

La matricinatura nei cedui di castagno rappresenta una reale necessità?

Maria Chiara Manetti¹, Piergiuseppe Montini², Alberto Maltoni³, Barbara Mariotti³ Andrea Tani³, Francesco Pelleri¹

¹ Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia Agraria, Centro di ricerca Foreste e Legno (CREA-FL), Arezzo

² Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia, Piancastagnaio (Siena)

³ Università di Firenze, dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI), Firenze

Introduzione

Nei cedui, il rilascio delle matricine è una pratica diffusa quasi esclusivamente in Italia e giustificata più dalla consuetudine che dall'effettivo assolvimento delle funzioni attribuite a questa componente.

Zanzi Sulli e Di Pasquale (1993) hanno esaminato, attraverso la letteratura scientifica storica, il pensiero selvicolturale ufficiale dalla fine del 1700 al secondo dopoguerra. Fino alla fine dell'800 è mancata una definizione univoca di matricina; la loro funzione era essenzialmente legata alla produzione di legname da opera e/o di frutto e frasca per la zootecnia. Solo nei primi anni del '900 viene definito abbastanza precisamente il ruolo (alle due funzioni sopraccitate si aggiunge quella di produrre seme per sostituire le ceppaie esaurite), il numero da rilasciare (circa 50/ha) e il tempo di permanenza sul terreno (non più di due turni). La definizione attuale (Bernetti 2005) non è molto dissimile a quella coniata 100 anni fa e descrive la matricina come albero rilasciato nel corso di un taglio del bosco ceduo e riservato per uno o più turni ad assolvere specifiche funzioni.

Nel caso specifico del castagno si può riscontrare una discordanza evidente tra le funzioni attribuite e l'utilità reale delle matricine (Pividori e Motta Fré 1997, Giudici e Zingg 2005, Becagli *et al.* 2006, Manetti *et al.* 2017, Manetti *et al.* 2018):

- Sostituzione delle ceppaie. La vitalità delle ceppaie si mantiene fino a tarda età e l'apparato radicale si ricostituisce ad ogni ceduzione; inoltre la rinnovazione da seme è assicurata dalla precoce fruttificazione dei polloni.

- Produzione di assortimenti di maggiori dimensioni e valore. Il legname proveniente dalle matricine è di scarsa qualità in quanto l'improvviso isolamento, conseguente al taglio del ceduo, favorisce l'emissione di rami epicormici e determina brusche variazioni del ritmo incrementale, una delle cause predisponenti la cipollatura.
- Produzione di frutti per il pascolo. I cedui di castagno non vengono generalmente pascolati da animali domestici.
- Assicurare un'adeguata copertura del suolo. La copertura del suolo viene assicurata dal rapido accrescimento dei polloni mentre la presenza di matricine pregiudica la produttività del ceduo per l'eccessivo ombreggiamento sulle ceppaie.
- Ridurre l'impatto delle utilizzazioni. L'impatto del taglio raso sul paesaggio può essere attenuato ben più efficacemente attraverso la riduzione dell'estensione delle tagliate e la diversificazione delle opzioni selvicolturali.

Queste considerazioni inducono quindi a ritenere che nel castagno questa componente non rappresenti una reale necessità e che il loro rilascio, spesso in numero anche consistente, sia dovuto soprattutto a consuetudine. Per comprendere l'effettivo impatto della presenza e consistenza della matricinatura sulle funzioni produttive e protettive, nel 2001 è stata impostata un'indagine sperimentale per verificare e valutare le caratteristiche dei polloni, la produttività del soprassuolo, la dinamica della copertura e la vitalità delle ceppaie in cedui castanili del Monte Amiata caratterizzati dalla presenza o assenza di matricine.

Obiettivo di questo lavoro è analizzare i regolamenti forestali regionali vigenti e presentare i primi risultati della ricerca.

Normativa vigente

L'esame dei regolamenti forestali emanati nell'ultimo decennio, nelle regioni nelle quali il castagno presenta la maggiore consistenza in termini di superficie, ha messo in evidenza la consapevolezza del legislatore nel riconoscere la peculiarità della specie e la volontà di definire norme specifiche per la gestione del ceduo di castagno. Tali norme risultano però ancora legate a criteri generali e "tradizionali"; i parametri considerati (tab. 1), quali la lunghezza del turno, il numero, la distribuzione e i criteri di rilascio delle matricine, hanno evidenziato notevoli discordanze tra le varie regioni.

In merito alla lunghezza del turno viene sempre definito il turno minimo, quello massimo è indicato solo in Emilia, Toscana e Lazio, mentre in Calabria è stabilito il tempo (24 anni) oltre il quale i soprassuoli non possono essere più ceduati e dovrebbero essere convertiti a fustaia (termine non corretto anche se in uso per l'aspetto fisionomico delle strutture derivate, sarebbe meglio utilizzare "alto fusto temporaneo di origine agamica"). L'obbligo alla "conversione" può dissuadere dalla produzione di assortimenti di maggiore qualità, incidendo non solo sull'aspetto economico ma anche sui potenziali benefici ambientali ed ecologici. Un popolamento ceduo di castagno di 20-30 anni, soprattutto se ben gestito e in condizioni di buona fertilità, è infatti considerato giovane e ancora in grado di esprimere accrescimenti sostenuti (Conedera *et al.* 2004, Manetti *et al.* 2009).

Per quanto riguarda la matricinatura, i regolamenti forestali esaminati prevedono tutti il rilascio di matri-

cine, anche se in Calabria il ceduo semplice è consentito in presenza diffusa di cancro virulento. Gli unici elementi di novità, presenti in alcune regioni, sono quelli legati alla loro distribuzione sul terreno, ovvero la matricinatura a gruppi. Nella prevalenza dei casi è prescritto il rilascio di 30-40 matricine ad ettaro, anche se nella realtà i numeri sono sempre notevolmente superiori. I criteri della matricinatura a gruppi sono ben specificati sia nel regolamento del Piemonte che indica la dimensione (gruppi di almeno 10 piante), l'estensione (superficie massima di 200 m²) e la distanza (1.5 volte l'altezza totale) tra i gruppi; sia in quello dell'Emilia-Romagna che suggerisce di rilasciare gruppi di almeno 3 matricine accompagnate da individui di minore sviluppo, uniformemente distribuiti nella tagliata e distanziati di 20 m l'uno dall'altro.

Infine, tutti i regolamenti concordano nel definire che le matricine da rilasciare devono essere scelte tra le piante dominanti, possibilmente nate da seme, con cancri cicatrizzanti e nelle migliori condizioni vegetative per portamento, stabilità fisico-meccanica e vigoria, in grado di sviluppare in breve tempo una chioma ben strutturata e simmetrica.

La sperimentazione

Area di studio

La sperimentazione è stata condotta nei cedui di castagno del Monte Amiata, massiccio vulcanico di 1738 m s.l.m., con substrati trachitici e suoli profondi a tessitura franco o franco sabbiosa (*GUA1 Andic Distrudeps coarse-loamy, siliceous mesic*). Il clima è

Tab. 1 - Principali norme per la gestione dei cedui di castagno nei regolamenti forestali vigenti. Sono riportati i regolamenti delle regioni in cui il ceduo di castagno ha una diffusione importante (complessivamente il 92% delle superfici totali).

Regione	Sup. cedui (% sul totale nazionale)	Reg. For. del	Turno (anni)		Matricine		Estensione massima delle tagliate (ha)
			min	max	N. min	Distribuzione	
Piemonte	64800 ha- 17%	2011	10	ND		Gruppi	5
Toscana	85000 ha- 23%	2003	8	50	30	Uniforme	20
Liguria	61200 ha- 16%	2013	12	ND	60	Uniforme o gruppi	Non indicata
Lombardia	40500 ha- 11%	2007	15	ND	50	Uniforme o gruppi	10
Calabria	27900 ha- 8%	2011	12	2T	30	Uniforme o gruppi	10
Campania	30600 ha- 8%	2003	12	ND	50	Uniforme o gruppi	Non indicata
Emilia	15300 ha- 4%	2018	10	50	40	Uniforme o gruppi	Non indicata
Lazio	18900 ha- 5%	2005	14	35	30	Uniforme o gruppi	20

caratterizzato da precipitazione annua di 1104 mm, sufficienti piogge estive (157 mm) e temperatura media di 11,1°C.

Il comprensorio del Monte Amiata è una delle zone più importanti nell'area di diffusione del castagno in Toscana. I castagneti a prevalente funzione legnosa occupano 3534 ha, sono ubicati tra 800 e 1200 m s.l.m. e il 13% è gestito dalla proprietà pubblica.

Metodologia

La ricerca è stata impostata nel 2001 in un ceduo di castagno in fase di utilizzazione (a 30 anni) per valutare gli effetti della matricinatura su produttività dei ricacci e dinamica della copertura (Protocollo A). Furono previste due tesi sperimentali: ceduo matricinato secondo gli usi locali (100 matricine a ha) e ceduo semplice (senza matricine).

A seguito della modifica del Regolamento Forestale della Regione Toscana (2003), che riduceva il numero delle matricine a 30 unità ad ettaro, nel 2008 è stato messo a punto un ulteriore protocollo sperimentale (Protocollo B) per valutare se e come la riduzione consistente delle matricine influenzi le caratteristiche produttive e protettive del soprassuolo.

I rilievi sono stati eseguiti a 2, 8 e 16 anni nel protocollo A e a 10 anni in quello B, considerando i seguenti parametri: posizione topografica, specie, altezza totale, altezza di inserzione e area della chioma per ceppaie e matricine; diametro a 1,30 m e posizione sociale per polloni e matricine.

Risultati

I risultati ottenuti nel protocollo A (ceduo con 100 matricine ad ettaro) hanno evidenziato che l'elevato numero di matricine si riflette negativamente sia sulla produttività del ceduo sia sulla funzionalità e l'efficienza del popolamento in termini ecologici (Manetti *et al.* 2012). Le matricine a 46 anni di età (età del ceduo di 16 anni) hanno raggiunto dimensioni diametriche notevoli (43 cm), altezze di oltre 20 metri e una

considerabile espansione della chioma (42,5 m²); di conseguenza hanno esercitato una forte competizione sulla componente agamica e hanno influito negativamente sullo sviluppo delle ceppaie e sull'accrescimento radiale dei giovani polloni (tab. 2).

La consistente riduzione del numero di matricine (protocollo B) determina sicuramente un miglioramento delle condizioni di crescita della componente agamica nel ceduo matricinato. A 10 anni, le differenze tra le due tesi, anche se sono sempre a vantaggio del ceduo semplice, non risultano più significative per quanto riguarda il numero di polloni per ceppaia, l'area basimetrica media delle ceppaie e il diametro medio dei polloni. Gli aspetti che diversificano sostanzialmente e significativamente le due tesi sono la diversa allocazione della biomassa e i valori di copertura (tab. 3). Questi due aspetti risultano particolarmente importanti sia da un punto di vista produttivo in quanto il maggior numero di polloni dominanti permette di ottenere assortimenti più grossi e più apprezzati dal mercato, sia ecologico perché sono le ceppaie dominanti che assicurano una rapida e precoce copertura del suolo.

In definitiva si può affermare che:

- l'effetto negativo di un numero consistente di matricine sulla componente agamica si amplifica con l'età, come registrato nel protocollo A dove la sperimentazione è arrivata quasi a fine turno;
- le conseguenze negative sullo sviluppo e sulla dinamica dei polloni permangono, in modo meno evidente, anche con un numero ridotto di matricine (protocollo B).

Indicazioni per la gestione

Il trattamento a ceduo viene spesso definito come un sistema colturale semplice, che riduce la biodiversità ed è caratterizzato da scarsa sostenibilità ecologica. Tale ragionamento può essere in parte condivisibile ma non è il rilascio delle matricine che risolve il pro-

Tab. 2 - Protocollo A - Parametri dendrometrici e strutturali che hanno evidenziato differenze statisticamente significative ($p < 0,01$) tra le due tesi di matricinatura, sia a 8 (2008) che a 16 anni (2016).

Parametro	Tesi	2008	2016	Mortalità (%)	Incremento periodico
Area basimetrica media della ceppaia (m ²)	Matricinato	0.025	0.044		0.019
	Semplice	0.037	0.069		0.032
Area media della chioma della ceppaia (m ²)	Matricinato	14.3	14.68		0.38
	Semplice	20.88	23		2.12
Polloni /Ceppaie	Matricinato	9.3	5.9	37	
	Semplice	11.3	7.3	35	
Diametro medio dei polloni (cm)	Matricinato	5.8	9.8		4
	Semplice	6.4	11		4.6

Tab. 3 - Parametri dendrometrici e strutturali, rilevati nel protocollo B, che hanno evidenziato differenze statisticamente significative ($p < 0,01$) tra le due tesi di matricinatura a 10 anni (2018).

Parametro	Tesi	Dominanti	Intermedi	Dominati
Numero di ceppaie (n ha ⁻¹)	Matricinato	330	200	175
	Semplice	425	95	115
Numero di polloni (n ha ⁻¹)	Matricinato	865	1405	3135
	Semplice	1540	1540	2670
Area basimetrica (m ² ha ⁻¹)	Matricinato	8.35	7.67	7.93
	Semplice	13.20	7.28	5.49
Area media della chioma (m ²)	Matricinato	20.79	11.18	10.23
	Semplice	24.10	13.79	4.82

blema della sostenibilità. Piuttosto sarebbe opportuno affrontare il problema del ceduo, e nel caso particolare del ceduo di castagno, a scala territoriale più ampia per permettere il mantenimento di situazioni colturali differenziate in funzione della proprietà, della fertilità del suolo e della struttura economica e sociale nelle aree di pertinenza. I regolamenti forestali, pur dovendo ovviamente mettere dei punti fermi alla gestione, dovrebbero permettere l'applicazione di scelte differenziate in linea con i risultati della sperimentazione e le caratteristiche del bosco, considerando la lunghezza del turno, il numero e la distribuzione delle matricine e l'ampiezza della tagliata come elementi chiave e sinergici nella gestione dei cedui di castagno. In merito al primo punto, sono tecnicamente possibili, in funzione della fertilità stazionale, sia turni di 20 anni per la produzione di paleria che di 50-60 anni per ottenere, in seguito a un regime di diradamenti precoci e frequenti, assortimenti da opera e strutturali di buone dimensioni e qualità.

Bibliografia

BECAGLI C., AMORINI E., MANETTI M.C., 2006. *Incidenza della cipollatura in popolamenti cedui di castagno (Castanea sativa Mill.) da legno del Monte Amiata*. Annali Istituto Sperimentale per la Selvicoltura 33: 245-256.

- BERNETTI G., 2005. *Atlante di selvicoltura. Dizionario illustrato di alberi e foreste*. Il Sole 24 Ore, Edagricole: 502 pp.
- CONEDERA M., MANETTI M.C., GIUDICI F., AMORINI E., 2004. *Distribution and economic potential of the Sweet Chestnut (Castanea sativa Mill.) in Europe*. Ecologia Mediterranea, 30 (2): 179-193.
- GIUDICI F., ZINGG A., 2005. *Sprouting ability and mortality of chestnut (Castanea sativa Mill.) after coppicing. A case study*. Annals of Forest Science, 62: 513-523.
- MANETTI M.C., AMORINI E., 2012. *La matricinatura nei cedui di castagno: retaggio culturale o esigenza culturale?* Forest@ 9: 281-292.
- MANETTI M.C., AMORINI E., BECAGLI C., 2009. *Il ruolo del castagno nella selvicoltura italiana: prospettive colturali e valenza socio-economica*. Atti del III Congresso Nazionale di Selvicoltura, Accademia Italiana di Scienze Forestali, vol. II: 842-850.
- MANETTI M.C., BECAGLI C., CARBONE F., CORONA P., GIANNINI T., ROMANO R., PELLERI F., 2017. *Linee guida per la selvicoltura dei cedui di castagno*. Rete Rurale Nazionale, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Roma, ISBN: 9788899595579.
- MANETTI M.C., BECAGLI C., PELLERI F., PEZZATTI G.B., PIVIDORI M., CONEDERA M., MARCOLIN E., 2018. *Assessing seed regeneration in chestnut coppices: a methodological approach*. Annals of Silvicultural Research, 42 (2): 85-94.
- PIVIDORI M., MOTTA FRE V., 1997. *Analisi evolutiva di un ceduo di castagno (Castanea sativa Mill.) dopo il taglio di utilizzazione*. Convegno Nazionale sul Castagno, Cison di Valmarino, Treviso: 233-244.
- ZANZI SULLI A., DI PASQUALE G., 1993. *Funzioni delle matricine dei cedui nella teoria selvicolturale del XVIII e XIX secolo*. Rivista di Storia dell'Agricoltura 1: 109-121.