

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/315062896>

# Disboscamenti in Calabria: cause storiche, conseguenze e rimedi

Article · January 2016

DOI: 10.4129/ifm/2016.5.01

CITATIONS

0

READS

198

2 authors:



**Francesco Iovino**

Università della Calabria

65 PUBLICATIONS 774 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Antonino Nicolaci**

Università della Calabria

38 PUBLICATIONS 160 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Progetto ALForLab (PON03PE\_00024\_1 - PON R&C- PAC 2007-2013) [View project](#)



PRIN 2009 “in\_FLAMING: Sperimentazione di modelli e tecniche innovative per la gestione integrata dei combustibili nella prevenzione degli incendi boschivi in foreste mediterranee e temperate” [View project](#)

All content following this page was uploaded by [Antonino Nicolaci](#) on 15 April 2017.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

FRANCESCO IOVINO (\*) (°) - ANTONINO NICOLACI (\*)

## DISBOSCAMENTI IN CALABRIA: CAUSE STORICHE, CONSEGUENZE E RIMEDI

(\*) Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica - DIMES - Laboratorio di cartografia ambientale e modellistica idrogeologica (Camilab) - UNICAL, Campus di Arcavacata, via P. Bucci - 87036 Rende.

(°) Autore corrispondente; francesco.iovino@unical.it

*Il lavoro analizza le cause antropiche che nel periodo storico dalla metà del 1700 alla metà del 1900 hanno determinato un processo di sistematica erosione della superficie forestale in Calabria. Ricostruisce gli effetti sul dissesto idrogeologico conseguenti alla distruzione dei boschi e le vicende legislative che temporalmente hanno posto rimedio al problema, evidenziando in particolare la fase della ricostituzione boschiva a partire dalla metà del ventesimo secolo. Questa viene cronologicamente ricostruita sottolineandone gli aspetti salienti e i risultati conseguiti in termini sociali, economici e ambientali. Dal lavoro emerge come tali risultati possano esser ricondotti agli obiettivi della gestione forestale sostenibile.*

*Parole chiave:* disboscamento; dissesto idrogeologico; rimboschimenti.

*Key words:* deforestation; hydrogeological degradation; reforestation.

*Citazione:* Iovino F., Nicolaci A., 2016 - *Disboscamenti in Calabria: cause storiche, conseguenze e rimedi.* L'Italia Forestale e Montana, 71 (5): 281-299. <http://dx.doi.org/10.4129/ifm.2016.5.01>

### 1. PREMESSA

La Calabria risulta attualmente una delle regioni forestali più importanti nel panorama nazionale. A tale situazione si è arrivati a seguito di un progressivo incremento della superficie forestale a partire dai primi anni cinquanta dello scorso secolo, quando si era giunti ad una situazione di insostenibilità in tema di dissesto idrogeologico. Tale stato era attribuibile ad una significativa contrazione delle aree boscate, iniziata in modo significativo intorno alla metà del 1700 e proseguita fino alla metà del 1900, per i continui mutamenti politici, sociali, economici, culturali e demografici.

L'obiettivo di questo lavoro è di mostrare il percorso che ha condotto all'attuale situazione forestale, soffermandosi sulle cause che storicamente hanno contribuito alla distruzione dei boschi, sugli effetti conseguenti, nonché sulle vicende legislative che temporalmente hanno posto rimedio al problema, sulla peculiarità degli interventi realizzati e sui risultati conseguiti.

Il lavoro ha interessato l'intero territorio regionale. Per lo studio delle vicende storiche dei boschi e gli effetti sul dissesto idrogeologico del territorio, ci si è avvalsi dell'ampia letteratura sull'argomento. Per la dinamica della superficie forestale e della popolazione sono stati analizzati i dati delle serie storiche dell'ISTAT e SVIMEZ. Inoltre, sono stati esaminati diversi documenti legislativi che hanno determinato la ricostruzione boschiva, i cui elementi quantitativi sono stati ricavati dalla documentazione tecnica della Cassa per il Mezzogiorno (1957, 1964 e 1968) e degli Archivi dell'ex Opera Valorizzazione Sila<sup>1</sup>. Relativamente ai periodi più recenti, oltre all'ampia letteratura forestale sull'argomento, si è fatto riferimento ai dati degli Inventari Forestali Nazionali (INF, 1985 e INFC, 2007) e a quelli ricavati dalla carta delle tipologie boschive derivata dal Corine Land Cover (2012), mediante una riclassificazione delle unità cartografiche (Nicolaci e Iovino, 2016).

## 2. I BOSCHI E LA POPOLAZIONE DALLA METÀ DEL 1700 ALLA METÀ DEL 1900

Il processo di disboscamento in Calabria ha avuto un iter di lungo periodo che, dopo l'insediamento dei Bruzi, diventa sensibile con la conquista romana e prosegue in modo intenso e consistente nel corso del XVIII secolo, in particolar modo dopo la carestia del 1764, del XIX e fino alla metà dello scorso secolo.

Nel medioevo e lungo l'età moderna la staticità demografica della Calabria aveva evitato che le popolazioni poste nelle zone interne fossero andate oltre la distruzione dei boschi nelle vicinanze degli abitati, limitandosi a soddisfare le necessità di legname, di pascoli e di seminativi. È tra il Settecento avanzato e l'Ottocento che iniziò un processo di sistematica erosione della superficie forestale. Prima della crisi granaria del 1763-64, la richiesta di frumento per il consumo interno ed esterno era limitato, anche in proporzione alla bassa popolazione della Calabria. Successivamente, i prezzi sempre più alti raggiunti sul mercato dal grano e la continua crescita della popolazione, divennero gli elementi determinanti per la distruzione dei boschi su vaste superfici (Placanica, 1985).

Poiché gli spazi di possibile utilizzo nelle aree collinari erano esauriti e quelli della pianura solo in parte potevano essere utilizzati per l'impraticabilità di molte zone, divenne indispensabile occupare i territori montani e alto collinari, spostando in queste aree la coltivazione dei cereali inferiori (orzo, farro, segale e mais) e al loro posto inserire il grano. Il taglio dei boschi, l'eliminazione di pascoli, i dissodamenti indiscriminati, determinarono trasformazioni delle tradizionali forme di uso del suolo (pastorizia e boschi) in seminativi che, nonostante le oggettive limitazioni per poter essere coltivati ovunque nell'area dei boschi montani, furono ampiamente diffusi, anche se con rese molto basse.

---

<sup>1</sup> Si ringraziano il Dr. Davide Colace e il Signor Jean Claude Stepancich, dell'Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese - ARSAC - Cosenza, per la fattiva collaborazione.

Nel corso dell'Ottocento, le vicende politico-amministrative dell'Italia Meridionale e della Calabria determinarono ripercussioni notevoli sull'assetto forestale della regione. Dal 1806 al 1814, durante la dominazione francese sul regno di Napoli, le disposizioni legislative emanate incisero profondamente sull'organizzazione dello Stato e sull'amministrazione locale, avviando un progetto di riforma economica e sociale che ebbe effetti anche sui boschi. Nel 1806 una quota parte dei beni sottratti al clero e alla nobiltà venne assegnata ai Comuni con una conseguente situazione complessivamente incerta nel possesso fondiario e nello sfruttamento delle risorse agricole e forestali. Si pensi agli effetti del pascolo libero ed allo stato dei boschi aperti non soltanto alla raccolta della legna secca ma anche al taglio per la costruzione degli arnesi rurali come l'aratro o il carro e per l'edificazione delle case (Gallo e Iovino, 2000).

La tutela del bosco non era vista come investimento per il futuro ma soltanto un mezzo per garantirne un più duraturo sfruttamento. In questa ottica venne emanato nel 1810 il R.D. del Regno di Napoli n. 689 del 2 luglio per la salvaguardia dei boschi silani, considerati beni d'importanza nazionale perché i tronchi di pino laricio erano indispensabili alla Marina Militare del Regno (Iovino e Menguzzato, 2002a).

Durante il periodo borbonico (1816-1860) all'incremento demografico già iniziato ai primi del secolo, si accompagnò una ulteriore dilatazione della superficie agricola utilizzata per seminativi a scapito dei boschi. Gran parte della popolazione era ubicata nella zona di media e alta collina (tra 250 e 750 metri di quota), un quarto in pianura e l'8% al di sopra dei 750 metri (Izzo, 1965), dove, peraltro, erano pochi i nuclei stabili di insediamento. Infatti, dalla primavera fino ai primi freddi autunnali c'era un trasferimento della popolazione verso i territori montani della Sila e dell'Aspromonte, per le attività legate al pascolo, all'agricoltura, alla lavorazione del legno e raccolta del legno per fare incetta di carbone (Placanica, 1985).

L'assenza di stabilità della popolazione in montagna, favoriva un'agricoltura itinerante legata allo sfruttamento della fertilità dei suoli sottratti al bosco, con una pratica molto economica ed efficace quale era il fuoco. Una tecnica diffusa in tutta la regione, come sottolineato in una relazione del 1851 dall'Ispettore forestale della Calabria Ultra prima (Gangemi, 1997). Da questa risultava evidente che la distruzione dei boschi era da addebitare soprattutto alle concessioni che gli amministratori locali, facevano ai contadini in cambio di prestazioni in denaro o in natura. Ciò affinché seminassero nelle aree che sottraevano ai boschi, dopo aver sgombrato il terreno con la pratica del debbio. Questa, offriva il vantaggio nell'immediato di un buon raccolto, ma nel giro di pochi anni impoveriva e degradava il suolo, favorendone il successivo abbandono (Dimase e Iovino, 1996).

La distruzione e la massiccia utilizzazione dei boschi era anche il risultato della pressione dei bisogni popolari per il riscaldamento, per l'illuminazione, per il grande consumo di combustibile da destinare alle attività manifatturiere o industriali. Non minor peso ebbero, inoltre, gli avvenimenti legati alla rivoluzione del 1848 che interessò gran parte delle province meridionali (Armiero e Palmieri, 2002).

Oltre a tali cause bisogna considerarne un'altra che spinse a privilegiare la distruzione dei boschi, anziché la loro utilizzazione razionale, che avrebbe consentito un aumento del loro reale valore. Cioè la non convenienza economica legata al trasporto e alla commercializzazione del legname per la mancanza e la natura delle strade.

Nelle poche situazioni in cui le condizioni di accesso ai boschi erano favorevoli, nascevano delle vere industrie forestali. Ciò avvenne per la coltivazione dei cedui di castagno in alcuni Comuni del versante occidentale dell'Aspromonte, che rappresentarono l'unica impresa silvana di rilievo dell'intera regione. Le condizioni particolari su cui questa industria era potuta sorgere e prosperare erano legate all'unica strada esistente nella provincia e alla posizione di Bagnara (Reggio Calabria), ubicata vicino al mare. Da qui il legname, con imbarcazioni di diverse dimensioni, veniva trasferito in Francia e in Sicilia in relazione al tipo di assortimento richiesto (Placanica, 1985).

Con l'unificazione italiana la situazione non migliorò perché le variazioni del prezzo del frumento, dovuto alla liberalizzazione del mercato, causarono un incremento della produzione. Di conseguenza aumentò la superficie agricola utilizzata a discapito di quella forestale ed in particolare dell'area dei querceti. Il seminativo-pascolo assunse sempre più le connotazioni del seminativo e, conseguentemente, le superfici boscate vennero sempre più erose per essere trasformate in pascolo-seminativo. A ciò si aggiungeva l'esercizio degli usi civici che, dopo inutili tentativi di liquidazione, di fatto venivano attuati da parte delle amministrazioni (Gallo e Iovino, 2000).

Nel periodo seguente all'unificazione continuarono ad imperversare ovunque devastazioni di ogni genere, aggravate anche dalla vendita dei beni ecclesiastici, mentre la prima legge forestale italiana (1877) non fu certo in grado di porre ordine e frenare in modo sensibile gli abusi.

In applicazione a tale legge, dal 1877-1905 vennero svincolati circa 50.000 ettari di boschi, pari al 40% dei 120.000 ettari della superficie totale, che comprendeva anche cespuglieti e aree nude. Di tale superficie il 15% ricadeva sotto la zona del castagno e ben l'85% al di sopra. Inoltre, mentre la superficie boscata ricadente nella prima zona interessava per circa il 50% la provincia di Reggio Calabria, nella seconda il 43% ricadeva in provincia di Cosenza (CASMEZ, 1957).

Nella situazione di grave crisi economica in cui versava la Calabria, la principale valvola di sfogo era rappresentata dall'emigrazione, una strada che molti contadini e artigiani seguirono. Coloro che, invece, volevano evitare questa strada e non avevano sufficienti superfici per fare agricoltura, chiedevano di potere distruggere i boschi demaniali per guadagnare terreni da coltivare. Particolarmente significativa è, in proposito, la petizione che gli abitanti di Cropalati, un paese della Sila Greca in provincia di Cosenza, nel 1891 rivolsero al Ministero dell'Interno: *...Il nostro Comune possiede circa 1000 ettari di terreno boscoso... E per cui si prega sua Eccellenza di lasciare semenzare detti Boschi onde potere vivere tutti i poveri che muoiono di fame* (Gallo e Iovino, 2000).

Il miglioramento della rete stradale e la costruzione di quella ferroviaria, avviati dopo l'unificazione nazionale, apportarono indubbi vantaggi economici e sociali. Tuttavia, in mancanza di una oculata politica forestale, la riduzione dei costi di trasporto del legname, come accadeva in altre parti d'Italia, determinò un forte sfruttamento dei boschi, che si accentuerà poi nel corso dei due conflitti mondiali e nei primi anni del secondo dopoguerra (Sereni, 1979).

Nei primi decenni del 1900 una serie di motivazioni di natura economico-sociale portarono diverse amministrazioni pubbliche a vendere i boschi a Società e non a singoli privati. Queste erano le uniche in grado di disporre dei mezzi tecnici e finanziari per intervenire in boschi che, per difficoltà oggettive dovute alla mancanza di strade e accidentalità dei territori, erano stati fino ad allora saltuariamente utilizzati prevalentemente per usi civici. Inoltre, le ricadute occupazionali, l'introito da parte delle amministrazioni di somme comunque ingenti, insieme ad altri vantaggi di diversa natura, hanno determinato l'accettazione da parte delle amministrazioni pubbliche di modalità di utilizzazione non sempre rispondenti a quelle previste dai contratti. Infatti, interi boschi vennero trattati a taglio raso con riserve, come avvenne per il bosco del Gariglione in Sila e per quello di Saracena sul Pollino (Iovino e Menguzzato, 2014).

Nel periodo storico esaminato i dati della popolazione spiegano molto bene in quale misura l'incremento demografico abbia contribuito alla contrazione della superficie boscata.

Alla fine del XVIII secolo la popolazione era poco oltre 770.000 abitanti anche perché si erano avuti circa 50.000 morti conseguenti al sisma del 1783. Agli inizi del 1800 cominciò a crescere, tanto che nel 1815 era salita a 805.000 abitanti; dal 1813 al 1837 gli abitanti passarono da 792.601 a 1.043.630, con un incremento del 38% (Placanica, 1985). Questo è stato particolarmente significativo in alcune aree ricche di boschi: sugli Altipiani delle Serre dal 1798 al 1848 la popolazione aumentò del 92,5% passando da 106.000 a 204.000 abitanti; nell'area dell'Aspromonte, dal 1798 al 1828, crebbe del 32,7%, passando da 98.000 a 130.000 abitanti (Gambi, 1978). In Sila Greca dal 1815 al 1861 l'incremento fu del 44,4 %, da 41.675 a 60.170 unità (Izzo, 1965).

Dal 1861 al 1951 la popolazione è continuata ad aumentare con un incremento in 90 anni del 77%; nel ventennio successivo è lievemente diminuita (3% circa) e poi aumentata di poco fino al 1981. Analogo andamento si ha considerando la popolazione montana e collinare. Se invece si analizza la sola popolazione montana, risulta evidente dal 1951 al 1971 un decremento di circa il 19%, di cui il 13% nel solo decennio 1951-1961, a conferma dell'abbandono della montagna avvenuto in questo periodo, (SVIMEZ, 2011).

La superficie forestale agli inizi del 1800, secondo i dati del vecchio catasto descrittivo, ricopriva appena 184.000 ettari e fino al 1901 variò di poco. Il successivo progressivo incremento fino al 1940-41, nella realtà viene attribuito al passaggio dagli accertamenti per denunce a quelli per rilevazione, piuttosto che ad un aumento reale. Maggiore attendibilità viene, invece, attribuita alle statistiche a partire dal 1941 (CASMEZ, 1957), i cui dati registrano una riduzione di

circa 30.000 ettari di boschi fino ai primissimi anni '50, quando i rimboschimenti realizzati, prima con legge Cassa per il Mezzogiorno e poi in maggior misura in applicazione alle leggi speciali, hanno determinato un progressivo incremento della superficie forestale.

Il confronto dei dati della popolazione complessiva e di quella residente nei territori montani e collinari, con la superficie forestale nel periodo dal 1861 al 1981<sup>2</sup>, evidenzia bene le relazioni prima descritte (Figura 1). Un'idea della riduzione della superficie forestale, tra gli inizi del 1800 e la metà del 1900, viene fornita dalle carte riprodotte da Gabbrielli (1991) (Figura 2).

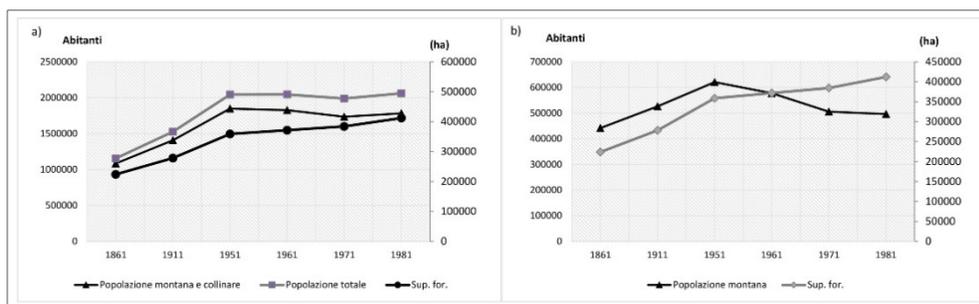


Figura 1 - a) variazione della superficie forestale e della popolazione totale e di quella montana e collinare, b) variazione della superficie forestale e della popolazione montana.

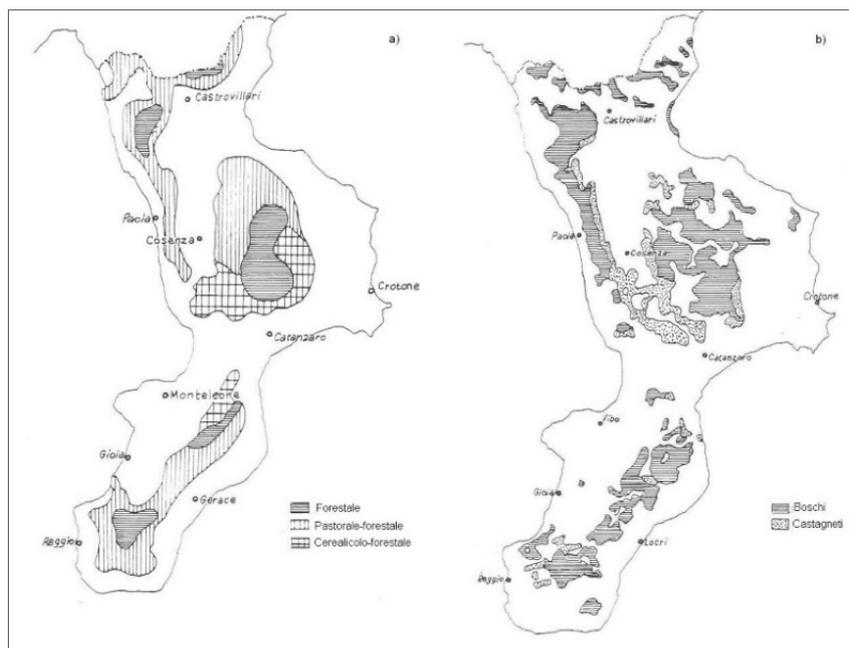


Figura 2 - Superficie forestale riferita agli inizi del 1800 a) e alla metà del 1950 b) (da Gabbrielli, 1991).

<sup>2</sup> I dati della popolazione sono stati ricavati dalle statistiche Istat; quelli delle superfici forestali dagli Annuari di statistica forestale e da alcune fonti bibliografiche.

### 3. LE CONSEGUENZE SUL DISSESTO IDROGEOLOGICO

Il rapporto precario della popolazione con i territori montani e la conseguente distruzione di vasti complessi boscati costituì la causa primaria del disordine idraulico che nelle pianure provocava impaludamenti e il progredire della malaria (Iovino, 1997). Bevilacqua (1985) sintetizza in modo efficace questo rapporto, scrivendo che in Calabria il mancato possesso della montagna alimentava e contribuiva a perpetuare a sua volta il mancato possesso della pianura.

In diversi documenti del 1800 veniva evidenziata la complementarità tra l'avanzare del disboscamento e l'aggravarsi del degrado ambientale. L'Ispettore forestale della Calabria Citra rilevava come soprattutto con *le fatalissime epoche del 1820 e più quelle del 1848* alla distruzione di *ogni politico equilibrio* si associò anche una particolare *smania* nell'aggressione ai boschi, tanto da non lasciare *un sol palmo di terra salda*, peggiorando così sensibilmente il regime dei corsi d'acqua. Fornisce a riguardo un quadro grave e particolareggiato dei danni e lutti provocati negli ultimi anni da molti fiumi e torrenti della provincia.

Una situazione che riguardava anche il restante territorio regionale, come risulta in diversi documenti di archivio. Da questi si evince la paura degli abitanti di molti paesi situati nelle vicinanze dei corsi d'acqua e il senso di stupore degli anziani per l'inusuale frequenza e portata delle inondazioni, nonché la puntuale denuncia che la *cagione* di tante rovine fosse stata la *malintesa coltivazione dei monti soprastanti* dalle cui pendici, prive della copertura boschiva, ad ogni consistente pioggia grandi quantità di materiali si riversassero nei torrenti, alzandone i letti e favorendo la tracimazione e l'impaludamento delle foci.

Una testimonianza è fornita dall'evento del giugno 1827 in occasione del quale le piene dei torrenti Gallico e Catona in provincia di Reggio Calabria trascinarono fino al mare uomini e parte degli abitati causando ingenti danni. La straordinaria alluvione distrusse a Catona la parte occidentale dei muri d'argine realizzati nel 1795 a protezione dai torrenti vicini, con conseguente *rovina di metà dell'abitato, e della formazione di una vasta palude che per lo spazio di sette anni, decimava in ogn'anno la Popolazione* (Gangemi, 1997).

A seguito di tali eventi fu istituita un'apposita commissione per la provincia di Calabria ultra con compito di coordinare gli interventi di arginamento a difesa dei fondi agricoli e dei paesi minacciati dalle fiumare. Tuttavia, in diverse relazioni è esplicitamente scritto come qualsiasi rimedio sarebbe stato comunque di poca valenza senza un drastico intervento sulle cause di fondo del disordine idrico, prima di tutto la continua tendenza alle *dissodazioni dei monti e dei luoghi in pendio*.

Di conseguenza veniva proposto come rimedio una vasta e urgente opera di rinsaldamento e rimboschimento. Una necessità condivisa e invocata anche dai proprietari terrieri che ritenevano inutile investire capitali in muri d'argine e tentativi di rettificare i corsi dei torrenti senza arrestare i dissodamenti e le colture a monte che, ad ogni inverno, riversavano nei valloni una quantità d'acqua e di materiale che distruggevano ogni cosa (Gangemi, 1985).

Che la causa del disordine idraulico, dell'erosione dei versanti e dell'aumentata franosità, fosse da ricercare nella distruzione della copertura forestale veniva ribadito anche in una relazione parlamentare del 1910 presentata da Francesco Saverio Nitti (1911) sulla situazione in Basilicata e Calabria. In essa Nitti osservava che le popolazioni calabresi si rendevano conto che l'abbattimento dei boschi non aveva dato loro il godimento della terra, ma aggiunto solo sciagure ai mali sociali antichi e testualmente scrive: *Dovunque proprietari e contadini ci hanno detto che la rovina dei boschi è stata la nostra rovina.*

Gli effetti continuarono a manifestarsi con un succedersi di eventi alluvionali che sconvolsero diverse aree della regione fino ai primi anni cinquanta del secolo scorso. In questi anni si era giunti ad una situazione di insostenibilità in tema di dissesto idrogeologico, che si manifestò in tutta evidenza in occasione di due eventi alluvionali classificati tra i più disastrosi verificatisi in Calabria nel trentennio precedente.

Il primo, dell'ottobre 1951, per le piene dei corsi d'acqua, le esondazioni e le frane, provocò estesi danni con numerose vittime, nella regione meridionale a sud della stretta di Catanzaro. Il secondo, ancora più tragico, dell'ottobre del 1953, si manifestò con alluvioni di estrema violenza nelle province di Catanzaro e Reggio Calabria. I danni più rilevanti si verificarono nella fascia ionica Catanzarese e Reggina nonché lungo i versanti che si affacciano sullo stretto di Messina.

Lo stato del dissesto al 1955 era quantificato in poco oltre 282.000 ettari di superfici in degradazione e di circa 34.000 ettari di superfici in frana, pari, rispettivamente al 21% e al 4% della superficie agricola e forestale (CASMEZ, 1957).

#### 4. LA RICOSTRUZIONE BOSCHIVA

Fino al 1860 il problema forestale come quello idraulico e di bonifica per le province calabresi era interamente da risolversi. Tantomeno dal 1860 agli inizi del 1900 si ebbero grandi miglioramenti nei settori delle sistemazioni idraulico forestali e delle bonifiche. Risultò, come prima detto, ingente il progresso delle costruzioni stradali e ferroviarie le quali, permettendo i collegamenti anche a grandi distanze, consentirono la commercializzazione del legname, favorendo in tal modo una ulteriore distruzione dei boschi.

Il mancato sviluppo degli interventi di difesa del suolo viene attribuita ad alcune caratteristiche della legislazione allora vigente: la legge organica dei lavori pubblici del 1865 non faceva alcun riferimento alle sistemazioni montane e *pareva quasi ignorare l'esistenza dei torrenti*; la legge forestale del 1877, di cui si è detto prima, conteneva nella sua struttura le cause che ne resero inefficace e mancante l'attuazione. Non furono più risolutive sia la legge del 1888 sui rimboschimenti poiché, nonostante le disposizioni emanate, furono pochi gli interventi eseguiti, nonché la legge del 1893. Questa configurò le opere di sistemazione montana e, pur ammettendo il concorso finanziario dello Stato, non obbligava però i Consorzi ad eseguire gli interventi.

L'inizio di una politica nuova, con chiari indirizzi, si ebbe con la legge speciale per la Calabria del 25 giugno 1906 n. 255, completata e integrata con la legge generale del 1911 che, modellandosi sull'esempio francese, fece delle sistemazioni idraulico forestali nei bacini montani una categoria giuridica a se stante, attribuendo allo Stato la competenza ad eseguire le opere e a sostenerne la spesa (CASMEZ, 1968). A questo proposito Ruini (1913) testualmente scrive: *...Non è giusto che onere qualsiasi di contributo gravi sui montanari soggetti alla servitù delle opere e dei vincoli forestali; mentre è possibile rintracciare ed individuare le utilità e contribuzioni nelle valli lontane che sono veramente le bonificate.*

La legge del 1906, che avrebbe dovuto continuare ad operare sino al 1924, poté dare solo frutti modesti, lontani da quelli programmati, perché ostacolata nel corso della sua applicazione prima dalle conseguenze drammatiche del terremoto del 28 dicembre del 1908 e, pochi anni dopo, dalla prima guerra mondiale.

Nel ventennio tra le due guerre, nonostante l'avvio di molti lavori e un notevole sviluppo delle bonifiche, i risultati nei riguardi del problema del dissesto idrogeologico non furono tali da poterlo considerare realmente avviato a soluzione.

Oltre alla discontinuità degli interventi realizzati in quegli anni, un elemento che ha operato in senso contrario ad un sistematico sviluppo dell'azione di difesa del suolo, è stato il continuo e rapido aumento della popolazione, costretta a mettere a coltura ogni tratto di terreno e a considerare con ostilità qualsiasi intervento di sistemazione nelle zone collinari e montane.

Di fronte alla gravità del disastro del 1953 e dell'eco nazionale e internazionale che lo stesso provocò, scaturì la necessità di porre un rimedio al dissesto del territorio della Calabria, considerato la causa di maggiore rilievo fra quelle che concorrevano a determinare lo stato di depressione economica e sociale della Regione.

Di conseguenza, oltre alla emanazione di provvedimenti di emergenza, decretati con apposita legge (n. 938 del 27 dicembre 1953), nello stesso anno venne nominata una speciale Commissione di studio<sup>3</sup>, con il compito di determinare preliminarmente le cause del dissesto dei bacini montani e dei corsi d'acqua e proporre misure da adottare, in base alle risultanze di studi ed accertamenti.

La relazione finale della Commissione divenne la premessa per una legge di interventi straordinari, emanata nel 1955<sup>4</sup> che aveva la preminente finalità di conservazione del suolo. Tale finalità era considerata il cardine di qualsiasi intervento sia per gli insediamenti urbani e opere infrastrutturali, sia per prospettive di sviluppo localizzabili nelle superfici pianeggianti, condizionate dalla stabilizzazione dei sovrastanti territori collinari e montani.

La stessa Commissione individuò tra i principali fattori che avevano reso più grave il dissesto idrogeologico: a) il disboscamento; b) l'artificioso restringimento degli alvei dei corsi d'acqua vallivi; c) l'aumento della popolazione, con il conseguente eccessivo uso agricolo dei terreni.

---

<sup>3</sup> Commissione per lo studio dei problemi derivanti dal dissesto idrogeologico dei corsi di acqua della Calabria, (decreto interministeriale del 14 novembre 1953).

<sup>4</sup> Legge 26 novembre 1955 n.1177 recante provvedimenti straordinari per la Calabria.

Tutti i lavori erano previsti in un Piano Regolatore di Massima elaborato dalla Cassa per il Mezzogiorno (1957) a cui fu affidata l'attuazione della legge del 1955. La preparazione del piano durò sei mesi e costituì il primo tentativo di programmazione regionale fondato sull'obiettivo principale della salvaguardia del suolo, non disgiunto da una concretezza di visione della possibilità e dei vincoli dello sviluppo economico calabrese. Infatti, uno dei punti fondamentali è stato quello di considerare i problemi della conservazione del suolo globalmente per la parte montana e per quella valliva dei singoli bacini, nel quadro di un equilibrio di interventi mirati alla valorizzazione delle risorse e ad alcuni elementari assetti urbanistici (consolidamenti e trasferimenti dei centri abitati).

Gli interventi di conservazione del suolo ebbero un posto di primo piano tra le tipologie di opere previste (38% dello stanziamento complessivo per tutte le opere che era di 204 miliardi di lire dell'epoca). Di queste l'80% circa furono indirizzate alle sistemazioni montane tra le quali hanno avuto significativo rilievo i rimboschimenti.

Al 1955 la superficie forestale era ridotta a circa 370.000 ettari, dei quali circa il 70% boschi in buone condizioni di densità e il 30% degradati (CASMEZ, 1957). Le irrazionali utilizzazioni, le scarse cure colturali e i ripetuti incendi, avevano ridotto estese superfici, seppure classificate boscate, nella realtà a poco più che arbusteti (Figura 3).

I boschi per il 61% erano fustaie e per il 39% cedui. Il 12% erano fustaie di conifere, il 46% di latifoglie, il 3% fustaie miste, il 20% cedui semplici, 19% cedui composti. Le latifoglie occupavano circa l'87% della superficie boscata. Il 58% di questa ricadeva in provincia di Cosenza, le altre due province avevano grosso modo una uguale superficie forestale: 21 e 20%. Le fustaie erano presenti per il 59% in provincia di Cosenza, il 18% a Reggio Calabria e il 23% a Catanzaro. I cedui per il 56% a Cosenza, il 26% a Reggio Calabria, 18% a Catanzaro (Figura 4).

Nelle fustaie di conifere predominava in modo esclusivo il pino laricio; tra le latifoglie il castagno, seguito dal faggio e dalle querce. I boschi cedui erano costituiti in gran parte da querce a cui seguiva il castagno e il faggio. Erano pure presenti carpino, ontano, robinia e altre essenze minori.

Dal 1955 al 1967 vennero eseguiti 110.000 ettari circa di rimboschimenti, compresi poco oltre 30.000 ettari di recupero di boschi degradati e che corrispondono al 30% della superficie rimboschita in Italia nello stesso periodo (Ciancio, 1971). Altri 11.000 ettari circa furono interessati da sistemazioni di frane.

Con la successiva legge del 1968<sup>5</sup>, al fine di contribuire al raggiungimento di un equilibrato sviluppo economico e sociale della Calabria, il Governo venne autorizzato ad attuare nella Regione, per un ulteriore periodo dal 1° luglio 1967 al 31 dicembre 1980, interventi organici diretti in particolare alla sistemazione idrogeologica del suolo. A seguito di tale dispositivo si stima siano stati realizzati rimboschimenti su altri 57.000 ettari e sistemazioni di frane per circa 10.000 ettari di superficie.

---

<sup>5</sup> Legge 28-3-1968 n. 437 recante: Provvedimenti straordinari per la Calabria. Pubblicata nella Gazz. Uff. 20 aprile 1968, n. 101.

Un altro elemento peculiare dell'intervento ha riguardato l'acquisto a favore dell'ex ASFD (Azienda di Stato per le Foreste Demaniali) di terreni soggetti a rimboschimento, così come era previsto dalla legge speciale. Al 1964 gli ettari in corso di acquisto erano quasi 60.000 (rispetto a 75.000 che aveva previsto la Commissione di Studio) equivalente a circa il 50% delle superfici complessivamente rimboschite, riferite allo stesso anno. A seguito di ciò le superfici boscate dell'ex ASFD in Calabria passarono da 31.585 a 90.728 ettari (CASMEZ, 1964).



Figura 3 - Pineta di laricio degradata (foto del 1955 - Archivio ex O.V.S.).

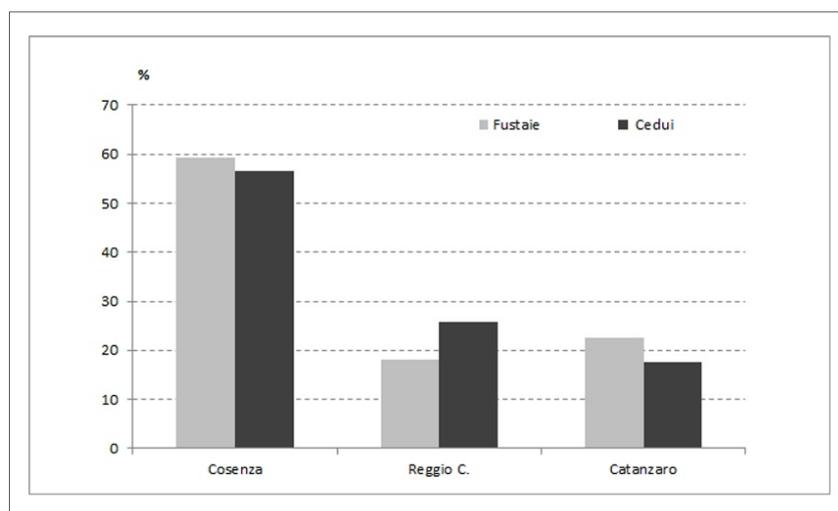


Figura 4 - Ripartizione dei boschi per forma di governo nelle tre province calabresi, riferita al 1955.

A fronte di un'opera di tale vastità in sede operativa le difficoltà maggiori erano legate oltre alla dimensione degli interventi, anche alla scelta delle tecniche di rimboschimento da impiegare, visto i modesti riferimenti da poter tener presenti in quegli anni (Maiolo, 1999). Ciò richiese una impegnativa organizzazione

sia in fase di progettazione che di esecuzione dei lavori. In merito alle specie impiegate, al tipo di materiale di impianto, alle tecniche di preparazione del suolo, densità e cure colturali, si rimanda alla letteratura prodotta sull'argomento (Ciancio, 1971, 1973; Corona *et al.*, 2009; Iovino, 2004; Iovino e Menguzzato, 2002b; Iovino *et al.*, 2015; Maiolo, 1993).

Dopo i primi anni del 1980, altri provvedimenti di interesse forestale favorirono un ulteriore ampliamento della superficie, con interventi di rimboschimento e di impianti per arboricoltura da legno che, nell'insieme, hanno riguardato circa 14.000 ettari (Cosco, 1999).

## 5. I RISULTATI CONSEGUITI

L'acquisizione da parte delle statistiche forestali dei dati dei rimboschimenti complessivamente eseguiti con le leggi speciali e di quelli realizzati in attuazione agli altri provvedimenti, è evidenziato dal consistente incremento della superficie forestale avvenuta nel periodo dal 1955 al 1986.

Il trend risulta abbastanza coerente con le attività di ricostruzione boschiva prima descritte. Il coefficiente di boscosità, che agli inizi del secolo scorso era del 14%, al 1955, riferito alla sola superficie dei boschi non degradati, raggiungeva il 18% circa, nel 1973 è 28% e nel 1986, il 32% circa.

In termini di incremento, mentre nel primo cinquantennio del secolo scorso si registrò un aumento della superficie boscata del 24%, nel trentennio dal 1955 al 1986, periodo entro cui ricade gran parte dei massicci interventi di riforestazione, la superficie forestale è aumentata dell'83%; in particolare, del 61%, dal 1955 al 1973 da quest'ultimo anno al 1986 del 13%(Figura 5).

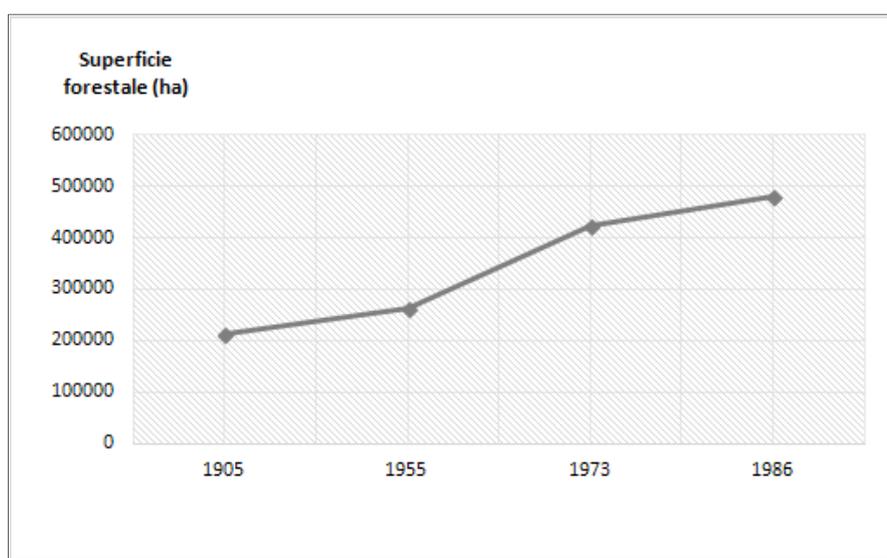


Figura 5 - Variazione della superficie forestale nel periodo dal 1905 al 1986.

I rimboschimenti e gli interventi di recupero dei boschi degradati, oltre a contribuire a tale aumento, hanno prodotto un insieme di effetti ambientali con ricadute sul paesaggio (Iovino e Menguzzato, 2003; Marchetti e Barbati, 2005), sulla conservazione del suolo (Aramini e Corea, 2015; ARSSA, 2005; Callegari *et al.*, 2003, D'Ippolito *et al.*, 2013; Iovino e Puglisi, 1989 e 1990; Maiolo, 1993; Puglisi, 1986; Sorriso *et al.*, 1995) sulla biodiversità (Barreca *et al.*, 2011; Nocentini, 1999, 2000), sull'accumulo di carbonio (Aramini e Costa, 2014, Iovino *et al.*, 2013), ma anche di natura produttiva per l'entità della biomassa legnosa disponibile (A.FO.R., 1999; Arcidiaco *et al.*, 2001; Nicolaci *et al.*, 2015).

I boschi oggi si estendono con continuità da 600-700 metri fino a ricoprire tutti i rilievi, mentre esiste una discontinuità territoriale al di sotto di tali quote proprio per le vicende storiche alle quali si è fatto riferimento prima.

I dati del' ultimo inventario (INFC, 2007) indicano una superficie di poco meno 613.000 ettari, dei quali circa 468.000 (76%) appartenenti alla macrocategoria boschi, a cui afferiscono i boschi alti, gli impianti di arboricoltura da legno e le aree temporaneamente prive di soprassuolo, e circa 145.000 ettari (24%) alla macrocategoria altre terre boscate, costituite da boschi bassi, boschi radi, boscaglie, arbusteti, aree boscate inaccessibili o non classificate. Il coefficiente di boscosità è del 40% e l'incremento della superficie, rispetto all'Inventario del 1985 (576.900 ettari), risulta del 6%. Tale aumento però è difficile attribuire solamente all'espansione della superficie forestale, per le difficoltà di comparazione delle stime dei primi due inventari, dovute alle differenze metodologiche (Pompei *et al.*, 2015).

La superficie complessiva si avvicina molto, considerando la differente metodologia e gli standard e le definizioni diverse, a quella ricavata dalla carta delle tipologie forestali (recentemente elaborata da Nicolaci e Iovino (2016), a partire dal Corine Land Cover (2012) (Figura 6). Da questa risulta una superficie forestale di poco oltre 662.000 ettari e, limitando il confronto tra la categoria dei boschi alti dell'INFC (2007) e le equivalenti tipologie ricavate dal CLC, la differenza è di circa il 17%, con variazioni tra le diverse formazioni (Figura 7).

A parte il dato della superficie, i boschi in Calabria presentano una diversità di tipologie fisionomiche e strutturali che rappresentano una ricchezza biologica, paesaggistica e culturale, ma anche una importante risorsa economica.

Le condizioni ambientali particolarmente favorevoli si estrinsecano negli alti valori della massa legnosa (volume del fusto e dei rami grossi) che, per la macrocategoria boschi, è pari a circa 88 milioni di m<sup>3</sup>, corrispondente ad un valore medio ad ettaro di 187 m<sup>3</sup>. Annualmente tale massa si accresce di poco oltre 2,5 milioni di m<sup>3</sup> (incremento corrente relativo ai boschi alti) (INFC, 2007), di cui si utilizza solo un quarto. Infatti, nel decennio 2001-2010 (ISTAT, 2010) il prelievo è stato pari a circa 620.000 m<sup>3</sup> (25% dell'incremento annuo), distribuiti quasi egualmente tra legname da lavoro e quello per usi energetici (Figura 8).

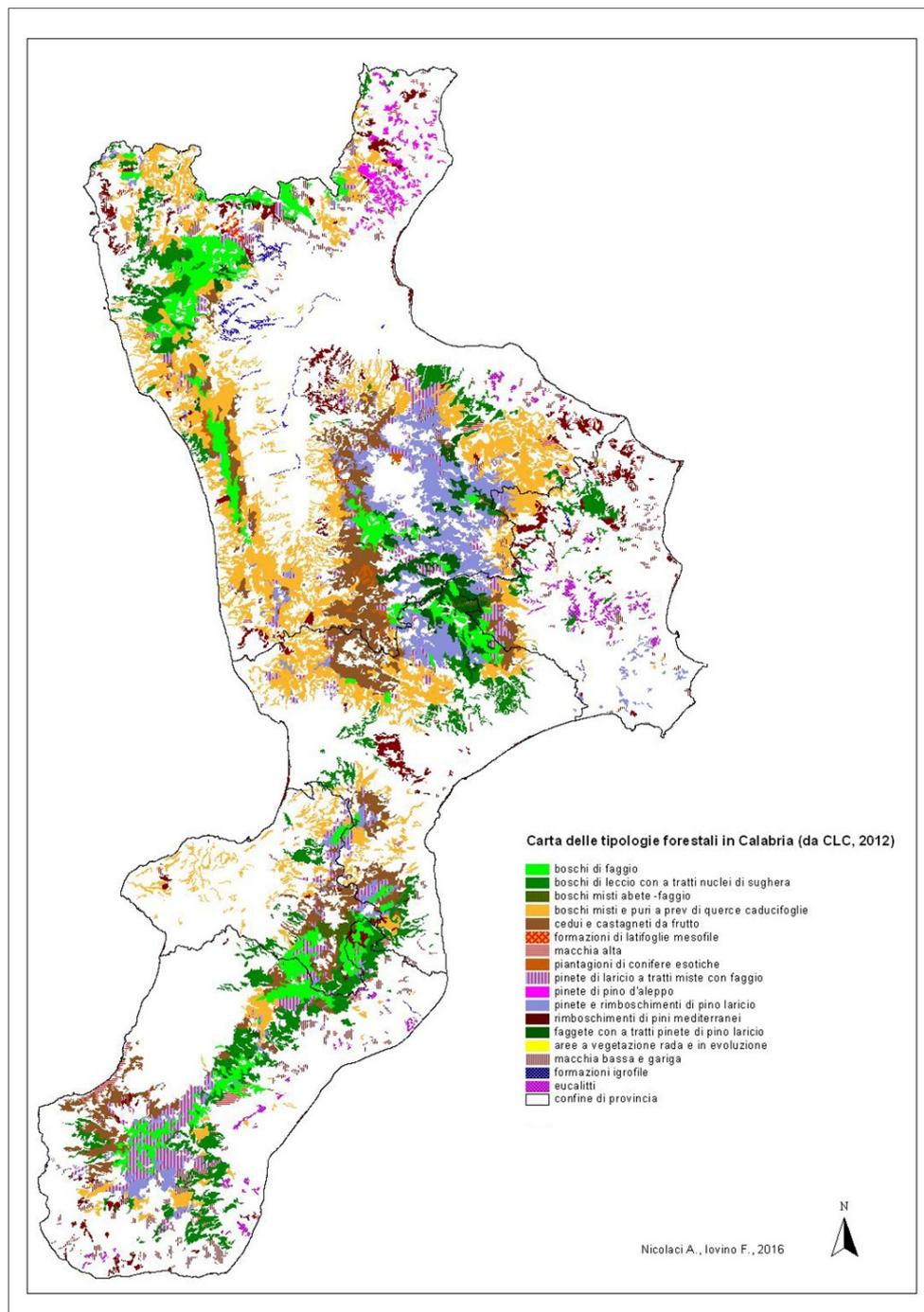


Figura 6 - Carta delle tipologie forestali della Calabria.

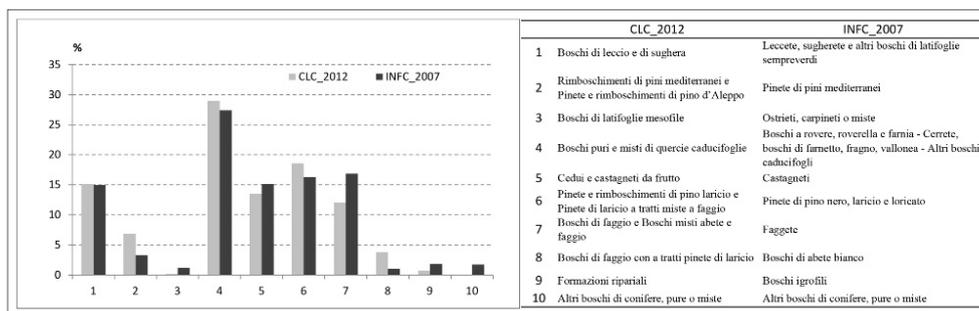


Figura 7 - Confronto tra le distribuzioni della categoria dei boschi alti (INFC, 2007) e le equivalenti tipologie forestali (Nicolaci e Iovino, 2016).

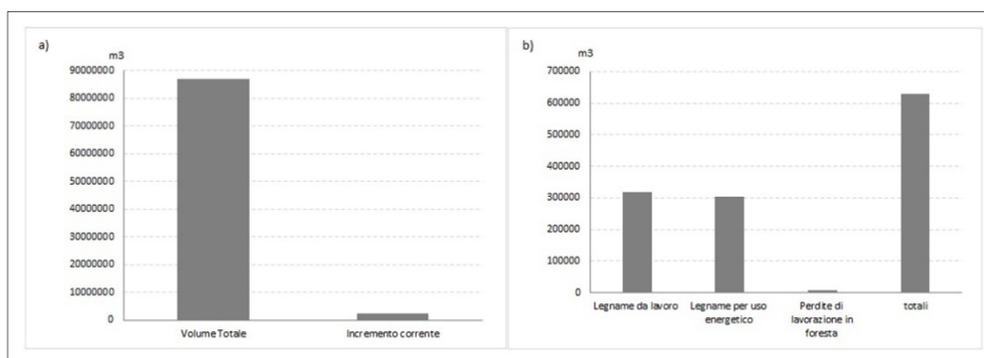


Figura 8 - a) Volume del fusto e dei rami grossi della macrocategoria boschi alti ed incremento corrente; b) Utilizzazioni forestali (media 2001-2010) (ISTAT, 2010).

## 6. CONCLUSIONI

I risultati del lavoro hanno mostrato in quale misura, nel periodo esaminato, le vicende storiche e gli avvenimenti ad essi collegati abbiano influito sulla significativa contrazione della superficie boscata e sugli effetti che ne conseguirono. L'impraticabilità di buona parte dei territori pianeggianti, per impaludamenti e presenza di malaria, il notevole incremento demografico e la necessità di mettere a coltura nuovi terreni, per soddisfare i bisogni primari della popolazione, la ridotta viabilità, sono state le principali cause che hanno favorito la distruzione dei boschi, prima nelle aree più prossime ai centri abitati e successivamente in montagna.

Il processo di sistematica erosione della superficie forestale, iniziato con particolare intensità nella seconda metà del 1700, si è protratto fino alla metà del secolo scorso. In quest'ultimo periodo la situazione divenne non più sostenibile per gli effetti che, pur essendosi manifestati anche nel corso 1800, assunsero carattere di catastoficità tali da determinare l'emanazione di leggi speciali per porre rimedio alla grave situazione del dissesto idrogeologico.

Gli interventi di rimboschimento e di recupero dei boschi degradati, eseguiti ad una scala spaziale e temporale senza precedenti in Italia, hanno prodotto un significativo incremento della superficie forestale con conseguenti ricadute positive sulla mitigazione dei fenomeni idrologici estremi e sull'attenuazione delle perdite di suolo. Nel contempo, hanno rappresentato un elemento di particolare rilievo nella evoluzione degli equilibri di ordine economico e sociale dei territori in cui si operava, influenzando profondamente nel rapporto uomo terra attraverso i due momenti, di occupazione dei terreni da rimboschire e di assorbimento della mano d'opera agricola nei lavori da eseguire. Agli effetti sulla conservazione del suolo, si sommano quelli relativi alla biodiversità, allo stoccaggio del carbonio e quelli economici, con le ricadute dirette e indirette sulle comunità rurali delle aree interessate, e con la disponibilità di prodotti forestali e di prodotti secondari del bosco.

Tali risultati, nell'insieme, possono esser ricondotti a quelli che oggi soddisfano gli obiettivi della gestione forestale sostenibile e confermano come il valore dei rimboschimenti debba esser considerato globalmente e non per i singoli effetti che provocano (Iovino *et al.*, 2015). La globalità è insita nei presupposti del rimboschimento, che rappresenta un input per ripristinare un sistema naturale, in grado di autorganizzarsi e di perpetuarsi autonomamente (Ciancio, 2001). La ricostituzione del bosco, per le condizioni iniziali di degrado che caratterizzavano molte delle aree rimboschite in Calabria, presuppone tempi lunghi. Tuttavia, a circa sessanta anni dall'inizio dei lavori, molti dei rimboschimenti manifestano processi di rinaturalizzazione che richiedono di essere assecondati per favorirne l'evoluzione naturale (Nocentini, 2000). I relativi interventi si configurano come la prosecuzione dell'attività di ricostituzione boschiva e rappresentano anche un efficace strumento per aumentare la resistenza dei popolamenti agli incendi, che sono una delle principali cause di distruzione.

## SUMMARY

### *Deforestation in the Calabria Region: causes, consequences and solutions*

We analyze the anthropogenic drivers of the systematic deforestation process which occurred between the middle of the 18<sup>th</sup> and the middle of the 20<sup>th</sup> century in Calabria. The consequences on hydrogeological degradation are examined together with the various laws which have, in time, tried to improve the situation, especially by promoting reforestation projects. The large reforestation effort, mostly starting from the middle of the 20<sup>th</sup> century, has produced important results in social, economic and environmental terms, which are coherent with the aims of sustainable forest management.

## BIBLIOGRAFIA

- Aramini G., Corea A.M., 2015 - *Bosco e dissesto idrogeologico nella storia recente della Calabria*. Calabria Rurale, 3: 19-22.
- Aramini G., Costa A., 2014 - *Clima, crescita sostenibile e sistema agricolo, ormai siamo già nel 2020*. Calabria Rurale, 2: 34-37.

- Arcidiaco L., Ciancio O., Garfi V., Iovino F., Mendicino V., Menguzzato G., 2001 - *Eucalyptus Trees on the Ionic Coast of Calabria: the Crotona district*. In: Proceedings of the International Conference Eucalyptus in the Mediterranean basin: perspectives and new utilization. Centro Promozione Pubblicità Firenze, p. 147-156.
- Armiero P., Palmieri W., 2002 - *Boschi e rivoluzioni nel Mezzogiorno. La gestione, gli usi e le strategie di tutela nelle congiunture di crisi di regime (1799-1860)*. In: Diboscamento montano e politiche territoriali. Alpi e Appennini dal Settecento al Duemila, a cura di Antonio Lazzarini. Franco Angeli Storia, p. 154-198.
- ARSSA Servizio Agropedologia, 2005 - *Carta del rischio di erosione attuale e potenziale della Regione Calabria. Monografia divulgativa*. Editrice Cerbone, Napoli, 107 p.
- Azienda Forestale Regione Calabria (A.F.O.R.), 1999 - *Piani di gestione dei rimboschimenti. Aree campione: Pollino, Sila Greca, Savuto, Serre Catanzaresi, Aspromonte*, a cura di F. Iovino e G. Menguzzato. Dipartimento di Agrochimica e Agrobiologia Università di Reggio Calabria.
- Barreca L., Marziliano P.A., Menguzzato G., Pelle L., Scuderi A., 2011 - *L'abete, il pino laricio e il pino insigne negli interventi di rimboschimento in Aspromonte (Reggio di Calabria). Risultati dopo 50 anni*. 8° Congresso Nazionale SISEF, Rende (CS), 04-07 Ott. 2011, Contributo no. #c8.8.7.
- Bevilacqua P., 1985 - *Uomini, terre, economie*. In: La Calabria, a cura di P. Bevilacqua e A. Placanica, Giulio Einaudi Editore, Torino, 960 p.
- Callegari G., Iovino F., Ferrari E., Garfi G., Veltri A., 2003 - *Impact of thinning on the water balance of catchment in a Mediterranean environment*. The Forestry Chronicle, March/April, Vol. 79 (2): 301-306.
- Cassa per il Mezzogiorno (CASMEZ), 1957 - *Piano regolatore di massima per la Calabria. Relazione e Monografie dei bacini idrografici*. Cassa per il Mezzogiorno, Istituto Poligrafico dello Stato P.V. Roma, 721 p.
- Cassa per il Mezzogiorno (CASMEZ), 1964 - *Convegno di Studi sulla situazione economica e sulle prospettive di sviluppo della Calabria*. Comitato di coordinamento dei provvedimenti straordinari per la Calabria. Catanzaro, 23-24 Maggio 1964. Arti Grafiche T. Pappagallo e figli, Roma, 111 p.
- Cassa per il Mezzogiorno (CASMEZ), 1968 - *Attuazione della legge speciale per la Calabria nel periodo 1955- 1967*. Relazione a cura della Cassa per il Mezzogiorno. Roma, 388 p.
- Ciancio O., 1971 - *Gli interventi culturali per la conservazione e il miglioramento dei giovani boschi in Calabria*. In: Convegno di studi "Agricoltura 80" Lorica (Cosenza), 22-23 maggio 1971. Tipografia Editrice MIT - Cosenza, p. 95-102.
- Ciancio O., 1973 - *Sugli sfollamenti delle pinete di Pino Marittimo*. Annali Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo, IV: 61-87.
- Ciancio O., 2001 - *Prefazione* al volume *I rimboschimenti nella Tenuta di Castel di Guido. Materiali di studio*. A cura di P. Corona. Grafica Ripoli, Roma, p. 11-18.
- Corine Land Cover (CLC), 2012 - Web Site. [online] URL: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/download-mais/corine-land-cover/Corine Land Cover>
- Corona P., Ferrari B., Iovino F., La Mantia T., Barbati A., 2009 - *Rimboschimenti e lotta alla desertificazione in Italia*. Aracne Editrice, Roma, 282 p.
- Cosco L., 1999 - *Il patrimonio forestale della Calabria dal dopoguerra ad oggi*. In: Atti della Giornata preparatoria al Secondo Congresso Nazionale di Selvicoltura, Arti Grafiche Rubbettino, Soveria Mannelli, p. 17-24.
- D'Ippolito A., Ferrari E., Iovino F., Nicolaci A., Veltri A., 2013 - *Reforestation and land use change in a drainage basin of southern Italy*. iForest (early view): e1-e6 [online 2013-05-08] URL: <http://www.sisef.it/iforest/contents/?id=ifor0741-006>.
- Dimase A.C., Iovino F., 1996 - *I suoli dei bacini idrografici del Trionfo, Nicà e torrenti limitrofi (Calabria)*. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, 112 p.
- Gabbiellini A., 1991 - *Qualche osservazione sulle vicende storiche del bosco in Calabria*. L'Italia Forestale e Montana, 3: 205-218.
- Gallo M., Iovino F., 2000 - *A Brief History of the Forest Changes in the Sila Greca Mountains*. In: Forest History International Studies on Socio-Economic and Forest Ecosystem Change. Ed. M. Agnoletti and S. Anderson. IUFRO Research Series 2. CABI Publishing. p. 289-305.

- Gambi L., 1978 - *Le Regioni d'Italia, Calabria*. Vol. XVI, UTET, Torino, 564 p.
- Gangemi M., 1997 - *Boschi, acque interne e territorio in Calabria*. In: Lo Stato e l'Economia tra Restaurazione e Rivoluzione, l'Agricoltura (1818-1848). Edizioni Scientifiche Italiane, p. 65-117.
- Gangemi M., 1985 - *Uomini e boschi nel regno durante l'ultima dominazione borbonica*. In: Rassegna degli Archivi di Stato, XVI (3): 477-495.
- IFN, 1985 - *Inventario Forestale Nazionale: sintesi metodologica e risultati*. In: MAF ISAFSA, 1988. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, Direzione Generale delle Risorse Forestali, Montane ed Idriche - Corpo forestale dello Stato. Istituto sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura, Trento, 462 p.
- INFC, 2007 - *Le stime di superficie 2005 - Prima parte*. Autori G. Tabacchi, F. De Natale, L. Di Cosmo, A. Floris, C. Gagliano, P. Gasparini, L. Genchi, G. Scrinzi, V. Tosi. Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio. MiPAF - Corpo Forestale dello Stato - Ispettorato Generale, CRA - ISAFSA, Trento. [on line] URL: <http://www.infc.it>
- Iovino F., Colace D., Stepanchich J.C., Nicolaci A., 2015 - *Il valore dei rimboschimenti nel recupero dei territori degradati - The value of reforestation in the recovery of degraded territories*. In: (a cura di) Ciancio O., Atti del Secondo Congresso Internazionale di Selvicoltura Progettare il futuro per il settore forestale. Vol. I, p. 366-378. <http://dx.doi.org/10.4129/2cis-fi-val>
- Iovino F., 1997 - *La distruzione e il ripristino del manto boschivo*. In: La Malaria in Calabria, a cura di Antonio Tagarelli, Grafiche Somma, Castellammare di Stabia (NA), p. 109-113.
- Iovino F., 2004 - *Restauro ambientale mediante rimboschimenti*. In: Progettazione di aree verdi e ingegneria naturalistica in ambiente mediterraneo. A cura di Salvatore Puglisi. Editoriale Bios, Cosenza, p. 253-270.
- Iovino F., Muziliano P.A., Menguzzato G., Nicolaci A., Pignataro F., 2013 - *Stima della biomassa, degli stock di carbonio, dell'efficienza idrologica e loro variazioni temporali in rimboschimenti di pino laricio*. Abstract-Book Comunicazioni Orali - IX Congresso SISEF, Bolzano 16-19 Settembre 2013, p. 50-116.
- Iovino F., Menguzzato G., 2002a - *Diboscamento e ripristino del manto boschivo nell'Appennino calabrese*. In: Diboscamento montano e politiche territoriali. Alpi e Appennini dal Settecento al Duemila, a cura di Antonio Lazzarini. Franco Angeli Storia, p. 494-509.
- Iovino F., Menguzzato G., 2002b - *Rimboschimenti in Calabria: storia e significato*. In: Atti del 12° Seminario IAED "Rimboschimenti e piantagioni nelle trasformazioni del paesaggio", a cura di P. Corona e M. Marchetti, Edizioni Papageno, Palermo, p. 109-122.
- Iovino F., Menguzzato G., 2003 - *Il ruolo dei rimboschimenti nella lotta alla desertificazione*. In: Atti del III Congresso S.I.S.E.F. IP Office/2003-R.Antonimi, Viterbo, p. 105-109.
- Iovino F., Menguzzato G., 2014 - *Presupposti e contraddizioni della selvicoltura in ambiente appenninico*. In: Storia del pensiero forestale. Selvicoltura Filosofia Etica, di Orazio Ciancio. Rubbettino Editore, p. 427-441.
- Iovino F., Puglisi S., 1989 - *Il bacino strumentato Bonis tributario del torrente Cino nel versante ionico silano (Calabria)*. Quaderni di Idronomia Montana n. 9: 159-169, Padova.
- Iovino F., Puglisi S., 1990 - *L'aménagement des reboisements de protection. Un cas d'étude*. Contributo volontario presentato al X World Forest Congress, Paris 1991. Proceedings, Vol. 2: 276.
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), 2016 - Web Site. [online] URL: <http://www.istat.it/it/prodotti/banche-dati/serie-storiche>
- Istituto Nazionale di Statistica, 2001-2010 - *Utilizzazioni legnose in foresta per tipo di bosco e per destinazione. foreste o silvicoltura*. Web Site. [online] URL: <http://agri.istat.it>
- Izzo L., 1965 - *La popolazione Calabrese nel XIX secolo*. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli.
- Maiolo G., 1999 - *La ricostituzione boschiva e la conservazione del suolo negli ultimi cinquanta anni in Calabria*. In: Atti della Giornata preparatoria al Secondo Congresso Nazionale di Selvicoltura, Arti Grafiche Rubbettino, Soveria Mannelli, p. 53-81.
- Maiolo G.L., 1993 - *Il patrimonio forestale della Calabria ed il contributo dell'E.S.A.C. Calabria verde*, p. 7-76.
- Marchetti M., Barbati A., 2005 - *Cambiamenti di uso del suolo. Principali trasformazioni del paesaggio italiano*. In: Blasi C. (a cura di), Stato della biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità. Palombi Editore, Roma, p. 108-114.

- Nicolaci A., Iovino F., 2016 - *Carta delle tipologie forestali della Calabria*. ALFORLAB WG4 Biomasse. DR 2.1.5. Individuazione di forme di gestione sostenibile delle risorse forestali utili ai fini dell'approvvigionamento di massa legnosa per usi industriali e biomasse per usi energetici.
- Nicolaci A., Marziliano P.A., Pignataro F., Menguzzato G., Iovino F., 2015 - *La prevenzione degli incendi con interventi di diradamento in rimboschimenti di pino laricio*. Risultati di uno studio a scala territoriale. *L'Italia Forestale e Montana*, 70 (1): 7-22. <http://dx.doi.org/10.4129/ifm2015.1.01>
- Nitti F.S., 1910 - *Relazione parlamentare su Basilicata e Calabria*. Tomo III, parte prima, Roma.
- Nocentini S., 1999 - *La gestione dei rimboschimenti tra selvicoltura e arboricoltura da legno*. In "Nuove frontiere nella gestione forestale" a cura di O. Ciancio. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, p. 117-129.
- Nocentini S., 2000 - *La rinaturalizzazione dei sistemi forestali: aspetti concettuali*. *L'Italia Forestale e Montana*, 4: 211-218.
- Placanica A., 1985 - *I caratteri originali*. In: "La Calabria", a cura di P. Bevilacqua e A. Placanica, Giulio Einaudi Editore, Torino, 960 p.
- Pompei E., Canini L., Gasparini P., Rizzo M., 2015 - *Il consumo di suolo agricolo-forestale nel decennio 2005-2015 monitorato con gli strumenti dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC)*. In Convegno Recuperiamo Terreno, Milano 6 maggio 2015. ISPRA Atti Sessione Poster Vol.I: 17-27
- Puglisi S., 1986 - *Sistemazione del suolo nel Mezzogiorno*. *Monti e Boschi*, (2): 3.
- Ruini M. . 1913 - *Prima relazione sull'applicazione delle leggi speciali dal 30 giugno 1906 al 30 giugno 1913. Le opere pubbliche in Calabria*. Istituto Italiano di Arti Grafiche, Bergamo. pag. LXXX, 393.
- Sereni E., 1979 - *Storia del paesaggio agrario italiano*. Laterza Editore, Bari, 500 p.
- Sorriso Valvo M., Bryan R.B., Yair A., Iovino F., Antronico L., 1995 - *Impact of afforestation on hydrological response and sediment production in a small Calabrian catchment*. *Catena*, 25: 89-104. Elsevier. [https://doi.org/10.1016/0341-8162\(95\)00002-A](https://doi.org/10.1016/0341-8162(95)00002-A)
- SVIMEZ, 2011 - *150 anni di statistiche italiane: nord e sud 1861-2011. La popolazione*. Il Mulino, Bologna, p. 45-133.