

La sperimentazione in Campania

La Regione Campania, con il coordinamento del SeSIRCA e attraverso gli STAPA-CePICA, ha istituito, a partire dal 1985, 18 tartufaie sperimentali (Tab. 1). A queste sono andate affiancandosi nel tempo anche le oltre 30 tartufaie dimostrative promosse dall'ARICA Coldiretti e seguite successivamente dai servizi di sviluppo agricolo regionali.

Tab. 1 - Tartufaie sperimentali realizzate da SeSIRCA e STAPA-CePICA.

N.	Ubicazione	Anno Imp.	Sup. (ha)	Tartufo/essenza forestale simbiote
1	Colliano <i>Loc. Falotico</i>	1985	0,2	<i>T. melanosporum</i> su roverella, farnia, nocciolo carpino
2	Colliano <i>Loc. Lezzano</i>	1986	1	<i>T. melanosporum</i> su roverella, farnia e nocciolo
3	Colliano <i>Loc. Piano della Corte</i>	1986	1	<i>T. melanosporum</i> su roverella e nocciolo; <i>T. aestivum</i> su roverella e nocciolo; <i>T. mesentericum</i> su nocciolo.
4	Nusco <i>Loc. Falcera</i> (<i>az. Patrone L.</i>)	1986	0,5	<i>T. borchii</i> su nocciolo e roverella.
5	Nusco <i>Loc. Falcera</i> (<i>az. Patrone T.</i>)	1987	0,5	<i>T. brumale</i> f. <i>moschatum</i> su carpino, nocciolo e roverella.
6	Nusco <i>Loc. Falcera</i> (<i>az. Nigro T.</i>)	1987	0,5	<i>T. brumale</i> f. <i>moschatum</i> su carpino, nocciolo e roverella.
7	Nusco <i>Loc. Baiano</i>	1988	0,5	<i>T. melanosporum</i> su nocciolo e carpino; <i>T. brumale</i> f. <i>moschatum</i> su carpino; <i>T. borchii</i> su nocciolo.
8	Mignano Montelungo <i>Loc. Fecicce</i>	1993	0,3	<i>T. melanosporum</i> su carpino e farnia.
9	Domicella <i>Loc. Fossato</i>	1993	0,5	<i>T. melanosporum</i> su nocciolo; <i>T. brumale</i> f. <i>moschatum</i> su nocciolo; <i>T. magnatum</i> su nocciolo.
10	Bagnoli Irpino <i>Vivaio forestale</i> <i>Lacero</i>	1994	0,3	<i>T. melanosporum</i> , <i>T. aestivum</i> , <i>T. brumale</i> f. <i>moschatum</i> , <i>T. mesentericum</i> su nocciolo, cerro, roverella, farnia, faggio.
11	Monte S. Giacomo <i>Loc. Pegliaro</i>	1994	0,5	<i>T. melanosporum</i> su nocciolo, roverella, tiglio; <i>T. aestivum</i> su nocciolo; <i>T. magnatum</i> su tiglio.
12	Montella <i>Loc. M. Sorbo</i>	1997	0,2	<i>T. borchii</i> su pino.
13	Montella <i>Loc. Pezzo di S. Francesco</i>	1997	0,2	<i>T. aestivum</i> su cerro.
14	Castel di Sasso <i>Loc. Pisciarriello</i>	1997	0,2	<i>T. aestivum</i> su roverella; <i>T. borchii</i> su pino.
15	Sassano <i>Loc. Vallone</i> <i>S. Nicola</i>	1997	0,2	<i>T. melanosporum</i> su roverella.
16	S. Gregorio Matese	1997	0,2	<i>T. aestivum</i> su roverella; <i>T. borchii</i> su pino.
17	Roccagloriosa <i>Loc. Corrado</i>	1997	0,2	<i>T. aestivum</i> su roverella.
18	S. Marco dei Cavoti	1997	0,2	<i>T. aestivum</i> su roverella e leccio.

Fonte: Casato, Santangelo (1998)

Un bilancio sui risultati conseguiti dall'intervento promosso dai servizi di sviluppo agricolo regionali nel campo della tartuficoltura, fu realizzato, su incarico della Regione Campania, dal

Centro di Biochimica delle Proteine dell'Università di Urbino -diretto dal prof. V. Stocchi, già coordinatore del Progetto nazionale del CNR sul Tartufo. Nel 2004 fu fatto un monitoraggio accurato sugli impianti all'epoca ancora esistenti (n. 29), prendendo in considerazione soprattutto una valutazione sullo stato di salute delle micorrize ed una determinazione attendibile delle specie tartufigole realmente presenti nei vari siti.

Le 29 tartufigole sperimentali (Tab. 2) risultavano realizzate mettendo a dimora piante inoculate con diverse specie di *Tuber* : *T. melanosporum*, *T. brumale*, *T. aestivum*, *T. borchii* e *T. mesentericum*. In tutti i siti tartufigeni è stata fatta una valutazione delle popolazioni micorriziche al fine di verificare, nelle piante messe a dimora, la vitalità e la presenza delle micorrize della specie di *Tuber* dichiarata dal vivaista nell'inoculo o la sostituzione con micorrize appartenenti ad altre specie di *Tuber* o a contaminanti fungini più competitivi. I campioni sono stati prelevati dalle diverse aree (in ciascuna area circa il 5-10% delle piante messe a dimora) con l'utilizzo di un carotatore, in grado di penetrare mantenendo inalterato lo stato delle radici all'interno della carota di terra, consentendo di compiere il prelievo ad una precisa profondità e di espellere la quantità di suolo all'interno, senza deformarne la struttura.

Sono state analizzate 379 carote di terreno provenienti dalle 29 tartufigole in esame, le radici, separate dalla terra sono state esaminate morfologicamente, tramite il microscopio stereoscopico a diversi ingrandimenti (5X, 10X, 40X) ed è stato effettuato un primo esame delle forme micorriziche presenti. Questo ha permesso di identificare alcune ectomicorrize inquinanti aventi caratteristiche morfologiche completamente diverse da quelle del tartufo quali le micorrize di *Cenococcum*, *Hebeloma*, ecc. In diversi casi l'esame morfologico macro e microscopico ha permesso chiaramente anche l'identificazione delle micorrize di alcune specie di tartufo (*T. melanosporum*, *T. aestivum*, *T. brumale* e *T. borchii*).

L'identificazione morfologica delle micorrize di tartufo è stata invece impossibile quando le radici erano parzialmente disidratate, per cui era difficile evidenziare la struttura della micoclona, o quando mancavano gli elementi esterni, i cistidi, fondamentali per una corretta caratterizzazione. In questi casi l'indagine morfologica ha permesso di raggruppare le micorrize solo in classi di morfotipi che poi sono stati sottoposti ad analisi molecolari.

I metodi molecolari utilizzano tecniche altamente sofisticate e riproducibili che garantiscono una identificazione certa delle diverse specie di *Tuber*. Per l'analisi delle micorrize prelevate dai singoli campioni sono stati impiegati diversi metodi molecolari in rapporto, sia alla specie di *Tuber* da analizzare, sia alle caratteristiche del singolo campione.

Questi metodi risultano fondamentali negli studi ecologici in campo, in quanto le micorrize che si trovano nel terreno sono generalmente a diversi stadi di sviluppo e raramente presentano tutte le caratteristiche necessarie per una corretta identificazione morfologica. In questa ottica l'analisi molecolare delle micorrize si è dimostrata un indispensabile strumento operativo. Infatti, anche se le micorrize ritrovate (*T. melanosporum*, *T. aestivum*, *T. brumale*, *T. mesentericum*, *T. borchii*) presentavano caratteristiche morfologiche distinte della micoclona e dei cistidi, queste non erano sempre presenti nelle radici prelevate in campo. Lo screening morfologico-molecolare delle popolazioni micorriziche ha fornito risultati positivi in molte delle tartufigole campionate.

In alcuni casi sono invece stati trovati solo inquinanti ectomicorrizici non appartenenti al genere *Tuber* mentre in altri la presenza di specie di *Tuber* diverse da quelle dichiarate nell'inoculo.

Dobbiamo considerare tuttavia, come i campioni prelevati rappresentino una minima parte dell'apparato radicale che generalmente si estende per una superficie superiore a quella della proiezione della chioma sul terreno. In questi campioni trovare la presenza di apici micorrizzati con il tartufo non è facile, anche se la pianta è ben micorrizzata e potenzialmente produttiva.

La presenza anche di un solo apice micorrizzato in un singolo campione di una tartufigola è un risultato estremamente positivo considerando che il campionamento ha riguardato solo il 5-10% delle piante messe a dimora e anche la scarsa percentuale di apici micorrizzati con il tartufo presenti generalmente nelle tartufigole produttive.

Tab. 2 – Tartufoie sperimentali regionali sottoposte a monitoraggio sullo stato delle micorrize (2004)

SIGLA TARTUFAIA	TARTUFO INOCULATO	SPECIE RITROVATA	Data Impianto	PROVINCIA
OTV1A	T. MELANOSPORUM	T. AESTIVUM – T. MELANOSPORUM	1994	AVELLINO
OTV1B	T. MELANOSPORUM	T. MELANOSPORUM - T. BRUMALE	1996	AVELLINO
T 01	T. MELANOSPORUM	T. AESTIVUM	1984	SALERNO
T 08	T. MELANOSPORUM	T. AESTIVUM	1993	CASERTA
T02	T. MELANOSPORUM	T. BRUMALE – T. MELANOSPORUM	1988	SALERNO
T02	T. AESTIVUM	T. AESTIVUM – T. BRUMALE	1988	SALERNO
T 03	T. MELANOSPORUM	T. BRUMALE – T. MELANOSPORUM	1986	SALERNO
T 03	T. AESTIVUM	T. AESTIVUM	1986	SALERNO
T 04	T. BRUMALE	T. BRUMALE – T. AESTIVUM	1987	AVELLINO
T 07	T. BRUMALE	T. AESTIVUM – T. BRUMALE	1988	AVELLINO
T 07	T. MELANOSPORUM	T. AESTIVUM – T. BRUMALE	1988	AVELLINO
T 12	T. BORCHII	T. BORCHII	1997	AVELLINO
T 13	T. AESTIVUM	T. AESTIVUM	1997	AVELLINO
T 14	T. AESTIVUM	T. AESTIVUM	1997	BENEVENTO
T 15	T. AESTIVUM	T. AESTIVUM	1997	CASERTA
T 16	T. AESTIVUM - T. BORCHII	T. AESTIVUM	1997	CASERTA
TA 20	T. MELANOSPORUM	T. BRUMALE	1992	BENEVENTO
TA 21	T. MELANOSPORUM	T. MELANOSPORUM	1993	BENEVENTO
TA 22	T. MELANOSPORUM	T. AESTIVUM – T. MELANOSPORUM	1993	BENEVENTO
TA 23	T. MELANOSPORUM	T. BRUMALE	1993	BENEVENTO
TA 24	T. MELANOSPORUM	T. BRUMALE	1993	BENEVENTO
TA 26	T. MELANOSPORUM	T. AESTIVUM – T. MELANOSPORUM	1994	BENEVENTO
TA 27	T. AESTIVUM	T. AESTIVUM -	1994	CASERTA
TA 31	T. MELANOSPORUM	T. MELANOSPORUM	1995	CASERTA
TA 37	T. MELANOSPORUM	INQUINANTI	1997	BENEVENTO
TA 40	T. MELANOSPORUM	T. AESTIVUM – T. MELANOSPORUM	2000	CASERTA
TA 25	T. MESENERICUM - T. AESTIVUM	T. MESENERICUM	1994	AVELLINO
TA 43	T. AESTIVUM	T. BORCHII	1989	AVELLINO

Da quanto sopra esposto sembra molto più opportuno, al fine di implementare razionalmente la coltivazione dei tartufi in Campania, indirizzare, preliminarmente, gli sforzi delle diverse istituzioni nella localizzazione delle aree naturalmente vocate alla tartuficoltura; successivamente, in tali ambienti si potranno avviare, utilizzando soprattutto le specie di tartufi autoctoni, progetti di riqualificazione territoriale che prevedano l'impianto di nuove tartufoie artificiali ed il miglioramento di quelle preesistenti.