

Naturalista sicil., S. IV, XLV (1-2), 2021, pp. 189-224

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5713575>

*A Sebastiano Cullotta (1972-2016), che avrebbe certamente,
come Giacobbe, lasciato un segno profondo nelle Scienze Forestali*

TOMMASO LA MANTIA

ANDREA GIACOBBE, UN SELVICOLTORE CHE MERITA DI USCIRE DALL'OBLIO

RIASSUNTO

È stata rivisitata la produzione scientifica di Andrea Giacobbe, un forestale di origini siciliane che ha operato nel centro e nord Italia nel secolo scorso, il cui contributo alla botanica, all'ecologia forestale e alla selvicoltura è stato sottovalutato. Protagonista di fruttuose discussioni con i più grandi forestali del suo tempo, egli ha prodotto 64 tra articoli e libri, ma soprattutto ha proposto delle soluzioni tecniche innovative per il rimboschimento che oggi meriterebbero di essere riscoperte e applicate.

Parole chiave: storia forestale, abete bianco, abete rosso, faggio, Sicilia, tecniche di rimboschimento, foreste mediterranee

SUMMARY

Andrea Giacobbe, a forester who deserves to get out from oblivion. The scientific production of Andrea Giacobbe, a Sicilian forester who worked in central and northern Italy in the last century, has been revisited. The aim is to highlight how his contribution to botany, forest ecology and forestry has been largely overlooked. He was the protagonist of a lively debate with the greatest forest scientists of his time, he produced 64 papers and books, but above all he proposed many innovative reforestation techniques that today should be rediscovered and applied.

Key words: forest history, silver fir, spruce, beech, Sicily, reforestation techniques, Mediterranean forests

PREMESSA

Una delle figure più importanti ma anche sottovalutata nei settori della ricerca italiana in ecologia forestale, selvicoltura, botanica è certamente quel-

la di Andrea Giacobbe. GABBRIELLI (2004a), che ha curato i profili delle figure che hanno contribuito alle Scienze Forestali in Italia pubblicati nei fascicoli de *L'Italia Forestale e Montana* ma confluiti nel volume *Sulle orme della cultura forestale: i Maestri*, a cui faremo spesso riferimento scrive su di lui: “Andrea Giacobbe (1891-1981). Insigne studioso di ecologia forestale ed eminente botanico, Andrea Giacobbe nasce a Messina ed è ammesso a frequentare l'Istituto forestale di Vallombrosa nel 1910. La sua carriera di ispettore forestale, iniziata nel 1913, lo porta a percorrere tutta l'Italia da Palermo, a Messina, a Udine, a Idria, a Camaldoli, a Roma, a Pisa ed infine, nel 1933, a Firenze dove, dal 1937 al 1943, è incaricato dell'insegnamento di botanica forestale presso l'Accademia militare forestale. A Pisa è docente di selvicoltura, presso la facoltà di agraria, dal 1933 al 1937 e dopo la guerra fino al 1955 in un corso complementare. Rientrato definitivamente a Firenze dopo il 1945, è addetto al C.N.R. per il Centro Studi silani dal 1948 al 1954. A Firenze sarà collocato a riposo nel 1956 e chiuderà, novantenne, la sua vita dopo essersi dedicato ai suoi studi preferiti, circondato dalla stima di amici e colleghi” (Fig. 1).

Nonostante la produzione scientifica imponente per l'epoca (64 tra articoli e libri) il suo contributo appare oggi largamente sottostimato. La sottovalutazione (se non l'ostracismo) degli studi e delle ipotesi di Giacobbe, era stata già evidenziata in passato (cfr. LA MANTIA & PASTA, 2001), ed è emersa con maggiore chiarezza nel corso degli studi intrapresi sulla storia dell'eucalipticoltura e delle tecniche di rimboschimento (LA MANTIA, 2013, 2020a). Uno studio più approfondito delle sue opere mi ha spinto a completare la rivisitazione storica della sua produzione scientifica avviata 20 anni fa allo scopo di riproporre all'attenzione della comunità scientifica l'importanza della figura e dell'opera di Giacobbe, convinto che il suo attualissimo pensiero debba essere rivalutato.

MATERIALI E METODI

È stata condotta una ricerca sugli articoli e libri pubblicati da Giacobbe grazie al supporto della preziosa e misconosciuta “Biblioteca di scienze agroforestali” (PATTI & LA MANTIA, 2020). Come ha scritto DODERLEIN (1846), “Fra i mezzi che eminentemente contribuiscono all'avanzamento delle scienze naturali precipui sono i viaggi, le biblioteche i musei. ... concorrono a sancire e perpetuare i risultati e le scoperte”. Come è evidente dalla bibliografia, Giacobbe spesso pubblicava prima in riviste e poi in proprio. Questo ha reso talora difficile stabilire l'esatta data di pubblicazione e la più corretta forma di citazione dei suoi contributi scientifici.

Si seguirà per quanto possibile la cronologia degli studi che pubblicò, tut-



Fig. 1 — Una immagine della famiglia Giacobbe nell'estate alla fine degli anni 1950; da sinistra Andrea Giacobbe, al centro il figlio Loris e a destra la moglie, signora Augusta. In basso la nipote Vanna Giacobbe. / An image of the Giacobbe family in the summer at the end of the 1950s; from the left Andrea Giacobbe, in the center his son Loris and on the right his wife, Mrs. Augusta. Below the granddoughter Vanna Giacobbe (courtesy of Vanna Giacobbe).

tavia alcune “passioni” di Giacobbe renderanno più agevole il raggruppamento in temi (indicati in grassetto nel testo) quali il pino marittimo (e le gimnosperme in generale), l’Abete bianco (e rosso), la climatologia, i rimboschimenti.

UNA LUNGA STORIA SCIENTIFICA E PROFESSIONALE

Le prime pubblicazioni di cui si ha notizia sono quelle sulla **sughera** (GIACOBBE, 1923a, 1923b, 1924). A parte notizie di carattere generale, qui egli scrive della sughericoltura a Santo Pietro (Caltagirone, provincia di Catania) e sottolinea un fatto importante spesso trascurato (GIACOBBE, 1923a), cioè che la sughera “al pari del castagno, ma forse più di questo, segna il punto di congiunzione fra l’agricoltura e la selvicoltura: la sua coltivazione dovrebbe – e potrebbe – essere molto più diffusa”. Si occuperà ancora di sughera in altri contributi e in uno particolare (GIACOBBE, 1947a) scriverà: “Per le sugherete c’è ben poco da proporre. Il valore economico del sughero è elevato, e va crescendo continuamente, man mano che cresce il numero delle sue applicazioni industriali. Così stando le cose, da un punto di vista economico non c’è naturalmente che cercare di migliorare la tecnica dell’allevamento, e diffonderne l’impianto. Dove rendono poco per qualche motivo ecologico, è ovvia la convenienza della loro sostituzione con pinete o cipressete”.

All’articolo sulla sughera segue quello sulla **selvicoltura nella Sicilia Orientale** (GIACOBBE, 1923c) pubblicazione misconosciuta nella quale compie un’analisi della situazione dei boschi delle province di Messina, Catania e Siracusa (ma estendibili a tutta la Sicilia), ancora di grande attualità. “Le condizioni di vegetazione dei boschi esaminati sono generalmente poco buone, o appena discrete nella zona mediterranea, ma migliorano nelle zone submontana e in quella montana. I loro principali nemici sono il pascolo, transumante, infrenabile (1); per i boschi della zona mediterranea si aggiungono gli incendi; e per quelli a rinnovazione sessuale si aggiunge la periodica e ostinata siccità. (1) Vecchia questione quella dei pascoli e assai complessa, che coinvolge elementi sociali, climatici, economici e geografici. Nella Sicilia orientale, fuori dei boschi generalmente non vi è pascolo. Quei pochi terreni che si presterebbero alle colture erbacee prative o pascolive – colture ivi quasi sconosciute – sono invece, per solito, coltivate a graminacee. Non resta perciò, per il bestiame, che la pastura delle magre erbe spontanee dei boschi, e... il novellame delle specie forestali. E poiché intere popolazioni di montagna vivono con la pastorizia, sorge il grave e diffuso contrasto fra pastorizia e selvicoltura, la cui composizione apparisce il più difficile problema dell’economia montana di queste regioni!”. Anche le soluzioni che propone sono molto attuali, “I capisaldi sui quali dovrebbe impostarsi il rinnovamento della selvi-

coltura - nelle due provincie di Messina e Catania - sarebbero i seguenti: 1) ricostituzione dei numerosi boschi deteriorati; 2) trasformazione delle macchie in veri boschi; 3) valorizzazione, col rimboscamento, degli incolti rocciosi o franosi, disadatti a qualunque coltura agraria, ora sfruttati col più magro pascolo che si possa immaginare; 4) redazione di piani di assestamento anche sommari, per i boschi dei Comuni ..., 5) costituzione, quanto più possibile estesa, di buoni pascoli montani, onde alleggerire la pressione esercitata sui boschi dalle greggi vaganti. Occorrerebbe, inoltre, con una serie d'indagini accurate, non lunghe né difficili, ricercare: 1) la possibilità dell'introduzione graduale, nella zona montana delle Caronie e dei Peloritani, di conifere a produzione, di legname da opera (pino laricio, abete bianco); 2) fra le specie esistenti, quella più redditizia nei vari tipi di stazione, con forme di governo e di trattamento e turni più convenienti". Scrivevo misconosciuto perché in questo articolo riporta numerosi utilizzi del legno e di altri prodotti di questi boschi, sfuggito anche ad una recente rassegna su questo tema (SALA *et al.*, 2020). Al riguardo, riteniamo interessante qui riproporre l'intero passaggio su questo argomento proprio per evidenziare la visione che aveva Giacobbe sul valore e le potenzialità economiche dei boschi siciliani, benché non si possa non ignorare lo stato di estremo degrado e impoverimento in cui allora si trovavano: "1. Carbone (faggio, cerro, rovere, sughera, leccio). 2. Legna da ardere (cerro, rovere, sughera, leccio, faggio, pini, olivastro). 3. Traversine ferroviarie e tramviarie (rovere). 4. Travi, travetti e pertiche (castagno). 5. Pali da vite e da siepe (castagno, robinia, agrifoglio). 6. Sughero. 7. Scorze concianti (sughera, cerro, leccio). 8. Tavolame e moralame (pino laricio, faggio; in piccola misura, castagno e noce). 9. Assortimenti da lavoro per attrezzi agrari (rovere, leccio, cerro, faggio). 10. Assortimenti da lavoro per oggetti diversi: a) stacci, cassette da agrumi, fusi, zoccoli, forme da scarpe, madie, utensili rustici da cucina, palle per bocce, posate di legno, sedie ordinarie, ecc. (faggio); b) assortimenti da carradore (rovere, leccio); c) dogarelle per bariletti (castagno, gelso, cerro, robinia); d) mobili rustici (varie specie). 11. Scope, sedili da sedie rustiche, corde e ritorte da legami (*Chamaerops humilis*). 12. Ghiande, per alimentazione dei suini (leccio, cerro, rovere, sughera) e castagne". Alla stessa maniera era sfuggito l'altrettanto misconosciuto articolo su argomenti simili "**Le piccole industrie forestali: Il legno, la montagna e i montanari**" (GIACOBBE, 1931a), dove egli riporta gli usi di faggio e castagno.

Un solo articolo Giacobbe dedica all'**erica arborea**, al suo utilizzo e ai suoi prodotti (GIACOBBE, 1925a), articolo oggi di grande attualità, nel momento in cui ci sono timidi segnali di ripresa di questa coltura, sebbene rallentati da difficoltà determinate dal malinteso che l'utilizzazione dell'erica crei dei problemi ambientali (cfr. LA MANTIA *et al.*, 2006, 2007). A tale riguar-

do, infatti, Giacobbe già evidenziava come “il pascolo ininterrotto, esercitato per decenni e decenni, e sospeso appena 1-2 anni dopo il taglio della frasca, non riesce mai a distruggere l’ericeto, come dimostrano gli esempi delle vaste superfici boscate ad erica dei monti Peloritani, sulle quali, da secoli si esercita il pascolo caprino, tanta è la rusticità e la vitalità di questa pianta”.

Un messinese non poteva non occuparsi delle **frane** (GIACOBBE, 1925b), fenomeno che affligge la provincia di Messina da secoli, come è stato anche magistralmente evidenziato da un altro illustre forestale messinese, Giuseppe Giaimi (GIAIMI, 2016a, 2016b). Nell’articolo, discutendo della possibilità di intervento in funzione dei tipi di frana, si riportano le esperienze e i risultati delle piantagioni effettuate nei Peloritani, nonché la descrizione di un “pian-tatoio” utilizzato per risolvere alcuni inconvenienti determinati dalla messa a dimora delle piante.

Nel 1926 pubblica un altro articolo poco noto “**Sul rendimento dei semi di specie legnose forestali**” (GIACOBBE, 1926a), molto utile in campo vivaistico per le ragioni che lui stesso riporta: “È noto quanto siano deficienti o inesatti i dati che si possiedono intorno ai semi forestali. Sparsi qua e là in pubblicazioni e volumi nei quali sono quasi sempre esposti incidentalmente, questi dati sono spesso in grave discordanza fra loro, o monchi, o del tutto inesatti”. Per sopperire a questa carenza, in quest’articolo illustra per ogni specie 20 parametri di uso pratico per gli operatori del settore (es. tempo di fioritura, tempo della maturità del frutto, età di fruttificazione nel ceduo e nella fustaia, numero di semi netti o disalati contenuti in 1 Kg., etc.).

Si occupa molto dei “**pini**”, a cominciare dal pino marittimo (GIACOBBE, 1925c), e in particolare dell’utilizzo della specie per produrre resina (come vedremo scriverà in seguito specifici articoli sull’argomento). Al pino marittimo dedica una pubblicazione sulle tecniche di impianto (GIACOBBE, 1926b) dove scrive “Concludendo, siamo d’avviso che, senza criteri aprioristici, solo l’esame delle condizioni climatiche di una determinata località deve guidare, caso per caso, nella scelta del metodo d’impianto”. Molti anni dopo dedicherà a questa conifera anche un libro (GIACOBBE, 1942a). In questo testo riporta molte informazioni come al solito sugli aspetti climatici e pedologici – con particolari riferimenti alla relazione tra calcio e pino marittimo - ma anche floristici. Per sua ammissione non conosce Pantelleria e ciò gli fa ipotizzare che possa trattarsi di una “stazione di origine culturale” e si chiede se il pino vi sia veramente indigeno. Prendendo spunto dai dati sulla produttività pubblicati da altri autori e nel quale applica il suo metodo per calcolare, attraverso i dati climatici, le potenzialità produttive, dedica ancora un articolo a questa specie (GIACOBBE, 1977). In questo lavoro riporta molti dati sulla Sicilia: “La Sicilia costituisce un caso a sé, e davvero inatteso. Nella nostra monografia del 1942 noi stessi avevamo escluso dall’areale di questo pino

quasi tutta l'Italia meridionale, compresa la Sicilia". Non risparmia critiche a chi sperimenta le specie "esotiche che finora, nel nostro Paese non si sono trovate, dopo che i loro sostenitori si sono affannati – e continuano ad affannarsi – sperperando milioni in inutili sperimentazioni, utili talvolta solo agli sperimentatori, i quali non hanno ancora trovato l'albero miracoloso che rapidamente fornisca, su grandi superfici e con lievi spese, alte masse legnose nel difficile clima mediterraneo".

Dedica un articolo specifico al pino di Villetta Barrea (GIACOBBE, 1933), che studi successivi confermeranno avere "caratteri morfologici di transizione fra il pino laricio e il pino austriaco", come scrivono GELLINI & GROSSONI (1996) (cfr. BRUSCHI *et al.*, 2006; GELLINI, 1968), che infatti lo indicano come *Pinus nigra* ssp. *nigra* var. *italica* Hochst. Come vedremo con maggiore chiarezza a proposito dell'abete bianco, il ruolo di Giacobbe in questioni controverse di tassonomia andrebbe rivalutato e alcuni nomi da lui pionieristicamente attribuiti ad ecotipi e varietà locali meriterebbero più adeguati riconoscimenti.

Probabilmente il nome della varietà non è mai stato tipificato perché non viene neppure citato tra i sinonimi nei principali siti mondiali e europei che si occupano di nomi e nomenclatura (IPNI, Plant List, RAAB-STRAUBE, 2014). È da sottolineare inoltre come Giacobbe scriva "Negli Abruzzi vi sono tre piccole stazioni. Una di esse si trova nella Majella, in valle Orfenta, nella regione del faggio, sui calcari eocenici: non si hanno che pochissime notizie del pino di tale luogo, denominato *P. majellensis* dal Gussone e poi dal Tenore, il quale avvertì che il luogo era costituito da «rupi e balze inaccessibili»".

Un contributo più completo su *Pinus nigra* è quello del 1937 (Ricerche ecologiche e tecniche sul *Pinus laricio* Poir. e sul *Pinus austriaca* Hoess) che firma come "Prof. dott. Andrea Giacobbe Primo Senjore nella Milizia Nazionale Forestale" e dove scrive "Questo lavoro è stato premiato dal Comando Centrale della Milizia Nazionale Forestale al Concorso per Monografie forestali indetto col D.M. 26 giugno 1931". In questo articolo compie come sua abitudine un'analisi storica e ambientale accurata e dedica un capitolo a "Il significato ecologico dell'attuale distribuzione geografica", dove si sofferma in particolare sul pino laricio dell'Etna, giungendo a conclusioni che potremmo definire funeste: "Sembra dunque lecito dedurre da tutte le suesposte ricerche e considerazioni che il ciclo biologico del pino laricio volge al suo declinare", ma corrette perché certamente la cessazione della gestione del pino laricio sull'Etna sta lasciando spazio ad altre specie, come confermano MERCURIO & SPAMPINATO (2008) che scrivono "La pineta di pino laricio assume un ruolo molto importante nel processo di colonizzazione delle colate laviche e rappresenta in genere uno stadio dinamico che evolve, a seconda della altitudine verso i boschi di querce caducifoglie a quote più basse o verso i boschi di fag-

gio a quote più elevate. Talora però specifici condizionamenti ecologici non permettono l'evoluzione dei suoli e la pineta assume il significato di un climax edafico stabile nel tempo ... La perpetuazione della pineta è dovuta all'azione dell'uomo sia attraverso tagli periodici e continui che hanno creato condizioni favorevoli alla rinnovazione penalizzando le latifoglie" (Fig. 2).

Tra le gimnosperme trattate da Giacobbe egli rivolge particolare attenzione alla douglasia, *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, specie che aveva suscitato la considerazione anche di altri forestali del tempo per il suo potenziale interesse economico. Alla douglasia dedica un primo articolo dal titolo eloquente (GIACOBBE, 1942b) "È conveniente la coltura della Douglasia verde in Italia?" al quale seguiranno altri contributi (GIACOBBE, 1963a, 1965, 1967), anche di altri autori (MERENDI, 1965). La specie era già presente da tempo in Italia, ma il massimo impulso alla sua coltivazione venne dato dalla sperimentazione condotta da Pavari (PAVARI, 1916, 1958; PAVARI & DE PHILLIPPIS, 1941a, 1941b; CIANCIO *et al.*, 1981-1982). Attorno alle tecniche di gestione e ai vantaggi offerti dall'uso di questa specie alloctona si sviluppa un ampio dibattito qui non riassumibile per ragioni di spazio. Sulla base di dati sperimentali legati ai limiti ambientali per la specie, Giacobbe in controtendenza sostiene l'uso di specie autoctone quali l'abete bianco e l'abete rosso. Nell'articolo del 1963 egli dedica infatti un paragrafo a questo concetto "L'abete rosso come conifera a rapido accrescimento", e in quello del 1965 esplicita il confronto con l'abete bianco. La questione appare controversa anche se i limiti ambientali sottolineati da Giacobbe hanno finito per essere successivamente confermati (cfr. AA.VV., 2017; VILLA, 2020). Ma non si pensi che la posizione di Giacobbe sia preconcepita; in un altro articolo (GIACOBBE, 1947a) a proposito della douglasia scrive infatti "Sarebbe puerile, anzi addirittura colpevole, avere una qualsiasi prevenzione aprioristica contro le piante esotiche, se queste possono davvero aiutarci a risolvere qualcuno dei problemi economici della nostra silvicoltura, ma vogliamo certamente vederci ben chiaro in una questione così importante". Al riguardo dedica un altro contributo anche al pino strobo (*Pinus strobus*) (GIACOBBE, 1963a), nei confronti del quale individua limiti fitosanitari per la specie dovuti al rischio della ruggine vescicolosa da *Peridermium strobi*, ma anche limiti ambientali confermati dal fatto che la sua coltivazione finisce per rimanere confinata entro un'area molto limitata (FERRARIS *et al.*, 2000).

Strettamente connesso ai *pini* è il tema della resinazione, nel volume sul pino marittimo (GIACOBBE, 1942a) gli dedica un capitolo e in seguito pubblica un articolo specifico (GIACOBBE, 1946). Nel contributo sul valore economico dei boschi (GIACOBBE, 1947a), a proposito del "piano basale o litoraneo della Penisola e delle isole" e delle pinete da valorizzare attraverso la resinazione scrive: "Queste macchie dovrebbero interamente trasformarsi in pine-



Fig. 2 — Il pino laricio svolge un importante ruolo insieme con la betulla nella colonizzazione delle lave dell'Etna. / The Pinus laricio plays an important role together with the Betula aetnensis in the colonization process of the lava of mount Etna (courtesy of A. Coticchio).

te, preferibilmente di pino domestico, per ottenerne, oltre al legno e alla resina, anche i pinoli, ben pagati dal commercio”. Negli “*Atti del congresso nazionale della montagna e del bosco*”, Giacobbe pubblicò un altro contributo (GIACOBBE, 1947a) e intervenne nel dibattito, riportato nel volume, sulla necessità della resinazione e sulla possibilità di renderla obbligatoria per legge “limitatamente agli ultimi 5 anni che precedono il taglio dei pini” (Fig. 3). Dopo qualche anno formulerà su questo tema una proposta organica (GIACOBBE, 1949a), dichiarando che “Partendo da tali presupposti, chiari e indiscutibili parrebbe quanto mai opportuno che un provvedimento di legge rendesse obbligatoria la resinazione a morte. Perché obbligatoria? Per l’evidente ragione che, quando sono in gioco interessi della Nazione e di tanta gente, è necessario, anche in regime democratico, scuotere la inerzia o l’incertezza o l’ignoranza dei proprietari di pinete, tanto più trattandosi di un provvedimento che gioverebbe a loro stessi. ... Le linee essenziali del provvedimento, trascurando i dettagli, potrebbero essere pressa poco le seguenti: 1) Obbligo di resinare tutti i pini delle specie marittimo, alepense, domestico, laricio, nero, silvestre, a chiunque appartenenti, durante il quinquennio che precede il loro taglio, se l’abbattimento riguarda un numero di pini superiore a cento per ogni azienda ...”. Concetto ribadito in un successivo contributo (GIACOBBE, 1950a), al quale risponde il Prof. Francesco Carlo Palazzo, ordinario di chimica forestale all’Università di Firenze e direttore del centro di studio sulle oleoresine (PALAZZO, 1951), che dissentiva riguardo alla categoricità delle indicazioni di Giacobbe. L’articolo merita di essere letto anche per la veemenza dell’attacco condotto verso Giacobbe, tant’è che nell’articolo di risposta GIACOBBE (1951a) scrive “tralasciando di rilevarne i riferimenti personali”, ma soprattutto Giacobbe rivendica il ruolo della selvicoltura e dei forestali per quanto riguarda gli aspetti tecnici e gestionali affermando che “la resinazione si fa in foresta, ... ed è perciò competenza dei forestali. La distillazione dell’oleoresina ottenuta in pineta si fa nell’apposito stabilimento, ed è di competenza del Chimici specializzati”. È solo l’inizio di una disputa che assumerà nel tempo toni sempre più aspri perché, come vedremo, l’“Accademia” non vedeva di buon occhio che la si criticasse, soprattutto dall’esterno!

Il nostro autore dedica due articoli ai **Frassini** (GIACOBBE, 1932), quando ancora si confonde il frassino maggiore *Fraxinus excelsior* con *F. angustifolia* o *oxycarpa*. In questi contributi parla della produzione di manna in Sicilia e dell’utilizzo dei frassini per il rimboschimento. Dopo qualche anno, tra le specie “sporadicamente” trattate da Giacobbe, c’è l’**alloro** (GIACOBBE, 1939a). Come al solito affronta il problema dell’indigenato della specie conducendo un’analisi da molteplici punti di vista, con particolare attenzione ai dati climatici e floristici dal quale deduce “il carattere mesofilo, passato e presente, del *Laurus nobilis*”.



Fig. 3 — Andrea Giacobbe, in un curiosa foto “dentro” un pino nero (forse in Spagna, intono alla metà degli anni '50); alle spalle si vede un pino resinato. / *Andrea Giacobbe, in a curious photo “inside” a black pine (perhaps in Spain, around the mid-1950s); behind, you can see a resinated pine (courtesy of Vanna Giacobbe).*

Giacobbe mostra una particolare passione per gli **abeti bianco e rosso** e la loro storia naturale. Nel primo articolo che pubblica sull'abete bianco (GIACOBBE, 1926c) scrive alcune cose che si dimostreranno profetiche, ma inascoltate, a proposito dell'aver favorito oltremisura l'abete rosso a scapito dell'abete bianco: “Ma è un fatto, questo, da auspicare? Noi siamo convinti, giudicando da un punto di vista complessivo, che, così stando le cose, la rinnovazione e la giusta densità della fustaia carnica di puro abete rosso da taglio

saltuario possano gradatamente venir compromesse, e che possa quindi, probabilmente, a poco a poco diminuire la normale provvigione legnosa, tanto più se si pensa alle gravi infezioni epidemiche di carie e di bostrico cui va incontro la picea, soprattutto nella zona climatica del *Fagetum*, che non è precisamente la sua, e agli schianti prodotti dal maltempo in Carnia nei boschi di questa specie che, come tutti sanno, ha radici più superficiali e meno robuste di quelle dell'abete bianco. Questi gravi inconvenienti che, com'è ovvio, attingono la loro massima intensità nell'abetina pura, incombono sulle abetine in discorso". La tempesta Vaia del 2018 confermerà le giuste intuizioni di Giacobbe (cfr. FACCOLI & BERNARDINELLI, 2014: "A new management strategy for some spruce forest types is needed, with a progressive reduction of pure spruce forests at low altitude and an increase of broadleaf composition"; vedi anche CAUDULLO *et al.*, 2016). Si consideri che nel volume sugli abeti rosso e bianco in Italia, GIACOBBE (1930) scriverà che "il vento produce spesso danni gravissimi nelle abetine di *Picea*. Per non parlare dei casi più recenti, in una sola notte dell'aprile 1926 furono schiantati dal vento nella foresta demaniale di S. Martino di Castrozza (Trento) più di ventimila metri cubi di legname di Abete rosso e altrettanto fu il danno ...nella foresta di Paneveggio fu di circa diecimila metri". Citando HOFMANN (1927), riporta un dato complessivo di duecentomila metri cubi nella provincia di Trento e quarantamila nel Tarvisio. Storia e insegnamenti presto dimenticati. Anche HOFMANN (1927) scrive sulle cause degli schianti che riconduce al fatto che l'abete rosso è coltivato in purezza.

Segue un altro articolo sempre sui boschi della Carnia (GIACOBBE, 1926d) sulle relazioni tra abeti rosso e bianco e faggio nel quale conclude "Riassumendo, l'alternanza delle formazioni arboree deve interpretarsi, secondo il nostro avviso, nulla più che come una tendenza al ristabilimento del normale equilibrio fitogeografico, interrotto dall'azione antropica che interviene spesso a turbare la naturale distribuzione delle specie. Senza di essa avrebbero libero e completo sviluppo nello spazio quelle tendenze e quelle caratteristiche biologiche (soprattutto grado di eliofilia e meccanismo di disseminazione) che determinano le condizioni nelle quali si organizzano e si rinnovano le foreste vergini". È di qualche anno dopo un articolo sull'ecologia della popolazione di abete bianco di Camaldoli (GIACOBBE, 1928), dove scrive "la regione appenninica, dunque, segnerebbe in certo modo, a parer nostro, una zona di transizione nella quale la specie tipo comincia, con gradualità passaggi indefinibili – prima di carattere biologico, poi anche morfologico – ad alterarsi e trasformarsi in razze".

L'articolo del 1928 è anch'esso un esempio di integrazione di dati storici archivistici, ma anche di osservazioni scientifiche che lo portano a formulare l'ipotesi che l'abete bianco appenninico sia più eliofilo rispetto a quello alpi-

no. A questo seguiranno numerosi contributi tra cui il libro sugli abeti rosso e bianco in Italia nel quale in premessa Giacobbe dichiara tra gli scopi principali del volume un contributo alla discussione su “Il regime della fustaia disetanea alpina d’Abete rosso, e il comportamento e l’allevamento dell’Abete bianco sulla catena appenninica” (GIACOBBE, 1930), volume che non viene però accolto favorevolmente da tutti i suoi contemporanei. La prefazione al volume è di Amerigo Hofmann, uno dei “maestri” forestali italiani (GABBRIELLI, 2004b), che in maniera non proprio ossequiosa (altri tempi!) scrive: “Caro Giacobbe, A prima impressione avrei preferito di scrivere due parole di prefazione ad una Sua monografia di qualche altra specie legnosa ... Castagno ... pino domestico ... cerro ... leccio ... sughera ... avrei preferito vedere indirizzati i Suoi studi in tal campo mediterraneo della nostra scienza”. Hofmann (rimando alla lettura di questa pregevole introduzione), dopo aver criticato alcune questioni della variabilità su cui tanto insiste Giacobbe aggiunge: “Ella, con molto acume, ha raccolto dati utilissimi, e di ciò i Forestali Le debbono essere grati. Manca però nel Suo studio un cenno preciso sul denominatore comune che dovrebbe illuminarci sulla legge, certo esistente, della variabilità e delle esigenze specifiche e del conseguente diverso comportamento delle essenze boschive, sia in consociazione fra di loro, sia nel bosco puro”.

Nel contributo successivo del 1931 (GIACOBBE, 1931b), che si firma come “Centurione della Milizia Nazionale Forestale” (Fig. 4) analizza lucidamente le ragioni del declino (ma anche la storia selvicolturale) dell’abete bianco in Appennino e conclude “Senza timore di esagerare, possiamo dire che sopra una ben studiata introduzione di abete bianco, riposano le principali linee della selvicoltura appenninica”.

Seguono numerosi contributi nei quali analizza diversi aspetti dell’ecologia dell’abete bianco (GIACOBBE, 1949b, 1950b, 1950c, 1951b, 1969a) tutti tesi a dimostrare quanto afferma in precedenza (GIACOBBE, 1949b): “Fin dal 1928 e successivamente nel 1930 ..., segnalando taluni particolari aspetti della vita dell’Abete bianco nel nostro paese, affacciammo l’opinione che l’Abete appenninico dovesse considerarsi come un’entità più o meno distinta dal tipo, la quale segnerebbe il termine di transizione fra l’*Abies alba* dell’Europa Centrale, specie mesofila, ombrivaga e microtermica, e le diverse specie del Mediterraneo sue vicarianti, a tendenze xerofile e più o meno lucivaghe. Questo concetto autorevolmente ammesso da Chiarugi ... e da Negri ..., i quali hanno convenuto che l’Abete appenninico appare come una razza geografica e biologica. ... Questo carattere biologico, insieme con le modificazioni morfologiche sopra (più manifeste nel Mezzogiorno), ci permettono di considerare ormai definitivamente l’Abete appenninico come una razza biologica distinta, ammessa, come si è già detto, da Negri e da Chiarugi, che possiamo ormai indicare come *Abies alba* Mill. var. *apennina*”.



Fig. 4 — Un giovanissimo Andrea Giacobbe in divisa. / A very young Andrea Giacobbe in uniform. (courtesy of Vanna Giacobbe).

In un altro contributo (GIACOBBE, 1950b) effettua un'approfondita analisi storica e geografica dell'Abete bianco compreso quello "siciliano" (cfr. PASTA *et al.*, 2020) e ragiona sulla rarità dell'abete bianco e sul fatto che oltre ai fattori antropici "Deve dunque sussistere nella Penisola una causa particolare responsabile principale, quantunque non unica, della scomparsa accelerata dell'Abete, e questa causa locale, che si aggiunge alle altre due d'ordine generale, non può essere che l'eliofilia di questa razza mediterranea la quale, ostacolando una sufficiente riproduzione all'ombra densa del bosco chiuso (normale sulle Alpi e nell'Europa Centrale), ne limita grandemente la possibilità di vita, di fronte alle altre specie competitori, riducendola ai soli tratti radi, agli spazi vuoti, agli orli, ecc. ..., sia della sua stessa Abetina, sia della Faggeta (preferibilmente in questa, dove trova condizioni pedologiche assai migliori)" (Fig. 5). Nell'articolo successivo (GIACOBBE 1950c) porta a sostegno della sua tesi dati floristici, mentre l'anno successivo (GIACOBBE, 1951b) riprende il discorso sull'eliofilia della specie, tema di grande importanza che come abbiamo visto scatenerà ampie discussioni e sulle quali tornerà ancora nel 1956 (GIACOBBE, 1956). Si consideri che GIACOBBE (1969a) pubblicò un'appendice intitolata esplicitamente "La varietà «apennina» Giac. dell'*Abies alba* Mill."

SENNI (1955) scriverà "è da domandarsi se l'abete bianco (*Abies alba* Mill.) del nostro Appennino sia una sola specie ... il Mattei distingue un *Abies nebrodensis* per la Sicilia e recentemente il Giacobbe un'*A. appenninica* (*nomen tantum*)". Nel gergo dei tassonomi, *nomen tantum* ("solo nome") è un termine meno usato di *nomen nudum* ("nome nudo") e si riferisce ad epiteti attribuiti ad organismi che non sono validi perché non corredati da una descrizione adeguata e/o dalla designazione di un tipo nomenclaturale e pertanto non possono essere accettati. Tuttavia, tutta la letteratura forestale successiva ha disconosciuto la validità della varietà *apennina* di Giacobbe. MAGINI & GIANNINI (1972) sulla base di prove in vivaio scriveranno "appare azzardato parlare di una varietà *apennina* dell'abete bianco". A questo articolo ne seguirà uno in risposta di GIACOBBE (1973a) e, quindi, la contro-risposta di MAGINI (1973), il quale con riferimento a GIACOBBE (1969a) e delle proposte di gestione che esso avanza per le abetine reputa "pericoloso per il futuro delle nostre abetine appenniniche, qualora le conclusioni di ordine pratico in esso contenute venissero accolte senza riserva dai forestali che si dedicano al loro trattamento". Ma BERNETTI (2017) scriverà "la proposta di fare dell'Abete della Calabria una sottospecie a sé stante (Giacobbe, 1973) è ormai universalmente accettata".

È da sottolineare come, a parte la questione più squisitamente tassonomica, la discussione si sposti sul particolare temperamento di queste provenienze e nel 1969 (GIACOBBE, 1969a) presenta in maniera più articolata la tesi, con il sostegno degli studi anche di altri Autori, che l'abete bianco "diveniva



Fig. 5 — Bosco misto di abete bianco e faggio nel parco del Pollino, uno dei pochi luoghi dove ancora è possibile osservare le dinamiche naturali della vegetazione appenninica. / Mixed forest of Abies alba var. apennina and Fagus sylvatica in the Pollino park, one of the few places where it is still possible to observe the natural dynamics of the Apennine vegetation (Photo T. La Mantia).

eliofila nel clima Mediterraneo dell'Appennino". Peraltro, anche PAVARI (1951) in un lungo articolo dove contesta le ipotesi di Giacobbe, sostiene che nell'Appennino l'abete abbia un temperamento eliofilo e discende dal *Fagetum* al *Quercetum*. GIACOBBE (1969a) cita anche diversi lavori di Magini e Giannini nel suo studio, a sostegno delle sue ipotesi, intendendo evidentemente sottolineare che le interpretazioni degli stessi dati erano discordanti (o forse, come scriveva DE PHILIPPIS, 1973a, questo faceva parte della dialettica di Giacobbe "che si compiace di alternare carote e colpi di bastone"). Il *ping pong* continuerà abbandonando il tema della varietà (o razza) ma spostandosi sul tema più generale della eliofilia o sciafilia (GIACOBBE, 1974, 1975a; MAGINI, 1975). Scontri durissimi e senza esclusione di colpi, ma certamente frutto di convinzioni, ragionamenti, studi, che nostalgia!

Più recentemente MERCURIO & MERCURIO (2008) scrivono "Queste osservazioni evidenziano il particolare comportamento nei confronti della luce dell'abete di Serra San Bruno rispetto a quello delle abetine dell'Appennino centro-settentrionale. Le condizioni migliori di radiazione si riscontrano in corrispondenza delle buche e delle scarpate su strade forestali su terreno smosso, dove l'abete trova condizioni idonee per rinnovarsi. La quota ottimale per la rinnovazione in formazioni pure è tra 900 e 1100 m e nelle esposizioni settentrionali dove il suolo è particolarmente umido anche durante l'estate. Queste condizioni stazionali dovrebbero rappresentare le condizioni migliori per la vegetazione dell'abete nell'Appennino". Ancora GALLUCCI & URBINATI (2009) scrivono "L'abete bianco dell'Appennino presenta alcuni caratteri ecologici differenti rispetto a quello centro-europeo, che però non sembrano giustificare l'esistenza di una varietà appenninica, come proposto da GIACOBBE (1969, 1973). Dalla seconda metà del secolo scorso sono stati intrapresi numerosi studi relativi a possibili differenze genetiche ... morfologiche ed ecologiche ... Le analisi genetiche e polliniche raggruppano per somiglianza l'abete appenninico a quello del centro Europa, ipotizzando l'esistenza di una rotta migratoria post-glaciale dall'Appennino centro-settentrionale verso nord e l'isolamento delle popolazioni calabresi nel rifugio glaciale" (si rimanda a questo articolo per la vasta bibliografia sull'argomento). Tuttavia, anche recentemente altri autori si pronunciano a sostegno di una distinta identità tassonomica dell'abete calabrese. BRULLO *et al.* (2001) scrivono a proposito di nuovi taxa dell'Aspromonte: "*Abies alba* Miller ssp. *apennina* Brullo, Scelsi e Spampinato subsp. nov. Sinonimo: *Abies alba* Miller var. *apennina* Giacobbe, Rend. Acc. Naz. Lincei 6: 342, 1949, nom. nud.". Più recentemente DE LUCA *et al.* (2016) scrivono "Furthermore, several phenotypic characteristics seem to be peculiar of these populations, reinforcing their genetic distinctiveness and putative local adaptation. Giacobbe (1973) reported fastest growth rate in youth, xerophytic adaptation, increased sensi-

tivity to frost and differences in seeds morphology moving southward along the Apennines, as a consequence of the latitudinal gradient”.

L'articolo di GIACOBBE (1956) sulla foresta montana appenninica è di grande importanza perché cerca di valutare se la (sin)ecologia delle **faggete** e abetine sull'Appennino sia la stessa “nell'Europa media e nelle Alpi, oppure acquistano nell'ambiente appenninico cambiamenti importanti, e tali da ripercuotersi nel campo selvicolturale”. In questo articolo Giacobbe segnala, sulla base di un articolo di MONTELUCCI (1952-53), “frammenti inalterati della Faggeta originaria” nel Terminillo, a circa 150 km da dove PIOVESAN *et al.* (2003) hanno studiato la più importante *old growth forest* di faggio in Italia. Il punto fondamentale, già evidenziato anche nelle pubblicazioni precedenti, è che le plantule sono meno sciafile per potersi avvantaggiare allo scoperto della maggiore quantità di pioggia rispetto a quella che ricevono sotto chioma (tesi idro-fotologica). Questa ipotesi ribalterebbe quella che invece è la teoria più comunemente ammessa, e cioè che le plantule sono generalmente più sciafile degli individui adulti, proprio per avere maggiore possibilità di insediarsi e affermarsi sotto copertura. Giacobbe parte infatti dai dati climatici, puntando la sua attenzione essenzialmente sull'aridità estiva che nel Mediterraneo è tipica anche delle zone montane, per spiegare le problematiche di queste formazioni e, non a caso, in questo studio definisce Louis Emberger “il più geniale indagatore del bioclima mediterraneo”.

In un precedente articolo (GIACOBBE, 1938) aveva messo in luce anche altri aspetti come quelli tecnologici. Scrive infatti: “Il faggio perde, nelle zone poco piovose dell'Appennino, le più pregevoli qualità tecnologiche del suo legname (dirittezza della fibra, fendibilità, bianchezza, ecc.), che diviene duro, pesante e contorto, presentando così notevolissime differenze con quello, per esempio, dell'altipiano di Ternova e del Cansiglio”. In un altro articolo (GIACOBBE, 1958a) approfondisce gli aspetti selvicolturali del faggio giungendo alla conclusione che la “buca” è la più idonea forma di trattamento che conduce alla fustaia disetanea a gruppi e che per la Sicilia e le regioni dell'Appennino meridionale per “impedire la scomparsa di queste faggete: [bisogna] adottare la forma della fustaia su ceppaia”.

In un successivo articolo riporta molti dati di tipo floristico e vegetazionale a sostegno della tesi che vede sostanzialmente differente la vegetazione forestale della faggete appenniniche da quelle alpine ed europee (GIACOBBE, 1962a) e nel 1969 (GIACOBBE, 1969a) riporta un passo di DE PHILIPPIS (1950) secondo cui “troppo spesso vengono trascurati l'esame della struttura del soprassuolo e la ricerca delle condizioni di rinnovazione indispensabili per stabilire con fondatezza il trattamento da adottare. Senza di ciò, qualsiasi piano si riduce in sostanza ad una dispendiosa ricognizione topografica e stereometrica del soprassuolo, di molta dubbia utilità”.

Giacobbe conclude così l'articolo: "Silvicoltura difficile e complessa, quella mediterranea, che deve procedere faticosamente a tentoni, perché i classici modelli sperimentati e perfezionati in altri ambienti climatici ben difficilmente si adattano al nostro".

Un altro settore nel quale Giacobbe diede un contributo rilevante fu quello della **classificazione del clima e della relazione clima-vegetazione**. In tutti i lavori, anche quelli già citati sulle singole specie, Giacobbe non manca di soffermarsi sulle caratteristiche climatiche della o delle stazioni dove la specie cresce. Ma il primo lavoro dove avanza una teoria organica sull'argomento è il suo *Schema di una teoria ecologica per la classificazione della vegetazione italiana* (GIACOBBE, 1938). Questo articolo è preziosissimo per chi vuole conoscere la storia dei sistemi di classificazione del clima a livello mondiale e italiano.

In questo studio utilizza il termine "Biocora" che, seppure non inventato da lui, nelle pubblicazioni successive verrà spesso indicato "*sensu* Giacobbe". Scrive infatti: "È noto che in seguito alle decisioni del Congresso Internazionale di Botanica tenutosi a Bruxelles nel 1910 si indica con «zone» le variazioni della vegetazione in latitudine, e con «piani» (Stufe, étages) quelle in altitudine. Per la nostra classificazione preferiamo adottare il termine di «biocora» nel senso di Köppen ... che equivale in sostanza alla nozione di piano e di orizzonte ma è più generico ed evita quel concetto di sovrapposizione che è in certo modo implicito nel sistema dei «piani», e che è appunto escluso nella nostra classificazione. Negri (*Trattato di Botanica*, 1936, p. 970) così precisa il significato di questo termine: «Biocora climatica sarà quell'area nell'ambito e nella direzione della quale è attuato un determinato clima»; «biocora biologica corrisponde all'area entro la quale un dato agente biologico conferisce alla fisionomia della vegetazione qualche particolare lineamento». Sono manifesti «gli stretti collegamenti fra le nozioni di climax e di biocora»".

È impossibile in questo articolo approfondire una questione così complessa - soprattutto per quanto concerne i parametri scelti - ma è utile riportare quanto Giacobbe scrive nelle conclusioni, che getta luce sull'approccio nel suo complesso "Naturalmente, l'inquadramento della vegetazione e della flora secondo le precise formule di un sistema va interpretato *cum grano salis*, poiché è ovvio che non possono trovarsi in natura gruppi contigui di fatti biologici così nettamente distinti e separati fra loro come si trovano schematizzati nella seriazione del nostro sistema, come, del resto, di altri sistemi. In realtà, la corrispondenza fra piante e ambiente non è sempre specifica, essendo che la costituzione degli areali è soprattutto un portato storico, in stretto collegamento con le antiche migrazioni. È incontestabile tuttavia che, nell'ambito di ogni areale, il primo smistamento stazionario della specie relativa entra nel determinismo climatológico - (nell'ambito di questa si ha poi un secondo e definitivo smistamento, di carattere subordinato, che entra nel

determinismo edafico) - e ristabilisce pertanto un collegamento più o meno diretto con la biocora. ... Nel chiudere questa Memoria pensiamo che il metodo proposto potrebbe essere ritenuto di applicazione concreta piuttosto laboriosa, a causa del numero non lieve degli elementi climatici indispensabili Ma questo, che può sembrare a prima vista un difetto nella pratica del sistema, è invece certamente uno dei suoi lati più vantaggiosi, perché ne accresce il grado di attendibilità. Se dobbiamo, infatti, considerare con Tonio- lo per bioclima la risultante di tutti gli elementi meteorologici particolarmente sensibili sugli organismi vegetali ..., è chiaro che la sua rappresentazione sintetica, con qualsivoglia metodo, riesce tanto più efficace quanto maggiore è il numero di tali elementi di cui tiene conto il metodo stesso”.

Lo studio del 1938 viene ampliato in un successivo lungo studio nel 1949 (GIACOBBE, 1949c), un volume di 187 pagine certamente non riassumibile in questa sede se non solamente per alcuni aspetti. Giacobbe individua tre fattori naturali del paesaggio vegetale, ovvero il fattore storico, il terreno e il clima. A differenza degli indici climatici elaborati in precedenza da altri autori, nelle sue considerazioni Giacobbe dà molta importanza alla storia, concetto che emerge in tutti i suoi lavori, distinguendo la storia antica, cioè naturale (effetti delle glaciazioni, ad esempio) dalla storia recente, cioè relativa all'azione dell'uomo. Considera inoltre altri fattori come “Le condizioni climatiche fondamentali del paesaggio vegetale: la continentalità e l'altitudine” e arriva quindi a suddividere il territorio in “Biocore”. Per compiere questo studio analizza i dati di 805 stazioni climatiche!

A questo studio risponde PAVARI (1950) con un lungo articolo “Commenti al lavoro di A. Giacobbe: Le basi concrete per una classificazione ecologica della vegetazione italiana”. La proposta di Giacobbe, infatti, si propone in alternativa a quella di PAVARI (1916) e DE PHILIPPIS (1937b). C'è da dire che in tutti i suoi scritti, anche quelli iniziali, Giacobbe aveva avuto sempre rispetto per il lavoro di Pavari-De Philippis, e nell'articolo del 1928 sull'abete bianco scrive ad esempio “ci riportiamo ad un pregevole studio del prof. Pavari, nel quale l'autore, riprendendo i concetti di Mayr, ne modifica in qualche modo e ne precisa la significazione”. Ma anche Pavari mostra rispetto per Giacobbe scrivendo “dobbiamo tuttavia riconoscere il valore del lungo ed accurato studio che l'A. ha compiuto”. Nella commemorazione che DE PHILIPPIS (1962) fa di Aldo Pavari, l'Autore scrive “la classificazione di Pavari, benché da alcuni avversata” e ancora riportando le parole di Pavari “È un «errore il voler assumere come indice delle possibilità di coltura di una data specie la sua rinnovazione naturale» che sappiamo essere alcune delle posizioni di Giacobbe”.

Dopo questo articolo (GIACOBBE, 1949c), che riceve il plauso di Emberger, Giacobbe pubblica numerosi altri lavori sul tema soffermandosi sulla

pioggia e la sua distribuzione (GIACOBBE, 1958b), ma anche su altri aspetti che sappiamo essere fondamentali. Così intitola un paragrafo “Le ricerche sulle perdite dell’acqua di pioggia nel suolo per stabilire il residuo estivo disponibile per le piante”, argomento che approfondirà successivamente in uno specifico articolo ricchissimo di dati (GIACOBBE, 1961a). Scrive – e noi lo stiamo sperimentando drammaticamente in questi anni – “scarso significato concreto presenta di solito la media «grezza» pluviometrica nel clima mediterraneo” (GIACOBBE, 1958c), mentre – in contrapposizione a Pavari - scrive (GIACOBBE, 1962b), dell’importanza della pioggia estiva come inoltre confermato dagli studi condotti “sotto la geniale guida di Albina Messeri e di Eleonora Francini Corti” riportando dati a supporto e in accordo con Emberger. Continua ad elaborare questi concetti e successivamente scrive (il corsivo è suo) “*solo la pioggia estiva costituisce dunque, nella regione mediterranea, dappertutto un fattore minimo a carattere limitante e perciò un elemento differenziale*” (GIACOBBE, 1964). Se Giacobbe fosse vissuto fino ai nostri giorni non avrebbe potuto scrivere “le temperature non presentano andamenti specifici, né valori troppo alti o troppo bassi” (GIACOBBE, 1964). Su questo tema e sul concetto di “pioggia «normale»”, su quella cioè che caratterizza una determinata stazione, tornerà con l’ultimo articolo su questi argomenti (GIACOBBE, 1978).

Approfondisce e contribuisce a definire i limiti del clima Mediterraneo (GIACOBBE, 1959), e discute degli effetti della siccità sulla salute delle faggete e delle misure di contrasto basate sulla riduzione di densità (GIACOBBE, 1960a). Ma nel contempo valuta come la riduzione della densità – se non eccessiva - risulta utile perché riduce il numero di piante che traspirano la poca acqua (GIACOBBE, 1960b). Ragiona sulla produttività che considera “la sintesi del tritico: Bioclima, Suolo, Pianta” (GIACOBBE, 1967) e presenta, come aveva accennato nell’articolo del 1964, “il profilo bioclimatico completo di un certo numero di stazioni italiane” (ma anche di altre località mediterranee). Infine critica il metodo di Gaussen e le successive applicazioni ad opera di Walter e Lieth, pur apprezzandone il pregio di essere “molto semplice, e questo è il motivo per cui il metodo in esame ha incontrato un certo favore tra gli studiosi” (GIACOBBE, 1972a) e, pionieristicamente, esalta il ruolo della umidità relativa, fattore importantissimo. A questo articolo controbatte il Prof. DE PHILIPPIS (1973a), contestando oltre alle critiche a Gaussen e più in generale agli studi sugli indici climatici, anche l’atteggiamento sulle esotiche e l’arboricoltura da legno, critiche alle quali, come vedremo, poi a sua volta risponderà GIACOBBE (1973b). È da sottolineare come GIACOBBE (1961b) compia una analisi delle variazioni delle temperature per il periodo 1892-1906 e 1936-55, e scriva “Questa innegabile tendenza verso un riscaldamento e un inaridimento progressivo del clima attuale”. Nello stesso arti-

colo riporta molti dati relativi agli spostamenti degli areali di tre specie, faggio, abete bianco e roverella, come conseguenza dei mutamenti del clima.

Un tema di ricerca caro a Giacobbe è quello **delle tecniche di rimboschimento, dalla scelta delle specie alle pratiche di gestione anche di lungo periodo**, sul quale, a parere di chi scrive si è consumata maggiormente l'opera di rimozione dei suoi insegnamenti, che se evitata avrebbe contribuito a ridurre i nefasti danni compiuti con certi approcci ai rimboschimenti. Anche nei contributi specifici, ad esempio sugli abeti, insiste sull'opportunità di ricorrere a provenienze del seme e tecniche di gestione adeguate. Su questi aspetti dedica articoli specifici, il primo dei quali (GIACOBBE, 1939b) ha un titolo significativo: "Il valore pratico dell'ecologia nella scelta delle specie legnose per i nostri rimboschimenti". Riporto alcune frasi tra cui l'incipit dell'articolo: "In una Silvicultura a indirizzo naturalistico, quale dev'essere oggi la nostra, è ammessa ormai da tutti la stretta dipendenza della tecnica dall'ecologia e dalla fitogeografia. È tempo peraltro che questa dipendenza passi nel campo dell'attuazione pratica: occorre mutare taluni indirizzi dottrinari, e rivedere in molti punti la nostra tecnica forestale". Il testo è denso di frasi di estrema attualità sebbene scritte 70 anni fa: "Nella massima parte di tali casi d'insuccesso, sia questo totale o parziale, precoce o tardivo, unilaterale o multiforme, e forse in tutti i casi, la causa è una sola, e sempre quella: l'errata scelta delle specie legnose. ... Effettuare un rimboschimento significa concorrere a creare la più complessa, la più organica ed armonica delle cenosi vegetali: la Foresta. Abbiamo detto «concorrere a creare» perché con i nostri lavori di rimboschimento noi veniamo a costituire solo una parte di questo grande organismo, e cioè soltanto il complesso arboreo (tecnicamente, il soprassuolo), che è il più vistoso, e quello che più interessa per le nostre finalità; ma la creazione delle altre parti di questo organismo è abbandonata alle sole forze della Natura; e si tratta di parti spesso numerose e vitali: le specie secondarie non edificatrici; il sottobosco, che in taluni settori della nostra Penisola (Macchia mediterranea, e Bosco mediterraneo, nel Piano litoraneo) si organizza su tre e anche su quattro strati di arbusti; cespugli, erbe; il tappeto erboso di specie annuali o pluriannuali, di muschi e licheni; infine, gli animali viventi nel terreno della foresta, e tutta la flora microbica e fungina, la cui enorme importanza per la vita e l'accrescimento delle specie legnose viene messa ogni giorno in maggior luce: basti pensare ai funghi micorrizogeni. Il Forestale che eseguisce un rimboschimento si disinteressa praticamente di questi altri numerosi membri di quella foresta che egli concorre a costituire occupandosi del solo componente arboreo. ... Bisogna insomma ricordarsi, per dirla con lo stile preciso di Negri, che «la foresta, intesa in modo ecologicamente e biologicamente corretto, è un organismo completo e complesso, nessuna delle parti del quale può essere modificata senza che

fatalmente non si verificano in tutte le altre alterazioni correlative». O ancora: “Ricapitolando, per ottenere un bosco sano, robusto, vitale, continuativo, e il cui impianto costi poco, occorre - s'è detto - che le sue specie legnose rispondano a un duplice requisito: che siano adatte genericamente alla stazione, e che non turbino troppo il lento processo di assetto finale (climax) cui tendono in quel momento la flora e la vegetazione di quel luogo. ... Un terreno, nudo o cespugliato, finisce quasi sempre, presto o tardi, per coprirsi di bosco ... Così, se la copertura di arbusti e cespugli è talmente fitta da costituire uno strato alto e molto denso, manca la materiale possibilità ai semi di arrivare sul terreno, nel qual caso è necessario sgomberare in qualche modo l'eccessiva copertura. In natura questo avviene molte volte mediante l'incendio. Se si opera questo sgombero parziale, non occorre sradicare, perché non si deve lavorare il terreno: basta tagliare. È sufficiente che lo sgombero, se occorre, sia saltuario, non integrale, poiché il cespugliame, se esplica da un lato un'azione di concorrenza, esplica però dall'altro un'azione di assistenza, non ancora del tutto nota”. Ragioni di spazio ci limitano dal citare altri passi, ma quelli riportati vogliono essere un invito alla lettura. Le posizioni di Giacobbe saranno oggetto continuo di contestazione tant'è che nel convegno sulla montagna del 1947, De Philippis terrà un relazione critica nei suoi confronti, senza citarlo (DE PHILIPPIS, 1947), mentre Pavari, che terrà una relazione di sintesi inserita nel volume, scrive: “Non posso soffermarmi, a proposito del rimboschimento sulle divergenze che si notano anche nelle relazioni, specialmente fra quelle di De Philippis e di Giacobbe”.

Si misura, molti anni dopo, con un tema ostico, “Il rimboschimento dei terreni argillosi” (GIACOBBE, 1961c), nel quale tratteggia alcune linee guida che varranno anche nel caso di altri substrati: evitare le lavorazioni, facilitare l'attecchimento delle specie erbacee e arbustive attraverso la semina a spaglio e, infine, la fase propriamente forestale. Tra le specie “facilitatrici” individua anche la sulla e le tamerici, utilizzate con successo anche da chi scrive negli interventi di rinaturalizzazione e controllo dell'erosione alla Macalube di Aragona, in ossequio agli insegnamenti di Giacobbe (LA MANTIA *et al.*, 2014). Come l'esperienza personale e gli esempi che riporta Giacobbe dimostrano, bruciare queste tappe può essere inutile e dannoso. Nell'articolo cita una relazione inedita di Perri che riguarda le esperienze di Monte Pellegrino, sfuggite nel recente articolo sulla storia dei rimboschimenti di questo monte (LA MANTIA, 2020a), che confermano la correttezza dell'approccio. Alle stesse conclusioni arriverà anche in un lungo articolo del 1962 (GIACOBBE, 1962c), dove muove una critica all'utilizzo dei pini come specie preparatoria, soprattutto in purezza.

Le posizioni di Giacobbe saranno criticate da MAGINI (1961), alle quali in un suo scritto dedica una pagina iniziando con queste parole “Anche nei

confronti del nostro problema [semina o piantagione], Andrea Giacobbe doveva assumere più di una volta un atteggiamento che saremmo propensi a definire anticonformista e di urto, perché spesso di recisa opposizione alle idee correnti. ... si era venuto a schierare fra i sostenitori della semina, sia pur basandosi su argomenti e teorie più complessi di quelli adottati in precedenza. ... L'opinione del Giacobbe non venne condivisa né dal Pavari [e De Philippis, n.d.A.] né dal Merendi [che] giudicava in pratica preferibile la piantagione per le specie ad apparato radicale non troppo fittonante. Viceversa ... per le querce e i pini mediterranei, considerava opportuno la semina in posto. Anche per i cedri ... aceri, frassini, carpini, tigli e bagolari". Ma leggendo gli scritti di Merendi che Magini cita (MERENDI, 1936, 1940), l'autore per le specie anzidette è in realtà favorevole alla semina, scrivendo che "la semina autunnale precoce sui gradoni, nelle piazzole, nelle buche, ecc. dà sempre risultati eccellenti. Ecco un sistema che quando sarà meglio conosciuto ed apprezzato, verrà sempre più largamente impiegato" (MERENDI, 1936). Sebbene MERENDI (1940) ritenga che "è preferibile che la semina in posto sia preceduta da un conveniente lavorazione del terreno", un ventennio dopo (MERENDI, 1962) scrive di Giacobbe che "fedele ad una concezione naturalistica a lui congeniale, è del parere che il sistema migliore di impianto del bosco sia quello a semina diretta su terreno sodo coperto d'arbusti" e sottolinea come le idee di Susmel e di Giacobbe siano vicine. In effetti Susmel, in un contributo che fece assieme a Pavari nel celebre Congresso sui Rimboschimenti e sulla ricostituzione dei boschi degradati, tenuto a Firenze nel 1961 (PAVARI & SUSMEL, 1961), curò la parte seconda dedicata alle tecniche di rimboschimento, dove scrive ad esempio che "appare più conveniente lasciare che l'evoluzione riprenda naturalmente il suo corso ... per es. una fase erbaceo-arbustiva ... Il processo può essere talora accelerato con la diffusione di alcune leguminose erbacee e con la creazione artificiale di un arbusteto". Alle critiche di Merendi risponderà GIACOBBE (1962d) con una poderosa rassegna bibliografica e di cui si riportano le conclusioni "1) Non si può rimboschire un terreno, che sia nudo e degradato senza averlo prima migliorato alquanto. 2) Il miglioramento *più rapido, più efficace, più stabile e più economico* è dato dagli arbusti latifogli (dopo un riposo-inerbimento di qualche anno, ottenuto con semplice rotazione, ed eventualmente spargimento di fiorume). 3) Se lo stato di degradazione del suolo è molto spinto, è utile aggiungere agli arbusti una certa aliquota di pini, in grazia delle loro preziose qualità di resistenza agli ambienti difficili. 4) L'impianto definitivo si effettua dopo la fase preparatoria arbustiva, quando la stazione è «matura» pedologicamente e climaticamente, il che quasi sempre è reso manifesto dalla rinnovazione naturale degli arbusti e arbusti-arborei. 5) I gradoni sono necessari solo se c'è erosione della pendice...." (Fig. 6).



Fig. 6 — Una imponente opera di gradonamento effettuato nella Valle dell'Oreto. La didascalia recita: "Bacino montano di Pioppo. «Bacino Oreto». Sistemazione a gradoni e rimboscimento a semina" (Da VOCE, 1953). / An impressive stepping stone work carried out in the Oreto Valley. The caption reads: "Bacino montano di Pioppo. «Bacino Oreto». Sistemazione a gradoni e rimboscimento a semina" (after VOCE, 1953).

Infine, dedica anche un articolo ai **rimboschimenti in Sicilia** (GIACOBBE, 1963b), dove compie una analisi climatica dell'Isola e ribadisce i concetti già espressi nella rassegna del 1962, che a parere di chi scrive si adattano anche alla rinaturalizzazione dei rimboschimenti esistenti (cfr. LA MANTIA & PASTA, 2001), riguardo alle tecniche adoperate per i rimboschimenti: fare precedere una fase di miglioramento del suolo ad opera delle specie erbacee anche seminandole appositamente; impiantare gli arbusti anziché gli alberi; l'avversione per la lavorazione del suolo a gradoni; lavorazioni superficiali; semina diretta da preferire alla piantagione; l'avversione per i pini come specie preparatorie; precoci sfolli. Anche in questo caso era stato oggetto di critiche e, come recentemente sottolineato (LA MANTIA, 2020a), "Giacobbe, un forestale siciliano autore di moltissimi e fondamentali studi di ecologia, selvicoltura e tecniche di rimboschimento in Sicilia, che ebbe l'ardire di criticare l'utilizzo dei gradoni e l'utilizzo dei pini come specie preparatorie (GIACOBBE, 1963), è stato attaccato duramente dall'*establishment* forestale siciliano di allora con alcuni articoli nel volume "Boschi di Sicilia" (AA.VV., 1967), al quale comunque (Giacobbe non le mandava a dire) egli rispondeva con un articolo su L'Italia Forestale e Montana (GIACOBBE, 1969)". Le previsioni di Jacobbe sulla instabilità ecologica dei rimboschimenti ottenuti privilegiando i pini sono sotto gli occhi di tutti, basta guardare i Monti di Palermo nudi e non a causa dei parossistici incendi degli ultimi anni ma dei "normali" incendi degli anni passati che in qualche caso svolgevano anzi un ruolo positivo innescando un dinamismo della vegetazione altrimenti bloccata dalla capacità antagonista dei pini (MAGGIORE *et al.*, 2005). Eppure non mancano proprio per i Monti di Palermo altri esempi virtuosi (CUTINO *et al.*, 2018) che potevano essere seguiti e, come ha dimostrato GIACOBBE (1969b), fatto risparmiare molte risorse!

Scriva un articolo sugli eucalipti in Sicilia (GIACOBBE, 1963c), di cui aveva già scritto, profeticamente, più di venti anni prima (GIACOBBE, 1947): "Per i nostri territori litoranei o di pianura si parla da alcuni anni degli eucalitti come di piante dal rapidissimo sviluppo, e dalla produzione prodigiosa di legno. ... Ora qui bisogna intendersi: gli eucalitti, se non hanno le esigenze del pioppo canadese, necessitano però di climi dolci e in genere di terreni con particolari requisiti. Se si riesce a trovare di tali terreni ancora disponibili, cioè non impegnati dalle culture agricole, ben vengano gli eucalitti nella nostra economia forestale. Ma ce ne sono ancora tanti, di tali terreni, nel nostro Mezzogiorno, o non si tratterà piuttosto di singoli lembi e frammenti, sparsi qua e là, ancora liberi solo per particolari motivi locali?".

Per un'analisi sulla vicenda degli eucalipti in Sicilia e il contributo in tal senso fornito da Jacobbe si legga LA MANTIA (2013), dove è scritto "Già qualche anno prima Jacobbe (1963) in un articolo sugli eucalitti in Sicilia

aveva riportato alcuni dati e, con la solita lucidità, valutando anche le pubblicazioni israeliane e del Marocco sugli eucalitti, precisava quel che potevano essere le condizioni idonee per la coltivazione produttiva degli eucalitti nell'isola (ma nessuno gli diede ascolto, anzi come vedremo più avanti la sua onesta lucidità divenne oggetto di controversie). ... A queste critiche all'utilizzo degli eucalitti risponde con sarcasmo DE PHILIPPIS (1973) ... ma Giacobbe non era tipo da lasciar passare acqua sotto i ponti e risponde per le rime a De Philippis sulla stessa rivista qualche numero dopo (GIACOBBE, 1973). ANDREUCETTI (1974) in risposta all'articolo di GIACOBBE (1973) così scrive: "D'altra parte, di quali specie si sarebbe potuto disporre in queste zone se non fossero stati introdotti gli Eucalitti?". Limitandoci alle risposte di GIACOBBE (1973) sugli eucalitti (che riporto integralmente non per simpatia - che pure c'è e tanta! - verso questo testardo siciliano, ma perché getta luce sulla questione eucalitto) egli scrive: "Per gli Eucalitti, è vero o no che il De Philippis ha osservato ... che «non v'è nessuna ragione per la quale non si possano conseguire in Italia gli stessi risultati di altri paesi e cioè incrementi oscillanti, per colture non irrigue, fra i 4 e i 10 mc delle regioni aride del Marocco e della Spagna meridionale, e i 25 a 40 mc. di regioni a clima più favorevole, come il Portogallo e la Spagna del nord?» É vero o no che per altro egli non ha indicato, nemmeno approssimativamente, quali sarebbero tali territori? I quali, se aridi (per clima o per suolo) non possono certo presentarsi, come egli ben sa per gli Eucalitti, e se debbono avere il clima favorevole del Portogallo o della Spagna del nord, gradiremmo sapere dove si trovano in Italia, poiché noi non li conosciamo ancora".

Sempre GIACOBBE (1972b) in un articolo sull'arboricoltura da legno ... scrive: "poiché questa coltura dà vita a notevoli masse di operai che già tendevano verso l'emigrazione. Allora, stando così le cose, è chiaro che la questione passa senz'altro dal campo tecnico-amministrativo a quello politico-sociale".

Nel passo riportato dall'articolo sulla storia degli eucalipti (LA MANTIA, 2013), si fa riferimento ad un successivo contributo di Giacobbe (GIACOBBE, 1972b) e alle critiche che DE PHILIPPIS (1973a) muoverà alla posizione di Giacobbe sulla arboricoltura da legno e sugli eucalipti. Giacobbe valuta criticamente e, si badi bene, ricorrendo a dati pubblicati e disponibili, le scelte compiute. Eppure la storia degli eucalipti siciliani, con un decrescendo di entusiasmo da parte di tutti i ricercatori che con essi si sono misurati, sta lì a dimostrare che aveva ragione!

Alla fine della sua attività di ricerca, egli dedicherà un articolo alla stagione dell'impianto nei rimboschimenti mediterranei (GIACOBBE, 1975b) con lo spirito di chi vuole che scelte apparentemente secondarie vadano fatte sulla base di precise valutazioni di tipo climatico.

CONCLUSIONI

È difficile trarre delle conclusioni su un'opera così profonda e articolata compiuta da un solo ricercatore e in parte misconosciuta e affatto analizzata. Mi chiedo, infatti, chi ha valutato criticamente (e non essendo parte in causa), ad esempio, il suo lavoro sulle classificazioni bioclimatiche? E quanti oggi hanno le conoscenze trasversali che aveva Giacobbe per comprendere appieno tutto quello che ha prodotto, frutto di conoscenze multidisciplinari?

Come scrive GABBRIELLI (2004a) “possiamo affermare che Giacobbe è stato uno dei pochissimi forestali che ha mantenuto stretti rapporti scientifici con botanici e fitogeografi e se i suoi studi hanno creato qualche diversità di opinione fra colleghi e altri studiosi, hanno certamente contribuito ad accrescere molte conoscenze e a dare, in tal modo, lustro ed impulso alla cultura forestale” (Fig. 7). Come ha scritto BERNETTI (1981), “La figura di Giacobbe si colloca fra quei forestali che partecipavano a quella corrente di pensiero che accordava massima fiducia alle forze equilibratrici della natura rifiutando ogni forzatura sull'ambiente quale poteva derivare o dall'impiego di specie esotiche o da ricorso a tecniche che potessero alterare l'evoluzione spontanea della vegetazione. ... tenace ed instancabile fu l'avversione del Giacobbe contro l'impiego forestale di specie provenienti da oltre Oceano”. E allora non era ancora chiaro il danno che queste avrebbero potuto arrecare alla biodiversità (cfr. LA MANTIA, 2020b).

Leggendo i suoi articoli mi vengono in mente le parole che Viola dedica a Susmel “M'è capitato di rileggerne alcuni e di scoprirvi una freschezza di idee, una lucidità di pensiero e elementi di rigorosa morale” (VIOLA, 2006).

Rimane quindi l'ammirazione per un uomo che non si è mai fermato di fronte alle critiche, a volte tramutatesi in offese e dileggio, e che hanno spesso accompagnato la sua opera, la cui conoscenza ritengo sia fondamentale per la comprensione della foresta mediterranea e per la sua corretta gestione (Fig. 8).

Ringraziamenti. — Un articolo del genere non sarebbe stato possibile scriverlo senza l'opera meritoria delle biblioteche, e senza il lavoro straordinario dei bibliotecari e in particolare senza l'aiuto di Daniela Patti della “Biblioteca di scienze agro-forestali”; senza la sua tenacia non avrei trovato alcuni contributi di Giacobbe di cui avevo solamente “indizi”. Il lavoro di ricerca è risultato facilitato dalle preziose collezioni contenute nella biblioteca suddetta che raccoglie le riviste forestali italiane. Un sentito ringraziamento agli amici Giuseppe Garfi e Salvatore Pasta per la attenta rilettura e i preziosi consigli che hanno contribuito non poco al miglioramento dell'articolo. Un affettuoso ringraziamento alla nipote Vanna Giacobbe che ha messo a disposizione alcune foto e ne ha consentito la riproduzione. Un doveroso ringrazia-



Fig. 7 — Un'immagine di A. Giacobbe ripresa dal volume "Sulle orme della cultura forestale: i Maestri" (GABRIELLI, 2004) (per gentile concessione del Presidente dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali Prof. Orazio Ciancio). / An image of A. Giacobbe printed in the issue "Sulle orme della cultura forestale: i Maestri" (GABRIELLI, 2004) (courtesy of the President of the Accademia Italiana di Scienze Forestali Prof. Orazio Ciancio).



Fig. 8 — Andrea Giacobbe, in una foto dei primi anni '20, nel suo ambiente "naturale", porta sulle spalle il figlio Loris. / Andrea Giacobbe, in a photo from the early 1920s, in his "natural" environment, carries his son Loris on his shoulders (courtesy of Vanna Giacobbe).

mento va al Presidente dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, Prof. Orazio Ciancio, per avere consentito la riproduzione della foto di A. Giacobbe apparsa su *Italia forestale e montana*. Attività di ricerca svolta con fondi del progetto "margine" (2017-COMM-0106_MARGINE).

BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., 1967. Boschi di Sicilia. *La cartografica editrice*, Palermo, 306 pp.
- AA. VV., 2017. Realtà e prospettive della coltivazione della Douglasia in Italia. *I Georgofili, Quaderni*, 2016-I: 157 pp.
- BERNETTI G., 2017. Premessa. Pp. 7-11 in: Realtà e prospettive della coltivazione della Douglasia in Italia. *I Georgofili, Quaderni*, 2016-I.
- BERNETTI G., 1981. Andrea Giacobbe. Necrologio. *Italia for. montana*, 3: 153-154.
- BRUSCHI P., DI SANTO D., GROSSONI P. & TANI C., 2006. Indagini tassonomiche sul pino nero, *Pinus nigra* Arn., (Pinaceae), della Majella. *Inf. bot. ital.*, 38: 357-36.
- BRULLO S., SCELSE F. & SPAMPINATO G., 2001. La vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. *Laruffa Ed.*, Reggio Calabria.
- CAUDULLO G., TINNER W. & DE RIGO D., 2016. *Picea abies* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. Pp. 114-116 in: San-Miguel-Ayanz J., de Rigo D., Caudullo G., Houston Durrant T. & Mauri A. (eds.), European Atlas of Forest Tree Species. *Publ. Office European Union*, Luxembourg.
- CIANCIO O., MERCURIO R. & NOCENTINI S., 1981-1982. Le specie forestali esotiche nella selvicoltura italiana. *Ann. Ist. sper. Selvicoltura*, Arezzo, 12-13: 731 pp.
- CUTINO I., PASTA S., MAGGIORE C.V., BADALAMENTI E. & LA MANTIA T., 2018. The role of Dominant tree cover and silvicultural practices on the post-fire recovery of Mediterranean afforestations. *Annals silvicultural Res.*, 42 (1): 20-31.
- DE LUCA D., MENALE B., CAPUTO P. & CENNAMO P., 2016. Population genetics analysis in a relic population of silver fir (*Abies alba* Mill.) in southern Italy: A comparison with microsatellites and reference data. *Plant Biosystems*, DOI: 10.1080/11263504.2016.1186124.
- DE PHILIPPIS A., 1973a. Il prof. Giacobbe si diverte! *Italia for. montana*, 23 (1): 33-35.
- DE PHILIPPIS A., 1973b. Classificazioni ed indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana. *Nuovo Giorn. bot. ital.*, 44: 1-169.
- DE PHILIPPIS A., 1947. La selvicoltura della montagna appenninica ed insulare. Pp. 169-189 in: Atti Congr. naz. montagna e bosco. *Tipografia Giuntina*, Firenze.
- DE PHILIPPIS A., 1950. Selvicoltura libera o regolata? *Italia for. montana*, 5 (2): 43-47.
- DE PHILIPPIS A., 1962. Aldo Pavari. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 11: 264-291.
- DODERLEIN P., 1846. Il Museo di storia naturale (Estratto dal Tributo della Reale Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena alla memoria di Francesco IV). *Per gli eredi Soliani Tipografi Reali*, Modena.
- FACCOLI M. & BERNARDINELLI I., 2014. Composition and Elevation of Spruce Forests Affect Susceptibility to Bark Beetle Attacks: Implications for Forest Management. *Forests*, 5: 88-102.
- FERRARIS P., BERTETTI G., DELLA BEFFA G., FASSI B., PALENZONA M., SINDACO R. & TERZUOLO P.G., 2000. Il Pino strobo: indirizzi per la gestione e valorizzazione degli impianti. *Blu Edizioni*, Regione Piemonte, 36 pp.
- GABBRIELLI A., 2004 a. Andrea Giacobbe (1891-1981). *Italia for. montana*, 59 (6): 550-552.
- GABBRIELLI A., 2004 b. Amerigo Hofmann (1875-1945). *Italia for. montana*, 60 (3): 327-328.

- GALLUCCI V. & URBINATI C., 2009. Dinamismi di accrescimento e sensibilità climatica dell'abete bianco (*Abies alba* Mill.) nel SIC Alpe della Luna-Bocca Trabaria (PU). *Forest@*, 6: 85-99.
- GELLINI R., 1968. Posizione sistematica del pino nero di Villetta Barrea in base ai caratteri anatomici degli aghi. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 17: 101-122.
- GELLINI R. & GROSSONI P., 1996. Botanica forestale. I - Gimnosperme. CEDAM, Padova, 160-170.
- GIACOBBE A., 1923a. La sughera. Cultura - Utilizzazione. *Casa Ed. Flli Marescalchi*, Casale Monferrato.
- GIACOBBE A., 1923b. Una nuova forma di "*Quercus suber*" L. *Riv. Biol.*, 5 (VI): 785-786.
- GIACOBBE A., 1923c. La selvicoltura nella Sicilia Orientale. *Nuovi Ann. Ministero Agricoltura*, 3 (1): 130-140.
- GIACOBBE A., 1924. L'utilizzazione della sughera. (Un caso di stima di sughereta). *Alpe*, II, 5 maggio (pp. 131-139), 6 giugno (pp. 177-185), 8 agosto (pp. 234-248).
- GIACOBBE A., 1925a. L'erica arborea, i suoi prodotti e il suo valore economico. *Fed. ital. Consorzi agrari* (Pubblicato anche su *L'alpe* 1925 pag. 3-12).
- GIACOBBE A., 1925b. Frane e rimboscamento delle argille in provincia di Messina. *Editrice S.I.T.*, Messina.
- GIACOBBE A., 1925c. Il pino marittimo e il suo avvenire in Italia. Note monografiche. *Giorn. Agricolt. merid.*, 17 (1): 3-10, 17 (2): 32-39, 17 (3): 59-64, 17 (4): 89-93, 17 (5): 110-114, 17 (7): 153-156.
- GIACOBBE A., 1926a. Sul rendimento dei semi di specie legnose forestali. *Il legno*, 20-21: 387-408.
- GIACOBBE A., 1926b. Sulla tecnica dell'impianto del pino marittimo. *Bull. Silva medit.*, 2 (1): 26-32.
- GIACOBBE A., 1926c. Alcune osservazioni sulle Abetine della Carnia. *L'Alpe*, 7: 223-231.
- GIACOBBE A., 1926d. Sull'alternanza e sulla distribuzione delle formazioni arboree in Carnia. *Arch. bot.*, 2 (4): 246-258.
- GIACOBBE A., 1928. Sull'ecologia dell'abete bianco di Camaldoli. *Arch. bot.*, 4: 165-185.
- GIACOBBE A., 1930. Studi sull'Abete rosso e sull'Abete bianco in Italia. *Casa Ed. Flli Marescalchi*, Casale Monferrato, 258 pp.
- GIACOBBE A., 1931a. Le piccole industrie forestali: Il legno, la montagna e i montanari. *L'Alpe*, 18: 658-669.
- GIACOBBE A., 1931b. L'Abete Bianco. *L'Alpe*, 77-86.
- GIACOBBE A., 1932. I Frassini. *L'Alpe*: 155-161.
- GIACOBBE A., 1933. Sul *Pinus austriaca* Hoess di Villetta Barrea. *Arch. bot. Sistematica, Fitogeogr. Genetica (storica e sperimentale)*, 9 (I): 1-18.
- GIACOBBE A., 1937. Ricerche ecologiche e tecniche sul *Pinus laricio* Poir e sul *Pinus austriaca* Hoess. *Nuovi Ann. Agric.*, 17 (3): 341-494.
- GIACOBBE A., 1938. Schema di una teoria ecologica per la classificazione della vegetazione italiana. *Nuovo Giorn. bot. ital.*, 45 (2) (1937): 37-121. Come riporta Giacobbe "La parte cartografica di questa Memoria con le annesse tabelle, viene pubblicata a cura del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Comitato Nazionale per la Geografia". In un suo lavoro successivo (GIACOBBE, 1949c) scrive "GIACOBBE A., Schema di una teoria ecologica per la classificazione della vegetazione italiana. Nuovo giornale botanico italiano, 1937 e Consiglio Nazionale delle Ricerche - Comitato per la Geografia 1937", la precisazione si rende necessaria perché si rinviene spesso la citazione di un articolo di Giacobbe dal titolo "Ricerche sulla distribuzione altimetrica della vegetazione in Italia" in realtà questo contributo è lo stesso del precedente ma fa riferimento alla cartografia, si trova infatti citato (con alcune varianti) "Schema di una teoria ecologica per la classificazione della vegetazione italiana. (Comitato Nazionale per la Geografia, V: Ricerche sulla distribuzione altimetrica della vegetazione in Italia, Nr. 4.).
- GIACOBBE A., 1939a. Ricerche geografiche ed ecologiche sul *Laurus nobilis* L. *Arch. bot.*, 15 (1): 33-38.

- GIACOBBE A., 1939b. Il valore pratico dell'ecologia nella scelta delle specie legnose per i nostri rimboschimenti. *Riv. for. ital.*, 17 (5): 31-40.
- GIACOBBE A., 1942a. Il libro sul pino marittimo. Libri dell'agricoltore, n.11. *Dante Alighieri*, Genova.
- GIACOBBE A., 1942b. È conveniente la coltura della Douglasia verde in Italia? *Riv. for. ital.*, 20 (4): 9-25.
- GIACOBBE A., 1946. La resinazione dei pini in Italia. *L'Eco della Montagna*, maggio giugno, 99-105.
- GIACOBBE A., 1947. Il bosco e la produzione del legno nell'economia forestale italiana. Atti Congr. naz. montagna e bosco. *Tipografia Giuntina*, Firenze.
- GIACOBBE A., 1949a. Resiniamo i nostri pini. *Foreste - periodico dell'Associazione Forestale Italiana*, 1 (3): 86-88.
- GIACOBBE A., 1949b. L'ecologia dell'abete bianco appenninico. Nota I: Morfologia e biologia. *Rend. Accad. Naz. Lincei*, s.8, 6(3): 339-342.
- GIACOBBE A., 1949c. Le basi concrete per una classificazione ecologica della vegetazione italiana. *Stabilimento Tipografico Valbonesi*, Forlì 168 pp. (stampato sull'*Archivio Botanico* dal 1947 al 1949).
- GIACOBBE A., 1950a. I possibili orientamenti odierni della industria resiniera italiana. *Italia for. montana*, 5 (6): 220-229.
- GIACOBBE A., 1950b. L'ecologia dell'abete bianco appenninico. Nota II - Ricerche storiche e geografiche sull'Abete bianco. *Arch. Bot.*, XXVI, ser. III, 10 (II): 1-20, 65-84, 129-149.
- GIACOBBE A., 1950c. L'ecologia dell'Abete bianco. Nota III, Caratteri floristici e climatici dell'Abete bianco. *Arch. Bot.*, XXVI (3-4): 186-220.
- GIACOBBE A., 1951a. Aspetti biologici e aspetti chimici della resinazione. *Italia for. montana*, 6 (4): 173-176.
- GIACOBBE A., 1951b. L'ecologia dell'Abete bianco. Nota IV. L'eliofilia nell'Appennino. *Trav. Lab. for. Toulouse*, I, 5 (art III): 1-22.
- GIACOBBE A., 1956. I lineamenti sinecologici fondamentali della foresta montana appenninica. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 5: 233-247.
- GIACOBBE A., 1958a. Prospettive culturali delle foreste appenniniche. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 7: 241-258.
- GIACOBBE A., 1958b. Ricerche ecologiche sull'aridità nei paesi del Mediterraneo occidentale. *Webbia*, 14: 81-159.
- GIACOBBE A., 1958c. Il computo razionale della pioggia media nel clima mediterraneo. *Italia for. montana*, 13 (3): 125-127.
- GIACOBBE A., 1959. Nouvelles recherches écologiques sur l'aridité dans les pays de la Méditerranée occidentale. *Naturalia Monspelisensia II*, Montpellier (Extrait du Recueil des Travaux des Laboratoires de Botanique, Géologie et Zoologie de l'Université de Montpellier).
- GIACOBBE A., 1960a. Densità forestale e siccità. *Italia for. montana*, 15 (1): 119-121.
- GIACOBBE A., 1960b. Aridità e selvicoltura nei climi umidi e subumidi mediterranei. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 9: 259-275.
- GIACOBBE A., 1961a. Siccità estiva e riserve idriche del suolo utilizzabili dalle piante. *Italia for. montana*, 16 (3): 111-124.
- GIACOBBE A., 1961b. Le variazioni della temperatura atmosferica in Italia negli ultimi sessant'anni. *Rivista geogr. ital.*, 68 (4): 352-366.
- GIACOBBE A., 1961c. Il rimboschimento dei terreni argillosi. Pp. 287-312 in: *Atti Congr. naz. Rimboschimenti e ricostituzione boschi degradati*. Vol. I. Relazioni.
- GIACOBBE A., 1962a. I caratteri mediterranei della flora montana appenninica. *Italia for. montana*, 17 (1): 13-19.
- GIACOBBE A., 1962b. Problemi di bioclimatologia mediterranea. *Italia for. montana*, 17 (4): 125-137.
- GIACOBBE A., 1962c. L'ecologia dei rimboschimenti. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 11: 17-40.

- GIACOBBE A., 1962d. Gli attuali metodi di rimboschimento dei terreni nudi. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 11: 397-432.
- GIACOBBE A., 1963a. La Douglasia e il Pino strobo in Italia. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 12: 111-144.
- GIACOBBE A., 1963b. I rimboschimenti in Sicilia. *Monti e Boschi*, 14 (11-12): 491-514.
- GIACOBBE A., 1963c. L'arboricoltura da legno in Sicilia: gli eucalipti. *Monti e Boschi*, 14 (11-12): 547-576.
- GIACOBBE A., 1964. La misura del bioclima mediterraneo. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 13: 37-69.
- GIACOBBE A., 1965. Douglasia e abete bianco sull'Appennino. *Italia for. montana*, 20 (5): 226-229.
- GIACOBBE A., 1967. La Douglasia nell'Appennino. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 16: 353-380.
- GIACOBBE A., 1969a. La rinnovazione naturale dell'abete appenninico (ricerche ecologiche). *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 18: 227-289.
- GIACOBBE A., 1969b. Rimboschimenti in Sicilia. *Italia for. montana*, 24 (3): 167-178.
- GIACOBBE A., 1972a. Indici climatici: il metodo di Gaussen e l'umidità relativa. *Italia for. montana*, 27 (5): 189-197.
- GIACOBBE A., 1972b. L'arboricoltura da legno in Italia. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 21: 47-98.
- GIACOBBE A., 1973a. A proposito della var. *apennina* dell'*Abies alba*. *Italia for. montana*, 23 (1): 30-32.
- GIACOBBE A., 1973b. Per il prof. De Philippis. *Italia for. montana*, 23 (4): 167-170.
- GIACOBBE A., 1974. Ricerche sperimentali recenti sull'abete appenninico. *Italia for. montana*, 29 (4): 137-144.
- GIACOBBE A., 1975a. Ricerche sull'eliofilia delle foreste mediterranee. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 24: 251-275.
- GIACOBBE A., 1975b. La stagione dell'impianto nei rimboschimenti mediterranei. *Italia for. montana*, 30 (4): 161-168.
- GIACOBBE A., 1977. Le possibilità produttive del pino marittimo (*P. maritima*) nel nostro Paese. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 26: 87-105.
- GIACOBBE A., 1978. Pioggia e mediterraneismo. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 27: 3-10.
- GIAIMI G., 2016a. Il secondo flagello di Messina, le disastrose ricorrenti alluvioni e i tentativi di porvi rimedio. *Di Nicolò Edizioni*, Messina.
- GIAIMI G., 2016b. Il secondo flagello di Messina. Le disastrose ricorrenti alluvioni e i tentativi di porvi rimedio. *Italia for. montana*, 71 (6): 357-369.
- HOFMANN A., 1927. I danni del vento nell'anno 1926 nelle fustaie alpine. *Il Legno*, 4: 68-69.
- LA MANTIA T., 2013. Storia dell'eucalitticoltura in Sicilia. *Naturalista sicil.*, 37 (2): 587-628.
- LA MANTIA T., 2020a. Storia dei rimboschimenti di Monte Pellegrino (Palermo). *Naturalista sicil.*, 44 (1-2): 209-240.
- LA MANTIA T., 2020b. Uomini, altri animali, piante, razze e invasioni aliene: per un nuovo modello di sviluppo. Pp. 225-255 in: Giorgianni F., Li Causi P., Maggio M.C., Marchese R.R. (a cura di), *Crescere/Svilupparsi. Teorie e rappresentazioni fra mondo antico e scienze della vita contemporanee*. GenerAzioni - Letteratura e altri saperi - 4. *Palermo University Press*.
- LA MANTIA T. & PASTA S., 2001. La rinaturalizzazione dei rimboschimenti: proposte metodologiche e ipotesi di intervento nella Riserva Naturale "Grotta di Santa Ninfa". *Naturalista sicil.*, 25 (Suppl.): 299-323.
- LA MANTIA T., GIAIMI G., LA MELA VECA D.S., & TOMEIO A., 2006. La scomparsa dell'utilizzazione dell'erica: un esempio di cancellazione di un paesaggio culturale e dei suoi valori naturalistici (The cessation of utilization of *Erica arborea*: an example of cancellation of a cultural landscape and its naturalistic values). *Int. Conf. on Cultural Heritage and Sustainable Forest Management: the role of traditional knowledge*, I: 58-65.
- LA MANTIA T., GIAIMI G., LA MELA VECA D.S., PASTA S., 2007. The role of traditional *Erica arborea* L. management practices in maintaining northeastern Sicily's cultural landscape. *Forest Ecol. Manage.*, 249: 63-70.

- LA MANTIA T., GRISTINA L., MENTI E., AGATA N., PASTA S., TIRRITO S., DIMARCA A., FONTANA D., GUCCIARDO D., INTERLANDI M. & LIVRERI CONSOLE S., 2014. Azioni di contenimento dei fenomeni erosivi, di salvaguardia e restauro degli habitat nell'ambito del Progetto LIFE "MACALIFE - Preservation and extension of priority habitats damaged from agriculture activity": un modello per le zone aride della Sicilia. Pp. 199-209 in: Scavone V. (a cura di), Consumo di suolo - Un approccio multidisciplinare ad un tema trasversale. *Franco Angeli/Urbanistica*.
- MAGINI E., 1961. Il pensiero italiano dal 1800 ad oggi sul rimboschimento per semina e piantagione. *Atti Congr. naz. Rimboschimenti e ricostituzione boschi degradati*, I Relazioni: 503-531
- MAGINI E., 1973. Esiste sull'Appennino una varietà dell'Abete bianco? (Risposta al Prof. Giacobbe). *Italia for. montana*, 28 (5): 173-176.
- MAGINI E., 1975. Osservazioni sulla lettura del Prof. Giacobbe "Ricerche sull'eliofila delle foreste nel clima mediterraneo". *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 24: 277-282.
- MAGINI E. & GIANNINI R., 1972. Indagini su semenzali di 2 anni di Abete bianco di provenienza diversa. *Italia for. montana*, 27 (5): 173-177.
- MAGGIORE C., CUTINO I., MARCHETTI M., PASTA S. & LA MANTIA T., 2005. La dinamica degli incendi e l'effetto degli interventi selvicolturali sui soprassuoli a pino d'Aleppo e domestico percorsi da incendio in un comprensorio boscato mediterraneo (Sicilia Nord-occidentale). *Atti del IV Congr. Meridiani Foreste*, 237-244.
- MERCURIO R. & SPAMPINATO G., 2008. Esperienze di monitoraggio nella riserva naturale integrale nel Parco dell'Etna. *Ediguida*, 109 pp.
- MERCURIO I. & MERCURIO R., 2008. Effetto del regime luminoso sulla rinnovazione naturale dell'abete bianco (*Abies alba* Mill.) nel bosco di Archiforo, Calabria. *Forest@*, 5: 171-175.
- MERENDI A., 1936. La difesa vegetale. Biblioteca della bonifica integrale, vol. V, S.A.G. Barbera Ed., Firenze, 258 pp.
- MERENDI A., 1940. Come si rimboschisce. *REDA*, Roma, 69 pp.
- MERENDI A., 1962. Sono da condannare i tradizionali sistemi di rimboschimento? *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 11: 351-370.
- MERENDI A., 1965. Conviene coltivare la Douglasia in Italia? *Italia for. montana*, 20 (6): 255-260.
- MONTELUCCI G., 1952-53. La vegetazione del M. Terminillo (Appennino Centrale). *Webbia*, 8: 245-379, 9 (1953): 49-359.
- PALAZZO F.C., 1951. I possibili orientamenti odierni dell'industria resiniera italiana. *Italia for. montana*, 6 (1): 6-14.
- PASTA P., SALA G., LA MANTIA T., BONDI C. & TINNER W., 2020. The past distribution of *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei: results of a multidisciplinary study. *Vegetation History and Archaeobotany*, 29: 357-371.
- PATTI D. & LA MANTIA T., 2020. The role of the library of the faculty of agriculture (today SAAF department) in the knowledge of biodiversity and in the research activity of contemporary naturalists. Pp. 441-456 in: La Mantia T., Menti E., Carapezza A., Lo Cascio P. & Troia A. (Eds.), Life on islands. Biodiversity in Sicily and surrounding islands. Studies dedicated to Bruno Massa. *Ed. Danaus*, Palermo.
- PAVARI A., 1916. Studio preliminare sulla coltura di specie forestali esotiche in Italia. *Ann. Regio Ist. sup. for. naz.*, 1 (1914-1915): 160-379.
- PAVARI A., 1950. Commenti al lavoro di A. Giacobbe: "Le basi concrete per una classificazione ecologica della vegetazione italiana" (Archivio Botanico 1947-1949). *Arch. bot.*, XXVI, III S., 10 (I): 21-45.
- PAVARI A., 1951. Esperienze ed indagini sulle provenienze e razze dell'Abete bianco. *Ann. Sperimentazione agr.*, 5 (5): 905-1001.
- PAVARI A., 1958. La Douglasia verde in Italia. *Monti e Boschi*, 9 (7-8): 353-369.

- PAVARI A. & DE PHILLIPPIS A., 1941a. La sperimentazione di specie forestali esotiche in Italia. Risultati del primo ventennio. *Ann. Sperimentazione agr.*, 38: 9-96.
- PAVARI A. & DE PHILLIPPIS A., 1941b. La sperimentazione delle specie forestali esotiche in Italia. *Ann. Sperimentazione agr.*, 38: 283-310.
- PAVARI A. & SUSMEL L., 1961. I rimboschimenti nella catena appenninica. *Atti Congr. naz. Rimboschimenti e ricostituzione boschi degradati*, I. Relazioni: 185-223.
- PIOVESAN G., BERNABEI M., DI FILIPPO A., ROMAGNOLI M. & SCHIRONE B., 2003. A long-term tree ring beech chronology from a high-elevation old-growth forest of central Italy. *Dendrochronologia*, 21: 1-10.
- RAAB-STRAUBE (VON) E., 2014. Gymnospermae. – In: Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. <http://ww2.bgbm.org/europlusmed/PTaxonDetail.asp?NameId=106401&PTRefK=750000>.
- SALA G., PASTA S., MAGGIORE V. & LA MANTIA T., 2020. Traditional use of wood in Sicily. Pp. 407-439 in: La Mantia T., Badalamenti E., Carapezza A., Lo Cascio P. & Troia A. (Eds.). Life on islands. Biodiversity in Sicily and surrounding islands. 1. Studies dedicated to Bruno Massa. *Ed. Danaus*, Palermo.
- SENNI L., 1955. L'abete bianco sull'Appennino italiano. *Atti Congr. Naz. Selvicoltura per il miglioramento e la conservazione dei boschi italiani*, I. Relazioni: 225-236.
- VILLA J., 2020. Il genere *Pseudotsuga* e la selvicoltura dell'abete di Douglas (*Pseudotsuga menziesii* var. *menziesii* (Mirb.) Franco) in Italia: un approccio ecologico. Tesi di laurea, *Università degli studi di Padova*. Relatore M. Pividori.
- VIOLA F., 2006. Ricordo di Lucio Susmel. *Ann. Accad. ital. Sc. for.*, 55: 1-8.
- VOCE B., 1953. Sistemazione idraulico-forestale dei bacini montani Oreto e Passo di Rigano in provincia di Palermo. *Monti e Boschi*, 5: 211-221.

Indirizzo dell'Autore — T. LA MANTIA, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (SAAF), Viale delle Scienze Ed.4, Ingr. H - 90128 Palermo (I); e-mail: tommaso.lamantia@unipa.it