

Sviluppi della castanicoltura nelle aree montane della Sardegna



Fondazione
di Sardegna



UniNuoro
Consorzio Universitario Nuoro



Laore
Agenzia regionale
pro s'isvilupu in agricultura
Agenzia regionale
per lo sviluppò in agricultura

REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



**Comune
di Desulo**



**Comune
di Ollolai**

ENTULA

ASSOCIAZIONE CASTANICOLA
FORESTALE DI DESULO

Sviluppi della castanicoltura nelle aree montane della Sardegna



Condizioni pedoclimatiche

- Terreni di buona tessitura
- Buona fertilità
- Buona dotazione di sostanza organica
- Presenza di acqua
- Buona esposizione al sole
- Clima caratteristico delle aree montane

Superfici Castanicole nella Barbagia-Mandrolisai-Ogliastra

—	Desulo	Ha	420
—	Tonara	Ha	280
—	Aritzo	Ha	220
—	Belvi	Ha	170
—	Seui	Ha	100
—	Lanusei	Ha	30
—	Ilbono	Ha	10
—	Altri comuni	Ha	60



Castagne e marroni: caratteristiche

- CASTAGNE**
 - Piccole dimensioni (> 110 pz per Kg)
 - Scarsa sbucciabilità (mesocarpo che penetra nell'endocarpo)
 - Stami fertili
- MARRONI**
 - Grandi dimensioni (< 110 pz per Kg)
 - Elevata sbucciabilità (mesocarpo che non penetra nell'endocarpo)
 - Astamineo

Le nostre Biodiversità

- Ricerca e selezioni delle castagne locali che presentano buone caratteristiche qualitative

Regione	Superficie investita a castagno totale (ha)*	Punteggio per classi di superficie investite a castagno totale (classi 0-10000 ha)	Superficie investita a castagno da frutto** (ha)	Punteggio per classi di superficie investite a castagno da frutto (classi 0-1000 ha)	Valore delle produzioni castanicole-media 1999-2007** (€)	Valore della produzioni castanicole/Tot. (%)	Punteggio sul valore delle produzioni castanicole	Punteggio totale	Punteggio totale/Tot. (%)	DOP	IGP	N° Centri richiesti	N° Centri finanziabili	N° lanci accessori
Piemonte		17	5.309,48	6	2.487.000,00		5		10,98			4	2	10
Valle d'Aosta		1	234,37	1					0,78					
Lombardia		9	1.206,37	2	1.081.000,00		2		5,10					7
Trentino A. A.		1	70,05	1					0,78			3	1	
Veneto		2	219,77	1	179.000,00		0		1,18			2	1	
Friuli Venezia G.		2	4,49	1					1,18					
Liguria		12	474,39	1	23.000,00		0		5,10					6
Emilia Romagna		5	2.188,00	3	1.024.000,00		2		3,92			1	1	
Toscana		16	8.776,21	9	4.561.000,00		10		13,73			3	2	12
Umbria		1	371,91	1					0,78			4	1	
Marche		1	1.618,18	2					1,18			1	1	4
Lazio		4	5.709,17	6	11.456.000,00		25		13,73			2	1	12
Abruzzo		1	21,18	1	403.000,00		1		1,18			1	1	
Molise		1	0	0					0,39					
Campania		6	13.308,49	14	19.685.000,00		42		24,31			6	2	21
Puglia		1	9,01	1					0,78					
Basilicata		1	765,96	1	342.000,00		1		1,18					4
Calabria		7	11.370,11	12	4.622.000,00		10		11,37			3	1	10
Sicilia		1	368,36	1					0,78			1	1	
Sardegna		1	1.425,61	2	287.000,00		1		1,57					
Totale	788.407,00	90	53.451,11	66	46.150.000,00	100,00	99	255	100,00	6	11	31	15	85



Le Fitopatologie del castagno

Il cancro della corteccia, è causata da un fungo, la Cryphonectria parasitica



Il mal dell'inchiostro

È causato da due funghi: La Phytophthora cambivora e Phytophthora cinnamomi, attacca il cambio, provocando la morte della radice



Innesti su ceppaia
Aritzo 2014



Particolare di innesto
Aritzo 2014



Innesto al 2° anno
Aritzo 2014

Lotta biologica al cinipide del castagno nella Barbagia di Belvì



ENTULA

ASSOCIAZIONE CASTANICOLA FORESTALE DI DESULO

Il ***Dryocosmus kuriphilus***, noto come il cinipide del castagno, è un imenottero che colpisce i germogli del castagno, riducendone notevolmente lo sviluppo.

Nel 2007 è stata individuata la sua presenza nell'area della Barbagia di Belvì, sino allora l'insetto non era noto, in Sardegna, al mondo tecnico-scientifico.

- L'adulto è un insetto che si presenta nel mese di giugno-luglio e depone circa 100-120 uova nelle diverse gemme del castagno;
- Le uova schiudono alla fine dell'estate e le larve superano l'autunno e l'inverno all'interno della gemma, con ridotta attività trofica;
- In primavera, alla ripresa vegetativa, le larve del cinipide iniziano a cibarsi dei nuovi germogli, causando nel contempo la reazione della pianta che crea una galla;
- All'interno della galla, troviamo piu' larve del cinipide del castagno; Si vuole sottolineare che il cinipide si riproduce per «partenogenesi», e pertanto il ciclo si completa senza la presenza del maschio.

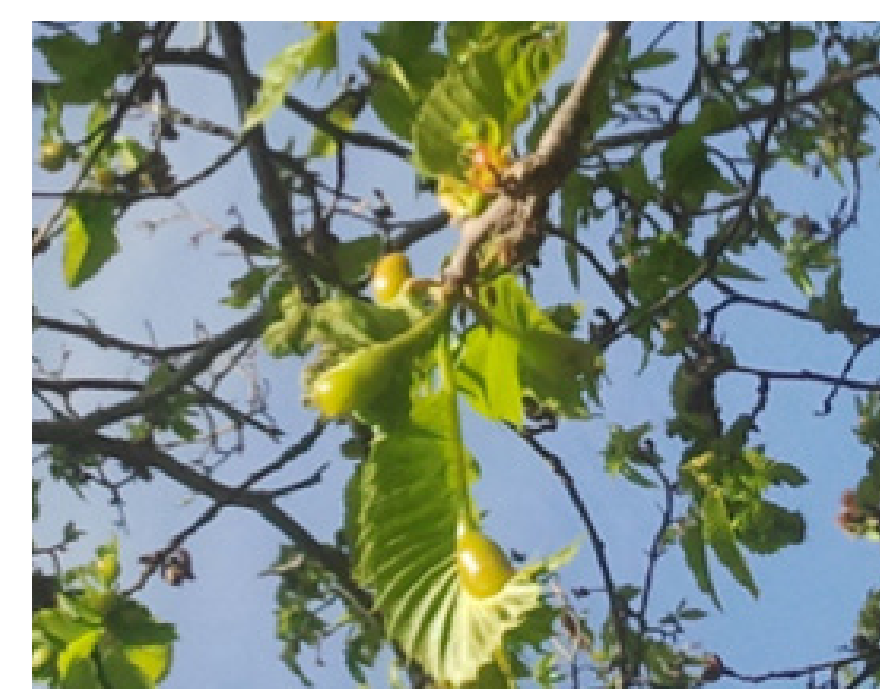


Nella Barbagia di Belvì, già da alcuni anni i tecnici dell'Agenzia Laore, rilasciano, nei castagneti colpiti, decine di coppie di *Torymus*, con lo scopo di creare le condizioni di equilibrio tra le due specie e controllare biologicamente gli attacchi del cinipide al fine di contenere entro il limite di danno la popolazione del patogeno.



Dryocosmus kuriphilus

- L'unica lotta possibile è l'introduzione, del suo nemico naturale l'insetto ***Torymus sinensis***, un imenottero antagonista che compie il suo ciclo esclusivamente a spese del cinipide;
- Il ***Torymus sinensis***, ha necessità, al contrario del cinipide, del maschio per la sua riproduzione;
- La lotta avviene attraverso il rilascio, nei castagneti colpiti, di un certo numero di ***Torymus***, fecondati in laboratorio;
- Il ***Torymus*** depone circa 80-120 uova, una all'interno di ogni galla;
- La deposizione avviene negli ultimi giorni del mese di aprile ai primi giorni del mese di maggio.



Parassiti delle castagne



ENTULA

ASSOCIAZIONE CASTANICOLA FORESTALE DI DESULO



Foto 2 - Esemplari adulti dei principali parassiti delle castagne:
A - *Pammene fasciana* L. (tortrice precoce delle castagne);
B - *Cydia fagiglandana* Z. (tortrice intermedia delle castagne);
C - *Cydia splendana* Hb. (carpocapsa o tortrice tardiva delle castagne);
D - *Curculio elephas* Gyll. (balanino o punteruolo, esemplare femmina).
(Foto: Agroscope RAC Changins, D. Quattrocchi).

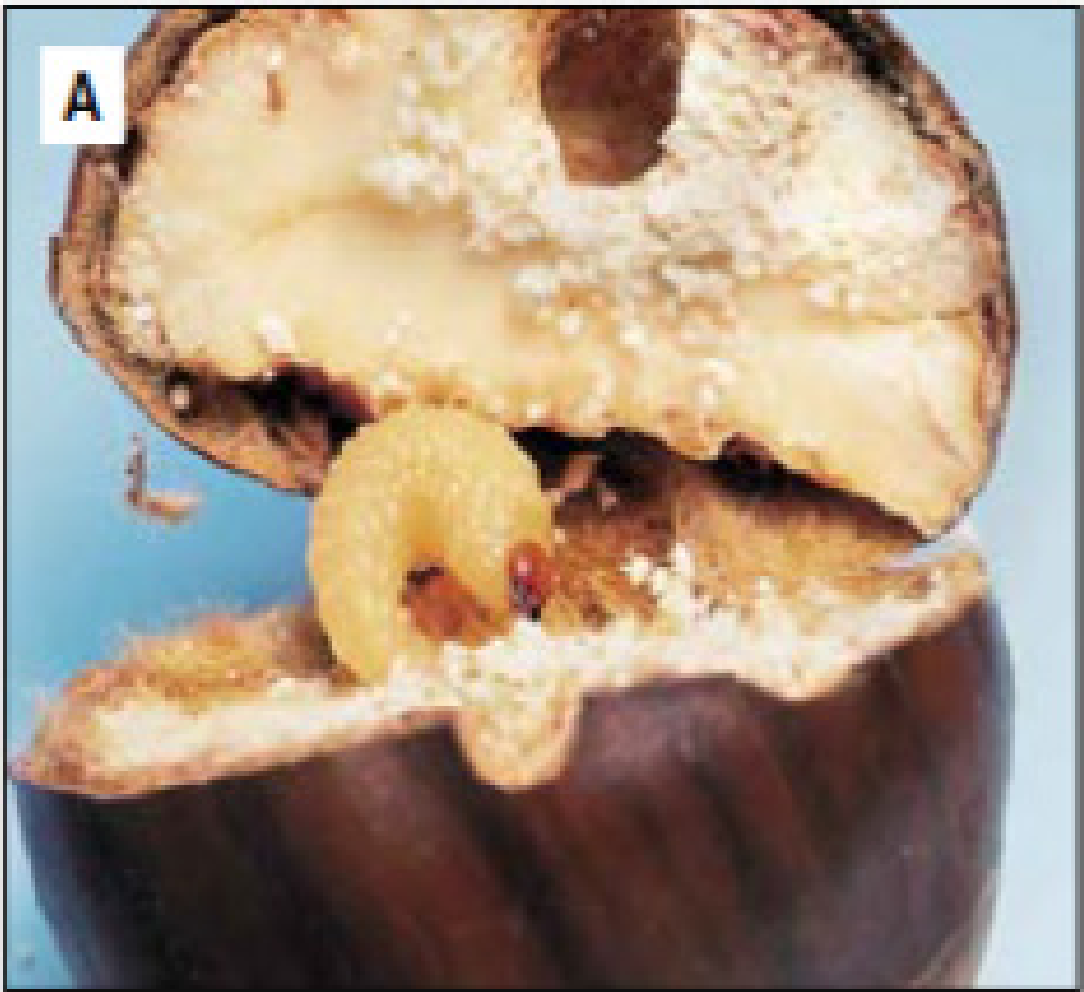


Foto 3 - Larve di balanino e di carpocapsa. Le larve di balanino si riconoscono per la loro tendenza a prendere una posizione ricurva, per l'aspetto tozzo e per la mancanza di pseudopodi. La larva produce inoltre escrementi molto fini (**A**). La larva di carpocapsa è molto più slanciata ed è munita dei tipici pseudopodi. Inoltre gli escrementi rilasciati nelle gallerie hanno una struttura più granulosa (**B**).

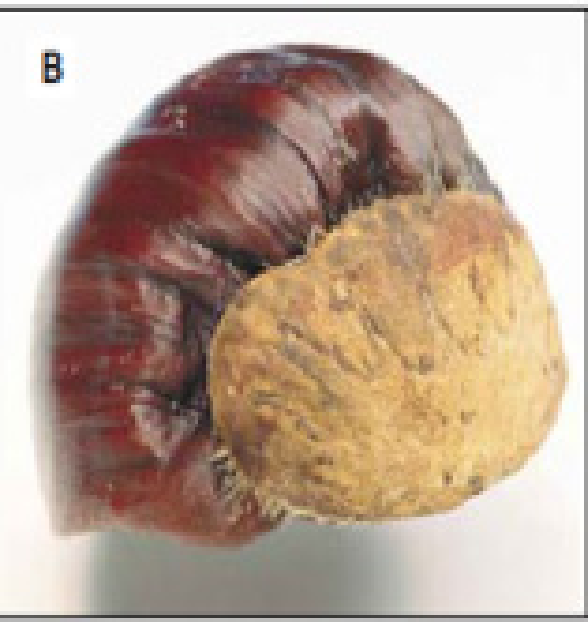
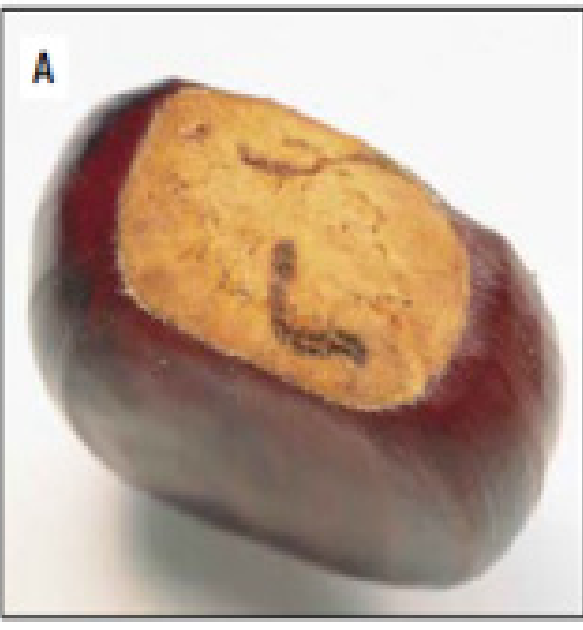


Foto 4 - Tipico danno da tortrice precoce delle castagne. Il danno da *P. fasciana* è facilmente riconoscibile dalla presenza sul riccio di escrementi evacuati attraverso il foro di penetrazione (**A**). Aprendo il riccio possono essere evidenziate le gallerie larvali (**B**) (foto: Agroscope RAC Changins, D. QUATTROCCHI).

Foto 5 - Tipico danno da carpocapsa. Allo stadio iniziale, il danno da *C. splendana* è visibile dall'esterno sotto forma di leggere tracce di gallerie sull'ilo (**A**). A uno stadio avanzato, la castagna rattroppisce nella sua parte posteriore (**B**) (foto: Agroscope RAC Changins, D. QUATTROCCHI).



Foto 2 - Castagne appena immerse in acqua di cura. Attraverso la schiumatura, i frutti galleggianti sono eliminati dalla filiera e venduti come foraggio (foto: Agroscope RAC Changins, Centro di Cadriano - A. Gassler).



Foto 3 - Castagne in acqua di cura. Tipica formazione di bollicine di anidride carbonica durante la cura (foto: WSL, Sottostazione Sud delle Alpi - M. Conedera).

	Curettura	Termizzazione
Varietà	La polpa diventa più compatta e consistente	Blocca completamente lo sviluppo delle larve degli insetti carpofagi
	Favorisce la turgescenza dei frutti	Favorisce la turgescenza dei frutti (anche se in misura leggermente minore rispetto alla cura)
Sensibilità	Schiumatura dei frutti riscalda, o fortemente infestati da muffe o insetti carpofagi possibile	Schiumatura dei frutti riscalda, o fortemente infestati da muffe o insetti carpofagi possibile
	Aumenta notevolmente la conservabilità dei frutti, grazie anche alla riduzione della componente idrossi, dei carboidrati	Aumenta la conservabilità dei frutti (anche se in misura minore rispetto alla cura)
Sensibilità	Aumenta la sbuccabilità dei frutti	Aumenta la sbuccabilità dei frutti
	Necessità di molto spazio	Procedimento relativamente rapido
Sensibilità	Immobilita il prodotto per almeno 10 g	Immobilita il prodotto per non più di 48 ore
	Le castagne tendono a perdere la loro naturale lucentezza	Necessità di un minimo di tecnologia e di manodopera
Sensibilità	Non blocca completamente lo sviluppo delle larve degli insetti carpofagi e in particolare del balanino	Il prodotto deve essere asciugato dopo la terapia
		Non porta a una significativa riduzione della componente idrossi, dei carboidrati, per cui l'aumento della conservabilità del frutto non è così elevato come nel caso della cura

Tabella 2 - Punti forti e punti deboli delle due varianti di ricottura.

Grafico 1 - Effetto dei trattamenti sulla presenza di insetti e muffe. Presenza di parassiti animali vivi e di marciumi nei frutti dopo incubazione di 21 giorni a 25°C e 70% UR.

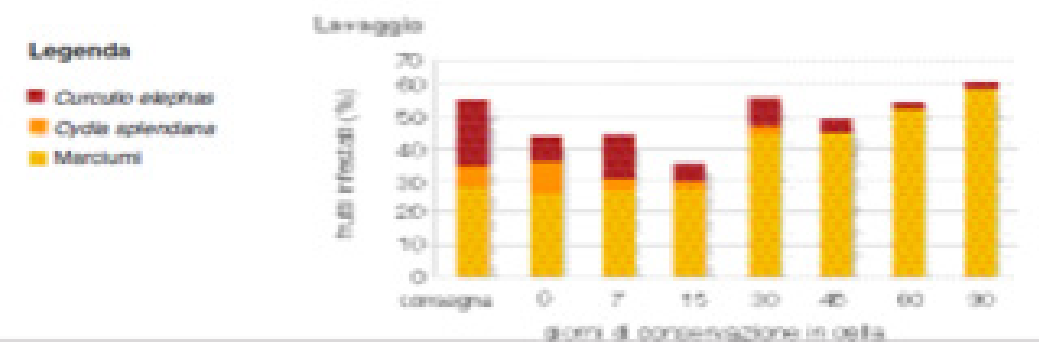


Foto 6 - Fori di uscita di larve di balanino e carpocapsa. Il foro di uscita delle larve di balanino (**A**) è nettamente più grande (3-4 mm) rispetto al foro prodotto dalla larva di carpocapsa (**B**, 1,5 mm) (fonti: BOVEY *et al.* 1975; RIGOTTI 2000; foto: Agroscope RAC Changins, D. QUATTROCCHI).

Il marciume dei frutti



- È causato da un fungo, *Gnomoniopsis* sp. che causa il marciume che si presenta inizialmente con piccole macchie su endosperma e cotiledoni del frutto, in seguito marciume bruno che si estende su tutto il frutto, poi mummifica e si schiarisce
- Aumenta nel corso della conservazione
- Il fungo è un ascomicete, si ritiene che le spore infettino i fiori femminili in caso di tempo piovoso e di alta umidità;
- Le spore, logicamente, si ritrovano anche in grande quantità nel terreno
- **Prevenzione e lotta**
Evitare la presenza di ricci nel castagneto nel periodo di fioritura;
- Potare gli alberi in modo da favorire l'areggiamento;
- Raccogliere le castagne con molti passaggi, per evitare contatto con il suolo umido;
- Termizzazione e Cura delle castagne e conservazione a 0 °C con alta umidità relativa; Uso fungicidi (rame e tebuconazolo);

Raccolta agevolata



Castagne e i prodotti trasformati



Marmellate e confetture di marroni



Marron glace



Farina e castagne secche



La birra alle castagne



Dolci e biscotti alle castagne



Pasta alle castagne