

SOCIETÀ ITALIANA
DEGLI STORICI DELL'ECONOMIA

*Innovazione e sviluppo.
Tecnologia e organizzazione
fra
teoria economica e ricerca storica
(secoli XVI-XX)*

ATTI DEL SECONDO CONVEGNO NAZIONALE
4 - 6 MARZO 1993

MONDUZZI EDITORE

ALESSANDRA ZANZI SULLI*

ORIGINE ED EVOLUZIONE DI UNA CULTURA TECNICA FORESTALE DELLO STATO UNITARIO

1. LO STATO DEI BOSCHI ALLA FORMAZIONE DELLO STATO UNITARIO

La questione forestale si pone con evidenza nel dibattito politico, amministrativo e tecnico italiano già nel primo decennio dello Stato unitario. Il patrimonio forestale proveniente dagli stati preunitari era stato oggetto di sfruttamento sempre più intenso già dalla seconda metà del Settecento e continuò ad essere utilizzato oltre i suoi limiti produttivi per tutta la prima metà del secolo XIX. Ciò fu possibile sia per l'apertura di nuove strade, particolarmente attiva in epoca napoleonica, sia per lo sviluppo della rete ferroviaria che non solo assorbì legname per la sua costruzione e per il suo funzionamento ma ne facilitò il trasporto e la commercializzazione con qualità e quantità di assortimenti inimmaginabili prima della comparsa di questo mezzo di trasporto¹. Non esistono statistiche complete, certe e confrontabili che permettano di quantificare questo sfruttamento per l'intero paese ma analisi condotte per alcune zone e per periodi limitati, lavorando su fonti assai diverse², ci restituiscono un panorama assai poco confortante dello stato dei boschi all'origine del nuovo Stato unitario.

* Istituto di selvicoltura, Università degli studi di Firenze.

¹ Prima del secolo XIX il legname da opera veniva trasportato in tronchi, raramente ridotto in tavole, per fluitazione su torrenti e fiumi o per le rare strade carrerecce e ai luoghi di commercio e di trasformazione. Il legno usato come materiale energetico, quando era destinato a mercati molto lontani dai boschi, veniva trasformato in carbone, con perdita di calorie in assoluto ma con una maggior concentrazione di calorie per unità volumetrica. La difficoltà di trasporto del legname, se non a costi insopportabili, è uno dei fattori che ha contribuito al depauperamento dei boschi più vicini alle vie di comunicazione. La necessità di poter utilizzare tutte le risorse legnose disponibili ha prodotto in alcune zone, verso la fine del Settecento e nell'Ottocento, dei veri e propri sistemi di infrastrutture per il trasporto del legname con soluzioni tecniche assai originali (cfr. AGNOLETTI, TOGNOTTI, ZANZI SULLI 1986).

² Quali esempi di studi che hanno analizzato il problema del disboscamento e lo stato dei boschi nel secolo XIX si ricordano i lavori di DEL NOCE 1846, di PAZZAGLI 1979 e di ZANZI SULLI, SULLI 1988 per la Toscana; di NITTI 1910 e di TICHY 1962 per la Basilicata; per l'intera Italia l'originale saggio di SERENI 1981 e l'esauriente rassegna di VECCHIO 1974.

Panorama che è essenzialmente confermato da una lettura critica della *Statistica forestale del Regno d'Italia*, presentata dal ministro Castagnola il 20 settembre 1870, primo strumento ufficiale per la valutazione del patrimonio forestale italiano. In essa si dichiara l'esistenza di 5.025.893 ha di bosco, ovvero il 17,6% della superficie territoriale, costituiti soprattutto di specie latifoglie (4.473.365 ha ovvero l'89%), trattati per il 50% "a scelta", ovvero senza turno predeterminato, per il 9% ad "alto fusto", cioè con turno regolare, e per il 41% a ceduo semplice e composto³. L'incremento medio annuo è valutato essere di 3,3 m³ e il prodotto totale annuo di 17 milioni di m³ ovvero 0,7 m³ per abitante. La proprietà del demanio statale è solo lo 0,04% dei boschi mentre il 53% è di proprietà dei comuni o degli altri corpi morali; il resto è tutto di proprietà privata.

Questi dati, cui veniva attribuito un coefficiente di approssimazione del 30-40%⁴, mettono in evidenza che solo per una minima parte della risorsa boschiva nazionale era previsto un turno regolare di utilizzazione, e quindi un costante prodotto legnoso da immettere sul mercato, mentre nella maggior parte dei boschi, quelli a taglio a scelta e nei cedui, la frequenza e l'intensità del taglio erano affidati ad un giudizio di maturità tecnico-biologica stabilito di volta in volta secondo lo stato d'accrescimento delle piante e, quindi, facilmente influenzabile dalle esigenze economiche del momento. Inoltre poiché la grande maggioranza dei boschi erano di latifoglie che ricostituiscono subito dopo il taglio la parte aerea per propagazione vegetativa garantendo una sicura rinnovazione della risorsa, la loro utilizzazione frequente ed eccessiva si configurava come sfruttamento solo nel lungo periodo quando per la diminuita fertilità del terreno e per la mancata emissione di polloni da parte di ceppaie esaurite si verificava un forte calo della produttività del bosco. L'aleatorietà del giudizio di maturità al taglio e la difficoltà di valutare nell'immediato il danno alla risorsa favorirono sicuramente l'operato degli speculatori che rastrellavano i boschi a raccogliere legname per la costruzione delle ferrovie.

La *Statistica* denuncia anche un'insufficienza generale dei nostri boschi a coprire il fabbisogno nazionale sia di legname da costruzione che di legna da ardere. Si stimava, ed era una stima in difetto secondo Lunardoni⁵, che solo il

³ Nel linguaggio selvicolturale ottocentesco con la definizione "trattamento a scelta" si indicava il prelievo di piante che hanno raggiunto le dimensioni atte a fornire gli assortimenti necessari senza precise regole di distribuzione spaziale e temporale dell'utilizzazione. Questo tipo di trattamento determinava strutture boschive irregolari per densità e distribuzione dell'età delle piante. Con il termine di "alto fusto" si definivano i boschi coetanei che erano utilizzati con il trattamento a "taglio raso" o quello a "tagli successivi" secondo schemi spaziali e ad intervalli di tempo (turno) prefissati. Sia i boschi "a scelta" che quelli ad "alto fusto" sono "fustaie" ovvero boschi il cui prodotto principale era ed è il legname da opera e la cui rinnovazione è gamica ovvero da seme. I boschi cedui, il cui prodotto principale era ed è la legna da ardere o la sua trasformazione in carbone, si rinnovano agamicamente ovvero da gemme che si accrescono in polloni. I cedui semplici sono composti solo da ceppaie con polloni che vengono utilizzati ogni 10-20 anni, secondo la specie. I cedui composti hanno, frammiste alle ceppaie, anche piante d'alto fusto che forniscono legname da opera e frutti per l'alimentazione del bestiame (ghiande, castagne, faggiole); quest'ultime vengono tagliate ad intervalli multipli del turno del ceduo. Per una più precisa comprensione del mutamento storico dei trattamenti selvicolturali vedi DE PHILIPPIS 1970.

⁴ RAINERI 1910.

⁵ LUNARDONI 1904.

56% del consumo annuo poteva essere fornito dai nostri boschi e, in particolare, si sarebbe dovuto importare il 77% del fabbisogno di legname da lavoro.

In una parola i boschi italiani erano pochi, scarsamente produttivi, poco differenziati per gli assortimenti allestibili, amministrati in modo lasso e disordinato. Questo patrimonio era amministrato da un Consiglio forestale di sette membri, presieduto dal ministro di Agricoltura, industria e commercio, e da un Servizio attivo con un organico totale di 893 persone di cui 48 ispettori⁶ che agiva ancora secondo le normative di legge degli stati preunitari⁷.

Questi provvedimenti normativi, “alcuni dei quali veramente eccellenti” come recita Mura⁸ senza “fare dell’ironia”, pur avendo un contenuto fortemente vincolistico non riuscirono ad impedire, già negli ultimi anni prima dell’unità, l’assalto alla risorsa boschiva per acquisire capitali da reinvestire in settori ben più remunerativi di quello forestale⁹ e non ebbero alcuna efficacia contro i catastrofici disboscamenti che accompagnarono la nascita del grande mercato nazionale. D’altra parte, operando una grande semplificazione, possiamo dire che le legislazioni degli stati preunitari contemplavano una severa conservazione dei boschi per assicurare protezione idrogeologica al proprio territorio e disponibilità, per la maggior parte della popolazione, di legna e pascolo e del legname necessario per la marina e per le industrie della Corona; erano, quindi, strumento per un’economia essenzialmente d’autoconsumo che perde necessariamente d’efficacia nei confronti di un nuovo mercato nazionale che si andava strutturando con l’abbattimento delle barriere doganali e con lo sviluppo di una fitta rete di trasporti rapidi e facili.

2. ORIGINE DELLA CULTURA FORESTALE. L’ISTITUTO FORESTALE DI VALLOMBROSA

Al nuovo Stato unitario si pone quindi fin dalle origini un reale problema forestale imposto dalla pessima condizione dei boschi del paese e dalla grande importanza strategica del legno come materiale energetico e da costruzione. Tuttavia sia il mondo politico che il mondo tecnico e scientifico sembrano affrontare la questione con lentezza, incertezze ed esitazioni non sempre attribuibili a tattiche opportunistiche o a scelte di strategie economiche ma che possono essere in parte spiegate dalla debolezza della cultura forestale dei funzionari e degli intellettuali dell’epoca.

Vecchio, concludendo la sua rassegna sull’interesse per il bosco degli scrittori settecenteschi¹⁰, mette in evidenza “l’indifferenza, l’indisponibilità a prendere in esame i problemi forestali” e “come alcuni principi”, generici ma validi ovunque, “di una corretta politica forestale che erano già chiari ad alcuni funzionari competenti (...) senz’essere confutati, vennero in seguito minimizzati od

⁶ Come termine di confronto può essere utile sapere che oggi il Corpo forestale dello Stato è costituito da 5.784 persone di cui 1.775 sono ispettori (dati ISTAT relativi al 1° gennaio 1990).

⁷ Una rassegna storica, particolarmente esauriente, della normativa forestale preunitaria è stata redatta da PALUMBO 1912.

⁸ MURA 1971.

⁹ SERENI 1968.

¹⁰ VECCHIO 1974.

ignorati". Similmente analizzando il dibattito forestale nella Toscana di Pietro Leopoldo, ove il governo della risorsa boschiva fu oggetto di innovazioni amministrative e legislative tra le più originali e le più criticate¹¹, sembra di poter cogliere un'incapacità dei modi di produzione dominanti in Toscana di comprendere al loro interno e valorizzare la coltura boschiva e dei ceti proprietari, in buona parte di origine mercantile cittadina, di capire le caratteristiche peculiari della coltura boschiva, a lungo ciclo e non facilmente riconducibile ai modi loro abituali di produzione e di rinnovazione dei mezzi di produzione.

Nel primo periodo dell'Ottocento post-napoleonico la questione forestale si stempera in estenuanti dibattiti tra esperti sulla libertà o vincolo di taglio soprattutto in relazione alla conservazione del suolo ed alla regimazione delle acque¹²; ed è esemplificativa dello scarso interesse verso il bosco la presentazione di due sole relazioni dedicate a questo tema nei vari congressi degli scienziati italiani tenuti in quest'epoca¹³. Tuttavia il problema della penuria di legno preme sui governi del tempo e proprio in questo periodo vengono varate leggi forestali in quasi tutti gli stati preunitari¹⁴.

Sullo sfondo di questa scarsa attenzione della cultura dominante verso la risorsa boschiva si va formando, fin dall'ultimo quarto del secolo XVIII, un patrimonio di conoscenze tecniche e scientifiche sulle colture forestali che attinge nozioni ed elaborazioni da altri saperi come la botanica, l'agronomia, la geografia, la fisica e dalla loro sintesi in una nuova disciplina, la scienza forestale, che si stava definendo con caratteristiche autonome sia in Francia che in Germania.

A Venezia nel 1772 si pubblica, nella traduzione dell'abate Giulio Perini, l'opera *Del governo dei boschi* di Duhamel du Monceau. È questo il primo trattato di selvicoltura in lingua italiana a disposizione di chi opera come tecnico od amministratore nei boschi e nel quale si spiegano da un punto di vista tecnico e scientifico i processi della coltura boschiva. Un testo quindi dai caratteri generali, di base, cui presto seguirono in Italia altri trattati¹⁵ nei quali si tenta di unificare le definizioni dei molti tipi di bosco e delle operazioni colturali applicate nelle varie regioni del paese per giungere ad un linguaggio comune che permettesse d'uscire dall'esperienza locale, d'applicare nozioni e tecniche elaborate in altri paesi d'Europa più avanzati nella scienza forestale, di formulare in termini scientifici quanto di valido avevano prodotto nei secoli le consuetudini delle popolazioni locali.

Lentamente ma con costanza si va quindi formando un piccolo nucleo di tecnici forestali che si pone il problema della conoscenza scientifica dei boschi e della necessità di investire forze culturali nella loro gestione, affinché si possa aumentare il prodotto, renderlo più costante e di migliore qualità, e nel-

¹¹ ZANZI SULLI, SULLI 1986 e 1988.

¹² Cfr. "Atti dell'Accademia dei Georgofili".

¹³ Precisamente la relazione di L. DIGNY, *Brevi cenni sulla conservazione dei boschi d'alto fusto e sul modo di trarne la maggior rendita*, in *Atti della III riunione degli scienziati italiani* e quella di G. PREDÀ, *Sulla convenienza di ridurre gli scopeti dell'Alto Milanese a boschi di pino silvestre*, in *Atti della VI riunione degli scienziati italiani*.

¹⁴ TRIFONE 1957.

¹⁵ Si ricordano, tra i molti, i più diffusi e fondamentali per la cultura forestale dell'epoca quali quelli di TONDI 1821, di MEGUSCHER 1837, di BALESTRIERI 1864, di SIEMONI 1864, di PERONA 1880 e del DI BÉRENGER 1887.

l'ampliamento della loro estensione per supplire alla ormai cronica mancanza di legno del paese.

Sarà proprio l'entusiasmo e la convinzione del più autorevole di questi tecnici, Adolfo Di Bérenger¹⁶, a convincere i politici, nel quadro d'inconcludenza governativa nel campo forestale dei primi decenni del Regno, ad affrontare il problema della formazione di personale qualificato per l'amministrazione dei boschi.

Nasce così nel 1869, per iniziativa dei ministri Sella, Minghetti e Luzzatti, l'Istituto forestale di Vallombrosa, prima scuola italiana di istruzione tecnica forestale per alunni "ordinari" che aspirano alla carriera forestale governativa e per alunni "straordinari" che desiderano unicamente apprendere le discipline forestali. L'Istituto, il cui ordinamento¹⁷ ci rivela un'organizzazione dell'educazione degli alunni simile ad un'accademia militare, prevedeva un'esame di ammissione, tre anni di corsi ed un esame finale il cui superamento dava diritto al posto di sotto-ispettore aggiunto nell'Amministrazione forestale ed al più bravo anche di assistere, a spese del Governo, alle lezioni di un istituto superiore sia estero che nazionale.

Le materie insegnate erano: lingua italiana; lingua francese; lingua tedesca; botanica e zoologia; fisica, chimica, geognosia e climatologia con le loro applicazioni all'arte forestale; matematica; topografia e disegno; scienza ed arte forestale; legislazione e giurisprudenza forestale. Esse si articolavano in diversi settori nell'arco dei tre anni con lezioni teoriche e pratiche.

Da un'analisi dei programmi molto dettagliati, del catalogo della biblioteca e del materiale dei vari laboratori (chimico-fisico, di tassazione forestale e topografia, tecnologico-forestale) si intuisce che, almeno nelle intenzioni istitutive, si perseguiva una formazione molto equilibrata tra teoria e pratica per la formazione di un tecnico esecutivo capace di responsabilità ed iniziativa nel proprio specifico settore ma del tutto ineducato ad affrontare i problemi economici e sociali in cui la sua professione si sarebbe calata. Ignorante di principi economici e di mercato, di organizzazione dello Stato e di procedimenti amministrativi, con un'infarinatura di legislazione e di giurisprudenza forestale, poco informato sulle sistemazioni idrauliche e sulla funzione idrogeologica del bosco, il futuro sotto-ispettore si preparava a gestire la risorsa forestale come un corpo separato dalle altre risorse del paese senza curarsi di tutte le interazioni ed i condizionamenti che numerosi e pesanti esistevano nella realtà.

¹⁶ Adolfo Di Bérenger, di nobile famiglia francese, laureato a Vienna in filosofia e diplomato all'Accademia forestale di Mariabrun, amministratore dei boschi del Ducato di Parma dal 1836 al 1838 e, per incarico del Governo austriaco, delle foreste del Montello, del Cadore e del Cansiglio, divenne, con il passaggio del Veneto all'Italia, ispettore generale delle foreste del Regno d'Italia. Fu il fondatore ed il primo direttore dell'Istituto di Vallombrosa dal 1869 al 1877. Un'ampia bibliografia del Di Bérenger è stata redatta da VOLTINI 1965.

¹⁷ Notizie esaurienti sull'ordinamento dell'Istituto oltre alla consistenza della biblioteca e delle collezioni naturalistiche e tecniche in dotazione all'Istituto sono raccolte nel numero monografico del MINISTERO D'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO 1880. Due erano all'epoca in Europa i modelli cui richiamarsi per l'organizzazione dell'istruzione forestale: il modello francese che prevedeva una scuola superiore di carattere militare, *École national des eaux et forêt*, e quello tedesco per il quale gli studi forestali erano inseriti nell'università. Il Governo italiano scelse il modello francese; forse perché Quintino Sella si era diplomato presso una scuola superiore francese, l'*École des mines* di Nancy, o forse perché parte dei servizi forestali preunitari, come nel Regno di Napoli, erano già stati strutturati sul modello francese da Murat.

La costituzione di un tale tipo di scuola è sì imputabile, nei pregi e nei difetti, alla tradizione degli istituti tecnici italiani ma in realtà essa risponde appieno alla cultura del suo fondatore e dei tecnici forestali che vi insegnavano. Una cultura che, assumendo gli antichi tabù sulla foresta e la sua riconosciuta funzione di bene comune, si fa carico della sua conservazione al di sopra di tutto e contro tutti, cosciente di un diritto-dovere spettante a chi, per conoscenza ed esperienza, è legittimato ad intervenire in un organismo così complesso e delicato. Questa impostazione ideologica che pone il ruolo sociale del forestale a mezza strada tra il medico ed il sacerdote si andrà sempre più radicalizzando tra gli operatori del settore quanto più si acuisce il degrado dei boschi e quanto più catastrofiche diventeranno le conseguenze ambientali della sua distruzione.

In questo quadro concettuale l'unico tipo di bosco che avesse dignità di studio, che meritasse gli sforzi per una gestione razionale e, soprattutto, che fosse elemento d'ordine nel perturbato mondo naturale non poteva essere che la fustaia, ovvero un popolamento ad alto fusto, produttore di legname da opera, da coltivare ed utilizzare da specialisti con i metodi adottati dai nostri monaci nelle abetine dell'Appennino o dalla Repubblica di Venezia nei suoi boschi cadorini e la cui pianificazione gestionale sarebbe stata modellata sugli schemi dell'assistentamento forestale tedesco, mentre per l'organizzazione amministrativa decentrata sarebbe stato utile l'esempio francese. L'attenzione per l'esperienza d'oltralpe non è da tacciare d'esterofilia ma anzi è ammirevole attenzione a chi su questi problemi si era soffermato da più lungo tempo. Semmai anche in questo caso il considerare il bosco avulso dal contesto economico e sociale portava ad un'accettazione acritica di tecniche che, proprio perché tali, sono determinate da situazioni spazio-temporali ben definite.

Naturalmente una cultura di questo tipo si adattava al 10-15% dei boschi italiani; si preparava, quindi, un personale tecnico forestale che avrebbe considerato anomala e non degna di impegno migliorativo la maggioranza dei boschi italiani¹⁸, quei boschi che fornendo legname da opera, anche se in minima quantità, legna da ardere, pascolo, selvaggina, frutti, funghi, resina, sughero avevano costituito e costituiranno ancora per molti decenni, per le popolazioni rurali delle zone collinari e di montagna, quel volano economico alle oscillazioni delle produzioni agricole così ben individuato da Biffi Tolomei nel suo *Saggio di agricoltura pratica toscana* (1804).

3. LA PRIMA LEGGE FORESTALE DELLO STATO UNITARIO

Nel 1877 il Parlamento italiano approva finalmente una legge forestale nazionale, la legge Majorana-Catalabiano n. 3917, dopo almeno sei progetti respinti o nemmeno discussi¹⁹. La legge, articolata in cinque titoli (1. terre sottoposte a

¹⁸ Questa impostazione è molto evidente nel pensiero del Di Bérenger che considera corretta politica forestale unicamente lo "stabilire sui punti principali delle nostre montagne e dei nostri litorali grandi foreste compatte"; ricordando che, per il forestale, ceduzione e disboscamento hanno lo stesso significato funzionale, Di Bérenger propone di lasciare alla libera gestione il bosco ceduo che più che bosco è "sodo" (DI BÉRENGER 1874).

¹⁹ Si ricordano il progetto del ministro Pepoli del 1862, del ministro Manna del 1864, del ministro Broglio del 1868, del Senato del 1869, del ministro Castagnola del 1870 e del ministro Finali nel 1873 (TRIFONE 1957).

vincolo; 2. rimboschimenti; 3. disposizioni penali e di polizia forestale; 4. amministrazione forestale; 5. diritto d'uso), prevedeva un vincolo per tutti i boschi e le terre spogliate di specie legnose entro la zona del castagno e, al di fuori di questa zona, per quelle situazioni in cui disboscamento e dissodamento avrebbero potuto dar luogo a danni pubblici, disordine delle acque, alterazione del suolo e danno alle condizioni igieniche locali; il vincolo per ragioni igieniche era solo sui boschi. Erano esclusi dal vincolo tutti i terreni ridotti a ripiani o coltivati a viti, olivi e fruttiferi nella zona del castagno ed i terreni già coltivati a coltura agraria al di sopra di questa zona; tuttavia anche i terreni vincolati nella zona del castagno potevano essere ridotti a coltura agraria se il proprietario avesse provveduto ad impedire i danni. Nelle zone vincolate non si potevano esercitare diritti d'uso con eccezione dell'uso civico.

Si prevedeva l'elenco e la confinazione di tutti i boschi vincolati e svincolati ovvero la possibilità di disporre di un "catasto forestale". La coltura ed il taglio dei boschi non erano sottoposti ad autorizzazione ma dovevano uniformarsi alle "prescrizioni di massima" imposte dai comitati forestali provinciali, la cui composizione prevedeva la presenza di un solo tecnico forestale su sei membri. Il Ministero dell'agricoltura avrebbe provveduto ai rimboschimenti promuovendo consorzi facoltativi ed obbligatori di proprietari, i quali dovevano adempiere al rimboschimento pena l'esproprio ma solo se possedevano almeno i 4/5 dell'area da rimboschire.

Anche da questa rapida rassegna dei punti fondamentali di questa legge appare chiaro che essa non è una normativa che affronti globalmente tutta la questione forestale italiana, ma si pone unicamente il problema di riparare al disordine idrogeologico del paese usando come strumento il bosco ed evitando, per quanto è possibile, di toccare gli interessi sia degli agrari che dei proprietari dei boschi spesso riuniti nella medesima persona. Ai primi permette, in pratica, di estendere la coltura agraria dovunque purché assicurino un minimo di sistemazione dei campi, ai secondi concede di continuare a sfruttare i boschi secondo i propri interessi e consuetudini, senza prevedere alcun intervento obbligatorio di miglioramento neppure ai fini di assicurare una miglior protezione del suolo.

Legge inutile, quindi, se non dannosa vista alla luce di quanto avvenuto nei boschi nei primi decenni dall'unità e della tendenza degli agrari ad aumentare le superfici a grano. Tuttavia, anche in questo caso, non è facile distinguere quanto dell'incongruenza della legge sia dovuto al fraporsi di interessi pre-costituiti e quanto sia mancata una cultura del bosco, sia nel senso di cultura scientifica dei suoi peculiari processi sia come assunzione del ruolo economico della risorsa forestale nell'intero sistema produttivo nazionale.

Vecchio²⁰ ha esaminato con grande cura ed intelligenza le cognizioni scientifiche dei parlamentari che votarono il progetto di legge, analizzando gli autori e i testi da essi citati nel dibattito in aula. La discussione si centrò soprattutto sull'influenza del bosco sul clima, sull'igiene, sulla regimazione delle acque, ma lo stato dell'arte delle discipline forestali non dava certezze sulla funzione protettiva del bosco contro frane ed alluvioni - la funzione regimante della foresta sarà messa a punto sperimentalmente molto più tardi - mentre stava

²⁰ VECCHIO 1987.

demolendo le idee, tanto dibattute nel Settecento ed all'inizio dell'Ottocento, sulla benefica influenza del bosco sul clima e sull'igiene senza poter ancora proporre una più generale funzione ambientale dei boschi quale oggi si pone. Pochi, tuttavia, erano i parlamentari che avevano cognizione del dibattito scientifico e spesso si mischiavano, soprattutto da parte dei protezionisti, argomentazioni verificabili ad altre poco o punto verificabili ma, soprattutto, il dibattito non contemplava o non voleva contemplare la diversità dei vari boschi nei riguardi della funzione protettiva, fermandosi ad un livello squisitamente teorico di bosco/non bosco. Scarse infatti le conoscenze di scienza selvicolturale da parte dei parlamentari e la stessa legge sembra nata senza alcun apporto dei tecnici forestali.

In verità gli specialisti forestali, in particolare Di Bérenger²¹, avrebbero potuto apportare al dibattito alcune utili cognizioni sul rapporto tra bosco e suolo fertile e puntualizzare la diversità fondamentale tra boschi cedui e boschi ad alto fusto nei riguardi della conservazione del suolo, ma ci fu una loro sostanziale esclusione dal dibattito intorno alla legge; Di Bérenger fu collocato a riposo dalla direzione dell'Istituto di Vallombrosa a soli 62 anni proprio nel 1877.

Purtroppo le posizioni dei tecnici forestali riuniti intorno a Di Bérenger, delle quali si è detto a proposito dell'impostazione dell'Istituto di Vallombrosa, avevano contribuito a determinare un'incomunicabilità tra i forestali ed i politici acculturati se non la società tutta. Incomunicabilità causata anche dalla differenza di linguaggi e dalla diversità dei referenti colturali; così, ad esempio, dei 69 titoli citati nel dibattito parlamentare del 1877 solo 12 sono presenti nel catalogo della biblioteca dell'Istituto di Vallombrosa. Questa incapacità del mondo forestale di essere in sintonia con i mondi degli amministratori, dei politici e degli economisti che si riuniscono intorno alla stessa realtà, il bosco, si manifesta in modo eclatante proprio in occasione della prima legge forestale nazionale, ma rimarrà una costante del problema forestale italiano fino ai nostri giorni.

Nel periodo in cui si elabora e si congeda la legge forestale la cultura tecnica forestale tenta di organizzare un corpo di saperi che si caratterizzi come una scienza forestale italiana rivedendo ed elaborando con nuove categorie le sparse esperienze del passato. Di questo percorso sono testimoni le annate della "Rivista forestale"²² nella quale al dibattito scientifico si affianca anche l'analisi dei problemi economici e giuridici relativi al bosco, ed il "Giornale di economia forestale" pubblicato in un solo anno, il 1872, che raccoglie in quattro memorie le lezioni tenute da Di Bérenger nel primo triennio all'Istituto di Vallombrosa. In queste pagine si delineano i primi principi di una selvicoltura nazionale che, codificando nel trattamento a taglio saltuario le norme della pratica del taglio cadutorino, assume come modello colturale per tutta Italia il bosco diseta-

²¹ DI BÉRENGER 1874.

²² La "Rivista" inizia la sua pubblicazione nel 1860 a Pavia a spese e sotto la direzione di Maffei, nella tipografia dei Fratelli Fusi. Nel 1861 assume il titolo di "Rivista forestale del Regno d'Italia" e dal 1862 viene stampata a Torino. Nel 1864 aggiunge al titolo la specifica di "Giornale ufficiale dell'Amministrazione dei boschi". Nel 1866 la rivista è stampata a Firenze ma nello stesso anno cessa la pubblicazione per decesso del suo fondatore. L'indice generale della rivista è stato pubblicato dall'ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI 1988.

neo quale espressione di maggior naturalità, di massima regolarità di produzione e di più alta funzione protettiva in contrapposizione al bosco coetaneo trattato a taglio raso, come d'uso in Germania, ritenuto essere quello che procura "il maggior vantaggio economico, ma non potersi giammai dirlo il più acconcio ad assicurare la spontanea riproduzione e l'emendamento del suolo e quindi neppure la conservazione boschiva"²³. Un secolo più tardi, in un diverso contesto culturale e sociale, alla luce delle conoscenze ecosistemiche il modello culturale del bosco disetaneo sarà posto come questione centrale della selvicoltura "su basi ecologiche" o "selvicoltura naturalistica".

Purtroppo fin dalle origini la selvicoltura nazionale è solo parzialmente unitaria escludendo da elaborazioni tecniche e scientifiche tutte le problematiche del Meridione, dei boschi cedui, del rapporto bosco-pascolo. Sembra quasi che la cultura forestale non sia aliena dall'allinearsi con il potere o almeno, chiudendosi nei propri specifici saperi, si configura funzionale al sistema dominante.

4. L'“ECO DEI CAMPI E DEI BOSCHI”: UN PENSIERO CRITICO PER UNA SELVICOLTURA ITALIANA

La legge forestale ed il suo regolamento d'applicazione si rivelarono subito inattuabili per i provvedimenti aventi lo scopo di migliorare i boschi: i rimboschimenti furono attuati in minima parte per mancanza di capitali e per le resistenze dei proprietari dei terreni ad eseguire le piantagioni e le "prescrizioni di massima", che avrebbero dovuto regolarizzare i tagli secondo norme decentrate, in molte province furono emanate secondo lo schema ministeriale prescrivendo, ad esempio, la resinazione ove non c'erano boschi da resinare o la protezione dei boschi a funzione antivalanghiva in Sicilia²⁴.

Più disastrosi furono gli effetti dell'applicazione del titolo della legge sul vincolo perché l'Amministrazione forestale, pur non avendo personale, strumenti tecnici e fondi sufficienti per eseguire correttamente le confinazioni delle zone da vincolare e dei boschi da svincolare, si mise al lavoro e dopo sei mesi dall'approvazione della legge già proponeva lo svincolo di ben 1.419.250 ha di terreni saldi e boschivi²⁵.

Purtroppo questa confusa ed incosciente gestione del nostro patrimonio forestale si va dipanando negli anni della crisi agraria e delle grandi alluvioni, sommando i suoi negativi effetti a quelli degli altri settori produttivi con conseguenze catastrofiche per le popolazioni già povere delle zone di montagna e collina ove il bosco era elemento essenziale del sistema economico.

I tecnici forestali di Vallombrosa evitano ancora una volta di affrontare la realtà del paese, ma nello stesso tempo tentano di proseguire nella costruzione di una scienza e di una tecnica forestale che possa confrontarsi con quelle dei paesi più forestali, anche tangibilmente, come avviene nelle varie esposizioni universali che si susseguono in questo periodo del secolo XIX. Nella "Nuova rivista forestale", la cui pubblicazione è promossa dall'Istituto forestale di Val-

²³ DI BÉRENGER 1872.

²⁴ BANDI 1897.

²⁵ VENEZIAN 1910.

lombrosa e che esce regolarmente dal 1878 al 1890, non c'è traccia delle crisi che colpiscono il sistema agro-silvo-pastorale italiano né notizia dell'inchiesta Jacini che proprio in quegli anni svolge le sue indagini. Non c'è nemmeno la capacità di reinterpretare le tradizioni delle pratiche selvicolturali italiane con le nuove conoscenze scientifiche nella proposizione di nuovi sistemi colturali e concettuali che era propria del Di Bérenger; semmai si pone maggior attenzione alle richieste del mercato ed alla razionalizzazione dei processi di trasformazione dei prodotti della foresta assumendo tecniche e metodi dei settori dell'agricoltura, della chimica o dell'ingegneria.

Tuttavia proprio nell'ultimo decennio del secolo si manifesta, con la pubblicazione della rivista "L'eco dei campi e dei boschi", che nasce sotto lo stimolo del mondo forestale nel 1894 ed ha corso fino al 1899 con la direzione di Lunardoni, l'esistenza di un gruppo di studiosi agrari e forestali, di intellettuali naturalisti e di proprietari terrieri che affronta la questione forestale con un'impostazione antitetica a quella prodotta dalla scuola di Vallombrosa. Già il sottotitolo della rivista, "Rassegna delle industrie territoriali", indica la visione intersettoriale con cui si vuole affrontare "agricoltura, selvicoltura, arte mineraria e piscicoltura", così come nella presentazione della rivista (anno 1, 1) è dichiarata l'attenzione ai problemi sociali assumendo la dichiarazione dell'on. Miraglia: "la questione sociale in Italia è principalmente una questione di economia rurale e di tecnica agraria". Lunardoni si pone inoltre l'obiettivo di instaurare un rapporto di intercomunicazione tra rivista e fruitori sul modello dato al "Giornale agrario toscano" dal Lambruschini e, soprattutto, di evitare ogni idea preconcepita. Ai forestali Lunardoni propone un programma molto articolato di rifondazione del sapere forestale raccogliendo materiale e conoscenze per una "selvicoltura italiana", una "geografia forestale italiana", una "statistica forestale italiana", una "fitopatologia italiana" ed una tecnologia forestale adatta al nostro paese. Ma, soprattutto, "la patria selvicoltura (...) non va considerata dal solo punto di vista dei grandi complessi boscosi, ma ancor delle parziali e piccole coltivazioni silvane, che, sparse fra i campi ed i vigneti, sono non solo il loro complemento estetico, ma ancora economico"; così spetta ai forestali "dimostrare che Cerere, Silvano e Pomona non sono forze che tendono ad elidersi, ma bensì a completarsi, a convergere verso un sol punto: l'utilizzazione razionale e completa della terra, per il bene dell'umanità"²⁶.

Confrontando queste posizioni con quelle che avevano informato ed informavano i forestali dell'Istituto di Vallombrosa appare netta la diversità dei punti di partenza e di metodo nell'affrontare la questione forestale italiana. Eppure sarà proprio il gruppo redazionale de "L'eco dei campi e dei boschi" che recupererà il pensiero del Di Bérenger sulla specificità dei boschi italiani per clima, suolo e giacitura e sulla validità delle pratiche selvicolturali elaborate nei secoli nel nostro paese, denunciando l'acritica accettazione dell'elaborazione dei forestali germanici da parte dei suoi successori alla direzione della scuola di Vallombrosa.

Nei sei anni di vita la rivista riesce a mantenere gli impegni presi al momento della sua fondazione, soprattutto l'impostazione di dialogo tra redattori e fruitori e di costruzione di nuovi saperi con l'apporto di tutti quanti si interessassero di risorse primarie a qualsiasi livello ed a qualsiasi titolo, dalla guardia fore-

²⁶ LUNARDONI 1894.

stale al socio della "Pro montibus". Si pone attenzione alla conoscenza delle specie italiane, in particolare le querce, ai prodotti secondari del bosco, alla coltivazione del ceduo. Viene affrontato il problema della difficoltà e dei costi dei rimboschimenti che si ritengono indispensabili solo nei territori in cui si eseguono sistemazioni idraulico-forestali, mentre si propone di investire nel miglioramento dei boschi esistenti in alternativa all'aleatoria loro estensione con nuove piantagioni.

C'è grande attenzione alle diverse situazioni dei boschi in relazione al tipo di proprietà, per cui si propone di abbandonare le vecchie categorie (privati, Stato, comune) e di sostituirle con nuove (piccole proprietà e grandi proprietà, assenteiste o imprenditoriali) più idonee a diversificare gli interventi. Si dibatte anche sulle proprietà collettive e sul mantenimento delle popolazioni nelle zone rurali migliorandone le condizioni di vita piuttosto che progettarne lo spostamento per ripopolare le zone di bonifica; i progetti di bonifica sono particolarmente avversati da tutti i collaboratori della rivista. È posto anche il problema del rapporto bosco-pascolo la cui soluzione è vista nell'investire capitali nell'allevamento del bestiame; si potrebbe così superare una data soglia di miseria che impedisce di gestire razionalmente entrambe le risorse.

Naturalmente ha grande spazio la critica, molto analitica, alla legge forestale del 1877 ed ai vari progetti di riforma, anche se scarsa è la fiducia nell'impulso trasformatore delle leggi mentre si insiste sulla costanza di coltivazione dei boschi con tecniche appropriate per aumentarne il reddito senza grandi investimenti di capitali, ritenuti assai scarsi nell'Italia d'allora; l'aumento di redditività dei boschi è visto come l'unico mezzo che possa destare e mantenere un corretto interesse della società verso questa risorsa.

Particolare interesse è centrato sull'istruzione forestale e l'assistenza tecnica per la quale vengono proposte cattedre ambulanti sul modello di quelle per l'agricoltura. Accesi dibattiti sull'istruzione impartita a Vallombrosa evidenziano il conflitto teoria-pratica che allora investiva tutto il settore dell'istruzione agraria, anche se alcuni autori riescono ad individuare i diversi gradi e livelli nei quali è opportuno accentuare più l'aspetto pratico o quello teorico.

Il periodico del Lunardoni manca di chiarezza d'analisi dei temi dibattuti e d'incisività delle proposte, in parte per la disparità di formazione dei collaboratori ed in parte per la foga dialettica che li pervade, ma è emblematico di un nuovo clima culturale che è comune a molte delle numerose società degli agricoltori dell'epoca e che investe anche la questione forestale: analizzare la realtà in tutti i suoi aspetti ed interazioni, possibilmente usando metodi quantitativi, e proporre interventi tecnici ad alto contenuto culturale e basso contenuto energetico che correggano i disequilibri del sistema senza snaturarne i caratteri, con una attenzione grande ma priva di populismo per la componente sociale. Questa posizione che non è definibile solo come pragmatismo o positivismo potrebbe essere ricondotta alla scuola del Cattaneo, il cui pensiero permane, anche se non direttamente citato, in molti dei dibattiti di organizzazione del territorio di questo periodo come, ad esempio, quello sui boschi e le brughiere dell'altopiano milanese²⁷.

Una più organica dimostrazione della nuova cultura forestale che si andava

²⁷ SULLI 1985.

definendo in quegli anni si trova nella monografia di Lunardoni²⁸ sui trattati di commercio di “vini, uve e legnami”, ove il problema forestale italiano viene affrontato attraverso un’analisi assai accurata e critica dei dati statistici allora disponibili e reinterpretando le categorie economiche secondo le caratteristiche di lungo periodo della risorsa boschiva e dei suoi prodotti. Ne risulta una nuova definizione dei bisogni di legname del paese ed un quadro internazionale del mercato del legno che, se letti con attenzione e senza preconcetti, avrebbero potuto essere una buona guida per un’oculata politica agricola e forestale.

5. LA TRANSIZIONE ALLA SELVICOLTURA SCIENTIFICA: PAVARI E SERPIERI

Nell’ultimo decennio del secolo XIX fino alla prima guerra mondiale la questione forestale diviene uno dei grandi problemi nazionali. Il paese era stato devastato da una serie di alluvioni che aveva ricondotto l’attenzione allo stato dei boschi, degradati dalle utilizzazioni eccessive e dai pascoli incontrollati e notevolmente ridotti d’estensione per la continua opera di disboscamento attuata malgrado i vincoli previsti dalle normative forestali. Per questi fenomeni non sono disponibili dati statistici certi per tutto il territorio nazionale ma, anche prendendo con cautela i dati riportati da Lunardoni nel 1904 o quelli citati nella monografia edita da TCI nel 1910²⁹ per alcune regioni, il patrimonio forestale italiano appare sicuramente fortemente ridotto e degradato rispetto ai primi anni dello Stato unitario quando già non era in condizioni soddisfacenti. E ciò ci può essere confermato da una ricca documentazione fotografica raccolta dal Corpo reale forestale³⁰.

Non è possibile qui analizzare gli stretti legami di queste vicende con le scelte di politica economica e sociale di quel periodo, ma si sottolinea come ancora una volta la conservazione dei boschi si impone all’attenzione del paese solo nei momenti di emergenza idrogeologica, quando ne viene a mancare la funzione di protezione, e come invece la risorsa boschiva venga sottaciuta quale costante elemento produttivo nell’organizzazione dell’economia nazionale. Questo separare le due funzioni del bosco ed il credere che si debba intervenire con una politica forestale solo per assicurare la protezione ambientale da parte del bosco era già presente nell’impostazione del dibattito parlamentare per la legge del 1877. Il suo permanere nella cultura del ceto politico per alcuni decenni è indice di quanta poca attenzione era rivolta all’evoluzione della cultura forestale che, proprio in quel tempo, incomincia a definire le sue categorie più specifiche: il lungo periodo dei processi biologici boschivi e la complessità delle interazioni tra bosco, clima e suolo. Categorie che fissano la difficoltà, se non l’impossi-

²⁸ LUNARDONI 1904.

²⁹ LUNARDONI 1904 denuncia disboscamenti su 1.000.000 ha globalmente per tutta Italia mentre la Commissione di propaganda per il bosco e per il pascolo del TOURING CLUB ITALIANO (1910) riporta dati di disboscamento solo per alcune zone; tuttavia questi dati, visti proporzionalmente alle superfici forestali *ante* 1870, confermano il dato del Lunardoni.

³⁰ Tra gli ultimi anni del XIX secolo ed i primi decenni del Novecento il Corpo reale forestale raccolse un’ampia documentazione fotografica della situazione boschiva italiana per testimoniare il “prima” ed il “dopo” delle opere di rimboschimento e di sistemazioni idrauliche eseguite nel periodo. L’Istituto di selvicoltura dell’Università di Firenze conserva, catalogati, oltre 500 fotogrammi di questa serie.

bilità, d'intervenire massicciamente ed a breve termine sulla produttività della risorsa senza incidere anche sulle sue altre funzioni che sono strettamente correlate alle sue caratteristiche strutturali. In parole semplici, il prelievo eccessivo dei prodotti del bosco ne riduce tutte le funzioni e, pur essendo la risorsa boschiva una risorsa rinnovabile, essa può esaurirsi se non vengono rispettati i tempi di ricostituzione delle strutture produttive o vengono alterati i complessi processi di fissazione e trasmissione dell'energia. Da qui l'aleatorietà di provvedimenti che trascurando le profonde relazioni tra la risorsa forestale e le altre risorse nei sistemi economici territoriali puntino al suo mantenimento unicamente come strumento di conservazione del suolo e di regimazione delle acque.

La serie di congressi forestali che dal 1897 in poi si susseguono con frequenze ravvicinate vede politici, tecnici forestali, ingegneri idraulici ed economisti confrontarsi sugli strumenti più idonei per assicurare al paese la protezione ambientale delle foreste. I dibattiti si snodano tra proposte di sistemazioni idrauliche, di rimboschimenti, di nuove leggi forestali, di riorganizzazione dell'Amministrazione forestale, di ruolo guida dello Stato per mezzo di una gestione del proprio demanio che fungesse da modello agli altri proprietari, sostenuto in particolare dal ministro Luzzatti³¹. Ma rare sono le analisi globali di come si è giunti ad un così disastroso stato del patrimonio forestale e le proposte di una politica che affronti la questione forestale in tutta la sua complessità economica e territoriale.

In questo contesto alquanto vivace e culturalmente interessante anche se non molto concludente sul piano politico, è possibile cogliere quanto è mutata l'impostazione culturale dei tecnici forestali che si pongono a pieno titolo come interlocutori del potere politico con elaborazioni progettuali che prevedono una gestione del patrimonio forestale fortemente integrata ai problemi produttivi e sociali del paese e con una concretezza di analisi e di proposte tecniche non facilmente riscontrabile nelle proposte dei politici.

Le concezioni di Lunardoni e del suo gruppo sono diventate il denominatore comune della maggior parte delle elaborazioni tecnico-scientifiche del mondo forestale, in cui si va sempre più attenuando l'influenza dell'impostazione teorica dell'Istituto di Vallombrosa mentre si affermano come punti chiave della nuova cultura:

- 1) lo studio di ogni tipo di bosco esistente in Italia, senza priorità stabilite in base a scale di valori teorici, nella sua unicità biologica, economica e tecnica;
- 2) la conoscenza del ruolo che ogni tipo di bosco ricopre nei vari sistemi economici e territoriali in cui si colloca e dei limiti entro cui si può intervenire con gli interventi tecnici e normativi senza causare mutamenti irreparabili al sistema stesso;
- 3) la pianificazione del miglioramento della produzione forestale italiana favorendo gli investimenti di capitali intellettuali in tecniche e servizi rispetto a quelli di capitale fondiario;
- 4) l'elaborazione di una politica forestale vista come parte inscindibile dalla po-

³¹ Luzzatti riuscirà a far approvare dal Parlamento la legge n. 277 del 2 giugno 1910 sui "provvedimenti per il demanio forestale di Stato e per la tutela e l'incremento della silvicoltura" con cui si istituisce un'Azienda speciale del demanio forestale di Stato (MURA 1971 e TRIFONE 1957).

litica economica del paese e come elemento portante dell'economia montana.

Naturalmente questa nuova cultura non si presenta come un unico pensiero omogeneo e coerente ma si delinea con incertezze, frammentazioni, concetti a volte confusi o contraddittori in tutti i dibattiti relativi al problema forestale; pur tuttavia riesce ad esprimere un fronte abbastanza compatto di fronte alle soluzioni della questione forestale in chiave prettamente tecnica proposte dagli ingegneri idraulici e sostenute da gran parte dei politici.

Il nuovo clima intellettuale dei forestali raggiungerà la piena maturità e la dignità di cultura autonoma con l'apporto del pensiero economico di Serpieri e delle elaborazioni scientifiche di Pavari nel primo ventennio del Novecento. Non è possibile qui analizzare tutti i contributi del Serpieri alla soluzione del problema forestale ed alla costruzione di un vera e propria economia forestale, ma a conferma di come riuscì a coagulare in proposizioni precise quanto fino allora era maturato nel dibattito forestale basta ricordare il suo intervento *Economia montana e restaurazione forestale* al Congresso forestale italiano di Bologna del 1909, nel quale pone la tesi che "una difesa efficace del bosco, un'estensione della superficie forestale - a tutela della montagna e del piano, ad incremento della nostra ricchezza idraulica - implica una condizione essenziale: cioè tali progressi nell'economia delle popolazioni montane che creino ad esse condizioni di vita meno misere (...). In altri termini: bisogna concepire la riforma forestale non solo come grande problema di difesa dell'integrità del nostro territorio nazionale (...) ma sopra tutto come un non meno grande problema di restaurazione dell'economia montana". E nei voti conclusivi pone le seguenti priorità: "1) che la politica forestale si informi a criteri di adattamento alle circostanze e di gradualità, quali sono suggeriti da una larga comprensione dei bisogni dell'economia montana (...); 2) che all'azione dello Stato a scopi idraulico-forestali si congiunga un'azione di esso volta a promuovere o accelerare le trasformazioni più redditive dell'economia montana (...); 3) che le varie azioni dello Stato relative alla difesa forestale, al riordinamento delle forme di proprietà e di uso, al servizio dei sussidi e del credito per miglorie montane, siano fra loro strettamente coordinate, per aiutarsi e integrarsi a vicenda, e trovino organi di esecuzione preferibilmente locali (...)".

Questi principi Serpieri li approfondirà nei successivi studi di economia montana e di essi sarà informata tutta la concezione della "bonifica integrale", come pure li porrà alla base dei suoi interventi pubblici, in particolare nella legge forestale del 1923 che riordinava e riformava l'intera legislazione in materia di boschi e di terreni montani, "strumento elastico, adattabile ai diversi ambienti e alle diverse esigenze, non solo di natura fisica e tecnica, ma anche sociale"³².

La costruzione concettuale del Serpieri, formatasi nella realtà milanese e della Svizzera ticinese, trova un supporto tecnico-scientifico in Pavari³³, suo collaboratore per vari decenni, che, applicando le nuove conoscenze ecologiche alla risorsa boschiva, riuscirà a dare oggettività scientifica alla variabilità delle pratiche selvicolturali nei diversi ambienti ed un modello logico alle relazioni tra bosco ed altre forme d'uso del suolo.

³² TOFANI 1961.

³³ Una bibliografia di tutte le opere di Pavari è stata recentemente raccolta e commentata da SULLI 1986.

BIBLIOGRAFIA

- ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI 1988: ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI, *Indici generali: Rivista forestale (1860-1866), Nuova rivista forestale (1878-1890), Annali Istituto superiore forestale (1914-1938)*, a cura di A. GABBRIELLI, Firenze 1988.
- AGNOLETTI, TOGNOTTI, ZANZI SULLI 1986: M. AGNOLETTI, E. TOGNOTTI, A. ZANZI SULLI, *Appunti per una storia del trasporto del legname in Val di Fiemme*, in "Quaderni storici", n.s., 1986, 62, pp. 491-504.
- BALESTRIERI 1864: D. BALESTRIERI, *Trattato della scienza forestale*, Torino 1864.
- BANDI 1897: V. BANDI, *Le prescrizioni di massima*, in "L'eco dei campi e dei boschi", 4 (1897), pp. 655-658.
- BIFFI TOLOMEI 1804: M. BIFFI TOLOMEI, *Saggio di agricoltura pratica*, Firenze 1804.
- DEL NOCE 1846: G. DEL NOCE, *Trattato istorico scientifico ed economico delle macchie e foreste del Granducato di Toscana*, Firenze 1846.
- DE PHILIPPIS 1970: A. DE PHILIPPIS *Governo e trattamento dei boschi: dall'insegnamento di Vallombrosa alla realtà di oggi*, in *L'Italia forestale nel centenario della fondazione della scuola di Vallombrosa*, Firenze 1970.
- DI BÉRENGER 1872: A. DI BÉRENGER, *Dell'assoluta influenza delle foreste sulla temperatura atmosferica, giuntovi un compendio di storia antica e moderna della coltura, economia ed amministrazione dei boschi. Memoria I*, in "Giornale di economia forestale", 1872, pp. 19-102.
- DI BÉRENGER 1874: A. DI BÉRENGER, *Intorno alle cause precipue della divergenza delle opinioni sull'importanza delle foreste*, in "Atti della R. Accademia dei Georgofili", s. iv, 4 (1874), pp. 55-76.
- DI BÉRENGER 1887: A. DI BÉRENGER, *Selvicoltura. Trattato scritto per uso degli agenti forestali, ingegneri e possidenti*, Napoli 1887.
- DUHAMEL DU MONCEAU 1772: H.L. DUHAMEL DU MONCEAU, *Del governo dei boschi*, Venezia 1772.
- ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA 1991: ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA, *Compendio statistico italiano*, Roma 1991.
- LUNARDONI 1894: A. LUNARDONI, *Pro sylvis*, in "L'eco dei campi e dei boschi", 1 (1894), pp. 12-15.
- LUNARDONI 1904: A. LUNARDONI, *Vini, uve e legnami nei trattati di commercio*, Roma 1904.
- MEGUSCHER 1837: F. S. MEGUSCHER, *Il governo dei boschi combinato con la tutela de' monti*, Trento 1837.
- MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO 1880: MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO, *Ordinamento dell'Istituto forestale di Vallombrosa ed indicazioni del materiale scientifico di cui l'istituto stesso è dotato*, in "Annali di agricoltura", 29, Roma 1880.
- MURA 1971: A. MURA, *Profilo storico della legislazione sulle foreste e su i territori montani*, in "Rivista trimestrale di diritto pubblico", 3 (1971), pp. 1178-1234.
- NITTI 1910: F. NITTI, *Scritti sulla questione meridionale*, vol. iv, *Inchiesta sulle condizioni dei contadini in Basilicata e Calabria (1910)*, a cura di P. VILLANI e A. MASSAFRA, Bari 1968.
- PALUMBO 1912: M. PALUMBO, *Boschi e selve. Provvedimenti di governo. Torino, Genova, Milano, Venezia, Firenze, Lucca, Roma, Cagliari, Napoli e Sicilia*, Salerno 1912.
- PAZZAGLI 1979: C. PAZZAGLI, *Per la storia dell'agricoltura toscana nei secoli XIX e XX. Dal catasto particellare lorenese al catasto agrario del 1929*, Torino 1979.
- PERONA 1880: V. PERONA, *Trattato di selvicoltura*, Firenze 1880.
- RAINERI 1910: L. RAINERI, *Demanio forestale di Stato. Limiti del problema*, in *Atti del Congresso forestale italiano di Bologna del 1909*, Bologna 1910, pp. 102-117.
- SERENI 1968: E. SERENI, *Il capitalismo nelle campagne (1860-1900)*, Torino 1968.
- SERENI 1981: E. SERENI, *Terra nuova e buoi rossi*, Torino 1981.
- SERPIERI 1910: A. SERPIERI, *Economia montana e restaurazione forestale*, in *Atti del Congresso forestale italiano di Bologna del 1909*, Bologna 1910, pp. 46-66.
- SIEMONI 1864: G.C. SIEMONI, *Manuale teorico-pratico d'arte forestale*, Firenze 1864.
- Statistica forestale del Regno d'Italia*, Firenze 1870.
- SULLI 1985: M. SULLI, *Boschi e brughiere dell'Altipiano milanese: duecento anni di dibattito*, in "Annali dell'Istituto sperimentale per la selvicoltura", 16 (1985), pp. 313-371.
- SULLI 1986: M. SULLI, *Aldo Pavari (1888-1960), bibliografia*, in "Annali dell'Istituto sperimentale per la selvicoltura", 17 (1986), pp. 321-349.

- TICHY 1962: F. TICHY, *Die Waelder der Basilicata und die Entwaldung im 19. Jahrhundert*, Heidelberg-Muenchen 1962.
- TOFANI 1961: M. TOFANI, *Arrigo Serpieri: maestro di vita e di scienza*, in "Annali dell'Accademia italiana di scienze forestali", 10 (1961), pp. 29-40.
- TONDI 1821: M. TONDI, *La scienza silvana ad uso dei forestali*, Napoli 1821.
- TOURING CLUB ITALIANO 1910: TOURING CLUB ITALIANO, *Il bosco, il pascolo, il monte*, a cura di A. SERPIERI, Milano 1910.
- TRIFONE 1957: R. TRIFONE, *Storia del diritto forestale in Italia*, Firenze 1957.
- VECCHIO 1974: B. VECCHIO, *Il bosco negli scrittori italiani del Settecento e dell'età napoleonica*, Torino 1974.
- VECCHIO 1987: B. VECCHIO, *La questione forestale in Italia nel secondo '800: le cognizioni dei parlamentari nei dibattiti sulla prima legge forestale unitaria (1869-1877)*, relazione al Convegno "La cultura del bosco", Caronia 2-4 ottobre 1987 (atti in corso di pubblicazione).
- VENEZIAN 1910: G. VENEZIAN, *La questione del vincolo forestale*, in *Atti del Congresso forestale italiano di Bologna del 1909*, Bologna 1910, pp. 69-83.
- VOLPINI 1965: C. VOLPINI, *La vita e l'opera di Adolfo Di Bèrenger*, in "Annali dell'Accademia italiana di scienze forestali", 14 (1965), pp. 119-136.
- ZANZI SULLI, SULLI 1986: A. ZANZI SULLI, M. SULLI, *La legislazione del settore forestale in Toscana nel secolo XVIII*, in "Rivista di storia dell'agricoltura", 26 (1986), 1, pp. 117-153.
- ZANZI SULLI, SULLI 1988: A. ZANZI SULLI, M. SULLI, *Matteo Biffi Tolomei e il dibattito sul vincolo di taglio nel miglio dell'Alpe*, in *Scritti di selvicoltura in onore di Alessandro De Philippis*, Firenze 1988.