

I boschi della Puglia: caratteristiche e problematiche

Campanile G, Cocca C

Abstract: Forest types of Regione Puglia (Southern Italy) are briefly described, highlighting management and conservation issues.

Keywords: Puglia, Forest types, Oak-wood, Fire, Silviculture, Conservation.

Citation: Campanile G, Cocca C, 2005. I boschi della Puglia: caratteristiche e problematiche. *Forest@* 2 (2): 172-177. [online] URL: <http://www.sisef.it/>

Aspetti generali

Il territorio pugliese si estende su una superficie di 1.936.305 ettari, pari al 6.4% della superficie territoriale nazionale. E' un territorio prevalentemente pianeggiante (53.2%) e collinare (45.3%), con limitati rilievi montuosi (1.5%). L'idrografia superficiale è pressoché assente fatta eccezione per la sola area del Tavoliere, di conseguenza notevole è lo sviluppo del fenomeno carsico, contraddistinto da una variabilità di forme sia superficiali (doline e lame), che sotterranee (grotte). La regione è dominata dal clima mediterraneo più o meno modificato dall'influenza nei diversi settori geografici dall'articolata morfologia superficiale. La Regione può essere distinta sotto il profilo orografico in cinque subregioni che si susseguono da Nord a Sud: il Gargano, il Tavoliere, il Subappennino-Dauno, le Murge e il Salento (Sigmundi & Tedesco 1990).

La Puglia ospita una grande varietà di paesaggi vegetali, in relazione alla sua particolare conformazione morfologica, ma è altresì una delle regioni italiane più povere di vegetazione forestale a causa della secolare utilizzazione agricola del territorio. Secondo l'Inventario Forestale Nazionale (MAF-ISAF 1988), la superficie forestale regionale è pari a 149.400 ettari mentre secondo statistiche forestali recenti (ISTAT 2002) le aree boscate ammontano a 116.529 ettari. Le due fonti, comunque, denotano come la Puglia manchi di una copertura forestale consistente tanto da risultare la regione italiana con il minore indice di boscosità e con il più basso rapporto bosco/abitante.

All'interno del territorio la situazione non è omogenea: la maggior parte della vegetazione boschiva ricade nella provincia di Foggia (52%), seguono la provincia di Bari (24%), di Taranto (19%), di Lecce (3%) ed infine, quella di Brindisi (2%). I boschi pu-

gliesi per il 42.8% sono di proprietà pubblica e per il 57.2% di proprietà privata, che si presenta frazionata e di dimensioni modeste, il 41% di essi è governato a fustaia, il 39% a ceduo, mentre il restante 20% è rappresentato dalla macchia mediterranea.

Variabilità climatica e vegetazionale

In questo patrimonio forestale così rimaneggiato i querceti rivestono, straordinaria importanza in virtù dell'elevato numero di *taxa* del genere *Quercus* presente nei soprassuoli forestali.

Per le diverse specie quercine pugliesi le temperature dei mesi di gennaio e febbraio rappresentano il fattore più consistente nel determinare le risposte ontogenetiche dalla germinazione sino allo stato di plantula (Macchia et al. 1995). E' possibile pertanto stabilire una correlazione tra la distribuzione delle isoterme dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) e le corrispondenti fitocenosi quercine. In Puglia, infatti, sono state individuate cinque aree climaticamente omogenee alle quali corrispondono altrettanti paesaggi vegetali (Macchia et al. 2000).

La prima area omogenea è compresa tra le isoterme di 7 e 11°C e comprende il promontorio del Gargano e i rilievi montuosi del Subappennino-Dauno. La vegetazione è dominata da Cerro (*Quercus cerris* L.), Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.) e Carpino orientale (*Carpinus orientalis* Mill.). Nella parte orientale del promontorio del Gargano il cerro è sostituito dal Faggio (*Fagus sylvatica* L.). In Italia il Faggio vegeta sul versante meridionale delle Alpi al di sopra dei 900 m s.l.m. e sull'Appennino oltre i 1100 m s.l.m. La presenza delle faggete nella parte orientale del promontorio del Gargano a quote di circa 600 m s.l.m. si deve al particolare macroclima esistente in tale area.

La seconda area climatica omogenea, con temperature comprese fra 11 e 14°C, si estende dalle Murge Nord-Occidentali sino alla pianura di Foggia. In quest'area la formazione più caratteristica è rappresentata dai boschi di Roverella (*Quercus pubescens* Willd. - Vita et al. 2002). L'area denominata Alta Murgia, ove i valori delle isoterme di gennaio e febbraio sono intorno ai 12°C, è caratterizzata da estese formazioni di prateria pascolo denominate "steppe mediterranee" o "pseudosteppe" (Pirola 1970). In relazione alla fisionomia e alla composizione specifica le "pseudosteppe" sono il risultato di circa 3000 anni di attività pastorale di tipo tradizionale e la diversità biologica che le caratterizza deve essere legata al protrarsi nel tempo di tale attività (Naveh & Wittaker 1980, Naveh 1982). Di particolare importanza in tale area, inoltre, sono le specie appartenenti alla famiglia delle *Orchidaceae*, non solo per la presenza di endemismi come ad esempio *Ophrys holoserica* (N.L. Burm.), ma anche per i processi di microevoluzione del genere *Ophrys* (Bianco et al. 1991).

La terza area climatica è caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio comprese tra 14 e 16°C e corrisponde alle Murge sud-orientali. Le fitocenosi quercine sono rappresentate da boschi di Fragno (*Quercus trojana* L.), cui si associa anche la Roverella. Il sottobosco può essere rappresentato sia da sclerofille mediterranee quali l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia* L.), il Pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.), il Lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), l'Asparago selvatico (*Asparagus acutifolius* L.), il Cisto marino (*Cistus monspeliensis* L.), rosso (*Cistus incanus* L.) e brentina (*Cistus salvifolius* L.), sia da arbusti mesofili caducifoli quali l'Orniello (*Fraxinus ornus* L.), il Prugnolo (*Prunus spinosa* L.) e lo Spina-cristi (*Paliurus spina-christi* Mill.).

La quarta area climatica omogenea è compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio con valori di 16 e 18°C, comprende l'estremo sud della Puglia e la pianura di Bari. Le fitocenosi più caratteristiche sono date da boscaglie e macchie a quercia Coccifera (*Quercus coccifera* L. - Chiesura-Lorenzoni et al. 1974). In prossimità della costa la Coccifera si associa al Leccio (*Quercus ilex* L.), mentre all'interno forma dei nuclei isolati. Il sottobosco è costituito dal contingente tipico della flora sempreverde mediterranea.

L'isoterma di gennaio e febbraio di 19°C definisce la quinta area climatica che comprende l'ampia pianura di Brindisi e Lecce e che vede il Leccio come specie forestale prevalente. Di particolare importanza è la presenza nel comune di Tricase

(Lecce) di lembi di foresta di quercia Vallonea (*Quercus macrolepis* K.), un tempo diffusamente coltivata e che in Italia vegeta esclusivamente in Puglia. A Tuturano (bosco Santa Teresa e bosco Lucci), nei pressi di Brindisi, sono presenti macchie-foreste di quercia da sughero (*Quercus suber* L.) a cui sono associati il Leccio e la Roverella.

Sulla fascia costiera, invece, sono presenti pinete a Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* L.) e Pino domestico (*Pinus pinea* L.). In particolare il primo forma veri e propri boschi di origine naturale, come la splendida pineta Marzini a Vico del Gargano o quella che riveste buona parte dell'arco jonico, in provincia di Taranto, su dune litoranee.

Le problematiche dei querceti

Per ciò che attiene l'aspetto fitosanitario i querceti pugliesi sono interessati da non poche problematiche tra le quali si annovera il "deperimento delle querce". Nella tab. 1 sono elencati 15 querceti pugliesi suddivisi per provincia, nei quali è stato monitorato lo stato fitosanitario con relativo indice di deperimento medio valutato all'inizio del 1997 (Luisi 2001). Il "deperimento" o "moria delle querce" è una sindrome ad eziologia complessa, che si discosta dalle comuni malattie, per cui non esiste un rapporto ben definito tra una sintomatologia ed un determinato agente eziologico (Luisi 2001). Risultati di ricerche recenti hanno portato a ritenere che il deperimento è dovuto ad una molteplicità di fattori: predisponenti (abbandono o errata conduzione colturale, pascolamento irrazionale, condizioni edafiche sfavorevoli); concomitanti (incendi, tagli abusivi) e scatenanti (siccità, diffusione di parassiti di debolezza) (Luisi & Lerario 2000). Tra i più importanti agenti patogeni fungini rinvenuti, i più frequenti sono stati: *Diplodia mutila* (Fr.) Mont., e *Hypoxylon mediterraneum* (de Not.) Ces. et de Not., per quanto riguarda i tessuti epigei, *Armillaria* spp. e *Phellinus torulosus* (Pers.) Bourd. et Galz. sugli apparati radicali.

L'agente della carie bianca

Phellinus torulosus è uno degli agenti di carie bianca più importante dell'Italia meridionale; di recente è stato condotto uno studio da Campanile & Luisi (2004) per valutare la diffusione di questo fungo, allo scopo di definire la gamma degli ospiti e studiarne l'epidemiologia in alcuni boschi della Puglia. Il patogeno è stato riscontrato nella maggior parte dei boschi monitorati con frequenze variabili dal 2 al 26% (tab. 2). I basidiomi di questa *Poliporacea* sono stati rinvenuti, con differente frequenza, sia alla base di

Tab. 1 - Elenco dei 15 querceti di Puglia, suddivisi per provincia, nei quali è stato monitorato lo stato fitosanitario con relativo indice di deperimento medio valutato all'inizio dell'autunno 1997. Fonte: Luisi (2001).

Provincia e Comune	Località	Specie presenti	Indice di deperimento medio
Foggia			
Cagnano Varano	La Vallata	<i>Quercus cerris</i> , <i>Q. pubescens</i>	1.88
Deliceto	Valle in Vincolis	<i>Q. cerris</i> , <i>Q. pubescens</i>	0.64
Sannicandro Garganico	Spinapulci	<i>Q. cerris</i>	0.35
Bari			
Cassano Murge	Mesola	<i>Q. cerris</i> , <i>Q. pubescens</i> , <i>Q. trojana</i>	2.90
Gravina in Puglia	Difesa Grande	<i>Q. cerris</i> , <i>Q. frainetto</i> , <i>Q. pubescens</i>	1.95
Putignano	Palazzi	<i>Q. pubescens</i> , <i>Q. trojana</i>	1.23
Brindisi			
Brindisi	Compare	<i>Q. ilex</i> , <i>Q. pubescens</i>	0.20
S. Pietro Vernotico	Maime	<i>Q. ilex</i>	1.23
Tuturano	S. Teresa	<i>Q. suber</i>	1.35
Lecce			
Muro Leccese		<i>Q. coccifera</i> , <i>Q. ilex</i>	0.53
Scorrano		<i>Q. coccifera</i> , <i>Q. ilex</i>	1.08
Tricase		<i>Q. macrolepis</i>	0.48
Taranto			
Laterza	Selva S. Vito	<i>Q. pubescens</i> , <i>Q. trojana</i>	1.76
Manduria	Coturi	<i>Q. ilex</i>	0.4
Mottola	Sant'Antuono	<i>Q. pubescens</i> , <i>Q. trojana</i>	1.89

piante vive che su ceppaie di querce morte, nei querceti monitorati. Poiché il fungo è stato ritrovato soprattutto su piante vive, si è dedotto un comportamento parassitario che potrebbe svolgere un ruolo importante nel deperimento delle querce. E' stata osservata inoltre una notevole variabilità morfologica e genotipica fra gli isolati fungini collezionati (Campanile et al. 2004). La variabilità genetica riscontrata indica una notevole adattabilità di questo fungo e quindi la sua capacità sia di sopravvivere in condizioni ambientali sfavorevoli, sia di attaccare alberi e arbusti appartenenti ad entità sistematiche diverse. La conoscenza della diversità genetica dei patogeni è importante per la messa a punto di efficaci sistemi di lotta. Le cause che possono aver predisposto le querce ai frequenti attacchi di *P. torulosus* nei soprassuoli studiati, sono da attribuirsi secondo Campanile & Luisi (2004) ad alcuni fattori di stress, che hanno interessato i querceti negli ultimi decenni, quali la siccità, la scarsa fertilità dei terreni, l'età avanzata del

soprassuolo, livelli elevati di competizione, irrazionale forma di governo o di trattamento. I querceti nei quali è stata riscontrata una maggiore frequenza di basidiomi di *P. torulosus* infatti sono i cedui invecchiati, e abbandonati, perché la fase di invecchiamento non è stata preceduta da razionali operazioni di diradamento ed avvio ad alto fusto. Questa situazione è anche la naturale conseguenza di una struttura fondiaria frammentata.

Aspetti gestionali e culturali

La proprietà forestale in Puglia è talmente dispersa da non consentire interventi razionali seriamente programmabili. Il fenomeno della frammentazione forestale è stato affrontato recentemente nel Decreto Legislativo del 18 maggio 2001 n. 227 recante: "Orientamento e modernizzazione nel settore forestale" che nel comma 3 dell'art. 5 prevede la promozione da parte delle Regioni dei consorzi forestali indispensabili per una gestione sostenibile delle risorse forestali

Tab. 2 - Frequenza percentuale di piante ospiti con basidiomi di *Phellinus torulosus* valutata su circa 3000 piante nei dodici querceti pugliesi indagati. Fonte: Campanile et al. (2004).

Area geografica, Comune, Bosco	Specie ospiti	Frequenza (%)
Salento		
Scorrano, "Pecorara"	<i>Quercus ilex</i> , <i>Arbutus unedo</i>	11
Frigole, "Cervalura"	<i>Q. ilex</i> , <i>Viburnum tinus</i>	12
Murge di Sud-Est		
Martina Franca, "San Paolo"	<i>Q. trojana</i> , <i>Crataegus monogyna</i>	12
Mottola, "Terzi"	<i>Q. trojana</i>	8
Cassano Murge, "Mesola"	<i>Q. coccifera</i>	2
Murge di Nord-Ovest		
Corato, "Pedale"	<i>Q. pubescens</i> , Ceppaie di <i>Quercus spp.</i>	13
Andria, "Tenuta Cocevola"	<i>Q. pubescens</i> , <i>Pistacia lentiscus</i>	10
Ruvo di Puglia, "Scoparello"	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Cupressus sempervirens</i> , <i>C. monogyna</i> , <i>A. unedo</i> , <i>P. lentiscus</i> , Ceppaie di <i>Quercus spp.</i>	26
Sub-Appennino-Dauno		
Biccari, "Valle in Vincoli"	-	0
Bovino, "Acquara"	-	0
Gargano		
Vico del Gargano, "Foresta Umbra"	-	0
Monte Sant' Angelo, "Quarto"	-	0

(Abrami 2004). In Puglia gli strumenti dei consorzi forestali non sono mai decollati in modo convincente.

Negli ultimi anni l'Unione Europea ha adottato diversi regolamenti finalizzati allo sviluppo del mondo rurale e al miglioramento del contesto ambientale.

Anche il settore forestale è stato coinvolto nelle iniziative, in particolare la Regione Puglia, negli ultimi anni, erogando decine di miliardi di vecchie lire derivanti da fondi comunitari, nazionali e regionali (L. 64/86, P.OP. Puglia 1991/93 - Misura 12.1, Reg. Cee 2080/92, P.OP. Puglia 1994/199 - Misura 4.2.4), ha avviato iniziative di miglioramento di tali ecosistemi, mediante tagli fitosanitari e selettivi, tramarratura e/o succisione di ceppaie di piante deperite, rinfoltimenti di radure e/o chiarie con specie autoctone, generalmente quercine (Rescia & Campanile 2000).

Per i cedui invecchiati si incentivano interventi per l'avviamento alla conversione a fustaia, mediante tagli fitosanitari e diradamenti, di tipo basso e di intensità moderata, rivolti in particolare al contenimento della competizione in atto fra gli elementi arborei della stessa ceppaia e fra essi e quelli delle ceppaie vicine. Per i cedui matricinati, invece, si

incentivano interventi per l'avviamento alla conversione a ceduo, mediante tagli fitosanitari e diradamenti, del tipo basso e di intensità moderata, con il rilascio di un elevato numero di polloni e matricine (almeno 200 ad ettaro). In questi cedui, al fine di migliorare la produzione di legno di pregio, si tende all'inserimento, limitatamente alle stazioni migliori, con particolare riferimento alla disponibilità di suolo e di risorse idriche, di alberi, riuniti in gruppi più o meno ampi, di latifoglie autoctone di pregio.

Il miglioramento delle fustaie, inoltre, viene previsto con tagli fitosanitari e diradamenti, sempre di tipo basso e di intensità moderata. Inoltre sono previsti aiuti per il rinfoltimento di chiarie e radure con materiale genetico di comprovata provenienza locale, ciò al fine della ricostituzione della densità normale del bosco, del miglioramento complessivo delle condizioni di fertilità stazionali, dell'aumento del valore di macchiatico e delle possibilità complessive di rinnovazione naturale.

Il problema degli incendi boschivi

Un aspetto di rilevante importanza è il problema degli incendi boschivi. Secondo la classificazione

approvata dalla Commissione Europea, ai sensi del Regolamento Comunitario n. 2158/92, la Puglia rientra nelle regioni del Mezzogiorno "ad alto rischio per gli incendi boschivi", ossia presenta territori in cui il rischio permanente o ciclico di incendio minaccia gravemente l'equilibrio ecologico e contribuisce all'accelerazione dei processi di desertificazione. Al riguardo, il Programma regionale antincendi boschivi identifica tre distinte zone a rischio: l'intero distretto garganico, il gruppo dei comuni dell'Alta Murgia barese e i comuni litoranei dell'arco ionico (Arpa 2003). Tali aree coincidono con zone di pregio e a forte vocazione naturalistica. Nel 2000 la Puglia è risultata una delle regioni insieme ad Abruzzo e Sicilia, con la più elevata superficie media per incendio (24.6 ettari/incendio). Nell'agosto del 2000 nel Comune di Mottola (TA) si sono sviluppati due incendi che hanno interessato, rispettivamente, una superficie di 347 ettari (di cui 297 boscati) e di 434 ettari (di cui 301 boscati). Nel 2001 l'incendio più significativo si è verificato ad Andria e ha interessato una superficie pari a 1.800 ettari, nel 2002 si è registrata una attenuazione del fenomeno (Arpa 2003). La legge Quadro in materia di prevenzione e lotta agli incendi n. 353/2000 obbliga i Comuni e gli Enti locali a censire annualmente i terreni percorsi dal fuoco, creando un apposito catasto che consente di applicare con esattezza e rapidità le sanzioni e i vincoli, quali il divieto di modificare la destinazione d'uso dell'area per 15 anni, l'impossibilità di realizzare edifici, esercitare la caccia o la pastorizia per un periodo di dieci anni.

Negli ultimi tempi in Puglia i rilievi dei boschi percorsi dal fuoco sono stati effettuati dal Corpo Forestale dello Stato tramite tecnologia GPS e i dati ottenuti sono stati riportati su cartografia grazie a uno specifico programma di gestione delle informazioni geografiche. Sono state realizzate delle vere e proprie mappe delle aree bruciate complete di ogni informazione sulla proprietà, dalle particelle catastali al nome dell'intestatario e sulle tipologie forestali danneggiate, che successivamente saranno consegnate dalla Regione alle singole amministrazioni.

La conservazione della natura

In materia di conservazione della natura la politica dell'Unione europea è basata su due strumenti legislativi: la Direttiva del Consiglio 79/409/EEC sulla protezione degli uccelli selvatici (o Direttiva "Uccelli") adottata nell'Aprile 1979 e la Direttiva del Consiglio 92/43/EEC sulla conservazione degli habi-

tat naturali e delle specie di fauna e flora selvatica, meglio nota come Direttiva "Habitat", del 21 maggio 1992. Il "nocciolo" di tale politica di conservazione è rappresentato dalla costituzione di una rete ecologica europea nota come Natura 2000 (Colletti 2004). La rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Protezione (ZPS), volte a conservare le specie e sottospecie di uccelli presenti nell'allegato I della Direttiva Uccelli, e da Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) volti a conservare habitat, specie animali e vegetali contenute nella Direttiva "Habitat". Ogni Stato redige un elenco di siti che ospitano habitat naturali e specie animali e selvatiche, in conformità a tali proposte la Commissione europea adotta un elenco di Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) che entro sei anni devono essere designati dai rispettivi Paesi come Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

In Puglia sono stati proposti 77 pSIC e 16 zone ZPS i quali sono destinatari delle risorse finanziarie previste dalla Misura 1/6 " *Salvaguardia e valorizzazione dei beni naturali e ambientali* " del POR 2000-2006 della Regione Puglia. La presenza di habitat forestali in Puglia interessa molti pSIC e molte ZPS. Molti dei pSIC/ZPS con habitat forestali non sono dotati di alcuno strumento di pianificazione, l'unica eccezione è rappresentata dal pSIC "Rauccio" (il cui piano di gestione è stato prodotto nell'ambito del Progetto Life Natura del 1995) (Arpa 2003 op. cit.). Inoltre la maggior parte di essi ricade all'esterno di aree protette, per cui non sono neanche formalmente sottoposti a qualunque forma di tutela. I piani di gestione per i SIC/ZPS sono indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione e andranno modulati tenendo conto sia dello stato di conservazione dell'habitat e sia del contesto socio-economico. Secondo Barbati et al. (2002), gli orientamenti gestionali possono essere riferiti a tre casi fondamentali:

- situazione in cui l'utilizzo delle risorse dell'habitat è compatibile con le finalità di conservazione;
- situazione in cui gli habitat presenti sono sottoposti ad un eccesso d'uso e a una gestione conflittuale con le finalità di conservazione dell'habitat;
- situazione in cui la conservazione dell'habitat si identifica con la preservazione.

Negli ultimi anni, quindi, il modo di guardare il bosco è cambiato. Si è compreso che esso svolge un ruolo importante per rendere vivibile il presente e possibile il futuro. Da qui la necessità di salvaguardare il patrimonio forestale pugliese attraverso una gestione sostenibile. Essa deve consentire pari

opportunità di accesso alla risorsa rinnovabile bosco, sia agli attuali beneficiari e anche a coloro che dovranno beneficiarne in futuro.

Bibliografia

- Abrami A (2004). L'ordinamento giuridico forestale fra interessi pubblici e privati. *L'Italia Forestale Montana* LIX (3): 213-225.
- ARPA (2003). Relazione sullo stato dell'ambiente in Puglia. Ed. Martano 607 pp.
- Barbati A, Corona P, Garfi G, Marchetti M, Maggiore A, Roncheri I (2002). La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva habitat. *Monti e Boschi* LIII (2): 4-13.
- Bianco P, Scaramuzzi F, Medagli P, D'Emérico S (1991). Aspetti della flora e della vegetazione della Puglia centro-meridionale. Atti del XVI Congresso nazionale italiano di Entomologia. Bari-Martina Franca (TA) 23-28 settembre 1991.
- Campanile G, Luisi N (2004). The occurrence of *Phellinus torulosus* in Apulia and Basilicata (Southern Italy): identification of isolates by morphologic, microscopic and molecular means. *Phytopathologia Mediterranea* 43 (2): 289-298.
- Campanile G, Giove SL, Luisi N (2004). Genetic and morphologic variability of *Phellinus torulosus* isolates in some oak woods of southern Italy. *Journal of Plant pathology* 87 (2): 105-115.
- Chiesura-Lorenzoni F, Curti L, Lorenzoni GG, Lucato A, Marchiori S (1974). Ricerche fitosociologiche sulle cenosi a quercia spinosa nel Salento (Puglia). *Notiziario Fitosociologico* 8: 45-64.
- Colletti L (2004). La gestione forestale nelle aree Natura 2000. *Alberi e Territorio* 1 (3): 82-85.
- ISTAT (2002). Statistiche forestali e Statistiche dell'agricoltura. Istituto Nazionale di Statistica, Roma.
- Luisi N, Lerario P (2000). Silvicultural practices for oak decline control. In: *Decline of oak species in Italy: Problems and perspectives* (A. Ragazzi and I. Dellavalle, ed.), *Accademia Italiana Scienze Forestali, Firenze*, 47-155 pp.
- Luisi N (2001). Problematiche patologiche dei boschi e dei nuovi impianti in Italia meridionale. *Annali Accademia Italiana Scienze Forestali* XLIX-L: 113-150.
- Macchia F, Cavallaro V, Forte L (1995). Ontogenesi della plantula di *Quercus ilex* L. in relazione alla temperatura. *Acta Biologica* 69: 97-104.
- Macchia F, Cavallaro V, Forte L, Terzi M (2000). Vegetazione e clima della Puglia. *Cahiers Options Méditerranéennes* 53: 28-49.
- MAF-ISAFA (1988). Inventario Forestale Nazionale. Sintesi metodologica e risultati. Pubblicazioni ISAFA, Trento, 461 pp.
- Naveh Z, Whittaker RH (1980). Structural and floristic diversity of shrublands and woodlands in northern Israel and other Mediterranean areas. *Vegetatio* 41: 171-190.
- Naveh Z (1982). Mediterranean landscape evolution and degradation as multivariate biofunctions: theoretical and practical implication. *Landscape planning* 9: 125-146.
- Pirola A (1970). Elementi di Fitosociologia. Ed. Clueb. Bologna.
- Rescia A, Campanile D (2000). Analisi tecnico - statistica e risvolti economici dell'applicazione del REG. CEE 2080/92 in Puglia. *Terra Pugliese* 1: 3-12.
- Sigismondi A, Tedesco N (1990). Natura in Puglia. Mario Adda Editore SNC. Bari, 249 pp.
- Vita F, Procino V, Carella R, D'Emérico S (2002). Analisi bioclimatica e vegetazionale di un bosco a dominanza di *Quercus pubescens* Willd. s.l. *Monti e Boschi* LIII (3/4): 19-25.

Author's Box

Grazia Campanile è dottore di ricerca in Patologia vegetale e attualmente collabora in qualità di assegnista di ricerca con il Prof. Nicola Luisi presso il Dipartimento di Biologia e Patologia vegetale dell'Università di Bari; i suoi attuali interessi di ricerca riguardano la lotta biologica contro i funghi endofiti coinvolti nel deperimento delle querce nell'Italia meridionale; E-mail: graziacampanile@hotmail.com. Carmine Cocca è dottorando di ricerca presso l'Università di Bari; E-mail cocca@aliceposta.it.