

/Versione 1.0 / OTTOBRE 2023 /

SUAP IN VARIANTE AL PGT VIGENTE

Intervento per la realizzazione di un nuovo fabbricato a destinazione industriale ad uso deposito, magazzino e uffici in comune di Marcallo con Casone, in via Einstein-via Ferraris, in variante al PGT vigente, in corrispondenza dell'ambito ATP04.

PROGETTO DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA AREA BOSCATI A SEGUITO DEL CONSUMO DI SUOLO AGRICOLO NELL'AMBITO DEL SUAP
ART. 31 N.T.A. P.T.R.



CITTÀ
METROPOLITANA DI
MILANO



COMUNE DI
MARCALLO CON
CASONE





CORING & STRAJA STUDIO

Progettista

Via Friuli, 65
20135 – Milano



Arch. Giacomo Sicuro

Responsabile del progetto

STUDIO TECNICO CASTELLI S.R.L.
Redazione Rapporto Preliminare VAS
E Progetto di compensazione

P.I.\C.F. 02426270126
Via Monteggia, 38
21014 – Laveno Mombello (VA)
Off: +39 0332 651693
info@studiotecnicocastelli.eu
info@pec.studiotecnicocastelli.eu



studio tecnico
CASTELLI
URBANISTICA - AMBIENTE - VERDE - PROGETTAZIONE

dr Giovanni Castelli

Responsabile del progetto

Arch. Davide Binda
Dr Agronomo Paolo Sonvico
Arch. Letizia Mariotto
Arch. Annalisa Marzoli
Dr. Simone Borsani

CONFLUENCE

Soggetto proponente

+39 0225399820
Via G. B. Pergolesi, 27
20124 – Milano

confluence

SOMMARIO

PREMESSA.....	4
/ 1. INQUADRAMENTO.....	5
/ 1.1. Inquadramento territoriale.....	5
/ 1.2. Inquadramento normativo.....	6
/ 1.3. Quadro progettuale.....	7
/ 2. PROGETTO AREA BOSCATI.....	8
/ 2.1. Vincoli preesistenti.....	8
/ 2.2. Classi di grandezza.....	10
/ 2.3. Sesto di impianto.....	10
/ 2.4. Nuove essenze.....	11
/ 3. PROGETTO DI MITIGAZIONE.....	14
/ 3.1. Nuovi alberi.....	14
/ 3.2. Tappeto erboso.....	16
/ 4. OPERAZIONI DI MESSA A DIMORA.....	17
/ 5. TUTORAGGIO RIZOSFERICO DEGLI ALBERI.....	19
/ 6. EPOCA DI INTERVENTO.....	20
/ 7. CURE MANUTENTIVE.....	20

PREMESSA

Presso il comune di Marcallo con Casone la società Confluence srl ha presentato una richiesta per l'attivazione di un S.U.A.P. in variante al PGT vigente per la realizzazione di un edificio industriale ad uso logistico, costituito da un unico fabbricato, diviso in due principali destinazioni: una ad uso deposito e una a uffici di amministrazione e gestione dell'attività svolta all'interno del magazzino.

Urbanisticamente l'area di intervento è parzialmente individuata come ambito di trasformazione nel Documento di Piano del PGT vigente (ATP04) e la vocazione funzionale è quella produttiva, senza esplicita esclusione della logistica, che è quindi ammissibile. Tuttavia la conformazione dell'ambito, così come individuato nella scheda di Piano, non consente un completo sviluppo edilizio per via della presenza di numerosi vincoli che ne limitano l'edificazione.

Per tale ragione si rende necessaria l'attivazione di un SUAP ex art 8 DPR 160 per la modifica di alcuni parametri di zona e del perimetro dell'ambito, pur nel rispetto del consumo di suolo secondo quanto disposto dalla LR 31/2014.

La Variante andrà quindi ad aggiornare gli elaborati testuali e cartografici del Piano di Governo del Territorio Vigente, la cui ultima variante è stata approvata con Delibera di Consiglio Comunale n. 42 del 15/12/2022 e pubblicato sul BURL – Serie avvisi e concorsi n.24 del 14/06/2023.

L'area a est del comparto, in adiacenza alla SS 336, è destinata ad ospitare una zona boscata, quale intervento di compensazione ambientale a seguito del progetto sopra descritto.

La presente relazione ha lo scopo di illustrare l'intervento di creazione della nuova area boscata, tenendo conto delle linee guida Regionali e dei vincoli presenti nell'ambito di trasformazione, e avendo come scopo quello di formare un areale a bosco dove verranno piantumate specie arboree e arbustive autoctone. Descrive inoltre gli interventi di creazione di verde ornamentale e mitigativo negli altri settori.



/1. INQUADRAMENTO

/1.1. Inquadramento territoriale

L'ambito oggetto di intervento si trova nella periferia sud-ovest del comune di Marcallo con Casone, al confine tra un'area industriale e un'area a vocazione prettamente agricola. Adiacente al comparto, in direzione ovest, si trova la SS336 Boffalora-Malpensa che collega Busto Arsizio con Magenta, passando per l'Aeroporto di Malpensa. A nord si trovano l'autostrada A4 Torino-Trieste e il comune di Mesero; ad ovest, oltre la SS336, il comune di Boffalora Sopra Ticino, a sud il comune di Magenta; ad est, oltre il comune di Marcallo, è presente un'area agricola e il comune di Santo Stefano Ticino.

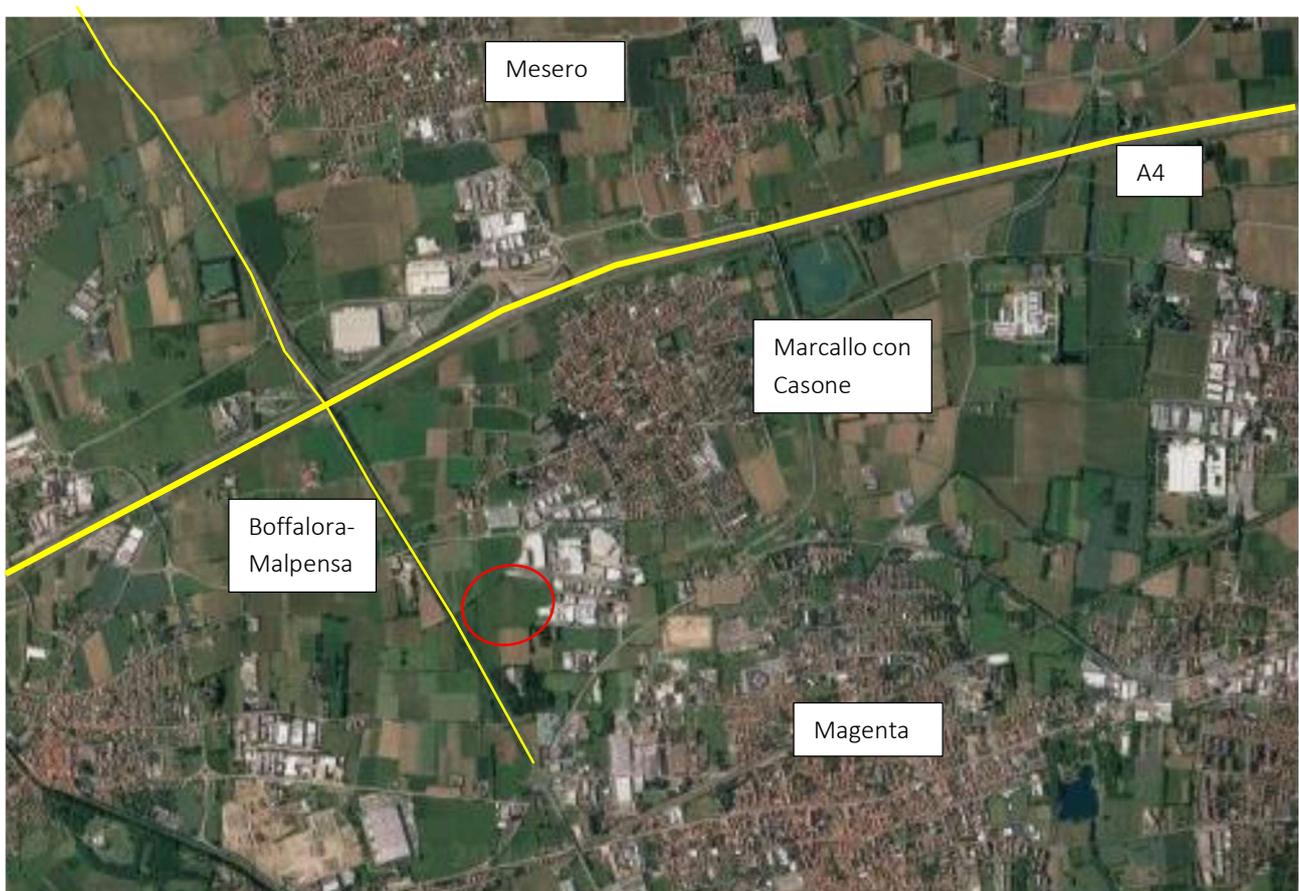


Figura 1- Inquadramento del territorio

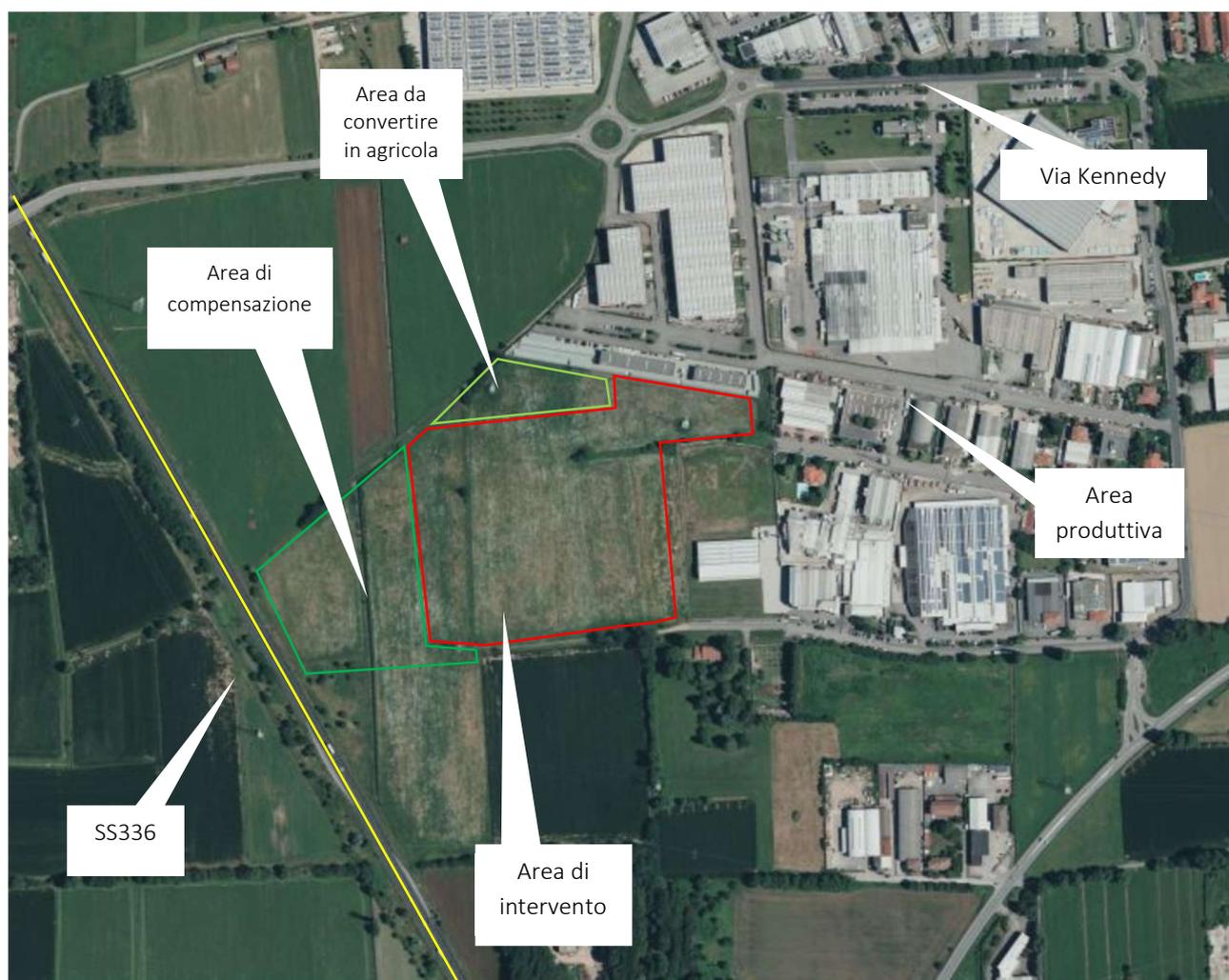


Figura 2 - Inquadramento dell'area oggetto di intervento

L'area oggetto di intervento si trova nella zona sud-ovest dell'area produttiva circostante, costituita da capannoni di piccole e medie dimensioni; il comparto risulta poi circondato da un contesto prevalentemente agricolo. Il comune di Marcallo si trova a nord-est dell'area in oggetto.

/1.2. Inquadramento normativo

La normativa di riferimento in merito agli imboschimenti/rimboschimenti è contenuta nelle Norme Forestali Regionali (NFR), regolamento regionale n. 5/2007, art. 49 - 52; ente forestale competente al rilascio dell'autorizzazione forestale alla trasformazione è, nel presente caso, Regione Lombardia (l.r. 12/2005, art. 80).

Si richiama qui di seguito in particolare l'art. 49, c. 1, che delinea le caratteristiche essenziali degli imboschimenti/rimboschimenti:

1. Rimboschimenti ed imboschimenti sono:

- a) realizzati, nel caso della montagna, solo su terreni non agricoli, al fine di preservare il paesaggio, la diversità degli ambienti e l'agricoltura in montagna;*
- b) costituiti da popolamenti polispecifici di latifoglie o conifere;*



- c) realizzati con specie autoctone;
- d) realizzati con specie sia arboree che arbustive; le piante di specie arbustive non possono superare un quarto di quelle messe a dimora;
- e) realizzati con una densità di impianto di minimo milletrecento piante per ettaro; tale valore può essere ridotto qualora, in ambiti territoriali particolari, esistano norme o prescrizioni che impongono densità meno elevate.

/1.3. Quadro progettuale



Figura 3 - Estratto planimetria di progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio logistico e di uffici nella porzione est del comparto, con la creazione di due vasche per la laminazione delle acque meteoriche e due filari alberati per la mitigazione visiva del fabbricato a nord e a sud dell'area.

La superficie restante, tra il fabbricato e la SS336, è destinata ad ospitare l'area boscata compensativa oggetto della presente relazione.



/2. PROGETTO AREA BOSCATI

/2.1. Vincoli preesistenti

L'area identificata come ATP04 è caratterizzata dalla presenza di numerosi vincoli e in particolar modo la porzione più occidentale presenta le seguenti limitazioni:

- Fascia di rispetto stradale della SS336
- Fascia di rispetto del canale colatore
- Elettrodotto aereo e relativa fascia di rispetto



Figura 4 – Vincoli

Si è ovunque rispettata la distanza minima di m 3 per la messa a dimora di alberi d'alto fusto dai confini di proprietà (art. 892 CC) nonché in generale dal limite esterno delle aree stesse.

All'interno della fascia di rispetto del canale (6 m per parte) sono stati inseriti pochi esemplari arborei di terza grandezza e alcuni arbusti, ma senza andare a coprire interamente la superficie, per permettere il passaggio di mezzi d'opera e l'esecuzione di lavori di manutenzione dell'alveo.

Per quanto riguarda l'elettrodotto a sud dell'area è stata prescritta, dal gestore del servizio, una distanza minima dei rami di 7 metri tra gli alberi eventualmente messi a dimora e i conduttori aerei, con divieto di messa a dimora di alberi d'alto fusto; si procederà quindi alla messa a dimora, in una congrua fascia a lato della proiezione al suolo dei conduttori fatta pari a m 10 per lato, a soli esemplari arborei di III grandezza e arbusti, quindi con ridotto sviluppo in altezza anche a maturità. Il futuro gestore dell'area si farà carico, nell'ambito del programma di manutenzione generale dell'area a bosco, di verificare che tale distanza minima rispetto ai conduttori sia rispettata intervenendo con opportuni tagli di contenimento.



Nella fascia parallela alla SS 336 verranno piantumate essenze con altezza crescente man mano che si procede verso est e ci si allontana dalla carreggiata stradale, con una netta prevalenza di arbusti nell'area più prossima alla viabilità.

L'art. 26 comma 6 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada (DPR 495/1992) sancisce che:

6. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare alberi lateralmente alla strada, non può essere inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque non inferiore a 6 m.

Anche in questo caso per ragioni cautelative si è considerato come punto di riferimento per la distanza dalla strada, non il limite della carreggiata stradale, ma il perimetro dell'area di proprietà, che dista da 5,70 m fino a 7,50 m dal margine esterno della Strada Statale 336.

Per quanto concerne invece la fascia boscata identificata nel PGT di Marcallo con Casone, si fa riferimento all'Art. 15 delle NTA del Piano dei Servizi:

ART. 15 FASCE DI RISPETTO DELL'ASSE AUTOSTRADALE, DELLA TAC E DELL'ASSE BOFFALORA-MALPENSA: IL BOSCO URBANO

1. Nelle fasce di rispetto dell'Autostrada, della TAC e della Boffalora-Malpensa, è prevista la piantumazione a quinconce e fasce antistanti di arbusti, utilizzando specie vegetali atte a garantire l'assorbimento delle polveri e dell'energia sonora prodotta dai mezzi transitanti sulle infrastrutture. Le dimensioni di tali fasce di rispetto fanno riferimento alle tavole grafiche n 1.10 e 2 del PGT.

2. Nelle aree comprese all'interno delle fasce di rispetto delle infrastrutture indicate in Tav 1.10 e destinate dal Piano dei Servizi alla realizzazione del Bosco Urbano (si rimanda alla Tav 2), è attribuito un indice di edificabilità fondiaria pari a 0,06 mc/mq.

Tale indice non è utilizzabile nell'area in cui è stato attribuito, bensì negli ambiti residenziali consolidati a media densità (RMD) indicati nella Tav 3 e disciplinati nelle norme tecniche del Piano delle Regole, tramite la sua commercializzazione, fino a raggiungere un massimo di edificabilità pari a un If di 1,3 mc/mq, per le aree a edificabilità compresa tra 1 e 1,3 mc/mq e fino a un massimo di 1 mc/mq per le aree a edificabilità (If) attualmente inferiore a 1 mc/mq

3. La cessione di volumetria deve essere trascritta sui registri immobiliari e sul registro delle cessioni dei diritti edificatori che il Comune istituisce, a cura e spese del proprietario.

4. Una volta esaurita tutta la capacità edificatoria dell'area tramite atti di negoziazione, la proprietà dell'area è trasferita all'Amministrazione comunale per la realizzazione del Bosco urbano secondo i criteri progettuali stabiliti all'art 15 comma 1.

5. Le spese di frazionamento e atti notarili sono a carico della proprietà cedente, le spese di realizzazione del bosco sono a carico dell'Amministrazione Comunale.

Stanti tali vincoli, la superficie di effettiva messa a dimora del nuovo bosco è di mq 18.105.

/2.2. Classi di grandezza

Le essenze arboree sono classificate in base al loro sviluppo medio a maturità, volta a definire in fase progettuale le corrette distanze da prevedere tra un esemplare a l'altro, volto a ottimizzare la loro resa estetica e paesaggistica, nonché per rispettare la fisiologia di ogni specie.

Si definiscono le seguenti classi di grandezza:

- I grandezza: alberi che a maturità raggiungono un'altezza compresa tra i 20 m e i 30 m; chioma con diametro tra 12 e 20 m;
- I grandezza a chioma fastigiata: alberi con chioma colonnare larga mediamente 4-6 m; raggiungono un'altezza compresa tra i 20 e i 25 m;
- II grandezza: alberi che a maturità di norma raggiungono un'altezza compresa tra 12 e 20 m, chioma con diametro tra gli 8 e i 12 m;
- II grandezza a chioma fastigiata: alberi con chioma colonnare larga mediamente 4 m; alberi che a maturità di norma raggiungono un'altezza compresa tra 15 e 20 m;
- III grandezza: alberi che a maturità di norma raggiungono un'altezza compresa tra 8 e 12 m, diametro della chioma tra i 6 e gli 8 m;
- IV grandezza: alberi che a maturità di norma raggiungono un'altezza massima compresa tra i 4 e gli 8 m, diametro della chioma mediamente intorno ai 4 m.

/2.3. Sesto di impianto

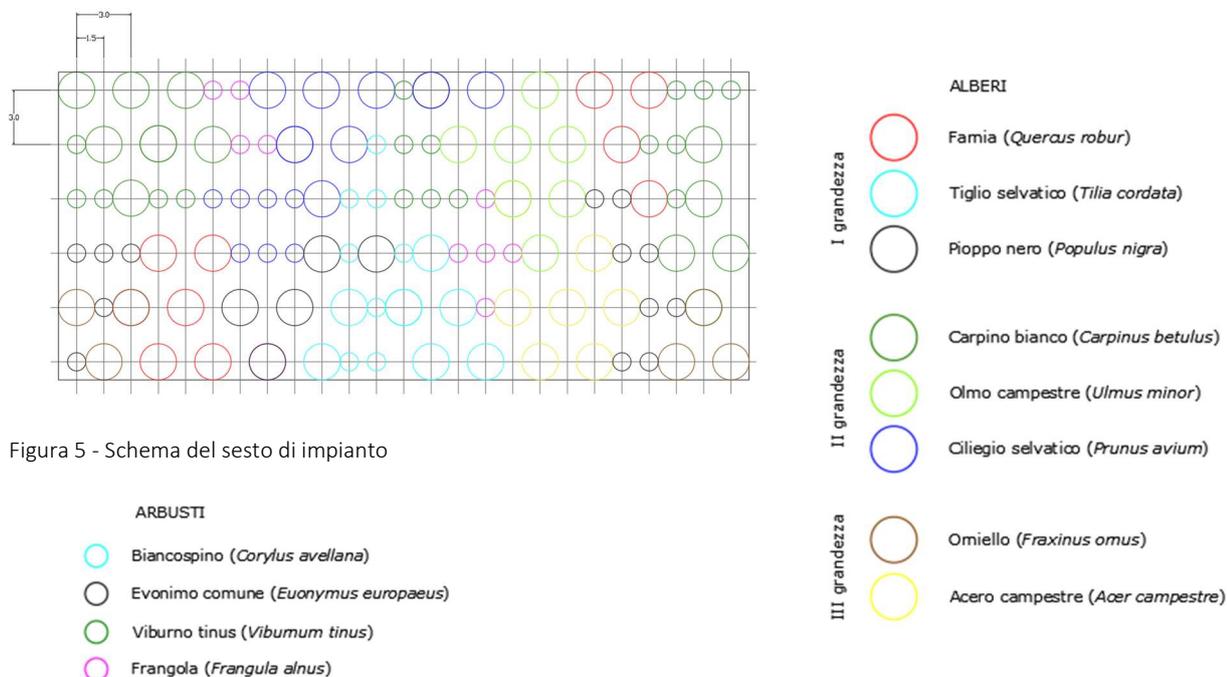


Figura 5 - Schema del sesto di impianto

Verrà utilizzato un sesto di impianto con modulo di riferimento con maglia di metri 3 x 3, con piantumazione a gruppi monospecifici (3 – 8 esemplari per gruppo). La distanza tra le file di alberi è di 3 m per permettere un ingresso agevole ai mezzi meccanici al fine di eseguire le cure manutentive quali sfalcio dell'erba spontanea,

irrigazioni, potature, diradamenti; la distanza sulla fila è di 1,5 m tra gli arbusti o tra albero e arbusto, e di m 3 tra gli alberi.

Densità fascia boscata a maturità: 1.300 es./ha; il popolamento andrà incontro ad un progressivo diradamento spontaneo per selezione naturale; nei settori in cui la densità al 10° anno risulti superiore al 700 es./ha, occorrerà intervenire con opportuni sfoltimenti (tagli intercalari)

Durante le operazioni di messa a dimora ci si potrà discostare, sulla fila, dalle suddette distanze in modo da conferire all'insieme un aspetto più naturale evitando un sesto strettamente geometrico.

/2.4. Nuove essenze

Per la creazione del nuovo bosco si fa riferimento al quercu – carpineto, associazione climax della pianura del Po e dei terrazzi marginali prealpini, su terreni mediamente fertili, permeabili, non soggetti a ristagno. Trattasi del tipo forestale denominato Quercu-carpineto dell'Alta Pianura (cfr. Del Favero, *I tipi forestali della Regione Lombardia*) che colonizza i terreni maggiormente sciolti a Nord della linea delle risorgive. È caratterizzato dalla presenza delle Querce (Farnia, *Quercus robur*; Rovere, *Quercus petraea*) con numerose specie accompagnatrici, tra cui in primis il Carpino bianco (*Carpinus betulus*).

È sempre presente uno strato dominato costituito da essenze arboree di minore sviluppo (ad. es.: Acero campestre, *Acer campestre*) e da una nutrita compagine arbustiva.

In Pianura Padana, sia per la secolare ricerca di terreni per l'agricoltura, sia per l'introduzione di specie esotiche (Robinia, *Robinia pseudoacacia*; Ciliegio tardivo, *Prunus serotina*), tale formazione è di fatto poco frequente, oggetto ad oggi di tutela nelle aree protette o di reintroduzione con gli interventi di rimboschimento.

Tale formazione verde, grazie alla suddetta composizione, assumerà come tale un ottimo valore sia dal punto di vista ambientale che paesaggistico, valorizzando a pieno la collocazione lungo il confine dell'area protetta PLIS del Gelso.

L'area a disposizione è ampia complessivamente 23.700 mq, che si riduce a mq 17.670 per la presenza di fasce di rispetto (canale, elettrodotti, confini di proprietà; v. sopra, cap. 2.1); la densità di riferimento di 1.300 es./ha di cui al r.r. 5/2007, art. 49; si metteranno a dimora n. 2.300 esemplari, di cui:

- 1.400 Alberi (61% del totale)
- 900 Arbusti (39% del totale)

La percentuale di arbusti è più elevata rispetto al 25% massimo richiesto dalla normativa (r.r. 5/2007, art. 49) in quanto in alcune aree, per la presenza delle suddette fasce di rispetto, e in particolare sotto elettrodotto, verranno collocati a dimora solo arbusti ed alberi di III grandezza, per precauzione rispetto alla distanza dai conduttori aerei. Nei settori in cui non operano i relativi vincoli la percentuale di arbusti non supera il 25%.

Nelle tabelle seguenti l'elenco delle specie; nella planimetria in allegato di precisa la collocazione di massima di ogni singola specie arborea. Per quanto riguarda le tipologie di arbusti, le singole specie non sono indicate in planimetria, in quanto i 900 esemplari in progetto verranno suddivisi equamente con una percentuale del 25% per ognuna delle 4 essenze.



Gli esemplari che verranno messi a dimora saranno del tipo postime forestale classico: astoni forestali in zolla/vaso/fitocella, con altezza minima di 1 m, tipo S1T1 (due anni di età).

I nuovi alberi e arbusti dovranno essere forniti da vivai specializzati nella produzione di astoni forestali, di provenienza accertata e certificata in base al d.lgs. 10.11.2003, n. 386 e d.lgs. 19.08.2005, n. 214, nonché corredato da certificato di identità e passaporto delle piante dell'Unione Europea.

ALBERI				
Codice	Nome	Nome scient.	classe di grandezza	n. es.
FA	Farnia	<i>Quercus robur</i>	I	70
TI	Tiglio selvatico	<i>Tilia cordata</i>	I	84
PI	Pioppo nero	<i>Populus nigra</i>	I	90
CA	Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>	II	150
OL	Olmo campestre	<i>Ulmus minor</i>	II	174
CI	Ciliegio selvatico	<i>Prunus avium</i>	II	163
OR	Orniello	<i>Fraxinus ornus</i>	III	345
AC	Acero campestre	<i>Acer campestre</i>	III	324
	TOTALE			1400

ARBUSTI		
Nome	Nome scient.	n. es.
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	225
Evonimo	<i>Euonymus europaeus</i>	225
Viburno	<i>Viburnum lantana</i>	225
Frangola	<i>Frangula alnus</i>	225
TOTALE		900

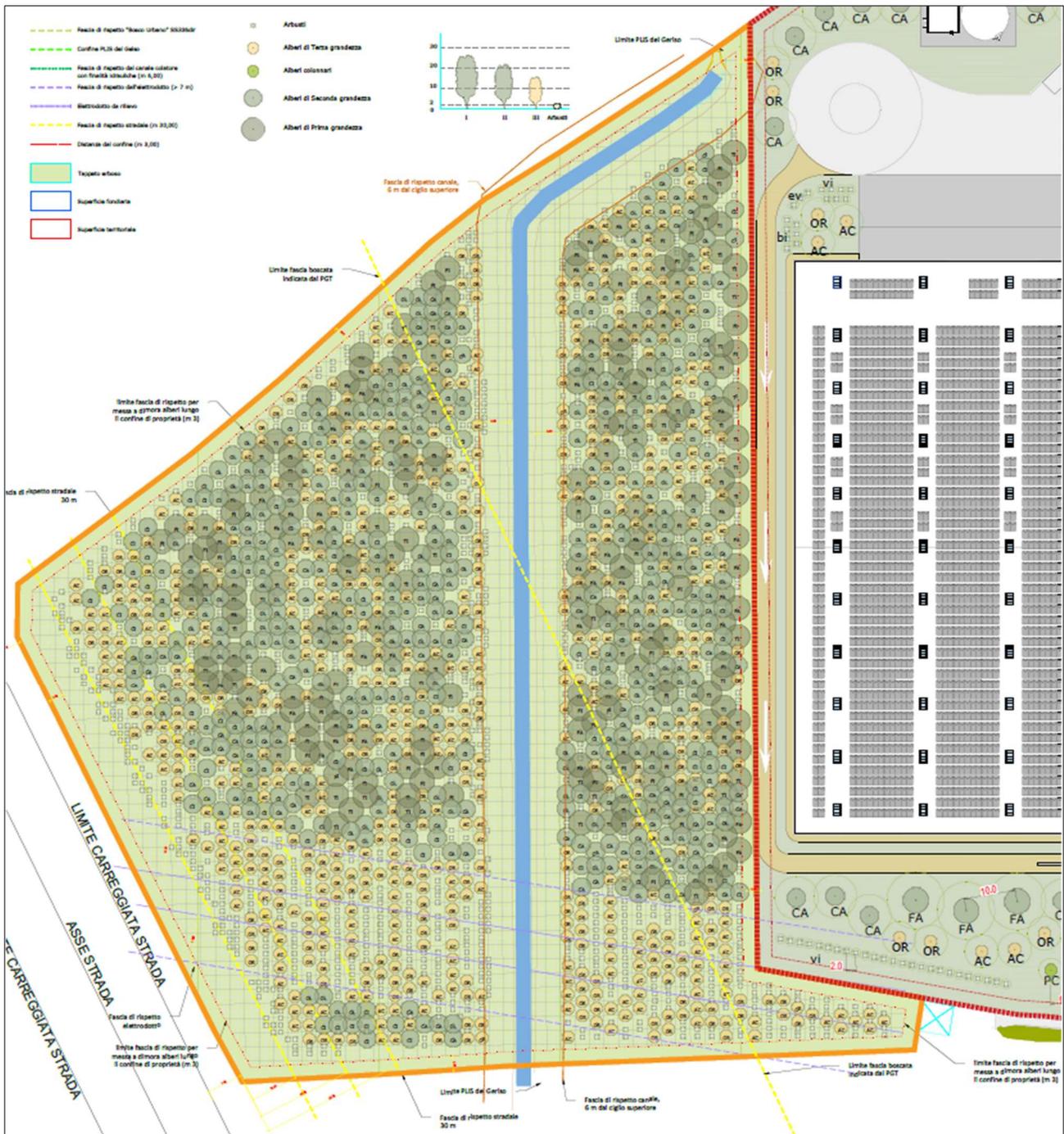


Figura 6 - Planimetria di progetto del bosco

/ 3. PROGETTO DI MITIGAZIONE

/ 3.1. Nuovi alberi

Per quanto concerne le aree a verde adiacenti al nuovo fabbricato logistico verranno realizzati dei filari alberati atti a mitigare specialmente l'impatto visivo dell'edificio in direzione nord e sud, ovvero verso i terreni agricoli circostanti.

Anche in questo caso la progettazione ha dovuto tener conto del vincolo determinato dalla presenza degli elettrodotti sia a nord che a sud del comparto in oggetto. Nella fascia di rispetto identificata in planimetria (min. 7 m sia a destra sia a sinistra) non sono stati previsti alberi, ma solamente arbusti, la cui altezza non supera i 2 m.

Verranno utilizzare le medesime specie prescelte per l'area boscata e sarà messo a dimora (sesto di 6 m) anche il Pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*), tradizionale cultivar del Pioppo nero tipicamente utilizzata in Pianura Padana come alberatura stradale oppure come frangivento tra gli appezzamenti agricoli; avrà la funzione di connettere l'area così trasformata con il paesaggio agricolo retrostante.

La morfometria all'impianto degli alberi è di cm 14 – 18 di circonferenza del tronco, corrispondenti ad un'altezza variabile tra m 3 e 4,5 a seconda della specie.

Nella fascia a Nord la distanza di impianto è di circa 6 m per le specie di III grandezza e di m 8 per le specie di II grandezza oppure tra II e III grandezza, per permettere una regolare crescita in larghezza delle chiome. Nella fascia a Sud, in cui si utilizzano anche specie di I grandezza, si utilizzeranno per le stesse distanze medie di 10 m, adottando un sesto più irregolare che conferirà all'insieme un aspetto naturaliforme. Verrà inoltre collocato a dimora un filare di arbusti (*Viburnum lantana*) in prossimità dell'elettrodotto.

Le piante e gli arbusti dovranno essere perfettamente sani, privi di malformazioni e con un buon rapporto tra lo sviluppo radicale/epigeo e altezza/diametro ($H/D = 60/80$).

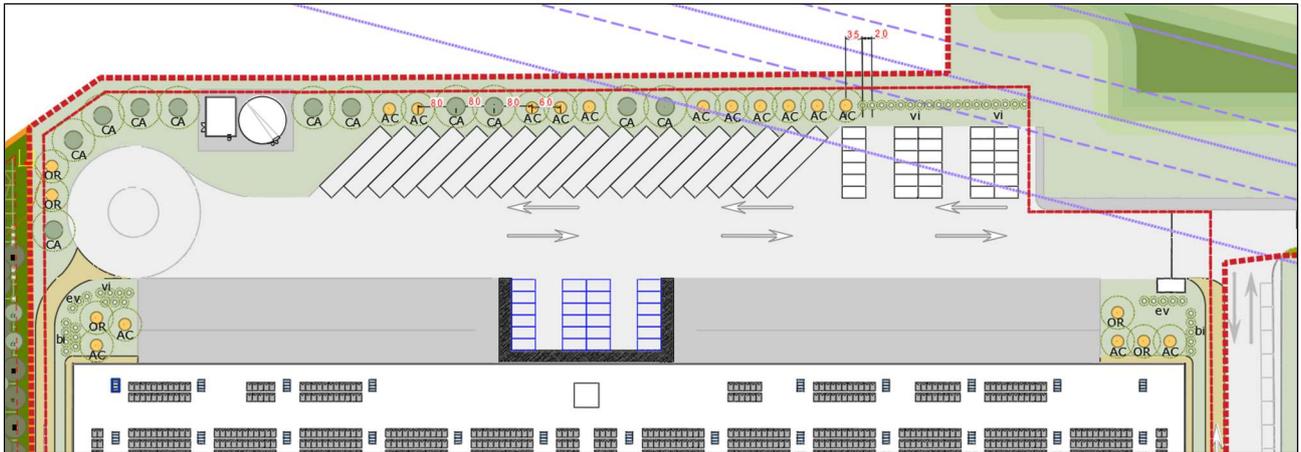


Figura 7 - Fascia a Nord

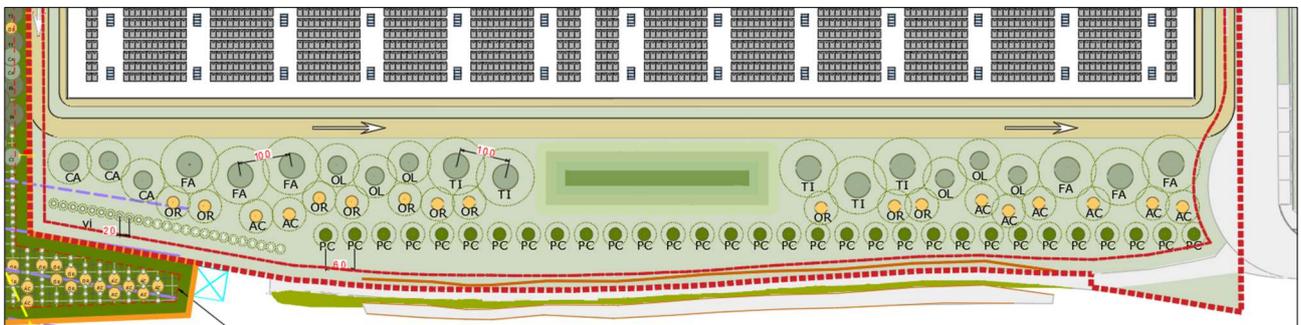


Figura 8 - Fascia a sud

ALBERI				
Codice	Nome	Nome scient.	classe di grandezza	n. es.
FA	Farnia	<i>Quercus robur</i>	I	6
TI	Tiglio	<i>Tilia cordata</i>	I	5
OL	Olmo	<i>Ulmus minor</i>	II	6
PC	Pioppo cipressino	<i>Populus nigra var. Italica</i>	I, colonnare	31
CA	Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>	II	14
OR	Orniello	<i>Fraxinus ornus</i>	III	15
AC	Acero campestre	<i>Acer campestre</i>	III	23
	TOTALE			100

ARBUSTI			
Codice	Nome	Nome scient.	n. es.
bi	Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	12
ev	Evonimo	<i>Euonymus europaeus</i>	8
vi	Viburno	<i>Viburnum lantana</i>	50
	TOTALE		70

In totale saranno piantumati in quest'area 170 esemplari, di cui:

- 100 alberi
- 70 arbusti

/3.2. Tappeto erboso

I lavori si concluderanno con la realizzazione di nuovo tappeto erboso su tutta la superficie a verde ornamentale (utilizzando opportuni miscugli in relazione alle diverse condizioni di esposizione (soleggiato, semi-ombreggiato).

Tappeto erboso classico: con miscugli di sementi diversificati per le diverse situazioni (sito soleggiato/mediamente ombreggiato), per tutte le aree verdi, ad esclusione delle vasche di laminazione; questa tipologia di tappeto erboso, a carattere prettamente ornamentale, andrà mantenuto con periodici sfalci (indicativamente, 1 taglio ogni 15 gg, per un totale di circa 15 tagli/anno);

/ 4. OPERAZIONI DI MESSA A DIMORA

Per la messa a dimora degli alberi e degli arbusti della fascia boscata verrà effettuata operando nel modo seguente:

- lavorazione andante su tutta l'area oggetto di intervento con aratura eseguita a 40 cm di profondità; eventuale apporto di terra di coltivo di buona qualità, ove non già presente in cantiere in quanto derivante dalle operazioni di scotico preliminare del cantiere edile, in base alle condizioni riscontrate al termine del cantiere edile; livellamento e affinamento del terreno;
- messa a dimora alberi, tramite formazione di buche di larghezza sufficiente ad accogliere la zolla; concentrazione dello scheletro più grossolano se presente, nel fondo della buca, ricopertura di questo strato di fondo con terreno concimato con prodotti a lenta cessione; si avrà cura che le radici diano alla stessa profondità del vivaio di provenienza, deducibile dalla posizione del primo palco di radici, il quale dovrà trovarsi a non più di 5 cm di profondità; formazione di una formella, utile alle operazioni di irrigazione di soccorso;
- eventuale posa di dischi pacciamanti di materiale foto/biodegradabili aventi diametro di 50 cm, ove non si ritenga di intervenire con lo sfalcio regolare dell'erba in prossimità dei nuovi alberi e arbusti (settori N e P); i dischi pacciamanti prevengono la crescita di infestanti in prossimità delle piantine, si decompongono gradualmente fornendo sostanza organica al suolo e facilitano l'esecuzione delle operazioni manutentive;
- per gli alberi a pronto effetto, ove non previsto un tutoraggio a perdere di tipo rizosferico (v. cap. successivo), posa di 1-2 pali tutori, infissi con forza nel terreno; fissazione della piantina al tutore mediante treccia di corda o in materiale sintetico elastico, in modo da non provocare strozzature; il fusto delle piantine andrà fissato al tutore a circa 1/3 della sua altezza, quindi piuttosto in basso per permettere l'oscillazione a seguito del vento e favorirne l'irrobustimento;
- per il postime forestale, posa di protezioni individuali dei giovani alberi (bacchetta di bambù; reti tubolari protettive, *shelter* in materiale plastico fotodegradabile); gli *shelter* prevengono danni dovuti alla fauna selvatica (ove non si preveda la recinzione dell'area) e danni accidentali durante la manutenzione.

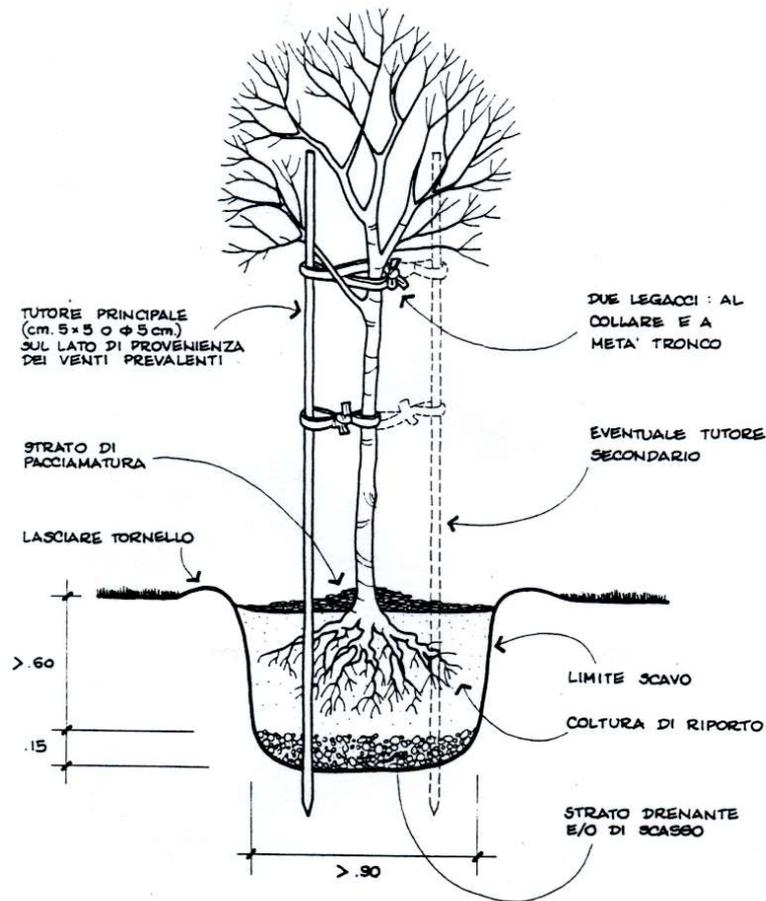


Figura 9 – Dettaglio tecnico esplicativo della messa a dimora degli alberi

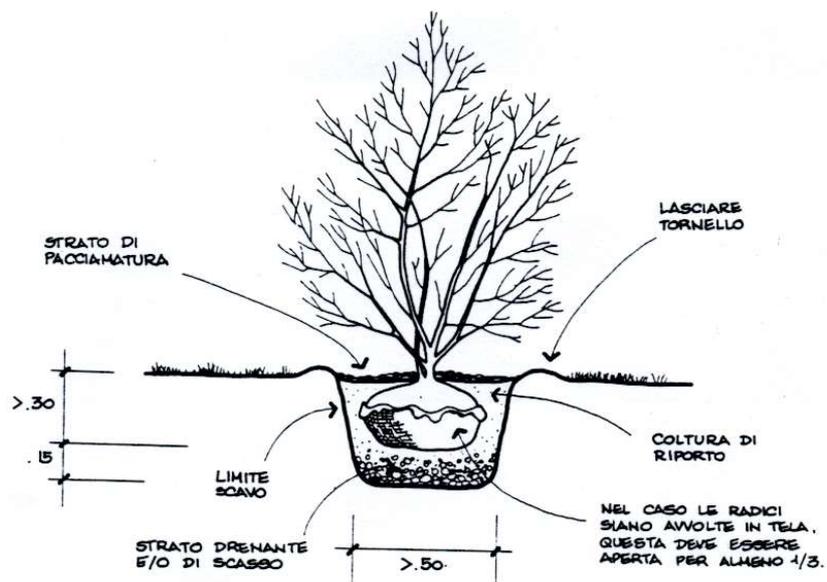


Figura 10 - Dettaglio tecnico esplicativo della messa a dimora degli arbusti



/ 5. TUTORAGGIO RIZOSFERICO DEGLI ALBERI

Per gli alberi a pronto effetto delle aree a verde mitigativo si consiglia, al posto del tradizionale tutoraggio con pali di legno, specialmente per gli esemplari collocati nell'area parcheggio auto, un ancoraggio di tipo rizosferico (tipo Platipus o Duckbill, v. dettaglio tecnico qui sotto) formato da un sistema di 3 ancore metalliche disposte a distanze regolari attorno alla zolla (vedi dettaglio tecnico qui sotto) conficcate prima del posizionamento definitivo dell'albero nel terreno indisturbato esterno allo scavo; fissaggio tramite cavi metallici e fasce di poliesteri; una volta collocati, i cavi e le fasce vengono opportunamente tensionate tramite meccanismo a cricchetto integrato nel sistema; tale tutoraggio è definitivo e a perdere, ed ha in vantaggio, una volta messo in opera, di essere completamente interrato e invisibile, senza necessità di manutenzione (fatta salva la periodica sorveglianza) e che non ostacola le operazioni manutentive sopra terra.

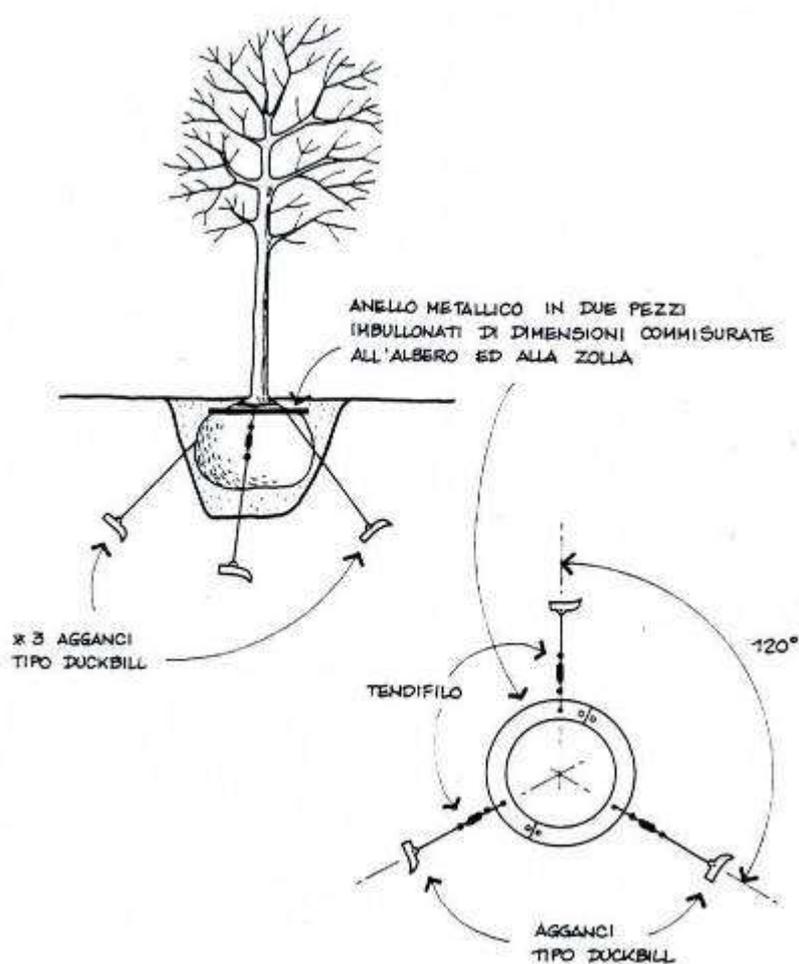


Figura 11 - Schema tecnico di ancoraggio rizosferico per alberi con ancore tipo Duckbill

/ 6. EPOCA DI INTERVENTO

La messa a dimora delle nuove essenze andrà effettuata preferibilmente nella stagione autunnale, da ottobre a metà novembre; è possibile procedere anche durante il periodo primaverile (marzo – metà aprile) con giovani esemplari adeguatamente zollati.

In ogni caso è consigliabile intervenire con andamento meteorologico favorevole, con terreno in tempera e con piogge previste in prossimità della messa a dimora.

/ 7. CURE MANUTENTIVE

Dopo la messa a dimora dei nuovi alberi e arbusti dovranno essere assicurate adeguate cure colturali per permettere l'affrancamento degli impianti, il loro accrescimento costante, continuo e il più rapido possibile. Un'adeguata manutenzione dell'intervento è da considerarsi come assolutamente indispensabile per la riuscita dello stesso.

In particolare:

- **risarcimento delle fallanze:** le piantine morte, malate, malformate o con sviluppo anomalo e/o ridotto tali da pregiudicare l'avvenire, andranno sostituite procedendo durante la stagione vegetativa propizia (preferibilmente in autunno, ottobre – metà novembre, oppure alla ripresa vegetativa fuori dai periodi di gelo, marzo – metà aprile); la buona qualità del materiale di impianto e la corretta esecuzione della messa a dimora e delle cure manutentive può ridurre di molto l'incidenza delle fallanze; nel settore a bosco potrà essere tollerata un grado di fallanze pari al 10% nei primi 5 anni, purché le stesse non siano concentrate tale da lasciare scoperti interi settori dell'area oggetto di imboscamento;
- **sfalcio della vegetazione infestante:** nei settori in cui non si prevede di procedere con il regolare sfalcio del tappeto erboso a carattere ornamentale, andranno in ogni caso effettuati alcuni sfalci periodici dell'erba e della vegetazione infestante (Rovo, Fitolacca, Convolvolo, eventuali ricacci di Robinia, ecc.) che si dovessero insediare nell'area oggetto di messa a dimora dei nuovi alberi e arbusti; l'intervento di contenimento della vegetazione spontanea erbacea e arbustiva, e in particolare dei ricacci di Robinia assume particolare importanza in quanto ha notevole potere competitivo sui giovani impianti arborei; gli sfalci andranno eseguiti per almeno tre volte ogni stagione vegetativa (metà giugno, fine luglio, fine agosto); potrà essere utilizzata un'opportuna attrezzatura (trincia forestale) ove possibile, con rifinitura manuale tramite decespugliatore; potrà in ogni caso essere tollerata una presenza di vegetazione infestante tale da non compromettere lo sviluppo ottimale degli alberi e degli arbusti; il materiale trinciato potrà essere lasciato sul posto con funzione pacciamante e ammendante; occorrerà tenere monitorata la situazione e prevedere eventualmente con una frequenza maggiore in caso di andamento meteorologico favorevole allo sviluppo della nuova vegetazione spontanea (clima caldo umido); andranno eliminati i ricacci di Ciliegio tardivo (*Prunus serotina*) e Ailanto (*Ailanthus altissima*), in quanto specie esotiche invadenti;



- **irrigazione:** tramite l'impianto di irrigazione qualora previsto; in ogni caso, l'irrigazione di soccorso, soprattutto nei primi 5 anni dall'impianto, è da considerarsi assolutamente indispensabile per garantire l'attecchimento dei giovani alberi e arbusti; si dovranno apportare almeno 20 litri di acqua per pianta ad ogni adacquamento;
- **potature/spalcatore:** i giovani alberi andranno seguiti con potature di allevamento e spalcatore, con tagli volti a eliminare parti secche o spezzate, conformare la chioma ed eliminazione dei rami bassi in modo da garantire tronchi diritti e stimolare la crescita in altezza e per agevolare la percorribilità nei lavori di manutenzione; occorrerà inoltre verificare il sistema di tutoraggio e ripristinare la verticalità dei giovani alberi in caso di danni;
- **interventi di difesa fitosanitaria:** la lotta fitosanitaria sarà necessaria solo in caso di patologie in grado di arrecare significative morie del popolamento e in presenza di danni superiori alla soglia economica di intervento; si privilegeranno in ogni caso le tecniche della lotta biologica e/o integrata.

Si consiglia un programma di verifica periodica da parte di un tecnico qualificato che individui gli interventi da porre in essere, quali diradamenti, selezioni e potature.