

05

I BOSCHI  
DELL'EMILIA-ROMAGNA

# La Castanicoltura in Emilia-Romagna



## I BOSCHI DELL'EMILIA-ROMAGNA

Opuscolo 1: Introduzione ai Boschi dell'Emilia-Romagna

Opuscolo 2: La Gestione Forestale Sostenibile

Opuscolo 3: I Servizi Ecosistemici

Opuscolo 4: Boschi e biodiversità

### **Opuscolo 5: La Castanicoltura**

Opuscolo 6: I Boschi planiziali e ripari

Opuscolo 7: Intervenire in bosco

**Ideazione e coordinamento** Regione Emilia-Romagna.

**Redazione Testi** Erica Mazza, Raoul Romano, Teresa Grassi.

**In collaborazione con** ALBERITALIA



**Elaborazione grafica e stampa** Centro Stampa Regione Emilia-Romagna.

**Foto di copertina** Stefano Ermanni, Lizzano in Belvedere, Bologna.

Si ringraziano, per il contributo alla redazione e revisione dell'opuscolo, Alberto Maltoni, Giorgio Maresi, Livia Vittori Antisari, il Settore Fitosanitario e Difesa delle Produzioni e il Settore Agricoltura, Caccia e Pesca della Regione Emilia-Romagna.

Bologna, marzo 2026

# Sommario

<b>Premessa</b>	5
<b>Il castagno e la castanicoltura</b>	7
Origine e storia della specie	10
<b>Il paesaggio del Castagno</b>	18
Castagni monumentali	19
Habitat 9260: Boschi di Castanea sativa	21
<b>Biologia ed ecologia della specie</b>	24
Distribuzione	27
Aspetti fitosanitari	31
<b>Gestione dei Castagneti da frutto</b>	46
La Potatura	48
Gli Innesti	51
Gli Interventi accessori o altri interventi	54
Il suolo castanile	55
<b>Le varietà di castagne coltivate in Emilia-Romagna</b>	59
Marrone di Castel del Rio IGP	61
La Corona di Matilde - Alto Reno Terra di Castagni	63
<b>Lavorazione delle castagne e utilizzo</b>	66
<b>Recupero dei castagneti abbandonati</b>	69
<b>Multifunzionalità dei castagneti da frutto</b>	74
<b>I progetti Goi finanziati dalla Regione</b>	77
Castani-CO: il sequestro di carbonio nel sistema del castagneto da frutto	77
Biodiversamente Castagno: linee guida per la preservazione e valorizzazione della biodiversità del castagno in Emilia-Romagna	78
Castagni parlanti: nuove tecniche di monitoraggio del bilancio del carbonio e dello stato di salute del castagneto da legno e da frutto	79
<b>Glossario forestale minimo</b>	81
<b>Bibliografia</b>	82
<b>Storiografia</b>	85



# Premessa

Il patrimonio forestale della Regione Emilia-Romagna rappresenta una straordinaria ricchezza naturale, culturale ed economica. Con una copertura del 28% del territorio, le foreste regionali offrono servizi ecosistemici fondamentali, tra i quali l'approvvigionamento di materiali legnosi e non legnosi, la regolazione del clima, il miglioramento della qualità di aria e acqua, la protezione del suolo, la conservazione della biodiversità e spazi per il benessere delle persone.

Una gestione consapevole può generare benefici concreti alle comunità montane e di pianura, contrastando l'abbandono e rilanciando la filiera foresta-legno locale. Ciò permetterebbe di valorizzare un settore a lungo trascurato, creando opportunità economiche e incentivando lo sviluppo sostenibile.

Oggi, pertanto, è essenziale riportare le foreste al centro dell'attenzione pubblica con una gestione attenta che sappia bilanciare tutela ambientale ed esigenze economico-sociali. Ciò richiede una maggiore consapevolezza sul valore strategico del patrimonio forestale, possibile partendo dalla sensibilizzazione di cittadini, istituzioni e imprese sul ruolo potenziale del capitale naturale.

Con questo obiettivo è nata la collana divulgativa I boschi dell'Emilia-Romagna, un progetto editoriale della Regione dedicato alla conoscenza e valorizzazione del patrimonio forestale. La collana comprende sette opuscoli, ciascuno focalizzato su un aspetto specifico del mondo forestale.

I primi due volumi, già pubblicati e distribuiti, trattano il patrimonio boschivo regionale e la gestione sostenibile. Nei prossimi mesi verranno approfonditi temi che riguardano i servizi ecosistemici, la biodiversità, la castanicoltura, i boschi ripariali

e planiziali, fino a una guida pratica sui tagli boschivi. Realizzati grazie alla collaborazione tra tecnici regionali ed esperti del settore, questi materiali offrono uno sguardo approfondito e pratico sulla complessità degli ecosistemi forestali, includendo esempi virtuosi di gestione presenti sul territorio.

Un patrimonio boschivo ben gestito è una risorsa per il presente e un investimento per il futuro, aiuta a mitigare il cambiamento climatico, riduce il rischio idrogeologico e migliora la resilienza del territorio. Per raggiungere questi obiettivi, è fondamentale adottare politiche innovative che incentivino la gestione attiva del bosco, coinvolgano le comunità locali e promuovano filiere corte e certificate.

La Regione Emilia-Romagna è impegnata in questa direzione con strumenti normativi, e progetti di sensibilizzazione rivolti a cittadini e operatori del settore. Invitiamo tutti a scoprire la collana I boschi dell'Emilia-Romagna per accrescere la consapevolezza e l'impegno verso la valorizzazione delle nostre foreste.

Gessica Allegni

Assessora a Cultura, Parchi e Forestazione, Tutela e valorizzazione della biodiversità, Pari opportunità

# Il castagno e la castanicoltura

Il **castagno** è la specie forestale che, nel corso dei secoli, ha caratterizzato di più le cenosi forestali e il paesaggio rurale e montano di molte regioni italiane. Coltivato per la **produzione di frutti e per la produzione di legno**, ha avuto un ruolo importantissimo per le comunità cui ha fornito cibo, legna da ardere e legname da opera e da costruzione.

La **coltivazione del castagno** è parte integrante della cultura e delle tradizioni del nostro territorio, e oltre alle sue **storiche funzioni produttive** oggi acquista ancora più importanza per i **servizi ecosistemici** che è in grado di fornire. In particolare, i castagneti caratterizzano molti paesaggi dell'Appennino, costituendo degli **ecosistemi ricchi di biodiversità** in cui la presenza di **alberi monumentali e vetusti** costituisce importanti habitat in grado di ospitare animali, funghi, licheni e altre piante. I castagneti garantiscono, inoltre, una abbondante presenza e produzione di funghi eduli che possono fornire un reddito integrativo alla vendita delle castagne.



*Bosco del Poranceto. Camugnano (BO) – foto di E. Mazza.*

I castagneti sono generalmente presenti con soprassuoli puri (in formazioni monospecifiche) o a prevalenza di castagno sui versanti collinari e montani di tutte le regioni d'Italia tra i (200) 400 e i 1.000 (1.200) metri s.l.m. Possono essere distinti in funzione degli obiettivi produttivi, della forma di coltivazione e delle pratiche gestionali adottate nel tempo, in 2 macro-tipologie differenti: **Castagneti da Legno** e **Castagneti da Frutto** (Mariotti et al. 2019).

Nel primo caso, le pratiche gestionali si sono specializzate al fine di ottenere principalmente **materiale legnoso**, utilizzabile per svariati impieghi (piccola utensileria, paleria agricola e strutturale, pali del telegrafo, tavolame e travame da costruzione, ecc.). Nel secondo caso si sono concentrate, invece, sulla **produzione intensiva di castagne**, con un approccio più prossimo all'agronomia e consistente nell'attenta selezione per specifiche capacità produttive di **varietà e cultivar locali**. In entrambi i casi la castagna, quale frutto edibile del castagno dalle caratteristiche organolettiche uniche, rimane un prodotto annuale costante che ha rappresentato per secoli, e continua a rappresentare ancora, una risorsa alimentare fondamentale per le economie montane e rurali.

I **Castagneti da Legno** sono principalmente rappresentati da soprassuoli governati a **Ceduo** nelle sue diverse forme (Ceduo semplice, Ceduo matricinato, Ceduo a sterzo, Ceduo a turno lungo), la cui rinnovazione è assicurata dal ricaccio delle ceppaie (origine agamica) con lunghezza dei turni di taglio e l'applicazione di diradamenti in funzione dei prodotti legnosi richiesti. È possibile anche vedere castagneti da legno ottenuti da una conversione del ceduo invecchiato (mai diradato o comunque sottoposto a diradamenti tardivi), oppure originatisi naturalmente da seme su ex coltivi o pascoli abbandonati.

Si possono inoltre avere **arboreti di castagno specializzati**, costituiti da innesti di varietà "da legno", finalizzati alla produzione di legname di qualità e condotti secondo criteri dell'arboricoltura da legno.



▼ *Giovane castagneto da frutto in attualità di coltura a Grizzana Morandi (BO) - foto di M. Cucchi.*

I **Castagneti da Frutto** sono invece popolamenti con sesti di impianto regolari e creati appositamente per la produzione intensiva di castagne e marroni, sono costituiti da piante di **Castanea sativa Mill**, innestate con **varietà e cultivar locali**, gestite con costanti pratiche colturali e si possono distinguere in:

- **Castagneto da frutto tradizionale**: secondo quanto disposto dalla circolare n. 0146184, 08 marzo 2023 del Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste corrisponde ad un soprassuolo costituito da 30 a 200 piante ad ettaro, in cui vengono realizzate una ripulitura per anno allo scopo di facilitare la raccolta,

almeno una potatura ogni 7-10 anni ed il reintegro per innesto delle piante morte quando la densità viene reputata troppo rada. Il Regolamento forestale della Regione Emilia-Romagna, n.3 del 2018, dispone invece all'art.2 comma 1 lettera h) un numero piante ad ettaro da 40 a 200.

- **Castagneto da frutto intensivo**: generalmente riconosciuto come soprassuolo costituito da 100-150 piante ad ettaro, gestito con più di una ripulitura per anno (sia per ridurre la competizione della vegetazione "infestante" sia per facilitare la raccolta), almeno una potatura ogni 3-5 anni secondo il bisogno manifestato dalle piante e reintegro per innesto delle piante morte o di quelle compromesse dal punto di vista produttivo.
- **Frutteti di castagno**: generalmente riconosciuti come impianti costituiti con specie e ibridi appartenenti al **genere Castanea** con densità superiore a 150 piante a ettaro allevate secondo un modello colturale intensivo, che prevede: alta densità di impianto, periodiche lavorazioni del terreno o inerbimento artificiale, potature annuali e irrigazione, preferibilmente, con impianti fissi o, comunque, almeno di soccorso.

## Origine e storia della specie

L'origine del castagno è incerta: mentre in passato si riteneva che questa specie fosse originaria del Caucaso e da lì si fosse diffusa, studi palinologici più recenti affermano che il castagno si rifugiò in Italia (versanti tirrenici dell'Appennino settentrionale, Lago di Garda) durante l'ultima glaciazione (terminata circa 12.000 anni fa). È quindi da considerare oggi a tutti gli effetti una **specie autoctona**, che, grazie all'utilizzo e alla diffusione operata dall'uomo nel tempo a discapito di altre formazioni forestali come fagete, querceti e acero frassineti, ha caratterizzato l'evoluzione culturale, sociale ed economica del mondo rurale, e in particolare

della montagna.

Già a partire dal Neolitico la specie “castagno” venne valorizzata e diffusa su tutto il territorio italiano, conoscendo poi una importante espansione in epoca romana, ma fu solo nel Medioevo che il castagno e in particolare i **castagneti da frutto**, divennero i grandi protagonisti del paesaggio italiano.

Tra l’XI e il XV secolo, la **castanicoltura da legno e da frutto** si sviluppò notevolmente in quasi tutte le regioni italiane, in particolare grazie all’opera degli **ordini monastici**. Un ruolo importantissimo per la castanicoltura lo ebbe anche la **Gran Contessa Matilde di Canossa**, che intuì il ruolo di questa risorsa per la sussistenza delle popolazioni montane e promosse la castanicoltura in maniera organizzata: emanò direttive pratiche per la coltivazione dei castagni e rese razionali i sestri di impianto, in modo tale che l’illuminazione della chioma favorisse un’abbondante fruttificazione e che ci fosse luce sufficiente al suolo per il pascolo (o per altre coltivazioni).

I **Castagneti da frutto** videro la loro massima espansione intorno alla metà dell’Ottocento: in una montagna sovrappopolata erano l’unica coltura che poteva essere condotta in territori marginali. Rappresentavano quindi una importantissima possibilità di sopravvivenza per gli abitanti, grazie alla capacità dei castagni di fornire cibo, materiale legnoso da costruzione e per fini energetici. Si comincia a parlare di “**civiltà del castagno**” e il castagno guadagna il soprannome di “**albero del pane**”.

Il rapporto di reciprocità **uomo/castagno**, durato per secoli, ha iniziato ad incrinarsi durante la seconda metà del Seicento, a causa del calo di produzione dovuto alla “piccola era glaciale” (XIV–XIX sec.), e dell’avvento di nuove possibilità alimentari, come mais e patate. Ciononostante, all’inizio del Novecento il valore di un’azienda agricola veniva ancora stimato spesso in base all’ampiezza, alla produttività e all’efficienza del Castagneto da frutto.

All’inizio del Novecento in Italia, il castagno occupava una superficie complessiva di circa 800.000 ettari con un raccolto

medio annuo di circa 6 milioni di quintali di castagne. Nel 1911, viene registrato il massimo storico della produzione di frutti: ben 8,29 milioni di quintali, con una media per ettaro di 12,7 quintali. Durante il ventennio 1911-1930, ha cominciato a prendere corpo "l'autunno del patriarca" con una progressiva diminuzione della coltivazione e con produzioni che oscillato fra i 4 e 6 milioni di quintali. Nel 1929, il nuovo Catasto agrario riporta una superficie coltivata a fustaia di 483.584 ettari.

L'allora Istituto Centrale di Statistica, con l'*Indagine sulla coltivazione del castagno da frutto in Italia*, relativa al periodo 1934-1936, fissò in 427.635 ettari la superficie dei castagneti da frutto ed in 104.530 quella degli altri boschi con castagni da frutto. All'epoca, le regioni più produttive erano, nell'ordine, la Liguria, la Toscana e la Calabria. Generalmente la densità media delle colture specializzate vedeva 126 alberi ad ettaro, con piantagioni che variavano da 50 piante per ettaro raggiungendo fino a 345 piante per ettaro. Vengono riconosciute 308 varietà, coltivate fra i 20 ed i 1.500 metri di quota, che iniziavano a produrre dall'età di 12 anni.

Nei primi decenni del Novecento il **commercio delle castagne** rappresentava mediamente il 18% del valore economico della produzione vendibile dei boschi italiani, il **legname di castagno** era il 20% della massa legnosa complessiva utilizzata, e il **Tannino** estratto dal castagno era una risorsa indispensabile per l'industria conciaria e per l'agricoltura. Fino al 1959, l'importazione di castagne è inesistente, e l'esportazione oscillata fra i 130.000 quintali del 1919, i 360.000 del 1924 e 241.000 quintali di frutti freschi nel 1950. Fra il 1937 ed il 1950, si registra una diminuzione della superficie complessiva di altri 80.000 ettari, raggiungendo i 453.500, con una produzione nel 1937 poco superiore ai 4 milioni di quintali per poi attestarsi fra i 2,1 e i 3,4 milioni fino al 1950.

*Il **Tannino di Castagno** è un composto polifenolico versatile, presente nel legno, nelle foglie e nella corteccia dei castagni, dalle importanti proprietà antimicrobiche e antiossidanti. Svolge un ruolo difensivo, proteggendo il castagno da insetti e malattie, dall'attacco di funghi e batteri.*

*L'**estrazione del Tannino** inizia con lo sminuzzamento del legno o della corteccia dei castagni che lasciati macerare in acqua calda, liberando i componenti polifenolici a poco a poco in maniera del tutto spontanea.*

*Grazie alle sue proprietà chimiche è molto utilizzato nella "**concia al vegetale**" del pellame destinato all'industria della calzatura e della pelletteria, e si dimostra ancora oggi un alleato inestimabile nell'**agricoltura sostenibile**, per la lotta contro l'attacco di funghi e batteri.*

Dopo la Seconda guerra mondiale, al **declino della castanicoltura** hanno contribuito una serie di fattori economici, sociali e soprattutto fitosanitari: per prima cosa il progressivo **abbandono delle aree rurali**, con una riduzione della popolazione rurale attiva di oltre la metà tra il 1951 ed il 1970, e una perdita di circa 4,8 milioni di addetti nell'attività agricola; ma anche il **cambiamento nello stile di vita** e nel tipo di **alimentazione**; i nuovi processi di produzione e la **sostituzione nell'uso del legname di castagno** (utensileria, paleria, pali telegrafici, ecc.), e l'incidenza di nuove fitopatologie come il **mal d'inchiostro** (*Phytophthora cambivora* e *Phytophthora cinnamomi*) e il **cancro corticale** (*Cryphonectria parasitica*). Questa situazione ha determinato un progressivo e diffuso **abbandono delle cure colturali dei castagneti** da frutto e in particolare da legno. Si è anche assistito a una **diffusa conversione del ceduo ad alto fusto** su vaste aree e, in alcuni casi, anche la sostituzione del castagno con specie arboree esotiche a rapido accrescimento.

Tra 1951 e il 1970, il contributo della castanicoltura, in termini di produzione lorda vendibile, scende dall'8 al 3% per il legno e dal 10 al 3% per i frutti, con un raccolto che si limita, nel 1965, a poco

meno di un milione di quintali. Nel 1977 la produzione si è ridotta a 546.000 quintali ottenuti da una superficie castanile di 318.000 ettari. Nello stesso periodo si verifica un aumento dei cedui misti o in consociazione con latifoglie e resinose di 123.000 ettari, raggiungendo i 415.000 ettari.

Nel 1985 si sono raccolti 388.000 quintali di frutti freschi dai 286.000 ettari coltivati riducendosi ulteriormente negli anni '90 a 275.000 ettari, valore che si conferma fino ad oggi.

***Ceduo di castagno invecchiato e abbandonato (ceduo oltre turno):*** soprassuolo di origine agamica, con o senza matricine, che ha oltrepassato di almeno due volte l'età del turno di taglio previsto per l'utilizzazione ed è stato lasciato all'evoluzione naturale, ovvero senza effettuare nessun intervento selvicolturale. L'invecchiamento del popolamento porta quasi sempre ad una stasi incrementale; il recupero può essere fatto attraverso la ceduzione.

***Castagneto da frutto abbandonato:*** castagneto da frutto in cui sono cessate le cure colturali. Le piante innestate sono ancora in larga parte presenti, vive o morte (o anche solo come ceppaie vive) e sono accompagnate dalla presenza di un consistente strato arbustivo e di rinnovazione forestale, di castagno o di altre specie in ingresso.

*Mariotti et al. 2019*

In tempi più recenti è cresciuto l'interesse alla millenaria cultura legata al castagno e si sono verificati i presupposti per un recupero della coltivazione, grazie ad una maggiore consapevolezza ecologica, alla rivalutazione degli usi e delle tradizioni della montagna, delle aree marginali e dei prodotti tipici e di qualità.

*Castagneto abbandonato con essiccatoio. Lizzano in Belvedere (BO)*  
*foto di S. Ermanni.*



Un lento, ma continuo, processo virtuoso di riscoperta e di rivalutazione del castagno, dei frutti e del legname, a cui ha contribuito anche una regressione del mal dell'inchiostro e del cancro corticale, ha portato ad una richiesta altamente qualificata, in grado di soddisfare una domanda selezionata ed esigente, rivolta anche al mercato internazionale.

La produzione frutticola si è consolidata raggiungendo con l'inizio del nuovo millennio produzioni sui 640.000 quintali, con due terzi della produzione nel Sud Italia, anche se il 70% dei castagneti attuali è concentrato nelle regioni del Centro-Nord.

Tutelare e conservare i castagneti da frutto implica importanti sbocchi commerciali dei frutti, sia come prodotti freschi che su linee alimentari di trasformazione per un consumo accessorio e di qualità.

Attualmente, secondo i dati dell'INFC (2015) il 18,7 % (147.568 ettari) dei boschi alti di castagno è costituito dalla sottocategoria "Castagneto da frutto, selva castanile", che vede il 61,2 % dei castagneti da frutto concentrato in Campania, Toscana, Piemonte ed Emilia-Romagna.

**Mantenere e recuperare i castagneti** abbandonati permette non solo di garantire le funzioni produttive, ma anche di valorizzare le specificità ecologiche e paesaggistiche, inclusa la conservazione del patrimonio genetico delle varietà. Permette, inoltre, di garantire le funzioni e il valore ambientale, socioeconomico, naturalistico e storico culturale della castanicoltura, e di sviluppare attività agricole accessorie che possono favorire forme imprenditoriali innovative e un reddito aggiuntivo stabile alle aziende agricole.

Il **ripristino culturale** dei castagneti abbandonati si realizza con ripuliture, potature di recupero e rinfoltimenti, grazie a innesti di varietà italiane di castagne e/o marroni. In ogni caso, la circolare del 22 marzo 2019 della Direzione Generale Foreste del Ministro dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste impone che gli interventi di recupero vengano realizzati a seguito dell'autorizzazione di apposito progetto da presentare alle autorità competenti.

Il castagno è una **specie tipicamente forestale**, ma con il decreto legislativo n. 34 del 2018 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali", all'art. 5 vengono esclusi dalla definizione di bosco "*i castagneti da frutto in attualità di coltura o oggetto di ripristino colturale*". Questa esclusione risiede nelle differenti caratteristiche colturali applicate al popolamento di castagno: pertanto, il suolo di un **Castagneto da frutto** viene considerato agricolo e il suolo di un **Castagneto da legno** come suolo forestale, con le rispettive implicazioni normative di uso che tale distinzione implica.

Il decreto legislativo n. 34 del 2018 (TUFF), come anche la Legge regionale n. 30 del 1981 e n. 6 del 2009 escludono i castagneti da frutto dalla definizione giuridica di bosco. Per il **ripristino all'attualità di coltura dei popolamenti castanili abbandonati e per la conversione di boschi cedui di castagno in castagneti da frutto**, il Regolamento forestale Regionale (RR 3/2018) all'articolo 47 prevede una richiesta di autorizzazione paesaggistica, corredata da relazione tecnica, verso l'Ente competente (Comuni e loro Unioni) secondo quanto disposto all' articolo 70 (Autorizzazione paesaggistica) della Legge regionale n. 24 del 2017 (Disciplina regionale sulla tutela del territorio). Sono attualmente in corso da parte dell'amministrazioni regionale approfondimenti per semplificare le disposizioni normative, rendendo più agevole l'esecuzione degli interventi di ripristino al fine di valorizzare i prodotti di qualità delle zone collinari e montane e fornire un contributo sia al mantenimento del reddito delle popolazioni che vi risiedono che alla tutela del paesaggio castanile.

# Il paesaggio del castagno

I castagneti, dedicati alla produzione di **castagne e marroni**, sono una componente del paesaggio agrosilvopastorale e dei sistemi agricoli tradizionali di tutta l'area mediterranea. Il Castagneto da frutto è un paesaggio agro-forestale tipico, riconosciuto anche dal Catasto Italiano e caratterizzato da una copertura forestale rada, composta quasi esclusivamente da castagni innestati, che lascia filtrare luce sufficiente per la crescita di erba al suolo.



Castelluccio (Prov. di Bologna) - Panorama

Il panorama di Castelluccio, nel paesaggio rurale storico La Corona di Matilde - Archivio M. G. Serra.

Il paesaggio del castagno si caratterizza non solo per la forte impronta dell'uomo nella gestione del soprassuolo, ma anche per la presenza di infrastrutture e manufatti rurali, spesso in pietra, e legati alla raccolta, lavorazione essiccazione e preparazione delle castagne e dei marroni (Metato o Seccatoio o Casone), che costellano il paesaggio castanile.

Dove le strutture erano adiacenti ad una abitazione principale o comunque poste in luoghi facilmente accessibili o in prossimità del paese, il metato è progressivamente stato inglobato o trasformato in unità abitative perdendo la sua funzione originaria. Permangono, spesso ormai abbandonati, e solo in pochi casi recuperati per la loro funzione originaria i metati presenti all'interno dei castagneti da frutto diffusi in Appennino.

## Castagni monumentali

Un albero monumentale è un albero di grandi dimensioni e di aspetto straordinario e maestoso, unico a livello anatomico, strutturale e funzionale, riconosciuto anche dalla **Legge n. 10, del 14 gennaio 2013 o dalla Legge regionale n. 20 del 28 dicembre 2023**. Possiede un eccezionale valore naturalistico a cui si unisce anche quello paesaggistico e al valore storico-culturale.

Un albero viene designato “monumentale” quando rispetta determinati criteri e viene iscritto all’elenco degli **Alberi Monumentali d’Italia** (AMI) o all’elenco degli **Alberi Monumentali Regionali** (AMR) a seconda delle diverse caratteristiche dimensionali.

Per poter conservare questi giganti è necessario salvaguardarli e gestirli, comprendere le loro esigenze e accompagnarli nel loro processo evolutivo, cercando di mantenere inalterate la loro funzionalità e la loro morfologia. Per questo motivo, l’albero e la sua area di rispetto (Zona di Protezione dell’Albero – ZPA) presentano forti limitazioni alle tipologie di intervento che possono essere eseguite, e che devono sempre essere autorizzate dall’autorità competente.

Alcuni di questi alberi monumentali appartengono alla specie *Castanea sativa* Mill. Di seguito è riportata una Tabella contenente gli alberi monumentali d’Italia (AMR) e gli alberi monumentali regionali che appartengono a questa specie.

<b>ALBERI MONUMENTALI D'ITALIA (AMI)</b>			
<b>PROVINCIA</b>	<b>COMUNE</b>	<b>LOCALITA'</b>	<b>CIRCONFERENZA FUSTO (cm)</b>
Bologna	Alto Reno Terme	Tresana - Sentiero Cai 147	<b>490</b>
Bologna	Alto Reno Terme	Tresana	<b>745</b>
Bologna	Grizzana Morandi	Cartoglio	<b>777</b>
Modena	Zocca	Costa di Monteombraro - Via Fontaneda 110	<b>802</b>
Piacenza	Ottone	Barchi	<b>680</b>
<b>ALBERI MONUMENTALI REGIONALI (AMR)</b>			
Parma	Monchio delle Corti	Vecciatica	<b>735</b>
Parma	Monchio delle Corti	Trincera	<b>630</b>
Parma	Monchio delle Corti	Trincera	<b>830</b>
Modena	Montese	Castelluccio	<b>660</b>
Modena	Montese	Castelluccio	<b>612</b>
Bologna	Alto Reno Terme	Prato Novello	<b>555</b>
Bologna	Grizzana Morandi	Oasi WWF di Montovolo	<b>776</b>
Bologna	Grizzana Morandi	Oasi WWF di Montovolo	<b>390</b>
Bologna	Grizzana Morandi	Oasi WWF di Montovolo	<b>480</b>
Bologna	Grizzana Morandi	Oasi WWF di Montovolo	<b>560</b>
Bologna	Grizzana Morandi	Oasi WWF di Montovolo	<b>420</b>
Bologna	Monghidoro	Casella di Monghidoro	<b>780</b>
Bologna	Vergato	Tolè (Torre)	<b>900</b>

▼ *Tabella 1 - Alberi monumentali d'Italia e regionali*

*Fioritura di orchidee nel castagneto, Monte San Pietro (BO)* ▼  
*foto di E. Mazza*



## Habitat 9260: Boschi di Castanea sativa

Il **castagneto da frutto** è anche riconosciuto dalla **Direttiva 92/43/CEE** come "Habitat" di interesse comunitario.

**"Boschi di Castanea sativa" cod. 9260:** *boschi acidofili dominati da castagno, includendo i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità, dei piani bioclimatici mesotemperato (anche submediterraneo) e supratemperato, su substrati da neutri ad acidi, profondi e freschi, talvolta su suoli di matrice carbonatica decarbonatati e su detriti di falda. Sono possibili tipologie molto articolate, da cenosi magro-oligotrofiche assai acide con Betula, Vaccinium, rovere, ecc., a cenosi fertili con frassino maggiore e altre latifoglie, talvolta ricche di geofite."*

(Manuale per il monitoraggio di specie e Habitat di interesse comunitario in Italia, ISPRA e Ministero dell'ambiente, 2016).



Questo habitat interessa circa **5.650 ettari** sul territorio regionale (carta degli habitat 2014), includendo boschi misti dominati da *Castanea sativa* e i castagneti di origine antropogena, dove il sottobosco è seminaturale.

Si tratta di **boschi governati a ceduo semplice o matricinato**, derivati a volte dal rimboschimento spontaneo di castagneti da frutto abbandonati, oppure da castagneti da legno. La definizione include anche i boschi misti con carpino nero, cerro e altre latifoglie di invasione dei querceti misti: queste associazioni, infatti, sono la forma più naturale possibile per l'habitat 9260.

Questa definizione esclude i **castagneti da frutto in attualità di coltura**, privi del sottobosco naturale caratteristico a causa delle necessarie lavorazioni, ma poco diffusi sul territorio regionale. Può comprendere i castagneti gestiti in maniera estensiva, come quasi tutti quelli inclusi nei siti della Rete Natura 2000, dove le cure colturali invernali e le ripuliture tardo-estive preraccolta non danneggiano la flora protetta, costituita da numerose specie di orchidee, ma contrastano le specie antagoniste come vitalbe, rovi e la felce aquilina.



▼ *Castagneto abbandonato – foto di S. Bassi.*

Comprende invece i **vecchi castagneti abbandonati**, dove spesso è riconoscibile un piano di antichi esemplari da frutto, e dove sono presenti specie arboree di interesse come il tiglio, la cerrosughera, peri selvatici, agrifoglio e betulla, con erbe favorite dalla struttura aperta della cenosi.

I castagneti che si trovano a vegetare lontano dall'optimum ecologico (dove si mantenevano grazie alle assidue cure dell'uomo, sono cenosi poco stabili, per cui la conservazione di questo habitat necessita di una gestione appropriata: può essere una corretta forma di gestione del ceduo, un ceduo sotto fustaia o una fustaia. Ancora, il mantenimento delle cure colturali per gli individui innestati, la regolazione della concorrenza e il miglioramento della struttura per favorire la diversità floristica.

# Biologia ed ecologia della specie

Il **castagno europeo** (*Castanea sativa* Mill.) appartiene alla famiglia delle *Fagaceae* ed è una specie utilizzata con un duplice interesse, agrario e forestale. Nelle zone dove la sua **coltivazione** è parte integrante delle tradizioni rurali sono state moltiplicate per innesto e diffuse diverse **cultivar** (unità sottospecifiche) che mostrano caratteristiche morfologiche e fisiologiche distinte, nonché proprietà organolettiche del frutto uniche.

*Castagna contenuta nel riccio - foto di M. Cucchi.* ▲



Il **castagno è un albero deciduo**, e potenzialmente molto longevo. Gli individui secolari hanno un portamento maestoso e dimensioni tali da poter essere catalogati come alberi monumentali: possono arrivare, infatti, a 2.000 anni di età, e avere circonferenze superiori a 10 metri. L'apparato radicale del castagno è inizialmente fittonante, ma diventa poi fascicolato e non molto profondo. Sono frequenti le associazioni simbiotiche con numerose specie di funghi, alcuni eduli. Il fusto è dritto e massiccio, si ramifica presto e la chioma diviene ampia e tondeggiante; la corteccia dapprima è liscia di colore grigio-olivastro, con tracce delle lenticelle che persistono a lungo, poi con l'avanzare dell'età diventa rugosa con screpolature profonde longitudinali e di color grigio-bruno.



Le foglie, semplici e alterne, sono di forma ellittico-lanceolata, dentate e con apice acuminato, inoltre ha foliazione e fioritura tardive, aprile-maggio la prima, maggio-luglio la seconda.

Il castagno è una **specie monoica**, cioè con organi riproduttivi maschili e femminili portati in fiori differenti, che si sviluppano a gruppi in strutture dette infiorescenze o amenti. I fiori possono essere di due tipi: maschili e bisessuali. Quelli maschili hanno infiorescenze erette con fiori di colore giallo; non tutti gli alberi hanno fiori maschili fertili. Quelli bisessuali si sviluppano nella parte apicale del ramo dell'anno, con i fiori femminili alla base delle infiorescenze, rispetto a quelli maschili che stanno all'estremità. L'impollinazione è prevalentemente anemofila (il polline è trasportato dal vento) e secondariamente entomofila (il polline è trasportato dagli insetti).

I **frutti** (castagne) sono **acheni**, sono raccolti in gruppi da 1 a 3 e contenuti in un involucre spinoso detto "riccio". La maturazione avviene in 2-3 mesi: viene raggiunta tra il mese di settembre e l'inizio di novembre a seconda della cultivar. È necessario, quindi, che le condizioni climatiche estive siano favorevoli per ottenere una buona produzione.

Per produrre individui di **varietà pregiate** si ricorre alla propagazione vegetativa (innesto) in modo tale che i nuovi individui abbiano le stesse potenzialità produttive della pianta madre.

Per quanto riguarda le **caratteristiche ecologiche**, i castagneti da frutto hanno una distribuzione altitudinale compresa circa tra i 400 e i 1000 metri s.l.m., anche se possono essere presenti a quote inferiori o superiori dove ci sono condizioni microclimatiche adatte che ne hanno permesso la coltivazione.

Il castagno è una **specie mesofila ed eliofila**: predilige, quindi, climi ad impronta oceanica e zone riparate, non soggette ad eccessivi sbalzi termici e buone condizioni di luce. Riesce comunque a vivere in una grande varietà di ambienti, mostrando una notevole plasticità e adattamento a condizioni ecologiche diverse, soprattutto se sostenuta da cure colturali.

La specie è limitata dalle basse temperature (temperature medie annue inferiori a 4 °C) e dalla siccità (quantità minima di pioggia annua 600 mm). In Italia, il castagno è diffuso prevalentemente dove sono presenti formazioni granitiche, arenarie e depositi vulcanici, dove trova l'optimum edafico.

## Distribuzione

Il castagno è presente su tutto l'Appennino, nelle Isole e nelle aree pedemontane delle Alpi e Prealpi tra i (200) 400 e i 1.000 (1.200) metri s.l.m., ed occupa una superficie stimata di 788.408 ettari, pari al 9% della superficie nazionale classificata come Bosco dall'Inventario forestale (INFC 2015). Oltre due terzi dei boschi di castagno (605.868 ettari) sono governati a ceduo o come fustaie da legno, e solo il 19% (147.568 ettari) sono formazioni considerate "castagneto da frutto o selve castanili".

In **Emilia-Romagna**, i castagneti, e la castanicoltura, sono diffusi in tutte le province. Il Castagno secondo gli ultimi dati nazionali INFC2015, in regione copre una superficie di oltre 40.000 ettari, e di cui 11.402 ettari vengono rilevati come "castagneti da frutto o selve castanili", ma di cui in realtà poco più del 20% è rappresentato da Castagneti da frutto in attualità di coltura.

Analizzando i dati oggi disponibili da fonti differenti ed elaborati per scopi diversi, è comunque evidente la regressione dei castagneti da frutto gestiti dal punto di vista agronomico che superano di poco i 2.000 ettari, e un tempo coltivati anche nelle zone difficilmente accessibili, riservando le zone più coltivabili ad altre colture.

La principale difficoltà nella rilevazione è legata alla delimitazione e distinzione delle superfici, tra gli ambiti colturali agricoli e

*Semenzale e ricci di castagno – foto di E. Mazza.* 







▼ *Castagneti coltivati ai piedi del Corno alle Scale (BO), foto d'epoca (prima metà del 900) - Archivio M. G. Serra.*

forestali, accentuata dal progressivo abbandono dei Castagneti da frutto e dalla riduzione dell'intensità colturale.

Dati più recenti (2020), derivanti da un censimento realizzato dall'**Associazione Consorzi Castanicoltori dell'Appennino Emiliano Romagnolo**, mostrano infatti che la maggior parte delle superfici considerate come castagneti da frutto nel PFR siano in realtà castagneti in progressivo abbandono. Tuttavia, il censimento riconosce, oltre a circa 3.000 ettari di Castagneti da frutto in attualità di coltura, almeno altri 3.000-5.000 ettari di castagneti che necessitano di un intervento e orientamento colturale, ma conservano ancora lo straordinario **patrimonio varietale tradizionale** (cultivar).

Indagini	Anno	ettari
Censimento Agricoltura ISTAT	1990	4.914
	2000	4.345
	2010	3.130
Sistema Informativo Forestale Regionale	2015	2.844
<b>Piano Forestale Regionale 2014–2020</b>		
(Castagneti coltivati in Carte Forestali Provinciali)	2017	3.387
Censimento Agricoltura ISTAT	2020	2.213
	2021	2.334
Censimento Agricoltura ISTAT	2022	2.289
	2023	2.270

▼ *Ettari di castagneti da frutto rilevati nel tempo da differenti indagini*



## Aspetti fitosanitari

Il castagno, pur essendo una specie rustica e resistente, è anche estremamente sensibile e vulnerabile. In Emilia-Romagna, gli **insetti nocivi** al castagno rappresentano il principale problema fitosanitario per la castanicoltura da frutto, e tra le principali cause della crisi produttiva.

Le perdite di produzione causate dalle **Cidie o tortrici del castagno**, e dal **balanino delle castagne**, sono state stimate tra il 20 e il 40% del raccolto, con punte fino al 60%, costituendo un vero e proprio fattore limitante alla convenienza economica della castanicoltura. Negli ultimi anni la castanicoltura ha dovuto fronteggiare anche l'arrivo del **cinipide galligeno** (*Dryocosmus kuriphilus*) detto anche "vespa cinese", che nei primi anni dalla sua comparsa nel nostro Appennino, ha debilitato fortemente le piante e, in alcuni casi, azzerato la produzione.

Strettamente correlate con le condizioni fisiologiche delle piante e con le tecniche colturali di gestione degli impianti vi sono poi le malattie provocate dai funghi patogeni, come il **mal d'inchiostro e il cancro corticale**. Negli ultimi anni si sono avuti problemi abbastanza gravi dovuti a marciumi del frutto (*Gnomoniopsis* sp. e altri) causati con buona probabilità dall'aumento delle temperature nel periodo della raccolta.

## Cidie e il balanino del castagno

Le **cidie o tortrici del castagno** (*Pammene fasciana*, *Cydia fagiglandana* e *C. splendana*), sono lepidotteri ampiamente diffuse nei nostri castagneti le cui larve si sviluppano a carico dei frutti, provocando elevate perdite di produzione. Si tratta di organismi polifagi presenti anche nelle aree boschive limitrofe al castagneto.

Il **balanino o punteruolo delle castagne** (*Curculio elephas*) è un coleottero curculionide, la cui larva si nutre delle castagne causandone la caduta prematura, analogamente alle cidie. L'entità dei danni causati da questo coleottero è estremamente variabile ma in alcuni casi, e su aree molto limitate, può portare

▲ Larve di *Cydia fagiglandana*, *Cydia splendana* e balanino a confronto.  
Foto di Giorgio Maresi



ad una riduzione drastica, anche del 90%, della produzione.

Tutte queste specie si sviluppano con *una generazione all'anno e svernano nel terreno sottostante le piante uscendo dai frutti infestati per impuparsi sotto uno strato di terra.*

Normalmente per il controllo delle **larve delle cidie e del balanino, che** si sviluppano all'interno delle castagne, non vengono attuati provvedimenti di lotta chimica. Le strategie che vengono attuate per il controllo delle cidie sono basate sull'impiego della tecnica del disorientamento sessuale, ammessa in agricoltura biologica e basata sull'applicazione di fili biodegradabili che erogano il feromone sessuale per tutta la stagione in modo da evitare gli accoppiamenti. Per il balanino, invece, si può ricorrere all'utilizzo di nematodi entomopatogeni da applicare al terreno nel periodo invernale per ottenere un effetto sulle larve svernanti.

Per ridurre le popolazioni di queste specie dannose può essere utile eliminare i frutti infestati o disporre delle reti a trama molto fitta per evitare l'interramento delle larve. Importanti sono anche le operazioni di post raccolta che permettono di eliminare i frutti infestati (il cosiddetto "bacato") e di evitare le marcescenze provocate dai funghi del frutto (*Gnomoniopsis* sp. *Ciboria batschiana*, ecc.)

## Cinipide galligeno del castagno

Il **cinipide galligeno o vespa cinese** (*Dryocosmus kuriphilus*) è stato segnalato in Europa per la prima volta nel 2002, in Piemonte, molto probabilmente tramite materiale di propagazione infestato ma asintomatico; in Emilia-Romagna, invece, è apparso per la prima volta nel 2008. I danni più evidenti causati da questa specie invasiva sono la formazione di vistose galle verdi-rossastre, il mancato o ridotto sviluppo di gemme e foglie, la ridotta crescita dei rami, la ridotta produzione dei frutti e la maggior predisposizione ad altre avversità fitosanitarie.

*Galle causate dal cinipide - foto di G. Maresi* ▲

▲ *Galle causate dal cinipide - foto di M. Cucchi*





Vista la gravità del problema, dal 2009 è stato messo in opera un progetto di **lotta biologica classica** basato sull'introduzione nei castagneti dell'imenottero parassitoide *Torymus sinensis* proveniente dalle stesse aree di origine del Cinipide. L'introduzione di questo organismo in poco tempo ha riportato ad un buon equilibrio ecologico: il Cinipide è ancora presente nei castagneti ma le sue galle sono poco visibili e, nel complesso, non creano più gravi problemi alle piante. Grazie all'efficacia della lotta biologica si è potuto avere in tempi rapidi un miglioramento dello stato vegetativo delle piante e una ripresa della produzione castanicola, anche se, in alcune aree limitate, si registrano fluttuazioni tra la popolazione della vespa e quella dell'antagonista con occasionali recrudescenze della presenza di galle. Per aiutare il controllo biologico della vespa cinese è estremamente importante evitare di bruciare o di trinciare finemente le galle secche presenti nel materiale di potatura in quanto contengono i parassitoidi.

## Mal dell'inchiostro

Il **mal dell'inchiostro** è causato dagli oomiceti *Phytophthora cambivora* e *P. cinnamomi*, presenti nel terreno e capaci di colonizzare l'apparato radicale della pianta causando la morte.

L'infezione avviene generalmente partendo da ferite presenti sulle radichette assorbenti o sulle radici. Il patogeno si diffonde attraverso spore trasportate grazie al ruscellamento di acqua. Situazioni di ristagno idrico possono pertanto favorirlo. Il trasporto di terreno contaminato da spore o da altre parti del microrganismo è un altro metodo di diffusione del patogeno.

La contaminazione è visibile dalle **necrosi** caratteristiche che si presentano alla base del tronco e si mostrano, come imbrunimenti a forma di fiamma visibili, in genere, eliminando la corteccia.

Sulle radici si creano aree irregolari di tessuto morto mentre le parti legnose colpite emettono odore di tannino. Dalla pianta



▼ *Chioma di una pianta in sofferenza per il mal dell'inchiostro; foglie piccole e gialle, ricci di dimensioni ridotte e localizzati solo nella parte alta della pianta. Foto di G. Maresi*

può fuoriuscire un **essudato di colore scuro** che dà il nome alla malattia. La chioma si presenta rarefatta con foglie piccole ed ingiallite. Questa malattia può avere andamenti diversi: **può portare alla morte della pianta** in pochi mesi, oppure può progredire lentamente causandone la morte 6-7 anni dopo il contagio.

Dato che l'apparato radicale è irrimediabilmente compromesso, alla base della pianta morta non si ha ricaccio di polloni.

*Pianta ormai morta per l'attacco di mal dell'inchiostro. Foto di G. Maresi* ▲







Classico imbrunimento a fiamma dei tessuti sottocorteccia nella fase finale dell'attacco. Foto di G. Maresi

Pur essendo presente da oltre cent'anni nell'appennino emiliano-romagnolo, la malattia non ha comportato la scomparsa dei castagneti avendo un comportamento altalenante. Ricompare periodicamente con attacchi pesanti più o meno localizzati. La lotta si basa principalmente sul ripristino degli equilibri microbici nel suolo e può essere tentato con concimazioni organiche a base di pollina più altri concimi complessi, distribuiti sotto chioma alla ripresa vegetativa. In molti casi le piante che presentano i sintomi iniziali di sofferenza recuperano.

La prevenzione è di fondamentale importanza: si pratica evitando ristagni di acqua con adeguate sistemazioni del suolo o, eventualmente, con drenaggi. Importante è mantenere una buona presenza di sostanza organica nei siti evitando asporti e bruciature. In caso di piantagione di astoni o piante innestate, occorre porre molta attenzione alla provenienza delle piante che devono essere certificate per evitare l'introduzione del patogeno attraverso il terriccio infetto.

## Cancro della corteccia

Il cancro della corteccia è causato dal **fungo** *Cryphonectria parasitica* che è in grado di infettare con le spore qualsiasi tipo di ferita, attaccando il fusto, le branche, i rami e i polloni. La malattia è stata considerata fra le più dannose per il castagno. Fortunatamente in Italia si sono diffuse prevalentemente le forme di cancro ipovirulente che non provocano la morte della pianta permettendo la rinascita ed il mantenimento della castanicoltura.

I sintomi più evidenti sono la formazione di **cancri attivi** con profonde fenditure nella corteccia provocandone l'arrossamento e, nel caso dei cancri **normali** o **virulenti**, il collasso con conseguente morte del cambio e, successivamente, della parte di pianta posta al di sopra dell'infezione, mentre nella

parte sottostante si ha l'emissione di **rami epicormici**. Sulla corteccia è possibile osservare le fruttificazioni del fungo sotto forma di pustole giallo-arancione. Nei castagneti sono però ormai predominanti le infezioni **cicatrizzanti attive** nelle quali la corteccia attaccata non collassa e il cambio e la pianta rimangono vitali e produttive: questi attacchi si evolvono in cancri cicatrizzati, manicotti neri che dimostrano il superamento dell'infezione. Queste infezioni "buone" sono causate da ceppi ipovirulenti del fungo il quale, a sua volta, è infetto da un virus (*Cryphonectria hypovirus 1*) che lo rende meno aggressivo.

▲ *Da sinistra: infezione normale con morte dei tessuti, infezione cicatrizzante attiva ed infezione cicatrizzata. Foto di G. Maresi*



L'ipovirulenza è un sistema naturale di controllo biologico della malattia unico al mondo in cui l'inoculo del fungo coi ceppi ipovirulenti si unisce ad una maggior resistenza del castagno in modo da permettere la convivenza di parassita ed ospite. Situazioni meteo particolari, quali grandine siccità o danni da vento, possono provocare momentanei aumenti di danni alle piante senza però alterarne il trend positivo. La diffusione naturale dell'ipovirulenza in Italia e sul castagno europeo garantisce attualmente la sopravvivenza e la produttività delle piante. Per questo motivo occorre assecondarne l'evoluzione naturale rilasciando nei castagneti le infezioni ipovirulente e rimuovendo solo rami e polloni dissecati dalla malattia. Nelle situazioni dove i danni da cancro sono ancora elevati si può considerare l'introduzione artificiale delle forme ipovirulenti al fine di controllare la diffusione della forma più aggressiva.

*Ceduo di castagno colonizzato da cancri cicatrizzanti e cicatrizzati.*

*Foto di G. Maresi*



Una attenzione particolare va portata quando si realizzano innesti. Le ferite generate dalla pratica agronomica sono facilmente colonizzate dal fungo. Quando si effettuano queste pratiche è importante che, oltre ad effettuare la pulizia e disinfezione degli attrezzi, si proteggano le ferite e i tessuti esposti con mastici e additivi biologici, oltre ad effettuare la corretta esecuzione dei necessari tagli, intervenendo su parti della pianta con diametri piccoli più veloci nella cicatrizzazione.

I grossi tagli di potatura su piante secolari si dimostrano meno suscettibili alle infezioni e non necessitano di protezione, mentre l'uso del mastice biologico è consigliato sulle ferite di scacchiatura nei giovani innesti e nei trapianti.

## Marciume gessoso delle castagne

Negli ultimi anni il marciume **bruno o gessoso** è la principale causa di danno sui frutti. Questa patologia è causata dal **fungo** *Gnomoniopsis castaneae* che è presente, in forma latente, già al momento della raccolta dei frutti per poi svilupparsi durante la loro conservazione senza presentare sintomi esterni, ma causando perdite di prodotto molto significative.

I sintomi sulle castagne sono visibili solamente aprendo il frutto. La parte interna assume un colore bruno e una consistenza marcescente oppure può mummificare diventando biancastra e gessosa. È stato dimostrato, inoltre, che il fungo può causare anche sintomi su altre parti della pianta come cancri su rami e fusti e, più raramente, necrosi di foglie e tessuti.

Il fungo vive come endofita senza causare danni su varie parti dell'albero come giovani rami e fiori e frutti in formazione. Si riproduce e diffonde tramite spore e conidi prodotti su castagne, ricci, cancri e persino sulle galle del cinipide galligeno del castagno *Dryocosmus kuriphilus*. Come avviene l'infezione non è chiaro; forse si sviluppa nella fase di fioritura o nelle castagne iniziando dai tessuti dove è già presente.

La lotta a questo fungo risulta molto difficoltosa. Per preservare

i frutti è importante l'immediata raccolta e la successiva conservazione in cella frigo. Il bagno caldo prima della frigoconservazione è attualmente la tecnica più efficace. È importante che il prodotto venga comunque conservato fino all'utilizzo in frigorifero e non a temperatura ambiente.



▼ *Castagna attaccata da Gnomoniopsis: a sinistra i sintomi iniziali, a destra il frutto ormai gessoso. Foto di G. Maresi*

## **Marciume nero**

I tessuti della castagna colonizzati da micelio nero indicano una infezione di *Ciboria batschiana*. Questo ascomicete si diffonde dai corpi fruttiferi delle castagne vecchie presenti al suolo durante i periodi umidi. Le spore penetrano nelle castagne bagnate ed iniziano la colonizzazione di altri frutti. E' possibile che anche questo fungo sia presente come endofita già all'interno del frutto. L'infezione procede rapidamente con le basse temperature determinando la perdita di grosse quantità di prodotto specialmente quando la raccolta si effettua in giornate piovose.

# Gestione dei Castagneti da frutto

Il **Castagneto da frutto** per le sue caratteristiche produttive, le **cure colturali** e le **tipologie di impianto** e di **innesto**, si può considerare al confine tra una coltura agraria e una coltura forestale. La sua natura è quindi quella di un **agroecosistema complesso**, la cui costante e attenta gestione e manutenzione, sebbene onerosa, diventa quindi indispensabile per garantirne



la sopravvivenza. Può anche essere considerato un **sistema agroforestale**, in cui gli alberi di castagno innestati possono essere generalmente anche consociati con colture agrarie di cereali, fieno o utilizzate per il pascolo. Il castagneto tradizionale è comunque un particolare ecosistema forestale, un bosco rado che l'uomo gestisce assecondandolo e non alterandolo, attraverso metodi di coltivazione consolidati nel tempo.

*Castagneto da frutto in attualità di coltura a Monte San Pietro (BO) -  
foto di E. Mazza.*



Le **cure colturali**, ovvero tutte quelle operazioni necessarie per il mantenimento del castagneto da frutto, sono fondamentali per conservare il vigore delle piante, e conseguentemente la loro produttività e la qualità dei frutti, senza dimenticare la tutela fitosanitaria.

## La Potatura

La **potatura** è la tecnica colturale con cui si va a modificare la struttura della chioma di un albero. Diventa uno strumento fondamentale per intervenire su problematiche fitosanitarie, soprattutto nei castagneti da frutto tradizionali in cui sono presenti alberi secolari che possono essere attaccati da patologie e dai quali si richiede un aumento della produttività. La potatura, infatti, incide fortemente sulla produttività della pianta: è stato dimostrato che la capacità di produrre frutti cresce all'aumentare del numero di rami dell'anno con un determinato vigore e che si trovano in buone condizioni di illuminazione.

Esistono diversi scopi per i quali si realizzano gli interventi di potatura, tra i quali: diradare una chioma troppo densa in modo da poter migliorare l'irraggiamento nelle parti interne; rinvigorire le parti senescenti per mantenere un buono stato vegetativo; aumentare la fruttificazione; eliminare le parti danneggiate o infette da patogeni. I resti delle potature venivano tradizionalmente poi riutilizzati in loco nella fase di essiccazione delle castagne e dei marroni.

Ricorrendo ad una **potatura tempestiva** è possibile ottenere piante ben impalcate, con branche con un corretto grado di apertura che nel tempo acquisiranno una chioma caratterizzata da buona luminosità e arieggiamento anche nella parte più interna. La forma di allevamento da adottare sulle giovani piante innestate deve tenere in considerazione la varietà e le condizioni del sito di impianto. Per la realizzazione della forma a **vaso** gli interventi andranno previsti già a partire dal secondo anno di vegetazione dal trapianto (o dall'innesto in loco), in funzione dello

sviluppo del soggetto; a fine inverno si procederà alla cimatura apicale a circa 1,5–2 m e al taglio dei rami laterali inseriti nella parte basale del fusto. Trascorsa una stagione si selezioneranno i germogli che costituiranno le **branche primarie**, in genere tre, disposte con un angolo di circa 120°.

Sulle **piante adulte** occorre, invece, effettuare potature di mantenimento, allo scopo di creare le migliori condizioni di illuminazione della chioma. Ogni 5–10 anni si dovranno eliminare i rami soprannumerari o rivolti verso l'interno della chioma, deperenti o infetti da cancro. Una corretta potatura, inoltre, deve migliorare l'accessibilità della pianta per favorirne la gestione nel tempo, al fine di poter eseguire interventi puntuali e mirati sui rami. La mancata regolarità di gestione porta inevitabilmente ad interventi più pesanti, spesso necessari per recuperare chiome in competizione tra loro. Per la difesa fitosanitaria sarà necessario eliminare le branche secche morte per cancro o altri fattori.

Il **periodo di taglio** è generalmente quello dei mesi invernali (**potatura secca**), anche se si può effettuare la potatura verde

### ***Tree climbing***

*Mentre nelle piante giovani gli interventi si possono eseguire in sicurezza da terra, per i soggetti adulti è invece necessario accedere alla chioma, operando in quota. Con la tecnica del **tree climbing** è possibile intervenire puntualmente su tutta la chioma: gli operatori vi accedono tramite funi e sistemi anticaduta che permettono uno spostamento agevole e sicuro su tutto l'albero. Questa tecnica si adatta a tutte le condizioni di pendenza, di accessibilità e di conformazione delle piante.*

*La scelta di operatori formati è inoltre garanzia di buona riuscita dell'intervento e di alti standard di sicurezza in tutte le fasi di svolgimento delle attività. Questi, infatti, devono essere in possesso di conoscenze riguardanti l'arrampicata, la biologia vegetale, le utilizzazioni forestali e le norme di sicurezza. La formazione di potatori in **tree climbing** ha raggiunto livelli di eccellenza grazie soprattutto alle attività della Scuola Agraria del Parco di Monza e della SIA-Società Italiana di Arboricoltura Onlus.*

durante il periodo vegetativo, efficace per l'attenuazione dei danni dovuti al cinipide. Infatti, tramite la **potatura verde** si può stimolare la crescita di nuovi rami nel periodo successivo al volo della vespa, assicurando alla pianta una buona vegetazione anche per l'anno seguente, in quanto le gemme non possono essere attaccate.

Con la potatura verde si interviene, in genere, durante la fase di allevamento delle piante, sui getti ancora in fase di sviluppo e non sui rami di grosse dimensioni, in quanto consente di modellare la pianta con interventi di modesta entità e facili da eseguire. Inoltre, la risposta vegetativa risulta ridotta e quindi può essere efficiente adottarla su soggetti molto vigorosi per contenere l'eccessiva espansione della chioma.

Le potature assumono un carattere importante nella prevenzione da fitopatologie, per il mantenimento della stabilità e staticità delle piante a valenza monumentale, e nella salvaguardia degli equilibri ecologici in particolare nei castagneti presenti nei siti della **Rete Natura 2000**, e per tutti quei castagneti dove, proprio in virtù del valore ecologico che custodiscono i castagneti, divengono uno strumento funzionale alla promozione di attività didattiche, educative e turistiche.

Il Castagneto da frutto è infatti, anche un **habitat di interesse comunitario** (cod. 9260), in cui ogni pianta può essere a sua volta habitat per molte specie considerate di interesse (Dir. 43/92/CEE Habitat); i vecchi esemplari per senescenza, presenza di cavità, lesioni necrotiche e/o altro, possono ospitare altri organismi (entomofauna, avifauna, micro-mammiferi, funghi ecc.) e quindi contribuire alla conservazione della biodiversità.

In particolare, sui **castagni monumentali e vetusti** gli interventi di potatura devono tenere in considerazione l'età, in termini di stadio fisiologico, la morfologia e la meccanica come risultanti dell'azione passata dei fattori ambientali e degli interventi da parte dell'uomo.

Intervento	Descrizione
<b>Potatura di rimonda</b>	Eliminazione delle parti secche o deperenti della chioma. Non porta reazioni da parte dell'albero né in senso vegetativo né in senso produttivo
<b>Potatura di alleggerimento</b>	Si effettua sulla parte terminale dei rami per scaricarli del peso della parte apicale. Soprattutto su piante con danni di natura meccanica
<b>Potatura di selezione</b>	Eliminazione di una certa quantità di rami secondari senza modificare sostanzialmente le dimensioni della chioma. Lo scopo è far filtrare la luce ed omogeneizzare la densità
<b>Potatura di contenimento</b>	Riduce la dimensione della chioma pur mantenendo la stessa architettura che la pianta mostrava prima dell'intervento
<b>Potatura di ricostituzione della chioma</b>	Mette ordine nei nuovi getti che sono originati come riscoppio vegetativo a seguito della rottura di grosse branche o a seguito di interventi troppo intensi

### ▼ *Principali interventi di potatura su alberi monumentali*

## **Gli Innesti**

L'**innesto** è la tecnica di **propagazione vegetativa** da sempre impiegata per moltiplicare e diffondere le varietà di castagno selezionate dall'uomo, e rappresenta un patrimonio culturale e di tradizioni inestimabile. L'innesto viene praticato per sostituire piante morte o molto compromesse, oppure per cambiare cultivar in seguito alle esigenze di mercato.

Consiste nell'unione di due parti provenienti da due piante di origine diversa: da una deriva l'apparato radicale e parte del fusto (**portainnesto**) e dall'altra derivano la parte più alta del fusto e la chioma (**nesto**). Gli innesti possono essere realizzati sia in vivaio che in castagneto, nel periodo che va dalla fine dell'inverno fino

a quasi tutta la stagione vegetativa, ad esclusione dei mesi più caldi.

Esistono diverse tecniche di innesto che possono essere realizzate nel castagno, di due tipologie principali: l'**innesto a marza** (una porzione di ramo portante due gemme) e l'**innesto a gemma** (interi anelli o settori di corteccia prelevati in corrispondenza di una gemma). Le tecniche più diffuse sono il **doppio spacco inglese, l'innesto a corona e l'innesto a gemma dormiente**; quest'ultimo è molto efficace se praticato alla fine di agosto o all'inizio di settembre. Indipendentemente dalla tecnica utilizzata, sono necessarie **cure colturali** per favorirne il successivo sviluppo.

Quando si effettua un innesto è elevato il rischio di **infezione** della cicatrice da parte del cancro corticale: le ferite che si aprono sulle marze e sul portainnesto, e lo stato di debolezza in cui la pianta si trova dopo il trattamento, costituiscono fattori di predisposizione all'infezione, per cui è di assoluta importanza utilizzare mastici protettivi da applicare sulle cicatrici. L'anno dopo a quello dell'innesto si dovrà ripulire la ceppaia eliminando i polloni non innestati per evitare che entrino in competizione. Quando le chiome degli innesti si toccano (dopo 3-4 anni) bisogna scegliere quale mantenere per il futuro.

Nei primi anni, quando si assiste unicamente allo sviluppo vegetativo della pianta, bisogna intervenire con potature di allevamento. In seguito, si procederà unicamente con le potature di produzione con lo scopo di avere sempre un buon numero di rami dell'anno di adeguato vigore e in adeguate condizioni di illuminazione.

*Figura 20 Un giovane castagno innestato - foto di M. Cucchi* 





## Gli Interventi accessori o altri interventi

Il castagneto da frutto richiede alcuni interventi accessori che sono necessari per permetterne una buona gestione. Il contenimento della componente erbacea, arbustiva infestante e dei polloni attraverso interventi periodici di pulitura, è importante per ridurre la competizione per l'acqua e le altre sostanze nutritive, oltre che per la raccolta delle castagne. Per quest'ultima operazione, di fondamentale importanza, è l'asportazione del fogliame.

L'asportazione del fogliame e dei ricci dopo la raccolta avviene attraverso il rastrellamento e la raccolta in cumuli per la successiva eliminazione. Questa pratica andrebbe invece attuata favorendo il tritramento e la successiva dispersione come sostanza organica nel suolo, evitando la cattiva pratica dell'abbruciamento con l'uso del fuoco. L'abbruciamento diviene poco favorevole ad una corretta gestione del castagneto anche a causa del fatto che le foglie e le potature con galle di cinipide nei castagneti in cui si è già diffuso il *Torymus sinensis*, impedisce un corretto equilibrio delle due popolazioni di insetti perché rimuove anche le galle colonizzate dall'insetto antagonista.

Per la gestione del Castagneto da frutto è indispensabile avere una buona accessibilità al popolamento castanile e una rete di viabilità interna funzionale alle operazioni colturali, che deve essere periodicamente mantenuta, in modo da evitare che strade e sentieri possano creare ristagno idrico o erosione. Nei casi in cui i castagneti si trovino su versanti ripidi è opportuno prevedere interventi di sistemazione o di terrazzamento.

Inoltre, va mantenuta o ripristinata la **rete idraulica** fatta da fossi e scoline per evitare ristagni o zone di eccessivo scorrimento dell'acqua o erosione idrica del terreno. In questo modo la gestione del castagneto diventa una componente della tutela

idrogeologica del territorio. Inoltre, è da ricordare che i nuovi impianti richiedono ormai l'irrigazione di soccorso per almeno tre anni: è sufficiente una settimana di secco per uccidere le piantine non ancora dotate di un adeguato apparato radicale.

È fondamentale, infine, la difesa dal **brucamento degli ungulati**. Questi ultimi, come cinghiali e caprioli, possono causare diversi tipi di danni: oltre allo scortecciamento del tronco e al calpestio del suolo, che causa la rottura di polloni e piantine, brucano germogli, foglie e rami di polloni giovani e predano le castagne, riducendo la produzione e la rinnovazione naturale del castagneto.

In conclusione, gli **interventi accessori** sono essenziali per il mantenimento della vitalità e della salute delle singole piante e del Castagneto da frutto. Per migliorare le produzioni, un ruolo fondamentale è assunto dal miglioramento delle **tecniche colturali** e dalla capacità di calibrare opportunamente le **scelte colturali** rispetto alle caratteristiche dell'azienda.

Per raggiungere gli obiettivi di **aumento della produttività** e di **riduzione dei costi** è necessario intervenire lungo tutta la filiera, dalle cure colturali fino alla commercializzazione per aumentare il valore del prodotto.

## Il suolo castanile

Il **suolo dei Castagneti da frutto** è stato fortemente influenzato nei secoli dall'azione dell'uomo che, in alcuni casi, ha limitato la presenza di sostanza organica per il replicarsi delle ordinarie operazioni di pulitura delle foglie, del legno e di inerbimento, rendendo il soprassuolo funzionale soprattutto alla fase di raccolta dei frutti ma determinando, a volte, orizzonti organici limitati.

I residui delle potature, il materiale di risulta delle ripuliture

del sottobosco e della raccolta del frutto hanno un ruolo determinante nel ciclo degli elementi del biosistema castagneto. Tuttavia, nella gestione tradizionale si procede ancora in alcuni casi, con la cattiva pratica della bruciatura di questi materiali, mentre le ceneri non vengono trattenute dalle piante perché facilmente dilavate o trasportate dal vento.

Si aggiungono ulteriori effetti negativi al suolo, quali l'abbruciamento, il pascolo in bosco, se eccessivo, i danni al cotico erboso e alle parti superficiali dell'apparato radicale, una riduzione dell'umidità nel terreno (fondamentale per ridurre i danni causati dalla siccità), una minore efficienza della pianta nell'assorbire acqua e nutrienti e una minore presenza di funghi eduli. Nel lungo periodo questa pratica ha portato ad una riduzione della sostanza organica nel suolo con conseguente impoverimento della microflora.

Tradizionalmente il castagno è sempre stato considerato un albero rustico e dalle limitate esigenze, ma oggi i popolamenti di castagno stanno affrontando un periodo di progressivo deperimento, dovuto a differenti fattori, tra cui hanno un impatto importante gli effetti del cambiamento climatico e la diffusione di nuove patologie.

Diventa quindi fondamentale adottare pratiche gestionali che permettano di favorire un adattamento della specie ai cambiamenti in atto e in primo luogo evitare la perdita di sostanza organica nel suolo.

I materiali di risulta (ricci e foglie) della gestione, sbrigativamente destinati alla pratica degli abbruciamenti dovrebbero essere rastrellati e cumulati per favorirne la trasformazione in compost da redistribuire poi sotto le chiome, oppure lasciandoli direttamente sul letto di caduta in modo tale da ridurre la

■ *Il sottobosco del castagneto al momento della raccolta delle castagne. Grizzana Morandi (BO) - foto di M. Cucchi*



perdita di elementi nutritivi. Per ridurre le popolazioni degli insetti carposfagi è però necessario raccogliere e smaltire immediatamente i frutti bacati anche attraverso l'abbruciamento.

Un'altra via potrebbe essere quella della concimazione, in funzione delle caratteristiche del suolo, dell'età del soprassuolo e dei livelli di tecnica agronomica adottata, che porta con sé una serie di altre ricadute positive come un apprezzabile incremento della produttività, una riduzione dei danni provocati dal mal dell'inchiostro e un maggior vigore vegetativo in grado di ridurre l'insorgenza di patologie dovute a stress. Particolare attenzione va riservata alle concimazioni azotate che portano ad un deperimento rapido tramite mineralizzazione della sostanza organica che si è accumulata nel suolo negli anni.

# La varietà di castagne coltivate in Emilia-Romagna

In Italia sono censite almeno 348 cultivar di **castagne** e 90 di **marroni**, selezionate nel tempo in funzione delle condizioni stagionali presenti nei territori di diffusione e del tipo di utilizzazione desiderato. Alcune di queste varietà sono presenti in più regioni, mentre la maggior parte occupano zone circoscritte.

## **Castagne o Marroni?**

*Il frutto del castagno è generalmente chiamato semplicemente castagna. Spesso però si usano come sinonimi i termini **castagne e marroni**, ma in realtà si tratta di due prodotti differenti con caratteristiche ben precise. Nel 1939 con un Decreto Regio veniva chiarita la distinzione individuando le **castagne** quale frutto del castagno comune e **marroni** i frutti di cultivar selezionate e coltivate specificamente per ottenere frutti più grandi, dolci e con una forma più uniforme.*

*I marroni, rispetto alle castagne, sono molto più grandi; un riccio di castagna selvatica può contenerne fino a sei/sette frutti, mentre un riccio di marroni non ne contiene mai più di due o tre. Le castagne sono più schiacciate di un colore marrone scuro omogeneo, mentre i marroni hanno una sfumatura più chiara, tendente al rossiccio e con evidenti striature, e una forma più ovale e omogenea. La pellicola interna che separa il guscio dalla parte edibile nella castagna è più spessa e di difficile rimozione, quella dei marroni è più sottile e si rimuove facilmente senza rovinare la polpa.*

Il 20% delle varietà posseggono valore genetico, organolettico, commerciale o storico piuttosto rilevante, mentre circa un terzo sono presenti in nicchie ristrette, di più difficile reperimento; oltre la metà sono varietà oggetto di ricerca, presenti in pochi esemplari portatrici di caratteri genetici da difendere e valorizzare.

Le principali varietà presenti e coltivate in Emilia-Romagna sono il frutto di ricerche e pratiche tradizionali che nel corso dei secoli si sono perfezionate selezionando, in funzione delle specifiche caratteristiche ecologiche, climatiche e di fertilità del suolo, le cultivar più adatte a soddisfare le necessità delle popolazioni locali.

<b>Varietà</b>	<b>Provenienza</b>	<b>Curiosità</b>
<b>Biancherina</b>	Appennino bolognese e modenese	La denominazione trae origine dal colore del pericarpo, più chiaro rispetto ad altre cultivar della zona
<b>Carrarese</b>	Province di Modena, Bologna e Reggio Emilia	In passato era una delle varietà più coltivate nell'Appennino Toscano e Ligure
<b>Ceppa</b>	Provincia di Bologna, nella zona dell'Alto Reno, a sud di Vergato	Pianta rustica che produce frutti non pregiati destinati alla produzione di farina
<b>Loiola</b>	Appennino bolognese e modenese e nella provincia di Reggio Emilia	Pianta rustica i cui frutti sono considerati di buona qualità e conservabilità, utilizzati sia freschi che per la produzione di farina
<b>Marrone di Campora</b>	Campora di Neviano degli Arduini (PR)	Importante e antica cultivar, probabilmente già diffusa ai tempi di Matilde di Canossa. Utilizzata per produzione di caldarroste, marroni sotto liquore, marron glacés, tortelli dolci, castagnaccio, bollite o per marmellate. Un tempo era assai impiegato in confetteria.
<b>Mascherina</b>	Appennino bolognese	Produce frutti di media qualità, ben conservabili, utilizzati sia allo stato fresco che per la produzione di farina.
<b>Molana</b>	Provincia di Bologna e diffusa anche in Toscana	I frutti hanno buona qualità e conservabilità, utilizzati per la produzione di farina di ottima qualità. Castagna pregiata, una volta veniva usata per gli arrosti. Anche il legname risulta essere di ottima qualità

<b>Pastinese</b>	Appennino Emiliano-romagnolo, largamente coltivata in tutto il piano vegetazionale del castagno	La Comunità Montana "Appennino Modena Est" ha selezionato cloni migliorativi rispetto alle caratteristiche medie della cultivar.
<b>Pertegassa o Perticcaccio</b>	Provincia di Parma e Piacenza	Produzione discreta per qualità. La denominazione è dovuta al portamento della pianta, la scarsa presenza di rami nella parte inferiore del tronco la rendono idonea a fornire legname da lavoro
<b>Pistolese</b>	Appennino cesenate, reggiano e piacentino	Varietà molto apprezzata nelle vallate dell'Appennino orientale per i frutti che possono essere impiegati allo stato fresco o trasformati in farina di ottima qualità
<b>Raggiolana</b>	Appennino tra Cesena e Piacenza, Casentino e Valdarno	Varietà maggiormente diffusa in Casentino e trae il suo nome probabilmente dal luogo di origine, la zona del castello di Raggiolo nella valle del Teggina
<b>Rossola</b>	Province di Bologna, Reggio Emilia (Carpineti, Casina), Forlì-Cesena.	
<b>Salvano</b>	Appennino Emiliano-romagnolo	Si tratta del comune "selvatico" che si propaga spontaneamente per seme nelle zone più vocate

### *Principali varietà presenti in Emilia-Romagna*

## **Marrone di Castel del Rio IGP**

Tra le 12 varietà di marroni e castagne certificate **DOP e IGP** in Italia, il **Marrone di Castel del Rio dell'Emilia-Romagna**, presenta il marchio IGP (riconoscimento europeo di Indicazione

Geografica Protetta), assegnato per le speciali caratteristiche organolettiche del frutto. Il marchio rappresenta anche un valido strumento di tutela e promozione del prodotto sul mercato, assicurandone la qualità e la genuinità.

### **Caratterizzazione nutrizionale della castagna**

*La castagna è un frutto ricco di vitamine (B1, B2, C e PP), minerali (sodio, fosforo, zolfo, e ferro) e amminoacidi essenziali. È un alimento privo di colesterolo, ricco in acidi grassi mono e polinsaturi e contiene sostanze ad alto potere antinfiammatorio, soprattutto nella buccia.*

*I carboidrati vengono trasformati in zuccheri lentamente, per questo il frutto fornisce energia a chi, lavorando o facendo sport, ne assume poco ma con continuità. Non è adatto a soggetti diabetici in quanto si tratta di un frutto ad elevato indice glicemico e ad alto potenziale energetico, risulta invece indicato per chi soffre di anemia, inappetenza e magrezza. La farina di castagne è naturalmente senza glutine, utile per le persone celiache e può essere l'alimento sostitutivo della farina di grano.*

Il **Marrone di Castel del Rio** nasce e cresce naturalmente nei boschi della Valle del Santerno, comprende i comuni di Castel del Rio, Fontanelice, Casalfiumanese e Borgo Tossignano. La pezzatura del **Marrone di Castel del Rio Igp** deve essere medio-grossa (circa 90 frutti per kg). La forma è prevalentemente ellissoidale, con una faccia laterale tendenzialmente piatta e l'altra marcatamente convessa; mentre la cicatrice ilare (occhio) è di forma quadrangolare di dimensioni tali da non debordare sulle facce laterali. Il pericarpo è sottile, di colore bruno rossiccio con striature rilevate e più scure (da 25 a 30). L'episperma è di color camoscio e raramente rientrante nelle solcature del seme. La polpa è bianca, croccante e di sapore dolce. Nel 1985, nasce il **Consorzio Castanicoltori di Castel del Rio**, con oltre 100 soci, con lo scopo di agevolare il recupero, il mantenimento ed il miglioramento dei boschi di castagno dell'Alta Vallata del Santerno.



## la Corona di Matilde – Alto Reno Terra di Castagni

La **Corona di Matilde** è il primo paesaggio rurale di interesse storico-culturale dell'Appennino Bolognese, riconosciuto ufficialmente nel Registro Nazionale dei Paesaggi Rurali Storici con D.M. 328741 del 16/07/2021.

Interessa circa 2.540 ha nell'alta valle del Reno, interamente nel comune di Alto Reno Terme, nella fascia altitudinale compresa tra 400 e 1.000 m s.l.m. Le caratteristiche peculiari sono i nuclei rurali storici e i castagneti da frutto ad essi connessi, spesso con l'antico sesto d'impianto "matildico".

In questo territorio, le attività umane si sono coevolute con la cultura del castagno, arrivando ad oggi praticamente immutate: il sistema produttivo e insediativo della zona è infatti incentrato sulla coltivazione del castagno da frutto, integrato con le altre attività agro-silvo-pastorali.

Questo paesaggio, in cui l'uso del suolo non è variato per l'80% della superficie dal 1954 ad oggi, si è conservato grazie al proseguimento vivace delle attività agricole tradizionali: rappresenta così un modello di sviluppo sostenibile, dove la valorizzazione del patrimonio rurale si integra con la conservazione dell'ambiente. Le opportunità di sviluppo di filiere innovative incentrate sulla castanicoltura possono fornire una importante opportunità per poter continuare l'attività castanicola, e conseguentemente la conservazione del paesaggio, anche in futuro.

*Figura 22 - Monte Acuto delle Alpi immerso nei castagneti, al limite superiore del paesaggio rurale storico La Corona di Matilde. Alto Reno Terme (BO) – foto di E. Mazza*





# Lavorazione delle castagne e utilizzo

La **raccolta delle castagne** tra settembre e novembre, quando i ricci si staccano dall'albero e cadono a terra, è un evento importante delle culture rurali e montane, un momento di passaggio tra l'estate e i lunghi inverni.

La raccolta, che storicamente coinvolgeva molta manodopera locale, viene seguita dalle prime fasi di lavorazione dei frutti, per la produzione e conservazione della farina di castagne, che rappresentava poi il principale alimento nei successivi mesi invernali. La raccolta è stata sempre eseguita manualmente, e dura solitamente un mese, o più, secondo la qualità delle castagne che devono essere raccolte e i loro tempi di maturazione. Oggi si utilizzano anche macchine aspiratrici in grado già di separare le castagne eventualmente rimaste ancora all'interno del riccio.

Nella **tradizione castanicola delle nostre montagne**, le castagne raccolte vengono quindi, selezionate durante il conferimento, stabilendone la pezzatura ed eliminando quelle bacate. Poi venivano riposte all'interno del "**Metato**" o "**Seccatoio**" o "**Casone**", un piccolo edificio in pietra, costruito in loco, facilmente accessibile e di dimensioni proporzionali all'estensione del bosco che si aveva a disposizione per la raccolta delle castagne, e destinato principalmente alla loro essiccazione. I metati potevano essere di proprietà di una singola famiglia o in alcuni casi costruiti e messi al servizio di un'intera comunità.

Il **Seccatoio** è suddiviso in due locali sovrapposti da un *graticcio* o *caniccio* orizzontale, costituito da assicelle rimovibili in legno (dette *carelle* o *garelle*) poggiate su due travi parallele delle pareti

contrapposte. Ogni locale ha un piccolo accesso indipendente: per lo spazio superiore al graticcio l'apertura è funzionale al caricamento delle castagne raccolte nel castagneto, per la parte inferiore l'accesso serve invece a mantenere e gestire un "fuoco morto", ossia un leggero fuoco a brace molto bassa che emette molto fumo, di legna o di carbone di legna di castagno (altrimenti le castagne prenderebbero un sapore diverso o addirittura sgradevole) che diffonde calore sul graticcio, al fine di ottenere un'essiccazione omogenea.

Anche il *crusco* o *pula*, ossia la buccia delle castagne sbucciate l'anno precedente, rappresenta un ottimo combustibile utilizzato verso sera in modo da mantenere la brace tutta la notte senza che il fuoco possa sfuggire al controllo. L'essiccazione dura per circa 30/45 giorni lasciando bruciare, senza fiamma, il fuoco sotto il graticcio su cui erano stato riposto uno strato di castagne di circa 40/80 centimetri, rigirate periodicamente per farle seccare in modo omogeneo.

Al termine del processo di essiccazione, lo stesso accesso è poi utilizzato per recuperare le castagne essiccate, che vengono separate manualmente dalla buccia (*crusco*), con il cosiddetto *frugone* o mettendo le castagne in un sacco di juta che poi veniva sbattuto contro un ceppo, oppure ancora utilizzando la *vassora/ventola* o *mèntola*, una piccola tavola di legno.

Una volta sbucciate, le castagne vengono macinate nel molino per produrre la farina utilizzata per la produzione di moltissimi piatti e dolci della tradizione locale, oppure lasciate intere e destinate alla commercializzazione per altri impieghi culinari.

Oggi questi processi sono sempre più realizzati con attrezzature meccaniche e seguono un processo industriale. Dopo la raccolta, le castagne vengono trasferite in impianti moderni dove vengono sterilizzate, stoccate, selezionate e calibrate per ottenere un prodotto omogeneo e adatto alla lavorazione successiva. Le castagne fresche vengono confezionate e sistemate in appositi magazzini arricchiti all'ozono per una conservazione sicura, igienica e duratura.

Lo **stoccaggio delle castagne** rappresenta una fase molto delicata, perché la conservazione deve avvenire in condizioni particolari funzionali a non modificare le caratteristiche organolettiche del prodotto ed evitare lo sviluppo di funghi e parassiti. Dopo lo stoccaggio, per il prodotto da vendere fresco, vi è la calibratura volta a separare i frutti in calibri e pezzature.

L'**essiccazione** viene ottenuta con aria calda, ed il metato è utilizzato solo per produzioni tradizionali, o per scopi dimostrativi e rievocazioni storico-culturali. Le castagne vengono pelate meccanicamente o a vapore e poi surgelate individualmente. Vengono nuovamente controllate e selezionate con apparecchiature laser e a Raggi X per ottenere un prodotto perfetto e pronto per essere confezionato e distribuito in tutto il mondo.

Le castagne selezionate o lavorate vengono quindi, utilizzate per ottenere differenti prodotti commerciali: castagne fresche, farina di castane, castagne per l'industria dolciaria, liquori e birra di castagna, ecc.

# Recupero dei castagneti abbandonati

L'azione antropica legata alla castanicoltura ha permesso **la diffusione** e il **mantenimento** di questa specie anche in zone ecologicamente meno adatte. L'**abbandono culturale** può portare ad un'evoluzione dei castagneti da frutto verso i tipi forestali che sono stati limitati dalla diffusione e gestione del castagno anche in tempi brevi.

La dinamica evolutiva prevede la comparsa, assieme alla rinnovazione del castagno, di semenzali di specie coerenti con l'ambiente pedoclimatico: alle quote più basse dell'Emilia-Romagna il castagno tende ad essere sostituito da specie quercine, carpino nero, robinia, nocciolo, tiglio e frassino maggiore, mentre alle quote più elevate si avrà la comparsa del faggio.

▲ *Castagneto abbandonato con antico essiccatoio collabente ad Alto Reno Terme (BO) - foto di E. Mazza*



L'abbandono dei castagneti, delle pratiche colturali proprie della castanicoltura da frutto e la riduzione e assenza delle ordinarie attività di coltivazione o di interventi di conversione a pratiche selvicolturali, sono considerati significativi punti di debolezza in riferimento a obiettivi di **multifunzionalità e di adeguati livelli di servizi ecosistemici e paesaggistici**, anche in riferimento ad aspetti identitari e culturali.

Il ripristino della castanicoltura da frutto tradizionale non riguarda la sola ripresa della produttività, ma permette un recupero ed una valorizzazione del paesaggio, delle tradizioni e della storia di queste aree.

Il **recupero degli impianti** richiede però la presenza di alcuni requisiti di base, tra cui l'accessibilità e la percorribilità del fondo, la presenza di varietà che soddisfino le attuali richieste del mercato e un buono stato di conservazione delle piante, in quanto il recupero diventa più laborioso in situazioni in cui i danni fitosanitari sono più pesanti e accentuati. Gli interventi di recupero sono quindi da preferirsi nei castagneti che hanno una buona vitalità, manifestata dai ricacci anche vigorosi delle ceppaie, in modo tale da aver la possibilità di arrivare, anche in poco tempo, ad impianti di nuovo produttivi.

Il recupero avviene attraverso la **rivitalizzazione delle piante adulte e la loro parziale sostituzione**. Nel primo caso verranno effettuate delle potature di risanamento e riformazione delle chiome, nel secondo si procederà con innesti in loco o tramite messa a dimora di nuove piante prodotte in vivaio. Gli interventi di recupero si articolano in diverse fasi:

- 1. Ripulitura del castagneto da piante non innestate o non castagni.** Consiste nella rimozione delle altre specie forestali arboree e arbustive che si sono insediate a seguito dell'abbandono colturale. Anche i polloni del castagno vanno eliminati, a meno che non siano stati emessi da soggetti irrecuperabili e quindi possono essere utilizzati per fare gli innesti;
- 2. Valutazione delle piante innestate, ripulitura e potatura.** In questa fase si eliminano le piante troppo danneggiate e si attua una potatura di risanamento sulle piante rilasciate con lo scopo di eliminare le parti secche o deperenti, conferire alla

chioma un aspetto equilibrato con una migliore distribuzione dello spazio e permeabilità alla luce e per gli alberi con varietà di pregio ottenere frutti di migliore qualità. Oltre al recupero dei vecchi esemplari si può procedere con la messa a dimora di nuove piante o con l'innesto dei polloni;

### 3. **Ripristino e miglioramento della viabilità interna e delle sistemazioni accessorie di fossi e sentieri.** Operazioni fondamentali per ottenere un castagneto gestibile nel futuro

Gli **interventi di ripristino culturale e recupero del castagneto da frutto** possono rappresentare un investimento impegnativo per il proprietario o gestore. Per questo, infatti, molte Regioni hanno previsto interventi di sostegno finanziario per la gestione e per azioni colturali specifiche nell'ambito delle proprie politiche e risorse. Inoltre, risulta indispensabile poter contare su linee di indirizzo volte ad individuare le azioni più efficienti per garantire la sostenibilità economica, ambientale e sociale del ripristino culturale.

La Regione Emilia-Romagna si sta impegnando sempre di più nella **valorizzazione della castanicoltura**, realizzando azioni programmatiche e operative importanti, prevedendo: la redazione di un nuovo Piano castanicolo regionale, una semplificazione delle attività gestionali, mirando a ricondurre più interventi colturali possibili fra quelli liberamente esercitabili o soggetti alla semplice comunicazione; il riconoscimento e la qualificazione di superfici a castagneto da frutto anche per perimetri inferiori a 0,2 ettari; la possibilità di praticare la castanicoltura ad albero nei soprassuoli forestali, nei quali è residua la presenza di vecchie piante coltivate da frutto.

Nel corso dell'ultimo decennio è **rinato un interesse al recupero della castanicoltura e una nuova economia basata sulla collaborazione e cooperazione delle comunità della gente di montagna**. I castagneti da frutto incominciano a essere recuperati e tornare a essere produttivi, e alcuni dei metati ricominciano ad essere riutilizzati, riscoprendo la cultura centenaria che ha saputo trasformare la castagna fresca nella farina dolce.

*Il borgo di Tresana visto dal suo castagneto. Alto Reno Terme (BO) –  
foto di E. Mazza*





# Multifunzionalità dei castagneti da frutto

Nella cultura e nella tradizione del nostro territorio, **la castanicoltura da frutto** riveste un ruolo molto importante, non solo per le potenzialità produttive ma anche per molteplici funzioni, dirette o indirette, che svolge nei confronti dell'ecosistema montano, spesso non meno rilevanti e con un buon indotto anche dal punto di vista economico.

Oltre alla **produzione del frutto** si hanno una serie di **produzioni secondarie** e lo **sviluppo di attività artigianali collegate**, che possono costituire una fonte di reddito indiretta

▲ *Sciatori al Casone della Benedizione, Alto Reno Terme (BO). Fonte: foto d'epoca, prima metà del '900 - Archivio M. G. Serra*



o aggiuntiva importante per le popolazioni rurali e montane (marketing territoriale). Nel caso del **miele e dei funghi** i prodotti possono essere di elevato valore. Inoltre, nella tradizionale gestione silvo-pastorale, i castagneti da frutto venivano utilizzati per il **pascolo temporaneo del bestiame**, con un utilizzo in termini di foraggio e produzione di formaggi tipici.

La presenza di castagneti contribuisce al contrasto al degrado del suolo e al dissesto idrogeologico grazie al robusto apparato radicale delle piante e alla presenza del manto erboso, svolgendo la funzione protettiva del suolo. Il mantenimento delle attività di cura del castagneto comporta anche la manutenzione di eventuali manufatti di sostegno dei versanti, come i muretti a secco, e delle infrastrutture per la regolazione del deflusso delle acque, limitando l'erosione.

### ***Raccolta dei funghi in Regione***

*La Regione Emilia-Romagna ha, tra le proprie competenze, il controllo e la salvaguardia dei funghi e degli altri prodotti del sottobosco, soprattutto ai fini della loro raccolta. La disciplina della raccolta dei funghi è basata sulla L. Re. 2 aprile 1996 n.6 e ss.mm.ii.*

*Per poter raccogliere i funghi occorre acquistare un tesserino, di durata variabile, presso gli Enti Competenti per il territorio. I funghi possono essere raccolti solo nei boschi e terreni non coltivati dove non ci siano espliciti divieti, nelle ore diurne di martedì, giovedì, sabato e domenica.*

*La normativa determina le modalità di raccolta: manualmente o con uso di un coltello, evitando di strappare dal terreno i funghi, e senza strumenti che possano danneggiare il terreno. I funghi raccolti vanno puliti sommariamente sul posto, e devono essere conservati in contenitori rigidi e aerati, evitando buste di plastica o di carta.*

*Esistono dei limiti ai volumi di raccolta, intesi come peso totale e per singola specie, e alle dimensioni minime dei funghi che possono essere raccolti.*

*I residenti nelle zone montane e i proprietari dei terreni possono dover seguire regole particolari.*

I **castagneti da frutto** contribuiscono anche a numerose funzioni naturalistiche e di conservazione. A livello intraspecifico, la castanicoltura permette il mantenimento del **patrimonio genetico delle varietà esistenti**. A livello interspecifico, invece, la presenza di microhabitat all'interno di alberi vetusti o di grandi dimensioni consente di avere un **livello di biodiversità animale e vegetale elevato**. A livello paesaggistico, la presenza dei castagneti caratterizza e valorizza il paesaggio rurale e montano. I castagneti svolgono anche **funzioni turistico-ricreative e didattiche**, per l'elevato valore ambientale e come testimonianza dell'opera dell'uomo, quali passeggiate, attività culturali, sostegno per le attività ricettive, percorsi di educazione ambientale per la diffusione della conoscenza della storia, degli usi e delle tradizioni locali.

### **Museo del Castagno**

*A Zocca ha sede il Museo dedicato a questo piccolo e prezioso frutto che, dal Medioevo fino ad oggi, ha caratterizzato la vita e la cultura delle comunità montane della zona.*

*Il Museo del Castagno e del Borlengo nasce nel 2000 al piano terra dell'antico Ospitale di San Giacomo di Zocca. È costituito da tre sale che ripercorrono la storia della castagna attraverso gli oggetti ad essa collegati, tra cui gli strumenti per la cura del castagneto e la lavorazione dei prodotti; sono inoltre presenti pannelli illustrativi sulle caratteristiche e la distribuzione del castagno ed è stato ricostruito l'habitat del castagneto. Il percorso museale continua anche all'esterno percorrendo un sentiero, attrezzato di cartelli illustrativi, all'interno dei castagneti di monte San Giacomo.*



# I progetti Goi finanziati dalla Regione

La Regione Emilia-Romagna promuove il recupero dei castagneti e riconosce alla coltivazione dei castagneti da frutto non solo la funzione economica ma anche quella di tutela dell'ambiente e del paesaggio. La regione ha istituito un **Tavolo castanicolo** (deliberazione Giunta regionale n. 147 del 1/2/2021) al fine di promuovere lo sviluppo, la qualificazione e la sostenibilità del settore castanicolo in Regione.

Il Tavolo ha il compito di elaborare un Piano castanicolo regionale coerente con eventuali linee operative e di indirizzo di programmi nazionale, e di individuare azioni e opportunità di sostegno per i castanicoltori nell'ambito delle politiche nazionali e regionali relative allo sviluppo rurale.

Nel corso degli ultimi anni la regione ha finanziato numerosi progetti e in particolare sostenuto la creazione di alcuni Gruppi operativi per l'innovazione specifici sul castagno nell'ambito del Programma di Sviluppo rurale 2014-2020/22.

## Castani-CO: il sequestro di carbonio nel sistema del castagneto da frutto

L'obiettivo del progetto Castani-CO è quello di valorizzare il castagneto da frutto come sistema seminaturale vocato al sequestro del carbonio e come fonte produttiva di cibo di qualità.

Nell'ambito del progetto è stata monitorata l'impronta di carbonio dei castagneti attraverso la stima del carbonio sequestrato nei suoli e nelle



piante, in funzione delle diverse pratiche gestionali. Inoltre, sono state realizzate analisi specifiche per migliorare la conoscenza della sostanza organica e approfondire i processi che ne provocano l'impoverimento nel suolo, monitorando i parametri di base e la densità apparente del suolo; sono state individuate infine le pratiche agronomiche che consentono di ottimizzare il sequestro di carbonio nei castagneti.

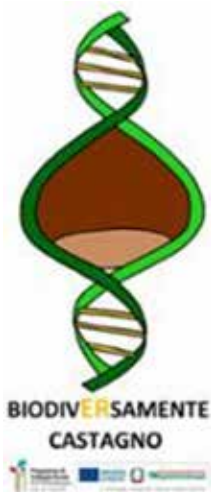
Tra i risultati raggiunti, il progetto ha contribuito a promuovere le capacità del castagneto di sequestrare carbonio, ha permesso l'elaborazione di linee guida per la gestione sostenibile dei castagneti, e ha favorito la creazione di reti di collaborazione tra aziende agricole e consorzi.

## Biodiversamente Castagno: linee guida per la preservazione e valorizzazione della biodiversità del Castagno in Emilia-Romagna

Il Progetto aveva l'obiettivo di conservare la biodiversità delle varietà di castagno tradizionali, affrontando le problematiche legate alla perdita di varietà locali, valorizzando le risorse genetiche del castagno, fondamentali per la sostenibilità della castanicoltura locale.

Visto il progressivo abbandono colturale e la perdita di varietà locali con questo progetto si è cercato di preservare il vasto patrimonio castanicolo dell'Appennino emiliano.

È stato eseguito uno studio collettivo, condiviso dalla comunità scientifica e dai castanicoltori, per



indagare la variabilità genetica del germoplasma di castagno, le caratteristiche e la biodiversità dei suoli. Sono stati poi creati dei campi di custodia delle varietà a rischio estinzione presso alcune aziende partner di progetto e sono state definite linee guida volte allo studio, alla preservazione e alla valorizzazione della biodiversità del castagno.

Il progetto ha promosso pratiche agricole sostenibili, al fine di contrastare l'abbandono delle coltivazioni di castagno e preservare il patrimonio culturale e agricolo della regione, coinvolgendo attivamente le comunità locali e sensibilizzando gli agricoltori.

## **Castagni parlanti: nuove tecniche di monitoraggio del bilancio del carbonio e dello stato di salute del castagneto da legno e da frutto**

Lo scopo del progetto Castagni Parlanti è quello di utilizzare tecnologie innovative per valutare il bilancio del carbonio e lo stato di salute delle piante in un castagneto recuperato all'attività di coltura.



I castagneti da frutto oggetto dello studio, tradizionalmente gestiti, sono stati progressivamente abbandonati a partire dal 1940 ed erano in evoluzione verso un bosco misto, senza più mantenere le caratteristiche produttive di un tempo.

I castagneti oggetto di recupero sono monitorati in continuo attraverso l'innovativo sistema *TreeTalker*, sensori in miniatura

applicati agli alberi e, attraverso la raccolta di questi dati e parametri, è possibile conoscere il loro stato di salute e quello dell'ambiente circostante. L'applicazione dei *TreeTalker* ha sviluppato metodologie a basso costo per il rilevamento della funzionalità e della crescita delle piante. Nell'ambito del progetto, grazie ai dati rilevati, è stato possibile sviluppare una tecnologia GIS per individuare micro-aree vocate al recupero dei castagneti. Inoltre, sono stati organizzati corsi di formazione per agricoltori e operatori forestali focalizzati sull'uso di nuove tecnologie e sulle metodologie sviluppate nel progetto.

In sintesi, il progetto Castagni Parlanti rappresenta un passo importante verso la modernizzazione e la sostenibilità della castanicoltura, combinando innovazione tecnologica e tradizione agricola.

# Glossario forestale minimo

**Amenti:** tipo di infiorescenza.

**Anemofila:** impollinazione ad opera del vento.

**Acheni:** tipo di frutto secco.

**Calibro:** diametro della castagna.

**Cultivar:** varietà agraria di una specie botanica.

**Entomofila:** impollinazione ad opera degli insetti.

**Edafico:** in rapporto con il suolo.

**Epicormico:** ramo avventizio che si sviluppa sul fusto o sulle grosse branche di una pianta a seguito di uno stress.

**Fittonante:** apparato radicale tipico delle piante dicotiledoni, caratterizzato da una radice principale (fittone) che si sviluppa verticalmente nel suolo

**Monoica:** specie che possiede sia i fiori femminili che maschili sulla stessa pianta ma in fiori separati.

**Pezzatura:** numero di frutti presente in un chilogrammo di castagne.

**Pedoclimatico:** condizioni del suolo e del clima che influenzano lo sviluppo delle piante.

**Pollone:** pianta nata da una ceppaia direttamente dalle gemme presenti alla base della pianta, da tessuti cicatriziali o da radici. Se il pollone, una volta adulto, crea un proprio apparato radicale, si definisce affrancato. I polloni recenti vengono definiti ricacci.

**Senescente:** albero in uno stadio di vita avanzato, caratterizzato da un processo di invecchiamento.

# Bibliografia

Adua M., (1998), *Storia del castagno dal Miocene ai giorni nostri*. Atti del Convegno "Il castagno, risorsa per le aree interne", Serzale (CZ), 5 dicembre 1997.

Adua M., (2000). *Il castagno: un albero da riscoprire*. Edizioni Adramo, Catanzaro.

Adua M., (2006) *La filiera "castagno da frutto" in Italia: storia, attualità, problematiche e prospettive*. Atti del "IV Convegno Nazionale Castagno 2005". Montella (AV), 20-22 ottobre 2005.

Adua M., Bernetti I., Pinnavaia G.G., (2002). *Castanicoltura da frutto e da legno: produzione, trasformazione e aspetti economici*. Atti del "Convegno Nazionale Castagno 2001", Marradi (FI), 25-27 ottobre 2001.

Alvisi F., (1979). *Situazione economico-commerciale del castagno in Italia*. In: Produttività e valorizzazione dei castagneti da frutto e dei cedui di castagno. Accademia Nazionale di Agricoltura, Bologna.

Bagnaresi U., Bassi D., Casini E., Conticini L., Magnani G.P., (1977), *Contributo all'individuazione delle cultivar di castagno tosco-emiliane*. Atti "Giornata del Castagno", Caprese Michelangelo (AR), 3 dicembre 1977.

Bagnaresi U., Bassi D., Colò V., Lunati U., Regazzi D., Sansavini S., (1984). *Ricostituzione di un castagneto da frutto: valutazioni tecnico economiche*. Rivista di frutticoltura n. 3/4.

Bianchi L., Maltoni A., Paci M., Ravaioli G., Milandri M., (2002). *Tipologia evolutiva dei castagneti abbandonati nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna*. Atti del "Convegno Nazionale Castagno 2001", Marradi (FI), 25-27

ottobre 2001.

Bounous G., 2006. *Aspetti paesaggistici, ambientali e culturali della castanicoltura nel terzo millennio*. Atti del "IV Convegno Nazionale Castagno 2005". Montella (AV), 20-22 ottobre 2005.

Bufferli U., (1951). *Indagini sulle varietà di castagno dell'Appennino bolognese*, Bologna.

Castellotti, T., & Feudo, G. L. *Tradizione e innovazione per la valorizzazione della castanicoltura da frutto: dal legame con il territorio al panel di assaggio. Le aree interne in Italia: un laboratorio per lo sviluppo locale*, 117.

Ciancio O., Fioravanti M., Tani A., (2002). *Aspetti tecnologici e selvicolturali del castagno*. Atti del "Convegno Nazionale Castagno 2001", Marradi (FI), 25-27 ottobre 2001.

Ebone, A., Terzuolo, P. G., Boni, I., Brenta, P., Palenzona, M., Ferrara, A. M., & Mellano, M. G. (2020). *Castagneti da frutto in Piemonte. Gestione e Recupero*.

Ferrare S., (1933). *Il castagno con riferimento particolare alla provincia di Reggio Emilia*. Bologna.

Fiorentini G., (1984). *Problemi della castanicoltura in Emilia-Romagna e possibili soluzioni*. Atti del "2° Convegno Interregionale del Castagno, Prima Giornata", Castel del Rio, 14 maggio 1983.

Grassi G., (1990). *Considerazioni sul miglioramento e la valorizzazione delle cultivar di castagno da frutto*. Monti e Boschi, I.

Grassi G., Forlani M., (1992). *Le cultivar di castagno da frutto di maggiore importanza economica*. Atti del Convegno Nazionale sulla Castanicoltura da Frutto. Avellino, 21 e 22 ottobre 1988. Pp. 47-62.

INFC 2008. *Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio. I caratteri quantitativi*. Ministero delle

Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ispettorato Generale  
– Corpo Forestale dello Stato. CRA – Istituto Sperimentale per  
l'Assesamento Forestale e per l'Alpicoltura

INFC, 2015. *Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio*. Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ispettorato Generale.

Magini E., Tani A., Canciani L., (1988). *Primi risultati di esperimenti sul castagno (Castanea sativa Mill.) svolti in Romagna*. In: Scritti di Selvicoltura in onore del Prof. Alessandro de Philippis. Tipografia Coppini. Firenze.

Mariotti B., Castellotti T., Conedera M., Corona P., Manetti M.C., Romano R., Tani A., Maltoni A., 2019 – Linee guida per la gestione selvicolturale dei castagneti da frutto. Rete Rurale Nazionale 2014-2020, Scheda n. 22.2 – Foreste, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Roma, ISBN 978-88-3385-017-7

Mariotti, B., Maltoni, A., & Maresi, G. (2009). Tradizione, innovazione e sostenibilità: una selvicoltura per il castagno da frutto. In *Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura: per il miglioramento e la conservazione dei boschi italiani* (Ciaccio ed). *Accademia Italiana di Scienze Forestali* (pp. 851-857).

Mariotti B., Conedera M., Manetti M.C., Marcolin E., Maresi G., Pelleri F., Pezzi G., Pividori M., Tani A., Maltoni A., (2019) Castagneti da frutto e da legno: è possibile mettere ordine nel marasma delle definizioni? in *ACTA Italus Hortus* 25.

Paglietta R., Bounous G., (1979). *Il castagno da frutto*. Edagricole.

Polacco F., (1938). *Indagine sulla coltivazione del castagno da frutto in Italia*. Istituto Centrale di Statistica.

# Storiografia

[Castagno da frutto – Agricoltura, caccia e pesca \(regione.emilia-romagna.it\)](http://regione.emilia-romagna.it)

[Rivista Agricoltura - supplemento castagno – Agricoltura, caccia e pesca \(regione.emilia-romagna.it\)](http://regione.emilia-romagna.it)

[Castanicoltura emiliano-romagnola: innovazione e valorizzazione – Agricoltura, caccia e pesca \(regione.emilia-romagna.it\)](http://regione.emilia-romagna.it)

[Masaf - Elenco degli alberi monumentali d'Italia \(politicheagricole.it\)](http://politicheagricole.it)

[Alberi monumentali in Emilia-Romagna – Ambiente \(regione.emilia-romagna.it\)](http://regione.emilia-romagna.it)

[Gli Alberi Monumentali d'Italia \(AMI\) – Ambiente \(regione.emilia-romagna.it\)](http://regione.emilia-romagna.it)

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/sistema-regionale/flora/alberi-monumentali>

[Gli Alberi Monumentali Regionali \(AMR\) – Ambiente \(regione.emilia-romagna.it\)](http://regione.emilia-romagna.it)

[Elenco regionale degli Alberi Monumentali Regionali \(AMR\) – Ambiente \(regione.emilia-romagna.it\)](http://regione.emilia-romagna.it)

[CONSORZIO - MARRONE DI CASTEL DEL RIO \(marronedicasteldelrioigp.com\).](http://marronedicasteldelrioigp.com)

[Habitat regionali di interesse europeo – Ambiente \(regione.emilia-romagna.it\)](http://regione.emilia-romagna.it)

[Microsoft Word - integrale-habforest0811.doc \(regione.emilia-romagna.it\)](http://regione.emilia-romagna.it)

[https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/dati/download/testoRER\\_habitat\\_natura\\_2000.pdf/@@download/file/testoRER\\_habitat\\_natura\\_2015.pdf](https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/dati/download/testoRER_habitat_natura_2000.pdf/@@download/file/testoRER_habitat_natura_2015.pdf)

[Funghi, prodotti del sottobosco, piante spontanee e tartufi – Ambiente \(regione.emilia-romagna.it\)](#)

[Funghi – Ambiente \(regione.emilia-romagna.it\)](#)

[Le regole per la raccolta dei funghi – Ambiente \(regione.emilia-romagna.it\)](#)

[Il sequestro di carbonio nel sistema del castagneto da frutto \(Castani-CO\) – Agricoltura, caccia e pesca \(regione.emilia-romagna.it\)](#)

[I.ITER – CASTANI-CO – Progettazione ecologica del territorio \(pedologia.net\)](#)

[Biodiversamente Castagno: linee guida per la preservazione e valorizzazione della biodiversità del castagno in Emilia-Romagna – Agricoltura, caccia e pesca \(regione.emilia-romagna.it\)](#)

[I.ITER – BIODIVERSAMENTE CASTAGNO – Progettazione ecologica del territorio \(pedologia.net\)](#)

[Nuove tecniche di monitoraggio del bilancio del carbonio e dello stato di salute del castagneto da legno e da frutto \(Castagni Parlanti\) – Agricoltura, caccia e pesca \(regione.emilia-romagna.it\)](#)

[Castagni Parlanti | Home](#)

[Marrone di Castel del Rio Igp – Agricoltura, caccia e pesca \(regione.emilia-romagna.it\)](#)



