

# Progetto LIFE InBioWood



## Monitoraggio Ornitologico

### Relazione al termine del primo anno di attività

*giugno 2014*

A cura di Guido Tellini Florenzano, Tommaso Campedelli, Guglielmo Londi e Simonetta Cutini.

**D.R.E.A.M. Italia Soc. Coop. Agr. For.**

Via Garibaldi n. 3, Pratovecchio (Ar) - Tel. 0575 52.95.14

Via Enrico Bindi n. 14, Pistoia – Tel 0573 36.59.67

<http://www.dream-italia.it>

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV  
=UNI EN ISO 9001/2000=



Introduzione.....	1
Materiali e metodi.....	2
Piano di Campionamento.....	2
Raccolta dei dati ornitici.....	2
Monitoraggio degli effetti del progetto.....	2
Confronto pioppete tradizionali – impianti multispecifici.....	2
Risultati.....	3
Risultati generali.....	3
Monitoraggio degli effetti del progetto.....	3
Confronto pioppete tradizionali – impianti multispecifici.....	3
Conclusioni.....	3
Bibliografia.....	4
Appendice.....	6

## **Introduzione**

Nell’ambito del progetto Life InBiowood è stata prevista una specifica azione di monitoraggio degli effetti degli interventi che utilizza gli uccelli come indicatori ambientali. Gli uccelli, oltre ad essere una componente non secondaria degli ambienti forestali, e dei sistemi ambientali mediterranei in generale (Keast 1990, Blondel & Aronson 1999), rispondono in maniera sensibile alle modificazioni ambientali, anche a scale spaziali diverse, tanto da essere considerati degli ottimi indicatori delle caratteristiche ambientali di un territorio (Diamond & Filion 1987, Furness & Greenwood 1993, Hilty & Merenlender 2000, Uliczka & Angelstam 2000). L’elevata sensibilità e la grande valenza degli uccelli come indicatori ambientali li rende quindi particolarmente idonei per attività di monitoraggio di piani e progetti (Gregory *et al.* 2003, 2005), anche in ambito forestale (Furness & Greenwood 1993, Uliczka & Angelstam 2000).

Nell'ambito dello studio ornitologico sono stati inoltre previsti alcuni rilievi finalizzati a valutare, sempre utilizzando gli uccelli come indicatori, quale può essere il valore naturalistico degli impianti policiclici una volta arrivati a maturità, quindi ben oltre il termine del progetto Life. Come meglio descritto nel paragrafo “Materiali e metodi”, abbiamo quindi effettuato alcuni rilievi sia in pioppete tradizionali mature sia in impianti multispecifici maturi, formazioni che risultano abbastanza simili, in quanto a struttura e composizione, agli impianti policiclici. Le eventuali differenze che scaturiranno dal confronto di questi dati potranno fornire interessanti elementi per valutare il valore naturalistico che gli impianti policiclici potranno raggiungere una volta arrivati a maturità.

## **Materiali e metodi**

### ***Piano di campionamento***

Il piano di campionamento è stato definito, per quanto riguarda le aree interessate dagli interventi, in base alla localizzazione degli interventi stessi (aree campione); i rilievi sono stati effettuati anche in aree di confronto, simili da un punto di vista ambientale e vegetazionale ma dove non è prevista alcuna azione. L'individuazione di aree di confronto rientra nella metodologia di monitoraggio BACI (De Lucas *et al.* 2005), ormai universalmente accettata come la più efficiente per lo studio di impatti generati da opere e progetti, questa prevede appunto l'utilizzo di un "testimone" per verificare e, in un certo senso, validare, eventuali cambiamenti registrati a seguito di interventi. Esiste infatti la possibilità che alcuni cambiamenti, anche evidenti, siano il risultato di fenomeni a più vasta scala che niente hanno a che vedere con gli interventi realizzati; in questo caso gli stessi cambiamenti si registrerebbero anche nell'area di confronto. Viceversa, qualora solo i popolamenti dell'area campione mostrassero cambiamenti significativi, sarebbe plausibile indicare nella realizzazione degli interventi la possibile causa di queste modificazioni.

Per quanto riguarda invece la parte relativa al confronto tra pioppete tradizionali e impianti multispecifici, le aree di studio sono state individuate sulla base delle informazioni raccolte durante specifici sopralluoghi. All'interno di queste aree sono stati individuati i punti di rilievo.

### ***Raccolta dei dati ornitici***

#### *Monitoraggio degli effetti del progetto*

La metodologia di censimento utilizzata è quello del transetto lineare (Bibby *et al.* 2001), che consiste nel percorrere a velocità costante un tragitto, appunto il transetto, annotando su di una apposita scheda da campo (Appendice 1) tutte le specie osservate o udite. I transetti hanno interessato un totale di 27.8 km, 19.4 dei quali hanno riguardato le aree dove erano previsti gli interventi del progetto Inbiowood, mentre 8.4 km hanno riguardato le aree di confronto. Entrambe le situazioni sono state suddivise in plot elementari di 200 metri di lunghezza, localizzati sul campo utilizzando un GPS, ottenendo pertanto 97 plot elementari nelle aree campione, e 42 plot elementari nelle aree di confronto. Per ciascuna osservazione, oltre alla specie, è stata registrato il numero di individui, l'attività (canto, osservazione, richiamo...), la distanza a cui l'uccello, nel momento dell'osservazione, si trovava dal transetto e il lato del transetto, destro o sinistro, in cui è avvenuta l'osservazione. La distanza è stata misurata mediante un telemetro. La raccolta di queste informazioni aggiuntive permetterà, in sede di analisi dei dati, di valutare la densità delle diverse specie mediante l'utilizzo del software *Distance* (*Distance sampling*; Thomas *et al.* 2010). Questo tipo di analisi permette, partendo dalla probabilità che l'operatore ha di contattare una determinata specie, probabilità che è funzione della distanza dall'operatore stesso, di calcolare una stima della densità, e quindi della popolazione, delle diverse specie presenti, potenzialmente anche in relazione ai diversi tipi di ambienti presenti,

Inoltre, il confronto tra i dati raccolti nelle aree campione e in quelle di confronto permetterà di evidenziare eventuali effetti significativi legati agli interventi realizzati nell'ambito del progetto.

#### *Confronto pioppete tradizionali – impianti multispecifici*

La metodologia utilizzata per i rilievi ha previsto la realizzazione, in ciascuna stazione scelta, di registrazioni audio digitali utilizzando un microfono stereo panoramico, posizionato su cavalletto per macchina fotografica, ciascuna per un tempo di 15 minuti. L'utilizzo di registrazioni audio per l'acquisizione di informazioni sulla presenza delle specie ornitiche, già ampiamente testata a livello

internazionale (Acevedo & Villanueva-Rivera, 2006; Celis-Murillo *et al.* 2009), è stata applicata con buoni risultati anche in ambienti forestali della Toscana (Tellini Florenzano *et al.* 2006; 2009).

Una volta analizzate le registrazioni, sarà possibile definire per ciascuna stazione una lista di specie e una serie di parametri ornitici descrittivi della struttura e della composizione dei popolamenti nidificanti (ricchezza, abbondanza totale, ricchezza per guild ecc.). L'analisi dei potenziali cambiamenti di questi parametri in funzione degli interventi previsti dal progetto servirà a definire la sostenibilità o meno delle azioni adottate.

Questa metodologia, soprattutto per progetti di questo tipo, comporta, se confrontata con quelle che prevedono la presenza di ornitologi professionisti impegnati nei rilievi sul campo, alcuni vantaggi:

- permette di costituire un archivio delle registrazioni che possono essere riascoltate in ogni momento;
- i dati possono essere certificabili da terzi.

Inoltre, nel caso specifico di questo studio, le registrazioni consentono non solo di valutare la presenza di una specie, ma anche il livello di attività di queste in ciascun sito, contando il numero di segni di presenza (frasi di canto, richiami) per un unità di tempo. Questa operazione, possibile con l'ascolto delle registrazioni digitali, con anche il supporto video offerto da specifici programmi di analisi del suono, potrà consentire di valutare una eventuale differenza nei livelli di frequentazione a piccola scala proprio nelle aree oggetto di intervento.

Contemporaneamente alla registrazioni sono stati raccolti anche altri dati, direttamente ascoltando e osservando le specie presenti, con l'obiettivo sia di collezionare osservazioni utili alla definizione dell'avifauna dell'area, sia di avere elementi per alcune valutazioni preliminari, utili anche per indirizzare eventualmente le analisi. In ciascuna stazione sono stati inoltre raccolti alcuni dati identificativi della stazione stessa e informazioni relative alle condizioni meteorologiche (vedi scheda da campo in Appendice 2).

Le registrazioni sono state effettuate nelle prime ore dopo l'alba in giornate caratterizzate da condizioni meteo favorevoli e comunque in assenza di pioggia o vento forte.

## Risultati

### *Monitoraggio degli effetti del progetto*

Nelle aree interessate dal progetto Inbiowood abbiamo eseguito censimenti per transetto lineare in un totale di 27.8 km, ripartiti tra aree campione (19.2 km) e aree di confronto (8.4 km). I transetti sono stati percorsi da un operatore, per due volte nel corso della stagione riproduttiva 2014, la prima il 17 ed il 18 maggio, con due operatori, la seconda dall'8 all'11 giugno, con un solo operatore. Tutti i rilievi sono stati svolti nelle prime ore della giornata (dall'alba fino alle 10.00), in giornate con assenza di precipitazioni e vento debole.

In totale sono state contattate 71 specie (si veda la tabella nella pagina seguente), tra le quali prevalgono, almeno come numero di individui e di plot elementari occupati, specie palustri (cannaiola verdognola, cannaiola comune, cannaieccione), specie ubiquitarie e sinantropiche (cornacchia grigia, gazza, passera d'Italia e passera mattugia, storno). Paiono invece relativamente scarse sia le specie legate strettamente agli agroecosistemi (allodola, cappellaccia, ortolano, strillozzo), con l'eccezione della cutrettola, sia le specie degli arbusteti e delle siepi (usignolo, sterpazzola).

La situazione pare pertanto ideale per evidenziare lo sperabile effetto del progetto Life prima di tutto su questa ultima componente, ma anche sulle specie degli ambienti agricoli, sulle quali è sperabile un effetto positivo della diversificazione ambientale generata dagli interventi.

In ogni caso la struttura dei dati a disposizione, con ben 34 specie la cui frequenza (n. di plot occupati) è maggiore di 10, ci permette di affermare che sarà possibile, con un campione di questa numerosità, avere dati sufficienti per verificare l'effetto degli interventi del progetto.

Tabella 1 (pag. seguente). Risultati dei rilevamenti del 2014 sulle aree di intervento del progetto Life Inbiowood. Sono riportati separatamente tra aree campione e aree di confronto i dati relativi al numero di plot elementari di presenza e il numero di individui rilevato, nelle due repliche di censimento svolte nel 2014.

specie	aree campione		aree confronto		totale	
	n plot elementari	individui	n plot elementari	individui	n plot elementari	individui
1 Tarabusino	6	6	0	0	6	6
2 Nitticora	4	4	4	4	8	8
3 Airone guardabuoi	4	6	4	5	8	11
4 Garzetta	22	31	9	10	31	41
5 Airone bianco maggiore	2	4	1	1	3	5
6 Airone cenerino	33	38	17	27	50	65
7 Airone rosso	16	23	2	2	18	25
8 Oca egiziana	1	1	0	0	1	1
9 Germano reale	19	44	8	16	27	60
10 Falco pecchiaiolo	0	0	1	1	1	1
11 Falco di palude	4	4	0	0	4	4
12 Poiana	1	1	0	0	1	1
13 Gheppio	10	12	4	4	14	16
14 Falco cuculo	2	2	2	4	4	6
15 Lodolaio	3	3	0	0	3	3
16 Quaglia	2	2	1	1	3	3
17 Fagiano comune	17	18	26	30	43	48
18 Porciglione	1	1	0	0	1	1
19 Gallinella d'acqua	4	4	5	6	9	10
20 Cavaliere d'Italia	3	6	0	0	3	6
21 Corriere piccolo	1	1	0	0	1	1
22 Pavoncella	22	37	8	11	30	48
23 Piro piro culbianco	6	6	0	0	6	6
24 Piro piro boschereccio	1	1	0	0	1	1
25 Gabbiano comune	1	2	0	0	1	2
26 Gabbiano reale	8	67	11	687	19	754
27 Colombaccio	32	44	22	32	54	76
28 Tortora dal collare	37	60	11	15	48	75
29 Tortora selvatica	7	9	14	17	21	26
30 Cuculo	31	37	31	38	62	75
31 Civetta	3	3	1	1	4	4
32 Gufo comune	1	1	0	0	1	1
33 Rondone comune	5	14	6	15	11	29
34 Martin pescatore	16	17	12	14	28	31
35 Gruccione	1	4	1	2	2	6
36 Ghiandaia marina	0	0	1	1	1	1
37 Upupa	1	1	0	0	1	1
38 Picchio verde	7	7	0	0	7	7
39 Picchio rosso maggiore	4	4	1	1	5	5
40 Cappellaccia	25	26	11	13	36	39
41 Allodola	35	35	34	45	69	80
42 Rondine	25	42	8	16	33	58
43 Balestruccio	6	9	0	0	6	9
44 Cutrettola	77	97	32	34	109	131
45 Ballerina gialla	1	1	0	0	1	1
46 Usignolo	48	55	47	78	95	133
47 Merlo	25	31	9	13	34	44
48 Usignolo di fiume	14	15	21	26	35	41
49 Cannaiola verdognola	65	88	23	28	88	116
50 Cannaiola comune	22	25	13	17	35	42
51 Cannareccione	29	32	30	36	59	68
52 Canapino comune	0	0	1	1	1	1
53 Sterpazzola	17	18	25	27	42	45
54 Capinera	39	45	35	44	74	89
55 Lui verde	1	1	0	0	1	1
56 Codibugnolo	1	2	0	0	1	2
57 Cinciarella	1	1	0	0	1	1
58 Cinciallegra	19	26	11	17	30	43
59 Rigogolo	7	7	11	12	18	19
60 Averla piccola	3	3	0	0	3	3
61 Ghiandaia	7	7	0	0	7	7
62 Gazza	45	79	33	53	78	132
63 Cornacchia grigia	58	94	29	40	87	134
64 Storno	47	242	14	44	61	286
65 Passera d'Italia	32	75	10	22	42	97
66 Passera mattugia	60	137	9	22	69	159
67 Verzellino	0	0	1	1	1	1
68 Verdone	3	3	0	0	3	3
69 Cardellino	11	11	1	1	12	12
70 Ortolano	1	1	7	11	8	12
71 Strillozzo	2	2	2	2	4	4

### *Confronto pioppete tradizionali – impianti multispecifici*

Complessivamente sono 33 i punti di ascolto realizzati, 16 all'interno di impianti multispecifici e 17 in pioppete tradizionali. Le registrazioni devono essere ancora analizzate, tuttavia nella Tabella che segue vengono presentati i dati integrativi raccolti durante le stazioni dall'operatore.

specie	campione		confronto		
	<50 m	>50 m	<50 m	>50 m	
1 Garzetta		1	2		1
2 Airone cenerino			1		
3 Germano reale			1		1
4 Fagiano comune		2	6	3	7
5 Gallinella d'acqua			3		2
6 Colombaccio		3	1		1
7 Tortora dal collare			3		
8 Tortora selvatica		1	2		
9 Cuculo					2
10 Martin pescatore					1
11 Picchio rosso maggiore		10		5	3
12 Usignolo		6	4	1	3
13 Merlo		3	1	1	3
14 Capinera		6	2	1	5
15 Lui verde		1		1	
16 Codibugnolo		3		1	
17 Cinciarella		1			3
18 Cinciallegra		4		7	2
19 Rigogolo		4		4	2
20 Gazza		1	1		
21 Cornacchia grigia		7	5	9	3
22 Storno		2	1	7	1
23 Fringuello			1	6	2

Tabella 2. Dati integrativi raccolti dall'osservatore nelle 33 aree di censimento negli impianti policiclici situati in provincia di Mantova. Oltre alla suddivisione tra aree campione (n=17) e confronto (n=16), riportiamo una suddivisione tra contatti avvenuti con uccelli in prossimità del punto (entro 50 m) e uccelli più distanti dal punto stesso (oltre 50 m).

In questo caso è possibile svolgere solo considerazioni estremamente preliminari, non disponendo dei dati analizzati delle registrazioni. I dati raccolti dall'operatore sembrano definire, sia pure in un contesto estremamente povero dell'avifauna dell'area, una certa maggiore presenza per alcune specie chiave legate al bosco e agli arbusteti (usignolo, merlo, capinera, codibugnolo), soprattutto nell'ambito spaziale dell'intorno immediato del punto, come prima conferma della maggiore frequentazione ornitica degli impianti policiclici rispetto alle pioppete tradizionali.

## **Bibliografia**

- Acevedo M.A. & Villanueva-Rivera L.J. 2006. From the field: using automated digital recording systems as effective tools for the monitoring of birds and amphibians. *Wildlife Society Bulletin*, 34 (1): 211–214.
- Bibby C.J., Burgess N.D. & Hill D.A. 1992. *Bird Census Techniques*. London: Academic Press.
- Blondel J. & Aronson J. 1999. *Biology and Wildlife of the Mediterranean Region*. Oxford University Press, Oxford.
- Celis-Murillo A., Deppe J.L. & Allen M.F. 2009. Using soundscape recordings to estimate bird species abundance, richness, and composition. *Journal of Field Ornithology* 80: 64–78.
- De Lucas M., Janss G.F.E. & Ferrer M. 2005. A bird and small mammal BACI and IG design studies in a wind farm in Malpica (Spain). *Biodiversity and Conservation* 14: 3289-3303.
- Diamond A.W. & Fillion F. (eds.) 1987. *The Value of Birds*. International Council for Bird Preservation. Technical Publication No. 6. Cambridge.
- Furness R.W. & Greenwood J.J.D. (eds.) 1993. *Birds as Monitors of Environmental Change*. Chapman e Hall. London.
- Gregory R.D., Noble D., Field R., Marchant J., Raven M. & Gibbons D.W. 2003 Using birds as indicators of biodiversity. *Ornis Hungarica*, 12-13: 11-24.
- Gregory R.D., van Strien A., Vorisek P., Meyling A.W.G., Noble D.G., Foppen R.P.B. & Gibbons D.W. 2005. Developing indicators for European birds. *Philosophical transactions of the Royal Society* 360: 269-288.
- Hilty J. & A. Merenlender A. 2000. Faunal indicator taxa selection for monitoring ecosystem health. *Biological Conservation* 92: 185-197.
- Keast A. (ed.) 1990. *Biogeography and ecology of forest bird communities*. SPB Academic Publishing bv, The Hague, The Netherlands.
- Tellini Florenzano G., Guidi C., Di Stefano V., Mini L., Londi G. & Campedelli T. 2006. Effetto dell'ambiente a scala di habitat e di paesaggio su struttura e composizione della comunità ornitica delle abetine casentinesi (Appennino Settentrionale). *Rivista Italiana di Ornitologia* 76 (1): 151-166.
- Tellini Florenzano G., Londi G., Mini L., Tiberi R. & Campedelli T. 2009. Frammentazione delle Foreste mediterranee e biodiversità: due casi di studio in Italia centrale. *Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura. Taormina (ME), 16-19 ottobre 2008.. In: Ciancio O. (ed.). Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura. Taormina (ME), 16-19 ottobre 2008. Volume I-Accademia Italiana di Scienze Forestali, pp. 295-299.*
- Thomas L., Buckland S.T., Rexstad E.A., Laake J.L., Strindberg S., Hedley S.L., Bishop J.R.B. & Marques T.A. 2010. Distance software: design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size. *Journal of Applied Ecology* 47:5-14.
- Uliczka H. & Angelstam P. 2000. Assessing conservation values of forest stands based on specialized lichens and birds. *Biological Conservation* 95: 343-351.



## Appendice 2

Scheda per la raccolta dei dati ambientali e stazionali nei punti di ascolto

<i>Life InBiowood</i> <b>RILEVAMENTO AVIFAUNA</b> stazioni di ascolto		
Area di indagine: _____		
Rilevatore: _____		
Codice stazione: _____		
Gps _____		
Data: ___/___/___                      Ora: _____		
Codice registrazione: _____		
<b>Condizioni meteo</b>		
Cielo	Vento	
<input type="checkbox"/> sereno	<input type="checkbox"/> 0 - il fumo si alza verticalmente	
<input type="checkbox"/> nuvole per 1/4	<input type="checkbox"/> 1 - la direzione del vento è indicata solo dal fumo; non si agitano nemmeno le foglie	
<input type="checkbox"/> nuvole per 1/2	<input type="checkbox"/> 2 - le foglie fremono; si sente la brezza sul viso	
<input type="checkbox"/> nuvole per 3/4	<input type="checkbox"/> 3 - foglie e rametti sono costantemente agitati	
<input type="checkbox"/> coperto	<input type="checkbox"/> 4 - il vento solleva la polvere	
<input type="checkbox"/> nebbia	<input type="checkbox"/> 5 - gli arbusti cominciano a oscillare	
<b>Note</b>		