

## **SCHEDA ANNUALITA' 2020- PROPOSTA DI ATTUAZIONE DI INTERVENTI AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE 3 APRILE N. 13 2005, ARTICOLO 2**

### **PROPOSTA PROGETTUALE 2021 RELATIVA ALLA ASSEGNAZIONI 2020**

Si premette il complesso degli interventi che fanno capo alla presente proposta rientrano nel programma di attività dell'ASSAM 2021, progetto "aree tartufigole" codice 7.07.

Alcune delle linee di intervento proposte costituiscono il naturale trascinarsi di quanto già avviato con la progettazione per l'anno 2019; ciò trova ragione in generale nel fatto che attività di carattere sperimentale trovino prosecuzione in più annualità. Oltre a ciò da sottolineare l'inevitabile impatto che il COVID ha prodotto sul cronoprogramma, limitando o azzerando del tutto spostamenti, attività di rilievo e contatti con l'utenza, con particolare riferimento ai monitoraggi.

Ciò premesso si elencano di seguito le linee di intervento che si intendono attivare.

#### **1. Proseguo delle attività di monitoraggio di tartufigole coltivate avviate nel corrente anno, le stesse potranno essere eventualmente estese anche alle province di Ancona e Macerata.**

Il monitoraggio è senza dubbio uno dei filoni di attività che più ha risentito delle vicende legate al COVID. La scheda di rilievo è stata messa a punto in collaborazione con la Politecnica delle Marche come preventivato sulla base degli obiettivi; ovviamente il numero degli impianti che si è potuto monitorare risultano attualmente inferiori a quelli stabiliti. È prevedibile pertanto che l'indagine nelle province di Ascoli Piceno e Pesaro-Urbino proseguirà anche nel 2021.

Contestualmente proseguirà l'attività di implementazione del data base relativa alle istanze che ricadono nelle province di Macerata ed Ancona; ciò compatibilmente con la possibilità di accedere agli uffici regionali competenti e di acquisire i dati fondamentali che riguardano le istanze, la loro localizzazione, la tipologia di impianto, le informazioni inerenti la proprietà e quant'altro presente presso gli archivi regionali. Il complesso di questi dati andrà a confluire nelle schede di rilievo successivamente implementate con le informazioni desunte a seguito del monitoraggio, dei rilievi, campionamenti e soprattutto intervista al conduttore.

Le attività al momento programmate su Macerata e Ancona prevedono in primo luogo l'implementazione del data base iniziale.

Il cronoprogramma è di difficile definizione al momento; qualora le condizioni generali permettessero di sbloccare all'inizio della primavera gli spostamenti si procederà entro l'anno anche ad avviare anche il relativo monitoraggio in campo.

#### **2. Modelli di gestione di una tartufigola sperimentale costituita da roverelle ottenute da materiale vivaistico selezionato in regione dall'ex Istituto di Selvicoltura di Arezzo (ora CREA) micorrizzate con *Tuber melanosporum*, ubicata nel Parco del Conero;**

Nell'ambito del Parco del Conero in località Poggio di Ancona, in una proprietà della Fondazione Boccolini circa 12 anni orsono è stata realizzata una tartufigola il cui materiale di propagazione era costituito dalle discendenze di popolazioni e piante plus di roverella inventariate in Regione intorno agli anni 2000 dall'ex Istituto di Selvicoltura di Arezzo ora CREA.

## SCHEDA ANNUALITA' 2020- PROPOSTA DI ATTUAZIONE DI INTERVENTI AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE 3 APRILE N. 13 2005, ARTICOLO 2

Dette popolazioni sono state indagate anche sotto il profilo genetico e l'impianto realizzato nel Parco del Conero costituisce la collezione di discendenze di *Quercus pubescens* valutati superiori in tutta la regione Marche.

Come accennato il materiale era stato micorrizzato con *T.melanosporum*, in quanto l'utilizzo di gran lunga prevalente della suddetta specie quercina è dato dalla realizzazione di impianti tartufi geni.

L'impianto, che è stato realizzato a seguito di una specifica convenzione con la Fondazione Boccolini proprietaria del terreno, è stato gestito attraverso lo sporadico controllo delle infestanti ed ha risentito in parte anche della pressione della popolazione di ungulati largamente presenti in zona; ciò nonostante il numero complessivo di piante presenti lo rende idoneo ai fini di una possibile gestione sperimentale.

La superficie complessiva assomma a circa 2 ettari.

La prova comparativa consiste in trattamenti agronomici consistenti in lavorazioni superficiali del terreno ed interventi di potatura al fine di verificare e favorire l'entrata in produzione. Per la realizzazione di tale prove sarà adottato un disegno a blocchi sperimentali che coinvolgerà all'incirca 80-120 piante. I trattamenti verranno effettuati presumibilmente a partire da febbraio 2021 e dovranno essere monitorati per i successivi 24-36 mesi.

Per quanto riguarda gli interventi sulla chioma verranno testati due tecniche di potatura differenti:

- 1 Potatura maggiormente incisiva da effettuarsi a carico anche dei rami di primo di ordine in due interventi temporali dei quali uno nel periodo di riposo vegetativo con asportazione di circa il 30-35% della chioma ed uno nel periodo estivo (potatura verde) di contenimento dei nuovi getti.
- 1 potatura di ringiovanimento della chioma da eseguirsi nel periodo di riposo vegetativo a carico dei rami di secondo e terzo ordine con la tecnica del taglio di ritorno da ultimare nell'anno successivo al primo intervento.

Si premette che la tartufaia presenta numerosi pianelli; secondo quanto asserito dal tecnico della Fondazione dovrebbe avere accennato ad un'inizio di produzione.

L'impianto non è recintato; si tratta come accennato di una proprietà di una Fondazione che al momento non intende prevedere tale opera connessa; in una fase successiva tuttavia non è da escludersi l'installazione di un recinto elettrificato.

### **3. Sperimentazione di tecniche di micorrizzazione di *Tuber macrosporum* e caratterizzazione delle relative tartufaie naturali**

La tartuficoltura, benché molto sviluppata in tutta la Regione, non ha valorizzato parimenti tutte le specie di tartufo che naturalmente vi si raccolgono. Fra queste va senz'altro annoverato il tartufo "*macrosporum*". Si tratta di un tartufo nero, dal peridio liscio e dalle elevate qualità organolettiche che richiamano il *Tuber magnatum* che nelle Marche si raccoglie su tutto il territorio regionale soprattutto nelle zone dove si raccoglie il tartufo bianco pregiato. Tuttavia poiché la specie non ha mai avuto un suo vero e proprio mercato, sia per le moderate quantità raccolte, sia perché viene

## SCHEDA ANNUALITA' 2020- PROPOSTA DI ATTUAZIONE DI INTERVENTI AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE 3 APRILE N. 13 2005, ARTICOLO 2

sovente commercializzata frammista ad altre specie di tartufo nero (*T uncinatum su tutte*) è un tartufo poco conosciuto, poco apprezzato e del tutto non valorizzato come dovrebbe.

Al fine di valutare la possibilità di promuovere la sua coltivazione nasce codesta idea progettuale basata su due segmenti: a) quello della produzione di piante micorrizzate da destinare alla tartuficoltura. b) quello di acquisire informazioni e conoscenze ecologiche sugli ambienti di crescita di codesta specie al fine di affrontare la coltivazione in maniera razionale, vale a dire sapendo quali caratteristiche ecologiche devono avere i siti deputati alla coltivazione.

Il vivaio che ospiterà la prova è quello di San Angelo in Vado; la prova infatti è stata proposta e sarà direttamente seguita dal dr. Gregori del Centro Tartuficoltura.

Di seguito si evidenzia la relazione prodotta dal dr. Gregori inerente i protocolli vivaistici che saranno adottati.

*“Poiché la produzione vivaistica con il *T macrosporum* non solo non è mai stata intrapresa -da qualcuno, ma risultano sporadiche anche le segnalazioni di prove sperimentali da parte di Istituti di Ricerca, per cui ad oggi non sono conosciute le modalità tecniche per ottenere tale materiale vivaistico.*

*Di conseguenza la prova sperimentale (fattoriale!) verrà impostata tenendo conto dei fattori principali che concorrono alla produzione vivaistica di piante micorrizzate, tra cui giova ricordare : il tipo di contenitore, il tipo di substrato, la quantità di inoculo e la scelta delle piante simbionti.*

**Contenitore-** *Si ritiene di provare solo due tipi di contenitore differenti per la forma (uno morbido e uno rigido) ma della medesima capienza isovolumetrica: :- il contenitore morbido (Fitocella), di dimensione 8x8x18; :- il contenitore rigido (Bamaplast) di dimensioni 7x7x18.*

*La scelta è motivata dal fatto che entrambi i contenitori hanno un costo contenuto, sono a perdere, (e questo è importante in vista di produzioni su vasta scala), il loro “funzionamento” è noto, e si sa che hanno una dimensione tale da permettere non solo il libero sviluppo delle radici -e nel contempo una buona concentrazione dell’inoculo,- ma anche di consentire l’allevamento delle piantine per un eventuale secondo anno in serra, senza che le radici subiscano grosse malformazioni.*

**Substrato-** *avendo la prova scopo eminentemente pratico, fra i tanti substrati possibili, si ritiene di “provare” solo due tipi di substrato derivanti dalla terra marnoso arenacea in quanto codesto tartufo si sviluppa negli stessi habitat del tartufo bianco con cui condivide la stessa tipologia di suolo. La terra marnoso arenacea verrà usata sia tal quale sia appositamente miscelata con vermiculite, torba e sabbia, per rendere il substrato ancora più sciolto--*

**Inoculo sporale** - *Non conoscendo le precise quantità di inoculo utile e necessaria per avere una buona micorrizzazione con codesta specie di tartufo, si ritiene da un lato di andare sul “sicuro” utilizzando un dose cospicua (2gr di tartufo fresco per pianta) e dall’altro di provare a dimezzarla (1gr di tartufo fresco per pianta) considerato che potrebbe essere difficile reperire questo tartufo per vedere i risultati.*

**Piante simbionti** – *Si ritiene razionale utilizzare codeste specie forestali: carpino nero, nocciolo, cerro, pioppo bianco, roverella, in quanto sono i simbionti tipici di codesta specie di tartufo.*

*La preparazione dell’inoculo, il trapianto dei semenzali, come il riempimento dei contenitori, sarà effettuata nella primavera del 2021 con le stesse modalità ormai in uso presso i vivai regionali deputati alla produzione di piante tartufigene. Lo stesso dicasi per l’allevamento in serra delle piante così preparate.*

*Essendo una prova sperimentale fattoriale, dove i fattori sono: tipo di contenitori (2 livelli), tipo di substrato (2 livelli), quantità di inoculo (2 livelli), pianta ospite (5 livelli) il disegno fattoriale completo si compone di 40 differenti tesi.*

## **SCHEDA ANNUALITA' 2020- PROPOSTA DI ATTUAZIONE DI INTERVENTI AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE 3 APRILE N. 13 2005, ARTICOLO 2**

*Ciascuna tesi verrà saggiata con un numero di repliche pari a 20 piante, quindi la prova sperimentale verrà condotta su un totale di **800 piante inoculate** ; a codeste vanno aggiunte altre **100 piante senza inoculo**. (5 repliche per le 20 tesi) con funzione di controllo cioè di testimone in bianco.*

*Il controllo del materiale suddetto per verificare l'avvenuta micorrizzazione avverrà a partire dall'autunno del 2021 ed il metodo utilizzato sarà quello messo a punto da ASSAM (Disciplinare di controllo delle piante tartufigene) che si basa su una scala ordinale di valori (da 0 a 3).*

Per quanto riguarda la caratterizzazione degli ambienti del macrosporium ci si avvarrà anche delle competenze della PO Servizio Suoli, tecnico dr. Ciabocco.

Riguardo al crono programma, attualmente il dr. Gregori ha reperito il tartufo con il quale effettuare l'inoculazione ed ha previsto anche la tempistica per avviare la valutazione dell'avvenuta micorrizzazione (autunno 2021).

La caratterizzazione ambientale verrà prevedibilmente avviata nel 2021.

### **3. Monitoraggio delle tartufoie naturali o controllate di T. magnatum nella provincia di Pesaro-Urbino;**

Nella corrente annualità è stato effettuato un monitoraggio della tartufoie controllate di T. magnatum nell'area del Piceno al fine di porre in rilievo le relative criticità. Analogamente si vuole estendere l'indagine anche alla provincia di Pesaro-Urbino, utilizzando al riguardo la scheda di rilievo opportunamente impostata . In questo modo verrà meglio definito il quadro delle criticità e si avranno indicazioni per una gestione migliore di questi ambiti.

La relativa scheda di rilievo – che si allega alla presente – è la stessa utilizzata per il monitoraggio nel sud delle Marche.

Il numero degli impianti da monitorare è legato al numero delle tartufoie riconosciute ed altre che potranno essere segnalate dalle associazioni di settore. L'obiettivo è di saggiare un numero significativo rispetto al complesso delle realtà esistenti.

Le indagini dovrebbero essere avviate nel 2021 e proseguire nel 2022.

Oggi è difficile però fare un crono programma qualsiasi trattandosi di attività che prevedono sopralluoghi e contatti con i proprietari.

### **4. introduzione tecniche a basso impatto nel processo di produzione di piante micorrizzate .**

Durante il processo di produzione di piante micorrizzate è necessario ordinariamente far uso di combustibili fossili; in particolare durante la fase di sterilizzazione del substrato e per riscaldare la serra nella quale verrà posto a germinare il seme dal quale nasceranno le piantine che saranno successivamente inoculate .

La sperimentazione prevede in alternativa all'uso di combustibile :

- 1) una modalità di sterilizzazione del terriccio basata sul principio dell'ozonizzazione dell'acqua ;**
- 2) il controllo della temperatura ai fini della germinazione del seme basata sull'utilizzo di pannelli riscaldanti elettrificati**

## **SCHEDE ANNUALITÀ 2020- PROPOSTA DI ATTUAZIONE DI INTERVENTI AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE 3 APRILE N. 13 2005, ARTICOLO 2**

La sperimentazione vuole porre in evidenza non solo la maggiore sostenibilità ambientale dei sistemi su menzionati ma anche la loro maggiore economicità rispetto all'uso del gasolio.

Il primo obiettivo è saggiare la validità delle soluzioni alternative rispetto a quelle tradizionali. Successivamente verranno effettuati confronti anche per valutare la sostenibilità economica oltre che ambientale.

### **5. Allestimento di una serra presso il vivaio Val Metauro per la produzione di piantine micorrizate maggiormente performanti destinate alla realizzazione di impianti realizzati in alta quota.**

E' prevedibile che nel corso del 2021 proseguiranno le attività quantomeno di allestimento della serra, che una volta ultimata, ospiterà una produzione vivaistica caratterizzata da una maggiore capacità performanti ed innovative, da utilizzare anche per gli impianti in quota.

La previsione della tempistica attualmente è oltremodo problematica. Infatti in questa fase, in cui si sono valutate diverse offerte economiche da parte di ditte del settore, occorre passare alla fase di validazione tecnica del progetto di ristrutturazione.

Quindi l'obiettivo è di riuscire ad approvare la progettazione entro il corrente anno ed affidare alla ditta individuata la realizzazione delle opere nel corso del 2021, che prevedono la messa in opera della parte strutturale e la relativa tamponatura. In questo caso stiamo parlando delle risorse relative all'annualità 2020. Nel 2021 dovrebbero essere finanziate le opere di allaccio elettrico ed i bancali interni.

Se tuttavia per ragioni legate alla mancata acquisizione della validazione del progetto entro l'anno, l'affidamento alla ditta del rifacimento strutturale e tamponatura avverrà nel 2021 a valere sulle risorse della presente progettazione.

### **6. Proseguo delle attività connesse alla realizzazione di impianti di impianti in alta quota.**

La realizzazione delle tartufaie in quota è strettamente connessa ai cambiamenti climatici e quindi alla modifica delle condizioni ecologiche caratterizzate da una minor presenza del manto nevoso che può consentire la gestione di impianti che – almeno in via teorica – non dovrebbero necessitare di interventi irrigui.

Si tratta come accennato in premessa, di un trascinarsi di attività già contemplate nella progettazione del 2019.

Attualmente sono state siglate due convenzioni rispettivamente con l'azienda Speciale del Catria e con la Comunità Agraria di Isola San Biagio in comune di Montemonaco.

ASSAM ha prodotto il materiale vivaistico che verrà utilizzato per gli impianti; da sottolineare che trattandosi di aree ubicate in ambiti protetti e sottoposti a vincoli la fase di impianto vera e propria verrà realizzata successivamente all'acquisizione delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente.

## **SCHEDA ANNUALITA' 2020- PROPOSTA DI ATTUAZIONE DI INTERVENTI AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE 3 APRILE N. 13 2005, ARTICOLO 2**

### CENNO ALLE PROFESSIONALITA' IMPEGNATE NELLA PROGETTAZIONE PRESENTE E NELLE PRECEDENTI.

Da segnalare che per realizzare le linee di intervento di questa progettazione come parimenti delle progettazioni relative alle due annualità precedenti, oltre agli Enti di ricerca ci si avvale di professionalità interne ed esterne ad ASSAM.

E' il caso del consulente ASSAM per la tartuficoltura dr. Cristiano Peroni che ha seguito e segue tuttora quasi la generalità delle prove impostate e dei relativi stralci annuali.

Per quanto riguarda personale interno ad ASSAM il contributo rilevante è dato del tecnico assegnato alla PO Servizio Suoli della Regione Marche, dr. Giovanni Ciabocco; da sottolineare inoltre il ruolo svolto negli approfondimenti tematici da parte del Laboratorio analisi di Jesi.

Infine per quanto di competenza partecipa al progetto il personale dei vivai forestali di S. Angelo in Vado e Senigallia.

Per alcuni approfondimenti statistici ci si avvale del dr. Sisti che ha collaborato fra l'altro con il dr. Gregori del Centro di Tartuficoltura per lo studio inerente le tartufaie ubicate in zone non vocate e che curerà la parte statistica legata alla prova sul macrisporum.

Nel caso del monitoraggio delle tartufaie di bianco nel Piceno ci si è avvalsi di un tecnico, il dr. Tassi al quale sono state affidate le attività di rilevamento.

Si prevede anche per questa proposta progettuale di individuare un tecnico al quale affidare la collaborazione nella conduzione di alcune delle linee di intervento proposte.

Per concludere va fatto cenno anche all'apporto di carattere progettuale, organizzativo ed amministrativo che fa capo alla dr.ssa Brandoni della PO Biodiversità forestale e miglioramento boschi delle Marche.

Infine si delinea il quadro complessivo delle voci che concorrono alla spesa individuata dalla dotazione:

#### **Imputazione della spesa :**

- consulenze tecniche e specialistiche e personale ASSAM;
- servizi vari: monitoraggi, realizzazione impianti ed opere connesse, analisi laboratorio ed altri servizi relativi ai progetti sperimentali;
- Acquisto attrezzature materiali e materie prime;
- ripristino ed adeguamento strutture.

**Spesa totale euro 95.000,00**

In fase di rendicontazione ciascuna linea di attività proposta verrà rendicontata singolarmente, con tutte le relative componenti delle voci di costo puntualmente imputate .

#### **Cronogramma attività:**

data termine progetto 31/12/2023

allegati : n 2 schede di rilievo.