

NUMERO 10 | GIUGNO 2021

I TEMPI DELLA TERRA

Rivista di economia storia e scienze per l'agricoltura

**I boschi e le foreste in Italia:
aspetti produttivi,
ambientali e normativi**



Copertina: Monti di Folgarida, Parco
Naturale Adamello Brenta (TN).

I TEMPI DELLA TERRA

Direttore responsabile

Ermanno Comegna

Vicedirettore

Francesco Marino

Redazione

**Ermanno Comegna, Antonio Saltini,
Eliseo Alfonso Alimena, Francesco Marino,
Teresa Monaco**

Assistente di Redazione

Maria D'Agostino

Hanno collaborato in questo numero

**Tommaso Maggiore, Pietro Piusi, Piermaria Corona,
Raoul Romano, Eliseo Alfonso Alimena,
Davide Pettenella, Paola Gatto, Nicola Andrighetto,
Alberto Udali, Filippo Brun, Stefano Bruzzese,
Simone Blanc, Gianni Facciotto, Domenico Coaloa,
Francesco Pelleri, Claudio Bidini, Maria Chiara Manetti,
Armando Buffoni, Fabrizio Mazzetto, Severino Romano,
Alberto Guidorzi, Andrea Sonnino, Paola Carrabba,
Michele Lodigiani, Valeria Prat**

COMITATO SCIENTIFICO

**Prof. Tommaso Maggiore, Presidente
Prof. Osvaldo Failla
Prof. Carlo Fideghelli
Prof. Luigi Mariani
Prof. Alfonso Pascale
Prof. Francesco Salamini
Prof. Attilio Scienza**

Rivista trimestrale

Ideata da Antonio Saltini

www.itempidellaterra.it

Info: lettere@itempidellaterra.it

SOMMARIO

04 Editoriale

Tommaso Maggiore

07 Azione umana sui boschi italiani nel corso degli ultimi secoli

Pietro Piusi

24 Boschi, selvicoltura e produzioni forestali in Italia

Piermaria Corona

37 Foresta, boschi e una "selva normativa"

Raoul Romano

45 Il testo unico in materia di foreste e filiere forestali (T.U.F.F.) e la gestione di superfici di ridotte dimensioni.

Eliseo Alfonso Alimena

52 La filiera foresta-legno e le lezioni della tempesta Vaia

*Davide Pettenella, Nicola Andrighetto,
Paola Gatto, Alberto Udali*

61 Quali possibili strategie di valorizzazione dei boschi di castagno italiani?

Filippo Brun, Stefano Bruzzese, Simone Blanc

71 La coltivazione del pioppo oggi e sue prospettive in Italia

Gianni Facciotto, Domenico Coaloa

82 La coltivazione del noce da legno (Juglans regia L.)

*Francesco Pelleri, Claudio Bidini,
Maria Chiara Manetti*

99 Alcune considerazioni sui boschi della Liguria

Armando Buffoni

110 Foresta 4.0: una rivoluzione per il settore forestale?

Fabrizio Mazzetto

126 Transizione ecologica o green washing? Alcune riflessioni sulla gestione delle risorse forestali in Italia alla luce del PNRR

Severino Romano

140 Le "fake news" sulle sementi

Alberto Guidorzi

157 Un nuovo paradigma per il rapporto tra scienza e società: il dialogo nell'agroalimentare

Andrea Sonnino, Paola Carrabba

167 Ascoltare gli alberi

Michele Lodigiani

171 Mi chiamo magro... Cappon Magro

Valeria Prat

QUALI POSSIBILI STRATEGIE DI VALORIZZAZIONE DEI BOSCHI DI CASTAGNO ITALIANI?

FILIPPO BRUN

STEFANO BRUZZESE

SIMONE BLANC



Una catasta di tondo di castagno (Foto Guido Locatelli).

Un quadro con forti chiaroscuri

Il castagno, diffuso su tutto l'arco alpino e appennino tirrenico, occupa una superficie pari quasi a quella del Friuli-Venezia Giulia (800.000 ettari) ed è in maggior parte localizzato in contesti collinari e montani fra 500 e 1.000 m di (Manetti et al., 2017) (Fig.1).

Si tratta di una delle specie che hanno maggiormente caratterizzato la società e il paesaggio rurale e montano, considerando l'impatto dei sistemi agronomici per la coltivazione della castagna o

degli ecosistemi forestali dedicati alla produzione di legname destinato a molteplici usi - strutturale, falegnameria, pali da vigneto e da ardere quelli principali. Ai prodotti citati vanno a sommarsi poi i cosiddetti servizi ecosistemici come la regimazione delle acque, la prevenzione dal dissesto idrogeologico e la modellazione del tipico paesaggio di media montagna (Conedera et al., 2004), per citare i principali, servizi la cui importanza supera oggi quella attribuita ai prodotti tradizionali.

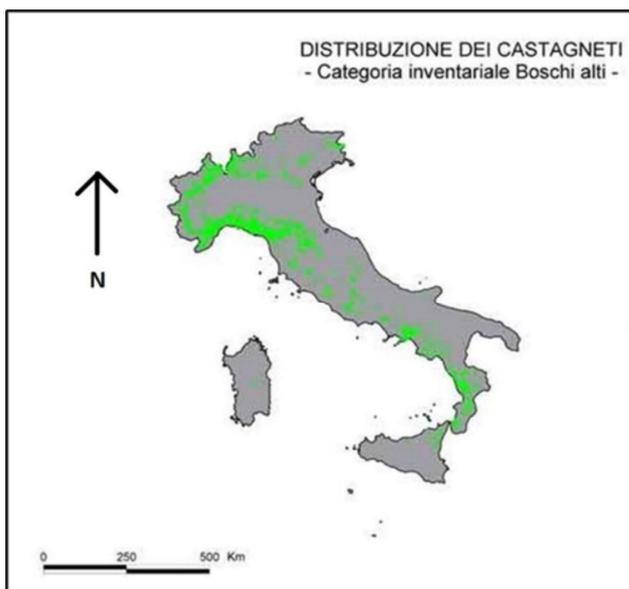


Figura 1 - Distribuzione dei castagneti in Italia. Fonte: INFC 2005.

A seguito di mutamenti socioeconomici, in particolare dell'industrializzazione, dello sviluppo del settore terziario e, soprattutto, dell'esodo delle comunità dai territori montani, il castagno ha subito un progressivo declino dal secondo Dopoguerra. Declino che si è accentuato con l'insorgenza di fitopatie - come il cancro corticale e il mal dell'inchostro e con i nuovi parassiti, quali il cinipide galligeno, che hanno fortemente compromesso la produzione e la qualità della materia prima. Anche per queste ragioni, oggi i castagneti italiani sono principalmente formati da boschi invecchiati e poveri in biodiversità, spesso monospecifici con problemi di stabilità strutturale e con un futuro piuttosto incerto. Infatti, l'abbandono o l'insufficiente livello di gestione forestale determinano condizioni favorevoli al nuovo ingresso di fitopatie, creando una sorta di spirale di instabilità, con crescenti problemi anche dei versanti e maggiori rischi per i centri abitati (Manetti et al., 2017).

Si tratta di fenomeni che, pur avvenendo con i tempi lunghi che caratterizzano il mondo forestale, è impossibile non percepire, quando si vedono interi versanti con piante stravecchie e secche e un immenso patrimonio di sistemazioni come mullattiere, muri a secco e edifici rurali, profondamente legati all'economia di questa specie, che cadono a pezzi sotto gli sguardi indifferenti.

Altri elementi si inseriscono in questo quadro e possono amplificare i problemi della risorsa. Per cominciare, il castagno è una specie sensibile alla disponibilità di acqua nel suolo e, nell'ambito dei mutamenti innescati dal processo di riscaldamento globale, i periodi caratterizzati da stress idrico comportano deperimenti e conseguenti perdite produttive e di qualità. Per questa ragione, ad esempio, ci si attende che la cipollatura dei tronchi (uno scollamento circolare dei tessuti con un conseguente declassamento degli assortimenti migliori del castagno, Fig. 2) possa peggiorare con il cambiamento climatico e allo stesso modo possano aumentare i rischi di incendi e di deperimenti.

Un altro punto riguarda le infrastrutture: malgrado i boschi di castagno siano generalmente localizzati in aree di media montagna, poco accidentate e potenzialmente di facile accesso, più di tre quarti presentano in realtà un'accessibilità carente, per assenza di viabilità o per la sua scarsa manutenzione. Di conseguenza, i costi della gestione forestale aumentano, rendendo spesso non conveniente (Accastello et al., 2018) utilizzare il materiale locale e aumentando il ricorso alle importazioni di una risorsa pur abbondante a livello nazionale. Va ancora detto a tal proposito che la piccola dimensione delle proprietà e la disomogenea distribuzione degli assortimenti migliori sul territorio - non si hanno informazioni di dettaglio sulla qualità delle diverse provenienze - richiederebbero una concentrazione dell'offerta e una struttura organizzativa che non sono attualmente presenti, rendendo difficile l'innescare di azioni di recupero basate sulla valorizzazione della risorsa locale.

In questo quadro strutturale sfavorevole non stupisce che solo il 20% circa della superficie boscata nazionale abbia un piano di gestione attivo, seppur la quasi totalità della superficie sia disponibile per il prelievo e nell'80% dei casi non esista alcun vincolo naturalistico. La proprietà è quasi totalmente in mano ai privati, con pochi castagneti pubblici ma generalmente di qualità inferiore (Camerano et al., 2010). Si tratta in genere di piccoli appezzamenti, con proprietà frammentate e scarsamente organizzate e superfici medie dell'or-



Figura 2 - Cipollatura su topo di castagno di provenienza piemontese (Foto Filippo Brun).

dine dell'ettaro e mezzo. Molto diffusa è la gestione a ceduo semplice; retaggio di un passato in cui la domanda di paleria o assortimenti energetici erano prioritari. Questa forma, ancora valida in diversi contesti, non permette di ottenere assortimenti legnosi per usi strutturali e si presta meno alla valorizzazione dei numerosi servizi ecosistemici che il castagneto è in grado di offrire. Infine, la gestione a ceduo semplice non gode dei favori della pubblica amministrazione e, recentemente, ha dato origine a un conflitto nella materia paesaggistica, sfociato nella dichiarazione della soprintendenza di Siena, Arezzo e Grosseto che ha ritenuto “non auspicabile che si voglia continuare nel governo a ceduo semplice” dando vita ad un complesso contenzioso dagli esiti imprevedibili, ma sicuramente non edificanti per il settore forestale da sempre governato da un sistema ipervincolato e poco propenso al dialogo.

Il combinato di tutte queste condizioni determina un tasso di prelievo molto ridotto del legname di castagno, pari ad appena il 3% della crescita vegetativa, che potrebbe essere utilizzata senza intaccare il capitale legnoso, confermando anche per questa specie che l'Italia è uno dei Paesi euro-

pei con il più basso livello di prelievi (European Union, 2018; Secco et al., 2017) e rendendo di fatto il castagno una risorsa non utilizzata. Scendendo lungo la filiera foresta-legno alle industrie di trasformazione, emergono anche in questo segmento diverse criticità, legate alla struttura e ai metodi di lavorazione. Infatti, come in molti altri settori dell'economia, siamo in presenza di una forte polarizzazione, con pochissime imprese avanzate (con un esempio di eccellenza nel settore della chimica del tannino e dell'impiego circolare dei residui per il mercato del pellet) e numerose, ma in forte contrazione, imprese dedite alle lavorazioni tradizionali, spesso di dimensioni molto ridotte e sottocapitalizzate, il più delle volte poco vocate all'innovazione. Questa struttura, che rappresenta una sorta di adattamento alla piccola dimensione delle proprietà e della relativa offerta, associata alla scarsa diffusione di materia prima di qualità, si concretizza in un mercato poco efficiente, nel quale il protagonista è il ricorso all'importazione di tondo o di semilavorati per gli assortimenti pregiati e lo sviluppo di un mercato “informale” per tutti gli altri.

Un altro aspetto delicato, che non riguarda il solo castagno, è la presenza di informazioni statistiche poco aggiornate e/o incomplete, relative alla proprietà, alla gestione, alle trasformazioni e al mercato. Emblematico è il caso del terzo inventario nazionale delle foreste, realizzato a partire dal 2015, del quale non sono ancora stati pubblicati i risultati. Allo stesso modo sono piuttosto carenti, tranne in alcune regioni, le informazioni relative alle imprese, in particolare per quelle che si occupano dell'utilizzazione forestale. Queste lacune conoscitive hanno ripercussioni profonde sia sul lato pubblico, rendendo arduo programmare interventi e strategie volte alla gestione sostenibile, anche in presenza di risorse (come, ad esempio, quelle disponibili nei vari Programmi di Sviluppo Rurale - PSR), sia sul lato della società civile, perché si traducono in un'incompleta conoscenza dei prodotti e dei servizi forniti dai boschi di castagno (Pettenella, 2001) e quindi in una mancata valorizzazione. L'asimmetria informativa è una delle cause di fallimento dei mercati piuttosto difficili da contrastare ed è nel caso italiano amplificata dall'assenza di un'adeguata strategia di comunicazione rivolta al pubblico generale.

D'altro canto, il castagno ha diversi punti di forza che riguardano sia gli aspetti quantitativi che quelli qualitativi. Infatti, si registra una sua ottima disponibilità e diffusione sul territorio, unite alla forte capacità produttiva: occupando quasi l'8% della superficie boscata nazionale, il castagno cresce rapidamente e, in aree con buona fertilità, può superare i 10 metri cubi per ettaro all'anno, valore circa doppio rispetto all'accrescimento medio dei boschi italiani. È una specie longeva e ha una capacità pollonifera quasi inesauribile, che ne permette la continuità della rinnovazione vegetativa (Manetti et al., 2017). Queste caratteristiche si traducono in buone potenzialità di prelievo legnoso: se si considerano anche i volumi accumulati nei numerosi boschi invecchiati, si ricava un ingente quantitativo di materia prima disponibile nell'immediato e un altrettanto elevato prelievo potenziale a regime, che può essere utilizzato in modo sostenibile, vale a dire senza intaccare il capitale naturale presente.

Dal punto di vista qualitativo, il legno di castagno presenta buone caratteristiche tecnologiche e una grande versatilità d'uso, dando origine a numerosi assortimenti (Fig. 3).

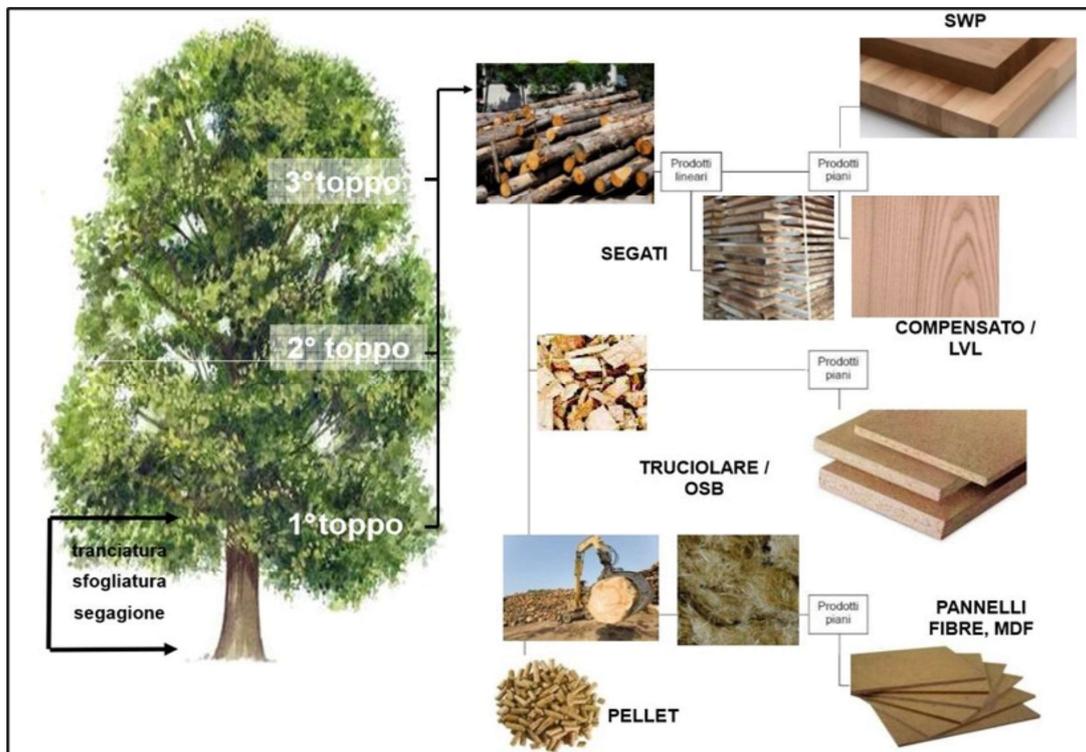


Figura 3 - Diversi assortimenti ottenibili dalla risorsa. Fonte: nostra produzione.

In dettaglio, il legno ha una buona resistenza meccanica, un'elevata efficienza statica e dimensionale e, soprattutto, una grande durabilità naturale (classe 2, UNI EN 350) dovuta alla presenza del tannino. Le sue venature marcate lo rendono esteticamente apprezzato per impieghi strutturali, edilizi e per la realizzazione di oggetti e mobili rustici (Fig. 4), la sua durabilità lo rende ideale per manufatti esterni e per opere di ingegneria naturalistica.

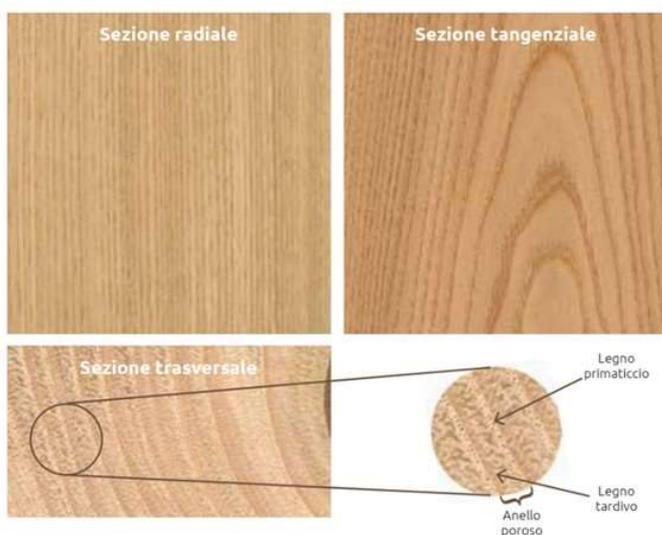


Figura 4 – Le sezioni del legno di castagno e la venatura evidente.
Fonte: (Negro et al., 2017).

Alcune idee per il rilancio del castagno

Oltre alle caratteristiche intrinseche, sono numerose anche le potenzialità che nascono da fattori esterni, che potrebbero essere opportunamente sfruttate per favorire una ripresa dell'economia del castagno.

Un punto di partenza fra i diversi fattori che si possono considerare è legato alla necessità di superare le difficoltà della base fondiaria, attraverso la promozione e il reale sostegno di forme di associazionismo. Queste possono riguardare sia i privati che i gestori, venendo estesi anche alle reti di business (Cafaggi, 2012; Focacci et al., 2018) per creare dei nuovi distretti organizzati con una valenza territoriale sufficiente a superare le dimensioni minime richieste per una gestione efficiente e sostenibile, che potremmo ipotizzare intorno ad almeno 2-3.000 ettari di risorsa gestita in modo

accorpato. La gestione di queste unità dovrebbe essere prioritariamente rivolta alla valorizzazione della materia prima, sfruttando il forte know-how storico delle imprese di trasformazione presenti e incentivando l'introduzione di innovazioni basate sulla promozione di certificazioni forestali, di marchi di qualità (IPLA et al., 2015) e di procedure di competenza e tracciabilità dei prodotti. Ciò potrebbe da un lato permettere di adempiere alle richieste della normativa in materia di "Due Diligence" (Reg. UE n.995/2010) e venire incontro alla sensibilizzazione della società civile che sinora non è stata sufficientemente coinvolta con iniziative a tema, mentre dovrebbe essere oggetto di una vera strategia di comunicazione con un'intensificazione di seminari, workshop ed eventi di presentazione coordinati. Si è infatti osservato che la divulgazione dei risultati della ricerca accademica e la promozione delle attività politiche da parte delle istituzioni pubbliche hanno una grande ricaduta positiva nel coinvolgimento e nella consapevolezza della popolazione nei confronti della gestione forestale e dei numerosi prodotti e servizi offerti dai boschi (Blanc et al., 2018).

Il possibile rilancio dell'uso della risorsa e del potenziamento della filiera può svilupparsi grazie all'applicazione di strategie realizzabili a diverse scale spaziali e temporali e basate "sulle risorse e sulle reti di persone", "sul mercato" e "sulle politiche".

Una strategia basata sulla *risorsa e sulle reti di persone* punta a valorizzare l'ottima disponibilità e diffusione del castagno tramite forme di associazionismo e cooperazione locale tra i settori privato e pubblico (Falcone et al., 2020), per creare dei bacini di raccolta dell'offerta del legname e sopperire ai problemi dati dall'eccessiva frammentazione fondiaria e ai costi di trasporto. Ciò consentirebbe inoltre di dare un approvvigionamento costante e continuo di volumi di materia prima alle industrie di trasformazione permettendo loro non solo di pianificare le proprie attività, ma di affrontare con qualche certezza in più gli investimenti necessari alla crescita.

In questa ottica è importante promuovere un'attenta pianificazione e programmazione degli interventi forestali, al fine di valorizzare non solo i prodotti legnosi, favorendone un uso a cascata, ma anche quelli non legnosi, come funghi, tartufi e miele oltre ai servizi che tali boschi offrono alla società e all'ambiente.

Un ulteriore aspetto per incoraggiare la gestione è legato al pagamento dei cosiddetti servizi ecosistemici (Pettenella et al., 2013), ovvero delle forme contrattuali volontarie regolate da una transazione economica, in cui ci sono almeno due parti, come il proprietario del terreno che si impegna a fornire un servizio e i beneficiari di tale servizio, come i turisti o i cittadini in generale (Wunder, 2015). Questi pagamenti, che cominciano ormai a diffondersi in numerosi casi di studio soprattutto nell'ambito dei servizi legati alla qualità dell'acqua o allo stoccaggio di carbonio (Gatto et al., 2014; Jarský, 2017; Pettenella et al., 2012), presentano ricadute positive sia dal lato ambientale, sia da quello economico e della governance. Infatti, una gestione attiva e redditizia fornisce contemporaneamente un maggior livello del servizio stesso garantendone la continuità e favorisce la crescita della risorsa, senza pesare sul contribuente poiché a regime non richiede alcun contributo pubblico. Come tale, pertanto, rappresenta un caso in cui tutti gli attori coinvolti traggono vantaggi e può ben rappresentare un esempio operativo di sostenibilità in diversi ambiti che coinvolgono il castagno, quale l'aumento della biodiversità, la stabilità dei versanti e la conservazione del paesaggio.

Un'altra strategia è invece basata *sul mercato* e mira da un lato a ridurre le debolezze strutturali delle imprese di trasformazione, legate come si è detto all'obsolescenza tecnologica e, dall'altro a contenere almeno parzialmente i difetti tecnologici degli assortimenti legnosi disponibili. Si tratta in sintesi di valorizzare la poca materia prima di elevata qualità attualmente disponibile sfruttando lo storico know-how artigianale delle piccole imprese, attraverso la creazione di mercati di nicchia, basati su prodotti unici, ad alto valore aggiunto e destinati a settori molto remunerativi come quelli del *design* (Pezzi et al., 2017).

D'altro canto, per garantire la competitività dei prodotti nostrani rispetto alla concorrenza estera è necessario investire anche sul capitale tecnologi-

co, con l'adozione di macchine di lavorazione del legname a controllo numerico, capaci di eseguire lavori in serie che si adattano alle lavorazioni industriali, più che a quelle artigianali (Paletto et al., 2018). Per queste filiere è richiesta un'adeguata mole di materia prima di qualità accettabile, che può essere destinata alla realizzazione di manufatti strutturali quali travi da tetto, parquet e listelli da impiegare nell'edilizia locale.

Per sostenere gli elevati costi di trasformazione artigianale e di innovazione tecnologica, rivestono un ruolo primario l'adozione di marchi di qualità (IPLA et al., 2015) e di schemi di certificazione forestale, come ad esempio FSC (*Forest Stewardship Council*) e PEFC (*Programme for Endorsement of Forest Certification schemes*), capaci di garantire gli standard di gestione sostenibile, l'origine e la qualità della materia prima, nonché aumentare l'identità locale o regionale. Le opportunità derivanti dall'adozione di certificazioni forestali sono diverse e legate ai tre principali pilastri della sostenibilità: dalla conservazione e sviluppo delle risorse forestali con un'attenzione alla salute degli ecosistemi; alla promozione delle funzioni produttive delle foreste così come dei servizi ecosistemici e alla promozione della partecipazione e dell'inclusione pubblica.

Infine, la strategia basata *sulle politiche* mira a promuovere l'adozione di strumenti pubblici come programmi locali e nazionali, per intervenire nei boschi. Il fine è, in primo luogo, di aumentarne la stabilità e contribuire alla prevenzione e mitigazione dei rischi naturali. Al contempo con le politiche si intende favorire la sinergia tra pubblico e privato, promuovendo attività di coordinamento per la nascita e il sostegno di filiere corte e locali basate sul legname di castagno.

In sintesi, dalla rapida disamina delle tre strategie suggerite, emerge comune la necessità di una regia per l'attivazione di percorsi di sviluppo, in grado di coordinare attività a differenti scale:

- individuale: basata sulla percezione e sulle conoscenze del consumatore in merito ai prodotti legnosi e non, e ai servizi ecosistemici;
- locale: basata sul coinvolgimento dei diversi attori sociali ed economici attraverso iniziative di piccola portata e di tipo modulare, ovvero poco costose e replicabili in contesti diversi;

- regionale: attraverso la creazione di una struttura organizzata che governi le diverse filiere della risorsa, coordini il mercato (sia dal lato dell'offerta che della domanda) e stabilisca le priorità degli incentivi;
- nazionale: con il coordinamento delle strategie forestali, il superamento delle logiche vincolistiche particolari e con adeguate campagne di comunicazione da realizzare con obiettivi, azioni e risorse economiche, tecniche e umane.

La realizzazione di questi interventi passa attraverso la crescita della conoscenza e della sensibilità della società civile e dei suoi diversi portatori di interesse che vanno maggiormente coinvolti nei processi decisionali e strategici. Un importante ruolo in questo ambito è destinato alla divulgazione e alla ricerca, che sono la base per ogni avanzamento strutturale del settore. A tal riguardo, si possono ricordare le numerose iniziative che hanno visto protagonista il castagno (Tab. 1) e che meriterebbero una maggior conoscenza da parte sia degli operatori forestali che dei cittadini (Blanc et al., 2018).

Tabella 1 – Progetti che riguardano la risorsa castagno in Italia. Fonte: Bruzese et al.(2020).

Nome progetto	Tipo di progetto	Descrizione	Durata
Biocastanea	LIFE	aumentare l'efficienza degli ecosistemi di castagno e migliorare le sue bioproduzioni	
CastagnoPiemonte	PSR 2014-2020 Misura 16	promuovere e valorizzare la castanicoltura piemontese	2017-2020
CastagnoPiù	PSR 2014-2020 Misura 16	promuovere e valorizzare la filiera piemontese del legno di castagno	2018-2020
FutureForCoppiceS	LIFE	migliorare le conoscenze per lo sviluppo della gestione sostenibile dei boschi cedui nell'Europa meridionale	2015-2018
MycRestore	LIFE	uso innovativo delle risorse micologiche per foreste mediterranee resilienti e produttive minacciate dal cambiamento climatico	2019-2023
Biodiversamente Castagno	PSR 2014-2020 Misura 16	conservare e valorizzare la biodiversità del castagno in Emilia-Romagna	2017-2020
Lobiocin	MIPAAF	controllare biologicamente il cinipide del castagno utilizzando il parassitoide <i>Torymus sinensis</i>	2012-2015
Bioinfocast	MIPAAF	lottare contro il cinipide del castagno	2012-2015
Castanea	Leader II 1994-99 Leader+ 2000-2006	realizzare una serie di azioni volte a valorizzare e promuovere i prodotti della castagna, al fine di facilitarne l'accesso al mercato, e preparare una risposta alla necessità di considerare il prodotto della castagna non solo come un prodotto finale, ma anche come una materia prima che deve essere trasformata e poi lanciata sul mercato, al fine di diffondere le peculiarità del prodotto nelle aree interessate	2004-2008
Sancast	Regione Lazio	introdurre innovazioni di prodotto e di processo nelle diverse fasi di selezione (selezione qualitativa della frutta) e di confezionamento del prodotto	2018-2020
I Castagneti dell'Insubria	Interreg 2007-2013	castanicoltura: la coltivazione del castagno in ogni sua accezione	2010-2014

In conclusione, il quadro tracciato del settore castagno ha evidenziato numerose fragilità strutturali, legate sia alla materia prima che ai vari attori della filiera. È emerso tuttavia che vi sono altrettante potenzialità da sfruttare, dando luogo ad una delle tipiche contraddizioni che segnano il nostro Paese, ricco di risorse ma povero di iniziative e in attesa di riforme che non partono.

Per organizzare una reazione si sono individuate alcune strategie che vedono le potenziali applicazioni a diverse scale spaziali e temporali: la strategia basata “sulle risorse e sulle reti di persone” può essere implementata nel breve periodo, mentre quelle basate “sul mercato” e “sulle politiche” richiedono un impegno maggiore e tempi più lunghi. Infatti, mentre la prima necessita sostanzialmente di un input di portatori di interesse privati e

pubblici, le altre due si basano sulla creazione e ristrutturazione di filiere organizzate che comportano l’attuazione di complessi programmi e piani.

Il motore comune di queste iniziative può trovare linfa nell’attuazione del prossimo Programma di Sviluppo Rurale che partirà dopo il periodo transitorio dell’attuale PSR - dopo il 2022 - e la promozione di tali strategie si potrà collocare in un contesto politico nuovo e sovranazionale grazie al coinvolgimento e l’adozione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell’Agenda 2030 dell’ONU (Fig. 5) che possono fornire una guida alle scelte del futuro sviluppo delle nostre risorse.



Figura 5 – Obiettivi di Sviluppo Sostenibile coinvolti nell’adozione delle strategie proposte. Fonte: nostra produzione.

Bibliografia

- Accastello, C., Blanc, S., Mosso, A., Brun, F., 2018. Assessing the timber value: A case study in the Italian Alps. *Forest Policy and Economics* Vol. 93, pp. 36–44. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.05.010>
- Blanc, S., Lingua, F., Bioglio, L., Pensa, R.G., Brun, F., Mosso, A., 2018. Implementing participatory processes in forestry training using social network analysis techniques. *Forests* Vol. 9. <https://doi.org/10.3390/f9080463>
- Bruzzese, S., Blanc, S., Brun, F., 2020. Strategies for the Valorisation of Chestnut Resources in Italian Mountainous Areas from a Sustainable Development Perspective. *Resources* Vol. 9, n.5:60. <https://doi.org/10.3390/resources9050060>
- Cafaggi F., 2012. Domande della ricerca e profili metodologici. In: "Politiche industriali e collaborazione tra imprese nel contesto toscano", a cura di F. Cafaggi, P. Iamiceli. Il Mulino, Bologna.
- Camerano P., Grieco C., Terzuolo P.G., 2010. IPLA S.p.A., I Boschi planiziali. Conoscenza, conservazione e valorizzazione. Regione Piemonte, Blu Edizioni, Torino, pp. 167.
- Conedera, M., Krebs, P., Tinner, W., Pradella, M., Torriani, D., 2004. The cultivation of *Castanea sativa* (Mill.) in Europe, from its origin to its diffusion on a continental scale. *Vegetation History and Archaeobotany* Vol. 13, pp. 161–179. <https://doi.org/10.1007/s00334-004-0038-7>
- European Union, 2018. Agriculture, forestry and fishery statistics. Imprimeries Bietlot Frères, Belgium, pp. 200. <https://doi.org/10.2785/340432>
- Falcone, P.M., Tani, A., Tartiu, V.E., Imbriani, C., 2020. Towards a sustainable forest-based bioeconomy in Italy: Findings from a SWOT analysis. *Forest Policy and Economics* Vol. 110. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.04.014>
- Focacci, M., De Meo, I., Paletto, A., 2018. Relationship between innovation and networks in chestnut value chain: A case study in Italy. *Journal of Forest Science* Vol. 64, pp. 43–51. <https://doi.org/10.17221/104/2017-JFS>
- Gatto, P., Vidale, E., Secco, L., Pettenella, D., 2014. Exploring the willingness to pay for forest ecosystem services by residents of the Veneto region. *Bio-Based and Applied Economics* Vol. 3, pp. 21–43. <https://doi.org/10.13128/BAE-11151>
- IPLA, UNITO, UNCEM, 2015. Valorizzazione della filiera dei frutti e del legno di castagno. www.uncem.piemonte.it (ultimo accesso: 20.04.20).
- Jarský, V., 2017. Alternative financing options for the forestry sector - Results of the analysis among academics. *Zpravy Lesnickeho Vyzkumu* Vol. 62, pp. 127–134.
- Manetti M.C., Becagli C., Carbone F., Corona P., Giannini T., Romano R., Pelleri F., 2017. Linee guida per la selvicoltura dei cedui di castagno. Rete Rurale Nazionale, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Roma, pp. 52, ISBN: 9788899595579
- Negro, F., Cremonini, C., Zanuttini, R., Dezzutto, S., 2017. Il legno di castagno. Conoscerne il valore, (ri) scoprirne le potenzialità, pp. 36.
- Paletto, A., Focacci, M., De Meo, I., 2018. Farmers' opinions on chestnut (*Castanea sativa* Mill.) supply chain development strategies: A case study in central Italy. *Forest Systems* Vol. 27. <https://doi.org/10.5424/fs/2018272-13081>

Pettenella, D., 2001. Marketing perspectives and instruments for chestnut products and services. *Snow Landscape Research* Vol. 76, pp. 511–517.

Pettenella D., Vidale E., Gatto P., Secco L., 2013. Strumenti innovativi per le politiche della montagna: i pagamenti per i servizi ambientali. In: Varotto M. e Castiglioni B. *Di chi sono le Alpi? Appartenenze politiche, economiche e culturali nel mondo alpino contemporaneo*. Rete Montagna. Padova University, pp. 117-131.

Pettenella, D., Vidale, E., Gatto, P., Secco, L., 2012. Paying for water-related forest services: A survey on Italian payment mechanisms. *IForest* Vol. 5, pp. 210–215. <https://doi.org/10.3832/ifor0626-005>

Pezzi, G., Lucchi, E., Maresi, G., Ferretti, F., Viaggi, D., Frascaroli, F., 2017. Abandonment or survival? Understanding the future of *Castanea sativa* stands in function of local attitude (Northern Apennine, Italy). *Land Use Policy* Vol. 61, pp. 564–574. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.10.049>

Secco, L., Favero, M., Masiero, M., Pettenella, D.M., 2017. Failures of political decentralization in promoting network governance in the forest sector: Observations from Italy. *Land Use Policy* Vol. 62, pp. 79–100. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.11.013>

Wunder, S., 2015. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics* Vol. 117, pp. 234–243. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016>



FILIPPO BRUN

Professore Ordinario di Economia ed Estimo rurale presso il Dipartimento di Scienze agrarie, forestali e alimentari (DISAFA) dell'Università di Torino, Responsabile dell'Unità di Economia del DISAFA, vicepresidente del Consiglio integrato dei corsi di Studio in Scienze forestali e ambientali, Membro del Comitato tecnico forestale della Regione Piemonte, Membro del Comitato scientifico di IRES Piemonte.



STEFANO BRUZZESE

Dottorando di Economia ed Estimo rurale presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino, Laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Sistemi e Territori Forestali. Collabora alle ricerche sugli aspetti economici e politici che riguardano il settore forestale e rurale.



SIMONE BLANC

Ricercatore e docente di economia ed estimo rurale presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino. Attività di ricerca prevalente di tipo economico-estimativo riguardo agli aspetti teorici e metodologici delle stime forestali e dei beni pubblici, con particolare riferimento alla valutazione dei servizi ecosistemici in ambito montano.