

Co.L.D (COppice and Lichen Diversity)



INTRODUZIONE AL PROGETTO

Le foreste rappresentano una delle formazioni vegetali a più alto contenuto di diversità non solo genetica, specifica ed eco-sistemica, ma anche storica e culturale.

In Italia i sistemi forestali sono caratterizzati da una elevata diversità specifica e fisionomica, ma soltanto un terzo circa delle aree forestali sono protette da parchi naturali (Maesano et al. 2011). Tutte le aree forestali italiane sono state modificate nel tempo dall'uomo, seppur in misura diversa, soprattutto attraverso prelievo di legname e altre risorse forestali; come conseguenza queste azioni hanno modificato la struttura dei nostri boschi, in genere, semplificandola.

Fra le diverse pratiche selvicolturali utilizzate per la gestione dei boschi due sono le principali forme di governo (in base alla maniera nella quale il bosco si rinnova) quello a fustaia, quando le piante sono per lo più generate per seme/riproduzione sessuata e il ceduo, nel quale il sì ha rinnovamento del bosco per via agamica dovuta alla crescita di polloni che si sviluppano dalle gemme latenti sottocorticali, con crescita veloce e turni brevi.

Il nostro progetto prende in considerazione la ceduzione nelle sue diverse forme di applicazione (ceduo semplice, composto, a sterzo per citare i più comuni).

Questa pratica selvicolturale è molto diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo (23 milioni di ettari, UN\FAO, 2000). In Italia circa 3.9 milioni di ettari sono sottoposti a questa tipo di utilizzazione (Ciancio et al., 2006). Si tratta per lo più di boschi di querce, di castagno e di faggio oltre che boschi di robinia, specie aliena invasiva, distribuiti in buona parte nell'area appenninica (Tab.1).

Nell'ultimo decennio numerosi studi hanno analizzato gli effetti della gestione forestale sulle comunità licheniche. Tuttavia quasi sempre sono state analizzate foreste ad alto fusto e regimi di gestione diffusi in centro-nord Europa e sulle Alpi, mentre i contributi che riguardano i boschi cedui

sono piuttosto rari (per esempio Aragon et al., 2010; Giordani, 2012). Inoltre, in nessun caso è stato valutato l'effetto di diverse tipologie di ceduzione sulla diversità lichenica. Nel panorama italiano e mediterraneo questo aspetto è potenzialmente rilevante per la conservazione della diversità lichenica vista l'estensione dei boschi ceduati e la diversa intensità con cui questa pratica può essere applicata. Infatti vi sono sistemi di ceduzione intensiva che presumibilmente possono avere effetti negativi sulla biodiversità lichenica in analogia a pratiche strettamente produttive applicate ai boschi d'alto fusto. Al contrario, vi sono metodi di ceduzione tradizionale che vengono indicati come potenziali metodi di gestione compatibili con istanze conservazionistiche (Strandberg et al., 2005; Rotherham, 2006).

Il progetto si propone pertanto di valutare l'influenza delle diverse tipologie di ceduzione (semplice, composto, a sterzo ecc. ecc.) sulla diversità lichenica epifita, in un'ottica conservazionistica, prendendo in esame boschi a dominanza di *Quercus cerris* e *Quercus pubescens*. Come controllo prenderemo in considerazione l'avviamento ad alto fusto – alto fusto

Superficie dei cedui in Italia e in Italia centrale per modalità di trattamento						
Regione	Ceduo	ceduo matr.	ceduo com.	tot. cedui	tot. boschi	% ceduo
Toscana	120.679	438.692	66.843	626.214	1.015.028	62%
Emilia-Romagna	45.974	281.082	11.034	338.090	563.363	60%
Umbria	6.636	227.828	41.658	276.122	371.574	74%
Marche	4.831	138.609	3.716	147.156	291.394	51%
Lazio	46.425	262.176	32.056	340.657	543.884	63%
Abruzzo	26.544	100.293	4.706	131.543	391.492	34%
Italia centrale	251.089	1.448.680	160.013	1.859.782	3.176.735	59%
totale Italia	871.953	2.408.084	383.106	3.663.143	8.759.200	42%

Tab.1 - distribuzione del ceduo in Italia - Fonte IFNC 2005

METODOLOGIA

Aree di studio: Appennino + Sardegna e Sicilia

5 macro-aree (caratterizzate bio-geograficamente):

- Appennino settentrionale distretto Ligure/Piemontese
- Appennino settentrionale distretto Tosco Romagnolo-Marchigiano,
- Appennino centrale,

- Appennino meridionale (compresa Sicilia),
- Sardegna.

In ogni macro-area: 7 plot per tipologia (Tot. 105 plot)

- **tipologie di ceduo esaminate** (allegato 1):
 - Ceduo matricinato semplice
 - Ceduo composto o a sterzo o coniferato
- **Controllo**
 - Avviamento alto fusto / alto fusto (circonferenza > 120 cm)

In ogni plot: Per gli scopi di questo progetto, si definisce operativamente area forestata un'area con copertura forestale > 80%.

Per minimizzare l'effetto margine e l'influenza della frammentazione sulla composizione delle comunità licheniche l'area forestata in cui verranno selezionati i plot deve avere dimensioni minime 250 x 250 m e i plot dovranno essere installati a più di 50 m dal bordo della foresta (Aragon et al., 2015; Belinchón et al., 2007; Brunialti et al., 2013), per garantire l'indipendenza spaziale i plot dello stesso tipo dovranno essere selezionati ad un minimo di 500 m l'uno dall'altro.

Ciascun plot corrisponde ad un'area quadrata di 30x30m, all'interno della quale devono essere misurate le circonferenze di tutti gli alberi superiori a 8 cm di diametro (come stima/surrogato dell'area basale, identificati a livello di specie e stimata la copertura dello strato arboreo (densiometro sferico). I plot vanno geo-referenziati.

Verrà stimata la diversità lichenica, seguendo le direttive suggerite da Asta et al. 2002 (metodo del reticolo), selezionando 6 alberi random, della specie *Q. cerris* e/o *Q. pubescens*, che corrispondano ai criteri di rilevanza riportati nel sopraccitato documento.

Variabili predittive da rilevare:

- coordinate UTM sito
- altitudine
- inclinazione del versante
- copertura strato dominante
- circonferenza alberi
- frequenza degli esboschi (lunghezza temporale del turno) se conosciuto

- anno dell'ultimo disturbo (se conosciuto) non legato alla selvicoltura (ex. fuoco)
- massa legnosa asportata durante l'ultimo esbosco (se possibile)

In totale 5 (macro-aree) x21 (plot; 7+7+7) x6 (alberi) = 630 alberi

COME PARTECIPARE

- Come “*co-autors*” nelle pubblicazioni prodotte in base ai dati raccolti. Saranno considerati tali coloro i quali forniranno dati per almeno 7 plot;
- Come “*collaboratore occasionale*” ringraziato negli acknowledgement, ovvero contribuendo solo con un numero minore di plot.

I dati dovranno essere inviati al coordinatore del GdL Renato Benesperi (reben@unifi.it). Per ogni macro-area sarà individuato un collaboratore che armonizzerà le raccolte nella macro-area e che comunicherà al coordinatore del progetto le varie tipologie di ceduo riscontrate in ciascuna macro-area al fine di avere un campionamento bilanciato.

DEADLINES

28 Febbraio 2015 – Termine raccolta adesioni al lavoro

31 Marzo 2015 – Piano di campionamento definitivo e schede di lavoro di campo scaricabili

31 settembre 2015 – Fine raccolta dati per tutti i siti

Ottobre 2015 – presentazione dati preliminari poster convegno SLI

Gennaio 2016 – Fine elaborazione dati

Giugno 2016 – Submission del manoscritto

BIBLIOGRAFIA

Aragón G., Abuja L., Belinchón R., Martínez I., in press. Edge type determines the intensity of forest edge effect on epiphytic communities. *European Forest Research*.

Aragón G, Martínez I, Izquierdo P, Belinchón R., Escudero A., 2010. Effects of forest management on epiphytic lichen diversity in Mediterranean forests. *Appl. Veg. Sci.* 13:183–194.

Asta, J., Erhardt, W., Ferretti, M., Fornasier, F., Kirschbaum, U., Nimis, P.L., Purvis, O.W., Pirintsos,

S., Scheidegger, C., van Haluwyn, C. & Wirth, V. 2002. Mapping lichen diversity as an indicator of environmental quality, pp. 273–279. In: Nimis, P.L., Scheidegger, C. & Wolseley, P.A. (eds), *Monitoring with Lichens – Monitoring Lichens*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London.

Belinchón, R., Martínez I., Escudero A., Aragón G., Valladares F., 2007. Edge effects on epiphytic communities in a Mediterranean *Quercus pyrenaica* forest. *J. Veg. Sci.* 18: 81–90.

Brunialti, G., Frati, L., Loppi, S., 2013 Fragmentation of Mediterranean oak forests affects the diversity of epiphytic lichens. *Nova Hedwigia* 96 (1-2): 265-278

Ciancio, O., Corona, P., Lamonaca, A., Portoghesi, L., Travaglini, D., 2006. Conversion of clearcut beech coppices into high forests with continuous cover: a case study in central Italy. *For. Ecol. Manage.* 224, 235–240.

Giordani P., 2012. Assessing the effects of forest management on epiphytic lichens in coppiced forests using different indicators. *Plant Biosystems* 146 (3): 628-637.

Maesano M., Giongo Alves M.V., Ottaviano M., Marchetti M., 2011. National-scale analysis for the identification of High Conservation Value Forests (HCVFs). *Forest@8*: 22-34.

Rotherham, I.D., 2006. Working landscapes or recreational showcases—sustainable forest management and the implications of cultural knowledge loss. In: Parrotta, J., Agnoletti, M., Johann, E. (Eds.), *Cultural Heritage and Sustainable Forest Management: The Role of Traditional Knowledge*. MCPFE, Warsaw, pp. 209–216.

Strandberg, B., Kristiansen, S.M., Tybirk, K., 2005. Dynamic oak-scrub to forest succession: Effects of management on understory vegetation, humus forms and soils. *For. Ecol. Manage.* 211, 318–328.

Allegato 1

Forme di utilizzazione dei boschi

I modelli strutturali esistenti nei nostri boschi sono in gran parte determinati dalle forme di utilizzazione da parte dell'uomo (sfruttamento selvicolturale), che si dividono tradizionalmente in forme di governo e forme di trattamento.

Forme di governo

- *fustaia* = bosco formato da piante di alto fusto derivate da rinnovazione per seme, oppure da conversione in fustaia di un preesistente ceduo (fustaia transitoria);
- *ceduo* = bosco costituito da piante in ceppaie policormiche (polloni) derivate da rinnovazione agamica;
- *ceduo composto (Ceduo sotto fustaia)*: forma mista con piante ad alto fusto sovrastanti un impianto di ceppaia. Si ottiene quando insieme alle piante allevate a ceduo si lasciano crescere anche piante d'alto fusto in numero di qualche centinaio per ettaro.

Per **turno** del ceduo o della fustaia si intende il tempo intercorso fra un intervento di taglio e il successivo. I turni di taglio sono regolati da apposite leggi forestali, che stabiliscono più che altro i turni minimi.

Forme di trattamento dell'alto fusto

fustaia disetanea : è derivata da tagli saltuari e si presenta pluristratificata con più strati legnosi secondo lo sviluppo in altezza degli individui di varie età;

fustaia coetanea : deriva da interventi a taglio raso o tagli successivi e presenta una struttura generalmente a strati superiori dominanti o subdominanti e raramente strati inferiori dominati;

Forme di trattamento del ceduo

Ceduo semplice: il soprassuolo è formato solo da polloni, tutti della stessa età utilizzato solo per poche specie arboree (robinia, carpino nero)

Ceduo semplice matricinato: il soprassuolo è formato prevalentemente da polloni della stessa età e da un numero ridotto di matricine, cioè alberi di origine gamica o agamica, con età maggiore di quella dei polloni. La differenza di età tra cedui e matricine è di una, due o tre volte la lunghezza del turno.

Ceduo a sterzo: popolamento formato da polloni disetanei e matricine. Sulla stessa ceppaia convivono polloni di due o tre età diverse.

ceduo misto di latifoglie con impianto di conifere: lo strato superiore, con copertura più o meno continua, è costituito da conifere (alto fusto), mentre quello inferiore è costituito da polloni di latifoglie; la dominanza può essere delle conifere o delle latifoglie.

