

6. ANALISI SWOT E INDIVIDUAZIONE DEI FABBISOGNI

6.1 Analisi swot

A partire dall'analisi generale della situazione in Sicilia di alcuni aspetti connessi alla popolazione, all'occupazione, all'economia, ecc.. e da quelli derivanti dall'analisi dei sistemi forestali, degli habitat e delle specie a rischio di estinzione, dell'attività agricola, nonché dei rischi derivanti dalla pressione antropica, è stata redatta la seguente analisi swot in cui si realizza il Piano Forestale Regionale.

Lo scopo è quello di definire le opportunità di sviluppo del settore forestale, che derivano da una valorizzazione dei punti di forza e da un contenimento dei punti di debolezza, alla luce del quadro di opportunità e rischi che deriva, di norma, dai fattori esterni alla pianificazione.

6.1.1 Scenario di riferimento

La Sicilia è la prima regione italiana per superficie geografica, con 25.711 km² (CBI n. 3 ISTAT 2012) e la quarta regione per popolazione, con 4.999.932 abitanti nel 2012 (CBI n. 1 ISTAT 2012), di cui il 66,2% compresi nella popolazione attiva (15-64 anni), il 14,94% al di sotto dei 15 anni e il 18,8% al di sopra dei 64 (CBI n.2 ISTAT 2011). La densità abitativa è di 194,46 abitanti per km² (CBI n. 4 ISTAT 2012).

Il 96,2% della superficie territoriale ricade nelle aree rurali (B, C, D) dove si localizza il 70,4% della popolazione residente (3.520.664) distribuita su 379 comuni su 390. In tali aree ricade il 97,6% della SAU della regione (ISTAT 2010). I comuni che invece risultano distanti dai centri di offerta di servizi essenziali (AP), e pertanto, vengono classificati come Aree Interne sono 298, accolgono il 42,7% della popolazione residente e coprono il 75,2% della superficie regionale e il 77,7% di SAU regionale. La Sicilia è la seconda regione d'Italia più giovane con un'età media di 42 anni (SCI n. 1 ISTAT 2012) a fronte di una media nazionale di 43,8.

Nelle zone rurali la densità della popolazione è più bassa nelle aree D (120 ab/km²) e C (156 ab/km²), dove però si attenua la tendenza allo spopolamento. In termini di variazione della popolazione residente, tra il 2001 e il 2011, in corrispondenza della fascia di età compresa tra i 15 e 29 anni si registra un dato negativo su tutto il territorio regionale (-11,7%), mentre rispetto alla classe di età 30 - 44 anni, il dato risulta negativo per le aree A (-7,3%) e C (-2,6%). Tale andamento demografico mostra una progressiva riduzione della componente più dinamica del tessuto sociale e lavorativo rappresentata dalla fascia di popolazione più giovane.

Il PIL a prezzi di mercato e valori concatenati al 2005, tra il 2008 e il 2012, registra una contrazione del 9,4%, a fronte di un -5,9% dato Italia (ISTAT 2012), incrementando il divario rispetto alla media nazionale.

Il valore aggiunto prodotto in Sicilia nel 2011 è stato pari a 69.030,26 milioni di euro (CBI n. 10 fonte ISTAT 2011) e rappresenta il 5,39% di quello prodotto dall'intero Paese, così suddiviso: l'81,98% è prodotto dal settore terziario, il 14,29% dal settore secondario e il 3,73% dal settore primario (2.578 mln).

In termini di incidenza del valore aggiunto del settore primario regionale (agricoltura, silvicoltura e pesca) sullo stesso indicatore calcolato a livello nazionale, emerge che la Sicilia contribuisce maggiormente nella produzione nel settore primario (10,3% del valore nazionale) rispetto al contributo fornito nella produzione di altre branche (3,1% dell'industria e il 6% dei servizi). Nel periodo dal 2005 al 2011 il valore aggiunto del settore primario in Sicilia è in decremento, mentre tiene quello dell'industria alimentare.

Il sistema agricolo, in Sicilia, è caratterizzato dalla presenza di 219.680 aziende agricole (CBI n. 17 fonte ISTAT 2010) pari al 13,6% del totale nazionale, che interessano una SAU di 1.549.400 ettari (il 9,1% del totale nazionale) e una SAU di 1.387.520 ettari (il 10,8% del totale nazionale). Nel periodo intercensuario 2000-2010 si registra una riduzione nel numero di aziende del 37,1%. In controtendenza rispetto al dato nazionale la SAU e la SAU si incrementano rispettivamente del 8,4% e

6,5%. La dimensione media aziendale quindi aumenta da 3,7 a 6,3 ettari, pur rimanendo distante dalla media nazionale di 7,9 ettari (INEA 2013).

Tale crescita dimensionale è in parte da attribuire all'entrata in vigore, nel periodo 2000-2010, dell'obbligo del fascicolo aziendale, in combinazione con l'attivazione degli aiuti delle misure agro-ambientali e di sostegno al reddito, che hanno contribuito a fare emergere uno scenario più reale dell'organizzazione economica delle aziende.

La superficie agricola utilizzata (SAU) in Sicilia nel 2010 (in totale 1.387.521 ettari) è costituita per il 49,1% da seminativi (Italia 55%), per il 23,1% da prati permanenti e pascoli (Italia 27%) e per il restante 27,7% dalle coltivazioni legnose agrarie (Italia 19%) (CBI 18) (ISTAT, 2010). L'utilizzo dei terreni agricoli è mutato lievemente rispetto ai 10 anni precedenti, si registra comunque un calo moderato delle coltivazioni legnose agrarie (-3%) e solo i prati permanenti e pascoli sono in netto aumento rispetto al 2000.

Esaminando la distribuzione delle aziende per classi di dimensione fisica ed economica, si confermano i fenomeni di polverizzazione strutturale ed economica del sistema agricolo siciliano: il 53% delle aziende ha una SAU inferiore a 2 ettari, il 49,4% una produzione standard (PS) inferiore a 4.000 Euro (CBI n.17), quindi inferiore al campo di osservazione della RICA e l'82,5% inferiore a 25.000 Euro.

L'elevato grado di marginalità della maggioranza delle aziende agricole censite è confermato anche dai dati forniti dalle CCIAA della Sicilia, secondo cui il numero di imprese attive iscritte nella sezione coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali si è ridotto passando da 90.955 nel 2010 a 78.711 nel 2014 (13,5%), evidenziando anche il rischio di abbandono dell'attività agricola da parte delle imprese che producono per il mercato. I bassi livelli di redditività dell'agricoltura sono confermati dai dati rilevati dalla RICA nel 2013 sul campione regionale Sicilia (l'universo di riferimento è costituito dalle aziende di dimensione economica pari a 4000 euro e oltre di produzione standard).

La declinazione dell'indicatore di redditività del lavoro familiare per orientamento tecnico-economico dell'azienda, evidenzia risultati economici superiori al dato medio nelle aziende specializzate nelle coltivazioni permanenti (13.077 euro/ULF), maggiore nei seminativi (17.685 euro/ULF), nelle aziende zootecniche (erbivori 24.044 euro/ULF, granivori 32.395 euro/ULF) e soprattutto nelle aziende specializzate in ortofloricoltura 35.309 euro/ULF.

La distribuzione per sesso ed età dei capi azienda delle aziende agricole mostra come su 10 capi azienda sette sono uomini, e come i conduttori di età inferiore ai 35 anni costituiscono appena il 6,6% del totale. (CBI n. 23 ISTAT 2010). Tuttavia, rispetto alla media nazionale, la Sicilia presenta una maggiore incidenza di aziende condotte da "under 40" (12%, a fronte di una media nazionale del 10%) e da "over 65". Esiste, quindi, una esigenza concreta di proseguire le politiche già avviate nelle precedenti programmazioni per favorire iniziative intraprese da giovani e donne (ISTAT 2010). Il valore del rapporto tra capo azienda con età <35 anni e >54 anni pari a 10,8 (CBI 23) indica lo squilibrio generazionale tra agricoltori più anziani e giovani (in totale per ogni cento agricoltori con più di 54 anni di età ci sono poco meno di 11 giovani capo azienda). L'analisi ha evidenziato l'incidenza dei giovani capo azienda e come la loro presenza cresce con l'aumentare della dimensione economica dell'azienda agricola.

I capi azienda di età compresa tra il 35 e i 54 anni con un livello di istruzione base, nel 2010, sono pari al 93,1% (CBI n. 24 fonte ISTAT 2010), mentre il 5,5% è in possesso di una formazione agricola completa. In dettaglio, secondo i dati Eurostat 2010 emerge che i capi azienda con età superiore a 55 anni presentano per l'87,64% un'educazione base, per l'1,39% un'educazione completa e per il 10,97% solo esperienze pratiche. Nelle fasce di età inferiore ai 35 anni l'88,55% ha conseguito una istruzione base, l'11,31% una istruzione completa ed appena lo 0,07% ha competenze derivanti esclusivamente dalla pratica. La formazione del capo azienda non risulta particolarmente correlata a

un livello di istruzione pertinente al settore agrario: soltanto il 2% ha un diploma agrario, il 9% circa è laureato e soltanto l'1% possiede una laurea nel settore agrario.

La diversificazione delle attività agricole verso attività extra-agricole rappresenta uno dei fattori chiave per accrescere l'occupazione e la redditività delle imprese del settore.

Secondo l'ISTAT (Report sull'agriturismo, 2012) le aziende agrituristiche siciliane rappresentano il 2,9% degli agriturismi italiani e il 15,7% di quelli relativi al Mezzogiorno. Nel quinquennio 2008-2012 gli agriturismi sono aumentati del 31,7% a livello regionale.

Nel contesto sopra definito, si inserisce il **sistema forestale**, che nonostante risulti marginale rispetto a quello agricolo, riveste un ruolo importantissimo per contribuire a garantire anche il raggiungimento degli obiettivi nazionali di tutela degli ecosistemi e dei connessi aspetti paesaggistici e ricreativi, per la salvaguardia della risorsa idrica, per la prevenzione di processi di degrado e per la mitigazione dei processi di cambiamento climatico. Non ultimo, rappresenta inoltre un'importante opportunità per lo sviluppo dell'economia forestale e montana e delle sue filiere.

La **superficie forestale in Sicilia**, in base ai dati dell'Inventario Forestale Regionale, ammonta a **515.580 ettari** che comprende, oltre alle aree boscate propriamente dette, i territori occupati da vegetazione arborea o arbustiva: foreste, boscaglie, macchia, arbusteti e formazioni molto rade, i pascoli, ma anche gli impianti di arboricoltura da legno, i boschetti e le formazioni forestali lineari estranei al contesto forestale.

Tale superficie è circa il 20% del totale regionale e al 5% di quello nazionale. I **boschi alti**, o boschi in senso stretto, rappresentano circa la metà della superficie forestale siciliana, per **un'estensione complessiva di 258.502 ettari**; la maggior parte di essi occupa i versanti dei principali rilievi montuosi dell'Isola: le Madonie, i Monti Nebrodi, i Peloritani, l'Etna, ma anche i Monti Sicani e rilievi dell'entroterra palermitano; la distribuzione per province evidenzia forti diversità: il 68% si distribuisce tra le province di Messina (81.825 Ha), Catania (43.627 Ha) e Palermo (51.325 Ha), mentre tra le rimanenti solo Enna (22.383 Ha) presenta estensioni di un certo rilievo. La **ripartizione dei boschi alti in categorie forestali** conferma la significativa incidenza dei rimboschimenti, che da soli rappresentano oltre il 36% della superficie con circa 93.646 Ha; ad essa segue la categoria dei querceti di rovere e roverella (22.728 Ha), leccete (17.086 Ha), sugherete (14.732 Ha), faggete (14.173 Ha), castagneti (9.353 Ha). In generale, si tratta di boschi che hanno una significativa valenza protettiva.

Tra le altre categorie che verosimilmente non derivano da impianto, si osserva una prevalenza dei querceti di rovere e roverella, seguiti a notevole distanza da cerrete e leccete e poi, ancora, da sugherete e faggete.

In Sicilia, come del resto a livello nazionale, le formazioni forestali ricadono prevalentemente su terreni di **proprietà privata (333.815 ettari)**. Più in dettaglio, le superfici di proprietà privata sono quasi sempre riferibili a proprietà individuali, mentre tra le proprietà di tipo pubblico prevalgono quelle Regionali, ma sono abbastanza rappresentate anche le proprietà Comunali (60.291 ettari).

Il **patrimonio demaniale forestale della Regione**, che **ammonta ad oltre 156 mila ettari**, in virtù dell'art. 34 della legge regionale 15 maggio 2013 n. 9, è gestito dal Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale che ha ereditato le competenze della soppressa Azienda Regionale Foreste Demaniali. Dunque, il Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale, articolato in strutture intermedie centrali e periferiche, è il soggetto pubblico che svolge, in modo esclusivo, le azioni necessarie per la prevenzione diretta dagli incendi, conservazione, tutela, gestione e miglioramento del patrimonio boschivo demaniale (oltre 156 mila Ha) e quello affidato in gestione dai comuni (circa 16,8 mila Ha), assicurando alla collettività i servizi ecosistemici prodotti dai sistemi forestali. Inoltre, con le 26 Riserve Naturali gestite, rappresenta anche il maggiore Ente Gestore di aree naturali protette della Regione Siciliana.

Il patrimonio boschivo demaniale è caratterizzato dalle più importanti formazioni presenti in Sicilia: le faggete delle Madonie, dei Nebrodi e dell'Etna; i querceti mesofili misti dell'orizzonte sub-montano; le pinete del piano montano e sub-montano; le formazioni miste a querce meso-termofile del piano intermedio; le formazioni a sclerofille sempreverdi, principalmente leccete e sugherete; i rimboschimenti a pini termofili mediterranei; gli impianti di eucalitti; le formazioni a macchia mediterranea del piano basale; le formazioni igrofile degli impluvi e delle aree umide; le formazioni dunali e retro-dunali, naturali e artificiali. Tra queste formazioni prevalgono quelle di origine artificiale (pinete e eucalitteti) mentre tra i popolamenti naturali prevalgono le superfici a sclerofille sempreverdi (a prevalenza di leccio), cui seguono, nell'ordine, le formazioni miste di querce mesofile, a prevalenza di roverella, quelle a prevalenza di cerro e le faggete.

Per quanto riguarda le superfici boscate connesse alle aziende agricole (ISTAT 2010), si evidenzia che esse si concentrano prevalentemente nelle classi di dimensioni aziendali superiori a 30 ettari. Per le imprese forestali non vi sono invece dati relativi alla totalità delle aziende, ma dalle risultanze dell'applicazione del Reg. (CEE) 2080/92 si è evidenziata una superficie media di intervento pari a 15,86 ettari ed una superficie media delle aziende aderenti di 33,71 ettari.

E' evidente che la Sicilia, essendo una regione tradizionalmente e prevalentemente agricola, il settore forestale acquisisce una generale marginalità, soprattutto sotto il profilo economico.

Invero, la Sicilia è fra le regioni d'Italia più ricche di biodiversità, sia di specie vegetali che animali, con una elevatissima presenza di specie endemiche e popolazioni autoctone. Attualmente si stimano 3.200 entità vascolari, di cui oltre l'11% rappresentate da entità endemiche (Giardina et al., 2007); in Sicilia si concentrano più di 10 entità prioritarie, endemiche e ad areale ristretto, fra cui *Abies nebrodensis*, *Leontodon siculus*, *Aster sorrentini*, *Zelkova sicula*, ecc...

La Rete Natura 2000 in Sicilia si compone di 238 siti (14 marini e 224 terrestri) con un'estensione pari al 22,7% della superficie regionale. Il 55,9% delle aree forestali isolate rientrano all'interno della Rete Natura 2000, contro un dato nazionale che si ferma al 29,7%, mentre la percentuale di SAU siciliana che rientra nella Rete Natura 2000 è pari al 18,6, di cui il 10,6% comprende anche i prati naturali (CBI n. 34 DG Environment 2011).

Nelle aree SIC-ZSC e ZPS si rilevano circa il 50% delle specie faunistiche ed il 20% delle specie floristiche di interesse comunitario segnalate in Italia ed elencate nell'allegato II della Direttiva "Habitat" e nell'allegato I della Direttiva "Uccelli". Il valore dell'indice FBI (Farmland Bird Index) (anno 2000 = 100) a livello nazionale al 2012 è pari a 102,3, mentre quello a livello regionale è pari a 111,7 (CBI n. 35 RRN-LIPU 2013).

Le misure di conservazione della biodiversità nei Siti Natura 2000, ai sensi dell'art. 6 della Direttiva "Habitat", si attuano attraverso i corrispondenti Piani di Gestione. La regione possiede, inoltre, due aree umide di interesse internazionale molto ricche di specie animali, importanti per la nidificazione e la migrazione dell'avifauna e strategiche per la salvaguardia della biodiversità regionale ed internazionale aventi una superficie di 1.706 ettari. All'ampiezza dell'estensione territoriale, si aggiunge la qualità dello stato di conservazione degli habitat regionali che è risultato da buono a eccellente per l'80% delle superfici interessate (458.366 ettari su 572.512) (CSI n. 6 Elaborazione Arpa Sicilia su dati MATTM - agg. Settembre 2011).

E' evidente che è necessario tutelare e valorizzare gli ecosistemi ad alta valenza ecologica, nonché porre in essere azioni finalizzate alla conservazione del germoplasma forestale a rischio di estinzione o soggetto a rischio di elevata erosione genetica, come peraltro previsto dalla Strategia Nazionale per la Biodiversità (MATTM, Strategia nazionale per la biodiversità - 2010).

Relativamente al cambiamento climatico, gli studi svolti in Sicilia concordano nell'individuare una significativa tendenza all'aumento delle temperature ed alla diminuzione delle precipitazioni.

In questo contesto la pianificazione forestale, che dovrà essere attuata nel rispetto dei principi di gestione forestale sostenibile, risulta di fondamentale importanza per valorizzare la multifunzionalità

delle risorse forestali ed accrescere la stabilità degli ecosistemi. Tuttavia, la pianificazione a livello aziendale risulta ancora carente sia nel pubblico sia nel privato.

Con riferimento al settore della ricerca in generale, la Sicilia, secondo il Quadro di valutazione dell'innovazione regionale del 2014, è considerata un innovatore moderato e, in media, il settore R&S rappresenta l'1 % del PIL regionale mentre la spesa pubblica per R&S rappresenta lo 0,8 % e la spesa privata ammonta allo 0,2 % (la media italiana è del 2 % del PIL). Inoltre, nel periodo 2007-2009/2013, la performance dell'isola in tema d'innovazione è peggiorata passando da moderata/alta a moderata/bassa e, come nel resto d'Italia, i principali indicatori dell'innovazione sono peggiorati.

Al fine di superare tali difficoltà, per il periodo 2014-2020 la Sicilia ha posto un forte accento sulle politiche di sostegno alla ricerca e all'innovazione, predisponendo la Strategia Regionale dell'innovazione per la specializzazione intelligente per il periodo 2014-2020 - RIS3 Sicilia (adottata dall'UE il 18/02/2015).

La scarsa capacità e propensione all'innovazione evidenziata in maniera diffusa su scala regionale e l'insufficiente consapevolezza riguardo alla sua importanza quale potenziale fattore di crescita e sviluppo, è facilmente riscontrabile anche nel settore forestale, sia quello a gestione pubblica che privato, e delle attività a esso collegate.

L'analisi condotta nel 2016 dal Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, il confronto con gli enti di ricerca, i portatori d'interesse ed i contributi da loro forniti, hanno consentito di realizzare un documento sui fabbisogni di innovazione e ricerca nel settore forestale della Sicilia. E' evidente che tale processo di concertazione rappresenta una tappa significativa, a cui dovrà seguire un'azione sinergica nella fase di attuazione dei progetti di ricerca, nel rispetto delle competenze di ciascun soggetto.

In Sicilia, l'attività di consulenza e di assistenza tecnica nel settore forestale viene erogata attraverso le strutture centrali e periferiche del Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale. Tuttavia si evidenzia la necessità di un continuo aggiornamento del personale tecnico.

Accanto al sistema pubblico, opera sul territorio un sistema di consulenza privata, più specializzato nel settore agricolo e meno in quello forestale.

Per quanto concerne il sistema energetico, esso risulta sviluppato in considerazione della consistente presenza di impianti di trasformazione energetica e raffinazione (SLL di Siracusa). Secondo i dati Terna 2012, la regione ha un saldo positivo di 1.252,9 GWh. La produzione regionale è attribuibile per l'85% ad impianti termoelettrici e per circa il 15% ad impianti da fonte rinnovabile. Nel periodo tra il 2005 e il 2012, la regione ha incrementato notevolmente la quota dei consumi di energia elettrica coperta da fonti rinnovabili, portandola dal 2,6% a circa il 15%. Tale incremento è senza dubbio legato alla messa in esercizio di molti impianti fotovoltaici nel 2011 e dal più modesto aumento della potenza installata da impianti eolici. Anche il PSR Sicilia 2007/2013 ha in parte contribuito con la realizzazione di 3 impianti da biomassa (389,36 Kw in tot.), 80 impianti fotovoltaici (2.209,25 Kw in tot.) e 4 impianti minieolici (150 kw in tot.).

La diffusione delle fonti rinnovabili fa emergere la necessità di investimenti in impianti e tecnologie al fine dell'ottimizzazione gestionale delle reti (smart grids). La Sicilia, infatti, presenta un dato relativo alle interruzioni di continuità della fornitura elettrica doppio rispetto al Centro Nord.

La produzione energetica degli impianti alimentati da biomasse provenienti dal settore agricolo e forestale nel 2011 in Sicilia risulta pari a 287,7 ktoe (CBI n. 43 Simeri GSE 2011).

Nell'ambito del Progetto Biomasse Enama (2011) è stata misurata per la regione la disponibilità potenziale di biomassa e la stima del potenziale effettivo. In particolare, lo studio ha evidenziato una disponibilità potenziale di residui da colture erbacee (sostanza secca) pari a 363.364 t/anno e da colture arboree pari a 600.801 t/anno; un volume potenziale di residui da biomasse proveniente dal settore forestale pari a 884.798 m³; un volume di biomassa potenziale da deiezioni animale liquide pari a 4.645.453 m³/anno e deiezioni animale solide 589.893 t/anno. Per ciò che riguarda le

biomasse residuali dell'agroindustria è stato stimato il dato medio 2006/2009 pari a 265 kt per le olive e 822 kt per l'uva.

Con il Progetto ProForBioMed (2014) è stata sviluppata una metodologia di indagine finalizzata ad individuare sul territorio regionale aree idonee per uso energetico delle biomasse forestali residuali. E' stato possibile, altresì, individuare per ogni tipologia forestale gli interventi selvicolturali più opportuni in grado di coniugare l'utilizzo delle biomasse con l'aumento della loro stabilità eco sistemica.

Il modello di filiera proposto nell'ambito del progetto ProForBioMed, per la gestione forestale sostenibile e la contemporanea produzione di energia elettrica e calore (cogenerazione), è risultano di immediata applicazione alla realtà forestale della Sicilia: esso si basa su una filiera locale bosco-legna-energia, con impianti di cogenerazione di medio-piccola potenza (ben al di sotto del MW) che utilizzano la biomassa prodotta esclusivamente nell'ambito del proprio territorio, nel pieno rispetto dei principi della gestione forestale sostenibile e della filiera corta (massimo 5-7 Km).

6.1.2 Punti di debolezza

La Sicilia, come è stato ampiamente argomentato, è caratterizzata da una copertura forestale ridotta, localizzata prevalentemente sulle catene montuose a Nord dell'Isola, molto frammentata altrove. Buona parte di essa è compresa in aree protette e di proprietà pubblica. Lo scenario delineato ne ha posto in luce la valenza naturalistica, nonché la rilevante presenza di endemismi e di diversità biologica. Il bosco assume quindi un valore di esistenza fondamentale e contribuisce alla risorsa paesaggio che è un elemento caratterizzante per le attività turistiche.

Tuttavia, l'importanza economica del bosco nel quadro delle attività produttive è localizzata e soprattutto limitata ad alcune realtà.

D'altra parte, la scarsa tradizione forestale della Sicilia, fattore storico in una regione prevalentemente agricola, nel tempo ha limitato lo sviluppo del settore forestale, che oggi è caratterizzato da elevata frammentazione della superficie, scarsa propensione all'innovazione, assenza di pianificazione degli interventi, scarse conoscenze tecniche degli operatori, frequente disinteresse dell'opinione pubblica, ecc...

Per il settore privato e per le proprietà pubbliche aventi destinazione economica, dall'analisi del contesto forestale regionale si evidenzia che la Sicilia non è sicuramente competitiva sul mercato rispetto ad altri paesi produttori di legname, né in termini di costi, né qualitativi né di standardizzazione delle produzioni.

Sulla **filiera bosco-legno** incidono negativamente la frammentazione della proprietà forestale, la carenza di forme di integrazione gestionale e la mancanza di cooperazione commerciale, oltre che la carenza di idonee infrastrutture ad essa dedicate e l'insufficiente preparazione professionale che si riflette sull'introduzione dell'innovazione e sull'adozione delle nuove tecnologie.

Infatti, le micro realtà di trasformazione del legname di qualità oggi reperiscono in modo disperso il prodotto legnoso di utilizzazioni non coordinate, anche di materiale di pregio, mancando una logica di filiera. E ancora, la dispersione e la generale distruzione di una ingente quantità di materiale legnoso prodotto dalle utilizzazioni nel settore pubblico, che per carenze tecniche di mezzi e organizzazione vengono lasciati in loco o distrutti per abbruciamento. Quantità che, almeno per gli assortimenti di maggiori dimensioni potrebbero trovare, in una logica di filiera, una collocazione sul mercato, quantomeno per l'impiego delle biomasse.

Nel campo delle **utilizzazioni boschive** continuano a trovare impiego, soprattutto nella fase di smacchio e di concentramento del materiale allestito, mezzi e sistemi divenuti da tempo obsoleti, in gran parte derivati da meccanizzazione agricola senza alcuna modifica. Sono quasi del tutto ignorate le tecniche impiegate correntemente in molte altre zone d'Italia (teleferiche e anche semplici fili a sbalzo, risine, ecc...). Come sopra accennato, ciò deriva da diversi fattori, quali scarsi investimenti per l'acquisto di mezzi, scarsa qualificazione degli operatori del settore, basso livello di preparazione

specifica sia delle maestranze sia dei responsabili tecnici di cantiere, che non conoscono le possibilità offerte dall'innovazione e i vantaggi connessi all'adozione di una meccanizzazione sia pure semplice ma dedicata.

Tutto ciò determina una bassa produttività del lavoro, nonché un elevato impatto delle operazioni in bosco sui soprassuoli in termini di riduzione della loro efficienza bio-ecologica, dopo gli stress indotti dalle stesse operazioni forestali. In questi termini, a livello regionale si evidenzia un gap strutturale, infrastrutturale ed organizzativo, rispetto ad altre regioni con filiere forestali più sviluppate. Inoltre, la frammentarietà del settore forestale privato comporta una maggiore difficoltà nel potenziamento del mercato dei prodotti che potrebbero essere valorizzati (legname di castagno, biomasse da energia).

Va considerato inoltre che **la filiera energetica** potrebbe essere integrata anche dagli scarti agricoli nelle aree a vocazione agroforestale e da una parte delle piantagioni effettuate per fini diversi non conseguiti, quali ad esempio gli impianti di arboricoltura da legno che non raggiungono gli standard richiesti dal mercato per la scarsa qualità del materiale d'impianto e per i risultati conseguiti. A volte infatti, la mancanza di una adeguata cultura e preparazione degli imprenditori, nonché la scarsa dotazione di mezzi tecnici adeguati compromette i risultati degli impianti.

Un ulteriore punto di debolezza è rappresentato dalla carenza del **sistema della divulgazione** a favore degli imprenditori che quindi, non si avvalgono delle conoscenze in campo agronomico, forestale e tecnologico per la realizzazione degli impianti di imboscamento e di arboricoltura da legno. Ad oggi infatti manca la coscienza e la conoscenza delle possibilità e delle limitazioni dell'uso delle specie e della loro colturalità: tale criticità ha determinato negli anni evidenti insuccessi. E' dunque necessario colmare tale aspetto, promovendo la diffusione capillare delle conoscenze, sia tramite sistemi di formazione a tutti i livelli, ma anche attraverso la messa a rete di conoscenze tecniche.

In definitiva il gap strutturale del settore forestale nell'Isola si manifesta in termini di carenze conoscitive (formazione professionale), organizzative (mancanza di logiche di filiera) e tecniche (quasi totale mancanza di attrezzature forestali specifiche), mentre per quanto riguarda le infrastrutture (strade, piste, ricoveri ecc...) la carenza riguarda principalmente le quote più alte dei complessi montuosi delle Madonie, Nebrodi e Peloritani.

Dunque, numerosi sono i fattori che limitano lo sviluppo del settore, che di seguito si sintetizzano:

- ♣ Alta incidenza di incendi boschivi e dell'estensione della superficie bruciata
- ♣ Assenza quasi totale di Piani di Gestione
- ♣ Scarsa capacità e propensione all'innovazione
- ♣ Scarsa integrazione di filiera
- ♣ Insufficiente/inadeguata rete viaria a livello comprensoriale e aziendale
- ♣ Scarsa propensione del settore forestale a un adeguamento gestionale, strutturale e produttivo (ammodernamento delle dotazioni strutturali ed infrastrutturali per le utilizzazioni forestali, ecc...)
- ♣ Carenze formative di tipo tecnico e gestionale per addetti, operatori e proprietari
- ♣ Scarsa diffusione delle conoscenze
- ♣ Elevata incidenza di territori a rischio di dissesto idrogeologico
- ♣ Degrado dei suoli
- ♣ Cambiamento climatico

Per quanto riguarda il settore privato, ad essi si aggiungono sia fattori strutturali sia fattori oggettivi:

- ♣ Bassa incidenza delle superfici boscate private e bassa redditività delle foreste
- ♣ Frammentarietà delle proprietà forestali
- ♣ Inadeguatezza delle reti infrastrutturali rurali (energetiche, idriche, logistiche e di

- trasporto, TIC)
- ♣ Scarsa integrazione di filiera e di isolamento delle imprese con difficoltà di valorizzazione commerciale delle produzioni
- ♣ Carenza di servizi alle imprese

6.1.3 Punti di forza

Nonostante il quadro difficile sopra descritto, si configurano nella realtà forestale siciliana numerose potenzialità, che adeguatamente sviluppate possono portare allo sviluppo del settore e alla sua valorizzazione, favorendo anche l'incremento del reddito delle imprese e l'occupazione. In tal senso, i finanziamenti previsti dalle misure 8 del PSR Sicilia 2014-2020, rappresentano una grande opportunità.

Gli impegni economici e sociali profusi nel tempo hanno comportato un considerevole aumento della superficie forestale che è in buona parte di proprietà pubblica e pertanto più facilmente gestibile in modo unitario. Tale superficie può essere suscettibile di ulteriore ampliamento, grazie ai finanziamenti derivanti soprattutto dalla misura 8 del PSR Sicilia 2014-2020.

Un punto di forza significativo è rappresentato dalla gestione centralizzata del demanio forestale, cui il Dipartimento regionale dello sviluppo rurale e territoriale, organizzato con strutture periferiche territoriali, è l'organo preposto a tale compito. Ciò consente di attuare con maggiore efficienza ed efficacia tutti gli interventi che derivano dalla strategia forestale regionale, ivi compreso la divulgazione e la consulenza specialistica alle imprese nel settore forestale e arboricoltura da legno.

La diffusione delle conoscenze agli imprenditori consente di attuare adeguate scelte aziendali per lo sviluppo dell'arboricoltura da legno che può trovare ampi spazi di successo.

Il crescente interesse verso i temi ambientali, il rafforzamento del legale tra i settori agricolo, forestale e turismo, il crescente flusso turistico che interessa i Parchi, le Riserve Naturali e aree protette della Sicilia, rappresentano dei fattori trainanti per lo sviluppo e la valorizzazione del settore, i cui effetti positivi si ripercuotono anche in altri settori (agricolo, turismo, servizi, ecc...), favorendo anche l'occupazione.

Di seguito si sintetizzano i punti di forza del settore:

- ♣ Crescita graduale della superficie forestale negli ultimi cinquanta anni che vede prevalere in Sicilia il regime di proprietà pubblica sul privato
- ♣ Gestione centralizzata del demanio forestale regionale
- ♣ Elevata biodiversità vegetale ed animale
- ♣ Presenza di aree protette e/o di elevato pregio naturalistico
- ♣ Possibilità di ulteriore sviluppo del turismo ambientale e dei servizi connessi
- ♣ Crescente disponibilità di biomassa derivante dalla gestione forestale
- ♣ Comprensori fortemente vocati per l'ottenimento di produzioni certificate
- ♣ Possibilità di ulteriore sviluppo dell'arboricoltura da legno
- ♣ Buona qualità delle risorse idriche

6.1.4 Opportunità e Minacce

Dal sistema forestale regionale discendono delle attività che, oltre a contribuire a garantire il raggiungimento degli obiettivi sottoscritti dal nostro paese per la tutela degli ecosistemi e dei connessi aspetti paesaggistici e ricreativi, per la salvaguardia della risorsa idrica, per la prevenzione di processi di degrado e per la mitigazione dei processi di cambiamento climatico, rappresentano un'importante opportunità per lo sviluppo socio-economico e per favorire la permanenza della popolazione delle aree montane e rurali.

E' il caso di ricordare che i boschi sono fonte di beni e servizi che producono esternalità positive per i cittadini, in termini di salute e qualità della vita; ma sono anche il luogo di svago, occupazione e

reddito, tutela del suolo e delle risorse idriche, di difesa dall'erosione, dalla desertificazione e dalle calamità naturali, nonché di conservazione della biodiversità animale e vegetale.

Solo attraverso una corretta e multifunzionale gestione del bosco, possono essere garantite, anche per le future generazioni, tutte le funzioni del patrimonio forestale regionale che necessariamente dovrà essere ulteriormente ampliato.

Tale risorsa, costituisce altresì la base per lo sviluppo della complessa filiera foresta-legno, articolata nelle sue sottofilieri, che rappresenta una grande opportunità per la Sicilia, con particolare riferimento all'uso del legno per fini energetici. Al riguardo, lo sviluppo di nuovi impianti di arboricoltura da legno, nonché i residui vegetali derivanti dall'agricoltura possono contribuire ad incrementare le fonti di approvvigionamento per la produzione di energia.

E' il caso di ricordare, infine, che i servizi ed i prodotti che derivano dai boschi producono effetti positivi anche sui altri settori economici (agricolo, turismo, commercio, energia, industria, riciclo, ecc...), contribuendo quindi a favorire lo sviluppo e l'occupazione.

Di contro, la principale e grave minaccia al patrimonio forestale regionale è rappresentata dal diffuso fenomeno degli incendi che rappresenta una delle maggiori priorità della Regione Siciliana. Tale fenomeno è certamente influenzato dal cambiamento climatico, i cui effetti sono particolarmente evidenti in Sicilia (venti eccezionali, onde di calore, aumento della temperatura media). Le superfici percorse dal fuoco e il numero degli eventi sono sempre elevati e determinano, oltre alla distruzione dei soprassuoli forestali, un forte impoverimento del substrato vegetale con pesanti ripercussioni ambientali.

Il livello di rischio incendio del territorio regionale è classificato "*Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione*", che è stato approvato con D.P. Reg. del 11 Settembre 2015 e successivi aggiornamenti.

Secondo le previsioni dell'International Panel for Climate Change, nei prossimi decenni, i fenomeni legati alla variabilità climatica si andranno intensificando soprattutto nell'area del Mediterraneo. L'interrelazione tra gli impatti dei cambiamenti climatici e le pressioni antropiche sulle risorse naturali, esporranno l'intera area del Mediterraneo a crescenti livelli di vulnerabilità. In tale contesto anche la Sicilia dovrà far fronte a tale importante criticità.

Gli scenari previsionali evidenziano, infatti, numerosi impatti negativi destinati a influenzare le condizioni di vita, correlati principalmente a un forte innalzamento delle temperature medie e massime, alla alterazione dei regimi pluviometrici con riduzione nel caso del Mediterraneo delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali ma anche dell'aumento della frequenza degli eventi meteo climatici estremi.

Tali fenomeni provocano, peraltro, anche l'insorgenza di nuove emergenze fitosanitarie e la recrudescenza di avversità parassitarie favorite prevalentemente da fattori ambientali, dall'aumento della emissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera e dalla influenza delle attività umane.

La necessità di affrontare le dinamiche legate al cambiamento climatico è ormai stata riconosciuta a livello istituzionale, scientifico e accademico e una serie di iniziative sono in corso per sviluppare politiche adeguate alle diverse scale.

In Sicilia sono riscontrabili anche diversi processi di degradazione dei suoli, tipici dell'area del mediterraneo; il più importante e diffuso è rappresentato dall'erosione idrica, da ricondurre alla forte erosività delle piogge.

La Commissione COM (2006) 231 "*Strategia Tematica per la Protezione del Suolo*" ha identificato alcune minacce, quali erosione idrica, diminuzione della sostanza organica, compattamento, salinizzazione, franosità, contaminazione puntuale e diffusa, che sono spesso conseguenza di tecniche colturali e pratiche agricole e forestali inadeguate e, più in generale, di un eccessivo sfruttamento del territorio o di un abbandono nelle aree rurali interne.

Nell'ultimo decennio infatti la frequenza di eventi meteorologici estremi, hanno determinato altresì fenomeni di dissesto e di frane, nonché esondazione di torrenti che hanno provocato rilevanti danni sia alle produzioni agro-forestali sia ai centri abitati.

Con l'emanazione del D. Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49 lo Stato Italiano ha avviato il percorso per l'attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione del rischio alluvioni entro il 22 giugno 2015. E' attivo nel sito dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, della Regione Siciliana (www.artasicilia.eu/old_site/web/bacini_idrografici/) il link "Piano di Gestione del Rischio Alluvioni" dove sono disponibili tutti i documenti ivi comprese le mappe di pericolosità e di rischio.

Inoltre, dai dati del Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana emerge che il 3,7% del territorio regionale è a rischio idrogeologico di frana molto elevato ed il 4,6% è a rischio idrogeologico di frana elevato. A tali aree si aggiungono quelle classificate a rischio idraulico (piene).

L'analisi della Carta Regionale dell'erosione reale in scala 1:250.000 elaborata utilizzando il modello di calcolo proposto nella Universal Soil Loss Equation (USLE) (Wischmeier e Smith, 1978), successivamente integrato nella RUSLE (Revisited Universal Soil Loss Equation) (Renard et. al. 1997), evidenzia che il 66% del territorio regionale è caratterizzato da una perdita di suolo media da nulla/trascurabile a leggera (da 0 a 6 ton/ha/anno), il 16% presenta un'erosione moderata (da 6 a 10 ton/ha/anno), il 13% erosione da moderata a severa (da 10 a 20 ton/ha/anno), mentre il restante 5% del territorio regionale risulta interessato da erosione molto severa.

Il fenomeno dell'erosione si associa spesso al rischio di desertificazione, nei cui confronti la Sicilia è una delle regioni del Mediterraneo maggiormente sensibile.

Per contenere il fenomeno, la Regione nel 2003 ha adottato la "Carta della Vulnerabilità al rischio di desertificazione", che è stata aggiornata nel 2011 (D.A. n. 537/Gab/2011) in "Carta delle Sensibilità alla Desertificazione", quale strumento di indirizzo nella pianificazione regionale di uso del territorio. Sulla base di quest'ultima le aree critiche regionali rappresentano il 56,7% dell'intero territorio, e tra queste, il 35% rientrano nelle aree a maggiore criticità C2.

Per quanto concerne le principali avversità biotiche potenzialmente in grado di causare gravi danni ai popolamenti forestali e/o alle specie vegetali spontanee presenti all'interno di aree protette, si ricordano, tra i patogeni, *Heterobasidion annosum sensu strictu* (Fr.) Bref.; *Biscogniauxia nummularia* (Bull.: Fr.) Kuntze; *Biscogniauxia mediterranea* (De Not.) Kuntze; *Armillaria spp.*; *Botryosphaeria parva* Pennycook & Samuels; *Botryosphaeria stevensii* Shoemaker, *Botryosphaeria spp.*; *Ceratocystis platani* (Walter) Engelbr. Et Harr; *Cryphonectria parasitica* (Murrill) Barr.; ecc., mentre tra gli insetti: *Traumatocampa pityocampa* (Denis & Schiff.), *Thaumetopoea processionea* (L.); *Lymantria dispar* L.; *Tortrix viridana* L.; (Denis & Schiff.); *Euproctis chrysorrhoea* L.; Scolitidi dei pini (*Ipssexdentatus*) Börner, *Tomicus minor* Hartig, *T. destruens* Wollaston, *Orthotomicus erosus* Wollaston, ecc.); *Cryptococcus fagisuga* Lindinger; *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier; *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu; *Anoplophora chinensis* (Forster); *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky); *Phoracantha semipunctata* F., ecc..

6.2 Individuazione dei fabbisogni

Dall'analisi esposta nei paragrafi precedenti emergono i fabbisogni del settore, che di seguito sono sinteticamente illustrati, da cui scaturiscono le politiche di indirizzo da metter in atto, secondo una precisa strategia regionale.

Nel settore pubblico, *in primis*, occorre attuare un'azione di formazione/aggiornamento a tutti i livelli, ma che parta dai quadri responsabili, quest'ultimi spesso non dotati di competenze specifiche sul settore forestale.

Occorre sviluppare sia le conoscenze di base in materia di pianificazione, selvicolturale, meccanizzazione, gestione, ecc., sia la consapevolezza dell'importanza di introdurre innovazioni nei sistemi di lavoro, sia sotto il profilo organizzativo ma soprattutto sotto quello strumentale.

La formazione nel settore pubblico, congiuntamente ad un'adeguata organizzazione della divulgazione, avrà senza indugio un effetto positivo anche nel settore privato; in tal senso gli imprenditori potranno acquisire con facilità le conoscenze tecniche che consentano loro di poter adottare le opportune scelte aziendali.

E' evidente che i temi **dell'innovazione e della conoscenza** assumono un ruolo centrale come strumenti per superare le criticità emerse del settore forestale. Per accrescere lo sviluppo e l'occupazione è necessario intensificare i collegamenti tra istruzione, ricerca e attività economica che rappresentano i tre lati del cosiddetto "triangolo della conoscenza".

Dunque è necessario che il sistema della divulgazione forestale, per essere efficace ed efficiente, dovrà operare in piena sinergia con il mondo della ricerca, formando con esso una rete che consenta la condivisione immediata dei risultati derivanti da studi, ricerche e attuazione di progetti in generale, da divulgare in ambito regionale.

Dall'analisi condotta nel 2016 dal Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, congiuntamente con gli enti di ricerca ed i portatori d'interesse, sono emersi i fabbisogni di innovazione e ricerca nel settore forestale della Sicilia, di cui di seguito si citano le tematiche prioritarie:

- 1) Sostegno all'introduzione di sistemi innovativi di tipo organizzativo e tecnologico nelle tecniche di gestione e di utilizzazione boschiva, trasformazione e commercializzazione del legno.
- 2) Sostegno all'associazionismo e alla cooperazione nel settore forestale (associazione di proprietari per lo sviluppo integrato delle filiere forestali per renderle competitive, efficienti e redditizie).
- 3) Sostegno alla creazione e sviluppo delle imprese forestali (star up, incubatori d'impres) nei territori rurali e montani anche con incentivi di tipo fiscale e di accompagnamento tecnico (formazione e consulenza).
- 4) Valutazione dello stock di carbonio nei sistemi complessi (formazioni forestali e pre-forestali e ambienti aperti) e ipotesi di gestione per la valorizzazione/salvaguardia degli stock di carbonio e della biodiversità.
- 5) Attivazione di gruppi operativi pubblico/privati che nell'ambito delle iniziative del Partenariato Europeo dell'Innovazione (PEI) predispongano ed implementino progetti mirati alla creazione del Mercato Volontario del Carbonio in Sicilia.
- 6) Sostegno allo sviluppo della Certificazione Forestale, in ambito pubblico e privato, e incentivazione del mercato dei prodotti (legno e derivati) e delle politiche di acquisti pubblici verdi (GPP) in ambito regionale.
- 7) Individuazione e censimento delle foreste di protezione; caratterizzazione dendrometrico-strutturale dei soprassuoli e idraulica dei suoli; indirizzi d'intervento selvicolturale e idraulico per la gestione delle foreste e censimento delle foreste degradate e caratterizzazione strutturale dei popolamenti; determinazione dei criteri gestionali di indirizzo per singola tipologia e interventi di recupero funzionale e produttivo.

- 8) Potenziamento della rete di monitoraggio fitosanitario riguardanti le formazioni forestali e predisposizione di azioni innovative riguardo alle attività di prevenzione e di difesa.
- 9) Azioni di delle attività di monitoraggio riguardo agli effetti dei fenomeni di cambiamento controllo di specie vegetali aliene invasive come l'ailanto (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) all'interno di aree forestali e preforestali regionali, con particolare riferimento a quelle delle aree protette.
- 10) Azioni innovative in termini di monitoraggio e di strategie ecocompatibili di contenimento dei principali agenti di malattia e artropodi dannosi alle formazioni arboree ed arbustive forestali e delle specie fruttifere a guscio montane.
- 11) Azioni innovative in termini di monitoraggio, prevenzione e strategie ecocompatibili di contenimento delle avversità emergenti, di recente introduzione o a rischio d'introduzione pericolosi per le formazioni arboree ed arbustive forestali, con particolare riferimento alle produzioni vivaistiche regionali.
- 12) Valutazione dello status della fauna selvatica, con particolare riferimento agli ungulati e valutazione degli effetti sulla vegetazione forestale e delle possibilità d'intervento.
- 13) Valutazione dell'effetto degli incendi boschivi sugli ecosistemi forestali mediterranei, con particolare riferimento alle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche dei suoli forestali e della componente vegetale e contributo ai piani di ricostituzione e salvaguardia della biodiversità tramite interventi gestionali e di reimpianto di specie più resistenti.
- 14) Interventi innovativi in termini di messa a punto di pratiche gestionali agronomiche e forestali sostenibili che favoriscono l'incremento dello stoccaggio di carbonio e della sostanza organica nei suoli.
- 15) Introduzione di sistemi gestionali innovativi e sostenibili degli animali al pascolo in aree boschive per la riduzione dell'impatto ambientale, la conservazione della biodiversità, il miglioramento delle caratteristiche quali-quantitative delle produzioni.
- 16) Applicazione di sistemi informatici e cartografici innovativi di supporto alle decisioni di tipo territoriale per la conservazione e la gestione del suolo e per la quantificazione dei servizi ecosistemici.
- 17) Applicazione di tecniche innovative d'ingegneria naturalistica, anche tramite l'impiego di piante autoctone siciliane, per il controllo dell'erosione del suolo e la salvaguardia dell'ambiente.
- 18) Caratterizzazione e utilizzazione foraggera delle cenosi erbacee in aree boscate finalizzate ad elaborare uno strumento (database) di supporto decisionale ad una corretta gestione delle concessioni al pascolo.
- 19) Potenziamento climatico sugli ecosistemi boschivi regionali, anche tramite l'individuazione di indicatori specifici, sulla resilienza delle specie e sulla risposta dei sistemi colturali e gestionali attualmente utilizzati, come strumento di supporto per i decisori politici e amministrativi.
- 20) Sistemi colturali innovativi da applicare ai popolamenti forestali della Sicilia nell'ambito di strategie di adattamento ai cambiamenti climatici.
- 21) Valorizzazione delle specie autoctone mediterranee, ad alta variabilità biologica, per la selezione e l'implementazione di caratteri utili per l'adattamento e la resilienza al cambiamento climatico: identificazione dei fattori genetici che controllano la resilienza, resistenza o tolleranza agli stress ambientali.
- 22) Sostegno alla creazione e/o organizzazione di filiere foresta-energia "corte", competitive, in aree rurali collegate all'utilizzo energetico delle biomasse forestali, anche tramite accordi o partenariati misti pubblico-privati (ad es. Comuni, soggetti privati proprietari o gestori di boschi o imprese fornitori di servizi, Dipartimento Reg. dello Sviluppo Rurale e Territoriale).
- 23) Applicazione di tecniche innovative per lo studio delle effettive disponibilità e caratterizzazione qualitativa degli scarti legnosi forestali (efficienza e rendimento della

combustione) tramite la ricognizione completa della disponibilità delle risorse legnose di scarto per tipologia legnosa, accessibilità dei boschi e l'analisi qualitativa della biomassa e potere energetico; applicazione della Life Cycle Assessment (LCA) per la stima del bilancio energetico riguardo alla utilizzazione della biomassa di scarto.

- 24) Sostegno alla creazione e/o organizzazione di filiere foresta-legno "corte", competitive, in aree rurali, con particolare riferimento ai prodotti ritraibili dai castagneti: assortimenti legnosi di maggiore pregio (travi, mobili, doghe per botti, pannelli, ecc.); paleria (tutori, paleria per vigna e frutteto, ingegneria naturalistica, ecc.) e parti residuali da destinare a fini energetici (legna da ardere e cippato), anche tramite accordi o partenariati misti pubblico-privati (ad es. Comuni, soggetti privati proprietari o gestori di boschi o imprese fornitori di servizi, Dipartimento Reg. dello Sviluppo Rurale e Territoriale).
- 25) Sostegno alla creazione e/o organizzazione di filiere di "prodotti forestali non legnosi" tramite il mantenimento e/o il potenziamento di attività economiche tradizionali locali, la promozione e la valorizzazione dei prodotti anche in forma integrata, la fornitura di servizi turistico-ricreativi, azioni di marketing territoriale e l'assistenza tecnica alle imprese.
- 26) Sostegno allo sviluppo d'iniziativa, anche miste pubblico-private, di valorizzazione e d'incremento della filiera bosco – tartufi.

Parallelamente ai fabbisogni sopra citati, che rappresentano il presupposto per il successo, l'attenzione nel settore forestale è incentrata, da un lato, a **potenziare il Centro Vivaistico Regionale**, a cui fanno parte i Centri di conservazione del germoplasma vegetale, dall'altro, ad attuare una corretta e **multifunzionale gestione del bosco**, preservandolo anche dalle avversità biotiche e abiotiche, al fine di garantire tutte le funzioni e componenti (protettiva, ambientale, ricreativa ed economica) che esso svolge oggi e per le generazioni future. Ovviamente, ciò presuppone la pianificazione dei complessi boscati, nel rispetto dei principi della sostenibilità sanciti dalle norme nazionali e dell'UE.

E' altresì necessario **ampliare la superficie boscata**, tenuto conto delle aree suscettibili di imboschimento individuate e la relativa priorità d'intervento, nonché attuare **interventi di bonifica montana e sistemazioni idraulico-forestali**. Infatti, salvaguardare la sicurezza delle popolazioni, nonché tutte le attività umane attraverso un aumento ed un miglioramento della stabilità dei territori montani, oggi resi più vulnerabili e più fragili dal loro progressivo spopolamento, rappresenta un'importante priorità per la Regione siciliana. Dunque, gli interventi di difesa del suolo e di sistemazioni idraulico forestali, con particolare riferimento ai territori montani, dovranno tenere conto delle previsioni del P.A.I., del P.G.R.A., nonché delle indicazioni riportate negli atti allegati al presente PFR.

Per una adeguata gestione dei complessi boscati, nonché per rendere più efficiente la produttività dei cantieri e ridurre l'impatto negativo delle operazioni forestali, oltre a rendere **più efficiente la viabilità forestale**, risulta di fondamentale importanza acquisire tutte le innovazioni necessarie, sia sotto il profilo organizzativo sia sotto quello strumentale.

In quest'ultimo settore è necessario, altresì, **promuovere forme di aggregazione di imprese** e l'organizzazione di filiere corte, competitive in aree rurali, per favorire la crescita del mercato dei prodotti che potrebbero essere valorizzati, quali il sughero, ma anche quelli derivanti dai castagneti: assortimenti legnosi di maggiore pregio (travi, mobili, doghe per botti, pannelli, ecc.), paleria (tutori, paleria per vigna e frutteto, ingegneria naturalistica, ecc...) e parti residuali da destinare a fini energetici (legna da ardere e cippato). Tuttavia, in generale, lo **sviluppo della filiera energetica** potrebbe essere integrata anche dagli scarti agricoli nelle aree a vocazione agroforestale e da una parte delle piantagioni effettuate per fini diversi, quali ad esempio gli impianti di arboricoltura da legno che non raggiungono gli standard richiesti dal mercato.

Alla luce di quanto sopra esposto, si individuano i seguenti fabbisogni:

- ♣ Pianificazione dei complessi boscati
- ♣ Gestione attiva e sostenibile delle foreste
- ♣ Ripristino dei soprassuoli boschivo danneggiati da incendi o disastri naturali
- ♣ Miglioramento della viabilità forestale
- ♣ Formazione/aggiornamento del personale tecnico e degli operatori forestali
- ♣ Incentivare la ricerca soprattutto verso le tematiche ritenute prioritarie per la strategia regionale
- ♣ Trasferimento delle conoscenze
- ♣ Introduzione di innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo
- ♣ Potenziamento ed efficientamento del Centro Vivaistico Regionale
- ♣ Tutela e conservazione della biodiversità vegetale e animale
- ♣ Ampliamento della superficie forestale
- ♣ Attuazione di interventi per la salvaguardia, la difesa del territorio e la lotta alla desertificazione
- ♣ Offerta specializzata e qualificata di servizi alle imprese forestali
- ♣ Ristrutturazione, ammodernamento e aumento della dimensione economica delle imprese
- ♣ Capacità e cultura imprenditoriale, competenze tecniche e gestionali (marketing, ICT, ecc...)
- ♣ Sviluppo della filiera foresta-legno
- ♣ Sviluppo della filiera sughero
- ♣ Maggiore orientamento delle imprese al mercato
- ♣ Incentivazione delle iniziative ambientali/economiche che coniugano il miglioramento ambientale alla diversificazione delle attività forestali
- ♣ Diffusione di pratiche forestali sostenibili, finalizzate a preservare ed a migliorare le risorse naturali (acqua, suolo, biodiversità, ecc...)
- ♣ Diffusione dei sistemi di qualità, tracciabilità e gestione ambientale
- ♣ Ottenimento di prodotti a maggiore valore aggiunto
- ♣ Potenziamento ed ampliamento delle infrastrutture idriche, logistiche e trasporti, TIC
- ♣ Sviluppo di sistemi agroforestali a carattere multifunzionale (valorizzazione delle risorse ambientali ai turistici e ricreativi, servizi a favore del turismo rurale, ecc...).

ANALISI SWOT	
Punti di debolezza	<ul style="list-style-type: none"> • Alta incidenza di incendi boschivi e dell'estensione della superficie bruciata • Assenza quasi totale di Piani di Gestione • Scarsa capacità e propensione all'innovazione • Scarsa integrazione di filiera • Insufficiente/inadeguata rete viaria a livello comprensoriale e aziendale • Scarsa propensione del settore forestale a un adeguamento gestionale, strutturale e produttivo (ammodernamento delle dotazioni strutturali ed infrastrutturali per le utilizzazioni forestali ecc.) • Carenze formative di tipo tecnico e gestionale per addetti, operatori e proprietari • Scarsa diffusione delle conoscenze • Elevata incidenza di territori a rischio di dissesto idrogeologico • Degrado dei suoli • Cambiamento climatico • Bassa incidenza di superfici boscate private e bassa redditività delle foreste • Frammentarietà delle proprietà forestali • Dispersione delle forme di sostegno economico • Inadeguatezza delle reti infrastrutturali rurali (energetiche, idriche, logistiche e di trasporto, TIC) • Scarsa integrazione di filiera e di isolamento delle imprese con difficoltà di valorizzazione commerciale delle produzioni • Carenza di servizi alle imprese
Punti di forza	<ul style="list-style-type: none"> • Crescita graduale della superficie forestale negli ultimi cinquanta anni • Gestione centralizzata del demanio forestale regionale • Elevata biodiversità vegetale ed animale • Presenza di aree protette e/o di elevato pregio naturalistico • Possibilità di ulteriore sviluppo del turismo ambientale e dei servizi connessi • Crescente disponibilità di biomassa derivante dalla gestione forestale • Comprensori fortemente vocati per l'ottenimento di produzioni certificate • Possibilità di ulteriore sviluppo dell'arboricoltura da legno • Buona qualità delle risorse idriche
Opportunità e minacce	<ul style="list-style-type: none"> • Tutela degli ecosistemi e dei connessi aspetti paesaggistici e ricreativi, salvaguardia del territorio e della risorsa idrica, prevenzione di processi di degrado e mitigazione dei processi di cambiamento climatico • Sviluppo economico e occupazione • Sviluppo filiera foresta - legno ➤ Danni da incendio ➤ Cambiamenti climatici ➤ Alluvioni, erosione idrica, franosità, diminuzione della sostanza organica, desertificazione, compattamento, salinizzazione, contaminazione puntuale e diffusa, ecc...

Fabbisogni	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivare la ricerca soprattutto verso le tematiche ritenute prioritarie per la strategia regionale • Trasferimento delle conoscenze • Introduzione di innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo • Formazione/aggiornamento del personale tecnico e degli operatori forestali • Pianificazione dei complessi boscati • Potenziamento ed efficientamento del Centro vivaistico regionale • Gestione sostenibile delle foreste • Miglioramento della viabilità forestale • Tutela e conservazione della biodiversità vegetale e animale • Ampliamento della superficie forestale • Attuazione di interventi per la salvaguardia, la difesa del territorio, la lotta alla desertificazione e contrasto ai cambiamenti climatici • Ripristino dei soprassuoli boschivo danneggiati da incendi o disastri naturali • Offerta specializzata e qualificata di servizi alle imprese forestali • Ristrutturazione, ammodernamento e aumento della dimensione economica delle imprese • Capacità e cultura imprenditoriale, competenze tecniche e gestionali (marketing, ICT, ecc...) • Sviluppo della filiera foresta-legno • Sviluppo della filiera sughero • Maggiore orientamento delle imprese al mercato • Incentivazione delle iniziative ambientali/economiche che coniugano il miglioramento ambientale alla diversificazione delle attività forestali • Diffusione di pratiche forestali sostenibili, finalizzate a preservare ed a migliorare le risorse naturali (acqua, suolo, biodiversità, ecc...) • Diffusione dei sistemi di qualità, tracciabilità e gestione ambientale • Ottenimento di prodotti a maggiore valore aggiunto • Potenziamento ed ampliamento delle infrastrutture idriche, logistiche e trasporti, TIC • Sviluppo di sistemi agroforestali a carattere multifunzionale (valorizzazione delle risorse ambientali ai turistici e ricreativi, servizi a favore del turismo ambientale, ecc...)
------------	---