

## Selvicoltura naturalistica per la conservazione ed il miglioramento di habitat forestali di rapaci diurni nel SIC Alpe della Luna-Bocca Trabaria (PU)

A. Bartolucci<sup>1</sup>, P. Giacchini<sup>2</sup>, F. Renzaglia<sup>1</sup> & C. Urbinati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento SAPROV, Università Politecnica delle Marche, via Brecce Bianche, I-60131 Ancona; e-mail: c.urbinati@univpm.it

<sup>2</sup>Hystrix, Società di ricerca e consulenza naturalistica, Fano (PU)

### Abstract

Close-to-nature silviculture for conservation and restoration of diurnal raptors forest habitats in the SCI Alpe della Luna-Bocca Trabaria. This study aimed to define suitable silvicultural actions for forest habitats conservation and improvement of four raptor species present in SCI "Alpe della Luna-Bocca Trabaria" (province of Pesaro and Urbino): Goshawk (*Accipiter gentilis*), Sparrow hawk (*Accipiter nisus*), Buzzard (*Buteo buteo*); Honey buzzard (*Pernis apivorus*). By means of a GIS multi-layered analysis we have crossed the information concerning the composition and structure features of the forest vegetation and the ecological requirements of the four raptor species. We have obtained a Forest Habitat Suitability Index (IIHF) that allowed to estimate the fitness of the different forest types and the priority of specific silvicultural treatments to improve the single bird habitats. Very important value have high forest (in transition from coppice) with *Fagus sylvatica* and *Quercus cerris* and those mixed with *Abies alba*, which are ideal habitats for diurnal raptors and in particular for Goshawk and Sparrow hawk. The proposed forestry actions are based on close-to-nature silviculture and aimed to obtain a structural and functional diversity of the forest stands in order to guarantee the conservation of the existing and potential ecological values.

Key words: *Abies alba*, forest habitat suitability index (IIHF), Natura 2000, ornithology, sustainable forest management.

### Riassunto

Obiettivo dello studio è proporre interventi selvicolturali per la conservazione ed il miglioramento strutturale-funzionale degli habitat forestali di 4 specie di rapaci diurni presenti nel SIC "Alpe della Luna-Bocca Trabaria" (PU): astore (*Accipiter gentilis*), sparviere (*Accipiter nisus*), poiana (*Buteo buteo*), falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*). L'analisi mediante un GIS ha incrociato le caratteristiche strutturali-compositive della vegetazione forestale con le esigenze ecologiche delle 4 specie di rapaci, individuando un Indice di Idoneità dell'Habitat Forestale (IIHF) che ha consentito di determinare la valenza dei diversi tipi forestali e la priorità degli interventi selvicolturali ad hoc per la conservazione ed il miglioramento dei singoli habitat e dell'avifauna. Dall'analisi emerge l'importanza delle fustaie transitorie di latifoglie (faggete e cerrete) ed anche di quelle miste con abete bianco, quali habitat ideali per la nidificazione dei rapaci diurni in generale e dell'astore e sparviere in particolare. Vengono proposti interventi gestionali ispirati alla selvicoltura naturalistica finalizzati alla diversificazione strutturale e funzionale delle cenosi forestali presenti per un'efficace conservazione delle valenze evidenziate nelle diverse fasi analitiche.

Parole chiave: *Abies alba*, gestione forestale sostenibile, indice di idoneità dell'habitat forestale (IIHF), Natura 2000, ornitologia.

### Introduzione

La presenza in aree forestali di specie prioritarie ai fini della Direttiva Habitat impone la necessità di applicare misure di conservazione e gestione sostenibile sia delle specie vegetali e animali che dei loro habitat. Questo lavoro costituisce un contributo sinergico (ornitologia e selvicoltura) preliminare, realizzato all'interno del SIC IT 5310010 Alpe della Luna-Bocca Trabaria nella provincia di Pesaro e Urbino. Negli strumenti di pianificazione e programmazione degli interventi gestionali vi sono ormai dati di censimenti riguardanti diverse specie della fauna selvatica, ma le proposte operative appaiono spesso generiche e quindi poco attinenti alle specifiche problematiche. Obiettivo di questo studio è proporre interventi selvicolturali per la conservazione ed il miglioramento strutturale-funzionale degli habitat forestali relativi a 4 specie di rapaci diurni segnalate nel SIC "Alpe della Luna-Bocca Trabaria": astore (*Accipiter gentilis*), sparviere (*Accipiter nisus*), poiana (*Buteo buteo*) falco pecchiaiolo

(*Pernis apivorus*), la prima e l'ultima delle quali sono specie prioritarie (Bartolucci, 2007). È stata effettuata un'analisi mediante GIS incrociando le caratteristiche strutturali-compositive della vegetazione forestale e le esigenze ecologiche delle 4 specie di rapaci, che ha condotto alla determinazione di un INDICE DI IDONEITÀ DELL'HABITAT FORESTALE (IIHF), con il quale è stato possibile determinare la valenza dei diversi tipi forestali presenti e la priorità degli interventi selvicolturali *ad hoc* per la conservazione ed il miglioramento dei singoli habitat. Questi sono ispirati alla selvicoltura naturalistica e finalizzati alla diversificazione strutturale e funzionale delle cenosi forestali presenti per un'efficace conservazione delle valenze evidenziate nelle diverse fasi analitiche.

### Materiali e metodi

Il SIC Alpe della Luna-Bocca Trabaria ha una superficie di 2638 ha e ricade nei comuni di Borgo Pace

e di Mercatello sul Metauro. Ha un'importanza notevole dal punto di vista forestale e naturalistico perché contiene l'ultima testimonianza di quelle popolazioni di abete bianco (*Abies alba*) che sin dai secoli XI e XII caratterizzavano, consociate a cerrete e faggete, l'alta valle del Metauro e l'antico distretto forestale di Massa Trabaria (Giove, 2005). Oltre che per l'abetina, già area floristica protetta della Regione Marche, gli altri caratteri di specificità del SIC sono la presenza di foreste di faggio pure e miste a tasso (*Taxus baccata*) e agrifoglio (*Ilex aquifolium*), quella del lupo (*Canis lupus*), di una numerosa popolazione di ungulati selvatici (caprioli), oltre a molte specie nidificanti, fra cui quelle oggetto di studio (Regione Marche, 2001). Dall'Inventario e Carta dei Tipi forestali delle Marche (IPLA, 2001) è stata costruita su GIS una carta fisionomico-strutturale della vegetazione forestale del SIC (Fig. 1). Dallo studio ornitologico eseguito nell'area e dalla letteratura specifica sono stati recuperati e sintetizzati i dati ecologici relativi alle 4 specie di rapaci in oggetto (Tab. 1) (Penteriani & Faivre, 2001; Löhmus, 2005).

Si quindi è proceduto alla definizione di un indice di idoneità dell'habitat forestale (IIHF) per ognuna delle 4 specie oggetto di studio. I parametri della vegetazione impiegati per la definizione dell'indice sono stati desunti dall'IFR e fanno riferimento alle categorie forestali, definite su basi fisionomiche ed all'assetto strutturale attuale dei relativi soprassuoli, determinato dal tipo di gestione. Inoltre sono state considerate, in modo soggettivo la distribuzione spaziale delle diverse categorie forestali, la presenza di aree con diverso uso del suolo (coltivi, prateria, pascoli, ecc.) più o meno favorevoli alle singole specie in esame. L'idoneità dell'habitat forestale per ogni singola specie è stata assegnata in base alle seguenti classi di valore: 1 (nullo), 2 (basso), 3 (medio), 4 (elevato), 5 (molto elevato). È opportuno specificare che l'IIHF è completamente indipendente dalla presenza di habitat prioritari e si basa sulla struttura attuale della vegetazione forestale. Per esempio una fustaia transitoria di cerro, pur non essendo un habitat prioritario, potrebbe essere molto più importante ai fini della determinazione di IIHF per l'astore o il falco pecchiaiolo di un ceduo di faggio con tasso o agrifoglio.

## Risultati e discussione

Mediante GIS sono state predisposte 4 carte analitiche relative all'IIHF per ognuna delle quattro specie, che

evidenziano la quasi assoluta esigenza di fustaie da parte dell'astore e del falco pecchiaiolo, ed in secondo luogo dello sparviere. Molto meno esigente risulta invece la poiana che si adatta bene anche alla presenza del bosco ceduo.

Le quattro carte analitiche sono state integrate in una carta di sintesi la quale, mediando i valori ottenuti nei diversi poligoni delle singole carte, produce un IIHF globale che evidenzia il valore medio ornitologico delle cenosi forestali limitatamente alle 4 specie indagate, espresso in 4 classi (valore basso, medio, elevato e molto elevato) (Fig. 2). Le aree forestali con maggiore valenza complessiva risultano le cenosi di conifere e le fustaie di faggio (IIHF molto elevato) e le fustaie di cerro (elevato). Come già evidenziato, gran parte delle faggete della dorsale appenninica pur essendo habitat prioritario (9210 faggete dell'Appennino con *Taxus* ed *Ilex*) hanno un IIHF sintetico relativamente basso, in quanto prevalentemente governati a ceduo. Questo potrebbe aumentare nel momento in cui venissero realizzati interventi per la conversione a fustaia. L'indice sintetico è quindi uno strumento per la determinazione della valenza attuale delle cenosi forestali, che si esplica anche in modo dinamico poiché consente di localizzare gli interventi migliorativi sull'assetto strutturale e funzionale delle cenosi. Questi derivano da una integrazione delle indicazioni del Piano di Gestione dell'Azienda con quelle specificamente stabilite dalle nostre analisi.

### Tutela dei boschi maturi

Sono molto pochi se non assenti nell'area, ma è possibile riscontrare alcuni nuclei sparsi (anche nell'abetina vi sono zone con piante che superano abbondantemente il secolo di vita) per i quali si può prevedere una gestione mirata al loro invecchiamento, in modo da ottenere o conservare habitat estremamente importanti in un'area vasta caratterizzata prevalentemente da soprassuoli di giovane età. Faggio, cerro, abete bianco e tasso sono quindi le specie che maggiormente si prestano all'invecchiamento e che dovranno essere favorite in questo processo.

### Gestione delle cenosi di conifere

L'abetina di Fonte Abeti presenta caratteri di naturalità e di possibile indigenato (Giove, 2005; Consolani, 2006) nonostante occupi una superficie limitata e rappresenta un'area fondamentale per tre delle specie di rapaci. Il piano prevede una gestione mirata al "miglioramento

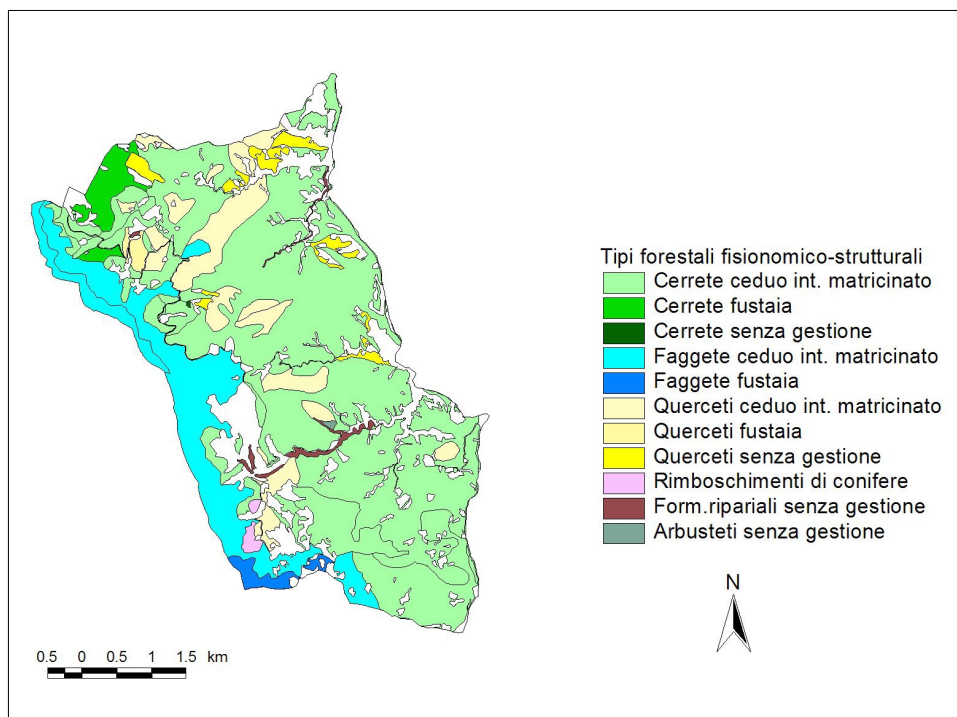


Fig. 1 - Carta fisionomico-strutturale della vegetazione forestale: le formazioni sono suddivise in base alla categoria forestale di appartenenza ed al tipo di gestione applicato (Elaborazione da dati IPLA, 2001)

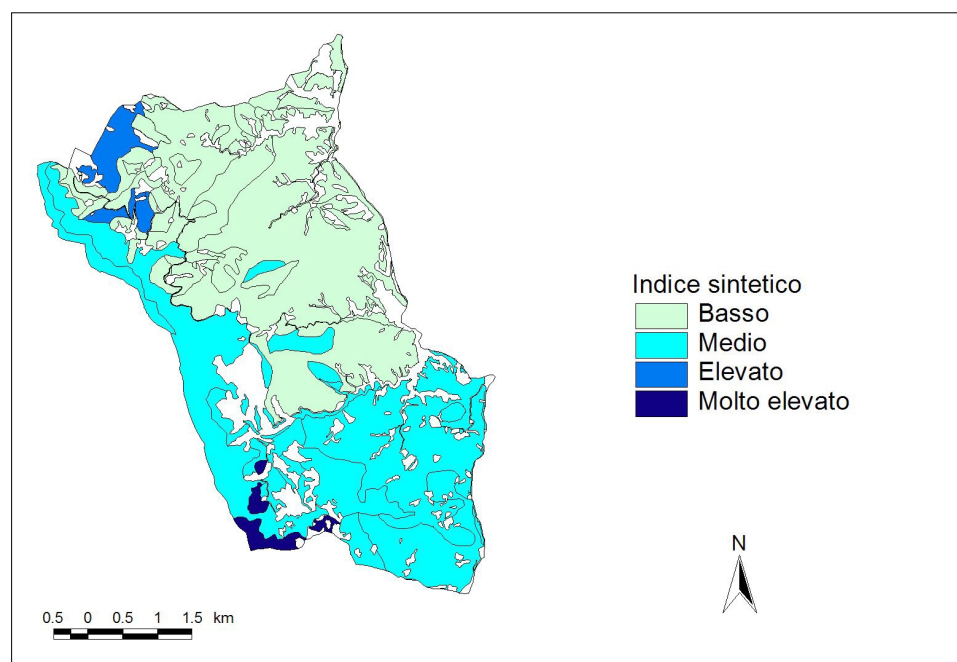


Fig. 2 - Indice sintetico dell'Idoneità degli Habitat Forestali (IIHF) ottenuto mediante la media dei singoli IIHF costruiti per ognuna delle singole specie di rapaci. Le aree a valenza globale molto elevata sono le fustaie di abete bianco (colore nero) e le fustaie transitorie di cerro e faggio (colore grigio scuro)

della funzionalità biologica, della stabilità meccanica e del grado di naturalità". L'obiettivo è quello di raggiungere una struttura disetaneiforme a piccoli gruppi, con tagli intercalari frequenti (circa ogni 10 anni) con la funzione di tagli di curazione, per liberare la rinnovazione scarsamente presente e per favorire la comparsa di piante con diametri intermedi, oltre a favorire la mescolanza con il faggio e le altre latifoglie a sfavore delle specie non autoctone. L'aumento della mescolanza favorisce, infatti,

la rinnovazione dell'abete bianco, che incontra notevoli difficoltà in soprassuoli puri. Attenzione andrebbe posta anche all'estensione del popolamento, che a causa delle sue ridotte dimensioni è molto fragile, favorendo l'insediamento del novellame di abete bianco e liberando la scarsa rinnovazione già presente. La rinnovazione d'abete bianco è attualmente molto limitata dalla eccessiva densità del soprassuolo e dalla frequente brucatura del capriolo (Consolani, 2006).

Tab. 1 – Principali caratteristiche relative alle quattro specie di rapaci utilizzate per l'analisi dell'idoneità degli habitat forestali (Angelini *et al.*, 2003; Bricchetti & Fracasso, 2003; Giacchini, 2003; Pazzuconi, 1997; Regione Marche, 2001)

Parametri	Astore	Sparviere	Poiana	Falco pecchiaiolo
Zona altitudinale	submontana e montana	da pianura a collinare e montana	da pianura a collinare e montana	collinare e montana
Struttura del bosco	alto fusto	alto fusto (e ceduo)	alto fusto (e ceduo), o alberi isolati	alto fusto e irregolare
Composizione	conifere e/o misti a latifoglie sempreverdi	conifere e mista (pura di latifoglie)	latifoglie o mista	latifoglie e conifere (pure o miste)
Aree prive di vegetazione	no	no	sì	no
Alternanza ceduo/fustaia	sì	teme tagli troppo ravvicinati	sì	sì
Presenza alberi morti	sì	sì	sì	sì
Presenza radure	sì	sì	sì	sì
Presenza coltivi	sì	sì	sì	sì
Presenza pascoli	alternati a bosco	alternati a bosco	sì	sì
Presenza strade	tollerata	tollerata	tollerata	tollerata
Utilizzazioni forestali	pericolose nel periodo riproduttivo (rischio abbandono)	pericolose nel periodo riproduttivo (rischio abbandono)	pericolose nel periodo riproduttivo (rischio abbandono)	pericolose nel periodo riproduttivo (rischio abbandono)
Ambiente di caccia	in bosco o arbusteti	in bosco, arbusteti o radure	spazi aperti (e bosco)	spazi aperti (e bosco)
Densità specie	Abruzzo 5,3 siti/100 kmq - Carso triestino 21 coppie/512 kmq	Prealpi VA 6-8 cp/100 kmq - Abruzzo 19 cp/100 kmq - Piemonte 24 cp/100 kmq - Garda BS 11 cp/100 kmq	4-31 cp/100 kmq - Appennino collinare 32 cp/100 kmq - Appennino pedemontano 20 cp/100 kmq - Appennino faggete 8 cp/100 kmq	1 coppia ogni 10/20 kmq - Alpi 4-11 cp/100 kmq - Italia centale 3,5-10 cp/100 kmq
Periodo di deposizione uova	metà marzo/giugno	aprile/giugno	marzo/giugno	maggio/giugno
Tipo riproduzione	isolata	isolata	isolata	isolata
N. pullus per coppia/anno	da 1 a 3	da 1 a 4	da 1 a 3	da 1 a 3 (2,6 Appennino marchigiano)
Nidificazione	alberi	alberi	alberi (raramente anfratti rocciosi e piloni)	alberi
Altezza del nido da terra	7-23 m	3-20 m	8-12 m	4-15 m

#### La gestione delle fustaie transitorie

Il piano prevede una serie di diradamenti periodici e selettivi con una scadenza di 12-15 anni per i boschi di faggio, di 10 per quelli di cerro, per mantenere sostenuti i livelli evolutivi dei popolamenti e una gestione che favorisca la mescolanza fra le varie specie con particolare attenzione a quelle a minore diffusione, ai fruttiferi e a quelle di maggior interesse ambientale e paesaggistico. Nel SIC Alpe della Luna-Bocca Trabaria

sono presenti numerose specie sporadiche, che potrebbero essere favorite nel processo di conversione e migliorare sensibilmente l'assetto ecosistemico delle cenosi. In faggeta oltre a *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*, si possono trovare *Pyrus pyraeaster*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aria*, *Laburnum anagyroides*, mentre in cerreta oltre a *Ostrya carpinifolia*, si trovano *Acer obtusatum*, *A. pseudoplatanus*, *A. campestre*, *Sorbus domestica*, *Prunus avium*, ecc. La fase finale della conversione in atto, come già indicato in precedenza

dovrà prevedere tagli di rinnovazione molto cauti e quindi trattamenti orientati al taglio successivo su piccole superfici che potrebbero essere funzionali anche al raggiungimento di una struttura paracoetanea o con gruppi coetanei.

#### Il mantenimento del ceduo

Il mantenimento del governo a ceduo matricinato, dovrebbe essere limitato ai boschi misti di latifoglie o a prevalenza di carpino nero e di cerro (Ostrio-cerrete, cerrete mesoxerofile) caratterizzati da scarsa pendenza e discreta fertilità ed accessibilità, mentre in quelli ubicati in ambiti più sfavorevoli si dovranno implementare misure conservative negli interventi di utilizzazione ed esbosco. Sarà opportuno pianificare gli interventi mediante gli strumenti esistenti (es. Piani di assestamento, piani colturali, piani di gestione dei SIC) al fine di armonizzare e distribuire le tagliate con razionali criteri spazio-temporali. Nell'esecuzione dei tagli sarà opportuno non solo rispettare le normative vigenti, ma anche alcuni aspetti integrativi che ben si associano alla gestione finalizzata alla presenza dei rapaci, quali: il rilascio di tutte le specie fruttifere presenti che rivestono rilevanza naturalistica, con funzione trofica nei confronti della specie preda; l'esecuzione, in contesti specifici, della matricinatura a gruppi, ovvero il rilascio di nuclei di ceppaie e matricine con una distanza minima di 20 m, con lo scopo di diversificare la copertura, aumentare la stabilità delle matricine e valorizzare specie meno eliofile; l'esecuzione, in contesti specifici, di ceduzione a piccole buche al fine di ridurre al minimo l'apertura del soprassuolo limitando l'impatto visivo, e favorire le specie di rapaci che maggiormente evitano zone aperte per la nidificazione; eventuali limitazioni nell'estensione delle tagliate in funzione delle caratteristiche stazionali e delle condizioni presenti; evitare di intervenire in quelle aree con presenza di fenomeni di dissesto idrogeologico o particolarmente difficili per le pratiche di taglio e per la successiva asportazione del legname; l'applicazione, dove possibile, del ceduo a sterzo (ovvero ceduo disetano) con il quale si rimuove solo una parte dei polloni, scelti fra quelli di maggiori dimensioni, che consente di avere polloni di diverse età e di conservare meglio la vitalità delle ceppaie ed una copertura permanente della cenosi.

#### L'avviamento a fustaia dei cedui

Per i cedui di faggio puri o misti viene consigliata la conversione ad alto fusto, sia guidata che con

l'evoluzione naturale. Il faggio ha una forte capacità di rinnovazione naturale e germinazione dei semi, ma anche una precoce perdita della capacità pollonifera ed è probabilmente l'unica latifolia che per caratteristiche bio-ecologiche, si predispone naturalmente al governo a fustaia piuttosto che a ceduo. Il taglio di avviamento deve essere eseguito solamente nei soprassuoli che per struttura, densità e regolarità delle ceppaie consentono, anche dopo il diradamento, di mantenere una copertura uniforme del suolo ed il mantenimento di un adeguato numero di soggetti. Viene specificata l'importanza del rilascio di soggetti isolati a fini faunistici e paesaggistici, possibilmente di margine e della salvaguardia della composizione specifica dando priorità di rilascio alle specie meno rappresentate e di maggior interesse ambientale e indicate anche nella stessa normativa regionale. I successivi diradamenti intercalari di norma sono programmati a intervalli di 12-15 anni per i boschi di faggio. Per quei popolamenti di incerta o difficile gestione è proponibile un'evoluzione controllata o libera, cioè l'assenza di interventi specifici. La prima rimanda l'eventuale definizione di intervento in attesa che ci siano situazioni meglio definite, la seconda fornisce una risposta di non intervento anche nel lungo periodo.

#### Conclusioni

Con questo lavoro è stato possibile, con il supporto di un ornitologo, giungere alla valutazione della idoneità degli habitat forestali ad ospitare, in un SIC, quattro specie di rapaci e definire specifici indirizzi di gestione forestale sostenibile volti al loro miglioramento strutturale-funzionale. L'indice IIF, nella sua veste analitica e sintetica, risulta uno strumento utile per la determinazione della valenza attuale delle cenosi forestali e per la localizzazione degli interventi migliorativi sull'assetto strutturale e funzionale. Emerge l'importanza di creare un mosaico forestale per assicurare la disponibilità più ampia possibile per la scelta dei siti di nidificazione, di rifugio e di caccia. Relativamente alle 4 specie indagate l'abetina risulta la zona più importante del SIC e visti i numerosi problemi di rinnovazione deve essere favorita la sua permanenza in futuro perché, oltre all'indubbio valore paesaggistico e storico, risulta fondamentale per la nidificazione di alcune specie di uccelli. I cedui di faggio in conversione lungo il confine occidentale del SIC, invece, possono servire come corridoio per collegare aree diverse ma

ecologicamente molto importanti come la zona dell'abetina e la fustaia di cerro che si trovano rispettivamente nella parte sud-ovest e nord-ovest dell'area. Il presente lavoro costituisce un contributo al processo d'integrazione fra le diverse discipline che si occupano della gestione multifunzionale del bosco.

### Bibliografia

- Angelini J., Armentano L., Magrini M. & Perna P., 2003. I Rapaci diurni del Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi: dati di consistenza e biologia riproduttiva. *Avocetta* 27 (1): 25.
- Bartolucci A., 2007. Indirizzi selvicolturali per la gestione e la conservazione degli habitat di rapaci diurni nel S.I.C. Alpe della Luna (PU). Tesi di Laurea (L) in Scienze Forestali e Ambientali, Università Politecnica delle Marche (AN).
- Brichetti P. & Fracasso G., 2003. *Ornitologia Italiana*. Vol. 1- Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Consolani E., 2006. L'Abete bianco (*Abies alba* Mill.) della Massa Trabaria (PU): analisi ed interventi urgenti per la sua conservazione e valorizzazione. Tesi di Laurea (L) in Scienze Forestali e Ambientali, Università Politecnica delle Marche (AN).
- Giacchini P., 2003. Check-list degli uccelli delle Marche. *Riv. Ital. Ornit.* 73: 25-45.
- Giove M., 2005. Assetto strutturale e dinamica di accrescimento di *Abies alba* Mill. in una cenosi residuale della Massa Trabaria (PU). Tesi di laurea (L), Università Politecnica delle Marche (AN).
- IPLA, 2001. *Inventario e Carta Forestale della Regione Marche*. Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente, Regione Marche.
- Löhmus A., 2005. Are timber harvesting and conservation of nest sites of forest-dwelling raptors always mutually exclusive? *Animal Conservation* 8: 443-450.
- Pazzuconi A., 1997. *Uova e nidi degli uccelli d'Italia*. Calderini, Bologna.
- Penteriani V. & Faivre B., 2001. Effects of harvesting timber stands on goshawk nesting in two European areas. *Biological Conservation*, 101:211-216.
- Regione Marche, 2001. *Piano di Gestione dell'Azienda Silvo-Pastorale "Fonte degli Abeti"*. Regione Marche e Comunità Montana Alto e Medio Metauro.