

INDICAZIONI TECNICHE PER GLI IMPIANTI

Filari e siepi campestri

- Specie da utilizzare -

Dall'attenta analisi delle caratteristiche del territorio e della vegetazione, vengono proposte due tipologie differenti per caratteristiche ecologiche; per ognuna di esse si propongono tre varianti in base alla fisionomia: arbustiva, alto-arbustiva ed arborea. Tale suddivisione permette di effettuare l'intervento di riqualificazione utilizzando tutti gli spazi a disposizione nel rispetto delle norme che regolano le distanze di impianto delle specie arboree e arbustive dalle proprietà e dalle infrastrutture viarie.

La prima tipologia proposta è quella con caratteristiche mesoigrofile, adatta alle stazioni più umide in cui vi possono essere fenomeni di ristagno idrico. Utilizzando le specie arboree e arbustive adatte a questo particolare tipo di ambiente si possono costituire le tre varianti fisionomiche:

1. arbustiva: salice cinereo, sanguinello, pallon di maggio, frangola;
2. alto-arbustiva: salice cinereo, ciliegio a grappoli, pallon di maggio, salice da ceste, sanguinello, ontano nero (ceduo) e frassino maggiore (ceduo);
3. arborea: ontano nero, frassino maggiore, salice bianco, pioppo bianco, ciliegio a grappoli, salice cinereo, pallon di maggio.

Alla seconda tipologia competono invece le stazioni meno umide, comunque fresche, ma mai con falda superficiale affiorante; tale tipologia è utilizzabile per i rimboschimenti delle parti sommitali delle ripe dei canali. A differenza della situazione precedente, in cui sussistono condizioni limitanti all'utilizzo di diverse specie, in questo caso è possibile l'impianto di un ampio spettro di alberi e arbusti:

1. arbustiva: prugnolo, sanguinello, perastro, biancospino, spincervino, ligustro, fusaggine, salice delle capre, caprifoglio, rosa canina;
2. alto-arbustiva: acero campestre, carpino, biancospino, melo selvatico, spincervino, nocciolo, salice delle capre, sambuco;
3. arborea: farnia, cerro, ciliegio, ciavardello, tiglio, frassino maggiore, pioppo bianco, acero campestre, carpino, nocciolo, salice delle capre, biancospino, melo selvatico, prugnolo.

I progetti di impianto devono contemplare l'utilizzo del maggior numero possibile di specie idonee, creando, in assenza di specifici vincoli, formazioni pluristratificate nelle quali non dovrà mancare una parte cospicua di entità con frutto edule e appetito dalla fauna.

- Modalità di impianto -

Preparazione del terreno

Nei casi in cui la vegetazione avventizia presenti uno sviluppo particolarmente rigoglioso è opportuno far precedere le lavorazioni del suolo da un passaggio con erpice a dischi o con trinciasarmenti a martelli. Successivamente si procederà ad un'aratura superficiale, nel caso in cui sia necessario interrare i residui delle infestanti e delle precedenti colture, viceversa è sufficiente la fresatura; nei terreni sciolti può bastare la sola aratura, alla quale in ogni caso seguirà un'erpicazione per sminuzzare le zolle. La concimazione minerale non è in genere necessaria, se non in caso di rimarcate carenze riscontrate con l'analisi del terreno. E' viceversa consigliabile una concimazione organica a base di letame ben maturo o con compost di qualità; essa deve essere localizzata sulla fila o nelle buche d'impianto, evitando il contatto diretto con le radici, senza disperderla a vantaggio delle infestanti.

<i>Distanziamenti</i>	I distanziamenti dovranno essere variati in funzione del portamento delle diverse specie che si pongono a dimora: pertanto si consiglia di mantenere 1 m tra le specie arbustive, 2-2,5 m tra quelle alto-arbustive, 3-6 tra quelle arboree di 2° grandezza e 6 m tra le specie arboree di 1° grandezza.
<i>Posa a dimora</i>	<p>Dopo aver effettuato la lavorazione del terreno, la messa a dimora delle singole piantine può essere effettuata aprendo con la vanga o con trivella meccanica una buca di dimensioni adeguate a quelle dell'apparato radicale. Con piante a radice nuda, oltre alle succitate operazioni, si dovrà provvedere ad una buona distribuzione dell'apparato radicale all'interno della buca, per evitare affastellamenti o ripiegatura verso l'alto delle radici.</p> <p>Per le piante di piccole dimensioni allevate in contenitore, l'apertura della buca può spesso essere sostituita dal piantamento a fessura.</p> <p>E' comunque utile, anche negli impianti pacciamati, una irrigazione all'impianto che, oltre a ridurre gli stress idrici, favorirà un buon contatto tra suolo e radici. Potrebbero rendersi indispensabili ulteriori irrigazioni per i primi 2-3 anni dall'impianto nel caso di annate particolarmente siccitose.</p>
<i>Mezzi di difesa da vegetazione infestante e fauna</i>	<p>La vegetazione spontanea può indurre gravi danni alle giovani piante ed è quindi indispensabile adottare misure di contenimento e porre in opera adeguate protezioni.</p> <p>La pacciamatura risulta indispensabile poiché sortisce il duplice effetto di ridurre l'insorgenza delle infestanti e di contenere l'evaporazione di acqua dal suolo, permettendo alle giovani piantine di fruire di una maggiore disponibilità idrica anche nel delicato momento dell'attecchimento.</p> <p>La fauna selvatica può causare danni quali rosure o taglio dei fusti delle giovani piante (lepre, minilepre e arvicole, presso il Bosco di Trino anche eventualmente lo scoiattolo) e scalzamenti delle piante stesse (cinghiale, piuttosto diffuso a Ghiaia Grande). Per prevenire parte dei danni nei primi anni sono utilizzabili protezioni individuali per le piante, costituite da manicotti di rete o di apposito materiale plastico poste attorno alle singole piante da proteggere.</p>

<i>Tecniche di gestione</i>	<p>Nei primi anni le cure colturali sono orientate verso il controllo delle infestanti, la potatura, le eventuali irrigazioni di soccorso e la difesa dai parassiti, in particolare contro gli attacchi da ifantria, lepidottero defogliatore.</p> <p>Sempre a partire dal primo anno si renderanno necessarie le prime potature di formazione delle piante ad alto fusto destinate alla produzione di legname di pregio. In tempi successivi, indicativamente al 5°-6° anno, si dovranno operare le ceduzioni a carico delle formazioni alto-arbustive, nel rispetto dei parametri di altezza. Si raccomanda che le cure colturali non vengano effettuate nei periodi coincidenti con la riproduzione dell'avifauna.</p>
<i>Dove piantare</i>	<p>Tali formazioni potranno essere poste nei dintorni dei caseggiati e delle cascine, al margine dei terrazzamenti, ai confini di proprietà, lungo i corsi d'acqua e la viabilità secondaria, sulle capezzagne e le tare in genere. Si ricorda di rispettare, salvo eventuali variazioni apportate dai regolamenti comunali, i distanziamenti minimi, dal confine di proprietà, previsti dal codice civile art. 892 e dalle leggi vigenti in materia.</p> <p>Per limitare i danni alle colture dovute all'ombreggiamento si consiglia di disporre le fasce boscate lungo l'asse nord-sud; nel caso in cui la disposizione avvenga lungo la direttrice est-ovest si consiglia di porre l'impianto sul lato sud di strade o canali di una certa estensione.</p>
<i>Costi</i>	E' previsto un costo di €. 200.000-250.000 per 100 m lineari.
Rimboschimenti	
- Scelta delle specie -	

In base agli studi sulla vegetazione e alle caratteristiche del territorio, vengono proposte tre diverse tipologie di intervento:

1. Ricostituzione del bosco planiziale (querco-carpineto) della bassa pianura.
2. Realizzazione del bosco planiziale igrofilo, tipico delle stazioni a falda molto elevata, riconducibile all'alno-frassineto.
3. Interventi di rimboschimento delle zone golenali, in aree in cui le piene stagionali interferiscono nella dinamica dei popolamenti vegetali.

Per quanto riguarda il primo popolamento si prevede di utilizzare: 50% farnia, 10% tiglio cordato, 10% ciliegio selvatico, 15% carpino bianco, 4% acero campestre, 5% frassino maggiore, 1% ciavardello, 1% fusaggine, 1% corniolo, 1% biancospino, 1% nocciolo e 1% perastro/melo selvatico.

La seconda tipologia, da utilizzarsi unicamente in corrispondenza di depressioni, avvallamenti e ovunque vi siano particolari condizioni di umidità, prevede l'utilizzo di ontano nero 75%, frassino maggiore 10%, salice bianco 5%, salice cenerino 5%, pioppo bianco 2%, ciliegio a grappoli 2% e pallon di maggio 1%.

In area golenale si dovrà utilizzare una maggiore percentuale di specie pioniera in grado di rigenerarsi prontamente ricostituendo il soprassuolo nel volgere di pochi anni, anche in seguito ad eventi alluvionali di elevata intensità.

Pertanto si prevede di utilizzare, nella fascia prossima al corso d'acqua (15-20 m), salice bianco 80% e salice da ceste (*Salix triandra*) 20%. Nella fascia retrostante vengono posti a dimora gruppi monospecifici di pioppo bianco e pioppo nero, in quantità pari, con percentuale complessiva del 65%; allontanandosi dalle sponde, in corrispondenza di aree in cui il terreno presenta una tessitura meno grossolana (sabbioso-limosa), potranno essere poste a dimora piantine di farnia in una percentuale non superiore al 10%. Il restante 25% è destinato alle specie arbustive: 10% biancospino, 10% salice rosso, 2% crespino, 2% nocciolo e 1% sanguinello.

Per le aree a falda affiorante, interessate solo marginalmente dagli eventi di piena, gli interventi di rimboschimento dovranno essere attuati utilizzando la tipologia prevista in precedenza per i boschi planiziali igrofili.

In ambito golenale possono risultare altrettanto interessanti, sotto l'aspetto naturalistico, le superfici destinate all'evoluzione naturale nelle quali le condizioni di particolare aridità superficiale del suolo precludono lo sviluppo delle specie arboree e arbustive.

Le specie elencate per ogni tipologia di impianto potranno essere messe a dimora in mescolanza o a gruppi monospecifici, salvo diversamente specificato, a seconda che il terreno presenti o meno caratteristiche uniformi.

- Modalità di impianto -

<p><i>Preparazione del terreno</i></p>	<p>Nei casi in cui la vegetazione avventizia presenti uno sviluppo particolarmente rigoglioso è opportuno far precedere alle lavorazioni del suolo un passaggio con erpice a dischi o con trinciasarmenti a martelli.</p> <p>In terreni pesanti, cioè ad alto tenore di limo od argilla, in presenza di una soletta dovuta alle ripetute lavorazioni ovvero di strati di suolo induriti, è buona norma eseguire una scarificazione (o rippatura), evitando le arature troppo profonde che porterebbero alla luce strati del suolo poco fertili. Successivamente si procederà a un'aratura superficiale, nel caso in cui sia necessario interrare i residui delle infestanti e delle precedenti colture, viceversa è sufficiente la fresatura; nei terreni sciolti può bastare la sola aratura.</p> <p>Dopo l'aratura è opportuno eseguire una erpicatura per sminuzzare le zolle e, qualora vi siano i presupposti perché si verifichino locali ristagni idrici, la creazione di fossi per l'allontanamento delle acque meteoriche.</p> <p>E' consigliabile una concimazione organica a base di letame ben maturo o con compost di qualità.</p>
<p><i>Sesti di impianto</i></p>	<p>Le piante andranno disposte possibilmente in filari curvilinei, in modo da poter pacciamare, impiantare ed eseguire cure colturali il più possibile con mezzi meccanizzati, evitando nel contempo l'effetto percettivo della fila rettilinea, che non si addice, da un punto di vista estetico, ad un bosco naturaliforme.</p> <p>La densità di impianto dovrà essere piuttosto elevata (circa 1600-2500 piante ad ha), per poter, con interventi di diradamento, modellare in tempi successivi il popolamento nella struttura e nella densità più idonea.</p>
<p><i>Posa a dimora</i></p>	<p>Dopo aver effettuato la lavorazione del terreno, la messa a dimora delle singole piantine può essere effettuata aprendo con vanga o con trivella meccanica una buca di dimensioni adeguate a quelle dell'apparato radicale. Con piante a radice nuda, oltre alle succitate operazioni, si dovrà provvedere ad una buona distribuzione dell'apparato radicale all'interno della buca, per evitare affastellamenti o ripiegatura verso l'alto delle radici.</p> <p>Per le piante di piccole dimensioni allevate in contenitore, l'apertura della buca può spesso essere sostituita dal piantamento a fessura.</p> <p>E' comunque utile, anche negli impianti pacciamati, una irrigazione all'impianto che, oltre a ridurre gli stress idrici, favorirà un buon contatto tra suolo e radici. Potrebbero rendersi indispensabili ulteriori irrigazioni per i primi 2-3 anni dall'impianto nel caso di annate particolarmente siccitose.</p>

<i>Mezzi di difesa da vegetazione infestante e fauna</i>	<p>La vegetazione spontanea può indurre gravi danni alle giovani piante ed è quindi indispensabile adottare delle misure di contenimento e porre in opera adeguate protezioni.</p> <p>La pacciamatura risulta indispensabile poiché sortisce il duplice effetto di ridurre l'insorgenza delle infestanti e di contenere l'evaporazione di acqua dal suolo, permettendo alle giovani piantine di fruire di una maggiore disponibilità idrica anche nel delicato momento dell'attecchimento.</p> <p>La fauna selvatica può causare danni quali rosure o taglio dei fusti delle giovani piante (lepre, mini lepre e arvicole, presso il Bosco di Trino anche eventualmente lo scoiattolo) e scalzamenti delle piante stesse (cinghiale, piuttosto diffuso a Ghiaia Grande).</p> <p>Per prevenire parte dei danni nei primi anni sono utilizzabili protezioni individuali per le piante, costituite da manicotti di rete o di apposito materiale plastico poste attorno alle singole piante da proteggere.</p>
<i>Tecniche di gestione</i>	<p>Nei primi anni le cure colturali sono orientate verso il controllo delle infestanti, la potatura, le eventuali irrigazioni di soccorso e la difesa dai parassiti, in particolare contro gli attacchi da ifantria.</p> <p>Sempre a partire dal primo anno si renderanno necessarie le prime potature di formazione delle piante ad alto fusto destinate alla produzione di legname di pregio.</p>
<i>Costi</i>	I costi previsti per l'impianto variano da 8.000.000 a 10.000.000 ad ha.

Arboricoltura da legno

- Descrizione della tipologia -

Attualmente l'arboricoltura da legno è praticata in zona quasi esclusivamente con pioppi ibridi euro-americani, soprattutto con il clone I-214; nelle aree idromorfe non golenali, in particolare nel settore settentrionale della Zona di salvaguardia del Parco regionale e nell'area di Fontana Gigante, il pioppo mostra scarsa potenzialità, e gli impianti attuali, limitrofi a tale zona, mostrano chiaramente segni di sofferenza e riduzione della crescita. Altrettanto dicasi per gli impianti posti sulle pendici della "Costa" (Bosco di Trino) che per ragioni opposte, ovvero la scarsa disponibilità idrica, evidenziano ritmi di accrescimento decisamente ridotti.

Ai fini della riqualificazione naturalistica, accanto alla pioppicoltura tradizionale, che resta sempre una valida opzione in alternativa o in rotazione ai seminativi, si propone, almeno per le zone meno vocate, di sostituire il pioppeto con l'arboricoltura da legno finalizzata alla produzione di legname di pregio.

Tali piantagioni sono proposte anche in alternativa a tutte le colture cerealicole, sia per alzare il livello di naturalità dell'area risicola, sia per aumentare la policromia del paesaggio agricolo, pur non creando alcun vincolo di destinazione ai terreni, al pari della pioppicoltura. Gli impianti, occupando il terreno per lunghi cicli, contribuiscono, con la notevole crescita degli alberi, a modificare e alterare le linee che formano il paesaggio.

Gli impianti possono essere monospecifici o, meglio, plurispecifici, originando in questo caso piantagioni assai complesse in cui la diversità specifica, funzionale agli obiettivi dell'impianto, può avvicinarsi notevolmente a quella delle associazioni vegetali naturali.

- Scelta delle specie -	
Le specie da utilizzare saranno latifoglie quali frassino, ciliegio, noce comune, noce nero, acero di monte, e nelle zone soggette a periodi più o meno lunghi di ristagno d'acqua, farnia e ontano.	
- Modalità di impianto -	
<i>Preparazione del terreno</i>	<p>Nei casi in cui la vegetazione avventizia presenti uno sviluppo particolarmente rigoglioso è opportuno far precedere alle lavorazioni del suolo un passaggio con erpice a dischi o con trinciasarmenti a martelli.</p> <p>In terreni pesanti, cioè ad alto tenore di limo od argilla, in presenza di una soletta dovuta alle ripetute lavorazioni ovvero di strati di suolo induriti, è buona norma eseguire una scarificazione (o rippatura), evitando le arature troppo profonde che porterebbero alla luce strati del suolo poco fertili. Successivamente si procederà a un'aratura superficiale, nel caso in cui sia necessario interrare i residui delle infestanti e delle precedenti colture, viceversa è sufficiente la fresatura; nei terreni sciolti può bastare la sola aratura.</p> <p>Dopo l'aratura è opportuno eseguire una erpicatura per sminuzzare le zolle e, qualora vi siano i presupposti perché si verifichino locali ristagni idrici, la creazione di fossi per l'allontanamento delle acque meteoriche.</p> <p>E' consigliabile una concimazione organica a base di letame ben maturo o con compost di qualità.</p>

<i>Sesti di impianto</i>	I sestii, le consociazioni, i turni adottabili sono liberi, in relazione alle esigenze delle specie prescelte e alle scelte tecnico-economiche aziendali.
<i>Posa a dimora</i>	<p>Dopo aver effettuato la lavorazione del terreno, la messa a dimora delle singole piantine può essere effettuata aprendo con la vanga o con trivella meccanica una buca di dimensioni adeguate a quelle dell'apparato radicale. Con piante a radice nuda, oltre alle succitate operazioni, si dovrà provvedere ad una buona distribuzione dell'apparato radicale all'interno della buca, per evitare affastellamenti o ripiegatura verso l'alto delle radici.</p> <p>Per le piante di piccole dimensioni allevate in contenitore, l'apertura della buca può spesso essere sostituita dal piantamento a fessura.</p> <p>E' comunque utile, anche negli impianti pacciamati, una irrigazione all'impianto che, oltre a ridurre gli stress idrici, favorirà un buon contatto tra suolo e radici. Potrebbero rendersi indispensabili ulteriori irrigazioni per i primi 2-3 anni dall'impianto nel caso di annate particolarmente siccitose.</p>
<i>Mezzi di difesa da vegetazione infestante e fauna</i>	<p>La vegetazione spontanea può indurre gravi danni alle giovani piante ed è quindi indispensabile adottare misure di contenimento e porre in opera adeguate protezioni.</p> <p>La pacciamatura risulta indispensabile poiché sortisce il duplice effetto di ridurre l'insorgenza delle infestanti e di contenere l'evaporazione di acqua dal suolo, permettendo alle giovani piantine di fruire di una maggiore disponibilità idrica anche nel delicato momento dell'attecchimento.</p> <p>La fauna selvatica può causare danni quali rosure o taglio dei fusti delle giovani piante (lepre, minilepre e arvicole, presso il Bosco di Trino anche eventualmente lo scoiattolo) e scalzamenti delle piante stesse (cinghiale, piuttosto diffuso a Ghiaia Grande).</p> <p>Per prevenire parte dei danni nei primi anni sono utilizzabili protezioni individuali per le piante, costituite da manicotti di rete o di apposito materiale plastico poste attorno alle singole piante da proteggere.</p>

<i>Tecniche di gestione</i>	<p>Nei primi anni le cure colturali sono orientate verso il controllo delle infestanti, la potatura, le eventuali irrigazioni di soccorso e la difesa dai parassiti, in particolare contro gli attacchi da ifantria.</p> <p>La potatura deve essere eseguita solamente sulle piantine che non presentano una dominanza apicale oppure che hanno evidenti problemi nella distribuzione della chioma (non concentrata verso l'alto). Occorre comunque eliminare il minor numero possibile di rami in modo da non ridurre l'attività vegetativa della pianta, indebolendola.</p> <p>L'irrigazione di soccorso è necessaria solamente nei periodi in cui vi sia una grave carenza di precipitazioni piovose; quindi per prevenire gli stress idrici e garantire la continuità vegetativa si procede ad irrigare le giovani piante una ad una.</p>
<i>Costi</i>	I costi previsti per l'impianto variano da 8.000.000 a 10.000.000 ad ha.

Laghetti e zone umide

- Descrizione dell'intervento -

Nella parte nord orientale dell'area in esame sono presenti alcuni piccoli stagni e laghetti originati in seguito all'apertura di cave sopra falda per l'estrazione della ghiaia. Attualmente tali bacini risultano in parte utilizzati per la pesca sportiva ed in parte abbandonati e privi di una qualsiasi gestione.

Gli stagni e i laghetti in stato di abbandono, unitamente ad una parte di quelli utilizzati, se opportunamente riqualificati sotto l'aspetto naturalistico, mediante la ricalibratura delle sponde e l'impianto di specie arboree e arbustive nelle zone limitrofe, potrebbero costituire importanti elementi della rete ecologica, per specie vegetali acquatiche e per specie faunistiche di piccole dimensioni (anfibi, invertebrati, etc.).

- Tipologia dell'intervento -

Le tipologie di intervento per la riqualificazione naturalistica degli stagni sono:

1. creare delle sponde con profilo frastagliato
2. ricalibrare il profilo delle ripe (anche solo uno o due lati) in modo tale da renderle dolcemente degradanti verso le parti più profonde del bacino. Si dovrà ottenere una fascia di almeno 1 m dalla riva con una profondità non superiore ai 10-15 cm.
3. Per favorire la ricolonizzazione delle rive si potranno utilizzare i rizomi e le talee di specie acquatiche (in particolare *Phragmites australis*).
4. Nella parte sommitale delle sponde, sul lato nord, in modo da non ombreggiare lo specchio d'acqua, potranno essere poste a dimora siepi e filari utilizzando le specie elencate per la tipologia di filare con caratteristiche mesoigrofile.

<i>Costi</i>	Il costo previsto per la realizzazione dell'intervento è di £20.000.000-25.000.000 ad ha.
--------------	---