

La quercia da sughero (*Quercus suber* L.) nel Salento: analisi diacronica e sinfitosociologica (Adriatico meridionale, Italia)

¹Beccarisi L., ²Biondi E., ²Casavecchia S., ¹Ernandes P., ¹Medagli P., & ¹Zuccarello V.

¹Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università del Salento, Via Provinciale Lecce-Monteroni, I-73100 Lecce

²Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni vegetali, Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche, I-60131 Ancona

Abstract

Subject of this article is the study of the residual woods of cork oak (*Quercus suber* L.) in the southern part of the Puglia region, which in the area find their eastern distribution limit in Europe. They are survivors of a more extensive forest formations occupying the plain near the city of Brindisi and some areas in the territory of Ostuni. Of these are presented the environmental conditions in which they are and the historical analysis of their variation in the time, deduced by analyzing literature from the early nineteenth century. The diachronic analysis of their distribution is presented in maps at 1:25000 scale. The analysis of plant communities present in the investigated area, were carried out by the sinphytosociological method that led to recognize the communities that are connected in relation to the serial dynamics, to these forests belonging to the association of *Carici halleranae-Quercetum suberis* of which the new subassociation *arbutetosum unedonis* is described and the subassociation *typus* is explained. This is a post-fire shrub attributed to the new association *Calicotomo infestae-Phillyreum mediae* characterized by *Phillyrea media*, *Calicotome infesta* and *Pyrus amygdaliformis* which are in dynamic relationship with the forest subassociation of *arbutetosum unedonis* of *Carici halleranae-Quercetum suberis* while to the subassociation *caricetosum halleranae* binds the more mesophilous shrub described with the new association *Rhamno alaterni-Pyretum amygdaliformis*.

Keywords: diachronic analysis, southern Italy, *Quercus suber*, sinphytosociology.

Riassunto

Oggetto dell'articolo che viene presentato è lo studio dei boschi residuali di quercia da sughero (*Quercus suber* L.) presenti nella Puglia meridionale, che nella zona trovano il loro limite orientale di distribuzione in Europa. Si tratta di boschi superstiti di più estese formazioni che occupavano la pianura prossima alla città di Brindisi e alcune aree nel territorio di Ostuni. Di questi vengono presentate le condizioni ambientali in cui si trovano e l'analisi storica della loro variazione nel tempo dedotta attraverso un'analisi bibliografica a partire dai primi dell'ottocento. L'analisi diacronica della loro distribuzione viene presentata in cartografie alla scala 1:25000. Le analisi delle comunità vegetali presenti nel territorio indagato, sono state condotte in base al metodo sinfitosociologico che ha portato a riconoscere le comunità che si legano in rapporto alla dinamica seriale a tali boschi appartenenti all'associazione *Carici halleranae-Quercetum suberis* della quale viene descritta la nuova subassociazione *arbutetosum unedonis* oltre all'esplicitazione della subass. *typus*. Si tratta di arbusteti post-incendio attribuiti alla nuova associazione *Calicotomo infestae-Phillyreum mediae* caratterizzata da *Phillyrea media*, *Calicotome infesta* e *Pyrus amygdaliformis* i quali sono in rapporto dinamico con la subassociazione boschiva *arbutetosum unedonis* del *Carici halleranae-Quercetum suberis* mentre alla subassociazione *caricetosum halleranae* si lega l'arbusteto maggiormente mesofilo descritto con la nuova associazione *Rhamno alaterni-Pyretum amygdaliformis*.

Parole chiave: Analisi diacronica, Italia meridionale, *Quercus suber*, sinfitosociologia.

Introduzione

I boschi pugliesi di Quercia da sughero (*Quercus suber* L.), che costituiscono l'oggetto del presente articolo, si localizzano all'estremità orientale dell'areale di distribuzione principale della specie, ciò ha indotto negli anni molti ricercatori ad indagare sulla distribuzione di tale specie nella regione e a formulare ipotesi sul suo indigenato. La sughera presenta infatti un areale che si estende dall'Africa settentrionale (Tunisia, Algeria e Marocco), alla Penisola Iberica (Portogallo e Spagna), alla Francia ed al versante tirrenico dell'Italia (Jalas e Suominen, 1976; Greuter *et al.*, 1986), comprendendo anche alcune segnalazioni sporadiche e frammentarie per la Puglia.

Scopo della ricerca che viene presentata è lo studio

della vegetazione di alcuni boschi relittuali di sughera e delle comunità dinamicamente a questi associabili, al fine di stabilire le potenzialità vegetazionali dei territori storicamente occupati da queste formazioni. Si tratta della pianura prossima alla città di Brindisi e di alcune aree nel territorio di Ostuni. Di queste aree vengono presentati dati ecologici e bioclimatici e analisi diacroniche che permettono di ricostruire le variazioni che i boschi di sughera hanno subito nel tempo.

Inquadramento dell'area di studio

L'area oggetto di studio (Fig. 1) è compresa nei confini amministrativi della provincia di Brindisi.

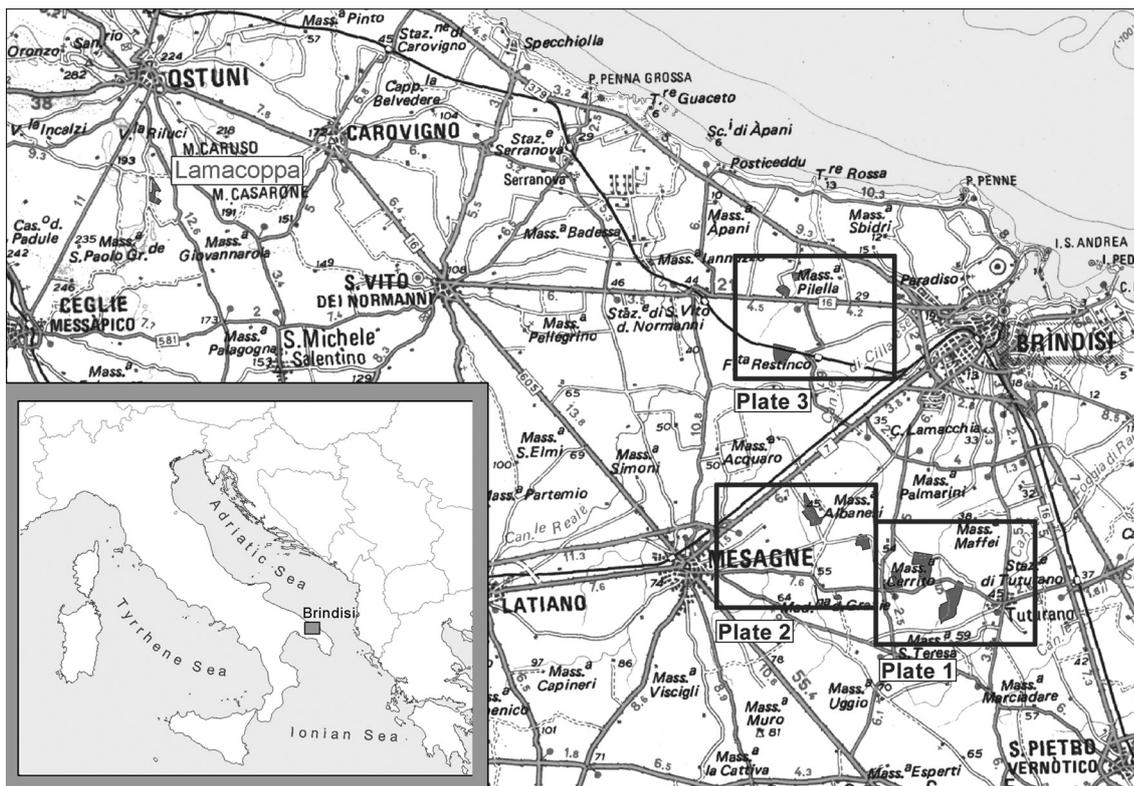


Fig. 1 - Inquadramento geografico dell'area di studio e localizzazione dei boschi di sughera (sia attuali che estinti) nel territorio di Brindisi.

La natura della costa è rocciosa, tranne che nel tratto compreso tra Torre Canne (a nord) ed Apani, presso Torre Guaceto (a sud). In questo tratto sono presenti formazioni dunali e alcune zone paludose retrodunali. In corrispondenza di Brindisi, un'ampia insenatura, derivante dalla confluenza delle foci di due corsi d'acqua, costituisce il porto naturale della città.

La provincia di Brindisi si presenta dal punto di vista orografico come una piattaforma lievemente ondulata la cui massima altitudine raggiunge circa 400 m in corrispondenza dell'altopiano delle Murge. L'impalcatura geologica dell'area è in generale costituita da calcari del Cretaceo (Rossi, 1969). In particolare a sud di Brindisi, tra Turi e Mesagne, si rinvencono litotipi calcarenitici e sabbie argillose del Pleistocene. L'Olocene è rappresentato da sabbie giallo-rossastre agglomerate, contenenti argilla, molto spesso calcaree e intercalate o sovrapposte a banchi di tufo incoerenti, talora ricoperti da depositi di tufo detritici pleistocenici diffusi presso i comuni di Mesagne, Turi e S. Pancrazio Salentino.

Nell'area di studio si riscontrano tre principali associazioni di suoli (Timesis, 2001):

- franchi, sottili - franco sabbiosi, profondi -

franco sabbioso argillosi, molto profondi, costituenti l'associazione più diffusa nel settore centro meridionale della provincia;

- franco argillosi, sottili, con substrato profondo al massimo 50 cm, poco rocciosi - franco argillosi, sottili - franco argillosi, molto sottili, con substrato profondo al massimo 25 cm, rocciosi, distribuiti nella zona delle Murge;
- franco argillosi, sottili, con substrato profondo al massimo 50 cm, poco rocciosi - franco argillosi, molto sottili, con substrato profondo al massimo 25 cm, rocciosi - franco sabbioso argillosi, molto sottili con substrato profondo al massimo 25 cm, diffusi nella piana costiera ad est della scarpata murgiana.

Dal punto di vista idrologico l'area in cui sono concentrati i boschi è attraversata da una serie di corsi d'acqua a carattere torrentizio, attivi solo in corrispondenza di precipitazioni elevate. In particolare tra Turi e Mesagne, la zona di "S. Teresa" è attraversata a nord dal Canale Fiume Grande che è il più lungo, circa 30 km, a sud dal Canale Foggia di Rau

mentre nelle vicinanze del Bosco Preti è presente il Canale Cillarese.

Per quanto concerne il bioclimate, secondo la classificazione di Rivas-Martínez (2004), il territorio in questione rientra nel macrobioclimate mediterraneo e nel bioclimate mediterraneo pluvistagionale oceanico (Rivas-Martínez *et al.*, 2004a). Più nel dettaglio, prendendo in considerazione i dati termopluviometrici delle stazioni di Brindisi, Ostuni e Latiano ed il diagramma ombrotermico (Fig. 2, 3, 4) è possibile classificare l'area oggetto di studio tra il termomediterraneo secco per la zona costiera di Brindisi, mesomediterraneo subumido presso Ostuni ed il piano mesomediterraneo secco, interposto tra i due, per la zona più interna di Latiano (Tab. 1).

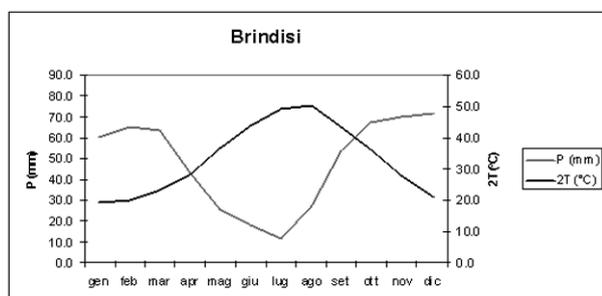


Fig. 2 - Diagramma ombrotermico di Brindisi.

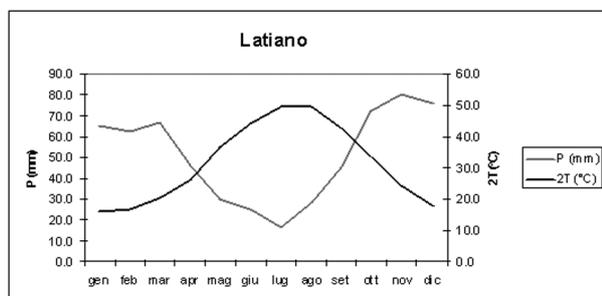


Fig. 3 - Diagramma ombrotermico di Latiano.

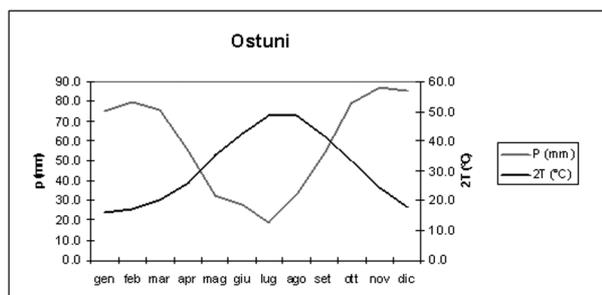


Fig. 4 - Diagramma ombrotermico di Ostuni.

Dal punto di vista biogeografico, l'area rientra interamente nella subregione mediterranea-orientale, adriatica pugliese (Rivas-Martínez *et al.*, 2004b).

Materiali e metodi

Per giungere ad una completa conoscenza sulla distribuzione della sughera è stata consultata la bibliografia a partire dal 1811 (Tenore) con particolare riferimento a Tormen (1953), Corti (1953), Bianco (1961), Vita & Leone (1980), Sigismondi & Tedesco (1990) e Mainardi (1991).

L'analisi diacronica della variazione dei boschi a sughera nell'area in oggetto è stata effettuata confrontando la Carta Topografica d'Italia I.G.M. del 1947 alla scala 1:25000 (Foglio n. 203, tavolette I SE Tuturano, I SO Mesagne, I NE Brindisi; foglio n. 191, tavolette III SE Ostuni, III SO Casalini) con quella del 1979 alla scala 1:50000 (Fogli n. 495 Mesagne, n. 475 Carovigno e n. 476 S.Vito). Le carte sono state digitalizzate nel formato raster, integrate e gestite in un sistema tipo GIS. Tali carte sono servite per localizzare e perimetrare i boschi di sughera segnalati in passato, mentre per la descrizione cartografica della situazione recente sono state utilizzate le fotografie aeree monocromatiche del 1997, con una risoluzione di 1 m. Le informazioni estrapolate dalle foto sono state riferite al 2006 poiché in questi anni non ci sono stati cambiamenti in termini di copertura superficiale dell'area boschiva. Visti i diversi rapporti di scala delle carte topografiche adottate e dato che l'analisi si pone lo scopo di trattare informazioni quantitative, si è reso necessario considerare gli errori incidenti sui risultati. Tali errori possono essere associati ad incongruenze relative alla simbologia, e quindi alla segnalazione dei boschi, oppure essere di carattere spaziale, e quindi incidenti sulla perimetrazione dei boschi. Nel corso dell'analisi il primo caso è stato riscontrato solo raramente e di esso si è tenuto conto nella discussione dei risultati. Il secondo tipo di errore può essere ritenuto nettamente inferiore all'entità delle modificazioni delle superfici misurate e quindi trascurabile.

Sono inoltre stati creati ed implementati nel GIS gli strati informativi riportati in tabella (Tab. 2).

Per l'analisi, l'interpretazione e la classificazione delle comunità vegetali presenti nel territorio indagato, sono stati eseguiti rilievi fitosociologici secondo la metodologia della scuola sigmatista di Zurigo-Montpellier (Braun-Blanquet, 1928), sviluppata ed integrata in base alle più recenti acquisizioni (Gèhu & Rivas-Martínez, 1981; Theurillat, 1992; Biondi 1994;

Tab. 1 - Dati bioclimatici delle stazioni di Brindisi, Latiano, Ostuni.

Stazione termopluviometrica	P annue (mm)	T max (°C)	T min (°C)	T med (°C)	N. mesi aridità	It	Io	Ic	Termotipo	Ombrotipo
Brindisi	580	25.2	9.7	16.7	4	361	2.9	15.5	Termomediterraneo	Secco
Latiano	618	24.9	8.1	15.9	4	321	3.2	16.8	Mesomediterraneo	Secco
Ostuni	704	24.5	7.8	15.5	4	311	3.8	16.7	Mesomediterraneo	Subumido

Tab. 2 - Strati informativi utilizzati nell'analisi e implementati nel GIS.

Strati informativi	Caratteristiche astratte	Fonte	Scala
Corsi d'acqua	Localizzazione	Carta Tecnica IGM (Delogu et al., 2004)	1:50000
Geologia	Tipo litologico	Carta Geologica d'Italia	1:25000
Pedologia	Tipo pedologico e dati fisico-chimici associati	Sistema Informativo dei Suoli della Regione Puglia (Timesis, 2001)	1:50000
Clima	Medie mensili	Annali Idrogeologici del Servizio Idrografico di Bari	1:25000
Boschi	Superficie e localizzazione	Carta Topografica d'Italia IGM 1947	1:50000
Boschi	Superficie e localizzazione	Carta Topografica d'Italia IGM 1979	
Boschi	Superficie e localizzazione	Ortofoto aree monocromatiche (Servizio Cartografico della Regione Puglia)	
Orografia	Esposizione prevalente, pendenza media e quota media	Servizio Cartografico della Regione Puglia	
Aree protette	Localizzazione	Siti di Importanza Comunitaria (SIC) Revisione Tecnica: 6/2002-Regione Puglia	1:25000
Modello digitale del terreno	Curve di livello IGM	Servizio Cartografico della Regione Puglia	1:50000

Biondi 1996; Biondi *et al.*, 2004).

Per la determinazione delle specie e la loro caratterizzazione corologica e biologica sono state utilizzate le opere di: Pignatti 1982, Tutin *et al.* 1964-80, 1993), Fiori, 1923-29, Greuter *et al.*, 1984-89, Jalas J. & Suominen J., 1976, Conti *et al.*, 2005 e Mele *et al.*, 2006.

La nomenclatura fitosociologica segue l'International Code of Phytosociological Nomenclature (ICPN) (Weber *et al.*, 2000).

Analisi diacronica

Analisi bibliografica

Le prime indicazioni sulla presenza della sughera in Puglia, delle quali è stato possibile venire a conoscenza, sono contenute nei lavori di Tenore (1811) e Marinosci (1870) che la indicano per il brindisino, senza fornire dettagli sulla localizzazione dei boschi. Carano (1934) in un contributo, menziona le stazioni pugliesi di Brindisi e S. Vito e la presenza di esemplari rigogliosi presso Ostuni. Crivellari (1951) censisce dieci boschi di sughera di cui uno solo misto, senza fornire la loro esatta localizzazione. Importanti sono inoltre i contributi di Tormen (1953) e di Corti (1953): nel primo di questi viene fornita una descrizione

sulla flora dei boschi di Giancola, Casignano e S. Teresa presso Brindisi, facendo notare come la struttura dei popolamenti e la composizione della flora suggeriscano l'indigenato della sughera nella zona; analoghe considerazioni vengono tratte da Corti (1953) per i boschi di Giancola, Brancasi, Restinco e Paticchi, tutti nell'agro di Brindisi. Importanti sono anche le informazioni ricavabili in Vaccari (1920) che menziona il bosco di Paticchi e riporta un elenco di specie per il bosco di Casignano. Altre stazioni di sughera vengono segnalate da Bianco (1961) e Vita & Leone (1980) rispettivamente: presso Tutturano, in cui è presente il bosco Colemi, che per un refuso tipografico viene erroneamente definito "Colucci" (Bianco P., comunicazione personale), costituito da alberi di *Quercus suber*, *Q. ilex* L. e *Q. virgiliana* mentre il bosco di Lamacoppa, presso Ostuni (Fig. 1), è una "sughereta pura".

Considerazioni specifiche a favore dell'indigenato della sughera nell'area, sono presentate in Scarascia Mugnozza & Schirone (1983), i quali riconoscono una particolare importanza alla fenologia biennale nella maturazione della ghianda. Questa risulta infatti prevalente nelle popolazioni brindisine ed interpretata come il risultato di un processo di adattamento alle condizioni di aridità a cui la quercia è sottoposta nella zona, implicante un'evoluzione adattativa delle

popolazioni sviluppatasi in tempi molto lunghi. Gli stessi autori studiano con dettaglio la flora del bosco dei Lucci presso Mesagne. Tracce di sugherete si ritrovano inoltre nell'ostunese a Lamacoppa, Torre Pozzella e Savelletri (Sigismondi & Tedesco, 1990). A conferma dell'antica rilevanza della sughera in questa zona si può fare riferimento al toponimo "Lamie del sughero" (Novembre, 1965; Mainardi, 1991).

Recentemente le fitocenosi a sughera del brindisino sono state studiate dal punto di vista fitosociologico e inquadrare nell'associazione *Carici halleranae-Quercetum suberis* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004 sulla base di una serie di rilevamenti effettuati nei boschi di S. Teresa, Lucci e Preti (Biondi *et al.*, 2004).

Localizzazione delle zone boscate

Nelle Tab. 3 e 4 vengono riportati gli elenchi degli 11 boschi di sughera presenti attualmente e nel passato, con associati i valori delle variabili ambientali prese in considerazione.

Nel dettaglio, nel rilievo del 1947 *Torricella (Bosco)* è cartografato come un'area di 4 ha, scomparsa nel 1979. Lo stesso destino hanno subito i boschi di *Cerrito*, di *Paticchi*, *Giancola*, *Brancasi* e di *Casignano*, tutti cartografati nel 1947 (Figg. 5 e 7 e Tab. 5) ed assenti nel 1979; di essi restano attualmente soli pochi esemplari di sughera confinati lungo i limiti fondiari ed i corsi d'acqua.

La superficie del *Bosco Lucci* è attualmente di 8,9 ha. Si è ridotta del 25% rispetto al 1947. Il bosco rientra nel perimetro della Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco di S. Teresa e dei Lucci" istituita nel 2002. Recentemente all'interno del bosco è stata

realizzata dal Corpo Forestale dello Stato un'opera di rimboschimento a querce, principalmente lecci, ed essenze di macchia mediterranea.

La superficie del *Bosco Preti* è attualmente di 15,5 ha, ed è rimasta sostanzialmente invariata rispetto alla situazione del 1947; il bosco non viene riportato nella carta del 1979. Rientra nel perimetro della Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco di S. Teresa e dei Lucci". Il bosco è attraversato da un canale torrentizio che deriva dal Cillarese.

Il *Bosco di S. Teresa Grande* nel 1947 costituiva un'unica superficie boschiva assieme al bosco denominato *S. Teresa al Bosco*, che nel 1979 risulta frammentata in due nuclei, rilevabili attualmente. Entrambi i boschi rientrano nel perimetro della Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco di S. Teresa e dei Lucci" istituito nel 2002.

Il bosco denominato *Torricella (Canalone)* è attraversato da un canale appartenente al sistema endoreico, che termina formando una dolina in cui si presenta acqua anche nei mesi estivi; non si rinviene né nella carta del 1947 né in quella del 1979.

Complessivamente, nel 1947 erano presenti 12 unità boschive. Sei boschi sono scomparsi nel corso degli anni e il Bosco di S. Teresa si è frammentato in due nuclei probabilmente già a partire dagli anni '50, anni di intensi disboscamenti nella zona (Mainardi, 1991).

Nelle Fig. 5, 6 e 7 sono rappresentate le distribuzioni geografiche di tutte le sugherete (con l'eccezione dei boschi Lamacoppa e Colemi), relativamente agli anni 1947, 1979 e 2006. La superficie dei boschi di sughera del 2006 corrisponde al 19% di quella totale del 1947 (Tab. 3).

Tab. 3 - Superfici dei boschi di sughera negli anni 1947, 1979, 2000 (in ettari).

Nome bosco	Superficie (ha) 1947	Superficie (ha) 1979	Superficie (ha) 2006
S. Teresa grande	61,3	23,1	17,9
S. Teresa al bosco		9,2	6,9
Bosco I Lucci	35,5	23,5	8,9
Bosco Preti	15,5	15,5	15,1
Torricella (canalone)	3,1	3,1	3,1
Torricella (bosco)	4,0	0,0	0,0
Paticchi	57,1	0,0	0,0
Cerrito	29,1	0,0	0,0
Giancola	13,3	2,6	0,0
Brancasi	13,7	0,0	0,0
Casignano	41,0	0,0	0,0
Totale superficie	273,7	77,0	52,0
Numero dei boschi	10	6	5

Tab. 4 - Caratteristiche ambientali dei boschi di sughera esistenti ed estinti.

Nome bosco	Torricella (Bosco)	Colemi	Torricella (Canalone)	S. Teresa al Bosco	Giancola	Brancasi	Casignano
Quota media (m. s.l.m.)	59	51.6	58	50	20	29	33
Pendenza media (°)	0.3	0.7	0.7	0.5	0.7	0.7	0.1
Esposizione	N	NE	N	N	NE	N	E
Piano bioclimatico	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco
Pedologia	Franco sabbiosi, profondi	Franco sabbiosi, profondi	Franco sabbiosi, profondi	Franco sabbiosi, profondi	- Franco sabbiosi, profondi; - Franco sabbioso argillosi, molto profondi	- Franco sabbiosi, profondi; - Franco sabbioso argillosi, molto profondi	- Franco sabbiosi, profondi; - Franco sabbioso argillosi, molto profondi
Substrato litologico	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)
Morfologia	Piana alluvionale di fondovalle	Terrazzi e rilievi conglomeratico sabbiosi	Piana alluvionale di fondovalle	Piana costiera	Piana costiera	Piana costiera	Piana costiera
Pietrosità superficiale (%)	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Drenaggio	Moderato	Moderato	Moderato	Moderato	Da moderato a molto lento	Da moderato a molto lento	Da moderato a molto lento
Disponibilità di ossigeno	Moderata	Moderata	Moderata	Moderata	Moderata o imperfetta	Moderata o imperfetta	Moderata o imperfetta
Carbonato di calcio (%)	1.6	1.6	1.6	1.6	-	1.6	-
pH	7.1	7.1	7.1	7.1	6.7	6.7	6.7

Tab. 5 - Caratteristiche ambientali dei boschi di sughera esistenti ed estinti.

Nome bosco	S. Teresa Grande	Preti	Paticchi	Cerrito	Lucci	Lamacoppa
Quota media (m. s.l.m.)	57	51	52	57	46	198
Pendenza media (°)	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	5.3
Esposizione	NE	NO	NE	N	NO	NE
Piano bioclimatico	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco	Mesomediterraneo secco
Pedologia	- Franco sabbiosi, profondi; - Franco sabbioso argillosi, molto profondi	- Franco sabbioso argillosi, molto profondi	- Franco sabbiosi, profondi; - Franco sabbioso argillosi, molto profondi	- Franco sabbiosi, profondi; - Franco sabbioso argillosi, molto profondi	- Franchi sottili; - Franco argillosi, moderatamente profondi	- Franco argillosi, sottili, poco rocciosi; - Franco argillosi, molto sottili, rocciosi; - Franco argillosi, moderatamente profondi
Substrato litologico	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Formazione di Gallipoli: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	Calcri del Cretacico
Morfologia	- Piana costiera; - Piana fondovalle	Piana costiera	Piana alluvionale di fondovalle	Piana costiera	- Forme di origine marina, lagunare e lacustre; - Piana costiera	Depressione carsica
Pietrosità superficiale (%)	Assente	Assente	Assente	Assente	30	70
Drenaggio	Da moderato a molto lento	Da moderato a molto lento	Moderato	Moderato	Moderatamente rapido	Buono, moderato
Disponibilità di ossigeno	Moderata o imperfetta	Moderata o imperfetta	Moderata	Moderata	Buona	Buona
Carbonato di calcio (%)	-	-	1.7	-	5.7	3.1
pH	6.7	6.7	7.1	7.5	7.5	8.6

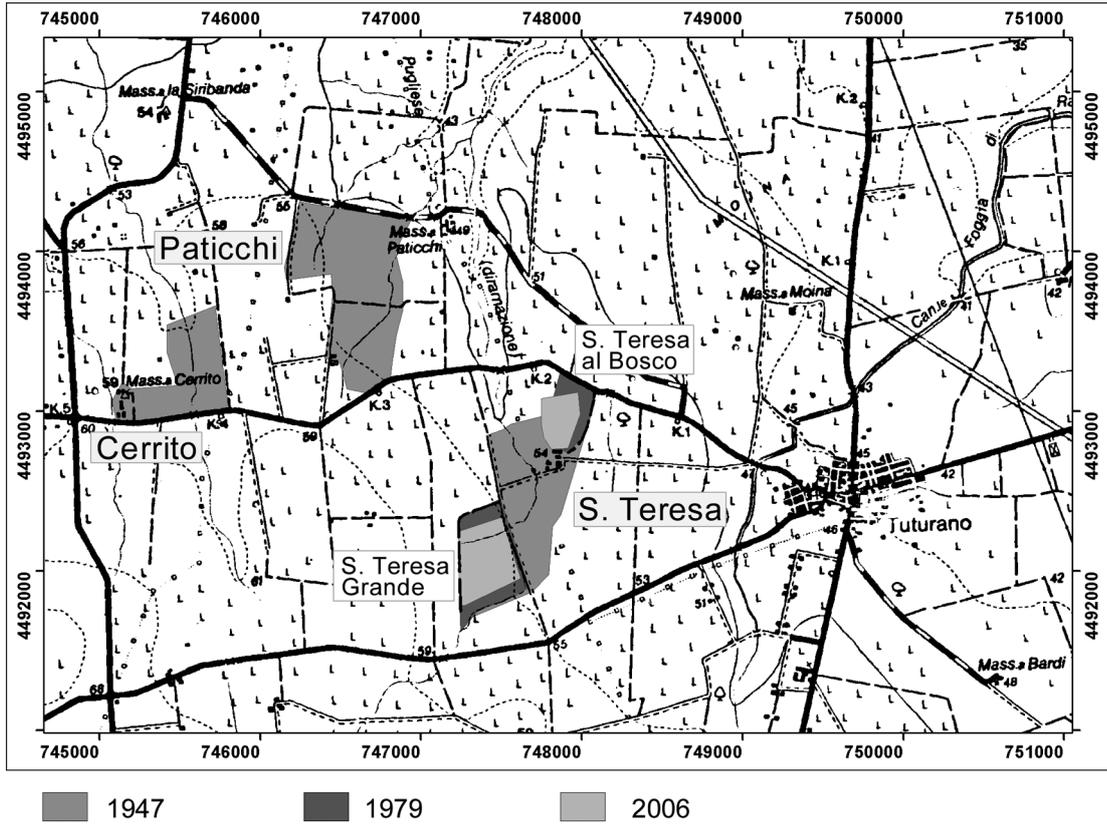


Fig. 5

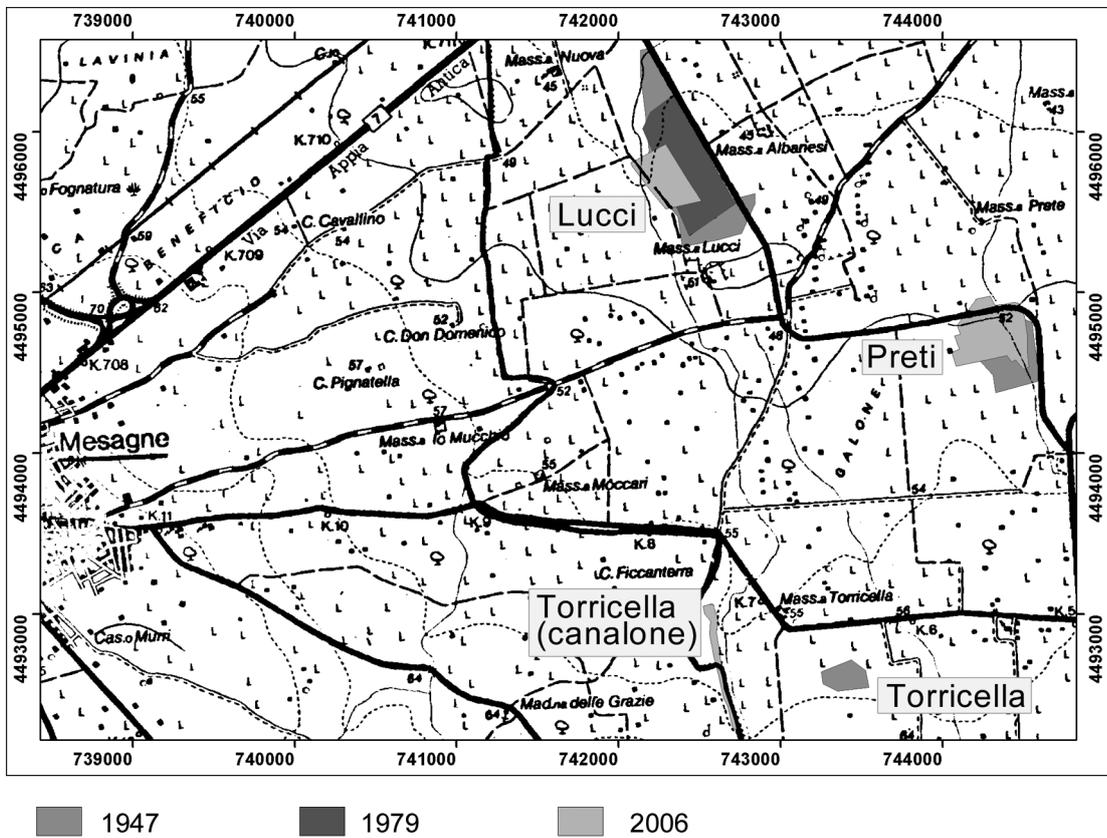


Fig. 6

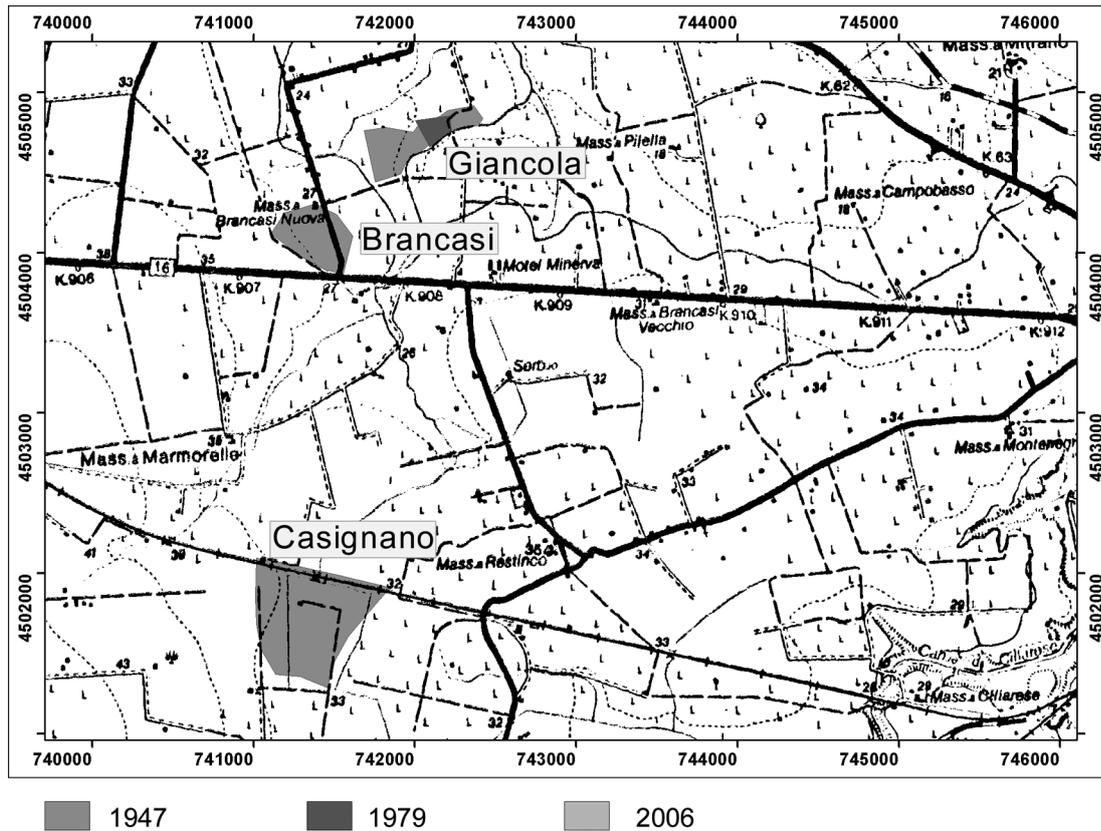


Fig. 7

Nel 1947 i boschi di sughera erano organizzati spazialmente in due zone: la zona a nord-ovest della città di Brindisi (Fig. 7), in cui ricadevano i boschi di Giancola, Brancasi e Casignano, e la zona compresa tra Mesagne e Turturano (Fig. 5 e 6), in cui si registrava la maggiore densità di boschi. Tutti i boschi ricadenti nella prima zona sono stati erosi nel corso degli anni, sino a scomparire.

A testimoniare, inoltre, l'antico passato boschivo dell'area in oggetto restano alcuni fitotoponimi come "bosco", "quercia", "macchie", riportati sulle carte del 1947 e 1979.

Analisi sinfitosociologiche

L'area oggetto del presente studio è già stata presentata per gli aspetti sindinamici della vegetazione nella Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia alla scala 1:500.000 (Biondi *et al.*, 2010a), e seppure nelle sue linee essenziali, nella relativa monografia riferita alla Puglia (Biondi *et al.*, 2010 b), dove è stata riferita alla "Serie pugliese neutro-subacidofila della sughera (*Carici halleranae-Quercus suberis sigmetum*)". In questo articolo vengono presentati ulteriori

approfondimenti che permettono maggiormente di definire gli aspetti fitosociologici delle successioni in quanto indagate a scala di maggiore dettaglio.

Lo studio dei boschi di sughera pugliesi, pubblicati in Biondi *et al.*, 2004, ha messo in evidenza l'originalità della comunità forestale brindisina rispetto a quelle già descritte per l'Italia centro meridionale e per la Sicilia che pertanto è stata attribuita all'associazione endemica pugliese *Carici halleranae-Quercetum suberis*. Questa associazione individua i boschi prevalentemente ad alto fusto, di limitata superficie ma piuttosto ben conservati, presenti su substrati sabbiosi di natura calcarenitica e che sono sottoposti periodicamente a incendi come dimostra la presenza nell'area dell'intera serie di sostituzione. L'originalità delle sugherete pugliesi è dimostrata anche dalle comunità che costituiscono la serie di successione del bosco.

Ai fini del presente lavoro, sono stati eseguiti nuovi rilievi che evidenziano, rispetto a quelli già pubblicati in Biondi *et al.* 2004 che l'associazione *Carici halleranae-Quercetum suberis* presenta due diversi aspetti di cui uno, il maggiormente diffuso nell'area, non corrisponde al tipo ma ad una condizione di maggior termofilia che viene ora attribuita alla

subassociazione *arbutetosum unedonis* (ril. tipo n. 7 di tab. 6). Questa è differenziata da: *Lonicera implexa*, *Daphne gnidium*, *Arbutus unedo*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Calicotome infesta*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea* e *Iris collina* mentre la subassociazione tipica, che viene qui formalizzata con l'epiteto *caricetosum halleranae* subass. nova, rappresenta gli aspetti maggiormente mesofili in cui il leccio è sempre presente e abbondante.

Lo studio delle successioni seriali permette di collegare alla prima subassociazione, la più diffusa, che si sviluppa in corrispondenza di morfologie pianeggianti con terreno ricco di sabbie calcarenitiche, l'arbusteto post-incendio della nuova associazione *Calicotome infestae-Phillyreum mediae* (ril. tipo n. 4 di tab. 7). Queste è caratterizzata da *Phillyrea media* e *Calicotome infesta* e differenziata da *Pyrus amygdaliformis*. Tale associazione si differenzia dal *Calicotome infestae-Ericetum arboreae* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001, descritta per l'Aspromonte, per le diverse condizioni ecologiche in cui si sviluppa e per la notevole ricchezza floristica. L'associazione pugliese, infatti, è una comunità meso-igrofila mentre quella calabrese è maggiormente termofila. In particolare nella prima subassociazione è costantemente presente *Phillyrea media*, *Pyrus pyraster* ssp. *amygdaliformis*, *Quercus suber*, *Myrtus communis*, mentre non si rinvenivano nell'associazione calabrese con la quale ha in comune, almeno in parte dei rilievi, solo *Erica arborea* e *Calicotome infesta*.

L'associazione *Calicotome infestae-Phillyreum mediae* si collega dinamicamente con il bosco dell'associazione *Carici halleranae-Quercetum suberis* nella subass. *arbutetosum unedonis*.

Nella parte del territorio percorso da fossi, più o meno ampi, su terrazzi leggermente degradanti, si sviluppa invece la potenzialità per il bosco della subassociazione *caricetosum halleranae* del *Carici halleranae-Quercetum suberis*. A questa vegetazione

si correla invece l'arbusteto della nuova associazione *Rhamno alaterni-Pyretum amygdaliformis* (ril. tipo n. 1 di tab. 8) della quale sono specie caratteristiche: *Pyrus amygdaliformis* e *Rhamnus alaternum* mentre sono differenziali *Quercus ilex*, *Carex hollerana*. Decisamente più mesofila e con una variante particolarmente meso-igrofila ricca di specie quali: *Crataegus monogyna* e *Rubus ulmifolius*. La nuova associazione, confrontata con il *Crataego monogynae-Pyretum amygdaliformis* Biondi, Farris & Filigheddu 2002 descritta per la Sardegna nord-occidentale, denota caratteristiche di maggior termofilia rispetto a quest'ultima, inquadrata nella classe *Rhamno-Prunetea* pur presentando un discreto contingente di specie della classe *Quercetea ilicis*. L'associazione pugliese, infatti, ben si inquadra nell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia* presentando nella sua composizione numerose specie caratteristiche e differenziali di tale ordine, spesso con elevate coperture, come per esempio *Pistacia lentiscus* mentre l'associazione sarda è riferibile alla suballeanza submediterranea *Pruno-Rubion* del *Pruno-Rubion*. L'associazione pugliese, inoltre, presenta importanti differenze floristiche quali l'assenza dell'alaterno e della fillirea e la presenza di *Clematis cirrhosa*.

L'analisi sinfitosociologica qui condotta ha pertanto permesso di meglio definire gli aspetti delle tipologie vegetazionali che rientrano nella "Serie pugliese neutro-subacidofila della sughera (*Carici halleranae-Quercus suberis sigmetum*)" precisando sia gli aspetti forestali legati alla micro-morfologia sia quelli degli arbusteti che ai primi dinamicamente si collegano.

Non è stato invece possibile precisare e descrivere le formazioni erbacee già indicate in Biondi *et. al.* (2010 b), come quelle di orlo forestale a *Cynosurus cristatus* e le più eliofile formazioni a *Cynosurus cristatus* e ad *Anthoxanthum odorato* in quanto estremamente frammentate e quindi non rilevabili in termini significativi.

Schema sintassonomico di tutte le comunità citate nel testo

Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934

Fraxino omni-Quercion ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

Fraxino omni-Quercenion ilicis Bacchetta, Bagella, Biondi, Farris, Filigheddu & Mossa 2003

Carici halleranae-Quercetum suberis Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004

caricetosum halleranae subass. nova

arbutetosum unedonis subass. nova

Tab. 6 - *Carici halleranae-Quercetum suberis* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004
 subass. *caricetosum halleranae* subass. nova
 subass. *arbutetosum unedonis* subass. nova

		Ril. n.	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11	12	P r e s
		Ricoprimento (%)	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	95	
		Superficie (m ²)	250	250	150	200	200	250	250	250	200		300	120	
Specie caratt. e diff. dell'associazione e della subass. <i>caricetosum halleranae</i>															
P scap	W-Medit.(Euri)	Quercus suber L.	4.4	4.4	5.5	2.2	2.2	4.4	4.5	4.5	5.5	4.4	5.5	5.5	12
H caesp	Paleotemp.	Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	2.2	2.2	.	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	11
H caesp	Eurimedit.	Carex hallerana Asso	2.3	2.3	.	2.3	1.2	.	2.2	1.2	.	2.2	1.2	1.2	9
P caesp	Stenomedit.	Myrtus communis L.	3.3	3.4	3.3	.	.	1.2	2.3	2.3	3.3	.	.	.	7
H caesp	Stenomedit.	Stipa bromoides (L.) Doerfl.	+2	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+2	6
P scap	Stenomedit.	Quercus ilex L.	3.3	3.5	3.4	4.5	2.3	.	.	.	.	.	.	.	5
P scap	SE-Europ.	Quercus dalechampii Ten.	.	.	.	.	4.5	.	.	.	.	.	.	.	1
Specie diff. della subass. <i>arbutetosum unedonis</i>															
P lian	Stenomedit.	Lonicera implexa Aiton	.	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2	+	1.2	.	+	6
P caesp	Stenomedit.	Daphne gnidium L.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	6
P caesp	Stenomedit.	Arbutus unedo L.	.	.	.	.	.	2.3	2.2	2.2	+2	1.2	.	.	5
P caesp	Stenomedit.	Olea europaea L. var. sylvestris Brot.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	+2	.	1.1	1.1	5
P caesp	Stenomedit.	Calicotome infesta (Presl.) Guss.	.	.	.	.	.	2.2	1.2	1.2	.	+	.	.	4
P caesp	Stenomedit.	Viburnum tinus L.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	2.3	2.3	.	4
P caesp	Stenomedit.	Erica arborea L.	.	.	.	.	.	2.2	1.2	.	.	2.2	.	.	3
G rhiz	NE-Medit.-Mont.	Iris collina Terr.	.	.	.	.	.	.	+2	(+)	.	.	.	.	2
Ch frut	Stenomedit.	Prasium majus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2
Specie caratt. e diff. dell'alleanza <i>Fraxino orn-Quercion ilicis</i>															
P scap	SE-Europ.	Quercus virgiliana (Ten.) Ten.	+2	1.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	2.3	2.2	5
G bulb	N-Stenomedit.	Cyclamen hederifolium Aiton	+2	+	.	.	2.2	.	.	.	.	.	1.2	.	4
G rad	Eurimedit.	Tamus communis L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	3
Specie caratt. dell'ordine <i>Quercetalia ilicis</i> e della classe <i>Quercetea ilicis</i>															
G rhiz	Stenomedit.	Asparagus acutifolius L.	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	12
P caesp	S-Stenomedit.	Pistacia lentiscus L.	+2	1.2	2.2	2.2	3.4	2.2	1.2	3.3	2.3	3.3	3.4	3.3	12
P caesp	Stenomedit.	Phillyrea media L.	2.2	2.2	.	3.3	2.2	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	1.2	11
NP	Subtrop.	Smilax aspera L.	1.2	2.3	1.2	1.2	3.3	1.2	1.2	2.2	+2	.	3.4	2.2	11
P lian	Stenomedit.	Rubia peregrina L. var. longifolia Poiret	1.2	.	1.2	2.3	+2	2.3	2.2	2.2	2.3	2.3	3.4	2.3	11
NP	Stenomedit.	Rosa sempervirens L.	1.2	1.2	2.2	1.2	+2	.	1.2	1.2	2.2	.	1.2	.	9
G rhiz	Eurimedit.	Ruscus aculeatus L.	2.2	2.3	.	.	(+2)	.	+	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	8
P caesp	Eurimedit.	Rhamnus alaternus L.	.	.	+	2.2	.	.	.	+2	.	.	1.2	2.2	5
H caesp	Stenomedit.	Melica arrecta O. Kuntze	1.2	.	.	.	.	.	1.1	+2	+	.	+	.	5
H caesp	Stenomedit.	Carex distachya Desf.	+2	1.2	.	.	.	2.2	.	.	1.2	.	.	.	4
G bulb	Stenomedit.	Allium subhirsutum L.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	4
P caesp	Stenomedit.	Olea europaea L.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
P scap	NE-Stenomedit.	Quercus trojana Webb	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	1
P caesp	Eurimedit.	Pistacia terebinthus L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
P caesp	W-Stenomedit.	Phillyrea angustifolia L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	1
Compagne															
G rhiz	Europ.	Carex flacca Schreber	+2	+	.	.	.	+2	1.2	+2	.	.	+	+	7
NP	Eurimedit.	Osyris alba L.	1.2	1.2	.	.	2.2	+2	.	.	.	1.2	+	1.1	7
NP	Eurimedit.	Rubus ulmifolius Schott	1.2	.	1.2	1.2	1.2	.	.	+2	+	.	2.3	.	7
P caesp	Paleotemp.	Crataegus monogyna Jacq.	1.2	1.1	.	2.2	2.3	.	.	.	.	.	1.2	1.2	6
P lian	Eurimedit.	Hedera helix L.	.	.	4.5	1.2	1.2	.	.	.	.	.	2.2	+2	5
P caesp	Stenomedit.	Pyrus amygdaliformis Vill.	.	.	.	+	.	.	.	1.2	+2	.	.	+	4
H scap	Eurimedit.	Pulicaria odora (L.) Rchb.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	+2	.	.	.	3
P caesp	Europ.-Caucas.	Prunus spinosa L.	+2	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	3
H scap	Medit.Atl.(Euri)	Oenanthe pimpinelloides L.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+2	.	.	3
H scap	Circumbor.	Clinopodium vulgare L.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	3
H caesp	W-Stenomedit.	Brachypodium ramosum (L.) R. et S.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	1.2	+2	3
Spradiche															
			-	4	2	2	-	1	1	-	-	1	2	-	

Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975

Oleo-Ceratonion siliquae Br.-Bl. ex Guinochet & Drouineau 1944

Rhamno alaterni-Pyretum amygdaliformis ass. nova

Ericion arboreae Rivas-Martínez (1975) 1987

Calicotome infestae-Ericetum arboreae Brullo, Scelsi & Spampinato 2001

Calicotome infestae-Phillyreetum mediae ass. nova

Tab. 7 - *Calicotome infestae-Phillyreum mediae* ass. nova

		Ril. n.	1	2	3	4*	5	6	7	P
		Superficie (m ²)	40	80-100	150	150	200	200	150	r
		Ricoprimento (%)	100	95	100	100	100	95	100	e
		<i>Sp. caratt. e diff. dell'ass. e dell'all. Ericion arboreae</i>								
P caesp	Stenomedit.	Phillyrea media L.	4.5	2.3	4.5	4.4	3.4	4.5	2.2	7
P scap	Stenomedit.	Arbutus unedo L.	1.2	1.2	+	2.2	2.2	2.2	2.2	7
P caesp	Stenomedit.	Erica arborea L.	1.2	4.5	2.3	2.3	4.5	3.4	4.5	7
P scap	W-Medit.(Euri)	Quercus suber L.	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	3.3	2.2	7
P caesp	Stenomedit.	Calicotome infesta (C. Presl.) Guss.	.	3.4	+	1.2	1.2	2.2	3.4	6
P caesp	Stenomedit.	Pyrus amygdaliformis Vill.	2.3	1.2	2.2	+	.	1.2	2.2	6
P lian	Stenomedit.	Lonicera implexa Aiton	1.2	+2	.	1.2	+2	+	.	5
H scap	Eurimedit.	Pulicaria odora (L.) Rchb.	.	2.2	+	1.2	+2	.	.	4
P caesp	W-Stenomedit.	Phillyrea angustifolia L.	.	.	+2	+2	1.2	.	.	3
		<i>Specie caratt. dell'ordine Pistacio-Rhamnetalia e della classe Quercetea ilicis</i>								
P caesp	S-Stenomedit.	Pistacia lentiscus L.	3.4	2.3	3.3	2.2	3.4	.	2.2	6
G rhiz	Stenomedit.	Asparagus acutifolius L.	1.2	1.2	.	1.1	1.2	+2	+	6
P caesp	Stenomedit.	Daphne gnidium L.	.	+2	+2	2.2	+	.	1.2	5
P caesp	Stenomedit.	Myrtus communis L.	.	.	3.3	+2	+	2.3	.	4
P lian	Stenomedit.	Rubia peregrina L.	2.3	.	2.3	.	2.2	.	.	3
P caesp	Stenomedit.	Olea europaea L. var. sylvestris Brot.	+	1.1	.	.	.	.	1.2	3
NP	Subtrop.	Smilax aspera L.	1.2	.	+2	1.2	.	.	.	3
G rhiz	Eurimedit.	Ruscus aculeatus L.	.	.	.	+	+	+2	.	3
H caesp	Eurimedit.	Carex hallerana Asso	.	.	.	.	1.2	.	2.3	2
NP	Eurimedit.	Osyris alba L.	.	.	.	.	1.2	.	1.1	2
		<i>Compagne</i>								
NP	Stenomedit.	Cistus monspeliensis L.	.	2.3	2.2	1.2	+	1.2	2.3	6
H scap	Medit.Atl.(Euri)	Oenanthe pimpinelloides L.	1.2	.	1.1	.	1.1	1.2	+	5
G rhiz	Europ.	Carex flacca Schreber	1.2	2.3	2.3	.	2.2	.	.	4
H caesp	W-Stenomedit.	Brachypodium ramosum (L.) R. et S.	.	1.2	.	1.2	.	.	2.3	3
H caesp	Paleotemp.	Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	1.2	.	1.2	+	.	.	.	3
Ch suffr	Eurimedit.	Dorycnium hirsutum (L.) Ser.	.	.	.	+2	.	.	+	2
NP	Stenomedit.	Cistus creticus L. ssp. eriocephalus	.	.	.	.	.	1.2	+	2
NP	Centro-Medit.	Cistus creticus L. ssp. creticus	2.2	+	.	.	.	.	.	2
T scap	Eurimedit.	Odontites lutea (L.) Clairv.	.	+	.	+	.	.	.	2
NP	Stenomedit.	Cistus salvifolius L.	.	.	.	2.3	.	+	.	2
G bulb	Stenomedit.	Urginea maritima (L.) Baker	.	.	.	+	.	+	.	2
		<i>Sporadiche</i>								
			-	1	-	6	1	2	6	

Rhamno cathartici-Prunetea spinosae Rivas-Goday & Borja 1961

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954

Pruno-Rubenion O. Bolòs 1954

Crataego monogynae-Pyretum amygdaliformis Biondi, Farris & Filigheddu 2002

Caratteristiche ecologiche dei boschi

Nelle Tab. 4 e 5 vengono riportate le caratteristiche ambientali dei 13 boschi di sughera presenti attualmente e nel passato.

Tutti i boschi ricadono nel piano bioclimatico mesomediterraneo secco.

Anche il fattore geopedologico è costante: si osserva infatti che tutti i boschi di sughera si trovano su calcareniti ed argille del Pleistocene.

Relativamente alle variabili pedologiche, tali

boschi (con l'unica eccezione del bosco Lucci) sono localizzati su terreni franco-sabbiosi o franco-sabbioso argillosi, profondi o molto profondi. Confrontando la mappa della distribuzione dei boschi con l'idrografia superficiale (Fig. 5, 6, 7) si nota come la sughera compaia in corrispondenza dei fossi o dei canali; vengono così soddisfatte le esigenze idriche della specie che beneficia di un buon apporto idrico, se pur a carattere prevalentemente stagionale. I toponimi associati spazialmente ai boschi di sughera che si rinvenivano sulle carte topografiche, come "acquaro",

Tab. 8 - *Rhamno alaterni-Pyretum amygdaliformis* ass. nova

			1*	2	3	4	P
			Superficie (m ²)	40	200	200	r
			Ricoprimento (%)	100	100	95	e
							s
			Sp. caratt. e diff. dell' ass. <i>Rhamno alaterni-Pyretum amygdaliformis</i>				
P caesp	Stenomedit.	Pyrus amygdaliformis Vill.	2.2	2.3	3.3	5.5	4
P caesp	Eurimedit.	Rhamnus alaternus L.	1.2	1.2	3.3	+	4
P scap	Stenomedit.	Quercus ilex L.	2.2	1.2	1.2	2.2	4
H caesp	Eurimedit.	Carex hallerana Asso	1.2	.	1.2	.	2
			Sp. diff. della subass.				
P caesp	Paleotemp.	Crataegus monogyna Jacq.	.	.	+	2.2	2
NP	Eurimedit.	Rubus ulmifolius Schott.	.	.	1.2	2.2	2
P scap	SE-Europ.	Quercus virgiliana (Ten.) Ten.	.	.	+	+	2
NP	Stenomedit.	Rosa sempervirens L.	.	+	.	1.2	2
P caesp	Stenomedit.	Viburnum tinus L.	.	.	+2	.	1
P lian	Eurimedit.	Lonicera etrusca Santi	.	.	+	.	1
P scap	NE-Stenomedit.	Quercus trojana Webb	.	.	.	3.3	1
			Specie caratt. dell'ordine <i>Pistacio-Rhamnetalia</i> e della classe <i>Quercetea ilicis</i>				
P caesp	S-Stenomedit.	Pistacia lentiscus L.	3.4	4.5	5.5	3.3	4
G rhiz	Stenomedit.	Asparagus acutifolius L.	1.2	1.2	1.2	1.2	4
P lian	Stenomedit.	Rubia peregrina L.	1.2	1.2	2.2	2.3	4
P caesp	Stenomedit.	Phillyrea media L.	1.2	+	1.2	+	4
P caesp	Stenomedit.	Olea europaea L. var. sylvestris Brot.	+	+	2.2	+	4
P caesp	Stenomedit.	Daphne gnidium L.	2.2	+	1.2	.	3
NP	Subtrop.	Smilax aspera L.	2.2	1.2	3.4	.	3
NP	Eurimedit.	Osyris alba L.	2.2	2.2	2.2	.	3
G bulb	Stenomedit.	Allium subhirsutum L.	+	.	+	.	2
CH frut	Stenomedit.	Prasium majus L.	1.2	.	.	.	1
P caesp	Stenomedit.	Calicotome infesta (C. Presl.) Guss.	.	.	+	.	1
			Compagne				
H bienn	Paleotemp.	Daucus carota L.	1.1	.	+	+	3
NP	Stenomedit.	Cistus monspeliensis L.	1.2	+2	.	.	2
H caesp	W-Stenomedit.	Brachypodium ramosum (L.) R. et S.	1.2	.	1.2	.	2
P lian	Eurimedit.	Hedera helix L.	1.2	.	1.2	.	2
H caesp	Paleotemp.	Dactylis glomerata L.	.	.	1.1	2.2	2
H caesp	Paleotemp.	Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	.	1.2	.	.	1
H caesp	Stenomedit.	Stipa bromoides (L.) Dorfl.	.	.	+	.	1
G rhiz	Europ.	Carex flacca Schreber	.	.	.	1.2	1
H caesp	Subatl.	Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	.	.	.	1.2	1
T scap	Subtrop.	Briza maxima L.	.	.	.	+	1
H scap	Stenomedit.	Carlina corymbosa L.	.	.	.	+	1
H scap	W-Stenomedit.	Acanthus mollis L.	.	.	.	+	1

“pozzella”, “padula”, sono una chiara testimonianza dei fenomeni di ristagno idrico che, almeno in passato interessavano la zona. Inoltre la buona capacità di ritenzione idrica dei suoli, essendo il drenaggio generalmente lento (Tab. 4 e 5), compensa le scarse precipitazioni che interessano la zona favorendo la sopravvivenza della sughera.

Dalla classificazione dei boschi basata sulle variabili ambientali, sono evidenti due gruppi. Il primo caratterizzato da suoli sottili, pietrosi, ben areati, con buon drenaggio, con pH alcalino e maggiori concentrazioni di carbonati (bosco Lucci e Lamacoppa). Il secondo caratterizzato da suoli profondi, poco areati, poco permeabili, con pH neutro, assenza quasi totale di pietrosità (Tab. 4 e 5).

L'altitudine non sembrerebbe condizionare la

distribuzione della specie. Maggior significato riveste l'esposizione (nonostante le deboli pendenze) che nella maggior parte delle stazioni corrisponde ai quadranti più freschi: nord, nord-est (Tab. 4 e 5).

Le caratteristiche ambientali delle stazioni di sughera di Brindisi rientrano nella variabilità di quelle delle sugherete della Sardegna (Vogiatzakis & Careddu, 2003). Si può quindi osservare che la specie, nella piana di Brindisi, trova le condizioni ambientali ottimali per la sua affermazione.

Conclusioni

La presente ricerca ha evidenziato la forte riduzione della superficie dei boschi di quercia da sughero

nella provincia di Brindisi che si è protratta per tutto il secolo scorso ed in particolare negli anni '50, periodo in cui furono date le autorizzazioni al taglio di numerosi ettari di boschi per il carbone e la legna. La superficie complessiva dei boschi nel 2006 ha subito una riduzione dell'81% rispetto a quella del 1947. Sulla base di questo dato di fatto, si possono avanzare alcune considerazioni di carattere conservazionistico legate all'importanza che questi piccoli nuclei superstiti di bosco rivestono in quanto habitat ai sensi della Direttiva 43/92/CEE. Tali boschi, infatti, vanno riconosciuti nell'habitat 9330 "Foreste di *Quercus suber*" e rappresentano la propaggine più occidentale oltre che della specie anche dell'habitat stesso e quindi sono da ritenere particolarmente importanti. Gli stessi sono inoltre sottoposti a regime di tutela in quanto inclusi nella Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco di S. Teresa e dei Lucci". Si ravvisa comunque la necessità di elaborare rapidamente un opportuno piano di gestione dell'area ed un programma di monitoraggio. Queste porzioni di territorio sono in gran parte non più utilizzate per scopi produttivi di tipo agro-silvo-pastorali ed attendono una nuova ed adeguata destinazione d'uso che tenga conto anche della funzione ecologica svolta dalle aree contermini ai boschi.

La ricerca, inoltre, supporta l'ipotesi già enunciata da Scarascia Mugnozza e Schirone (1983) riguardo l'indigenato della quercia da sughero nel brindisino, apportando, oltre alle prove indicate da tali autori di carattere ecologico e fisiologico, una ulteriore prova di natura sindinamica mettendo in evidenza che anche le comunità arbustive di sostituzione del bosco sviluppatasi in seguito all'incendio appartengono alla stessa serie dinamica del bosco di sughera e dimostrano quindi le potenzialità climatiche prevalenti nel territorio presentato.

Le successioni dinamiche individuate costituiscono inoltre una base informativa di tipo ambientale notevolmente significativa qualora si volessero ripristinare le cenosi forestali a quercia da sughero nelle aree un tempo occupate da tali formazioni prevedendo l'impianto di essenze preparatorie così come indicate dagli stadi post-incendio. Si dovrà inoltre tener conto della morfologia del substrato in quanto si potranno così prevedere due tipologie forestali già evidenziate con lo studio fitosociologico e cioè quella più xerofila del *Carici halleranae-Quercetum suberis arbutetosum unedonis* e l'altra, più mesofila, del *caricetosum halleranae*.

Bibliografia

- Bianco P., 1961 - Erborizzazione nel boschetto 'Colucci' di Tuturano della Provincia di Brindisi. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 68 (1-2): 172-178.
- Biondi E., 1994 - The Phytosociological approach to landscape study. *Ann. Bot. Roma*, 52: 135-141.
- Biondi E., 1996 - L'Analisi fitosociologica nello studio integrato del paesaggio. In "Avances en Fitosociologia": 13-22, Servicio Edit. Universidad del Pais Vasco, Bilbao.
- Biondi E., Casavecchia S., Beccarisi L., Marchiori S., Medagli P., Zuccarello V., 2010 a - Carta delle serie di vegetazione della Regione Puglia. In: Carlo Blasi (ed.) "La vegetazione d'Italia. Carta delle serie di vegetazione". Scala in scala 1:500.000". S. E. L. CA. Firenze.
- Biondi E., Casavecchia S., Beccarisi L., Marchiori S., Medagli P., Zuccarello V., 2010 b - Le serie di vegetazione della Regione Puglia. In: Carlo Blasi (ed.) "La vegetazione d'Italia". Pp: 390–409. Palombi & Partener S.r.l., Roma.
- Biondi E., Casavecchia S., Guerra V., Medagli P., Beccarisi L., Zuccarello V. 2004 - A contribution towards the knowledge of semideciduous and evergreen woods of Apulia (southeastern Italy). *Fitosociologia*, 41 (1): 3-28.
- Biondi E., Farris E., Filigheddu R., 2002. Su alcuni aspetti di vegetazione arbustiva mesoigrofila della Sardegna nord-occidentale. *Fitosociologia* 39 (1) Suppl. 2: 121-128.
- Braun-Blanquet J. 1928. *Pflanzensoziologie*. 330 pp. Berlin
- Brullo S., Scelsi F. & Spampinato G., 2001. La vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. Laruffa, Reggio Calabria.
- Carano E., 1934 – Il suolo e la flora delle puglie in *Atti della Società Italiana per il progresso delle Scienze*, (3): 32-50.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A. & Blasi C., 2005. An annotated checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi, Roma.
- Corti R., 1953 – Sughere a maturazione biennale della ghianda in Puglia. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n. s., 60 (4) (1953): 686-688.
- Crivellari D., 1951 - Inchiesta sulla distribuzione del genere *Quercus* in Puglia. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 57 (3) (1950): 335-350.
- Delogu D., Pantaleone A., Pantaloni M., Ventura R. (eds.), 2004 - Carta Geologica d'Italia Interattiva 1:25.000. In: *Mapset repertorio completo della Carta Geologica d'Italia*. APAT, Dipartimento Difesa del Suolo, Dipartimento per le Attività Bibliotecarie e Documentali e per l'Informazione. DVD-ROM.
- European Commission DG Environment, 2003 – Manual of European Union Habitats, EUR25. Pp. 127.
- Fiori A., 1923-1929. *Nuova Flora Analitica d'Italia*. Firenze.
- Gehù J. M., Rivas-Martínez S., 1981 - Notions

- fondamentales de phytosociologie. Ber. Int. Simp. Int. Vereinigung Vegetationskunde: 5-33.
- Greuter W., Burdet H. M., Long G. (eds.), 1986 - MED-Checklist, 3. Conservatoire et Jardin botaniques, Ville de Genève.
- Jalas J. & Suominen J., 1976 - Atlas Florae Europaeae, 3. Helsinki.
- Mainardi M., 1991 - Le sugherete nel Brindisino. *Economia Brindisina* (Luglio-Dicembre): 37-43.
- Marinosci M., 1870 - Flora Salentina. Editrice Salentina (2): 0-198.
- Mc Rae S. G., 1991 - Pedologia pratica. Zanichelli.
- Mele C., Medagli P., Accogli R., Beccarisi L., Albano A., Marchiori S., 2006 - Flora of Salento (Apulia, Southeastern Italy): an annotated checklist. *Flora Mediterranea*, 16: 193-245.
- Novembre D., 1965 - Aree antiche e recenti della macchia nel Salento, in Atti del XIX Congresso Geografico Italiano: 179-193.
- Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia, Edagricole, Bologna.
- Rivas-Martínez S., 2004 - Global bioclimatics. Phytosociological Research Center, Departamento de Biología Vegetal II, Madrid, Spain.
- Rivas-Martínez S., Penas Á., Díaz T. E., 2004a - Bioclimatic map of Europe. Cartographic Service, University of Leon, Spain.
- Rivas-Martínez S., Penas Á., Díaz T. E., 2004b - Biogeographic map of Europe. Cartographic Service, University of Leon, Spain.
- Rossi D., 1969 - Note illustrative della Carta Geologica d'Italia. Napoli. Pp: 41.
- Scarascia Mugnozza G. & Schirone B., 1983 - Un bosco di sughera presso Brindisi. *Monti e Boschi*, 34 (6): 47-52.
- Sigismondi A & Tedesco N., 1990 - Natura in Puglia. Flora, fauna e ambienti naturali. Adda. Pp: 250.
- Tenore M., 1811 - Flora Napolitana. Napoli.
- Theurillat J. P., 1992 - L'analyse du paysage végétal en symphytocoenologie: ses niveaux et leurs domaines spatiaux. *Bull. Ecol.* 23(1-2): 83-92.
- Timesis, 2001 - I suoli e i paesaggi della regione Puglia. Sistema informativo sui suoli in scala 1:50.000. Interreg II Italia-Albania. Assessorato alla Programmazione Ufficio Informatico e Servizio Cartografico, Regione Puglia. CR-ROM.
- Tormen L., 1953 - Segnalazione di alcuni boschi di *Quercus suber* L. in provincia di Brindisi. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n. s., 60 (4): 900-903.
- Tutin T. G., Burges N. A., Chater A. O., Edmonson J. R., Heywood V. H., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M., Webb D. A., 1964-80; 1993. *Flora Europaea*. Cambridge University Press.
- Vaccari A., 1920 - Piante dell'agro brindisino. In: Fiori A. - Addenda ad *Floram Italicam*. *Boll. Soc. Bot. Ital.*, 920: 8-10.
- Vita F. & Leone V., 1980 - Presenza di *Quercus suber* L. nel bosco "Lama Coppa", nel territorio di Ostuni (Brindisi). *Cellulosa e Carta*, 10: 47-57.
- Vogiatzakis I. N., Careddu M. B., 2003 - Mapping the distribution and extent of *Quercus suber* habitats in Sardinia: a literature review and a proposed methodology. *Geographycal paper*, 171.
- Weber H. E., Moravec J. & Theurillat J.-P., 2000 - International code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. *Journal of Vegetation. Science* 11: 739-768.

Località e data dei rilievi

Tab. 6: ril. 1-2 da Biondi *et al.* 2004 (tab. 2); ril. 3: Loc. Torricella (1.09.2006); ril. 4: Bosco di Casina Vitale (08.09.2006); ril. 5: Loc. Tenuta Deserta (09.09.2006); ril. 6-9 da Biondi *et al.* 2004 (tab. 2); ril. 10: Loc. Santa Teresa (01.09.2006); ril. 11: Loc. Lamacoppa, bosco Mondadori (05.09.2006); ril. 12: Loc. Lamacoppa, Bosco Mondadori (05.09.2006).

Tab. 7: ril. 1: Tutturano, Bosco di S. Teresa (02.09.2003); ril. 2: Tutturano, Bosco di S. Teresa (02.09.2003); ril. 3: Tutturano, Bosco di S. Teresa (02.09.2003); ril. 4: Bosco Preti (Mesagne) (06.09.2003); ril. 5: Bosco di S. Teresa (01.09.2005); ril. 6: Bosco di S. Teresa (01.09.2005); ril. 7: Bosco di S. Teresa (1.09.2006).

Tab. 8: ril. 1: Loc. Tenuta Deserta (09.09.2006); ril. 2: Loc. Tenuta Deserta (09.09.2006); ril. 3: Loc. Tenuta Deserta (09.09.2006); ril. 4: Loc. Casina Vitale (09.09.2006).

Specie sporadiche

Tab. 6: ril. 2: *Cistus monspeliensis* 1.2, *Silene italica* 1.2, *Scilla autumnalis* +, *Cynosurus cristatus* +; ril. 3: *Ligustrum vulgare* +, *Spartium junceum* +; ril. 4: *Cistus monspeliensis* +, *Origanum vulgare* +; ril. 6: *Dorycnium pentaphyllum* ssp. *suffruticosum* +.2, ril. 7: *Ligustrum vulgare* +.2; ril. 10: *Dorycnium hirsutum*; ril. 11: *Silene italica* +, *Clematis vitalba* 3.4.

Tab. 7: ril. 2: *Asphodelus microcarpus* +; ril. 4: *Chamaecytisus hirsutus* 1.2, *Stipa bromoides* 1.1, *Brachypodium rupestre* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Elaeoselinum asclepium* +, *Scilla autumnalis* +; ril. 5: *Iris collina* +; ril. 6: *Daucus carota* +, *Clinopodium vulgare* +; ril. 7: *Dactylis glomerata* +, *Briza maxima* +, *Carlina corymbosa* +, *Atractilis gummifera* +, *Eryngium campestre* +, *Odontites rubra* +.