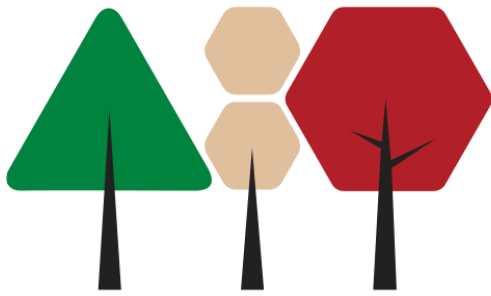


ALLEGATO 2



Strategia
Forestale
Nazionale

Le foreste e le filiere forestali

Il patrimonio forestale

Le caratteristiche geografiche, geomorfologiche, pedologiche e climatiche del territorio italiano determinano un'elevata eterogeneità ambientale che tende ad aumentare se prendiamo in esame anche la caratterizzazione biogeografia. L'insieme dell'integrazione ecologica, storica e biogeografia determina quindi una grande ed inestimabile diversità strutturale e funzionale delle formazioni forestali.

La flora legnosa italiana include 469 specie appartenenti a 133 generi e 61 famiglie (Abbate et al. 2015). Fra queste, le entità arboree variano da 116 (Abbate et al. 2012) a 188 se, come indicato da Raimondo (2013), si tiene conto anche delle varietà, di alcune varianti genetiche e di alcuni *taxa* che generalmente hanno un portamento arbustivo e a volte possono raggiungere la forma arborea. Esse includono circa 20 entità endemiche, fra cui *Pinus nigra* subsp. *laricio*, *Quercus petraea* subsp. *austrotyrrhenica*, *Fraxinus excelsior* subsp. *siciliensis*, *Genista etnensis*, *Salix arrigonii*, *S. oropotamica*, *Malus crescimannoi*, *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii* (Peruzzi et al. 2014, Pignatti 2017) e alcune entità a distribuzione trans-adriatica presenti in Italia con una disgiunzione del loro areale di tipo puntuale (*Quercus trojana* subsp. *trojana*, *Q. ithaburensis* subsp. *macrolepis* e *Styrax officinalis*) (Abbate et al. 2012). Fra le entità arboree vi sono anche alcuni *taxa* minacciati di estinzione *sensu* IUCN, quali *Abies nebrodensis* (specie anche prioritaria per la Direttiva Habitat) e *Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*, entrambi gravemente minacciati (CR, Critically Endangered), *Platanus orientalis*, minacciato (EN, Endangered) e *Pinus heldreichii* subsp. *leucodermis*, considerato quasi a rischio (NT, Near Threatened) (Rossi et al. 2013).

Il patrimonio arboreo italiano stimato è di circa 12 miliardi di alberi (200 piante/cittadino pari a 1.500 m² /cittadino).

La grande ricchezza floristica delle formazioni forestali, sia in termini di specie arboree che di specie erbacee, si traduce in una eccezionale ricchezza di comunità forestali.

L'analisi delle "Serie di Vegetazione d'Italia" (Blasi 2010) ha confermato la vocazione forestale di gran parte del territorio nazionale. Delle voci di legenda cartografate, fra serie di vegetazione, mosaici di serie e geosigmeti, 258 prevedono una tappa matura di natura forestale, con una copertura del territorio nazionale di circa il 90% (Blasi 2010). La varietà emergente dall'analisi floristica e fitosociologica è evidente sia a scala nazionale, per la quale, ad esempio, si distinguono su base floristico fitosociologica 32 differenti tipi di faggete e 85 di querceti decidui (Blasi 2010), sia a scala regionale con le molte tipologie forestali descritte, ad esempio, per il Friuli Venezia Giulia, da Del Favero e Poldini (Del Favero et al. 2016). La varietà delle formazioni forestali italiane è resa evidente anche dagli studi sintassonomici, che includono le formazioni forestali e preforestali in ben 11 classi e 15 ordini.

In relazione alla Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) dei 132 Habitat comunitari presenti in Italia 39 sono di tipo forestale (Banca Dati Natura 2000, Mattm), di cui 12 sono di interesse prioritario, e altri 7 sono riconducibili a formazioni dominate da specie alto-arbustive o arboree, di cui 5 habitat prioritari (Figura 1).

Figura 1. Carta biogeografica d'Italia.



Fonte: Da Blasi e Biondi 2017.

Le principali tipologie forestali inventariate dall'INFC 2005, presenti in Italia sono riconducibili alle faggete (1.035.103 ettari), ai querceti misti caducifogli (2.095.223 ettari), alle leccete (620.318 ettari), ai castagneti (788.408 ettari), agli ostrieti e carpineti (852.202 ettari), ai boschi di abete rosso (586.082 ettari), di larice e cembro (382.372 ettari), di pino nero (236.467 ettari), di pini mediterranei (266.101 ettari) e di macchia e arbusteti (690.811 ettari).

Negli ultimi decenni come per il resto del continente europeo, anche in Italia si è registrato un aumento della superficie forestale, mentre in altre aree del mondo le superfici forestali diminuiscono. Le foreste ritornano ad occupare spazi abbandonati in tutta Europa e secondo il rapporto *State of Europe's Forest* del 2015 la superficie forestale europea è aumentata di 17,5 milioni di ettari dal 1990 al 2015, con una media di 700 mila ettari l'anno e copre ormai un terzo del territorio europeo. Il bosco italiano copre circa 11 milioni di ettari, il 36,4% (Inventario Nazionale delle foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio, INFC 2015) della superficie nazionale con un aumento del 4,9% nei soli ultimi dieci anni se paragoniamo la situazione attuale a quella

dell'Inventario forestale del 2005 (INFC 2005). La superficie forestale complessiva (in Figura 1 la distribuzione geografica) negli ultimi 80 anni si è triplicata, grazie principalmente alla sua espansione naturale sui terreni agricoli e pascolivi abbandonati nelle aree montane e rurali, sui terrazzamenti e sulle storiche opere di idraulica forestale su cui scarseggia la manutenzione (fondamentali per la difesa dal rischio idrogeologico), lungo le contrade, intorno alle città, negli spazi interstiziali e degradati e periurbani. Diminuisce solo sulle coste, nel fondovalle e nelle pianure, per far posto a infrastrutture o, al massimo, a nuovi impianti agricoli ad una media di 7.000 ettari l'anno (RAF, 2019).

Il processo di espansione e riconquista degli spazi da parte del bosco, evidente ma difficilmente quantificabile, non è quindi, frutto di una politica lungimirante di tutela e "rinaturalizzazione" del territorio, bensì il risultato del progressivo spopolamento e abbandono colturale e gestionale del territorio e delle aree rurali, montane e interne del Paese. All'aumento della superficie forestale hanno sicuramente contribuito non solo i numerosi rimboschimenti messi in atto nei decenni prima e dopo la seconda guerra mondiale, per la costituzione di boschi protettivi, naturali o naturaliformi, ma anche gli incentivi nazionali (es: Progetto Speciale 24, ex CASMEZ), e soprattutto europei (Reg. CEE 2080/92, programmazione dello sviluppo rurale 2000-2006, 2007-2013, 2014-2020), per la realizzazione di piantagione forestali e da legno su terreno agricolo e non agricolo (conifere, latifoglie "nobili" come ciliegio, noce, frassino, rovere e specie a rapido accrescimento come pioppo, eucalipto, salice, ecc..

La principale forma di governo dei boschi italiani rimane il ceduo, che interessa il 41,8% della macrocategoria inventariale Bosco. Il ceduo matricinato in particolare risulta essere la forma prevalente. Le fustaie occupano il 34,3% della superficie forestale, approssimativamente equidistribuita tra fustaie coetanee e disetanee. Per il 20,8% della copertura forestale il tipo colturale non è classificabile e definito, come nel caso dei boschi di neoformazione. Con riferimento all'età dei soprassuoli l'INFC registra una prevalenza degli stadi adulto e maturo (41-80 anni per le fustaie, 31-40 per i cedui). Gli impianti di arboricoltura da legno coprono 96.750 ettari di superficie, di cui 46.125 ettari sono costituiti da Pioppicoltura su terreni agricoli ubicati per il 95% nell'area padana (Inventario arboricoltura da legno, CREA, 2017).

La tipologia di proprietà dei boschi italiani, è caratterizzata per due terzi da proprietà privata, mentre il restante è pubblico. La proprietà privata individuale è quasi l'80%, rispetto ad enti privati o società. Il 65% della proprietà pubblica è dei Comuni e delle Province, mentre il 23% dello Stato e delle regioni.

In termini volumetrici i boschi italiani raggiungono un valore stimato di 1 miliardo e 269 milioni di metri cubi. L'incremento corrente si attesta sui 35,9 milioni di metri cubi ogni anno. I boschi di abete rosso, le faggete e i castagneti sono le tipologie di bosco che contribuiscono maggiormente all'incremento annuo totale. Nei popolamenti di latifoglie, per larga parte governati a ceduo, avviene il maggior numero d'interventi selvicolturali ma la massa legnosa ottenuta non si discosta dai prelievi dei boschi di conifere. In Italia il prodotto legnoso prevalente rimane ancora la legna da ardere ma si registra una particolare attenzione e richiesta a tipologie di prodotti e assortimenti legnosi di qualità e a maggior valore aggiunto.

Figura 2 – Distribuzione geografica del patrimonio forestale nazionale



Fonte: rielaborazione CREA dati INFC, 2005;

Tra i proprietari forestali è in aumento la sensibilità verso la certificazione volontaria di parte terza sulla Gestione Forestale e Sostenibile (GFS), quale strumento utile per promuovere efficacemente la sostenibilità delle utilizzazioni nei confronti del grande pubblico e dando un valore aggiunto di mercato ai propri prodotti. La superficie certificata raggiunge oggi il 9% della superficie forestale nazionale (RAF, 2019). I boschi d'Italia sono i custodi di un patrimonio ambientale e culturale immenso per il nostro Paese e per il pianeta, e allo stesso tempo rappresentano da secoli una fonte primaria di risorse rinnovabili (legno, legname e prodotti non legnosi). In particolare, la loro ricchezza ambientale, in termini di diversità biologica e di ecosistemi, porta l'Italia ad essere un paese unico e allo stesso tempo fragile. L'attuale paesaggio forestale italiano è il risultato di profonde trasformazioni territoriali e socio-economiche avvenute nei secoli, al fine di ottenere principalmente superfici agricole, pascolive e urbanizzate. Le attività selvicolturali hanno modellato e modificato la struttura, la composizione, la complessità e la diversità degli ecosistemi forestali, assecondando e accelerando la naturale evoluzione dei popolamenti trattati, e in alcuni casi proponendo anche nuovi equilibri ecologici.

In Europa solo il 4% delle foreste non è stato modificato dall'uomo nei secoli e a livello nazionale meno di un decimo dei boschi ha un'origine non legata al concorrere di attività antropiche anche

indirette. I boschi rappresentano, comunque e con certezza, il cuore naturalistico nazionale. Ospitano quasi metà del numero di specie animali e vegetali d'Europa e sono alla base della ricchezza di biodiversità del nostro Paese. A differenza del resto d'Europa, in cui la superficie forestale sottoposta a vincoli ambientali è del 21% (Francia 17%, Germania 24%), in Italia il 27,5% (circa 2,8 milioni di ettari) della superficie forestale presenta vincoli di tipo naturalistico (in Abruzzo, Campania, Puglia e Sicilia più della metà delle aree forestali è sottoposta a vincolo naturalistico) ed è situata all'interno di aree protette di carattere nazionale e regionale (di cui circa 10.500 ettari costituiscono riserva naturale integrale). Oltre alle aree protette individuate ai sensi della legge quadro sui parchi (Legge Quadro sulle Aree protette del 6 dicembre 1991, n. 394), più di 3,4 milioni di ettari di superficie forestale (22,2% della superficie forestale nazionale) rientra nei siti della rete ecologica Natura2000 come meritevoli di attenzione perché ospitano uno o più Habitat di specie da sottoporre a tutela. Una buona parte di esse, circa 1,5 milioni di ettari, godono di una doppia tutela ricadendo anche in un'area parco. Sono inoltre stati censiti 2.739 alberi monumentali e 68 siti che fanno parte della rete delle foreste vetuste, la maggior parte si trovano all'interno dei grandi parchi nazionali e la specie più rappresentata è il Faggio.

Dal rapporto sullo stato del capitale naturale in Italia (2017) emerge, che il 12% della superficie nazionale ospita ecosistemi ad alto stato di conservazione, il 15% a medio e il 14% a basso. In quest'ultima categoria rientrano soprattutto i boschi caducifoglie di bassa quota della pianura padana e dell'appennino. Per tali boschi "di contatto" con il mondo agricolo, uno dei rischi principali è rappresentato non solo dagli incendi ma anche dall'abbandono colturale e delle pratiche agropastorali che porta ad una riduzione degli ecotoni di margine.

Anche nelle restanti foreste situate al di fuori delle aree protette, il regime di tutela assicurato da un insieme di norme ambientali e paesaggistiche nazionali e regionali, è tra i più stringenti d'Europa. L'Italia, caso unico in Europa, presenta un vincolo di tutela paesaggistica sul 100% della superficie forestale (Codice Urbani, decreto legislativo del 22 gennaio 2004 n. 42). In Italia, quindi, un proprietario forestale (pubblico o privato) non ha mai la piena disponibilità del proprio bene in quanto l'utilizzo del bosco rimane sempre subordinato all'interesse pubblico.

A causa della particolare geomorfologia del paese il 44% dei boschi si trova in situazioni di estrema pendenza, superiore al 40%. Il vincolo idrogeologico previsto dal Regio Decreto Legge n. 3267 del 1923, che oggi sussiste sull'87,1% del territorio forestale nazionale prevede prescrizioni selvicolturali specifiche (Vincolo idrogeologico) volte a contrastare i fenomeni di dissesto e prevenire l'erosione dei suoli riconoscendo alle foreste un ruolo importante nella regimazione delle acque.

Il bosco ha sempre svolto, e continua a svolgere, un ruolo multifunzionale di fondamentale importanza per l'umanità, generando contemporaneamente indiscutibili esternalità in termini materiali e immateriali. Accanto alla funzione produttiva (prodotti legnosi per l'industria e per fini energetici, prodotti non legnosi come funghi, frutti del bosco, resine, aromi e medicinali), anche i servizi "ecosistemici" offerti dalle nostre foreste ricoprono un ruolo sempre più importante nell'economia del paese: la tutela idrogeologica, la regolazione del ciclo dell'acqua, la conservazione del paesaggio e della biodiversità, la mitigazione del cambiamento climatico grazie all'assorbimento

dell'anidride carbonica dall'atmosfera e le crescenti attività turistico-ricreative, sportive, di didattica ambientale e culturali sono solo alcuni dei servizi offerti oggi dalle foreste italiane che generano lo sviluppo di vere e proprie filiere forestali.

I boschi non sono solo vittime di azioni illegali e di degrado (incendi dolosi e colposi, tagli illegali, ecc.) ma anche degli effetti dei cambiamenti climatici in atto, che stanno comportando effetti multipli e complessi. Come evidenziato anche dall'*International Panel on Climate Change* (IPCC) la regione mediterranea risulta particolarmente vulnerabile e sensibile ai mutamenti climatici e al verificarsi per intensità e frequenza, di eventi naturali estremi (ondate di calore, siccità, gelate precoci e tardive, cambiamenti nelle precipitazioni e nella frequenza e forza degli eventi meteorologici estremi). In questo contesto negli ultimi anni si sono registrate conseguenze nella diffusione di incendi, patologie e patogeni, eventi di dissesto ecc., che hanno causato già effetti significativi non solo sugli ecosistemi forestali ma anche sulle economie locali. In previsione l'aumento delle temperature e la diminuzione delle precipitazioni aggraverà l'impatto dei lunghi periodi di siccità sulle foreste mediterranee, mettendo a rischio la loro funzionalità e salute, diminuendone la produttività e la capacità di fornire Servizi Ecosistemici. La distribuzione delle specie forestali rischia inoltre di variare, soprattutto per quelle specie e Habitat al margine del loro areale, con impatti sui sistemi forestali locali e ripercussioni non solo ambientali ma soprattutto economico sociali.

In tale contesto si aggrava la frequenza e l'impatto degli organismi biotici patogeni sulle foreste. In particolare, si evidenzia l'intensificarsi di comparse massali di *Tortix viridana* e *Lymantria dispar* per quanto riguarda i querceti dell'Italia centro-meridionale, mentre nel Nord-Est lo sviluppo di popolazioni di *Ips typographus* è favorito dagli abbattimenti dovuti alla tempesta Vaia dell'ottobre 2018. A ciò si aggiunge l'ingresso di specie esotiche che spesso in poco tempo riescono a diffondersi in assenza di antagonisti e colonizzare ampi ecosistemi, come nel caso del Cinipide del Castagno, *Dryocosmus kuriphilus* o delle simbiosi tra scolitidi indigeni del genere *Scolytus* e la temibile grafiosi dell'olmo.

Il principale e storico fattore di rischio per il patrimonio forestale nazionale rimane il fuoco, con una media dal 1980 ad oggi di circa 40.000 ettari di superficie a bosco percorsa dagli incendi all'anno. I dati disponibili ci dicono che nonostante l'ultimo decennio abbia visto una diminuzione della superficie forestale percorsa dalle fiamme, eventi estremi che favoriscono l'innescò del fuoco si presentano con sempre maggiore frequenza e intensità, come ad esempio nelle annate del 1993, 2007 e 2017, anno in cui sono bruciati 160.000 ettari di bosco. Particolare attenzione per l'incolumità pubblica è rivolta negli ultimi anni agli incendi di interfaccia che a causa dell'abbandono delle pratiche colturali agricole e pastorali e la ridotta manutenzione ordinaria trovano nelle aree di confine bosco e aree urbanizzate e bosco-infrastrutture, facile innescò e propagazione. Il ruolo della prevenzione attiva attraverso la gestione forestale rappresenta il più efficace strumento di lotta antincendio.

Il duplice ruolo delle foreste, che possono subire tali fenomeni ma, allo stesso tempo anche attivamente possono contribuire alla loro riduzione e contenimento è stato evidenziato non solo scientificamente ma ormai anche dai principali strumenti strategici e programmatici internazionali

ed europei. I numerosi problemi quali l'inquinamento, la perdita di biodiversità e in particolare gli scenari di cambiamento climatico globale, hanno chiaramente mostrato che i problemi ambientali sono transfrontalieri e richiedono soluzioni comuni e concordate su vasta scala. Il "settore forestale" svolge un ruolo particolarmente delicato e rappresenta una componente importante nelle dinamiche di gestione, tutela e conservazione del patrimonio forestale.

Le filiere forestali

I boschi italiani hanno storicamente rappresentato una tra le principali componenti economiche del nostro Paese. Dalla metà del secolo scorso la loro storica funzione produttiva si è progressivamente ridotta, principalmente a causa dello spopolamento delle aree rurali e montane e del conseguente abbandono delle attività più intensive legate alla gestione del bosco. Le motivazioni che limitano oggi le normali pratiche di gestione del patrimonio forestale nazionale e inibiscono le iniziative imprenditoriali sono da imputare a diversi motivi: difficili condizioni orografiche, inadeguata viabilità di servizio, alto costo della manodopera, polverizzazione della proprietà terriera, complessità del panorama normativo e vincolistico nazionale e regionale, scarsa organizzazione della filiera, inadeguata remunerazione del prodotto da parte dei mercati.

La filiera foresta-legno italiana, per la sua complessa struttura, presenta in primo luogo un grave deficit nell'integrazione e nel coordinamento fra i diversi segmenti che la compongono, caratterizzati da gradi di sviluppo diversi. Oggi l'anello più debole della Filiera è rappresentato dalla sua base produttiva, ossia i settori delle utilizzazioni e della prima trasformazione, a causa dello scarso utilizzo del patrimonio forestale nazionale e del limitato valore qualitativo degli attuali prodotti, della diminuzione delle superfici destinate a produzioni legnose fuori foresta e della conseguente dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento di materia prima.

Nonostante ciò la filiera produttiva italiana legata alla risorsa legno - connessa sia con le foreste di origine naturale che con le produzioni legnose fuori foresta - rappresenta un'importante realtà produttiva e occupazionale per il Paese e presenta ampie possibilità di crescita e sviluppo. Attualmente si stima che nelle attività connesse alla filiera del legno (dalla produzione, alla trasformazione industriale in prodotti semilavorati e finiti, fino alla commercializzazione - mobili, impieghi strutturali, carta, cartone, pasta di cellulosa e legno per fini energetici), siano coinvolte circa 80.000 imprese, per oltre 350.000 unità lavorative. Nell'ultimo ventennio la produzione di materie prime legnose ha rappresentato mediamente poco più del 1% della produzione totale del settore primario e l'1,5% del valore aggiunto.

Secondo i dati attualmente disponibili, si stima che la superficie annualmente sottoposta a utilizzazione sia inferiore al 2% e il prelievo legnoso nazionale nell'ultimo decennio, viene stimato in valori di poco superiore a 9 milioni di m³ annui (RAF, 2019) di cui il 66% risulta costituito da legna da ardere derivante da interventi selvicolturali principalmente realizzati nei popolamenti di latifoglie, per larga parte governati a ceduo. Le diverse stime sul prelievo oscillano tra il 18 e il 37% dell'incremento annuo, contro una media dell'Europa continentale che raggiunge il 54% dell'incremento annuo. A partire da una copertura forestale equivalente la produzione di legno in Germania è oltre 10 volte quella dell'Italia e leggermente superiore in Francia.

La maggior parte delle produzioni di legname da lavoro nazionali (legname da trancia e da sega, per paste e altro legname per uso industriale) è concentrata nel Nord-Est del Paese (60%), dove sono presenti le più importanti fustaie produttive del Paese. Per quanto riguarda la legna da ardere, il 90% proviene da formazioni boschive di latifoglie ed in particolare da querceti misti (47%) con

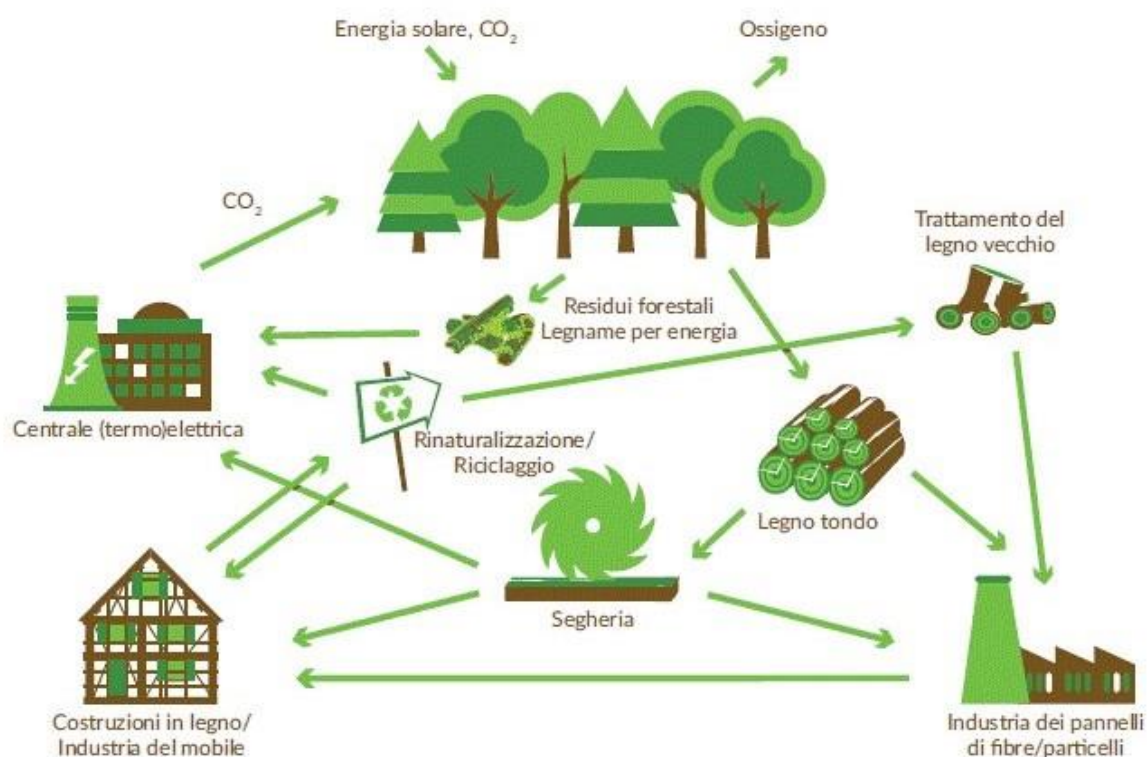
governo a ceduo predominanti nel Centro Italia e rappresentano più del 50% dei boschi commercialmente produttivi.

Dal punto di vista quantitativo, il livello di prelievo delle foreste italiane risulta comunque uno dei più bassi dell'UE, con un ammontare dei prelievi annui pari alla metà di quello di Francia, Spagna e Portogallo (4 m³ /ettaro/anno) e notevolmente inferiore rispetto a Germania e Gran Bretagna (5,6 e 5,4 m³ /ettaro/annui).

Il basso tasso di prelievo è indice di una scarsa gestione forestale, come confermato anche dal dato sulla pianificazione forestale (piano di gestione o piano di assestamento) che rimane vigente sul 18% della superficie forestale nazionale. Inoltre, la mancanza di omogeneità quantitativa e qualitativa, non riesce a soddisfare le richieste del mercato che, nel corso degli ultimi 50 anni è profondamente cambiato, orientandosi verso una domanda costante di assortimenti pregiati.

In Italia si registrano interessanti mutamenti di mercato con lo sviluppo di innovativi prodotti (in Figura 2 la filiera foresta legno) che richiedono nuove tipologie di assortimenti ad alto valore aggiunto e qualitativo, in particolare per l'edilizia, il design e prodotti tecnologici (RAF, 2019). Dal punto di vista della sostenibilità ambientale ciò rappresenta una importante occasione, in relazione anche a quanto previsto dal regolamento UE n.841/2018 (LULUCF) per i prodotti di lunga vita (es. edilizia verde), esentati dai limiti per la generazione di crediti di carbonio con possibilità di compensare le emissioni degli altri settori inquinanti.

Figura 3 – Filiera Foresta-legno



Fonte: rielaborazione CREA

Allo stesso tempo l'Italia è anche uno dei principali importatori mondiali di legname (oltre l'80% del nostro fabbisogno industriale importato da tutti i continenti). Importazioni che generano considerevoli e spesso poco conosciuti impatti ambientali, sociali ed economici nelle aree di prelievo che nella maggior parte dei casi non prevedono norme e regole di gestione sostenibile. Tale situazione ha inoltre un'importanza etica sulla quale l'Unione Europea ha recentemente richiamato l'Italia alle proprie responsabilità con l'approvazione della Risoluzione del Parlamento Europeo del 28 aprile 2015 sul tema "Una nuova strategia forestale dell'Unione europea: per le foreste e il settore forestale" con cui vengono indicate le Linee di indirizzo per le politiche nazionali. Inoltre, il sistema europeo di "dovuta diligenza" (Regolamento UE n. 995/2010 attuato dal D.lgs n.178/2014) consente agli operatori del settore di limitare i rischi d'importazione di legno illegale nelle filiere di approvvigionamento.

Nonostante che più di un terzo della superficie nazionale sia ricoperta da boschi e che nell'ultimo secolo si sia assistito ad un aumento della superficie e della provvigione legnosa, non si è avuto un adeguato incremento della gestione, delle utilizzazioni e degli investimenti produttivi nei processi selvicolturali e di prima trasformazione.

Nel corso degli ultimi 10 anni si è assistito ad un aumento nel numero delle imprese forestali e ad una diminuzione nel numero degli addetti. In generale la maggior parte delle imprese di utilizzazione che operano nel territorio nazionale, singole e associate (cooperative, consorzi, società o conduzione familiare), risultano di piccole dimensioni (1,8 addetti/impresa in media), spesso a conduzione familiare, insufficientemente dotate di macchinari e associano alla raccolta e commercializzazione di legname altre attività quali ad esempio la manutenzione delle aree verdi e della viabilità pubblica (sgombero neve), ingegneria naturalistica o lavori agricoli. Queste costituiscono in molti casi l'ultima realtà di presidio socioeconomico per i territori interni. Mediamente la capacità lavorativa di una impresa è di circa 30.000- 40.000 q.li/anno di legname, con una produttività media inferiore ai 3-5 m³ /giorno/addetto e la dimensione delle superfici sottoposte a utilizzazione è in media di poco superiore ad un ettaro.

In questo contesto la formazione professionale in campo forestale rimane ancora limitata ad alcune innovative realtà regionali che ne riconoscono l'importanza per lo sviluppo del settore e per garantire non solo una competente azione di gestione sostenibile del patrimonio forestale ma anche per aumentare la sicurezza nel lavoro e incrementare la competitività delle imprese.

Purtroppo, negli ultimi decenni si è registrata una progressiva riduzione del numero di aziende specializzate nel taglio e dimensionamento degli assortimenti legnosi e delle imprese di seconda trasformazione del legno, sempre più spesso delocalizzate nei paesi dell'Est europeo. Nonostante ciò e la forte dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento della materia prima, la filiera nazionale del legno-arredo nel suo complesso, grazie all'efficacia dell'industria del mobile, garantisce un saldo commerciale positivo. Con il 15% delle imprese è il secondo settore dell'industria manifatturiera italiana e il volume d'affari complessivo supera i 32 miliardi di €.

L'Italia per il settore legno-mobili, escludendo Lussemburgo e Malta risulta il paese dell'UE a 25 con il più basso grado di auto-sufficienza nell'approvvigionamento di materia prima legnosa. Le

importazioni di materia prima per usi industriali negli ultimi 5 anni superano in media i circa 12 milioni di m³ annui, contro una produzione interna di poco più di 2 milioni di m³ di legname. Il legname consumato (tondo e semilavorato) proviene per oltre il 65% dall'estero e principalmente da Austria, Francia, Svizzera e Germania.

Il legname industriale italiano viene principalmente prelevato (66% del totale) da tre regioni, Lombardia, Trentino Alto Adige e Calabria, ed è costituito in massima parte da legname grezzo per trancia, sega, sfogliatura (compensati) e travature.

Con materiale legnoso disomogeneo, con forniture discontinue e in limitate quantità, le industrie di trasformazione italiane, non riescono a massimizzare il profitto ed a retribuire/consolidare la catena del valore che parte dalle utilizzazioni della materia prima: nella maggior parte dei casi, quindi, trovano più conveniente l'approvvigionamento all'estero senza che vi sia una vera valorizzazione del "made in Italy".

Le imprese di prima trasformazione, per la maggioranza microimprese individuali o a carattere familiare, operano principalmente nel settore delle produzioni della carpenteria, del pannello, degli imballaggi in legno e nella commercializzazione di prodotti semilavorati. Le specie più utilizzate rimangono l'abete e il pioppo, impiegate principalmente dalle industrie di produzione dei pannelli a base di legno e dai produttori di imballaggi.

Tra le imprese di seconda trasformazione ad alto livello di specializzazione dei processi produttivi e dei prodotti, le falegnamerie e le carpenterie sono quelle maggiormente rappresentate come numero di imprese. Dalla lavorazione dei prodotti semilavorati le imprese del settore, concentrate prevalentemente nelle industrializzate zone di pianura, lavorano per la produzione di mobili in legno, pannelli e prodotti finiti per l'industria meccanica e manifatturiera.

Il settore relativo alla trasformazione del legno (prodotti per l'edilizia, semilavorati e componenti per l'industria dell'arredo) copre il 37% della filiera legno arredo e occupa circa il 25% degli addetti. Il settore del mobile (il 63% di tutta la filiera) occupa il 50% degli addetti del sistema legno arredo. Di particolare importanza sono le imprese di tradizione artigianale nelle produzioni di mobili, caratterizzate dalla ridotta manodopera che utilizza principalmente legname di latifoglie proveniente da mercato locale. Queste attività imprenditoriali radicate sul territorio, costituiscono in molti contesti montani del Paese le ultime realtà occupazionali e svolgono un importante ruolo nella valorizzazione delle risorse umane e boschive del nostro territorio.

L'Italia è tra i primi posti al mondo per l'esportazione di prodotti finiti e il sistema legno-arredo costituisce il comparto trainante della filiera foresta-legno italiana. I principali mercati di destinazione delle esportazioni sono gli Stati Uniti d'America e la Russia, che coprono il 12% circa delle esportazioni italiane e l'Europa, con Francia, Germania e Regno Unito che ricevono da soli circa il 36% delle esportazioni italiane.

Altro importante segmento della filiera foresta-legno che si approvvigiona di materia prima legnosa, fino agli scarti di lavorazione e materiale ligneo di riciclo è quello della trasformazione in pasta di cellulosa destinata ad uso cartario. L'unico settore in pareggio in termini d'importazioni ed esportazioni è la carta e cartone. Negli ultimi anni questo ambito industriale risulta in crescita come

il riciclo e il riutilizzo del legno e dei prodotti derivati che interessa oltre 2 milioni di tonnellate all'anno, e genera nuovamente pannelli di particelle e di fibre o, in misura minore, paste ad uso cartario, ed in fine energia.

Negli ultimi anni si registra inoltre una ripresa del comparto dei pannelli che per soddisfare la propria domanda richiede un maggiore investimento nell'arboricoltura da legno. L'arboricoltura da legno classica è caratterizzata da piantagioni artificiali, regolari e principalmente a fini produttivi, gestite come colture agrarie a notevole apporto esterno di energia e lavoro (concimazioni, prodotti fitosanitari, potature, ecc.). Da diversi anni, proprio per ridurre le concimazioni, i trattamenti fitosanitari, le lavorazioni del terreno, gli impatti sugli habitat, i bruschi cambiamenti nel paesaggio e migliorare lo stoccaggio della CO₂ nel suolo e nelle piante, viene sperimentato in Italia un nuovo modo di progettare e gestire le piantagioni da legno fuori foresta. Il metodo è quello della Piantagioni Policicliche di tipo temporaneo (o a termine) e potenzialmente permanenti (o Piantagioni 3P). Su questo tema oltre a circa 20 anni di sperimentazione ci sono un progetto LIFE (www.inbiowood.eu) e una serie di attività promosse dalla RRN 2014-2020 e dal CREA nel corso del 2017 e del 2018.

Attualmente le sole piantagioni di pioppi della Pianura Padana rappresentano un'eccezione al trend delle produzioni forestali, con un tasso di produttività superiore ai 20 m³ /anno/ettaro. La pioppicoltura rappresenta un settore agro-forestale particolare che, pur occupando poco più dell'1% della superficie boschiva italiana, garantisce annualmente produzioni variabili intorno al 35-45% del legno da lavoro. Rimane un settore che riveste una notevole importanza nella filiera produttiva italiana ed è considerato qualitativamente superiore rispetto a quello di altri paesi. In ambito agricolo assume particolare interesse l'agroforestazione, possibilità di combinare le esigenze ambientali e produttive tramite colture forestali policicliche temporanee o permanenti e la coltivazione di specie arboree e/o arbustive perenni, consociate a seminativi e/o pascoli nella stessa unità di superficie.

Il miglioramento della qualità delle produzioni forestali nazionali e dell'efficienza delle filiere foresta-legno e foresta-energia si collocano non solo all'interno della Strategia Forestale Europea, ma anche nel perseguimento degli impegni sottoscritti a livello internazionale ed Europeo dal nostro Paese in materia di contrasto ai cambiamenti climatici, conservazione della biodiversità, decarbonizzazione, commercializzazione del legno e sviluppo socioeconomico. Particolare importanza assume la gestione del bosco e la filiera energetica ad esso collegata nel raggiungimento degli obiettivi Europa 2030 sulle energie rinnovabili previsti dall'Unione Europea. Oggi infatti in Italia circa il 67% dell'energia termica da Fonti rinnovabili, pari a 7,5 Mtep, proviene dalle biomasse solide agroforestali (colture dedicate e bosco).

La Filiera foresta-legno italiana presenta sicuramente numerose opportunità di crescita, sia a monte della filiera stessa, per imprese singole e associate, che svolgono attività selvicolturali di gestione volte ad assicurare, oltre alla produzione di legno, la gestione e la manutenzione continua del territorio, sia nei comparti dell'edilizia in controtendenza rispetto ai classici materiali delle costruzioni (RAF, 2019).

Il legno è solo uno dei prodotti ottenibili dai boschi, e le filiere forestali legate alla produzione e commercializzazione dei prodotti non legnosi come sughero, resine, funghi, tartufi, frutti a guscio, selvaggina e piccoli frutti costituiscono un'importante realtà territoriale dalle elevate potenzialità per lo sviluppo socioeconomico per le aree rurali e interne del Paese. La loro valorizzazione richiede comunque attenzioni e competenze specifiche nella gestione selvicolturale.

La superficie forestale, quale componente del capitale naturale del nostro paese, riveste un ruolo predominante per il sistema socio-economico dei territori montani e rurali, grazie al riconosciuto ruolo "multifunzionale" svolto dalle superfici boschive che si concretizza nella fornitura di tutta una serie di servizi e benefici ambientali e sociali irrinunciabili. Le foreste oltre ad essere fonte di prodotti legnosi e non legnosi garantiscono infatti irrinunciabili funzioni ambientali e sociali, nella conservazione e tutela della biodiversità e del suolo, nella regolazione dei cicli naturali, nello stoccaggio e cattura del carbonio, nella regimazione e purificazione delle acque, nelle fruizioni turistico ricreative, tutela paesaggistica culturale.

La conoscenza e la classificazione degli ecosistemi forestali presenti sulla penisola, lungi dall'essere completa, potrebbe consentire una migliore quantificazione dei Servizi Ecosistemici ed economici erogabili anche attraverso la gestione forestale sostenibile. La capacità e la quantificazione di tali servizi necessitano ancora di essere sviluppata a pieno.

La capacità di assorbimento del carbonio atmosferico e di filtraggio dell'aria rappresenta uno tra i servizi più importanti e meglio conosciuti dei nostri boschi. Per il primo periodo di impegno del Protocollo di Kyoto (PK, 2008-2012), l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra per l'Italia era del 6,5% rispetto all'anno di riferimento 1990, pari a 483 MtCO₂eq/anno. Grazie al settore forestale, l'Italia ha riconosciuto e beneficiato di un potenziale medio annuo di assorbimento del carbonio pari a circa 15 MtCO₂eq (ISPRA, 2014), per un totale nei cinque anni di impegno, di circa 75MtCO₂eq, di cui 51 MtCO₂eq provenienti dalla sola gestione forestale, e 24 MtCO₂eq dalle attività di imboschimento e riforestazione.

Anche per il secondo periodo di impegno (2013-2020), il settore agro-forestale assume un ruolo importante per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione. La gestione forestale viene contabilizzata con il metodo del "reference level" che per l'Italia equivale a -22,16 MtCO₂eq/anno, prevedendo quindi, un incremento delle utilizzazioni forestali rispetto alla media storica 2003-2008 ed includendo nel reporting e nella contabilizzazione al 2022 le variazioni di carbonio stoccato relativi ai prodotti legnosi, *Harvested Wood Product* (HWP) quali carta, segati e lavorati, provenienti da utilizzazioni forestali nelle aree sottoposte a gestione forestale. I crediti generati dalla gestione forestale verranno sottoposti ad un limite equivalente di utilizzo per la compensazione del 3,5% delle emissioni totali rispetto al 1990 che per l'Italia corrisponde a 18 milioni di tCO₂eq/anno.

Il nuovo Regolamento Land Use, Land Use Change and Forestry Regulation (LULUCF, Reg. UE 2018/841) detta le regole di contabilizzazione degli assorbimenti/emissioni per il settore forestale (Afforestazione/Riforestazione e Gestione forestale)

Solamente se il bilancio tra emissioni e assorbimenti del settore LULUCF sarà positivo, i crediti generati potranno compensare le emissioni degli altri settori, ma con una forte limitazione. In

particolare, l'Italia potrà compensare solo 11,5 milioni di tonnellate di CO₂eq (corrispondente allo 0,3% del *target* italiano) da utilizzarsi nell'intero periodo 2021-2030.

Nel caso in cui dal bilancio della gestione forestale emerga una riduzione delle emissioni nette rispetto a quanto previsto dal livello di riferimento il paese genererà crediti di carbonio. Questi crediti sono però sottoposti ad un limite massimo pari al 3,5% delle emissioni dell'anno base degli stati membri, quota che per l'Italia corrisponde a 18 milioni di tCO₂e all'anno (riferito alle emissioni del 1990).

La necromassa e i prodotti legnosi non sono sottoposti a questo limite, al fine di valorizzare la funzione ecologica dei residui legnosi nel bosco e la funzione economica dei prodotti legnosi, stimolando così l'uso del legname di produzione nazionale per mobili e costruzioni. Per poter perseguire tali obiettivi sarà quindi necessario promuovere una gestione forestale sostenibile che da una parte aumenti l'assorbimento del carbonio e dall'altra favorisca la produzione di prodotti legnosi di qualità. Queste attività genererebbero crediti di carbonio utilizzabili non solo per adempiere agli impegni presi con i nuovi regolamenti ESR e LULUCF ma anche per alimentare il mercato volontario dei crediti di carbonio come già avviene in altri paesi europei.

In Italia i soli crediti di carbonio utilizzati in transazioni volontarie per progetti di compensazione della CO₂ (riforestazione e gestione forestale) ammontano a quasi 2 milioni di euro l'anno (Nucleo di monitoraggio del carbonio, CREA, 2017). Il riconoscimento dei Servizi Ecosistemici generati da pratiche colturali e attività di gestione virtuose, rappresenta una interessante opportunità di sviluppo con importanti potenzialità economiche per i proprietari dei boschi e i titolari della gestione forestale.

Le stime del carbonio presente nei serbatoi forestali (biomassa viva epigea e radici, necromassa (legno morto e lettiera) e carbonio organico dei suoli), realizzate tramite il modello For-est, ci mostrano come l'andamento delle variazioni di Stock di Carbonio (che tiene conto anche delle emissioni da incendi) è fortemente condizionato dalla superficie percorsa dal fuoco. Gli incendi risultano quindi essere il principale limite all'erogazione di questo importante servizio ecosistemico.

Le foreste nazionali inoltre offrono importanti servizi culturali e ricreativi, estetici, educativi, sportivi, spirituali e turistici sempre più richiesti dalla società. Negli ultimi anni gli aspetti turistico-ricreativi legati al patrimonio forestale rappresentano un importante volano di sviluppo locale che genera una filiera produttiva con un diffuso indotto occupazionale e imprenditoriale (RAF 2019). Nelle aree rurali e montane aumentano le realtà imprenditoriali in bosco come ad esempio i parchi avventura, percorsi sportivi e terapeutici, per la cura fisica e mentale delle persone, gli asili in bosco, aziende faunistiche e/o agriturismo venatorie che impegnano circa il 10% della superficie boscata italiana. Queste attività rappresentano spesso una fonte aggiuntiva di reddito per i proprietari, pubblici e privati, e titolari della gestione.

Particolare importanza dal punto di vista ambientale e igienico sanitario rivestono gli spazi verdi in aree urbane, periurbane e generalmente "costruite" che rappresentano però solamente il 7,8% (170.215 ettari) di cui il 91% è ricoperto da alberi e il restante 8% da prati. La loro estensione totale e la superficie media tendono a diminuire all'aumentare della densità di popolazione. Ogni italiano

ha a disposizione 27 m² di verde in aree urbane, ben sopra la soglia di qualità della vita (9-11 m²), ma il sempre maggiore interesse degli italiani per gli alberi in ambienti urbani non si riflette nella manutenzione e cura costante di questi ultimi. Un importante ruolo, sempre più riconosciuto e implementato, del bosco e delle piante erbacee, arbustive e arboree è quello della bonifica ambientale (fitorimediazione).

In particolare, l'impianto di alberi in aree degradate o a rischio rappresenta un strumento spesso utilizzato per la purificazione dell'aria, l'attenuamento dell'inquinamento acustico e per la rimozione di contaminanti originati dai processi antropici, produttivi agricoli, civili o industriali come: polveri sottili, metalli pesanti, elementi radioattivi, composti organici (es. residui di fitofarmaci) nel suolo, nelle acque di falda e superficiali. La selvicoltura, quale strumento indispensabile nella gestione e tutela del territorio e del patrimonio forestale può contare oggi su competenze e conoscenze scientifiche e tecnologiche di altissimo livello. In particolare, grazie alla ricerca e al trasferimento delle conoscenze in ambito operativo si sono raggiunti importanti risultati in termini di innovazione tecnica e di prodotto, conservazione ambientale, efficientamento e sostenibilità ambientale ed economica degli interventi di gestione.

Figura 4 – Il ruolo della Gestione Forestale Sostenibile per le filiere forestali



Fonte: rielaborazione CREA

Una mentalità industriale (“win win”) per i boschi italiani, oggi, è un concetto per certi versi anacronistico, in quanto vi è l’aspetto “ambientale e sociale” sempre da valorizzare, e un “impegno etico globale” da rispettare. Nonostante la recente introduzione di innovazioni tecnologiche ed organizzative nelle utilizzazioni rispettose delle necessità di conservazione ambientale, le modalità di esecuzione degli interventi sono ancora legate alla tradizione. Inoltre, le imprese, singole e associate, di utilizzazione ed erogazione di servizi forestali (produttivi, sociali e ambientali), si scontrano sempre più con la difficile ed eccessiva burocrazia nell’acquisto dei lotti boschivi e il complicato iter amministrativo per l’autorizzazione ai tagli e ai possibili interventi/incentivi.

A questo riguardo non mancano buone pratiche che hanno consentito ottimi risultati, quali quelli ottenuti con l'istituzione di uffici unici con competenze chiare in materia (come lo sportello unico per le imprese). Sempre più efficienti, inoltre, risultano le forme di gestione consortile e associata che raggruppano piccole e medie proprietà ed imprese forestali sul territorio che possono rendere più economicamente vantaggiosa l'utilizzazione.

Il bosco costituisce il centro di molteplici interessi e il volano per lo sviluppo di differenti filiere produttive di natura economica, ambientale e sociale. Denominatore comune rimane la gestione forestale sostenibile (in Figura 3 il suo ruolo per le filiere), essenziale per equilibrare gli interessi della società civile, le responsabilità dei proprietari e produttori con i servizi e beni forniti e generati dai boschi. In coerenza con gli impegni internazionali alla lettera b art. 3 del D.lgs n.34 del 2018 viene definita come gestione forestale sostenibile o gestione attiva *“l'insieme delle azioni selvicolturali volte a valorizzare la molteplicità delle funzioni del bosco, a garantire la produzione sostenibile di beni e Servizi Ecosistemici, nonché una gestione e uso delle foreste e dei terreni forestali nelle forme e ad un tasso di utilizzo che consenta di mantenere la loro biodiversità, produttività, rinnovazione, vitalità e potenzialità di adempiere, ora e in futuro, a rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale, senza comportare danni ad altri ecosistemi.”*

Redatto dal Gruppo di Lavoro SFN, Mipaaf (2019)

Alessandra Stefani (DIFOR, Politiche agricole); Cottignoli Giuseppe (DIFOR, Politiche agricole); Enrico Pompei (DIFOR, Politiche agricole); Oieni Pietro (DIFOR, Politiche agricole); Maturani Antonio (Minambiente); Petrucci Bruno (Minambiente); Riccardo Brugnoli (Beniculturali); Maria Teresa Idone (Beniculturali); Francesco Ferrelli (Mise); Livia Profeti (Mise); Davide Delaurentis (CUFA); Flora Della Valle (Regione Campania); Matilde Mazzacchera (Regione Campania); Elena Filamauro (Regione Piemonte); Marco Corgnati (Regione Piemonte); Marco Bussone (UNCENM); Antonio Pollutri (WWF); Antonio Nicoletti (Legambiente); Davide Pettenella (UniPd, coordinatore del GdL); Marco Marchetti (UniMol); Carlo Blasi (Uniroma1); Davide Travaglini (UniFi); Fausto Manes (UniRoma1); Consolata Siniscalco (UniTo); Pietro Brandmayr (UniCal); Raoul Romano (CREA); Antonio Pepe (CREA); Luca Caverni (CREA); Luca Cesaro (CREA); Sebastiano Cerullo (Federlegnoarredo); Angelo Mariano (Conlegno); Fabio Boccalari (Api); Marino Berton (Aiel); Vanessa Gallo (Fiper);