

Realizzazione di piantine micorrizzate con Tartufi

Michele Caputo¹, Pasquale Santalucia², Luca Branca², Agnese Rinaldi², Salvatore Apuzzo²,
Enrica De Falco¹

1 Osservatorio Appennino meridionale segreteria.appennino@unisa.it

2 Regione Campania settore foreste pasquale.santalucia@regione.campania.it

Il Regno dei *Fungi* comprende più di 100.000 specie conosciute benché la diversità sia stata stimata in più di 3 milioni di specie.

Funghi che hanno differenti modalità di nutrizione: “Saprofiti” che cioè si nutrono di materia organica morta, “Parassiti” che si nutrono di materia organica viva e “Simbionti” che per sopravvivere necessitano di instaurare un rapporto simbiotico con specifiche piante formando le cosiddette micorrize.

La coltivazione dei funghi saprofiti (Orecchietti- *Pleurotus ostreatus*, Prataioli- *Agaricus spp.*, pioppini- *Clycocybe aegerita* ecc) è sostanzialmente semplice da effettuare in quanto consiste nell’inoculare il micelio su opportuni substrati composti principalmente da paglia ed altri componenti aggiuntivi in opportuni ambienti di crescita e creare le giuste condizioni per la formazione dei sporofori.

Per i funghi simbionti bisogna, invece, creare la simbiosi con la pianta forestale in vivaio e, una volta accertata la micorizzazione, trapiantarla in opportuni terreni ed attendere diversi anni (dipende da diverse variabili) per ottenere i frutti.

Gli ambienti di lavoro per la realizzazione di piantine micorrizzate

Per realizzare piantine micorrizzate bisogna lavorare in specifici ambienti dedicati (fig.1).



Fig.1 Serra Azienda Improsta

All'interno della serra sono predisposti diversi box, uno per specie di fungo (fig.2)



Fig.2 Suddivisione all'interno della serra

All'interno dei box sono posti dei bancali, sopra sono poggiate le piantine.



(fig.3)

Fig.3 Bancali all'interno dei box

All'esterno dei box sono poste delle vasche di lavaggio scarpe per gli operatori che accedono (fig.4)



Fig.4 Vasca di lavaggio piedi

La serra, predisposta per la coltivazione di piantine micorriziche, dovrà contenere all'interno un germinatoio (fig.5) ossia un'area adibita esclusivamente per la germinazione dei semi.



Fig.5: Semi di nocciolo avviati alla germinazione

La funzione del germinatoio è quella di permettere la germinazione di giovani piantine da semi preventivamente sterilizzati, in ambienti decontaminati, in modo da poter ottenere piantine con apici radicali nudi da poter successivamente micorrizzare.

Terreno da utilizzare

Il terreno da utilizzare per allevare le piantine micorrizzate deve avere determinate caratteristiche: generalmente un pH alcalino, ricco di calcare attivo e totale non generalmente ricco di nutrienti, poi parametri variabili in base alle singole specie che stiamo considerando.

Questo necessita di un trattamento termico di “sterilizzazione”, mediante l’ausilio di uno sterilizzatore per terriccio in modo da eliminare le spore di qualsiasi altro fungo ectomicorrizico che potrebbe competere nella micorrizzazione degli apici radicali. (Fig.6)



Fig.6: Sterilizzatore Azienda Improsta

Preparazione dell'inoculo

Perché la micorrizzazione possa avvenire è necessario che le radici della pianta entrino in contatto con il micelio del fungo. Questo è possibile attraverso diversi metodi:

Il primo è detto metodo d'inoculazione miceliare in cui il micelio del fungo viene isolato in coltura pura, moltiplicato in laboratorio ed utilizzato;

Il secondo metodo è detto Inoculazione per approssimazione radicale e consiste nel mettere a contatto radici di piante già micorrizzate (pianta madre) con piantine non ancora micorrizzate (piante figlie);

Il terzo metodo, quello più utilizzato, è l'inoculazione sporale in cui tartufi identificati della stessa specie vengono frullati in acqua liberando le spore contenuti all'interno dello sporoforo (fig.7).



Figura 7: inoculazione sporale

Una volta germinate le piantine, vengono prelevate e poste in vasetti antispirale 7x7x14 (fig.8).



Fig.8 Prelievo piantine dal germinatoio

Qualora le piantine mostrino un apparato radicale e fogliare notevole va effettuata una sorte di equilibratura eliminando alcune foglie, troncandone altre e tagliando il fittone radicale in modo da stimolare l'emissione di nuove radici secondarie. (fig.9)



Fig.9 : Equilibratura piantine

A questo punto una quantità nota di inoculo va posta all'interno dei vasetti sull'apparato radicale (Fig.10)



Fig.10 fase di inoculazione

Altra terra verrà posta al di sopra come avverrebbe con qualsiasi altra piantina (Fig.11)

Mentre l'ultimo passaggio è l'aggiunta di pietrisco, anch'esso sterilizzato, a ridosso del colletto.



Fig.11 Incalzatura e pietrisco

Infine si effettua una leggera irrigazione per poter omogenizzare il tutto (fig.12)



Fig.12 Prima irrigazione

Allevamento delle piantine

La micorrizzazione viene svolta in genere dal mese di marzo fino al massimo giugno quando avviene lo sviluppo della pianta con emissioni radicali che permettono la germinazione delle spore.

Nel periodo estivo il problema principale è il caldo per cui è necessario dosare con attenzione l'irrigazione, senza esagerare altrimenti si avvantaggia lo sviluppo di altri funghi inquinanti.

Bisogna periodicamente effettuare dei sopralluoghi per valutare lo stato fitosanitario delle piante ed eventualmente intervenire senza utilizzare prodotti sistemici.

Bisogna mantenere quanto più possibile puliti gli ambienti serricoli.

Controllo dell'avvenuta micorrizzazione e certificazione

Dopo circa sei mesi dalla fase di micorrizzazione le piante risultano notevolmente sviluppate (fig.13)



Fig.13 Piantine di Carpino dopo 6 mesi dall'inoculazione

Ed è il momento di effettuare un primo controllo per verificare se la simbiosi tra fungo e radice è avvenuta.

Delle piantine vengono prese a caso all'interno del lotto di produzione, in numero pari all'1% in lotti maggiori di 1000 piante, mentre in lotti inferiori si devono prelevare comunque 10 piante, svasate e sciacquate in acqua (Fig.14).

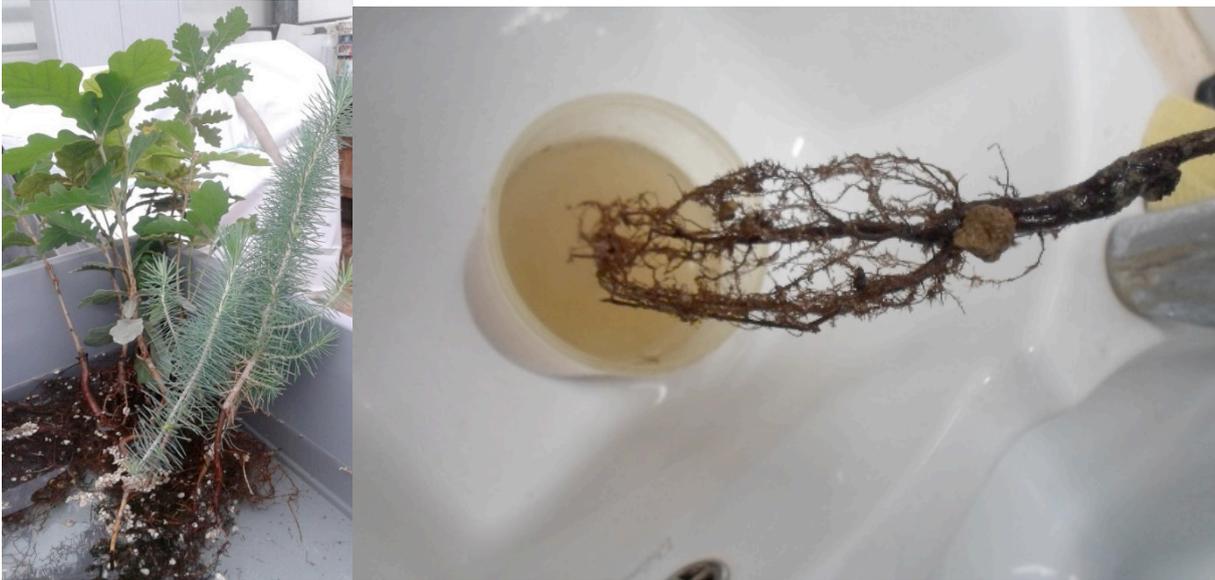


Fig.14 Pulizia radicale prima dell'osservazione

L'apparato radicale viene, a questo punto, osservato mediante l'ausilio di uno stereomicroscopio (fig.15)



Fig.15 Verifica di avvenuta micorrizzazione

La presenza delle micorrize è evidenziato dal rigonfiamento dell'apice radicale nudo prodotto dal mantello formato dalle ife del fungo (fig.16)



Fig.16 Differenza tra un apice micorrizzato (ingrossato) e un apice nudo (sulla destra)

Si accerta la presenza di:

- apici micorrizzati dal tartufo dichiarato;
- assenza di apici micorrizzati da altri tartufi;

La % di micorrize deve essere superiore o pari al 30% Si tollerano fino al 15% di apici micorrizzati con altri funghi.

Attività svolta in Regione Campania

Il progetto pilota “Produzione a livello sperimentale di piantine micorrizzate con specie di tartufo di origine autoctona della Campania”, affidato all’Osservatorio Appennino Meridionale è un progetto condotto in collaborazione con i competenti uffici della Regione Campania grazie anche alla disponibilità delle Associazioni di tartuficoltori.

Nato nel 2017, nel primo anno l’attività si è concentrata sullo scorzone (*Tuber aestivum*), una specie di tartufo largamente diffusa sul territorio, e su alcune specie vegetali di maggiore interesse (carpino, roverella, cerro, nocciolo) per la prima messa a punto delle tecniche di micorrizzazione e controllo dell’avvenuta micorrizzazione.

Durante il primo anno di attività sono stati stabiliti rapporti di collaborazione con il Dipartimento di

Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali dell'Università degli Studi di Perugia e l'azienda regionale Umbraflor, da anni coinvolti in attività di ricerca e produzione di piante micorrizate, che hanno contribuito alla formazione dei partecipanti al progetto sia per quanto riguarda la fase di riconoscimento macroscopico, microscopico e molecolare dei tartufi presenti nella regione Campania, sia per la fase di produzione di piante micorrizate.

Sono stati, inoltre, instaurati rapporti di collaborazione con il Dipartimento di Farmacia dell'Università di Salerno e il CREA-Ort di Pontecagnano.

Attualmente è in fase di attuazione presso l'azienda agricola sperimentale Improsta di Eboli (SA) il quinto ciclo di micorrizzazione con spore di tartufo scorzone (*Tuber aestivum*) campano e con tartufo bianchetto (*Tuber borchii*) su piantine che sono state riprodotte partendo dai semi di piante autoctone, raccolti a cura del servizio regionale.

Il controllo della micorrizzazione è effettuato dall'Università di Perugia .

Le piantine ottenute negli anni precedenti sono state impiegate per la realizzazione di campi prova in diverse aree della regione.