



Regione Lombardia

Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità



FERROVIENORD



Società Esercizi Aeroportuali S.p.A.

CODICE
COMMESSA

M 2 0

LIVELLO
PROGETTAZIONE

D

D.P.R.
207/10

PROGRESSIVO
ELABORATO

CATEGORIA
OPERA

NUMERO
OPERA

REVISIONE

R 0

SCALA

MXP-AT RAILINK - COLLEGAMENTO FERROVIARIO
MALPENSA TERMINAL 2 - LINEA RFI SEMPIONE
Progetto Definitivo

Allegato 6.1.2.c

Autorizzazione alla trasformazione del bosco - Relazione Forestale
(Art.4 D.Lgs. 227/2001, Art. 43 L.R. 31/2008)

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3		-		
	2		-		
	1				
	0	Maggio 2019	PRIMA EMISSIONE		

FERROVIENORD

NORD_ING

Progettista



NORD_ING

Collaborazione



Technologies for
Environment and
Industry

Via Achille Zezon, 6 - 20124 Milano - Tel. +39 02 277115.1
e-mail: infotei@tei.it - url: www.tei.it
Sistema Qualità Certificato UNI EN ISO 9001:2015

Dott. Massimo Merati - Dottore Forestale
Dott. Niccolò Mapelli - Dottore Agronomo

REDATTO

CONTROLLATO

APPROVATO

DATA

CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE

AGG.

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. FINALITA' DEGLI INTERVENTI	3
3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE	4
4. METODOLOGIA APPLICATA.....	5
5. METODOLOGIA APPLICATA.....	6
6. RISULTATI	8
7. DETERMINAZIONE DELL'ENTITA' DELLE TRASFORMAZIONE	9
8. DETERMINAZIONE DEGLI ONERI COMPENSATIVI	11
9. RIEPILOGO DELLE SOMME DA COMPENSARE	17
10. INTERVENTI DI RIPRISTINO.....	17

1. PREMESSA

Il sottoscritto Merati Massimo Dottore Forestale, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di MI, LO, PV e MB con n. 852, ha ricevuto incarico dalla Soc. TEI S.r.l. Via A. Zezion, 6 - 20124 Milano, per la stesura della relazione forestale finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla trasformazione del bosco, nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale relativamente al progetto di fattibilità tecnico economica del collegamento ferroviario MXP-AT RAILINK Malpensa Terminal 2 - Linea RFI del Sempione.

Per la redazione della relazione richiesta vengono sviluppate le previsioni normative esplicitate dalla normativa nazionale e regionale vigente e dalla DGR 8/675/2005 successivamente modificata con DGR 8/2024/2006, 8/3002/2006, 9/2848/2011 e 10/6090/2016.

Sia il D.Lgs. 227/2001 (art. 4, c.2), sia la L.R. 31/2008 (art. 43, c.2) dispongono che la trasformazione del bosco sia vietata, fatte salve le autorizzazioni da rilasciarsi «compatibilmente con la conservazione della biodiversità, con la stabilità dei terreni, con il regime delle acque, con la difesa dalle valanghe e dalla caduta dei massi, con la tutela del paesaggio, con l'azione frangivento e di igiene ambientale locale». Pertanto, l'autorizzazione alla trasformazione del bosco deve essere preceduta da valutazioni di ordine selvicolturale, idrogeologico, paesaggistico, naturalistico ed ambientale

La presente relazione pertanto approfondirà preliminarmente questi aspetti, rilevando peraltro che l'opera è in Valutazione di Impatto Ambientale e pertanto sono in fase di stesure studi settoriali specifici sulla componente floristico/vegetazionale, faunistica e geologica.

L'area di intervento non è interessata da un Piano di Indirizzo Forestale ma trova la sua programmazione forestale nel PTC del Parco Ticino e nel Piano Settore Boschi. Non risultano essere stati emanati "Criteri provvisori locali" nelle more di approvazione del Piano di indirizzo Forestale.

2. FINALITA' DEGLI INTERVENTI

L'art. 43, comma 1, della l.r. 31/2008 afferma che «si intende per trasformazione del bosco ogni intervento artificiale che comporta l'eliminazione della vegetazione esistente oppure l'asportazione o la modifica del suolo forestale, finalizzato ad una utilizzazione diversa da quella forestale».

Gli interventi previsti sono finalizzati alla realizzazione di nuovo tratto ferroviario, in parte in ambiti boscati, con opere accessorie e piste di accesso permanenti e di cantiere.

Il tutto come dettagliato negli elaborati progettuali messi a disposizione dal Committente.

In parte gli interventi prevedono la trasformazione definitiva dei popolamenti boscati, in parte si procederà alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi alla conclusione dei lavori. Pertanto su queste aree si prefigura una trasformazione temporanea

Sono definite "trasformazioni temporanee del bosco" quelle in cui il bosco è oggetto di uso non forestale (es. area di cantiere per lavori) per un periodo di tempo limitato, al termine del quale il soprassuolo forestale viene interamente ripristinato, secondo prescrizione dell'ente competente.

Per considerare una trasformazione "temporanea", fra l'inizio dei lavori di trasformazione e la fine dei lavori di ripristino non devono trascorrere più di cinque anni. Tale termine può essere prorogato solo in casi di forza maggiore.

L'indicazione delle aree a trasformazione temporanea e la durata prevista della trasformazione sono stati indicati dalla Committenza sulla base degli elaborati progettuali e del crono programma dei lavori.

3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE



Area di analisi con buffer 100 m per lato (Fonte Google)

L'area in esame è interamente ricompresa nel perimetro del Parco Regionale della Valle del Ticino, esterno ai confini del Parco Naturale e delle aree di protezione di rete Natura 2000.

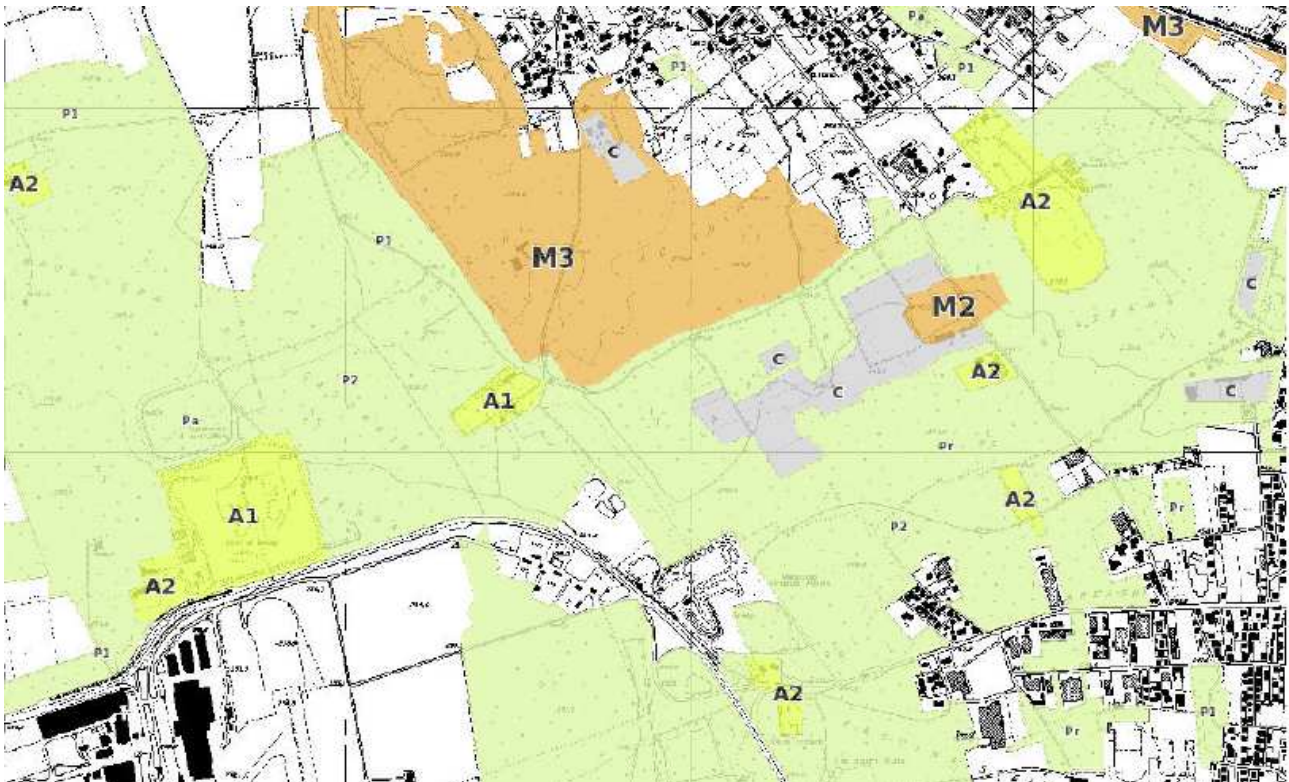
Non essendo disponibile un Piano di Indirizzo Forestale, le considerazioni generali sulle cenosi boschive sono state desunte dalla pianificazione di settore vigente e da una campagna di rilievi condotta nel mese di maggio 2019.

Secondo il Piano Settore Boschi del Parco regionale della Valle del Ticino, la superficie forestale è da ricondursi a tre tipologie distinte:

Codice area: Pr
Tipologia: Vegetazione forestale dei ripiani terrazzati
Sotto tipologia: P1 su paleosuoli rissiani

Codice area: P2
Tipologia: Vegetazione forestale dei ripiani terrazzati
Sotto tipologia: Lande con brugo più o meno alberate

Codice area: M3
Tipologia: Vegetazione forestale area morenica
Sotto tipologia: Boschi e boscaglie di esotiche dell'area morenica



Estratto Piano Settore Boschi (Fonte geoportale Parco Ticino)

Per gli approfondimenti sulle valenze floristico-vegetazionali e pesistiche, si rimanda alle relazioni specialistiche allegate alla procedura VIA e agli Studi per la Valutazione d'Incidenza.

Giova qui segnalare che il complesso boscato interessato dagli interventi è molto esteso, pur con la sostanziale discontinuità dell'area aeroportuale, si tratta di un unico grande bacino boscato che dalla valle del Ticino risale sulle scarpate morfologiche e occupa ampie porzioni del pianalto.

Vi sono numerose interruzioni alla continuità della cenosi boschiva, soprattutto strade sia di grande scorrimento che strade locali e alcune linee ferroviarie.

4. METODOLOGIA APPLICATA

Il tratto interessato dai lavori è stato definito sulla base della proposta progettuale fornita dalla Committenza, completa di tutti gli interventi previsti sia per la realizzazione dell'opera che per la sua operatività ordinaria.

Il tracciato e tutte le aree sono state sovrapposte a ortofoto recenti per definire i tratti interessanti aree boscate.

Le opere non inserite in aree classificabili boscate sono state escluse dalle successive fasi di analisi.

Attraverso la verifica dei tematismi disponibili sul geoportale di Regione Lombardia si è verificata l'assenza di vincolo idrogeologico, di altri vincoli ex R.D 3267/23, la posizione rispetto al sistema delle aree protette regionali, la posizione degli interventi rispetto la Rete Ecologica Regionale, la presenza di boschi da seme, la presenza di Piani di Assestamento. Dal sito regionale si è appurato la classificazione di "pianura" secondo l'ISTAT dei comuni coinvolti;

Attraverso al verifica sui PGT dei 4 comuni coinvolti, si è verificata l'assenza di vincolo idrogeologico e l'assenza di Vincolo paesistico emesso con specifico provvedimento (art. 136 d.lgs. 42/2004;

E' stato definito un intorno di 100 m per lato rispetto all'asse ferroviario, interessando una superficie complessiva di circa 82 ha;

All'interno di questo buffer si è provveduto a rilevare i tipi forestali presenti, utilizzando la nomenclature prevista dalle Tipologie Forestali della Regione Lombardia e la forma di governo presente;

Il tracciato ferroviario e tutte le opere sono state suddivise fra opere temporanee e definitive

Ad ogni tratto così definito sono state associate le informazioni necessarie per la determinazione della trasformabilità e per il calcolo degli oneri compensativi;

In assenza di Piano di Indirizzo Forestale vigente e di "Criteri provvisori locali" la determinazione del coefficiente di trasformabilità è stato determinato con i criteri stabiliti dalla DGR 675/2005 e smi appendice 1;

Per la determinazione del valore del soprassuolo si è utilizzato il valore fissato dalla d.d.g. 11846 del 18/11/2016 valido per il periodo 2017/2019 che fissa il valore in 2.5867 €/mq

Per la determinazione del Valore Agricolo Medio si è utilizzato il valore riportato sul sito istituzionale della Provincia di Varese per l'anno 2019 riferito alla Regione Agraria n. 6 e pari a:

- Alto fusto: 2.65 €/mq
- Misto: 2.07 €/mq
- Ceduo: 2.40 €/mq

5. METODOLOGIA APPLICATA

Come definito nel paragrafo precedente, è stata oggetto di indagine tipologica una superficie sostanzialmente maggiore rispetto a quella interessata dai manufatti, per una superficie di circa 82 ha.

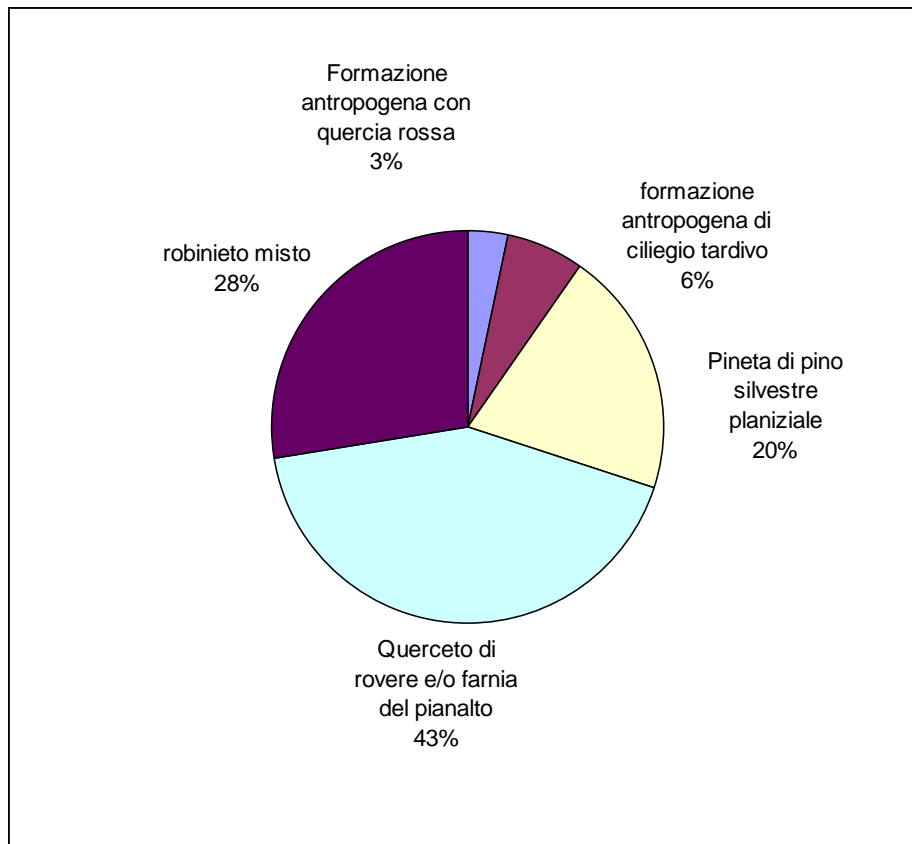
Il rilievo ha individuato le seguenti tipologie:

Tipo forestale	Superficie (ha)
Formazione antropogena con quercia rossa	2,75
formazione antropogena di ciliegio tardivo	5,24
Pineta di pino silvestre pianiziale	16,87
Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	35,24
robinieto misto	22,81

Le tipologie individuate non si discostano in maniera significativa dalle indicazioni generali contenute nella bibliografia descrittiva dei tipi forestali.

Le tipologie riscontrate sono congruenti con i tipi ecologicamente coerenti, salvo la presenza molto rilevante di formazioni antropogene (Formazioni a *Prunus serotina* e *Quercus rubra*) o naturalizzati (robinieti).

Il 63% della superficie indagata è occupata da formazioni forestali ecologicamente coerenti (pinete di Pino silvestre e querceti di farnia).



Come forme di governo, assistiamo ad una certa regolarità di distribuzione rispetto alle tipologie forestali riscontrate, e in linea con i tradizioni modelli selvicolturali vigenti nella porzione settentrionale del Parco Ticino.

La tipologia del querceto di quercia rossa e la pineta di Pino silvestre hanno un governo tipicamente ad alto fusto, anche se sotto il Pino silvestre si assiste spesso al forte ingresso di *Prunus serotina* e localmente robinia.

Le formazioni antropogene più degradate (a dominanza di *Prunus serotina* o di robinia) hanno una forma di gestione a ceduo, per effetto dell'azione diretta del parco in sede di rilascio autorizzazione al taglio, si tratta sempre di cedui matricinato, con il rilascio di un congruo numero di matricine e di allievi di specie autoctone presenti.

Tipo forestale	Fustaia	Misto	Ceduo
Formazione antropogena con quercia rossa	2,75	0,00	0,00
formazione antropogena di ciliegio tardivo	0,00	0,00	5,24
Pineta di pino silvestre planiziale	16,87	0,00	0,00
Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	23,11	12,13	0,00

robinieto misto	0,00	0,00	22,81
TOTALE	42,74	12,13	28,05

I querceti hanno una struttura più complessa.

Sebbene le querce siano governate ad alto fusto, spesso con la presenza nel piano dominante di pino silvestre, si è presente uno strato dominato a ceduo con la presenza rilevante di castagno, robinia e ingresso di Prunus serotina, occasionale la presenza di betulla e Pinus rigida.

Nel complesso i tipi forestali presenti hanno una distribuzione fortemente influenzata da fattori antropici, gli attuali popolamenti risultano fortemente influenzati dai tagli eseguite nel passato.

6. RISULTATI

a) Conservazione della biodiversità

Premesso che con la trasformazione del bosco non si deve distruggere l'habitat ritenuto essenziale per la conservazione di specie animali e vegetali in pericolo di estinzione o comunque vulnerabili a livello regionale. Non essendo presente un Piano di Indirizzo Forestale vigente non è stato possibile reperire "boschi non trasformabili" o i "boschi oggetto di sole trasformazioni speciali", salvo la possibilità di realizzare reti di pubblica utilità oppure opere di prevenzione o sistemazione del dissesto idrogeologico o altri limitati casi eccezionali opportunamente e validamente motivati. Pertanto si deve far riferimento alla pura elencazione di tipi forestali considerati "rari a livello regionale" o "importanti a livello di Unione Europea" così come riportati nella DGR 675/2005 e smi (punto 2.1A).

Per quanto di nostro interesse sono presenti nel sumensionato elenco:

- Querceto di rovere e farnia del pianalto
- Pinete di pino silvestre planiziale

Le opere non risultano interessare boschi inseriti nel registro regionale dei "Boschi da seme" (Re.Bo.Lo).

b) Stabilità dei terreni, regime delle acque, difesa dalle valanghe e dalla caduta dei massi

I boschi analizzati non sono soggetti al "vincolo per altri scopi" di cui all'art. 17 del r.d. 3267/1923. In assenza di Piano di Indirizzo Forestale non è stato possibile valutare la presenza di boschi con destinazione funzionale protettiva.

Peraltro l'orografia pianeggiante, l'assenza di alveo fluviali permanenti o temporanei, l'assenza di situazioni di dissesto fanno ritenere questi boschi privi di funzione protettiva.

c) Tutela del paesaggio

I boschi analizzati non sono espressamente vincolati da decreti di cui all'art. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" del d.lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137) qualora l'apposizione del vincolo paesaggistico sia motivato dall'esigenza di tutela delle superfici boscate.

d) Azione frangivento e di igiene ambientale locale

I boschi analizzati non sono soggetti al "vincolo per altri scopi" di cui all'art. 17 del r.d. 3267/1923. Dagli atti consultati e dallo stato dei luoghi si ritiene che i boschi non siano stati oggetto di contributi pubblici, quali i regolamenti dell'Unione Europea 2080/1992, 1257/1999, 1698/2005, le così dette "grandi foreste di pianura", i Allegato n. 2 alla d.g.r. n. 6090 del 29.12.2016 Testo coordinato della d.g.r. 675/2005 11 "sistemi verdi", nonché in generale i nuovi boschi creati a seguito di misure di compensazione e di mitigazione.

E non sono stati rilevati interventi recenti di miglioramento forestale eseguiti con finanziamenti pubblici.

7. DETERMINAZIONE DELL'ENTITA' DELLE TRASFORMAZIONE

- Trasformazione definitiva

Si è provveduto a determinare la superficie boscata oggetto di trasformazione definitiva sulla base degli elaborati progettuali forniti dal Committente.



Vista aerea delle tratte soggette a trasformazione permanente (Base Google)

Complessivamente la superficie trasformata definitivamente ascende a 5.15 ha così ripartita:

	Fustaia	Misto	Ceduo	TOTALE
Formazione antropogena con quercia rossa	0,75			0,75
Formazione di ciliegio tardivo			0,90	0,90
Pineta di pino silvestre planiziale	0,21			0,21
Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	1,22	0,43		1,65
Robinieto misto			1,64	1,64
TOTALE (ha)	2,18	0,43	2,54	5,15

Si tratta essenzialmente di:

- sedime del tratto di ferrovia non in galleria
- sedime delle strade di servizio che andranno realizzate ex novo o fortemente ampliate rispetto alle attuali piste forestali
- sedime dei manufatti di servizio

Trasformazione provvisoria

Sono definite “trasformazioni temporanee del bosco” quelle in cui il bosco è oggetto di uso non forestale (es. area di cantiere per lavori) per un periodo di tempo limitato, al termine del quale il soprassuolo forestale viene interamente ripristinato, secondo prescrizione dell’ente competente.

Per considerare una trasformazione “temporanea”, fra l’inizio dei lavori di trasformazione e la fine dei lavori di ripristino non devono trascorrere più di cinque anni. Tale termine può essere prorogato solo in casi di forza maggiore.



Vista aerea delle tratte soggette a trasformazione temporanea (Base Google)

Sulla base dei dati del cronoprogramma si è definito in 24 mesi il periodo di trasformazione. Complessivamente la superficie trasformata temporaneamente ascende a 17.41 ha così ripartita:

	Fustaia	Ceduo su fustaia	Ceduo	TOTALE
Formazione antropogena con quercia rossa	2,57			2,57
Formazione di ciliegio tardivo			1,15	1,15
Pineta di pino silvestre planiziale	0,49			0,49
Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	0,60	1,49		2,09
Robinieto misto			11,11	11,11
TOTALE	3,66	1,49	12,26	17,41

Si tratta essenzialmente di:

- sedime del tratto di ferrovia in galleria
- sedime aree di cantiere

8. DETERMINAZIONE DEGLI ONERI COMPENSATIVI

Dal 21 marzo 2006, data di entrata in vigore della d.g.r. 8/2024/2006 che individua i coefficienti di boscosità, in caso di assenza di PIF: nelle "aree con elevato coefficiente di boscosità" che rientrano nei comuni classificati "pianura" dall'ISTAT, il rapporto di compensazione è determinato in base all'appendice 1 della DGR 675/2005 e quindi variabile da 1:2 a 1:5, fermo restando il ricorso alle attività selvicolturali come misure di compensazione.

Per la determinazione degli oneri di compensazione si sono utilizzati i parametri indicati nell'appendice 1 della DGR 675/2005:

- Forma di governo: variabile per singolo tratto
- Tipo forestale: variabile per singolo tratto
- Posizione: Bosco in comuni classificati "pianura" da ISTAT, facente parte di complesso forestale accorpato vasto almeno 40 ha
- Vincoli ex r.d.l. 3267/1923: assenti
- Presenza di piani di assestamento forestale: assenti
- Vincolo paesistico emesso con specifico provvedimento (art. 136 d.lgs. 42/2004): assente
- Aree protette e rete ecologica regionale: Parco Regionale

I punteggi attribuiti ai singoli parametri sono riportati all'appendice 1 della DGR 675/2005.

L'applicazione dei singoli punteggi determina il calcolo del rapporto di compensazione partendo dal valore biologico del bosco, secondo il seguente schema:

Calcolo del rapporto di compensazione partendo dal valore biologico del bosco				
	punteggio < 13	13 ≤ punteggio ≤ 20	21 ≤ punteggio ≤ 35	punteggio > 35
Rapporto di compensazione	1:2	1:3	1:4	1:5

Trasformazione definitiva

ID tip	Tipi forestali della Regione Lombardia	Governo	Posizione	Vincoli ex r.d.l. 3267/1923	Presenza di piani di assestamento forestale	Vincolo paesistico emesso con specifico provvedimento (art. 136 d.lgs. 42/2004)	Aree protette e rete ecologica regionale	A	B	C	D	E	F	G	TOT	COEF
1	Formazione di ciliegio tardivo	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
2	Robinetto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
3	Robinetto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
7	Formazione antropogena con quercia rossa	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	24	4
9	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	ceduo su fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	5	1	0	0	0	3	28	4
9	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	ceduo su fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	5	1	0	0	0	3	28	4
11	Formazione antropogena con quercia rossa	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	24	4

12	Formazione antropogena con quercia rossa	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	24	4
13	Formazione di ciliegio tardivo	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
14	Formazione di ciliegio tardivo	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
15	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	ceduo su fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	5	1	0	0	0	3	28	4
15	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	ceduo su fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	5	1	0	0	0	3	28	4
16	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	5	1	0	0	0	3	28	4
16	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	5	1	0	0	0	3	28	4
16	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	5	1	0	0	0	3	28	4
17	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	5	1	0	0	0	3	28	4
18	Robinetto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
19	Formazione di ciliegio tardivo	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
20	Formazione di ciliegio tardivo	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
21	Robinetto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
23	Robinetto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
24	Robinetto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
25	Pineta di pino silvestre planiziale	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	33	4
26	Robinetto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
28	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	5	1	0	0	0	3	28	4
31	Robinetto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3
32	Robinetto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	1	0	0	0	3	15	3

ID tip	Tipi forestali della Regione Lombardia	COEFF	Area (mq)	Valore soprassuolo	V.A.M.	TOTALE
1	Formazione di ciliegio tardivo	3	2324,9	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 32.479,09
2	Robinetto misto	3	169,16	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 2.363,18

3	Robinieto misto	3	1489,7	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 20.811,26
7	Formazione antropogena con quercia rossa	4	367,49	€ 2,5867	€ 2,6500	€ 7.697,74
9	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	1190	€ 2,5867	€ 2,4000	€ 23.736,69
9	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	290,98	€ 2,5867	€ 2,4000	€ 5.804,12
11	Formazione antropogena con quercia rossa	4	2013,4	€ 2,5867	€ 2,6500	€ 42.174,29
12	Formazione antropogena con quercia rossa	4	5159,8	€ 2,5867	€ 2,6500	€ 108.081,30
13	Formazione di ciliegio tardivo	3	423,35	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 5.914,24
14	Formazione di ciliegio tardivo	3	435,03	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 6.077,41
15	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	1344,3	€ 2,5867	€ 2,4000	€ 26.814,48
15	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	1457,6	€ 2,5867	€ 2,4000	€ 29.074,46
16	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	2393,3	€ 2,5867	€ 2,4000	€ 47.738,68
16	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	1073,3	€ 2,5867	€ 2,4000	€ 21.408,90
16	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	3474,4	€ 2,5867	€ 2,4000	€ 69.303,16
17	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	4706,6	€ 2,5867	€ 2,4000	€ 93.881,61
18	Robinieto misto	3	1393,1	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 19.461,75
19	Formazione di ciliegio tardivo	3	3179,7	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 44.420,73
20	Formazione di ciliegio tardivo	3	2599,9	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 36.320,86
21	Robinieto misto	3	2065,7	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 28.858,04
23	Robinieto misto	3	1490,1	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 20.816,85
24	Robinieto misto	3	2515,2	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 35.137,60
25	Pineta di pino silvestre planiziale	4	2075,2	€ 2,5867	€ 2,6500	€ 43.468,80
26	Robinieto misto	3	4625,8	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 64.622,89
28	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	572,57	€ 2,5867	€ 2,4000	€ 11.420,94
31	Robinieto misto	3	194,37	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 2.715,37

32	Robinieto misto	3	2466,7	€ 2,5867	€ 2,0700	€ 34.460,05
----	-----------------	---	--------	----------	----------	-------------

Superficie (mq) 51491,65

Superficie (ha) 5,15

Compensazione

€ 885.064,46

Trasformazione provvisoria

ID tip	Tipi forestali della Regione Lombardia	Governmento	Posizione	Vincoli ex r.d.l. 3267/1923	Presenza di piani di assestamento forestale	Vincolo paesistico emesso con specifico provvedimento (art. 136 d.lgs. 42/2004)	Aree protette e rete ecologica regionale	A	B	C	D	E	F	G	TOT	COEF
1	Formazione di ciliegio tardivo	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
2	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
3	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
4	Pineta di pino silvestre planiziale	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	10	10	10	0	0	0	3	33	4
5	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
6	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	ceduo su fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	10	5	10	0	0	0	3	28	4
7	Formazione antropogena con quercia rossa	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	10	10	0	0	0	3	24	4
7	Formazione antropogena con quercia rossa	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	10	10	0	0	0	3	24	4
9	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	ceduo su fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	10	5	10	0	0	0	3	28	4
9	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	ceduo su fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	10	5	10	0	0	0	3	28	4
9	Formazione antropogena con quercia rossa	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	10	10	0	0	0	3	24	4
10	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
11	Formazione antropogena con quercia rossa	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	10	10	0	0	0	3	24	4
12	Formazione antropogena con quercia rossa	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	10	10	0	0	0	3	24	4
13	Formazione di ciliegio tardivo	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
14	Formazione di ciliegio tardivo	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
15	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	ceduo su fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	10	5	10	0	0	0	3	28	4
15	Querceto di	ceduo su	Pianura	NO	NO	NO	Parco	10	5	10	0	0	0	3	28	4

	rovere e/o farnia del pianalto	fustaia					Regionale									
16	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	10	5	10	0	0	0	3	28	4
16	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	10	5	10	0	0	0	3	28	4
17	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	10	5	10	0	0	0	3	28	4
18	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
19	Formazione di ciliegio tardivo	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
20	Formazione di ciliegio tardivo	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
21	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
23	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
24	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
25	Pineta di pino silvestre pianiziale	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	10	10	10	0	0	0	3	33	4
26	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
28	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	fustaia	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	10	5	10	0	0	0	3	28	4
31	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3
32	Robinieto misto	ceduo	Pianura	NO	NO	NO	Parco Regionale	1	1	10	0	0	0	3	15	3

ID tip	Tipi forestali della Regione Lombardia	COEFF	Area (mq)	Valore soprassuolo	V.A.M.	Riduzione temporenea	Mesi	TOTALE
1	Formazione di ciliegio tardivo	3	2176,57	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 5.473,24
2	Robinieto misto	3	155,80	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 391,77
3	Robinieto misto	3	23497,79	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 59.087,97
4	Pineta di pino silvestre pianiziale	4	3439,06	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 12.966,70
5	Robinieto misto	3	3790,34	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 9.531,26
6	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	3289,21	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 11.809,66
7	Formazione antropogena con quercia rossa	4	2583,62	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 9.741,33
7	Formazione antropogena con quercia rossa	4	244,06	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 920,21

9	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	2624,83	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 9.424,26
9	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	1717,83	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 6.167,74
9	Formazione antropogena con quercia rossa	4	7860,18	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 28.221,36
10	Robinieto misto	3	6433,43	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 16.177,61
11	Formazione antropogena con quercia rossa	4	5457,05	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 20.575,41
12	Formazione antropogena con quercia rossa	4	9515,66	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 35.878,07
13	Formazione di ciliegio tardivo	3	3502,78	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 8.808,15
14	Formazione di ciliegio tardivo	3	4326,64	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 10.879,84
15	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	1292,68	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 4.641,26
15	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	5994,15	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 21.521,54
16	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	928,87	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 3.335,03
16	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	3399,61	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 12.206,06
17	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	1255,47	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 4.507,67
18	Robinieto misto	3	1739,32	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 4.373,72
19	Formazione di ciliegio tardivo	3	870,90	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 2.189,97
20	Formazione di ciliegio tardivo	3	672,14	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 1.690,18
21	Robinieto misto	3	5823,43	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 14.643,69
23	Robinieto misto	3	1211,62	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 3.046,77
24	Robinieto misto	3	1829,86	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 4.601,40
25	Pineta di pino silvestre pianiziale	4	1501,19	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 5.660,11
26	Robinieto misto	3	41193,88	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 103.586,87
28	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto	4	386,61	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 1.388,11
31	Robinieto misto	3	17644,43	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 49.895,23
32	Robinieto misto	3	7764,19	€ 2,5867	€ 2,0700	0,75%	24	€ 19.523,97

Sup. (mq) 174123,18
Sup. (ha) 17,41

TOTALE

€ 502.866,16

9. RIEPILOGO DELLE SOMME DA COMPENSARE

Importo trasformazione definitiva	€ 885.064,46
Importo trasformazione temporanea	€ 502.866,16
	€ 1.387.930,62
In caso di montizzazione (+20%)	€ 1.665.516,74
Sup. da rimboscire	18,06
Fidejussione per intervento diretto (+10%)	€ 1.832.068,41

10. INTERVENTI DI RIPRISTINO

Le aree soggette a trasformazione temporanea dovranno essere ripristinate con nuovi popolamenti boscati entro 5 anni dall'inizio dei lavori.

Si prevede di reimpiantare un popolamento riconducibile alla Pineta di pino silvestre planiziale, sia per mantenere il significato ecologico di questa formazione forestale, in difficoltà a rinnovarsi a causa del generale invecchiamento del bosco e dell'assenza di elementi di disturbo (tagli indiscriminati, fuoco, etc.).

Inoltre il pino silvestre ben si presta a vegetare su terreni argillosi, acidi, fortemente alterati nei loro orizzonti superficiali umici per l'azione antropica.

Il ripristino interesserà tutte le superfici soggette a trasformazione temporanea, che risultano essere complessivamente 17.41 ha

Scelta specie

Una delle condizioni fondamentali per il buon esito delle piantagioni è la scelta di ambienti idonei, sia dal punto di vista climatico, sia dal punto di vista pedologico, a consentire il rapido e regolare sviluppo delle piante introdotte. Molti insuccessi di vecchi impianti sono da imputarsi principalmente ad una errata scelta della stazione.

Non potendo pertanto scegliere il sito più idoneo, ma dovendo progettare l'intervento su un'area già predefinita per altri motivi, si rivela ancor più fondamentale individuare le piante da mettere a dimora in funzione delle loro esigenze ecologiche in correlazione alle funzioni che dovranno assolvere nel tempo.

Come accennato si tenderà a creare le condizioni ottimali per ricreare una pineta di Pino silvestre, tipo ritenuto "raro" a livello regionale ma che nella zona in esame trova condizioni ottimali.

Per la realizzazione si prevede la presenza di più specie, che garantiranno fioriture e fruttificazioni in periodi diversi dell'anno al fine di assicurare una prolungata disponibilità di cibo a insetti, uccelli e mammiferi. Le specie da utilizzare saranno almeno 5, di cui alcune arbustive da piantumare nella fascia esterna, dove gli arbusti crescono meglio grazie alla migliore esposizione alla luce e formano nel tempo una densa coltre vegetale alla base del perimetro del bosco.

Per ottenere la polispecificità dell'impianto si è scelto di procedere:

- disponendo la specie principale (o le specie principali) in gruppi di 6-8 piante alternandole ad analoghi gruppi di specie secondaria (o di specie secondarie); questa tipologia è indicata per

stazioni non del tutto favorevoli, dove eventuali fallanze non influiscono particolarmente sul modello di piantagione, e per soddisfare più spiccate esigenze ambientali;

Specie arboree	Riparto specifico %
Quercus robur	20
Pinus sylvestris	40
Ulmus minor	10
Populus tremula	10
Betulus alba	20
TOTALE	100

Mescolanza delle specie arboree

Tra gli arbusti, che devono rappresentare almeno il 30% delle piante, le specie più indicate per favorire la fauna selvatica e viste le difficilissime condizioni stazionali sono salicome, nocciolo, ginestra, biancospino, sambuco, viburno, frangola, sanguinello.

Inoltre, nella fascia esterna, cespugli intercalati agli alberi "proteggono" l'impianto, favorendo un più idoneo microclima e conferendo maggiore biodiversità a tutto vantaggio della salute delle piante.

Dopo i primi 3-4 anni inoltre, lo spazio tra le file diviene fondamentale per offrire ambiti per la riproduzione e il rifugio della fauna selvatica.

In ogni caso, si ribadisce che per la scelta delle specie è buona norma utilizzare in prevalenza quelle presenti nelle siepi eventualmente esistenti in loco da molto tempo.

Specie arbustive	Riparto specifico %
Corylus avellana	30
Cytisus scoparius	10
Crategeus monogyna	20
Sambucus nigra	10
Frangula alnus	10
Cornus sanguinea	10
Rosa canina	10
TOTALE	100

Mescolanza delle specie arbustive.

Materiale vivaistico

Le specie da utilizzare saranno autoctone e possibilmente, laddove disponibili, derivanti da ecotipi locali. Così come per le siepi, l'uso di ecotipi locali permette di avere piante più resistenti alle avversità climatiche e agli agenti patogeni in quanto provenienti da individui adattati da secoli alle specifiche condizioni del territorio.

L'acquisto del materiale vivaistico verrà comunque effettuato secondo le norme contenute nelle disposizioni attuative, in particolare riferimento per quanto concerne il "passaporto delle piante"

Sesto di impianto e modello colturale

Per quanto riguarda la disposizione spaziale delle piante, il rimboschimento presenterà sin dall'inizio un impatto visivo gradevole eliminando dove possibile l'effetto di artificialità dovuto all'impianto a file diritte e regolari. L'accorgimento sarà dato dall'impiego alternato di specie a portamento arboreo e arbustivo, l'impiego di numerose specie a diversa velocità di crescita, la realizzazione di piccoli gruppi a sesto naturaliforme e soprattutto il tracciamento con andamenti geometrici differenziati per zone (linee sinusoidali, archi di circonferenze concentriche).

Mediamente ad ogni pianta verranno riservati 5 mq circa con l'impiego di circa 2000 piantine/ha. Impianti più fitti sono usati per aree naturalistiche, interventi di ingegneria naturalistica, discariche; impianti più larghi per aree ricreative, colture arboree, pioppeti, prati alberati. Un sesto d'impianto di 2.5 x 2 m consente il passaggio di un trattore compatto tra le file in condizioni di media fertilità e puntuale esecuzione delle cure colturali, si avrà una chiusura pressoché totale delle chiome in 5-7

anni.

Il popolamento sarà costituito dal 65- 70% da alberi mentre il restante 30 – 35% da arbusti.

Rimane inteso che nel corso degli anni le piante andranno diradate riducendone sensibilmente il numero.

Gli impianti saranno comunque effettuati disponendo gli alberi in filari per permettere le lavorazioni meccaniche degli interfilari per i primi 7 anni dall'impianto, fino a quando le chiome degli alberi non si toccheranno; successivamente l'ombreggiamento delle chiome ridurrà lo sviluppo di piante infestanti.

Preparazione del terreno e lavorazioni

Per la messa a dimora, la tradizionale apertura delle buche con trivella presenta dei problemi.

L'applicazione alla trivella stessa di coltelli o dentellature che rompano la parete della buca o la rottura manuale delle pareti, permetterà di evitare il dannoso costipamento laterale del terreno all'interno della buca, che di norma costituisce un forte limite allo sviluppo radicale.

Bisogna infatti prestare attenzione alle buche di piantagione scavate meccanicamente: sia che siano realizzate con una trivella o con una pala meccanica, in quanto soprattutto nei terreni argillosi gli scavatori meccanici hanno infatti la tendenza a produrre delle pareti lisce e compattate, nelle quali le radici si svilupperebbero in circolo, come se fossero ancora in un contenitore.

Il riempimento della buca dovrà poi essere eseguito con gradualità, in modo da non lasciare sacche d'aria e avendo cura che il terreno aderisca bene alla zolla anche nella sua parte inferiore. Allo scopo è consigliabile stabilizzare il terreno, innaffiando con circa 40 litri d'acqua. Non bisogna comprimere il terreno con i piedi attorno alla base della pianta, poiché un eccessivo compattamento ostacolerebbe la crescita delle radici. Nei primi anni di impianto occorrerà controllare l'assestamento del terreno, ricorrendo a eventuali riporti. La tessitura del terreno presente nella buca dovrà essere simile a quella del terreno circostante per non incorrere in problemi di deflusso dell'acqua.

In alternativa all'apertura di buche, laddove sia troppo alto il rischio di creare un "effetto vaso", si potrà sopperire con l'apertura di un solco lungo il filare.

A conclusione della messa dimora si dovrà procedere con un inerbimento con miscugli commerciali in cui sia preponderante la presenza di specie leguminose, per incrementare la dotazione di sostanza organica e di azoto nel terreno.

La pacciamatura del terreno è un'operazione con la quale si intende contenere la fase manutentiva di sfalcio delle erbe infestanti; la copertura del terreno con materiali di vario tipo, andante per file o localizzata per singola pianta, inibisce per azione meccanica e ambientale lo sviluppo vegetativo; la pacciamatura non esclude le esigenze di una manutenzione minima localizzata. Viceversa è di grande aiuto anche per diminuire i frequentissimi danni inflitti alle piantine dall'uso del decespugliatore.

Questa operazione verrà eseguita stendendo un apposito film in materiale plastico in lunghe strisce o in porzioni per singola pianta (1 mq circa) la cui resa si è rivelata ottimale rispetto ad altri sistemi localizzati (dischi, cortecce, cartoni). Il costo più elevato, soprattutto per la fase di posa e la rimozione finale dopo 2-3 anni (con allontanamento in discarica della plastica residua) è però compensato dai positivi effetti sulla crescita delle piante dovuti anche al mantenimento di umidità localizzato al punto di primo sviluppo dell'apparato radicale; inoltre il riscaldamento degli strati superficiali del terreno porta un incremento dell'attività microbica, dell'accrescimento delle radici e della mineralizzazione della sostanza organica grazie anche al mantenimento della struttura data al terreno con le lavorazioni.

Messa a dimora

In pianura Padana per la maggior parte delle specie la piantagione deve essere preferibilmente realizzata tra ottobre e marzo: o in autunno, da quando le foglie cambiano colore o cadono fino a

quando il terreno gela, oppure in primavera, prima che inizi la crescita vegetativa. L'epoca per la messa a dimora delle piante deve essere inoltre stabilita in rapporto alla specie vegetale impiegata e ai fattori climatici locali.

Si preferirà la piantagione al termine dell'estate o in autunno in quanto vi è il vantaggio della crescita delle radici nel suolo ancora caldo, mentre i giorni ormai più corti e le temperature moderate diminuiscono la traspirazione.

Il tempo intercorrente tra il prelievo delle piante in vivaio e la messa a dimora dovrà essere il più breve possibile, così da evitare disseccamenti o altri danni; è infatti sufficiente una breve esposizione delle radici al vento, al sole o al freddo per compromettere irreparabilmente la ripresa vegetativa e la crescita della pianta. Nel caso di sosta in attesa della piantagione sarà indispensabile provvedere alla protezione delle radici.

Nei terreni naturali di buona qualità, aerati, di medio impasto, per la messa a dimora è sufficiente l'apertura della buca. Questa operazione deve essere sempre compiuta quando il suolo è asciutto, al fine di evitare costipamenti, che annullerebbero i benefici di una precedente buona preparazione rendendo necessari onerosi interventi di decompattamento. Non si devono mai mettere le piante a dimora quando il terreno è bagnato o gelato, in giornate ventose o molto fredde; in questi casi, anche a distanza di mesi, si possono osservare estesi disseccamenti nella parte superiore della chioma e percentuali di attecchimento molto basse.

Per quanto concerne la profondità della buca, la piantagione troppo profonda è un'importante causa di morte al trapianto. Il controllo dell'altezza del colletto della pianta rispetto al livello del suolo può essere compiuto con un bastone o un'assicella, considerando l'abbassamento naturale che si verifica in seguito all'assestamento del terreno. Il colletto dovrà trovarsi a livello del suolo o leggermente più alto. Rispetto al livello in vivaio la pianta dovrà essere alzata di 2-10 cm, in funzione della sua dimensione e del tipo di terreno. Particolare attenzione si dovrà porre nell'impianto in terreni argillosi, molto frequenti in queste zone della Provincia: le radici dovranno essere poste molto superficialmente, in parte affioranti, ricalzandole con terriccio organico e pacciamatura di corteccia o rami. In questo modo si eviteranno i ristagni d'acqua, mentre si dovrà valutare l'ipotesi di realizzazione irrigazioni di soccorso per ovviare alla eventuale siccità estiva. La larghezza della buca dovrà essere significativamente più grande della zolla, idealmente almeno tre volte più larga. Le radici, con una rapida crescita nei primi anni dall'impianto, a un ritmo che oscilla tra 1 e 5 cm la settimana, si sviluppano lateralmente soprattutto tra i 15 e i 30 cm di profondità del suolo.

Ricorrendo all'utilizzo di arbusti a radice nuda, è necessario eseguire una potatura dell'apparato radicale volta a eliminare le radici secche o rovinata, recidendole immediatamente al di sopra del punto danneggiato. Quindi si sistemeranno accuratamente le radici nella buca e si procederà a una leggera potatura dell'apparato aereo al fine di riequilibrare la parte aerea rispetto a quella ipogea, mutilata al momento dell'espianto in vivaio. Si tratta di un leggero taglio dei rami, realizzato.

Le piante messe a dimora devono essere verticali e deve avere lo stesso orientamento rispetto al sole che avevano in vivaio, prestando attenzione affinché la parte della chioma con le branche più basse sia posta verso il lato dove minori sono le attività umane, così da ridurre il ricorso a future potature. Nelle aree ventose il lato della chioma con la maggiore quantità di branche andrà rivolto verso la direzione da cui proviene il vento dominante. Qualora non esistano fattori determinanti l'orientamento, di solito si preferisce collocare la parte della chioma meno sviluppata verso il lato colpito dal sole di mezzogiorno, così da favorirne una più rapida crescita.