Ottima copertura ottenuta attraverso l'utilizzo di specie arbustive e arboree a rapida crescita** che grazie anche alle tecniche di messa a dimora e di irrigazione (necessaria solo nella fase di attecchimento), permetteranno di creare un volume considerevole di verde già nel giro di pochissimi anni.
- **Utilizzo di specie arbustive di dimensioni medio- grandi** che si adattano perfettamente a vivere sottochioma rispetto alle alberature di 1° e 2° grandezza utilizzate. Verrà messo a dimora materiale vegetale mediamente sviluppato (h da 60 a 120 cm circa a seconda della specie).
- **Utilizzo di nuove selezioni arboree** appositamente studiate per migliorare il decoro urbano che si caratterizzano per la resistenza a malattie tipiche della specie e/o l'assenza di fiori e frutti (Olmi resistenti alla grafiosi, Pioppi che non producono piumini ecc.
- **L'impianto di irrigazione** verrà realizzato con componenti riutilizzabili e, una volta esaurita la fase di attecchimento delle nuove piante sarà asportabile per oltre l'80%. E' stato progettato adottando esclusivamente **la tecnica della microirrigazione localizzata**, che garantisce una altissima efficienza irrigua, consumi idrici molto bassi e una consistente riduzione dei costi energetici

- **In luogo della torba** verranno utilizzati esclusivamente ammendanti compostati verdi (ACV), certificati dal CIC che provengono dalla triturazione e condizionamento di scarti vegetali.
- **Per la protezione dei fusti** delle piante arbustive dal morso degli animali selvatici verranno utilizzati shelter in materiale riciclabile e completamente biodegradabile
- **Il controllo delle malerbe e limitazione dell'evapotraspirazione** lungo le file di arbusti verrà ottenuto stendendo un telo di MATER-B a spessore maggiorato, completamente biodegradabile, che ha una durata minima di 3 anni e garantisce una protezione ottimale nelle prime fasi di sviluppo che sono quelle in cui le malerbe potrebbero entrare in competizione con le giovani piante. Questa soluzione consente di ottenere un ulteriore risparmio idrico in quanto limita fortemente l'evaporazione dell'acqua dai primi strati di terreno lungo le file.
- **Per contenere le emissioni di CO2** legate alle manutenzioni nella fase di avviamento verrà seminato un miscuglio di essenze erbacee a base di graminacee e Trifogli nani che ridurranno sensibilmente le necessità di manodopera ed i consumi di carburante o energia elettrica per il taglio. Il Trifoglio nano, tra l'altro, è essenza azotofissatrice che attira gli insetti pronubi e favorisce le Api in particolare.
- **Le specie arbustive utilizzate** sono adatte anche a vivere in mezz'ombra integrandosi armoniosamente con le arboree fino a creare una barriera continua a grande sviluppo anche verticale, impenetrabile e di grande spessore.
- **Sicurezza: Il fattore sicurezza sta rivestendo una importanza, anche psicologica, sempre maggiore.** Per questa ragione tutti gli alberi di 1° e 2° grandezza verranno messi a dimora realizzando un sistema di subirrigazione "ad anello" che garantisce uno sviluppo radiale ottimale dell'apparato radicale. Verranno messi a dimora alberi con circonferenza del fusto di cm 14/16 e altezza compresa tra un minimo di 350 e un massimo di cm 450 circa.



- **Protezione del colletto:** per evitare danni al colletto durante le manutenzioni verranno posizionate delle apposite guaine elastiche in PVC atossico, estensibile che andranno rimosse quando la corteccia dell'albero sarà sufficientemente spessa. Questa misura è di grande importanza in quanto è dimostrato che i danni provocati al colletto nelle fasi giovanili sono tra le prime cause di danneggiamento irreversibile sui giovani alberi.

- **Tutoraggio dell'albero:** in luogo dei pali tutori verranno adottati tutoraggi a scomparsa completamente biodegradabili che agevolano grandemente le operazioni di manutenzione evitando la presenza dell'ostacolo rappresentato dai pali tutori. Dal punto di vista tecnico il tutoraggio sotterraneo dell'Albero, collocato e messo in pristino correttamente, pur impedendo che la pianta venga sradicata dal vento o si muova eccessivamente, permette all'albero di opporsi in maniera naturale ai venti già nella fase di attecchimento. Studi sperimentali effettuati negli ultimi anni dimostrano che, rispetto alle tecniche tradizionali di tutoraggio questa tecnica favorisce la tigmomorfogenesi che è il processo di accrescimento radicale che ha il compito di assicurare una crescita dell'apparato radicale delle piante adeguato alle condizioni climatiche del luogo di crescita.
- **da ultimo** vogliamo evidenziare che un ulteriore elemento che identifica fortemente il progetto, come già appuntato, è quello di caratterizzare il verde, con le funzioni di sostenibilità, eco-compatibilità e resilienza. A tale scopo, in particolare nella scelta delle specie, sono stati rispettati i criteri fondamentali quali la resistenza delle piante ai parassiti e alle avversità, l'adattamento ai cambiamenti climatici, la rusticità e il basso impatto dal punto di vista gestionale-manutentivo. Le specie arbustive utilizzate sono in grado di integrarsi armoniosamente con le arboree creando una barriera impenetrabile di grande spessore. riteniamo inoltre utile sottolineare che una volta ottenuta la copertura la manutenzione della fascia di mitigazione sarà praticamente nulla, con risparmi considerevoli di risorse e riduzione di inquinamento da macchie per la manutenzione.



Queste peculiarità del progetto contribuiranno a creare un “servizio ecosistemico” che permetterà di raggiungere i seguenti importantissimi obiettivi:

- **Compensazione delle emissioni di CO₂:** a maturità la cortina verde così realizzata compenserà le emissioni di una parte delle attività interne al comparto. La misurazione precisa delle percentuali non è ovviamente realizzabile in questa fase in cui non sono note le destinazioni.
- **Rimozione di rilevanti quantità di inquinanti atmosferici:** premesso che per valutare con precisione la quantità di inquinanti atmosferici che vengono rimossi da un'area verde sono necessari studi assai complessi è ampiamente dimostrato che una buona copertura vegetale consente di ottenere importanti benefici dal punto di vista del miglioramento della qualità

dell'aria in quanto elimina proprio una parte di quei composti gassosi che inquinano l'aria e influiscono sul clima. La concentrazione di questi inquinanti è chiaramente maggiore nelle aree nelle quali la pressione antropica e le attività industriali sono più presenti. Possiamo citare il Biossido di azoto (NO₂), irritante soprattutto per gli occhi e l'apparato respiratorio, l'ozono (O₃), irritante soprattutto per le mucose, L'anidride solforosa (SO₂), irritante e principale responsabile delle piogge acide, e le polveri sottili (PM₁₀, Pm 5 e PM 2,5) che creano noti effetti sulla funzionalità respiratoria e sul sistema cardiovascolare.

- **Mitigazione ambientale:** le nuove piante messe a dimora e gli interventi di contorno, a maturità creeranno una massa di verde stimabile in circa 90.000 metri cubi: il nuovo verde, oltre alla funzione di mitigazione ambientale permetterà di ottenere l'attenuazione della rumorosità di fondo, la diminuzione delle temperature estive e il miglioramento del benessere psicologico dei frequentatori dell'area. L'emissione di importanti quantità di O₂, l'assorbimento di inquinanti dell'aria e polveri sottili, che, come è noto, avviene anche nel periodo invernale grazie alla funzione di adsorbimento esercitata dagli organi legnosi delle piante ed in particolare dalla corteccia, rappresenteranno ulteriori vantaggi legati all'intervento.
- **Funzione Estetica, paesaggistica, percettiva caratterizzante il paesaggio:** si ritiene che, grazie alle tecniche di impianto e alle specie che verranno utilizzate, la percezione della presenza del comparto sarà notevolmente ridotta e si creerà una importante continuità con il bosco attiguo anche in considerazione del fatto che verranno utilizzate le stesse specie che ne caratterizzano la fascia esterna.

CONCLUSIONI

Il valore "ambientale" e "l'impatto ambientale positivo" della fascia di mitigazione che verrà realizzata non deve essere misurato sulla base dell'efficacia "tabellare" delle specie nello svolgere la loro funzione ecosistemica, bensì sulla affinità della specie con le condizioni pedoclimatiche del luogo che le rende efficaci grazie al volume respiratorio legato al metabolismo della pianta stessa : si ritiene che questo concetto , sostenuto da importanti studiosi, sia una chiara evoluzione rispetto a teorie "qualunquiste" che assegnano alle specie arboree e arbustive una efficacia standard nello svolgere il loro servizio ecosistemico . I criteri di realizzazione di questo intervento al contrario hanno il preciso obiettivo di valorizzare gli impatti positivi che derivano dalla rigida osservanza dei Criteri ambientali minimi, dalle migliori tecniche nella preparazione del luogo di impianto, dalla scelta dei materiali, dalle tecniche di realizzazione e dalla affinità con le condizioni pedoclimatiche del sito.

ALLEGATO 1

ELENCO E DESCRIZIONE DELLE SPECIE ARBUSTIVE E ARBOREE CHE VERRANNO UTILIZZATE PER LA CORTINA DI MITIGAZIONE LUNGO I CONFINI NORD-OVEST E NORD-EST DEL COMPARTO D6 “FONDO CONSOLATA”

Indice

1. SPECIE ARBUSTIVE	8
1.1 Cornus mas (Cm)	8
1.2 Cornus sanguinea (Cs)	8
1.3 Corylus avellana (Ca)	9
1.4 Cotinus coggygria (Cc)	9
1.5 Euonimus europaeus (Ee)	10
1.6 Laurus nobilis (Ln)	10
1.7 Ligustrum vulgare (Lv)	11
1.8 Malus silvestris (Ms)	11
1.9 Prunus spinosa (Ps)	12
1.10 Prunus cerasifera (Pm)	12
1.11 Prunus mahaleb (Pmh)	13
1.12 Pyracantha coccinea (Pc)	13
1.13 Pyrus piraster (Pp)	14
1.14 Rosa canina (Rca)	14
1.15 Salix cinerea (Sc)	15
1.16 Sambucus nigra (Sn)	15
1.17 Viburnum lantana (VI)	16
1.18 Viburnum opulus (Vo)	16
SPECIE ARBOREE	17
2. Alberi di 2° grandezza: possono arrivare fino a 14/18 metri di altezza	17
2.1 Acer campestre (Ac)	17
2.2 Fraxinus oxycarpa (Fo) Sel “Raywood”	17
2.3 Prunus avium (Pa)	18
2.4 Ulmus “Resista” sel New horizon	19
2.5 Ulmus “Resista” sel Fiorentino	19
3. Alberi di 1° grandezza: possono raggiungere altezze superiori ai 20/25 m di altezza	20
3.1 Celtis australis (Ca)	20

3.2	Gleditsia triacanthos (Gt)	20
3.3	Populus alba (Clone DI1 maschile che non produce piumini) (Pa)	21
3.4	Populus x Canadensis, Selezione maschile "Bellini" (Pc).....	21
3.5	Quercus cerris (Qc)	22
3.6	Quercus robur (Qr)	22
3.7	Tilia x vulgaris (Tv).....	23

1. SPECIE ARBUSTIVE

1.1 Cornus mas (Cm)

Nome comune: Corniolo

Resilienza: buona; ben adattabile a diverse condizioni preferisce comunque posizioni con discreta umidità del suolo.

Ritmo di crescita: mediamente lento.

Foliage autunnale: molto attraente, nei toni del giallo carico anche screziato di rosso.

Portamento e dimensioni: arbusto che in buone condizioni può arrivare fino a 4/5 m di altezza per altrettanti di diametro.

Altre caratteristiche: Bacche eduli simili a piccole ciliegie molto gradite agli uccelli.



1.2 Cornus sanguinea (Cs)

Resilienza: eccellente. Adatto per tutti i terreni, resiste ottimamente al freddo, ai calori estivi ed alla siccità.

Ritmo di crescita: sostenuto. Di facile attecchimento. In pochi anni accestisce abbondantemente.

Foliage autunnale: eccellente, splendide colorazioni del fogliame nei toni del rosso e del violaceo.

Portamento e dimensioni: in pochi anni può raggiungere i 2/3 m di altezza espandendosi altrettanto in larghezza.

Altre caratteristiche: fioritura insignificante, bacche di colore nero, molto gradite agli uccelli, rami invernali rosso carminio, caratteristici della specie e molto ornamentali.



1.3 *Corylus avellana* (Ca)

Nome comune: Nocciolo

Resilienza: buona, pur preferendo ambienti con un buon tasso di umidità si adatta a quelli meno favorevoli contraendo il ritmo di crescita.

Ritmo di crescita: da molto sostenuto a piuttosto lento a seconda delle condizioni stagionali.

Foliage autunnale: poco significativo.

Portamento e dimensioni: in condizioni favorevoli può arrivare a 6/8 m di altezza formando dense ceppaie dall'aspetto caratteristico.

Altre caratteristiche: le nocciole sono molto appetite da molti mammiferi e micromammiferi che trovando cibo in abbondanza ripopolano i luoghi.



1.4 *Cotinus coggygria* (Cc)

Resilienza: eccellente. Adatto per tutti i terreni, anche molto poveri e ricchi di scheletro- resiste ottimamente al freddo, ai calori estivi ed alla siccità.

Ritmo di crescita: sostenuto. Di facile attecchimento. In pochi anni accestisce abbondantemente.

Foliage autunnale: eccellente, splendide colorazioni del fogliame nei toni del giallo arancio, rosso forte e del violaceo.

Portamento e dimensioni: in pochi anni può raggiungere i 2/3 m ed oltre di altezza espandendosi almeno altrettanto in larghezza.

Altre caratteristiche: Fioritura molto bella e caratteristica.



1.5 Euonimus europaeus (Ee)

Resilienza: eccellente. Adatto per tutti i terreni, resiste ottimamente al freddo, ai calori estivi ed alla siccità.

Ritmo di crescita: sostenuto. Di facile attecchimento. In pochi anni accestisce abbondantemente.

Foliage autunnale: eccellente, splendide colorazioni del fogliame che si tinge di un rosso carminio fortissimo.

Portamento e dimensioni: in pochi anni raggiunge i 2m di altezza espandendosi per circa 1,5 m in larghezza.

Altre caratteristiche: fioritura insignificante- i frutti sono capsule tondeggianti a 4 lobi di colore rosso scarlatto a forma di “cappello da prete”- Specie velenosa.



1.6 Laurus nobilis (Ln)

Nome comune: Alloro comune

Resilienza: buona-ottima. È una specie circummediterranea sempreverde adatta a climi piuttosto miti, che grazie ai cambiamenti climatici in corso si sta spontaneizzando già da diversi anni in tutta la nostra pianura e collina. Preferisce terreni discretamente umidi ma sopporta senza problemi periodi siccitosi anche prolungati.

Ritmo di crescita: da molto veloce a mediamente veloce a seconda delle condizioni pedoclimatiche.

Foliage autunnale: specie sempreverde.

Portamento e dimensioni: in condizioni favorevoli può arrivare a 6/10 mt di altezza formando grandi cespugli più o meno tondeggianti molto densi ed ombrosi. Forma barriere impenetrabili alla vista.

Altre caratteristiche: le foglie dell'Alloro si distinguono per il loro profumo caratteristico che le rende utilizzabili anche in cucina. Specie assai utilizzata anche per siepi e verde ornamentale.



1.7 Ligustrum vulgare (Lv)

Nome comune: Ligustro

Resilienza: ottima. Si adatta molto bene a diverse condizioni. Molto diffuso nei nostri boschi.

Ritmo di crescita: mediamente lento.

Foliage autunnale: specie semi sempreverde che negli inverni più miti tende a mantenere le foglie cambiandole a primavera.

Portamento e dimensioni: portamento irregolare, tendenzialmente piuttosto eretto Raggiunge i 2/3 m di altezza.

Altre caratteristiche: specie leggermente velenosa dai fiori profumati in pannocchie che attirano le api. Bacche scure gradite a molte specie di uccelli.



1.8 Malus silvestris (Ms)

Resilienza: buona, pur preferendo un discreto grado di umidità.

Ritmo di crescita: mediamente veloce.

Foliage autunnale: non particolarmente significativo.

Portamento e dimensioni: è il progenitore di tutte le varietà di mele coltivate – molto variabile nel portamento e nelle dimensioni ma più piccolo rispetto al Pero selvatico, nonostante esistano forme arboree che possono raggiungere gli 8/10 m di altezza.

Altre caratteristiche: le mele selvatiche possono essere consumate dopo cottura.



1.9 Prunus spinosa (Ps)

Nome comune: Prugnolo

Resilienza: eccellente, adattabile a tutte le condizioni di terreno e di clima. Molto resistente alla siccità.

Ritmo di crescita: specie pioniera con ritmo di crescita molto sostenuto.

Foliage autunnale: talvolta nei toni del giallo, ma non particolarmente significativo.

Portamento e dimensioni: a seconda dei genotipi può essere un arbusto compatto alto non più di 2 m fino ad un grande arbusto che può raggiungere i 4/5 m. Specie spinosa che forma intrichi impenetrabili utilizzabile anche per realizzare siepi da difesa.

Altre caratteristiche: arbusto comunissimo negli incolti e lungo le strade ed i fossi. Fioritura bianca primaverile spettacolare che attira le api. I frutti sono piccole bacche eduli ricche di vitamina C, di colore blu utilizzati per marmellate, molto graditi anche agli uccelli.



1.10 Prunus cerasifera (Pm)

Nome comune: Mirabolano- Marusticano

Resilienza: ottima – eccellente. Specie pioniera che ripopola gli incolti ex agricoli con grande aggressività, si adatta a tutti terreni.

Ritmo di crescita: molto sostenuto. In breve tempo raggiunge le dimensioni di un piccolo albero a portamento cespuglioso molto regolare ed equilibrato. Ottimo per la mezz'ombra

Foliage autunnale: molto variabile a seconda dei genotipi.

Portamento e dimensioni: molto variabili: più spesso grande arbusto che può arrivare fino a 8/9 m di altezza.

Altre caratteristiche: specie assai preziosa che, grazie alla rapidissima crescita ed alle straordinarie doti di adattabilità, crea un'ambiente molto favorevole per la preparazione dei terreni incolti all'insediamento del bosco. Grande varietà genetica dovuta al fatto che, soprattutto nelle zone ex agricole, esistono numerosissimi ibridi con i Prunus coltivati.



1.11 Prunus mahaleb (Pmh)

Nome comune: Ciliegio di Santa Lucia

Resilienza: eccellente, specie colonizzatrice dei terreni sterili e sassosi. Grande resistenza alla siccità grazie ad un apparato radicale molto diffuso e profondo.

Ritmo di crescita: molto veloce anche in condizioni siccitose.

Foliage autunnale: nei toni del giallo.

Portamento e dimensioni: le forme arbustive sono normalmente ramificate dal basso e formano grandi cespugli globosi

Altre caratteristiche: bellissima fioritura bianca a primavera. Le piccole bacche nere non sono commestibili per l'uomo ma molto appetite per diverse specie di mammiferi e uccelli.



1.12 Pyracantha coccinea (Pc)

Resilienza: Buona/ottima, adattabile a molte condizioni si difende adattando il portamento ed il ritmo di crescita.

Ritmo di crescita: molto rapido in buone condizioni- rallenta nei terreni molto secchi o argillosi.

Foliage autunnale: specie sempreverde.

Portamento e dimensioni: arbusto spinoso che può raggiungere anche i 4/5 m di altezza. Utilizzato diffusamente per formare siepi da difesa impenetrabili.

Altre caratteristiche: bellissima fioritura in bianco alla quale seguono capolini di bacche rosse molto gradite a numerose specie di uccelli e piccoli mammiferi. I fiori sono frequentati dalle api.



1.13 Pyrus piraster (Pp)

Nome comune: Pero spinoso

Resilienza: ottima. Estremamente resistente alla siccità ed al calore- ottimo anche per terreni sassosi. da non confondere con il Pero domestico.

Ritmo di crescita: mediamente lento.

Foliage autunnale: molto attraente, nelle tonalità del rosso violaceo.

Portamento e dimensioni: arbusto compatto molto spinoso, adatto anche per formare siepi da difesa. Fioritura bianca molto appariscente. Attira le api.

Altre caratteristiche: produce piccole pere non commestibili per l'uomo ma molto appetite da mammiferi e alcune specie di uccelli.



1.14 Rosa canina (Rca)

Nome comune: Rosa selvatica- Rosellina – Rosa canina

Resilienza: eccellente; si adatta a tutte le condizioni pedoclimatiche variando il ritmo di crescita e le dimensioni.

Ritmo di crescita: da estremamente veloce a veloce– in ambienti favorevoli raggiunge la maturità in pochi anni.

Foliage autunnale: non significativo.

Portamento e dimensioni: arbusto sarmentoso estremamente spinoso. Forma macchie impetrabili si espande in diametro fino a 3-4 metri e oltre.

Altre caratteristiche: bellissima fioritura primaverile di rose a fiore semplice di colore bianco o rosa tenue assai frequentati dalle api. I frutti sono molto appetiti dagli uccelli e sono ricchissimi di vitamine, sono utilizzati per marmellate ed in erboristeria.



1.15 Salix cinerea (Sc)

Nomi comuni: Salice grigio, Salice cenerino

Resilienza: discreta, anche se la sua presenza è legata alla presenza di sufficiente umidità

Ritmo di crescita: arbusto molto vigoroso a rapida crescita

Foliage autunnale: non particolarmente significativo

Portamento e dimensioni: forma cespugli policormici molto densi a forma globosa che possono raggiungere i 5-6 metri di altezza per 3-4 di diametro.

Altre caratteristiche: specie molto utilizzata per la realizzazione di siepi spontanee soprattutto in pianura. Si riconosce soprattutto per la fine tomentosità che ricopre le foglie nella pagina inferiore. Si adatta alla mezz'ombra



1.16 Sambucus nigra (Sn)

Nome comune: Sambuco

Resilienza: buona. Adatto per tutti i terreni, resiste ai calori estivi. Più adatto per ambienti piuttosto umidi.

Ritmo di crescita: molto rapido. Di facile attecchimento. In pochi anni accestisce e cresce abbondantemente.

Foliage autunnale: poco significativo.

Portamento e dimensioni: in pochi anni può raggiungere i 4/5 m di altezza espandendosi altrettanto in larghezza.

Altre caratteristiche: bellissima fioritura in capolini bianchi di 15/20 cm di diametro che si tramuta in una profusione di piccole bacche nere lucide eduli, ricche di vitamina C, utilizzabili per fare ottime marmellate e molto appetite dagli uccelli.



1.17 Viburnum lantana (VI)

Resilienza: buona, pur preferendo ambienti con un buon tasso di umidità si adatta contraendo il ritmo di crescita.

Ritmo di crescita: mediamente sostenuto, rallenta in condizioni di terreno siccitoso.

Foliage autunnale: spettacolare, nei toni del rosso violaceo.

Portamento e dimensioni: arbusto molto ramificato dal portamento ovale piuttosto compatto, può raggiungere i 2/3 m di altezza.

Altre caratteristiche: i capolini di fiori bianche danno origine a bacche di colore rosso vivo, poi scuro, molto appetite da uccelli e piccoli mammiferi.



1.18 Viburnum opulus (Vo)

Nome comune: palla di neve

Resilienza: buona, può soffrire leggermente durante le estati più siccitose- Sopporta ottimamente il caldo ed il freddo estremi.

Ritmo di crescita: mediamente sostenuto, veloce in buone condizioni stagionali.

Foliage autunnale: eccellente, splendide colorazioni del fogliame nei toni dell'arancio fino al rosso ed al violaceo.

Portamento e dimensioni: portamento arrotondato espanso piuttosto regolare- può raggiungere i 3 m di altezza per circa 1,5m di diametro.

Altre caratteristiche: bellissima fioritura in capolini bianchi a forma sferica che si tramuta in una profusione di piccole bacche lucide, prima di un rosso vivissimo ed in seguito nei toni del blu.



SPECIE ARBOREE

2. Alberi di 2° grandezza: possono arrivare fino a 14/18 metri di altezza

2.1 Acer campestre (Ac)

Nome comune: Acero campestre - Acero - Oppio

Resilienza: specie rustica e resiliente si adatta ad ogni tipo di terreno. Sopporta senza problemi periodi siccitosi prolungati.

Ritmo di crescita: in buone condizioni il ritmo di crescita può essere mediamente sostenuto.

Foliage autunnale: molto bello nei toni del giallo carico.

Portamento e dimensioni: albero di medie dimensioni alto fino a 15 metri ed è tra gli arbusti più comuni nel nostro territorio.

Altre caratteristiche: L'Acero campestre si distingue per la grande varietà genotipica e fenotipica. È tra le specie colonizzatrici più diffuse nei terreni ex agricoli.



2.2 Fraxinus oxycarpa (Fo) Sel "Raywood"

Nome comune: Frassino minore

Resilienza: ottima, si adatta a tutti i terreni, sopporta la siccità e non è soggetto a particolari avversità. Viene spesso citato come esempio di resilienza.

Ritmo di crescita: la crescita è veloce, con incrementi annuali in altezza che, in buone condizioni, possono avvicinarsi al metro.

Foliage autunnale: nelle tonalità del rosso molto attraente.

Portamento e dimensioni: chioma ovale espansa, molto regolare, fitta ed ombrosa. Foglie composte di colore verde scuro lucido con margine seghettato.

Decoro urbano: perde le foglie tutte insieme a fine autunno e normalmente non defoglia mai durante i periodi estivi siccitosi. I semi sono samare mono alate secche che vengono disperse dal vento anche a grandi distanze.



2.3 Prunus avium (Pa)

Nome comune: Ciliegio selvatico

Resilienza: discreta, preferisce terreni piuttosto sciolti e freschi, specie mesofila.

Ritmo di crescita: sostenuto in buone condizioni.

Foliage autunnale: molto bello e caratteristico nei toni dell'arancio e del rosso.

Portamento e dimensioni: albero a portamento eretto piuttosto stretto che in condizioni ottimali può superare i 18/20 m di altezza.

Altre caratteristiche: bellissima fioritura e piccole ciliegie amarognole molto gradite agli uccelli, un tempo molto diffuso anche in pianura, sta risentendo del cambiamento climatico. Per posizioni fresche e riparate.



2.4 Ulmus “Resista” sel New horizon

Nome comune: Olmo

Resilienza: eccellente. Si adatta a tutti i terreni anche molto argillosi. Resistente al caldo e alla siccità

Ritmo di crescita: molto veloce

Foliage autunnale: nei toni del giallo.

Portamento e dimensioni: albero a portamento eretto regolare che in condizioni ottimali può superare i 18/20 m di altezza. Bel fogliame di colore scuro

Altre caratteristiche: Selezione di Olmo resistente alla grafiosi dell’Olmo. Ottima specie da copertura e da ombra che si caratterizza per il vigore e la velocità di crescita.



2.5 Ulmus “Resista” sel Fiorente

Nome comune: Olmo

Resilienza: eccellente. Si adatta a tutti i terreni anche molto argillosi. Resistente al caldo e alla siccità

Ritmo di crescita: molto veloce. Può crescere oltre 2 mt all’anno

Foliage autunnale: nei toni del giallo.

Portamento e dimensioni: albero a portamento eretto piuttosto stretto, regolare, che in condizioni ottimali può superare i 18/20 m di altezza. Foglie tipiche dell’Olmo più piccole rispetto a New horizon

Altre caratteristiche: Selezione di Olmo resistente alla grafiosi dell’Olmo . Ottima specie da copertura e da ombra che si caratterizza per il vigore e la velocità di crescita.



3. Alberi di 1° grandezza: possono raggiungere altezze superiori ai 20/25 m di altezza

3.1 *Celtis australis* (Ca)

Nome comune: Bagolaro

Resilienza: ottima/eccellente, ottimo in tutte le condizioni con la sola eccezione dei terreni troppo argillosi o periodicamente allagati. Molto resistente alla siccità, poco soggetto ad avversità.

Ritmo di crescita: sostenuto e regolare per molti anni.

Foliage autunnale: nei toni del giallo, non particolarmente significativo.

Portamento e dimensioni: grande albero dal tronco robusto, sostenuto da un apparato radicale possente e profondo. Portamento generalmente globoso che diventa più eretto in bosco.

Altre caratteristiche: una delle specie che hanno mostrato le migliori doti di adattamento al cambiamento climatico.



3.2 *Gleditsia triacanthos* (Gt)

Resilienza: ottima eccellente praticamente in tutti i terreni, compresi quelli argillosi. Poco soggetto ad avversità, introdotto in Italia ed in Europa nel '700 è naturalizzata in molte aree di pianura e collina senza diventare invadente

Ritmo di crescita: da sostenuto a veloce.

Foliage autunnale: nei toni del giallo, non particolarmente significativo.

Portamento e dimensioni: grande albero spinoso dalla chioma aperta. Può superare i 20/23 m di altezza.

Altre caratteristiche: grazie alla sua grande versatilità ed adattabilità sono in commercio numerose selezioni ornamentali.



3.3 **Populus alba (Clone DI1 maschile che non produce piumini) (Pa)**

Nome comune: Pioppo bianco

Resilienza: buona, nonostante si ritrovi spesso lungo i corsi d'acqua si adatta bene anche a condizioni di relativa siccità.

Ritmo di crescita: molto rapido, in condizioni medie può crescere di oltre 1,5 m all'anno.

Foliage autunnale: nei toni del giallo.

Portamento e dimensioni: grande albero con tronco possente e chioma ovaliforme, in buone condizioni può superare i 30 m di altezza.

Altre caratteristiche: trattandosi di una selezione maschile ha l'enorme pregio di non produrre assolutamente la lanuggine primaverile tipica dei Pioppi. Insieme al Platano e alla Farnia è la pianta che raggiunge le maggiori dimensioni nei nostri ambienti.



3.4 **Populus x Canadensis, Selezione maschile "Bellini" (Pc)**

Nome comune: Pioppo – Pioppo nero – Pioppo ibrido

Resilienza: buona, è un ibrido maschile tra il Pioppo nero ed il Pioppo Canadese.

Ritmo di crescita: veloce o molto veloce soprattutto con una buona disponibilità idrica. anche veloce in pianura.

Foliage autunnale: poco significativo.

Portamento e dimensioni: grande albero dalla chioma piuttosto raccolta e dal portamento ovale che può superare i 30 m di altezza.

Altre caratteristiche: trattandosi di una selezione maschile ha l'enorme pregio di non produrre assolutamente la lanuggine primaverile tipica dei Pioppi. Insieme al Platano e alla Farnia è la pianta che raggiunge le maggiori dimensioni nei nostri ambienti.



3.5 Quercus cerris (Qc)

Nome comune: Cerro

Resilienza: eccellente, è l'unica Quercia autoctona che non viene attaccata dall'oidio quercino. Si adatta ai peggiori terreni argillosi e cresce bene sia in pianura che in collina e bassa montagna.

Ritmo di crescita: piuttosto sostenuto o anche veloce in pianura.

Foliage autunnale: poco significativo.

Portamento e dimensioni: grande albero dal portamento eretto con apparato radicale fittonante possente e profondo. Può superare i 30 m di altezza.

Altre caratteristiche: è la specie di Quercia più diffusa in Italia insieme alla Roverella grazie alla adattabilità ad una moltitudine di condizioni pedoclimatiche ed ambientali.



3.6 Quercus robur (Qr)

Nome comune: Farnia

Resilienza: discreta, adatto solo per terreni freschi con falda superficiale.

Ritmo di crescita: in condizioni adatte a sostenuto a veloce.

Foliage autunnale: poco significativo.

Portamento e dimensioni: grande albero dal portamento maestoso; può raggiungere e superare i 30 m di altezza.

Altre caratteristiche: insieme al Platano e al Pioppo bianco è l'albero che raggiunge le maggiori dimensioni nei nostri ambienti.



3.7 Tilia x vulgaris (Tv)

Nome comune: Tiglio selvatico

Resilienza: buona, simile a quella del cordata con il quale è incrociato.

Ritmo di crescita: medio, in buone condizioni è la specie di Tiglio che cresce più velocemente.

Foliage autunnale: nei toni del giallo.

Portamento e dimensioni: grande albero dal portamento assurgente in gioventù che successivamente diventa ovaliforme caratteristico. Chioma molto regolare, fitta ed ombrosa, foglie più grandi, chiare nella pagina inferiore.

Altre caratteristiche: a causa del cambiamento climatico va impiantata solo in terreni mediamente fertili e freschi.

