GUIDA ALLA PIANTUMAZIONE E ALLA MANUTENZIONE NEI SISTEMI AGROSILVOPASTORALI MEDITERRANEI

LIFE REGENERATE (LIFE16 ENV/ES/000276)

Novembre 2021

Guida alla piantumazione e alla manutenzione nei sistemi agrosilvopastorali mediterranei

Come piantumare?

Nel piantumare è molto importante garantire che il terreno sia **preparato in modo adeguato** sia per le dimensioni della pianta che per il metodo di impianto.

Sono stati considerati **quattro passaggi** indispensabili per piantumare correttamente:

1º Passaggio

Assicurarsi che la **terra** della buca **non sia compatta** e che non ci siano grandi pietre, perché le radici dell'albero cresceranno meglio.

2º Passaggio

Collocare l'albero al centro del foro e coprirlo con la terra fino alla base del fusto. Le **radici** (zolla) devono essere completamente **coperte** e **l'albero dritto**.

3º Passaggio

Compattare il **terreno** intorno all'albero per assicurarsi che le radici non entrino in contatto con l'aria. Assicurarsi che sia ben piantato, tirando delicatamente l'albero dalla parte inferiore del fusto e **confermando** che **non si muove**. Il ceppo deve essere ben coperto e piantato dritto.

4º Passaggio

Collocare intorno all'albero il **dispositivo di protezione** con un **bastone** o stecca per tenerlo dritto. La parte con i fori va rivolta verso l'alto. Quando possibile, fare attorno allá pianta una piccola trincea aperta nel lato superiore della pendenza (per raccogliare acqua di ruscellamento) e aggiungere uno strato di "pacciame" (si possono usare foglie secche o erba).

Figura 1. Processo di piantumazione e protezione con un protettore di plastica.

Come e quando utilizzare i Cocoons?

Il **Cocoon** è stato progettato per aiutare la pianta durante il suo critico primo anno. Il Cocoon **fornisce acqua e riparo** alla pianta, mentre stimola lo sviluppo di una struttura radicale sana e profonda. In questo modo, il Cocoon produce alberi indipendenti e forti, che **non dipendono dall'irrigazione esterna** e che possono sopravvivere in condizioni estreme.

Figura 2. Funzionamento del Cocoon. Fonte: www.volterra.bio

Il Cocoon è costituito da un **serbatoio di acqua** che è costituito da **cellulosa**, residui di colture o pascoli e altri composti organici migliorati per garantire l'**impermeabilità** durante il primo periodo di sopravvivenza. Viene riempito solo una volta durante il processo di impianto. L'acqua viene trasportata all'albero in modo controllato attraverso un sistema che sfrutta la capillarità.

Man mano che il serbatoio si degrada e si svuota nel tempo, la **piccola trincea intorno all'albero che raccoglie l'acqua piovana** diventa sempre più importante. Inoltre, il cocoon degradato diventa un substrato organico che migliora il terreno. Inoltre, ha un **rivestimento protettivo** (tappo) cilindrico che è disposto intorno all'albero per **proteggerlo dal sole**, dai venti disseccanti e dagli animali che si nutrono di alberi e piante giovani.

Piantare col Cocoon è diverso che piantare col metodo tradizionale spiegato nel punto precedente. Nella "Guida alla piantagione con Cocoons" (Figura 3) sviluppato nel quadro del progetto europeo **The Green Link**, è possibile trovare i passi da seguire per piantare correttamente col Cocoons.

Figura 3. Proceso di impianto con Cocoon. Fonte. www.thegreenlink.eu

Come proteggere la coltivazione e la rigenerazione naturale?

Una volta completato il processo di impianto, è importante **proteggere** le piante dalla **pressione degli animali al pascolo.** Sono molte le specie animali che si cibano dei teneri steli delle piante più giovani, incluse le piante della rigenerazione naturale. Nonostante alcune piante abbiano delle caratteristiche morfologiche (es. spine) che funzionano da deterrenti rispetto alla pressione degli erbivori, alcune specie di animali come **ungulati, cinghiali o conigli** hanno dimostrato di provocare danni a prescindere dalla presenza di queste caratteristiche.

Esistono vari **metodi di protezione** che, se applicati efficacemente, possono essere utilizzati per evitare danni negli alberi piantumanti. Qui di seguito, vengono spiegati i tipi di protettori più utilizzati insieme al controllo del pascolamento.

Tipi di dispositive di protezione

Ai fini della protezione individuale delle piante, efficaci nei confronti dei conigli e degli altri animali, sono prodotti dispositivi di protezione individuali, di cui sono disponibili due modelli di base:

Il primo metodo di **protezione** è in un materiale **plastico rigido** (Figura 4), di forma cilindrica o prismatica, che viene ancorato al suolo con l'aiuto di un **bastone metallico o di un palo di legno.**

Il secondo metodo, sono gabbie metalliche con spine (protettori cactus) (Figura 5). Questi protettori sono formati da una rete metallica di maggiore resistenza rispetto agli altri, in cui la parte esterna possiede un gran numero di **terminazioni a punta** che evitano la predazione e la brucatura di diverse specie animali. È il metodo di protezione più raccomandato per piantagioni in terreni con presenza di **bestiame**.

Figura 4 e 5. Protettore di plastica rigida (sinistra). Protettore cactus (destra) Fuente: www.protectorcactusworld.com

Benefici dei dispositivi di protezione

- **Protezione** contro la **predazione** e il brucamento
- Riduzione della luminosità (non con il protettore cactus)
- Apporto di acqua per condensazione (non con il protettore cactus)
- Modificazione della parte aerea della pianta, che cresce più sottile
- Aumento dello sviluppo longitudinale nelle prime fasi
- Protezione contro il **vento** e altre precipitazioni rischiose durante i primi anni
- Creano un'atmosfera più satura di acqua che genera una **riduzione della traspirazione** della pianta e dell'evaporazione dell'acqua dal suolo nelle zone più vicine alla radice
- Generano una maggiore crescita generale
- I dispositivi di protezione sono recuperabili e **riutilizzabili** (specialmente il protettore cactus).

Come gestire successivamente all'impianto?

- **Revisioni**. Devono essere realizzate periodicamente, in particolare dopo un evento che ha potuto danneggiare gli alberi (piogge torrenziali, nevicate, tormente o forti venti, siccità prolungata, possibile attacco di parassiti etc.)

- **Rimuovere i dispositivi di protezione.** I dispositivi di protezione devono essere rimossi quando si percepisce che possono impedire o rendere difficile l'accrescimento ottimale dell'albero o arbusto, cioè, prima di entrare in stretto contatto con il tronco. Questo solitamente accade alcuni anni dopo l'impianto, anche se varia significativamente tra le specie. I dispositivi di protezione in buone condizioni possono essere riutilizzati in altre piantagioni e quelli che non lo sono devono essere riciclati.

- **Irrigazione**. Gli alberi devono essere annaffiati puntualmente, soprattutto durante le prime tre estati. Questo aumenta significativamente il tasso di sopravvivenza e quindi il successo della piantumazione.

- **Potatura**. Quando gli alberi raggiungono una dimensione maggiore, sarà necessario effettuare delle potature di formazione per guidare l'albero nella sua crescita in modo da formare un tronco forte con una chioma robusta (alcune specie possono aver bisogno di più di 10 anni prima di realizzare questa operazione). Quando gli alberi sono adulti e ben formati, è necessario effettuare potature di manutenzione. In questi casi si consiglia di ripulire la chioma e diradare i rami, specialmente quelli in cattive condizioni che possono danneggiare la salute del resto dell'albero.

- **Trattamento e/o eliminazione degli alberi malati e/o morti.** In casi estremi, quando un parassita o una malattia attaccano certi alberi, risulta necessario la sua eliminazione per garantire la sopravvivenza degli alberi restanti.

Come analizzare la crescita della nostra piantagione?

La crescita degli alberi e degli arbusti dipende da **fattori intrinseci**, quali quelli **fisiologici** e **genetici** di ogni specie e individuo, e da **fattori estrinseci**, che sono quelli relativi alla **qualità** della **stagione** e, eventualmente, al **trattamento** (Serrada, 2011).

Grazie alla **dendrometria**, i metodi di misurazione dell'altezza di alberi e arbusti possono essere classificati in:

- Metodi diretti **(picchetti e aste telescopiche**). Sono barre di materiali diversi (alluminio, acciaio, legno, fibra di vetro) che sono divise in strisce bianche e rosse alternate di circa 25 cm (diverse misure). Questi sono più comunemente utilizzati in zone dove c'è molta macchia o marcati dislivelli._A tal fine si colloca davanti all'albero, parallelo al suo asse, l'asta o il picchetto. Se l'albero è piccolo si può fare una stima con le strisce alternate. Se l'albero è grande ci allontaneremo dall'albero sino ad una posizione in cui osserviamo bene l'apice dell'albero (fine della chioma) e la base dell'albero per sapere quante volte contiene l'asta.

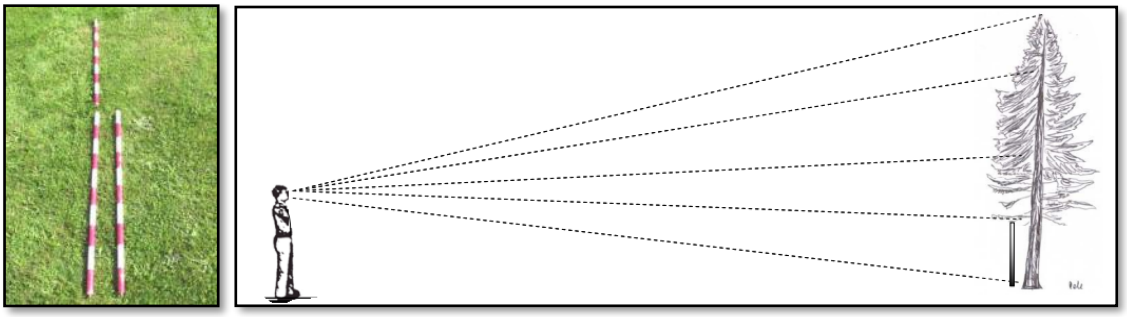

Figura 5. Esempio di asta/picchetto graduato (sinistra.). Fonte: Diéguez-Aranda, 2005. Schema di misurazione con asta/picchetto graduato (destra.). fonte: López Peña, C. (UPM).

Figura 6. Misura dell'altezza totale con l'asta telescópica (sinistra) e dettaglio del lettore dell'asta telescopica (destra). Fonte: Diéguez-Aranda, 2005.

- Metodi indiretti (**ipsometri**). L'ipsometro laser è capace di misurare l'altezza a partire da tre punti (distanza orizzontale, angolo con la chioma e angolo con la base). Le misurazioni appaiono sullo schermo esterno dello strumento e ha un range di misurazione da 10 a 50 m, per cui è utile utilizzarlo per gli alberi più adulti. È il metodo più preciso.

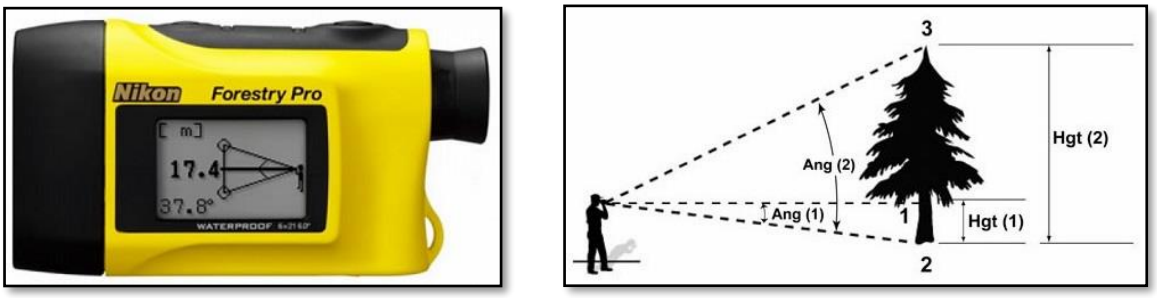

Figura 7. Ipsometro laser (sinistra), e schema di calcolo della misurazione fatta dallo strumento. Fonte: www.technometrik.com.

Bibliografia

Diéguez-Aranda, U., Castedo Dorado, F., Barrio Anta, M., Álvarez González, J.G., Rojo Alboreca, A., Ruiz González, A.D., (2005). Prácticas de Dasometría. Escuela Politécnica superior de Lugo, universidad de Santiago de Compostela. Guía práctica que referencia al libro "Dendrometría" (Diéguez Aranda y otros, 2003; coeditado por la Fundación Donde del Valle de Salazar y Ediciones Mundi-Prensa)

Juárez Félix, Y. (2014). Dasometría. Apuntes de Clase y Guía de Actividades prácticas. 1ª Edición. Cochabamba, Bolivia.

López Peña, C. Dasometría. Apuntes tema 3: medición de alturas de árboles (I). Hipsómetros antiguos. Los Clinómetros. Universidad Politécnica de Madrid. (http://ocw.upm.es/pluginfile.php/1100/mod_label/intro/TEMA3.pdf)

Serrada Hierro, R. (1998). Apuntes de repoblaciones forestales. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.

Serrada Hierro, R. (2011). Apuntes de selvicultura. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.

Volterra Ecosystems S.L. (26 de octubre de 2021). Cocoon. https://volterra.bio/es/cocoon/cocoon-149.html

Nota: Questa pubblicazione è cofinanziata dalla Commissione europea attraverso il progetto LIFE Regenerate (LIFE16 ENV/IT/000276).

Dichiarazione di non responsabilità: I pareri, i risultati, le conclusioni o le raccomandazioni espressi nella presente pubblicazione sono quelli degli autori e non riflettono necessariamente il punto di vista della Commissione europea o del programma LIFE. Volterra ecosystem, Guida alla piantumazione e alla manutenzione nei sistemi agrosilvopastorali mediterranei (2022). Le riproduzioni di qualunque testo, immagine o grafico è limitata da Volterra Ecosystems S.L. Per richieste/solleciti, contattare life@volterra.bio.