

Piantare alberi su terreni agricoli
L' Operazione 8.1.1. del PSR 2014-2020

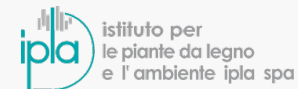
LE PIANTAGIONI

CON SPECIE TARTUFIGENE

Andrea Ebone

Istituto per le Piante da Legno e l' Ambiente

ebone@ipla.org



6 Giugno 2018
Casale Monferrato (AL)



SOMMARIO

- Perché la tartuficoltura
- **Parametri chimico-fisici dei suoli e stazionali**
- Studi e analisi pedologiche
- **Altri elementi da considerare per la scelta dei sito**
- La scelta delle specie simbionti
- **Sesto d' impianto**
- La preparazione del terreno
- **La messa a dimora**
- La gestione dell' impianto
- **Casi specifici**
- Una tartufaia di scorzone
- **Alcune considerazioni... a valle di 30 anni di sperimentazione**

- **Osservazioni in campo**
 - I tartufi crescono in ambienti definiti
 - Determinate circostanze possono favorirli
 - Produzione naturale in diminuzione
- **Progressi tecnici e scientifici**
 - La micorrizzazione controllata
 - Gli interventi sulle tartufaie naturali
 - La gestione delle prime piantagioni, successi (ed insuccessi)
- **La situazione socio economica**
 - Possibilità di nuovi sbocchi lavorativi
 - Valorizzazione delle produzioni di nicchia
 - Il tartufo come prodotto identitario di una regione



Preparazione dell' inoculo sporale:

i funghi sono omogeneizzati in mortaio mescolati a sabbia setacciata e sterilizzata (inizio primavera, aprile)



Contemporanea acclimatazione in tunnel dei semenzali allevati in serra

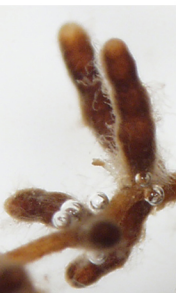
Preparazione dei semenzali da sottoporre a inoculazione sporale



Scelta del semenzale
allevato in vermiculite



Successivo sfittonamento
della radice



Inoculazione dei semenzali al trapianto dalla vermiculite in terra sterile (aprile/maggio)



Inoculo sporale
polverulento



L' inoculo, sporale o
miceliare, è versato
sulle radici



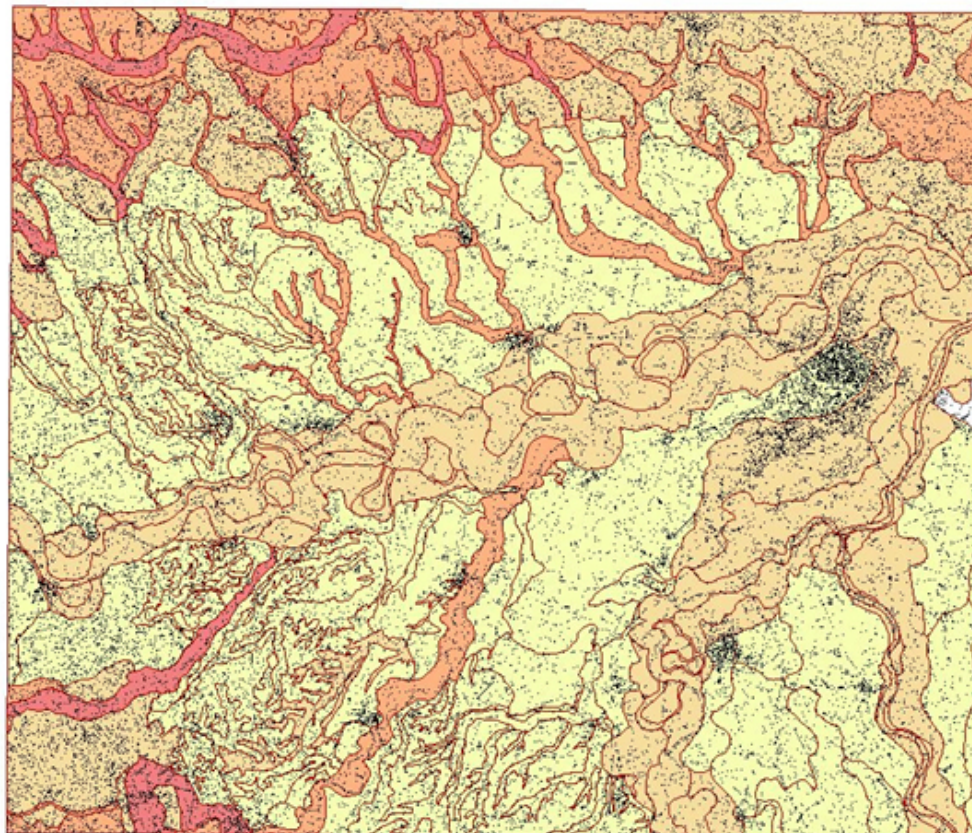
Il trapianto è
condotto a
termine



Caratteri	Tartufo bianco		Tartufo nero		Scorzone	
	Alta	Media	Alta	Media	Alta	Media
Tessitura	F-FL-FS-FA-FLA	A-FSA-AL-L-AS	F- FS	SF-FA- FL- FSA	Altre tessiture	Altre tessiture
CaCO₃ totale	>10%	>10%	>10%	>10%	Presente	Presente
Profondità	>50 cm	<50 cm	>30 cm	<30 cm	/	/
Scheletro	Assente nei 50 cm	Presente nei 50 cm	/	/	/	/
Idromorfia	Assente primi 40 cm	Assente primi 40 cm	Assente	Assente primi 40 cm	Assente primi 40 cm	Assente primi 40 cm
Umidità	Costante	Non costante	Costante	Non costante	Media e costante	Elevata
Evoluzione pedogenetica	Assenza orizzonti alterazione	Presenza orizzonti alterazione	/	/	/	/
Rapporto C/N	<10	10-15	<10	10-15	<15	15-20
Sostanza organica	Non in accumulo	In accumulo	Non in accumulo	In accumulo	/	/
PH	7.6-8.4	7.0-7.6 e >8.4	7.6-8.4	7.0-7.6 e >8.4	7.6-8.4	7.0-7.6 e >8.4
Substrato	Calcareo	Calcareo	Altre litologie calcaree	Altre litologie calcaree	Altre litologie calcaree	Altre litologie calcaree
Morfologia	Fondivalle	Versante	Versante	Versante	Versante	Versante
Quota	<400	400-800	<600	600-1000	<600	600-1000
Pendenza	<50%	<50%	>15%	>15%	>15%	>15%
Esposizione	/	/	Sud	Sud-ovest, sud-est	/	/
Uso del suolo	La presenza del bosco denso diminuisce di una classe l'attitudine					



CARTOGRAFIA DI ATTITUDINE AL TARTUFO BIANCO – Foglio 176



Progetto Verchamp - Carte di attitudine al tartufo

- Ricadenza per almeno il 50% della superficie indicata in domanda all'interno dei poligoni classificati come **attitudine media** o **alta**
 - Analisi fisico-chimica
- Ricadenza per almeno il 50% della superficie indicata in domanda all'interno dei poligoni classificati come attitudine **bassa** o **nulla** o **indisponibilità dei dati** in cartografia
- Determinazione della **classe di potenzialità**
 - Scavo di un profilo pedologico



- Possibilità di controllo dell'appezzamento da parte del proprietario, per evitare il bracconaggio
- Presenza di eventuali fonti d'approvvigionamento idrico (pozzi, rii ecc.) che potrebbero rivelarsi utili anche nella fase di produzione dell'impianto per irrigazioni in periodi particolarmente siccitosi
- Orografia del terreno che influisce sugli aspetti ecologici e gestionali



Con superficie in domanda < 5 ha sono necessarie almeno 2 specie

Con superficie in domanda > 5 ha sono necessarie almeno 3 specie

Nome volgare	Tartufo bianco	Tartufo nero	Scorzone
Carpino bianco	+	/	++
Carpino nero	++	++	++
Cerro	+	++	++
Farnia	++	/	++
Leccio	/	++	++
Nocciolo	/	+	++
Pioppo bianco	++	/	/
Pioppo nero	++	/	/
Pioppo tremolo	++	/	/
Roverella	+	++	++
Salice bianco	++	/	/
Salicone	++	/	/
Tiglio a grandi foglie	++	+	++
Tiglio ibrido o comune	+	+	++



- **5x5 m** per piantagioni con scorzone
- **6x6 m** per piantagioni con tartufo nero e bianco (fino a 6x7 per specie arboree esigenti di luce e spazio come farnia, pioppo bianco e pioppo nero)



- Importante la lavorazione profonda del terreno anche per rimuovere eventuali “solette” o orizzonti induriti che non permettono lo sviluppo delle radici e favoriscono il ristagno idrico
- Per i terreni in pendenza (tra il 20 e il 40%) lavorazioni localizzate (art. 43 Regolamento forestale)





1. Pacciamatura

a rotoli in film continuo o
individuale



2. Tracciatura

3. Preparazione di buche



4. Messa a dimora delle piante

5. Irrigazione



6. Protezioni contro la
fauna selvatica



Lavorazione del suolo andante o localizzata



Sfalcio dell'erba



Potatura



Irrigazione



Concimi, ammendanti, correttivi, inoculazioni sporali



Gestione del suolo e del cotico

- Lavoro localizzato del suolo
- Inerbimento dell'interlinea e gestione del cotico

Gestione dell'albero

- Potatura lungo tutto l'anno adattata al vigore dell'albero

Gestione dell'acqua

- Irrigazione di soccorso o regolare
- Pacciamatura



LAVORAZIONE DIFFERENZIATA nelle tartufaie:

non è conveniente trattare uniformemente l'insieme della tartufaia

si cerca di applicare tecniche diverse fra zona in produzione e zona improduttiva

occorre ottimizzare la produzione e contenere i costi



La lavorazione del terreno è fondata sulle osservazioni condotte durante la raccolta:

1

i primi centimetri di suolo limitano la perdita di acqua

2

i tartufi generalmente nascono e crescono nei primi 20 cm di suolo

3

le radici si trovano al di sotto dello strato di suolo che produce i tartufi



La potatura:

**nasce
dall'osservazione**

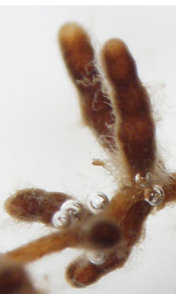
- delle tartufaie naturali in cui il fogliame delle querce era utilizzate per l'alimentazione del bestiame

**è necessaria per evitare la
chiusura della tartufaia**

- che è causa della scomparsa dei siti naturali

viene praticata tutto l'anno

- per rinnovare gli alberi evitando il loro invecchiamento (quindi anche potatura verde, anche ad anni alterni ecc.); le frasche possono essere utilizzate come pacciamatura



Criteri di irrigazione:

l'apporto idrico

- deve essere effettuato se il periodo di siccità si prolunga nel tempo

si interviene progressivamente

- al fine di mantenere umidi gli strati superficiali del suolo



I risultati molto positivi giustificano il grande investimento in mano d'opera per la gestione

I primi tartufi sono spesso raccolti a partire dal terzo anno

la produzione può essere notevole

- oltre il 90% degli alberi può produrre anche ½ kg di tartufo nero ciascuno



non esiste produzione di *Tuber brumale*





Tartufoia di scorzone

piantata nel:
1991

700 alberi
di roverella

superficie:
circa 2 ha

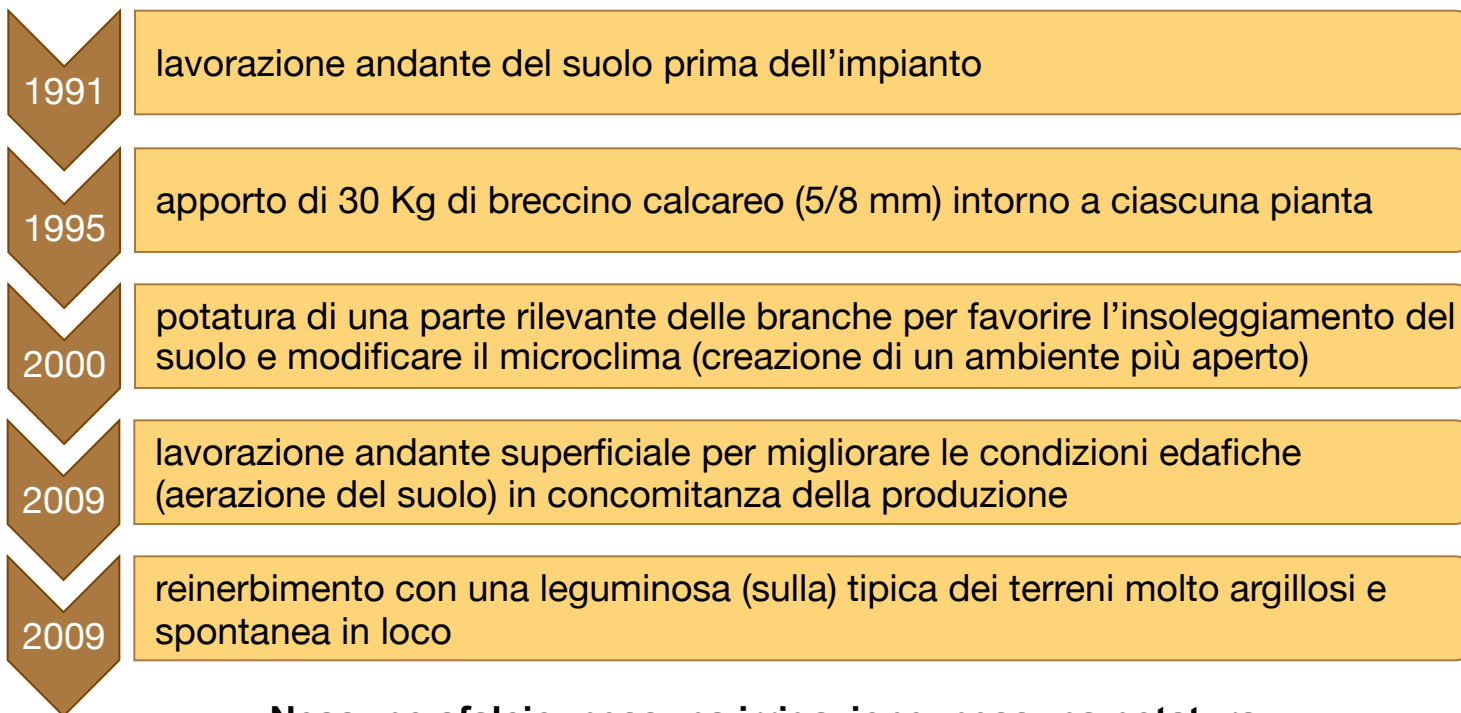
densità di impianto:
7 m X 4 m

altitudine:
120 m s.l.m.

esposizione:
EST, SUD-EST

pendenza:
moderata (10%)





Nessuno sfalcio, nessuna irrigazione, nessuna potatura



ANDAMENTO RACCOLTA TUBER AESTIVUM Vittad. (ANCONA)													
2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
Data	Kg	Data	Kg	Data	Kg	Data	Kg	Data	Kg	Data	Kg	Data	Kg
15-6	1,8	05-6	0,5	10-6	1,4	03-6	12,5	06-6	1,1	02-6	3,2	02-6	5,5
06-07	2,2	20-6	0,5	17-6	1,1	08-6	18,4	12-6	2,7	07-6	9,5	12-6	6,0
07-7	1,3	12-6	0,8	23-6	2,5	13-6	14,0	17-6	2,7	16-6	12,0	20-6	15,0
30-7	1,2	22-6	4,3	27-6	3,1	18-6	18,0	19-6	2,3	20-6	7,5	27-6	15,0
05-8	1,6	25-6	6,4	03-7	14,5	23-6	11,0	24-6	6,5	23-6	5,9	03-7	25,5
15-8	0,9	14-7	10,7	08-7	25,0	30-6	14,0	28-6	4,3	05-7	8,0	07-7	13,0
Tot.	9,0	16-7	8,0	16-7	13,5	05-7	15,0	02-7	11,8	10-7	18,5	11-7	11,8
		08-8	0,8	20-7	13,0	10-7	8,6	11-7	9,8	17-7	12,9	19-7	7,5
		18-8	0,5	27-7	10,8	13-7	11,0	19-7	6,3	22-7	11,3	26-7	3,5
		28-8	0,3	31-7	6,4	17-7	15,6	24-7	5,7	31-7	7,7	04-8	0,8
		Tot.	32,35	04-8	6,0	21-7	16,5	28-7	7,0	10-8	1,1	16-8	0,5
				17-8	2,0	26-7	10,0	03-8	6,0	28-8	0,8	Tot.	
				25-8	1,5	29-7	7,2	06-8	4,4	Tot.		98,40	
				31-8	0,5	05-8	5,8	11-8	3,0	Tot.		72,20	
				Tot.	100,30	08-8	3,7	22-8	1,1	Tot.		72,20	
						14-8	2,5	Tot.		72,20			
						24-8	1,2	Tot.		72,20			
						30-8	0,4	Tot.		185,40			
				Tot.		185,40							

La tartufaia è entrata in produzione nel 2004



- Lavorazione andante prima dell' impianto, aprile 1990
- Suolo calcareo franco limoso
- 72 noccioli selvatici micorrizati presso IPLA, sesto m 5X5, circa 2.000 mq
- 12 piante test non micorrizzate

Libero	Potatura	Libero	Potatura Mulch	Potatura	Libero Mulch	Libero Test
Libero	Libero Mulch	Potatura	Libero	Libero	Potatura Test	Potatura
Potatura	Potatura Mulch	Potatura Mulch Test	Libero Mulch	Potatura Mulch	Libero	Potatura

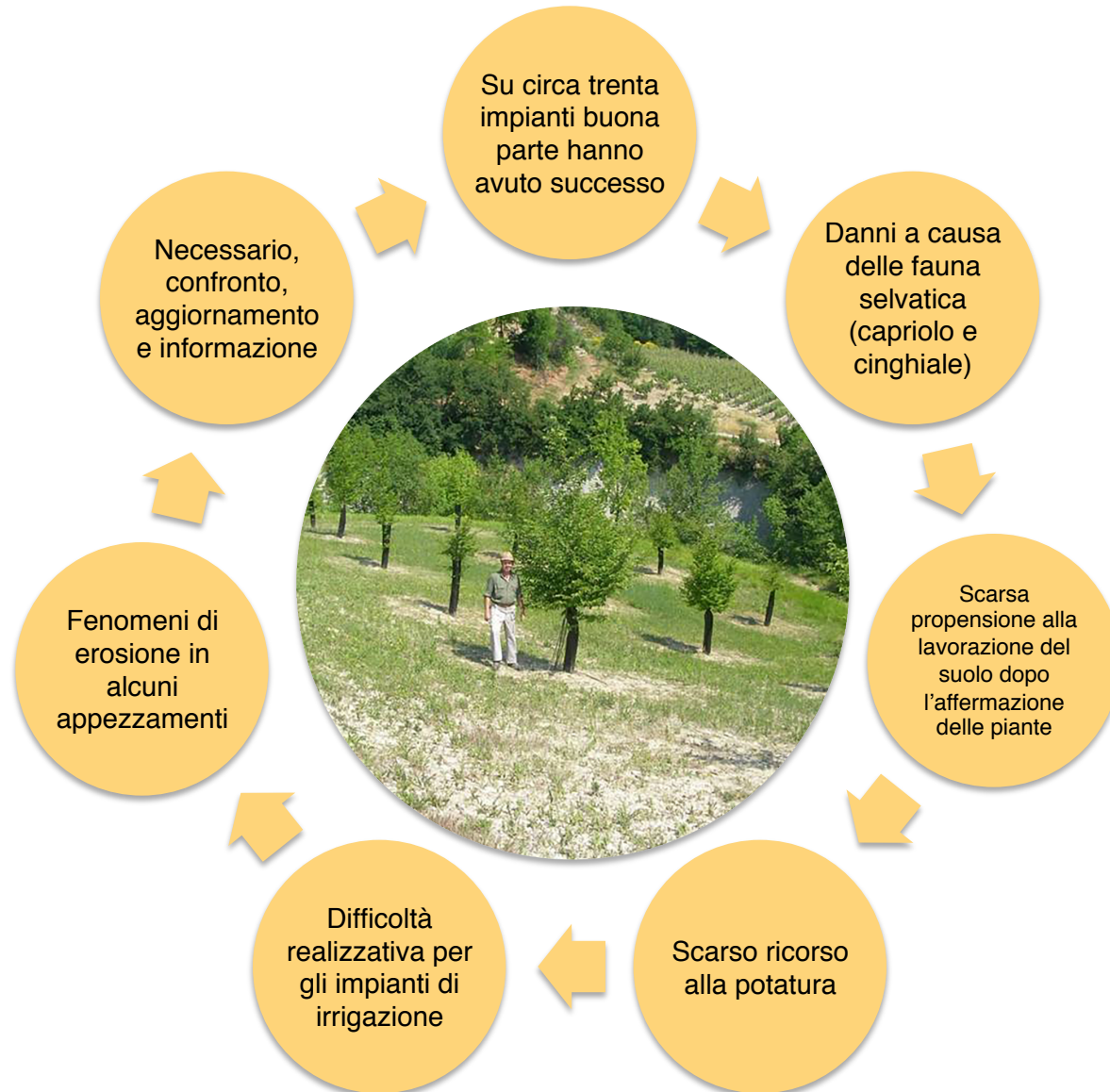


	Produzione teorica per ettaro (Kg)				
	Tot	TM	LM	L	T
1998	8.46	22.71	13.75	6.59	0.42
1999	87.56	145.75	144.50	71.91	44.35
2001	134.67	262.08	303.17	88.55	29.00
2002	37.51	67.96	62.79	34.20	12.67
2003	41.41	42.46	62.25	54.59	18.38

Tot = produzione totale, T = potatura, L = allevamento libero, M = mulching,
 TM = potatura e mulching, LM = allevamento libero e mulching







GRAZIE PER L' ATTENZIONE!

Per ulteriori informazioni:

scrivere a:

boni@ipla.org

ebone@ipla.org

Per specifiche pedologiche:

giovannozzi@ipla.org

petrella@ipla.org

www.ipla.org

