

Relazione tecnico-illustrativa

Premessa

Come già esposto nel progetto definitivo gli interventi di imboscamento previsti rientrano nel programma di creazione di nuovi boschi portato avanti dal Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del Basso corso del fiume Brembo ed interessano due aree di proprietà pubblica distinte e separate tra loro, situate nel territorio dei Comuni di Dalmine e Filago, entrambi aderenti al PLIS.

Il Parco riveste un ruolo fondamentale nella salvaguardia degli ultimi habitat naturali ancora presenti in quest'area fortemente antropizzata ed industrializzata. Nonostante la pressione esercitata da questi fattori artificiali sono molte le aree di dimensioni considerevoli che hanno mantenuto delle caratteristiche di notevole pregio naturalistico (ad esempio i magredi e la forra, per citarne alcuni). Per questo il PLIS si presenta come una tessera importante nell'affermazione e consolidamento della Rete Ecologica Regionale, trovandosi a breve distanza dal Parco Regionale dell'Adda Nord ed al confinante Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Monte Canto e del Bedesco.

La protezione di questi ambienti, la loro connessione con gli elementi naturali circostanti e la necessità di contrastarne il degrado e la possibile scomparsa rientrano quindi tra le prerogative del Parco, che intende, dove possibile, migliorarne la qualità ed aumentarne la biodiversità, accrescendo significativamente il valore naturalistico della rete ecologica presente su questo territorio, anche in risposta al continuo consumo di suolo dovuto ad una sregolata espansione degli spazi urbanizzati e delle infrastrutture.

Obiettivi del progetto e risultati attesi

Gli obiettivi ed i risultati cui si intende giungere con questo progetto sono differenti per le due aree.

Lungo il Torrente Dordo, nel Comune di Filago, si intende ampliare una fascia boscata già presente, favorendo il potenziamento degli habitat boschivi ripariali anche con una maggiore diversificazione delle specie presenti e dei micro-ambienti favorevoli alla fauna. Al contempo si vuole rafforzare la funzionalità ecologica della fascia boscata in termini di azione tampone e di fitodepurazione nei confronti di nutrienti, nitrati ed inquinanti principalmente di origine zootecnica che vengono drenati e ruscellati verso il torrente dai terreni agricoli confinanti, ma anche dalle vicine aree industriali e dai loro piazzali per la sosta dei mezzi di trasporto.

L'intervento previsto a Dalmine ha come obiettivo la creazione di bosco con la funzione di nuovo *stepping stone* nella Rete Ecologica. L'area interessata dall'imboscamento infatti si trova al centro di una zona con una limitata presenza di habitat naturali; i pochi rimasti sono piuttosto frazionati e danneggiati per un ampio tratto attorno all'appezzamento e sono costituiti quasi esclusivamente da filari interpoderali di robinia e platani.

La prima funzione che assolverà il bosco è l'aumento della biodiversità in quest'area, contribuendo alla diversificazione degli habitat e ad un generale incremento della biodiversità, per favorire la potenziale colonizzazione e nidificazione da parte di diverse specie animali o semplicemente per fornire delle nuove zone per procacciarsi il cibo e sostare. La posizione dell'appezzamento, infatti, si mostra idoneo al raggiungimento di questo obiettivo grazie alla sua posizione riparata e lontana da fonti di disturbo antropico. Per la realizzazione degli interventi previsti nel progetto si intende avvalersi delle aziende agricole disponibili, per promuovere una forma di collaborazione tra Parco e privati portatori di interessi verso il territorio.

Questo è possibile anche in considerazione delle superfici, sostanzialmente ridotte, su cui si opererà e della tipologia di lavori da svolgere, previa la sottoscrizione delle debite convenzioni con le aziende agricole individuate, secondo la normativa vigente.

Estensione e descrizione delle aree di intervento

Le due aree d'intervento, di proprietà comunale, si trovano una a Filago (BG), dove si intende riqualificare e ampliare la fascia di bosco ripariale presente lungo la sponda idrografica sinistra del Torrente Dordo (Area 1), un corso d'acqua a carattere torrentizio, ed una a Dalmine (BG) dove verrà realizzato un nuovo bosco (Area 2) nell'appezzamento confinante col lato nord del cimitero di viale della Rimembranza, un'area ad erbaio inserita in un contesto di agricoltura intensiva, oltre il quale sorgono delle aree industriali. Nel complesso il territorio interessato mostra una carenza di strutture naturali e semi-naturali che costituisce un vuoto all'interno della rete ecologica.

I due appezzamenti oggetto degli interventi di imboscamento si trovano in una macro-area caratterizzata da un clima definibile semi-continentale, con inverni freddi e rigidi ed estati calde, spesso afose. La piovosità media per quest'area si assesta intorno ai 900 mm annui, con picchi massimi nei periodi primaverile ed autunnale.

Area 1

L'area 1 è situata nel territorio del Comune di Filago ed occupa la sponda idrografica sinistra del Torrente Dordo (Figura 1), nel tratto che parte dall'attraversamento carreggiabile di via Trento fino a quello su via Enrico Fermi, estendendosi per circa 800 m in direzione Sud. Circa a metà dell'area si incontra una strada sterrata e parzialmente inerbita che ha origine in prossimità della piattaforma ecologica di via Enrico Fermi 46; tale strada campestre costituisce anche il miglior accesso all'area per effettuare i lavori.

L'area è interessata dalla presenza di due elettrodotti che incrociano il corso del torrente in due punti, uno a circa 220 m in direzione sud partendo da via Trento, l'altro poco a valle della strada campestre per l'accesso all'area.

La superficie d'intervento è pari a 5052 mq, suddivisi in un'ampia fascia di incolto e bosco nella porzione settentrionale dell'area, ed un'altra di solo bosco nella porzione meridionale, in prossimità dell'attraversamento sul torrente.

Il tratto d'intervento ha larghezza variabile, compresa tra 5 e 15 m nella parte settentrionale, situati in continuità con la fascia boscata che occupa la sponda del corso d'acqua, mentre in quella meridionale si arriva ad una larghezza massima di 50 m circa.

Il tratto settentrionale, lungo la sponda, è interessato da una fitta vegetazione arborea ed arbustiva che si estende su circa 2000 mq seguendo il corso del torrente. Questa è composta da esemplari giovani ed adulti di *Robinia pseudoacacia*, *Rubus spp.* e *Sabucus nigra*. Sono presenti alcuni esemplari di *Salix alba*, *Alnus glutinosa* e *Rhamnus cathartica* nella porzione di sponda più prossima all'alveo di magra del torrente, ed alcuni giovani esemplari di *Celtis australis*, *Prunus avium*, *Ulmus minor* e *Morus alba*.

Oltre questo esile bosco ripario, allontanandosi dall'alveo, si apre un tratturo inerbito a separare la sponda da una fascia di vegetazione erbacea incolta che arriva fino al margine degli arativi.

Nella porzione meridionale, invece, la fascia boscata si allarga notevolmente e diventa di fatto un bosco (Figura 2) composto da *Robinia pseudoacacia* nel piano dominante, con un fittissimo sottobosco di *Sambucus nigra* e *Rubus spp.*

Per tutta la lunghezza del tratto oggetto dei lavori, la sponda del torrente ha un andamento morfologico quasi verticale a causa della presenza di un'antica opera di sistemazione spondale del torrente. Tale opera, costituita da muri in sassi di fiume e malta (i cosiddetti "muri in borlanti"), è un tipico esempio di regimazione e sistemazione delle sponde sui corsi d'acqua minori della zona. In alcuni punti questi muri hanno ceduto a causa dell'incuria e per la mancanza di manutenzione.

L'area d'intervento descritta nella presente relazione è contigua ad una macchia di *Ailanthus altissima* oggetto di un intervento d'eradicazione già in programma nell'ambito dell'attuazione del progetto di RER.



Figura 1. Foto d'insieme del tratto settentrionale

Figura 2. Bosco nella porzione meridionale dell'area

Area 2

L'Area 2, ha una superficie d'intervento pari a 12324 mq, è situata oltre il muro perimetrale nord del cimitero ed attualmente è occupata da un prato stabile (Figura 3). L'appezzamento, si estende su una superficie totale di 12700 mq, è servito da un piccolo canale irriguo sul lato est, parzialmente interrato, lungo i cui argini è presente della vegetazione arborea costituita, quasi esclusivamente da esemplari di *Prunus avium*.

Nell'angolo occidentale dell'appezzamento si trova una piccola fascia boscata interpoderale di circa 376 mq che costeggia una strada sterrata (uno dei due accessi al campo) lungo il muro del cimitero. Tale formazione arborea è costituita da esemplari adulti di *Robinia pseudoacacia*, *Rubus spp.*, *Prunus avium* con presenza di poche piante di *Sambucus nigra* (Figura 4).

Parte del muro sul lato sud dell'appezzamento è colonizzato da *Hedera Helix*; a ridosso del muro è presente un infossamento nel terreno abbastanza pronunciato all'interno del quale si sono sviluppati degli esemplari di *Prunus avium* ormai adulti. Si dovrà quindi porre attenzione alla distanza tra questi esemplari e quelli messi a dimora per evitare ombreggiamenti che diminuirebbero le possibilità d'attecchimento.

L'accesso privilegiato all'area è costituito da una strada sterrata parzialmente inerbita presente sul lato est dell'appezzamento, alla quale si accede dal parcheggio del cimitero.



Figura 3. Visione d'insieme dell'appezzamento



Figura 4. Fascia boscata lungo il lato ovest dell'appezzamento

Fasi ed azioni del progetto: indicazioni d'intervento

Area 1

Come già precedentemente accennato, gli interventi previsti su quest'area consistono nell'ampliamento della fascia di vegetazione esistente tramite la messa a dimora di piantine forestali di specie autoctona lungo la zona di incolto più distante dalla sponda, come riportato in Tavola 2 .

Nei tratti sottostanti gli elettrodotti si prevede la messa a dimora di sole piante arbustive per evitare che le piante, una volta adulte, possano causare danni all'infrastruttura. Per dei brevi tratti, inoltre, si formeranno dei cumuli di sassi lungo il perimetro esterno dell'area, con il doppio intento di segnalare il limite dell'area rimboschita e di creare dei micro-habitat xerofili utilizzabili come zone di rifugio per la microfauna (piccoli mammiferi, roditori, rettili ed insetti). Tali cumuli sono delle strutture tipiche di questa zona, utilizzate in passato per segnalare i confini tra le proprietà. Le dimensioni di queste formazioni saranno variabili ma comunque mai inferiori a 30 cm di altezza, 50 cm di larghezza e 5 m di lunghezza.

Data l'attuale destinazione dell'appezzamento (incolto e bosco) non si prevede il ricorso a preparazioni del suolo estese a tutta l'area, così da utilizzare la fertilità residua del suolo sviluppatasi durante gli anni di non utilizzo ed alla presenza di vegetazione erbacea avventizia che arricchisce il suolo di sostanza organica con la continua formazione di nuove radici in sostituzione di quelle morte.

Solo localmente, nel punto di messa a dimora del postime forestale, si provvederà a delle lavorazioni per puntuali per rendere più adatto il sito d'impianto come dettagliatamente descritto nel paragrafo Operazioni d'impianto. In termini generali le operazioni si limitano alla formazione di una buca di adeguate dimensioni per la messa a dimora delle piantine in zolla o pane di terra, avendo cura di forare la suola di lavorazione che generalmente si può trovare in terreni ex-agricoli; in ogni buca verranno poi depositati 20 grammi di concime minerale ternario.

Per tutta la fascia che costeggia il tratturo si provvederà alla messa a dimora di giovani piante delle specie elencate di seguito, certificate secondo il D.Lgs. 386/2003:

Nome	Nome comune	Quantità
<i>Quercus petraea</i>	Rovere	20
<i>Quercus cerris</i>	Cerro	20

<i>Quercus robur</i>	Farnia	40
<i>Carpinus betulus</i>	Carpino bianco	100
<i>Ulmus minor</i>	Olmo campestre	40
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	40
<i>Prunus avium</i>	Ciliegio	30
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frassino maggiore o comune	30
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello	30
<i>Sorbus torminalis</i>	Sorbo o ciavardello	30
<i>Alnus incana</i>	Ontano bianco	20
<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero o comune	20
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino comune	18
<i>Crataegus oxyacantha</i>	Biancospino	18
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro	18
<i>Viburnum lantana</i>	Viburno	18
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo selvatico	18
<i>Cornus mas</i>	Corniolo	18
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella	18
<i>Rhamnus cathartica</i>	Spinocervo	18
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	18
<i>Rosa arvensis</i>	Rosa cavallina	18

La scelta di queste specie è dettata dalla volontà di voler ricostituire un ambiente para-naturale adatto alle condizioni stazionali e che ricrei il più possibile le strutture vegetali e l'assortimento di specie tipiche della zona.

Il totale delle piante messe a dimora su tutta l'area sarà 420 piante arboree e 180 arbustive, cioè il 30%, come previsto dal bando, al fine di accelerare la costituzione del sottobosco e garantire una maggiore differenziazione negli habitat e stabilità delle comunità vegetali ed animali.

Il sesto d'impianto scelto è di 1,5 m tra le piante, a comporre due filari (tre dove la larghezza della fascia inerbita è maggiore) con andamento tendenzialmente rettilineo, paralleli al corso d'acqua, sfalsati e distanziati 2,5 m l'uno dall'altro, per conferire al bosco, una volta sviluppatesi le piante, un aspetto di maggiore naturalità, avendo cura di posizionare almeno 3 individui della stessa specie in successione. Tale procedura evita il problema della rapida espansione di specie molto invadenti, che tenderebbero a dominare le altre, creando formazioni troppo omogenee. Le piante di specie arbustive, invece, verranno messe a dimora ad una distanza sulla fila di 0,5 m l'una dall'altra, in maniera tale da costituire delle zone a siepe fitta, aumentando la diversità di habitat presenti. Con questi accorgimenti, inoltre, si favorisce la creazione di micro-habitat congeniali influenzati dalla presenza delle piante stesse, facilitando il successo della messa a dimora.

Pertanto il modulo di messa a dimora prevede la posa di 3 piante arbustive ogni 15 arboree, favorendo al contempo la creazione di un adeguato strato di sottobosco. Tali moduli avranno lunghezza 24 m e saranno posti su due file per tutta la lunghezza del tratto oggetto d'intervento, fatta eccezione per le zone poste sotto gli elettrodotti. I filari potranno essere intervallati, secondo le indicazioni della D.L., da limitate aree a prato con funzione di passaggio.

Particolare attenzione andrà posta alle due zone sottostanti gli elettrodotti, per ragioni di sicurezza; qui è previsto l'impianto in filari di specie esclusivamente a portamento arbustivo, con sesto di 1,5 m tra le piante e 2,5 m tra le file, dove lo spazio è sufficiente per affiancarne più di una; per brevi tratti è previsto il

mantenimento di alcune aree a prato anche in considerazione del fatto che la zona circostante si sta' impoverendo di biotopi prativi e la costituzione dei micro ambienti xerici sopra descritti.

Nell'area sottostante all'elettrodotto meridionale, dove resta uno spazio sufficientemente ampio, si creerà una macchia di specie arbustive con sesto irregolare, per occupare completamente lo spazio disponibile ed evitare il proliferare del rovo. Si prevede di utilizzare 20 piante, occupando il maggiore spazio possibile, ma sempre avendo cura di lasciare un passaggio di almeno 3 m ungo il lato ovest dell'appezzamento, per la movimentazione dei mezzi di lavoro.

Lungo tutto il tratto verrà mantenuto un passaggio inerbito largo 3 m, dove possibile in corrispondenza del tratturo già presente, così da permettere l'accesso dei mezzi per la manutenzione e l'eventuale fruizione di tutta l'area rimboschita, una volta terminati i lavori.

Terminato l'impianto si baderà alla manutenzione per un periodo di cinque anni, provvedendo alla riduzione della componente erbacea ed arbustiva, soprattutto per quanto riguarda le possibili invasioni di rovo lungo le file di nuove piante. Le operazioni di controllo e sfalcio avranno inizio già a partire dalla stagione vegetativa 2012, con l'intento di ridurre la competizione per acqua e nutrienti nei confronti delle giovani piante, da parte di erbe e cespugli infestanti e per migliorare le condizioni favorevoli all'attecchimento ed allo sviluppo dei semenzali. Nel contempo si eseguiranno delle irrigazioni di soccorso sulle singole piante, qualora le condizioni climatiche si presentino eccezionalmente avverse.

Durante la stagione di riposo vegetativo all'inizio del 2013 si provvederà alla sostituzione delle eventuali piante morte, in frazione stimata nel 5% di quelle impiantate.

Tutte le operazioni da eseguire sono dettagliatamente descritte nel capitolo Piano di manutenzione.

Non si prevede il ricorso a potature durante i cinque anni di manutenzione perché l'orientamento della fascia imboschita è tale da conferire alle piante una forte insolazione che renderebbe inutili gli interventi a causa della continua formazione di rami epicormici. Inoltre, inizialmente, è auspicabile che la formazione sia abbastanza densa, così da diminuire le possibilità di infestazioni da parte di specie indesiderate. L'evoluzione della piantagione porterà col tempo alla naturale formazione di una struttura multiplana che garantisce una maggiore varietà di habitat e di specie presenti, sia animali che vegetali.

Area 2

L'appezzamento di Dalmine è attualmente destinato a prato stabile, quindi si può desumere che presenti un buon tasso di sostanza organica nel suolo ed una buona struttura. Si presenta senza piante arboree o arbustive all'interno del perimetro; solo in alcuni tratti lungo i confini con gli appezzamenti circostanti sono presenti delle limitate formazioni di pruno, robinia e sambuco.

Quest'area, come già visto, si presta bene alla creazione di un bosco, per questo si è deciso di intervenire mettendo a dimora piante scelte per la loro spiccata adattabilità alle condizioni stagionali e con l'intento di ricreare un assortimento di specie simile a quello delle foreste planiziali tipiche della zona, riconducibili alla tipologia forestale del quercu-carpineto, che rappresenta la vegetazione potenziale naturale delle aree planiziali dell'alta pianura bergamasca.

In totale si metteranno a dimora circa 1050 piante arboree e 450 arbustive nelle quantità di seguito riportate; tutto il materiale vegetale utilizzato dovrà essere scelto tra le specie elencate di seguito, certificate secondo il D.Lgs. 386/2003:

Nome	Nome comune	Quantità
<i>Quercus petraea</i>	Rovere	50

<i>Quercus cerris</i>	Cerro	50
<i>Quercus robur</i>	Farnia	100
<i>Carpinus betulus</i>	Carpino bianco	240
<i>Ulmus minor</i>	Olmo campestre	70
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	130
<i>Prunus avium</i>	Ciliegio	100
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frassino maggiore o comune	80
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello	150
<i>Sorbus torminalis</i>	Sorbo o ciavardello	80
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino comune	60
<i>Crataegus oxyacantha</i>	Biancospino	40
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro	40
<i>Viburnum lantana</i>	Viburno	40
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo selvatico	30
<i>Cornus mas</i>	Corniolo	60
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella	60
<i>Rhamnus cathartica</i>	Spinocervo	40
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	40
<i>Rosa arvensis</i>	Rosa cavallina	40

A fronte delle richieste giunte dall'Amministrazione del Comune di Dalmine e da alcuni apicoltori della zona si è deciso di assecondare la richiesta di questi alla creazione di formazioni vegetali con spiccate attitudini mellifere. Per questo si farà grande ricorso a piante come ad esempio il *Fraxinus ornus* e il *Sorbus torminalis*.

Anche in questo caso il sesto d'impianto sarà a file sfalsate ma con andamento sinusoidale irregolare. La distanza tra le file sarà di 2,5 m, mentre quella lunga la fila (distanza tra le piante) dovrà essere di 1,5 m, avendo cura di posizionare almeno 3 piante della stessa specie in serie per favorire la formazione dei microhabitat più adatti ad ogni specie. La disposizione delle file dovrà tenere conto della necessità di lasciare un passaggio di almeno 3 m sui quattro lati dell'appezzamento ed in corrispondenza degli ingressi per i mezzi utilizzati nelle operazioni di manutenzione e che potranno essere utilizzati, in seguito, per la fruizione del bosco. Inoltre particolare attenzione andrà posta nel disporre le nuove piante a debita distanza da strutture o vegetazione adulta che possa ombreggiarle. Con le stesse regole d'impianto si realizzeranno anche due filari sfalsati di piante lungo il lato est dell'appezzamento, in corrispondenza dell'ingresso per i mezzi di lavoro. Tali filari avranno lunghezza approssimativa di 100 m e saranno realizzati avendo cura di lasciare uno spazio di almeno 5 m tra la prima fila di piante ed il muro del cimitero confinante.

Per tutta quest'area che occupa il corpo centrale dell'appezzamento si prevede di utilizzare 950 piante arboree e 150 arbustive.

Per favorire la colonizzazione dell'area da parte di uccelli ed altri animali si creerà una fascia perimetrale al bosco composta principalmente da piante arbustive che producono frutti e bacche eduli per gli animali; in questa fascia di almeno 2 file di piante e col medesimo sesto d'impianto della zona retrostante, si utilizzeranno principalmente esemplari di: *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina* e *Rosa arvensis*. In questa fascia, inoltre, potranno essere messi a dimora anche alcuni esemplari di *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis* e *Prunus avium*, secondo le indicazioni fornite dalla D.L. Tale fascia avrà forma simile ad un ferro di cavallo lungo il lato sud dell'impianto, per racchiudere al suo interno la vegetazione arborea così da favorire una buona esposizione alla radiazione solare ed una fruttificazione maggiore (si veda Tavola 3). Una piccola macchia con la stessa composizione sarà realizzata

dove la via d'ingresso all'appezzamento posta sul lato est si congiunge al corpo centrale dello stesso. In totale per queste due fasce si prevede di utilizzare non più di 300 piante arbustive e 100 arboree.

Anche in quest'area alcune parti limitate dell'appezzamento verranno lasciate a prato per aumentare la diversità di habitat presenti, anche in considerazione dell'assenza di rovo nei pressi dell'area, fattore che dovrebbe favorire l'affermazione di una buona vegetazione erbacea.

Non sono previste lavorazioni per la preparazione all'impianto estese su tutta la superficie, ma solamente localizzate alla buca di messa a dimora del postime forestale, dove si depositeranno 20 grammi di concime minerale.

Durante i cinque anni previsti di manutenzione, si provvederà alla sostituzione delle piantine morte ed alla riduzione della componente erbacea ed arbustiva invasiva, iniziando quest'ultima operazione già a partire dalla stagione vegetativa 2012, con l'intento di ridurre la competizione per le risorse, in particolare idriche, da parte della vegetazione erbacea ed avventizia.

Sono previste delle irrigazioni di soccorso sulle singole piante, qualora le condizioni climatiche si presentino particolarmente avverse durante il periodo programmato di manutenzione.

Nel periodo di riposo vegetativo all'inizio del 2013 si provvederà anche alla sostituzione delle piante morte, che si stima saranno il 5% di quelle impiantate. Questa operazione dovrà essere svolta tra l'inizio di gennaio e la fine di aprile, ma non oltre questo limite, ammesso che le condizioni climatiche stagionali lo permettano. Anche per quest'area valgono le raccomandazioni descritte nel paragrafo Operazioni d'impianto.

Le cure colturali da eseguire nel lasso temporale considerato sono dettagliatamente descritte nel capitolo Piano di manutenzione.

Anche per questo impianto non sono previste potature durante gli anni di manutenzione. Una maggiore copertura ed ombreggiatura del suolo nei primi anni, infatti, riduce le probabilità d'insediamento da parte di specie infestanti. Infine, dopo i primi anni, la formazione del bosco induce fenomeni di autopotatura tra le piante, dovuti al reciproco ombreggiamento ed alla formazione di una struttura multiplana favorita dalla presenza di specie a taglia differente. La formazione multiplana, infine, risulta essere quella maggiormente auspicabile per la costituzione di un nodo della rete ecologica, offrendo un maggior numero di habitat diversificati alle specie animali ed agli insetti.

Dati tecnici inerenti alla costruzione delle voci di computo

Le voci di computo sono state costruite basandosi sull'Elenco prezzi unitari per opere compiute redatto da Regione Lombardia, tuttavia le unità di misura delle operazioni e degli interventi previsti non corrispondono, in alcuni casi, a quelle riportate nel medesimo documento, per necessità progettuali.

Pertanto il prezzo delle irrigazioni di soccorso e degli sfalci sono calcolati come prezzo a metro quadrato di superficie, che va moltiplicato per la superficie dell'area interessata e per il numero d'interventi previsti.

Operazioni d'impianto

La messa a dimora del materiale vegetale si svolgerà, per entrambe le aree individuate, nel periodo compreso tra ottobre 2011 e aprile 2012, seguendo i criteri di progettazione precedentemente esposti e comunque sotto indicazione della D.L.

L'operazione di messa a dimora richiede l'apertura manuale o meccanica delle buche in cui verranno poste le piante. Ogni buca dovrà essere di profondità non inferiore ai 40 cm e con un diametro di almeno 30 cm.

Se durante le operazioni di apertura della buca si dovesse notare la presenza di una “suola di lavorazione” nel terreno sarà necessario approfondire di alcuni centimetri lo scavo per permettere alle piante di raggiungere un maggiore approfondimento radicale per soddisfare le proprie esigenze di nutrienti ed ancoraggio ed evitare problemi di eccessivo ristagno idrico durante le stagioni più piovose.

Prima di posare la pianta si verseranno nella buca 20 gr di concime minerale ternario.

La messa a dimora del materiale vegetale prevede, per ogni singola pianta, la posa attorno al fusticino della protezione individuale (*shelter*) di altezza minima 0,6 m e di una bacchetta segnalatrice in bamboo di altezza minima 1,5 m. La collocazione di entrambi gli elementi deve essere eseguita con l'accortezza di non arrecare danno alla pianta o alle sue radici.

Durante la chiusura della buca si dovrà porre particolare attenzione ad interrare correttamente la pianta ad una profondità adeguata; questo significa che il colletto della pianta non deve essere coperto dalla terra smossa e che il suolo intorno alla zolla radicale non sia compattato eccessivamente. Di seguito si formerà un arginello attorno alla buca con il suolo smosso restante, per meglio incanalare l'acqua meteorica.

Al termine di queste operazioni si procederà ad una prima bagnatura della pianta con almeno 20 l d'acqua.

Nell'Area 1, come accennato in precedenza, si realizzeranno dei cumuli di pietrame e sassi reperiti in loco durante le operazioni d'apertura delle buche oppure dall'appezzamento e dal letto del Torrente Dordo.

Tali cumuli avranno forma simile a delle andane lineari di altezza minima 30 cm e larghezza 50 cm; la lunghezza di queste strutture dovrà essere non inferiore 5 m e disposti parallelamente ai filari di piante, nei tratti lasciati a prato. Dovranno inoltre essere posti al confine tra l'appezzamento ed i coltivi adiacenti, lasciando dei passaggi di almeno 3 metri in corrispondenza della strada sterrata e del tratto a nord del tratturo inerbito, utilizzabili per l'ingresso dei mezzi.

Piano di manutenzione

Le operazioni di manutenzione avranno luogo nei primi cinque anni dalla messa a dimora delle piante, con inizio nel periodo primaverile-estivo del 2012, per terminare alla fine dell'estate 2016.

I lavori si limitano ad una serie di sfalci per il contenimento della vegetazione erbacea ed arbustiva infestante, con l'intento di diminuire la competizione per i nutrienti e l'acqua nei primi anni d'impianto; alternate agli sfalci si effettueranno delle irrigazioni di soccorso con interventi localizzati, apportando almeno 20 l d'acqua per pianta nei periodi di maggiore stress idrico, sempre in accordo con le indicazioni della D.L.

Di seguito si riportano le operazioni previste per ogni anno di manutenzione; per l'effettiva organizzazione temporale degli interventi si deve fare riferimento alla sezione Cronoprogramma.

Area 1

2012, primo anno di manutenzione: le operazioni manutentive avranno inizio in primavera e saranno così organizzate:

- 3 irrigazioni di soccorso
- 2 sfalci di contenimento delle infestanti erbacee ed arbustive

2013, secondo anno di manutenzione: durante la stagione di riposo vegetativo si provvederà alla sostituzione delle piante morte. Nel periodo estivo inizieranno le operazioni manutentive:

- 2 irrigazioni di soccorso
- 2 sfalci di contenimento delle infestanti erbacee ed arbustive

2014, terzo anno di manutenzione: le operazioni si limitano a:

- 2 irrigazioni di soccorso
- 1 sfalci di contenimento delle infestanti erbacee ed arbustive

2015, quarto anno di manutenzione:

- 1 irrigazione di soccorso
- 1 sfalci di contenimento delle infestanti erbacee ed arbustive

2016, quinto anno di manutenzione:

- 1 irrigazione di soccorso

Area 2

2012, primo anno di manutenzione: a partire dalla primavera si svolgeranno:

- 4 irrigazioni di soccorso
- 2 sfalci di contenimento delle infestanti erbacee ed arbustive

2013, secondo anno di manutenzione: a inizio anno avrà luogo la sostituzione delle piante morte, cui faranno seguito, in primavera-estate, i seguenti interventi:

- 3 irrigazioni di soccorso
- 2 sfalci di contenimento delle infestanti erbacee ed arbustive

2014, terzo anno di manutenzione: le operazioni si limiteranno a:

- 2 irrigazioni di soccorso
- 1 sfalcio di contenimento delle infestanti erbacee ed arbustive

2015, quarto anno di manutenzione:

- 2 irrigazioni di soccorso

- 1 sfalcio di contenimento delle infestanti erbacee ed arbustive

2016, quinto anno di manutenzione:

- 1 irrigazione di soccorso

Cronoprogramma

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
2011										Operazioni d'impianto: Area 1, Area 2		
2012	Operazioni d'impianto: Area 1, Area 2				Operazioni manutentive: sfalci ed irrigazioni; Area 1, Area 2							
2013	Operazioni d'impianto (sostituzione delle piante morte): Area 1, Area 2				Operazioni manutentive: sfalci ed irrigazioni; Area 1, Area 2							
2014					Operazioni manutentive: sfalci ed irrigazioni; Area 1, Area 2							
2015					Operazioni manutentive: sfalci ed irrigazioni; Area 1, Area							
2016					Operazioni manutentive: irrigazioni; Area 1, Area 2							

Il progettista:

Dott Agr. Eric Spelta