

P.U.A. PONTEDERA

Progetto per la formazione di un piano urbanistico attuativo di tipo residenziale localizzato via Pontedera a Verona, approvato con accordo ex. Art. 6 L.R. 11/2004 – scheda norma 525

**PROGETTO DI FORESTAZIONE
AREA ADIBITA A GREEN-BELT**

1. Generalità del richiedente

Antolini Claudia, Antolini Graziella, Bianchi Danilo, Bianchi Renato, Bianchi Renzo, Bianchi Valentina, Bianchi Wanna, Crema Renata, Frapporti Fosco, Sbizzera Mario

C/o referente indicato

Mario Sbizzera
Via Belvedere 64/a
37131 Verona

2. Generalità del professionista

Cognome e nome	Cieno Mario
Qualifica professionale	Perito Agrario
Ordine professionale di appartenenza	Albo dei Periti Agrari della provincia di Verona
Numero di iscrizione	1031
Telefono	348 3015367
e-mail	cieno.mario@ciaverona.it

3. Individuazione area di progetto

Comune:	Verona
Superficie dell'area interessata	9.800 mq
Riferimenti catastali	foglio 218 mappali 110 e 111 parte

Allegato al progetto degli
Arch. Marco Semprebon
Arch. Simona Manara

4. PROGETTO

4.1 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

4.1.1 Il fondo interessato

L'appezzamento di terreno interessato dall'intervento ricade sui mappali 110 e 111 parte del foglio 218 del comune di Verona.

Trattasi di un terreno pianeggiante, sistemato alla ferrarese, coltivato a seminativo (frumento) fino ad alcuni anni fa ed ora mantenuto in buone condizioni agronomiche tramite l'inerbimento del suolo per evitarne processi di dilavamento. Sul mappale 110 insiste, lungo la capezzagna di confine, una fascia boscata costituita prevalentemente da acacie.

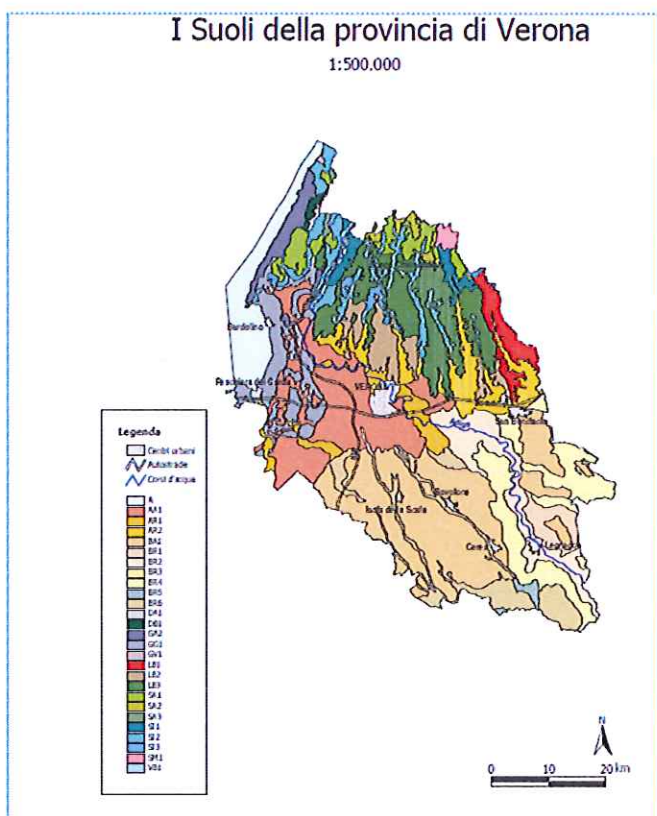
Il terreno confina sul lato nord con strada interpoderale e terreni a vigneto, ad ovest con terreno boscato e ad est con altro terreno coltivato a vigneto, a sud con area urbanizzata.

4.1.2 Caratteristiche climatiche

Il clima è di tipo continentale: presenta, infatti, estati calde, elevata umidità atmosferica ed inverni rigidi. Le temperature medie oscillano tra i 12 e i 13 °C. Il regime pluviometrico è di tipo equinoziale con piogge concentrate nel periodo primaverile e autunnale. Le precipitazioni medie annue sono pari a circa 700 mm. La fascia fitoclimatica, secondo la classificazione proposta da Pavari, è quella del *castanetum freddo*.

4.1.3 Idrografia; disponibilità idrica

La disponibilità idrica del fondo in oggetto è buona, in virtù della presenza di infrastrutture del consorzio di bonifica Alta Pianura Veneta che fornisce acqua per l'irrigazione prevalentemente a scorrimento.



4.1.4 Caratteristiche pedologiche

Il terreno è classificato, secondo la carta dei Suoli proposta da ARPAV, all'interno della Soil Region 18.8, Pianura Padano Veneta.

E' possibile scendere ad un maggiore grado di dettaglio inquadrandolo nella Provincia di Suoli con codice AR: *Alta pianura recente, ghiaiosa e calcarea, costituita da conoidi e terrazzi dei fiumi alpini e, secondariamente, piane alluvionali dei torrenti prealpini (Olocene). Suoli a differenziazione del profilo da moderata (Cambisols) a bassa (Regosols).*

Il terreno, privo di acclività, si trova nella zona pianura alluvionale della bassa Valpantena ed è caratterizzato da suoli formatosi da ghiaie e sabbie, da molto a estremamente calcaree.

Si tratta di suoli moderatamente profondi, ghiaiosi, a differenziazione del profilo bassa e/o moderata

4.1.5 Vincoli urbanistici;

Dal punto di vista urbanistico l'area oggetto dell'impianto è individuata nella Tav 3-2-02 del vigente P.I.A.P. del Comune di Verona che la

ricomprende nei "Temi della rete Ecologica" come "Area di connessione naturalistica – ambito di ammortizzazione della frangia urbana.

4.1.6 La viabilità di servizio

L'accesso al fondo attualmente è possibile da strada vicinale e capezzagna posta sul lato nord del fondo

Estratto da PUA

4.3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO, RIFERIMENTI NORMATIVI

Ai fini della progettazione di un impianto boschivo permanente i riferimenti tecnico/normativi sono:

- la legge regionale 13 settembre 1978, n. 52 Legge Forestale Regionale e succ. modificazioni, in cui all'articolo 14 definisce anche in termini tecnici cos'è un bosco;
- le N.T.O. del Piano degli Interventi del Comune di Verona e precisamente
 - l'art. 45, Aree boscate o destinate al rimboschimento o già destinate a bosco ed interessate da incendi
 - l'Art. 8, *Definizioni e grandezze urbanistiche – ambientali*, che suggerisce alcuni parametri minimi da adottare di "Densità arborea ed arbustiva" adottabili per la creazione di bande boscate.

Le indicazioni fornite dai diversi strumenti tecnico normativi prevedono:

- Un minimo di 3 piante arboree e 3 arbustive ogni 100 mq, ai sensi dell'art. 8 delle NTO per il presente PUA.
- Una estensione almeno pari a 2.000 mq ed una larghezza media non inferiore a 20 metri: ai sensi del comma 8 bis dell'art. 14 della Legge regionale 52/1978
- Una copertura arborea superiore al 30 per cento della superficie interessata: comma 8 art. 14 legge regionale 52/1978
- distanze tra le piante arboree, ai fini di un imboschimento, non inferiori ai 2 metri e non superiori agli 8 metri, a seconda della tipologia di bosco che si intende realizzare.

La Regione Veneto prevede altresì che possa essere considerata imboschita una superficie se investita a bosco permanente per almeno l'80% della superficie stessa e dedicando la parte restante ad aree pertinenziali al bosco stesso (stagni, radure, prati).

4.3.1 Elenco delle specie da collocare a dimora

Le specie da mettere a dimora sono tra quelle indicate nell'allegato "A1 Selezione specie arbustive ed arboree impiegabili per progetti di nuove siepi e bande boscate, all'interno del confine comunale" contenuto nell'allegato 3 del *Prontuario per la mitigazione ambientale* approvato dal Comune di Verona con D.C.C. n. 91 del 23 dicembre 2011.

Tali specie peraltro corrispondono alle indicazioni della Regione Veneto che, per i boschi planiziari, prevede tra le essenze arboree da utilizzare, ai sensi della L.R. 13/2003

- Gruppo A). Specie da utilizzare per la costituzione del bosco planiziale tipico (querco - carpineto e sue varianti più o meno igrofile) (situazione riferibile alla maggior parte della pianura veneta)

a) Suoli con buona/normale dotazione idrica.

Specie arboree	Specie arbustive
<i>Acer campestre</i> (a)	<i>Cornus sanguinea</i> (a) (u)
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Corylus avellana</i> (a)
<i>Fraxinus oxycarpa</i> (u)	<i>Euonymus europaeus</i>
<i>Fraxinus excelsior</i> (*) (u)	<i>Frangula alnus</i> (u)
<i>Quercus robur</i> (u)	<i>Ligustrum vulgare</i> (a)
<i>Ulmus minor</i> (a) (u)	<i>Prunus spinosa</i> (a)
	<i>Rhamnus cathartica</i> (a) (u)
	<i>Sambucus nigra</i> (u)

(a) specie in grado di tollerare la siccità (vive anche su suoli tendenzialmente asciutti)

(u) specie in grado di tollerare l'umidità (vive anche su suoli tendenzialmente umidi)

(*) da utilizzare preferibilmente nei terreni della fascia delle risorgive.

La Farnia era la principale componente delle foreste planiziarie. A questa specie è pertanto attribuito un ruolo preminente nella costituzione di boschi di pianura ed un peso percentuale superiore alle altre specie, specialmente su terreni dotati di caratteristiche non troppo estreme (troppo aridi o estremamente umidi).

4.4 PROGRAMMA DI IMBOSCHIMENTO

4.4.1 Lavorazioni e preparazione terreno

La preparazione del terreno prima dell'impianto rappresenta una fase determinante per passare da una coltivazione agricola ad una forestale. Nella generalità dei terreni agricoli di pianura, quando possibile, è bene intervenire in due tempi per predisporre il suolo alla messa a dimora delle piantine.

Le diverse lavorazioni si possono realizzare a distanza di una stagione vegetativa una dall'altra, tempo durante il quale il terreno evolve spontaneamente, per effetto degli agenti atmosferici e climatici, verso la condizione migliore possibile per l'impianto.

Per tutte le lavorazioni si prevede l'effettuazione con terreno in tempera.

La preparazione del terreno prima dell'impianto consente di eliminare eventuali residui vegetali dalla superficie e di uniformare il contenuto di sostanza organica nello strato esplorabile dalle radici.

Le usuali lavorazioni preliminari all'impianto di semenzali forestali sono:

- ripuntatura profonda;
- concimazione organica o minerale;
- aratura superficiale;
- fresatura o erpicatura;
- eventuale stesura del telo pacciamante o altro tipo di pacciamatura (meglio se biodegradabile)

La ripuntatura è una lavorazione colturale destinata principalmente a decompattare, smuovere e fessurare tutta la massa del suolo. Interessa in profondità il suolo e permette di arieggiare il terreno ed eliminare limiti allo sviluppo delle radici delle giovani piante, assicurando loro una migliore disponibilità idrica e minerale e favorendo l'ancoraggio degli apparati radicali del futuro popolamento.

La concimazione (organica e/o minerale) ha lo scopo di arricchire il terreno degli elementi nutritivi necessari alle piante, stimola l'accrescimento radicale e l'assorbimento degli elementi nutritivi, oltre a migliorare le proprietà fisiche del suolo. Per la costituzione delle fasce boscate si consiglia e ipotizza lo spargimento di ammendante compostato misto (ACM) nell'ordine di 50-70 t/ha in funzione della sostanza organica già contenuta nei terreni.

L'aratura consente di rivoltare uno strato di 15-30 cm, allo scopo di interrare il concime e il cotico erboso preesistente.

Con la successiva fresatura si completa la preparazione del terreno, sminuzzando le zolle, predisponendolo per la stesura del film pacciamante e la messa a dimora delle giovani piante. Tale intervento favorisce inoltre la rimozione dei semi delle erbe dannose presenti nei primi 5-10 cm di suolo e distrugge le perenni che l'infossamento con l'aratura non è sufficiente ad eliminare.

Negli impianti forestali il materiale pacciamante che ha dato migliori esiti è risultato il film plastico nero EVA (Etilvinilacetato) ma risulta comunque valido il più comune polietilene: il primo conserva più a lungo l'elasticità e può essere più facilmente rimosso per il suo smaltimento.

Il film plastico pacciamante presenta i seguenti vantaggi:

- impedisce lo sviluppo delle erbe infestanti che entrano in concorrenza con le giovani piante;
- limita le perdite d'acqua del suolo e contribuisce a mantenerlo fresco
- aumenta la temperatura del suolo e migliora la sua stabilità strutturale;
- influisce sulla disponibilità di elementi nutritivi nel suolo e sulla sua fertilità.

Limitando la concorrenza delle erbe avventizie, la pacciamatura migliora l'attecchimento delle piante, accelera il loro accrescimento e riduce considerevolmente le manutenzioni al giovane impianto.

4.4.2 Piantagione

La messa a dimora del materiale vivaistico verrà effettuato con l'ausilio del bastone trapiantatore, attrezzo che permette con un unico movimento di tagliare il film plastico, aprire una fessura nel terreno ed inserire la piantina con il suo pane di terra. Il bastone trapiantatore produce un foro di impianto di dimensioni ridotte, limitando la possibilità di sviluppo delle infestanti. Una volta introdotta la piantina, il terreno attorno al colletto verrà compattato in modo da non lasciare alcuna discontinuità tra il suolo ed il pane di terra, che provocherebbe il disseccamento della piantina appena messa a dimora. I lembi del film attorno al foro verranno fermati con pietre, sabbia od altro materiale inerte per evitare la crescita di infestanti a ridosso della pianta.

Generalmente si usano piantine da 2 a 5 anni allevate a radice nuda o in pane di terra (fitocella, vasi, contenitori di vario tipo anche biodegradabili). Si prevede l'utilizzo di piantine con il pane di terra per garantire una più alta percentuale di attecchimento.

Il materiale vivaistico che verrà utilizzato per l'impianto sarà conforme alle normative esistenti.

Verranno impiegate piantine di provenienza nota e documentata, adeguata al luogo di destinazione e perciò adatte alle condizioni ecologiche e biogeografiche locali, coerentemente con i principi enunciati nella legislazione nazionale e comunitaria vigente (D.Lgs. 386/2003; DGR 15/10/2004 n. 3263; D.Lgs. 214/2005).

4.4.3 Densità della banda boschiva, tipologia copertura

La copertura di un bosco viene definita, considerando la quantità di piante esistenti per ettaro, "densità colma" se le piante si toccano con le chiome, "densità normale" se le chiome delle piante distano una dall'altra circa un metro, "densità scarsa" se le chiome delle piante distano una dall'altra oltre due metri.

La tipologia di copertura prevista, con lo schema di impianto descritto più avanti, è quella di densità normale, ma che potrebbe divenire anche colma al raggiungimento della maturità vegetazione delle piante arboree. Nella parte a nord, sul mappale 110 la densità è già colma e si renderà necessario provvedere alla sola manutenzione e governo delle piante ad alto fusto.

Il modello messo a punto per la banda in progetto, tiene conto della presenza di essenze ad alto fusto sul margine a nord della fascia, e presenta una struttura scalare, composta da tre fasce vegetazionali parallele e costituita da filari sempre più alti man mano che ci si allontana dal confine dell'area urbana.

La scelta delle specie ed il loro rapporto quantitativo definiscono la tipologia compositivo-strutturale della formazione che deve essere funzionale alle caratteristiche ecologiche dell'area in cui avviene l'impianto e all'obiettivo prefissato di mitigazione e mascheramento.

E' stata considerata l'idoneità delle specie alle caratteristiche pedoclimatiche della stazione come condizione irrinunciabile per il successo dell'impianto occorre esaminando l'optimum di ogni specie per ottenere elevate percentuali di attecchimento e velocità di crescita.

L'idoneità delle specie è stata anche valutata rispetto al contesto agronomico; alcune specie potenziali devono essere tralasciate se incompatibili con le colture in atto nella confinante area agricola. Ciò risponde principalmente a criteri di natura fito-sanitaria, in quanto alcune specie possono ospitare patogeni e parassiti comuni alle coltivazioni, aumentando il potenziale di inoculo e di rischio delle infestazioni. Altre possono invece incrementare il grado di idoneità rispetto agli indirizzi colturali della matrice agricola circostante, poiché forniscono habitat ad insetti pronubi o predatori.

La distribuzione degli arbusti e delle specie da governare ad alto fusto definisce dunque la tipologia strutturale. Così come nelle specie, l'individuazione della tipologia strutturale dipende dalle funzioni attribuite alle fasce, che determinano le forme di governo e di conseguenza l'altezza della formazione lineare.

4.4.4 Sesto di impianto previsto, densità ad ettaro, specie previste

Si prevede di adottare un sesto di impianto a file parallele, con andamento sinusoidale per mascherare, nel tempo, l'assetto artificiale dell'imboschimento ed aumentarne l'irregolarità, tipica dei boschi naturaliformi.

Per perseguire un'effettiva riduzione dei costi ed ottimizzare la pianificazione degli interventi, la maggioranza delle operazioni di impianto e di gestione verranno effettuate con l'ausilio di mezzi meccanici.

La larghezza minima dell'interfila risulterà quindi di almeno 4,5 m per consentire il passaggio delle macchine, necessario soprattutto nel corso dei primissimi anni di vita dell'impianto per le operazioni di sfalcio dell'erba, pulizia e trinciatura nonché per gli interventi di irrigazione di soccorso ed altro.

Nelle file la distanza tra un individuo ed un altro varierà da 1,5 a 2 m per gli arbusti delle prime file, ai 7 metri per gli alberi ad alto fusto intercalando arbustive, in considerazione della velocità di crescita e delle dimensioni che le singole specie possono raggiungere a maturità.

Il tipo di sesto adottato garantisce maggiore spazio di crescita alle essenze arboree creando minore concorrenza tra le diverse specie tenute a distanza dalla presenza intermedia delle essenze arbustive.

La tipologia di impianto prevede circa 700 piante ad ettaro con una densità di circa 320 piante arboree ad ettaro così suddivise. 50% farnie, e restante 50% equamente ripartito tra carpini, olmi e frassini ed inoltre si prevede una densità di 380 arbustive ad ettaro delle varietà elencate nel successivo schema esecutivo.

Tale intensità è superiore alle prescrizioni minime indicate, ai sensi dell'art. 8 delle NTO, per il presente PUA che prevedono, appunto un minimo di 300 arboree ad ettaro e 300 arbustive ad ettaro

Massimale di implementazione: E' possibile prevedere un eventuale successivo infittimento dell'area laddove le essenze arboree non garantissero una sufficiente crescita, sostituendo alle arbustive intercalari sulle file, altre arboree delle stesse varietà già indicate nello schema, risulterebbe preferibile l'acero campestre che risultando governabile sia come arbustivo che ad alto fusto garantirebbe un veloce infittimento dell'area boscata. La tipologia di impianto adottato, già sperimentato anche da Veneto Agricoltura, garantisce l'effetto barriera ecologica e incremento della biodiversità desiderato. Il massimale di densità raggiungibile in tal caso sarebbe di circa 700 arboree ad ettaro.

4.5 Schema esecutivo della fascia boscata Green-belt

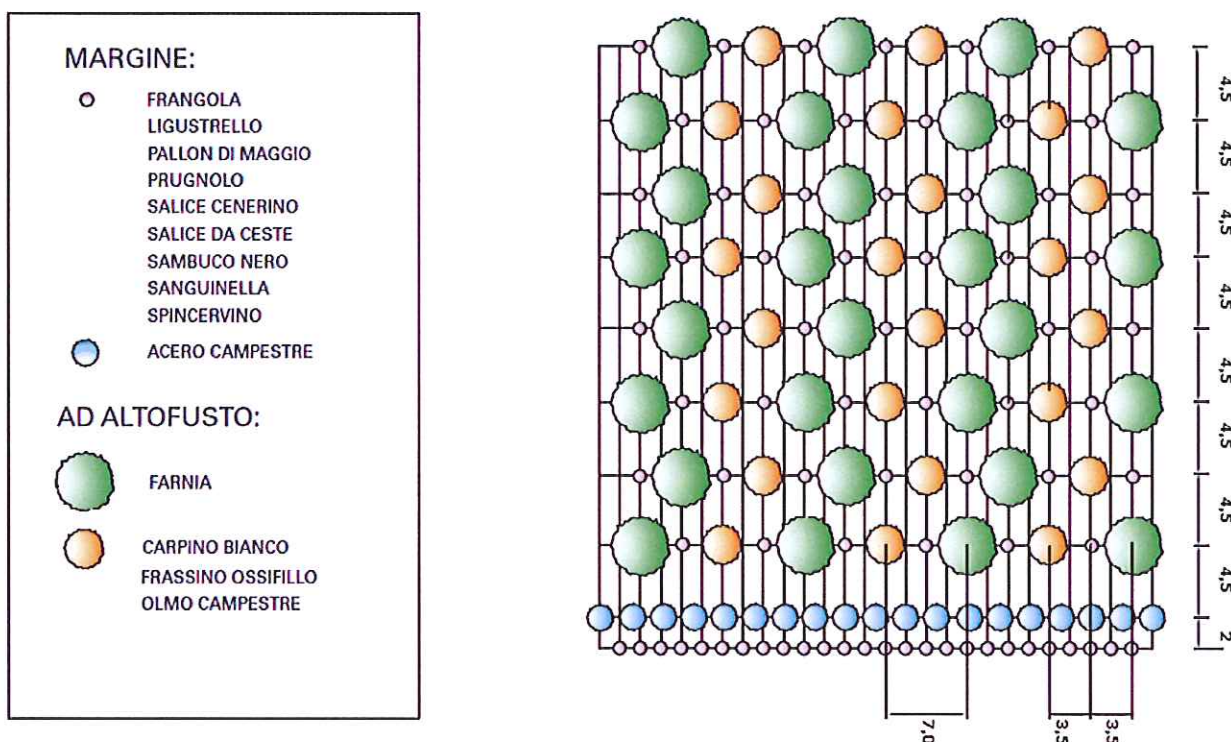
Sono previste 14 file parallele sul mappale 111 con orientamento est-ovest.

Le file, ad una distanza di ml 4,50 tra loro avranno uno sviluppo lineare di 98 metri lineari.

Davanti alla prima fila messe a dimora solamente essenze arbustive per mantenere una distanza di almeno 6 metri lineari dal confine dell'area urbanizzata, mentre le altre file saranno interamente arboree: la sequenza sarà quella dello schema sotto riportato: file miste di Farnia e Carpino, Farnia e Olmo e Farnia e Frassino governate ad alto fusto.

Sulle file verranno inserite, essenze arbustive tra le arboree per mantenere una sufficiente distanza tra le stesse e consentire una crescita armonica delle diverse arboree.

Sempre sullo stesso mappale 111, verrà investita a imboscamento anche la porzione triangolare con 5 file a scalare secondo lo schema delle piante arboree.



5. IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Controllo della vegetazione concorrente e difesa fitosanitaria

Nei primi anni successivi all'impianto le piantine necessitano di attente cure soprattutto per il controllo delle erbe infestanti.

Sfalci e diserbi sono una pratica indispensabile per evitare carenze idriche, nutrizionali ed eccessivo ombreggiamento a danno delle giovani piantine messe a dimora.

Nei terreni agrari le erbacee invasive hanno sempre e comunque il sopravvento sulle giovani piante arbustive e arboree quanto a velocità di crescita epigea e sviluppo dell'apparato radicale. Queste possono in poco tempo sovrastare e avvolgere l'esile fusto delle piantine sottraendo la luce, mentre l'apparato radicale avvolge e soffoca quello ancora poco sviluppato dei nuovi individui sottraendo acqua e nutrienti.

Diversi sono i metodi per la lotta alle malerbe, ma per tutti vale un unico principio fondamentale: intervenire in anticipo per prevenire l'invasione piuttosto che agire in ritardo tentando di recuperare la situazione.

Il primo intervento va eseguito preliminarmente all'impianto in modo da offrire alle piantine, al momento della messa a dimora, un ambiente il più possibile privo di competitori almeno durante i primi mesi.

Tanto nel caso in cui si sia piantato su banda di film plastico pacciamante, quanto nel caso in cui si sia piantato su terreno nudo, l'area immediatamente circostante la piantina va tenuta libera dalle erbe infestanti.

Particolarmente delicata risulta l'area compresa in un raggio di 25 cm dal colletto della giovane piantina; su terreno nudo si consiglia di tenere pulita una superficie di almeno 0,5 m² per pianta.

In presenza di pacciamatura plastica, è importante controllare lo sviluppo delle erbe lungo le fasce laterali di contatto tra il film e il terreno. Gli interventi devono essere sia meccanici (falciatura, decespugliatura, trinciatura sarmenti) che chimici.

La lotta ai fitofagi ed ai parassiti: già a partire dal primo anno, periodicamente, sarà fatta la lotta agli insetti xilofagi e il controllo e lotta agli afidi.

Risarcimenti

L'anno successivo all'impianto vanno effettuati i risarcimenti delle eventuali fallanze, per garantire una corretta densità della fascia boscata.

Operazioni fondamentali da effettuare tra il 3° ed il 4° anno dopo l'impianto sono la rimozione, la raccolta e lo smaltimento della pacciamatura plastica.

Come precedentemente accennato, il film plastico deve restare in loco per i primi anni, fino al completo affrancamento delle giovani piante, alla fine del quale esso esaurisce la sua funzione. Si rende quindi necessario procedere alla sua raccolta ed al successivo smaltimento in discarica autorizzata, come per tutti gli altri teli plastici utilizzati in agricoltura.

Tagli intercalari o colturali

Hanno lo scopo di regolare la densità del bosco e nello stesso tempo di guidare ed accelerare la selezione naturale. A seconda dell'epoca in cui si effettuano si hanno:

Sfollamenti: consistenti nell'eliminare durante la fase di novelleto le piante in soprannumero e quelle più scadenti.

Sterzature: consistenti nell'eliminare durante la fase di novelleto e perticaia le piante con poco diametro, in modo da impedire l'eccessiva densità che ostacola la crescita in larghezza della pianta.

Ripuliture: consistenti nell'eliminare in autunno o in primavera, le piante secondarie e quelle invadenti

6. COMPUTO METRICO IMPIANTO E MANUTENZIONE

Nel presente paragrafo si riporta il computo metrico estimativo di tutte le possibili spese da sostenere per la realizzazione e la manutenzione della fascia boscata: Con riferimento al Prezziario regionale agroforestale (Dicembre 2012), si è tenuto conto della densità d'impianto in progetto (700 individui/ha) e sono state considerate tutte le variabili possibili, sebbene a volte non si dimostrino necessarie, così come si è scelto un periodo di riferimento molto prudenziale per la manutenzione degli impianti (5 anni).

DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Costo unitario euro	Totale spesa euro
COSTI DI IMPIANTO				
I.1.1 Analisi chimica del terreno, sino ad un massimo di n. 2 campioni. L'analisi comprende: granulometria, pH in acqua, calcare totale, calcare attivo, C organico, N totale, capacità di scambio cationico, basi scambiabili (Ca, K, Na, Mg), P assimilabile, microelementi assimilabili, conducibilità elettrica	n.	1,00	130,00	130
totale analisi				130
P.2.1 Rippatura (ripuntatura o scarificazione) sino a cm 80-100 di profondità; l'intervento è alternativo all'aratura profonda	ha	0,98	170,00	167
03 Acquisto e distribuzione andante di fertilizzante organico, compreso il carico sul mezzo di trasporto	ha	0,98	1.200,00	1.176
P.2.3 Aratura superficiale (cm 30)	ha	0,98	170,00	167
Frangizollatura 2 passaggi	ha	0,98	203,30	199
P.2.5 Erpicatura (2 passaggi incrociati)	ha	0,98	115,00	113
Diserbo antigerminello a pieno campo, preparatorio alle piantagioni da governare a ceduo a ciclo breve (inferiore ad anni 4-5) e per sistemi agroforestali	ha	0,98	145,00	142
totale lavorazione dei terreni				1.963
P.2.9 Squadro e picchettatura del terreno	ha	0,98	220,00	216
Telo pacciamante in EVA (Etil Vinil Acetato), fornito in bobina; dimensioni: larghezza minima cm 120; spessore minimo mm 0,08	ha	0,98	890,00	872
Stesura meccanizzata di film pacciamante o altro materiale pacciamante anche biodegradabile	ha	0,98	960,00	941
totale pacciamatura				2.029
Fornitura semenzali:				
Farnia (Quercus robur)	n	80	1,90	152
Olmo campestre (Ulmus Minor)	n	80	1,30	104
Frassino ossifillo (Fraxinus angustifolia)	n	80	1,30	104
Carpino bianco (Carpinus betulus)	n	80	1,30	104
Arbustive	n	380	1,30	494
Trasporto materiale vivaistico in azienda	km	100	1,30	130
totale piante forestali				1.088
P.4.3 Preparazione e messa a dimora di piantine con pane di terra mediante trapiantatore, compresa la valutazione e pulizia del materiale di propagazione, il trasporto dal centro aziendale al sito dell'impianto, l'apertura e la chiusura della buca, l'asestamento del terreno	n.	700,00	1,22	854
Fornitura di fertilizzante organico/minerale	q	10,00	42,31	423
P.5.1 Distribuzione localizzata di fertilizzante minerale	n.	700,00	0,33	231
totale messa a dimora				1.508
TOTALE REALIZZAZIONE IMPIANTO				6.718
COSTI DI MANUTENZIONE				
Diserbo localizzato lungo i bordi del telo pacciamante, per 5 anni (*)	ha/anno	5	130,00	650
Sfalci e/o trinciatura meccanica interfile (2 interventi/anno), per 5 anni (*)	ha/anno	5	200,00	1.000
Irrigazione di soccorso localizzata di ogni singolo semenzale, per 5 anni (costo 0,15 cad. per anno) (*)	cad/anno	700	0,75	525
Sostituzione semenzali forestali con pane di terra morti o deperiti stimato nel 10% dei semenzali messi a dimora	cad	70	1,30	91
Rimozione e smaltimento pacciamatura plastica	ha	0,98	700,00	798
TOTALE MANUTENZIONI PRIMI 5 ANNI				3.064

(*) valori stimati

7. GLI EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ DEL TERRITORIO

L'intervento di imboschimento del terreno in oggetto, nella fattispecie un impianto a bosco permanente, localizzato nel comune di Verona in località Santa Croce/San Felice extra, si inserisce in un contesto territoriale che è quello di un ambiente agrario di ammortizzazione della frangia urbana con le aree rurali, inserita nei Temi della Rete Ecologica.

L'area oggetto di imboschimento non ricade all'interno di aree protette (Parchi e Riserve), né in zone ricomprese nella Rete Natura 2000.

La semplificazione ecologica del paesaggio agrario, che ha interessato negli ultimi decenni la maggior parte degli ambiti della Pianura Padana Veneta, ha portato ad un progressivo impoverimento degli habitat naturali e naturaliformi della campagna coltivata. Anche nel Veronese e nell'area oggetto dell'impianto in particolare, infatti, mancano, o sono estremamente ridotti e localizzati, elementi lineari arborei e/o arbustivi e boschetti di seppur esigue dimensioni, nonché zone umide o paludose.

Si evince, quindi, che la costituzione di una fascia boscata, Green-belt, all'interno del contesto agrario ut supra descritto, non solo non diminuisce la biodiversità esistente ma la incrementa.

La costituzione della nuova cenosi arborea determinerà la probabile ricomparsa di specie animali legate ad habitat più prettamente silvicoli o tipici della campagna arborata.

Inoltre sarà garantita, con la fascia boscata in progetto, l'effetto desiderato di mitigazione della frangia urbana e di mascheramento verso la zona agricola.

8. PROFESSIONALITÀ E COMPETENZA ALLA REDAZIONE DEL PROGETTO

Il sottoscritto Mario Cieno, Perito Agrario iscritto all'Albo dei Periti Agrari della Provincia di Verona al numero 1031, incaricato per la realizzazione del progetto di imboschimento di un'area agricola da adibire a Green-belt nell'ambito del PUA denominato PONTEDERA

dichiara

di essere in possesso dell'esperienza specifica e delle competenze in campo biologico, naturalistico e ambientale necessarie per la corretta ed esaustiva redazione del suddetto progetto.

VR 28/10/2013

Il tecnico progettista



[Handwritten signature]

9. Documentazione fotografica



Foto 1 Vista sull'appezzamento interessato dal progetto di Green-belt, si nota sul fondo la fascia già boscata ricadente sul mappale 110

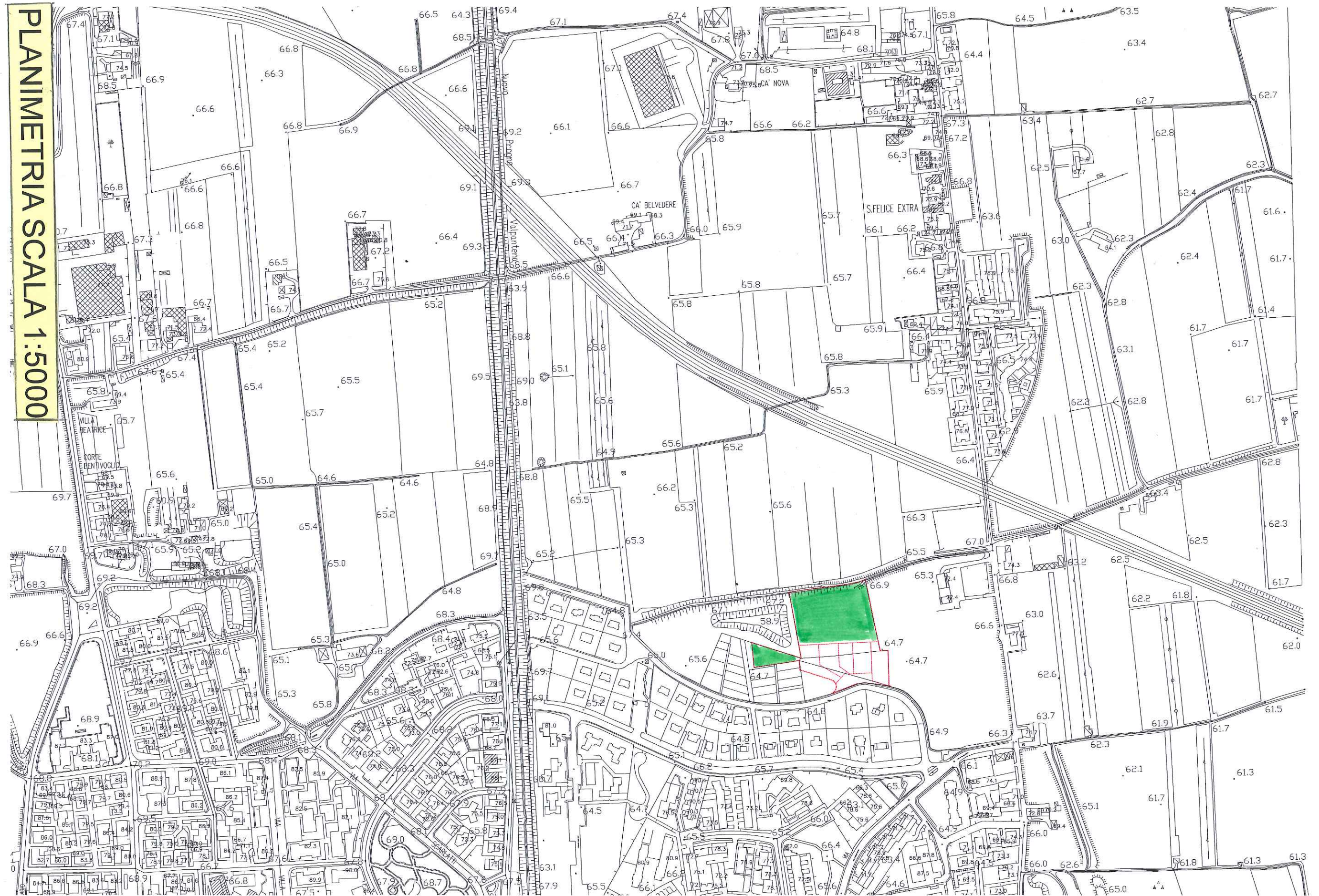


Foto 2: vista dell'appezzamento sul lato sinistro con banda boscata dell'adiacente appezzamento, in parte già interessante il mappale 111



Foto 3 lato nord dell'appezzamento, si nota la banda boscata ricadente sul mappale 110

PLANIMETRIA SCALA 1:5000



 Area di progetto PUA PONTEDERA



MARGINE:

- FRANGOLA
- LIGUSTRELLO
- PALLON DI MAGGIO
- PRUGNOLO
- SALICE CENERINO
- SALICE DA CESTE
- SAMBUCO NERO
- SANGUINELLA
- SPINCERVINO
- ACERO CAMPESTRE

AD ALTOFUSTO:

- FARNIA
- CARPINO BIANCO
- FRASSINO OSSIFILLO
- OLMO CAMPESTRE
- FASCIA BOSCATI ESISTENTE

PLANIMETRIA SCALA 1:500