



**PROGETTO LIFE08 NAT/IT/000332**

**Save the Flyers**



**MONITORAGGIO DELLA STAGIONE RIPRODUTTIVA  
DI *MILVUS MILVUS***


**ANNO 2012**

**AREA AMIATINA**

**Azione E.4 (parziale)**

**RELAZIONE**

  
Guido Ceccolini

  
Anna Cenerini

Con la collaborazione di: Valentina Falchi e Sergio Vignali

CERM - Rocchette di Fazio, 31 dicembre 2012

## Premessa

Il programma di ripopolamento del nibbio reale (*Milvus milvus*) in Toscana meridionale è iniziato nel 2007 nell'ambito del Progetto LIFE Natura "Biarmicus" LIFE04 NAT/IT/000173 (Ceccolini e Cenerini, 2009) e prosegue nell'ambito del Progetto LIFE Natura "Save the Flyers" LIFE08 NAT/IT/000332 ([www.lifesavetheflyers.it](http://www.lifesavetheflyers.it)).

Il sito di rilascio è il CERM (Centro Rapaci Minacciati) di Rocchette di Fazio, situato all'interno della porzione meridionale del SIC/ZPS Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna (IT5190017), in provincia di Grosseto.

La prima operazione di rilascio è avvenuta nel 2007 con giovani esemplari francesi originari della Regione della Balagna (Valle del Regino), in Corsica. Dal 2008 al 2011 sono stati liberati sia esemplari corsi che svizzeri, originari del Cantone di Friburgo.

Nel 2011 gli individui di nibbio reale liberati nei primi anni del programma hanno raggiunto la maturità sessuale, per questo motivo è stata intrapresa un'attività di monitoraggio nell'Alta Valle dell'Albegna onde verificare l'eventuale nidificazione della specie, evento che costituirebbe un valido riscontro dell'efficacia del ripopolamento.

## Biologia riproduttiva del nibbio reale

Il nibbio reale è una specie prevalentemente monogama: la coppia rimane fedele al territorio e si separa generalmente solo alla morte di uno dei due membri (Mougeot et al, 2009).

La specie raggiunge l'età riproduttiva a tre-quattro anni di età, in alcuni casi a due anni e raramente ad un anno di età (Evans et al., 1999).

La stagione riproduttiva ha inizio a gennaio-marzo quando le coppie cominciano a stabilire il territorio riproduttivo, ad accoppiarsi e trasportare materiale per la costruzione del nido (Mougeot, 2000; Mougeot & Bretagnolle, 2006).

La densità delle coppie riproduttive è molto variabile, con valori che vanno da 0,02 coppie/kmq in Austria a 10,5 coppie/kmq in Germania. In Italia, nell'area lucana del Parco del Pollino, è stata stimata una densità di 0,08 coppie/kmq (Gaibani, 2007).

In aree con abbondante disponibilità trofica, dove la densità è alta, si possono formare delle piccole colonie lasse costituite da 2-5 coppie (Mougeot et al., 2009).

La specie nidifica prevalentemente in boschi o in campi cespugliati (Mougeot et al., 2009), raramente su parete rocciosa (es. Cramp & Simmons, 1980; Falcone in Massa, 1985; Manzi & Pellegrini, 1992).

Il nido viene costruito su di un albero ed entrambi i sessi collaborano alla sua realizzazione, anche se è il maschio a svolgere gran parte del lavoro (Gaibani, 2007). La coppia costruisce il nido impiegando rami secchi intrecciati ad altro materiale come lana, plastica e carta (Mougeot et al., 2009). Spesso il vecchio nido viene riutilizzato negli anni successivi; ciò non avviene, generalmente, in caso di fallimento della nidificazione (Evans et al., 1999; Mougeot et al., 2009).

Il nibbio reale può anche riutilizzare il nido di altre specie (Mougeot et al., 2009).

Nel periodo che precede la deposizione delle uova la femmina trascorre gran parte del tempo nei pressi del nido mentre il maschio la corteggia procurandole il cibo e la sorveglia per evitare accoppiamenti extra-coppia (Mougeot, 2000).

La deposizione delle uova avviene di solito in marzo-aprile. In particolare per l'Italia, le date d'inizio di deposizione variano dalla prima metà di marzo, in Basilicata, alla fine di marzo, in Sicilia, all'inizio di aprile, nel Lazio (Gaibani, 2007).

È stato osservato che la data media di deposizione aumenta in relazione alla latitudine ma non è correlata alla longitudine (Mougeot & Bretagnolle, 2006).

Generalmente vengono deposte da 1 a 3 uova, poi covate quasi esclusivamente dalla femmina per 31-32 giorni (Gaibani, 2007; Mougeot et al., 2009).

I pulli rimangono nel nido tra i 47 ed i 78 giorni (in media 55) (Bustamante, 1993) e la durata della permanenza è strettamente correlata alla disponibilità di cibo (Gaibani, 2007). La femmina si prende cura dei pulcini per la maggior parte del tempo mentre il maschio si occupa della caccia (Gaibani, 2007; Mougeot, 2000).

Dopo l'involto, i giovani nibbi reali vengono alimentati al nido o nelle sue vicinanze da entrambi i genitori per altre 2-3 settimane (Bustamante, 1993).

Il tasso d'involto (numero di giovani involati/numero coppie che hanno deposto) è di 1,5-2,0 (Carter, 2001). Dati relativi all'Italia riportano valori che vanno da 0,8 nel Lazio a 2,5 in Sicilia (Gaibani, 2007).

## Materiali e metodi

L'area di monitoraggio, identica a quella individuata nel 2011, si estende per circa 250 kmq che ricadono nella porzione meridionale dell'Alta Valle dell'Albegna e comprendono una fascia di circa 5 km ad Est e ad Ovest del Fiume Albegna, con limite settentrionale lungo la dorsale Monte Labbro-Aquilaia e limite meridionale tra i paesi di Montemerano e Pomonte. L'area di studio è stata suddivisa in quattro settori come mostrato nella Figura 1.

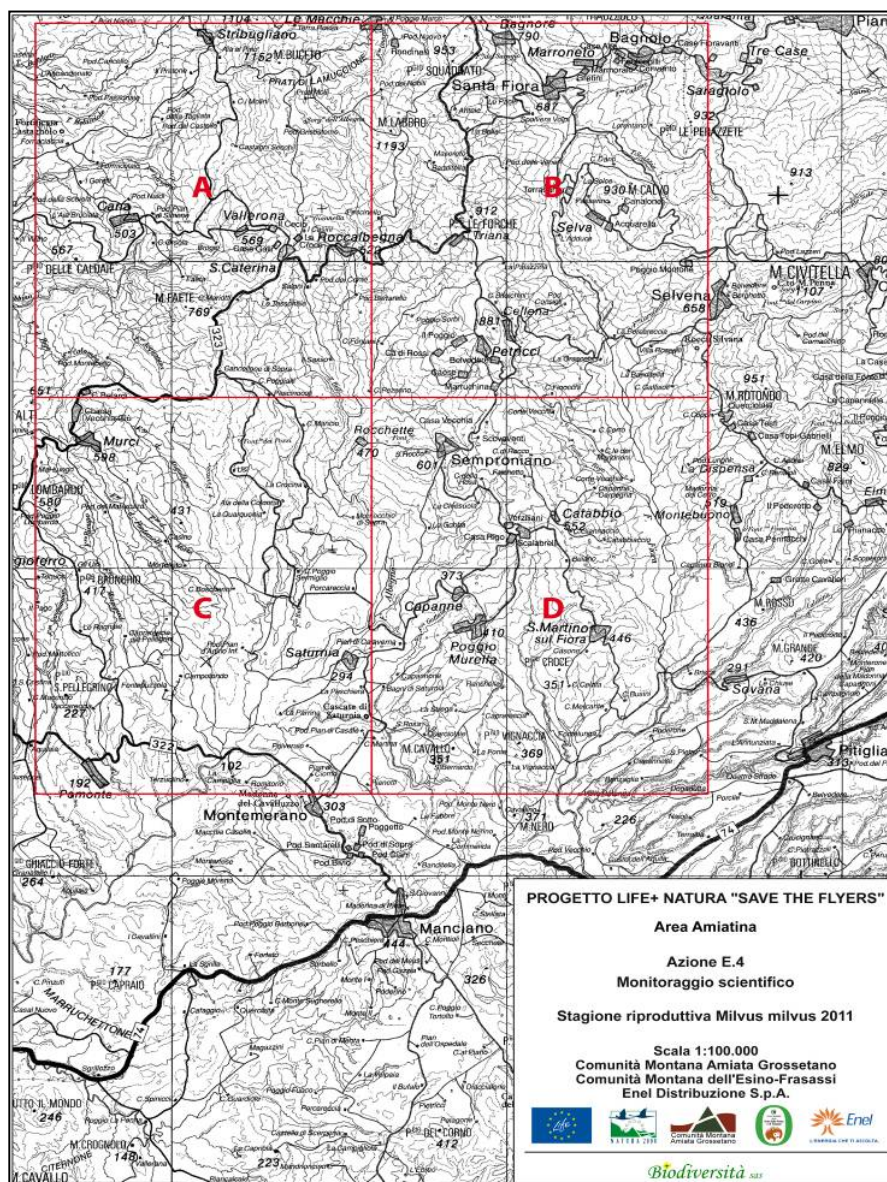


Figura 1 Area di monitoraggio

Il monitoraggio è stato condotto attraverso osservazioni dirette di individui di nibbio reale da una distanza tale da non arrecare alcun disturbo alla nidificazione, utilizzando: un binocolo Nikon Action EX 8x40; un binocolo Swarovski Optik EL 10 x 42 WB, due binocoli Nikon 10x42 Monarch ed un cannocchiale Swarovski ATS80.

Per l'identificazione degli esemplari con placche sono state scattate delle fotografie con una Canon reflex 40D, poi esaminate al computer.

Durante i sopralluoghi sono state compilate n. 52 schede di rilevamento nelle quali sono stati riportati i dati generali sul sito indagato e sugli esemplari osservati, insieme ad informazioni puntuali su eventuali tentativi di nidificazione. Ogni avvistamento è stato georeferenziato con un GPS Garmin Colorado 300 e poi riportato su Google Earth.

Per motivi di sicurezza degli animali si ritiene opportuno non allegare al documento le suddette schede, che rimangono comunque a disposizione della UCMAG.

Le osservazioni hanno avuto inizio il 10 gennaio 2012 e sono state concluse il 25 luglio 2012.

Dal 10 gennaio al 5 maggio, periodo nel quale l'individuazione degli animali è facilitata dalla scarsa presenza di vegetazione, è stata controllata l'intera area di studio al fine di individuare esemplari di nibbio reale in atteggiamento riproduttivo: parate, trasporto di materiale per la costruzione del nido ed assidua presenza della coppia nella stessa zona.

I sopralluoghi sono stati effettuati dalla mattina fino al primo pomeriggio sostando per circa 30 minuti in zone panoramiche. Nel caso di osservazione di nibbi reali le osservazioni venivano prolungate sino ad 1 ora.

Nei mesi di gennaio e febbraio i controlli sono stati svolti con cadenza settimanale, dopo il 26 febbraio con cadenza giornaliera, ad eccezione delle giornate di pioggia e con visibilità limitata.

Una volta individuati i siti di nidificazione, i sopralluoghi hanno avuto cadenza settimanale e sono stati effettuati sia nelle ore mattutine che pomeridiane. Il monitoraggio dei partner identificati è stato sospeso dal momento in cui si è ipotizzato l'inizio della cova, periodo particolarmente sensibile nel quale è fortemente sconsigliato il disturbo delle coppie (Hardey et al, 2009).



I controlli sono ripresi dopo la nascita dei pulli e sono perdurati sino all'involo dei giovani nibbi reali. Hanno avuto lo scopo di raccogliere gli scarti del cibo consumato dai pulli e di scattare foto utili ad identificare il loro stadio di sviluppo.

Le osservazioni effettuate durante il monitoraggio sono state integrate con quelle acquisite attraverso il sistema di videomonitoraggio delle mangiatoie del CERM.

## **Risultati del monitoraggio**

### ***Settori settentrionali A e B***

Nella parte settentrionale dell'area di monitoraggio sono stati avvistati esemplari adulti nel periodo riproduttivo ma non sono stati mai osservati in atteggiamenti riproduttivi.

La lontananza dei luoghi e la numerosa presenza di rilievi e boschi non hanno permesso di approfondire la ricerca dei nibbi reali osservati, che non sono stati avvistati per più di 2 volte consecutive nei diversi sopralluoghi: IDC e IBN in caccia vicino a Santa Caterina il 28 febbraio; IAL in volo vicino a Petricci il 27 febbraio; IFF posata il 30 marzo ed in volo il 31 marzo in località Poggi la Bella; IBA osservato il 29 marzo (segnalazione di Chiancianesi G.) sul monte Labbro; IFS e IFP in caccia il 20 aprile vicino Roccalbegna.

### ***Settori meridionali C e D***

Nell'area meridionale sono stati osservati numerosi adulti di nibbio reale in atteggiamento riproduttivo e sono state individuate tre coppie nidificanti, 1 nel settore C (IDA-IBT) e 2 nel settore D (IBD-IDB e ASP<sup>1</sup>-IFA).

Gli avvistamenti effettuati nel 2011 hanno facilitato il ritrovamento dei siti di nidificazione: la coppia IDA-IBT ha nidificato in prossimità del sito del 2011, il maschio IBD, osservato nel 2011 mentre trasportava materiale per la costruzione del nido, è stato osservato nello stesso luogo insieme alla femmina IDB con la quale ha nidificato.

Solo la coppia formata dalla femmina IFA e da un maschio senza placche non era stata osservata in precedenza.

---

<sup>1</sup> Adulto senza placche

### Coppia IBD-IDB

La coppia formata da IBD (Dante, di quattro anni d'età) e IDB (Betta, di tre anni d'età), entrambi di origine corsa, è stata la prima ad essere individuata.

I due nibbi reali hanno nidificato in un piccolo bosco di roverella confinante con oliveti e campi incolti a circa 1.600 m dal CERM.

Il primo avvistamento di IBD nelle vicinanze del sito di nidificazione risale al 26 febbraio. Il 12 marzo l'animale è stato avvistato mentre portava dei rami verso il sito in cui, poi, è stato trovato il nido (Foto 1).



**Foto 1**

Un altro nibbio reale adulto con entrambe le placche alari era posato in prossimità del bosco, ma in quel frangente né le osservazioni con il binocolo e né le fotografie hanno permesso di identificarlo.

Nelle visite successive al sito vi sono stati sempre avvistati sia IBD che la femmina IDB, infine identificata grazie al confronto delle foto con immagini registrate con una videocamera.

Il 31 maggio è stato individuato il nido, costruito su di una roverella, a circa 15 metri di altezza dal suolo. Il 14 giugno si è accertata la presenza di un pullo nato da almeno 40 gg (Aebischer A., com.pers.) (Foto 2).



Foto 2

Il 28 giugno il giovane non era più presente nel nido ma era posato su di una quercia a qualche decina di metri di distanza. Il 7 luglio un giovane in volo è stato osservato assieme ad altri nibbi reali mentre il 20 luglio il giovane aveva abbandonato definitivamente il sito.

Interessante notare che IBD era già privo della placca alare destra al principio della stagione riproduttiva. La placca alare sinistra è stata poi rinvenuta in prossimità del nido.

#### Coppia IDA-IBT

La seconda coppia nidificante era formata da IDA (Aldo) e IBT (Tea), due esemplari còrsi nati nel 2009, che hanno scelto come area riproduttiva un querceto misto poco distante dal sito di nidificazione del 2011 (580 m.)



IBT è stata avvistata e fotografata per la prima volta nelle vicinanze dell'area il 7 marzo, mentre volava a bassa quota. Nelle visite successive non è stato possibile identificare altri esemplari, anche se è stata notata più volte la presenza di un individuo adulto in prossimità del sito.

Il 30 maggio è stato individuato il nido, situato su di un cerro a circa 15 m di altezza. All'interno sono stati osservati due pulli che, nella visita del 14 giugno, sono stati fotografati (Foto 3). Dalla foto si stima che i due pulli avessero tra i 35 ed i 45 giorni d'età (Aebischer A., com.pers.).

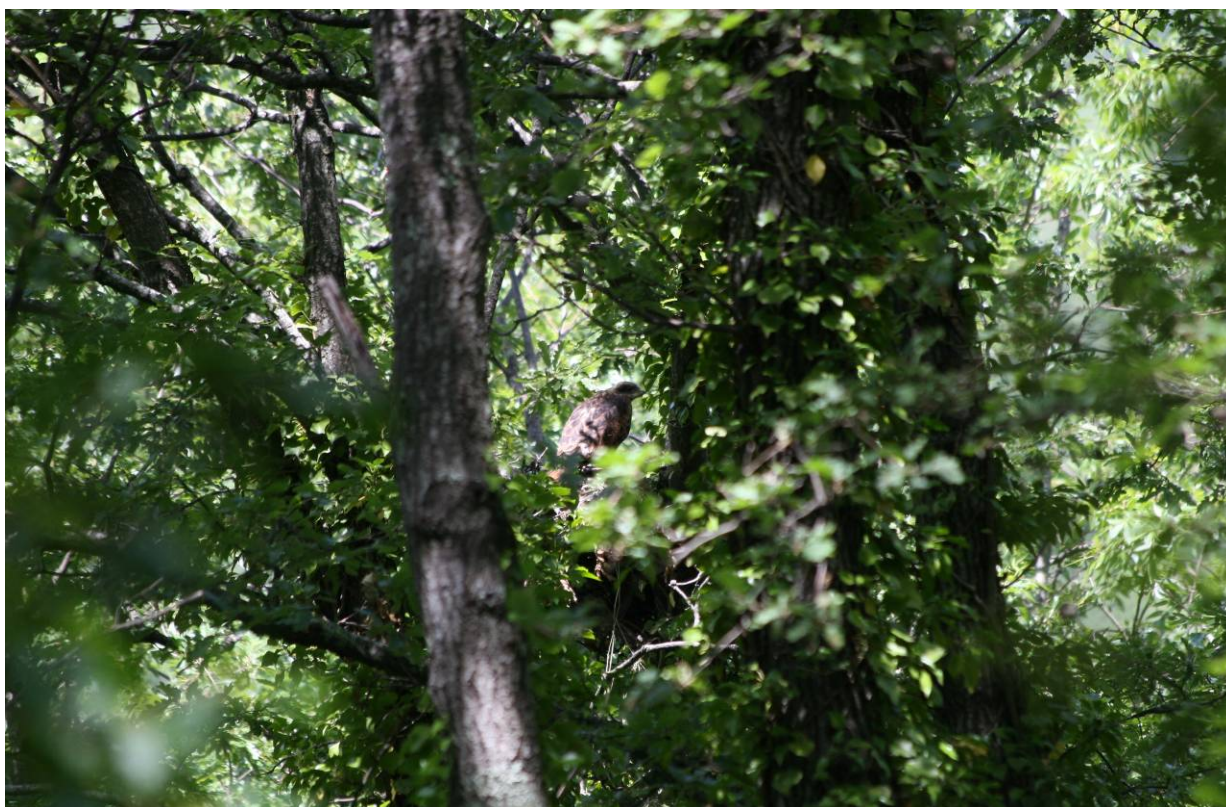


Foto 3

L'involo dei due giovani nibbi reali è stato accertato il 28 giugno. Il 25 luglio nessuno dei due esemplari era più presente nell'area di nidificazione.

#### Coppia IFA-ASP

La coppia era formata da IFA (Alba), femmina di origine svizzera liberata nel 2010, e da un esemplare maschio privo di marche alari. Si può ipotizzare che si trattasse di IBK, maschio corso che si era riprodotto nel 2011 quando già era privo di una placca

alare. IFA è stata vista accoppiarsi con un ASP il 26 marzo ma, non conoscendo l'identità del maschio, non possiamo esser certi che la femmina si sia riprodotta con lo stesso esemplare dal momento che tra i nibbi reali sono frequenti i rapporti extra coppia (Mougeot, 2000).

Il luogo dell'accoppiamento si trovava a circa 630 m dal sito di nidificazione, ciò ha aumentato le difficoltà di ricerca dei due esemplari, tanto che il secondo avvistamento della femmina risale al 19 maggio nei pressi dell'area di riproduzione.

Il 1 giugno è stato individuato il nido, costruito su di un cerro a circa 10 m di altezza e distante dal CERM solo 130 metri. In questa data la femmina è stata osservata immobile sul nido come se stesse covando. Il 12 giugno sono stati osservati, con difficoltà, due pulli mentre il 22 giugno ne sono stati avvistati 3, di circa 30-35 giorni d'età (Aebischer A., com.pers.) (Foto 4 e 5).



Foto 4 e 5



Il 18 luglio i tre giovani non erano più nel nido, due di loro sorvolavano l'area mentre uno si presuppone che sia morto prima dell'involò poiché in prossimità del nido sono stati rinvenuti piumini e penne ancora racchiuse da guaina (Foto 6).



Foto 6

### Altre osservazioni

Altri nibbi reali adulti sono stati avvistati nei due settori considerati: IDZ il 14 marzo mentre stava cacciando vicino alla SS 323; IAN in volo mentre cacciava il 9 giugno in località Usi; IFN il 27 marzo nei pressi delle Posticce; IBS il 7 giugno nei pressi di Scovaventi.

Il nibbio femmina IFN, di origine corsa, è l'esemplare che più degli altri osservati ha mostrato un atteggiamento insolito, in quanto è stata sentita richiamare in modo insistente sia in volo che posata in un'area del quadrante C. Questo tipo di vocalizzo ricordava quello descritto da Mouget et al (2009) come "excited call", emesso dalle femmine quando sono molto eccitate. E' probabile che IFN richiamasse per attrarre i maschi. Purtroppo durante i sopralluoghi non è stato osservato nessun altro individuo che potesse far pensare ad una probabile nidificazione e le ricerche del nido nei

boschi adiacenti all'area non hanno avuto esito positivo. E' possibile che la femmina abbia tentato di riprodursi senza nessun risultato; infatti la maggior parte dei suoi avvistamenti ha avuto luogo durante il periodo che coincide con la schiusa e la cova delle uova (10 aprile, 5 maggio, 31 maggio), quando le femmine che si sono riprodotte non mostrano questo tipo di comportamento.

IBS è stato avvistato più volte nella stessa area anche del periodo riproduttivo 2011 per cui la sua presenza poteva essere segnale di un probabile territorio. Anche in questo caso la ricerca non ha avuto esito positivo.

Nel 2012 non è stata osservata la coppia IBK-IBP, nidificante nel 2011; nonostante le ricerche nell'area in cui i due nibbi reali avevano nidificato nel 2011, non è stato avvistato nessuno dei due esemplari, è probabile che IBK abbia perso l'ultima delle due placche alari e quindi sia stato impossibile da individuare e che la femmina IBP sia morta, in quanto non è stata più osservata per più di un anno alimentarsi nelle mangiatoie del CERM (data ultima osservazione 2 settembre 2011) che, invece, frequentava di quando in quando.

#### Nidificazione di nibbio bruno

E' stato individuato un nido di nibbio bruno a circa 14 metri (!) dal nido della coppia di nibbi reali ASP-IFA. La coppia di nibbi bruni è stata osservata nel nido il 1° giugno. Durante il sopralluogo è stato osservato anche un terzo nibbio bruno interagire con i due esemplari. Nelle visite successive nessun animale è più stato osservato al nido.

Il 19 maggio, nello stesso bosco in cui ha nidificato la coppia IBD-IDB, è stata osservata una coppia di nibbio bruno (*Milvus migrans*). Uno dei due esemplari trasportava del materiale nel becco, forse per la costruzione del nido, mentre l'altro richiamava dall'interno del bosco. Il 29 maggio è stato visto di nuovo un individuo trasportare qualcosa con il becco. Nelle visite successive non è stato osservato nessun altro nibbio bruno e, nonostante le ricerche all'interno del bosco, il nido non è stato individuato.



## Analisi dei dati

### Nidificazione

Per poter risalire alla data di deposizione, al periodo di cova ed alla data di schiusa delle uova delle coppie monitorate, le informazioni raccolte durante la ricerca sul campo sono state integrate con le indicazioni fornite dal Dott Adrian Aebischer sull'età dei giovani nibbi reali fotografati e con i dati bibliografici (Mougeot e Bretagnolle, 2006; Mougeot et al., 2009) (Tabella1 per il 2012 e Tabella 2 per il 2011).

**Tabella 1** Dati salienti nidificazione 2012

<b>Coppia</b>	<b>IBD-IDB</b>	<b>IDA-IBT</b>	<b>ASP-IFA</b>
<b>Età partner</b>	4-3	3-3	3+-2
<b>Origine</b>	Corsica	Corsica	?-Svizzera
<b>Accoppiamento</b>	?	?	26/03
<b>Costruzione nido</b>	12/03	?	?
<b>Cova</b>	Tra il 3/04 e il 7/04	Tra il 3/04 e il 7/04	Tra il 20/04 e il 22/04
<b>Schiusa</b>	Intorno al 5/05	Intorno al 5/05	Intorno al 22/05
<b>Involo giovani</b>	Tra il 20/06 e il 28/06	Tra il 20/06 e il 28/06	Tra il 30/06 e il 18/07
<b>Indipendenza giovani</b>	Metà luglio	Metà luglio	?

**Tabella 2** Dati salienti nidificazione 2011

<b>Coppia</b>	<b>IDA-IBT</b>	<b>IBK-IBP</b>
<b>Età partner</b>	2-2	3-3
<b>Origine</b>	Corsica	Corsica
<b>Accoppiamento</b>	19 febbraio	?
<b>Costruzione nido</b>	?	?
<b>Cova</b>	Intorno al 3/04	Intorno al 7/04
<b>Schiusa</b>	Intorno al 5/05	Intorno al 7/05
<b>Involo giovani</b>	Metà giugno	Metà giugno
<b>Indipendenza giovani</b>	Metà luglio	Metà luglio

Per le coppie individuate nel 2012 il tasso di involo (numero di giovani involati/numero coppie che hanno deposto) (Carter, 2001) è stato di 1,7, con un successo di involo pari all'89% (Tabella 3).

**Tabella 3** Coppie nidificanti nel 2012

<b>Coppia</b>	<b>IBD-IDB</b>	<b>IDA-IBT</b>	<b>ASP-IFA</b>
<b>n°pulli</b>	1	2	3
<b>n°pulli morti</b>	0	0	1
<b>n°pulli involati</b>	1	2	2
<b>Successo di involo</b>	100%	100%	67%

Per le coppie individuate nel 2011 il tasso di involo è stato di 1,5, con un successo di involo del 100% (Tabella 4).

**Tabella 4** Coppie nidificanti nel 2011

<b>Coppia</b>	<b>IDA-IBT</b>	<b>IBK-IBP</b>
<b>n°pulli</b>	1	2
<b>n°pulli morti</b>	0	0
<b>n°pulli involati</b>	1	2
<b>Successo di involo</b>	100%	100%

### Videomonitoraggio

Analizzando i dati relativi al videomonitoraggio nel periodo gennaio 2012 – dicembre 2012 e prendendo in considerazione gli individui di sesso femminile in età riproduttiva che frequentano in maniera abbastanza costante le mangiatoie (n. 13), si può notare che quasi tutti hanno drasticamente ridotto la loro presenza alle mangiatoie in aprile e in maggio, stimati come periodo di cova per le femmine di cui è stata accertata la nidificazione (IDB, IBT e IFA). Solo quattro femmine hanno continuato a frequentare regolarmente le mangiatoie durante questo periodo, anche se in due di queste si nota una diminuzione della presenza durante il mese di marzo (Grafici 1a e 1b).

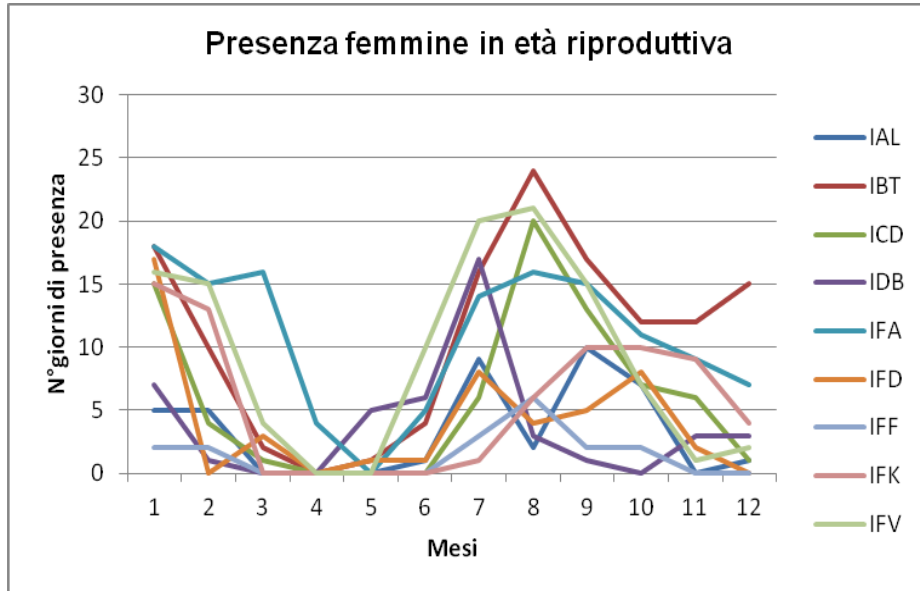


Grafico 1a

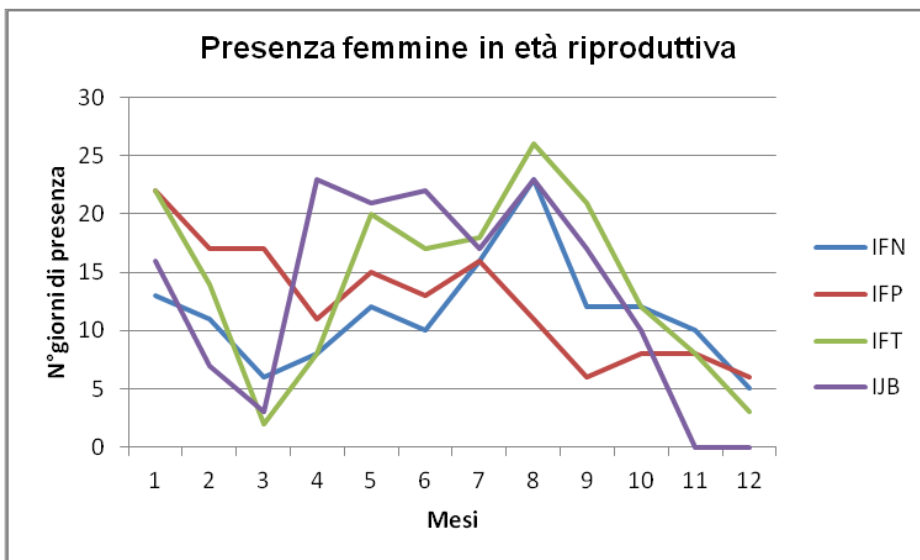


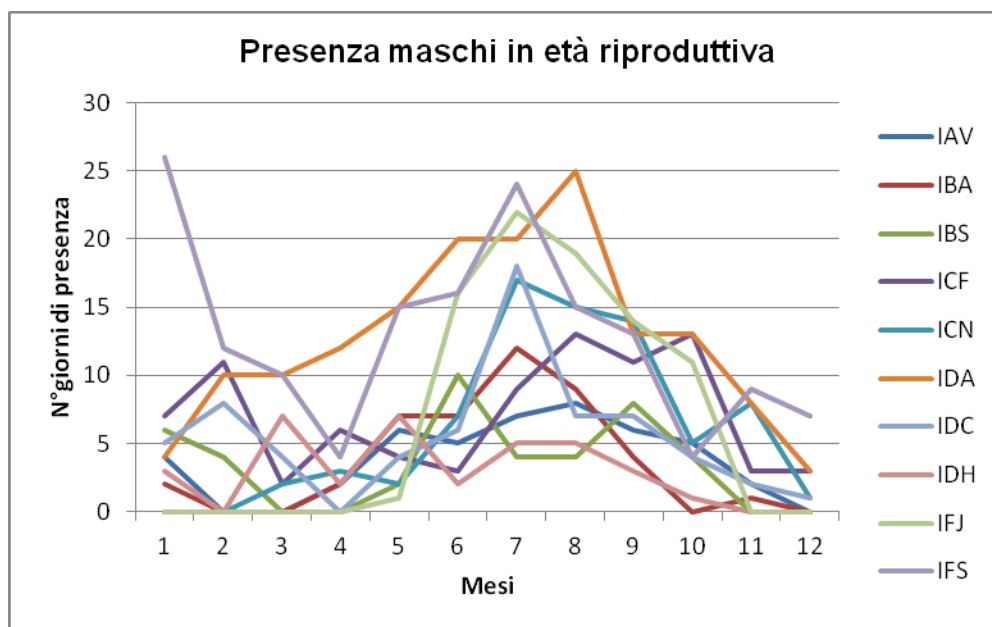
Grafico 1b

Queste osservazioni sembrerebbero in accordo con quanto riportato in bibliografia, ovvero che le femmine trascorrono gran parte del loro tempo nelle vicinanze del sito di nidificazione, soprattutto durante il periodo fertile e durante la cova, e che sono i maschi a procurare loro il cibo (Mougeot, 2000; Mougeot et al., 2009). Inoltre si osserva un aumento dei giorni di presenza nei mesi di luglio, agosto e settembre, periodo in cui i giovani raggiungo l'indipendenza e le coppie si sciolgono

Questa tendenza delle femmine adulte di nibbio reale è stata osservata sia nel 2012 che nel 2011 (Ceccolini e Cenerini, 2011; Vignali e Falchi, 2012) e, in particolare, è stata notata una differenza significativa nel numero di giorni di presenza tra i due periodi (Vignali e Falchi, 2012).

Per quanto riguarda, invece, le quattro femmine che hanno fatto registrare una diminuzione nella presenza alle mangiatoie solo nel mese di marzo si potrebbe supporre un avvio e poi un fallimento della nidificazione.

Di più difficile interpretazione è il comportamento tenuto dai maschi adulti poiché non ci sono informazioni sufficienti sulla presenza ai siti di alimentazione degli esemplari individuati durante il monitoraggio, in quanto due di questi erano privi di placche alari. È comunque probabile che i maschi che si sono riprodotti abbiano continuato a frequentare le mangiatoie anche nel periodo in cui le femmine si prendevano cura delle uova e dei pulli (Vignali e Falchi, 2012), come si osserva per il maschio IDA (Grafico 2). Nonostante si osservi un incremento dell'utilizzo delle mangiatoie nei mesi di luglio-settembre, la differenza tra i due periodi è meno evidente rispetto a quella riscontrata per le femmine (Vignali e Falchi, 2012).



**Grafico 2**



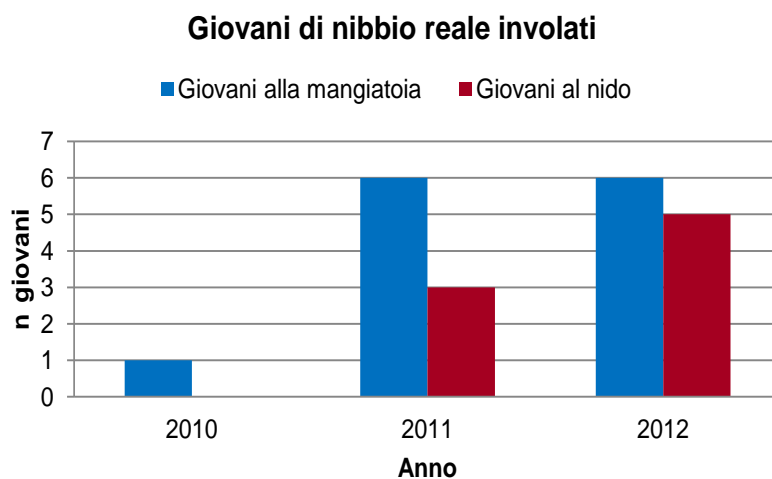
### Videomonitoraggio giovani involati

A partire dal 2010, tra la fine di luglio ed i primi di agosto di ogni anno, sono stati registrati frequentare le mangiatoie del CERM giovani nibbi reali dell'anno in numero superiore rispetto a quelli censiti sul campo. Confrontando il numero massimo di giovani osservati sulle mangiatoie con quello dei giovani monitorati al nido, e considerando anche le informazioni bibliografiche (Gaibani, 2010), è stato possibile effettuare una stima approssimata del numero minimo di coppie che si sono riprodotte e del numero di giovani involati nei dintorni dell'area di rilascio:

-2010: nessuna nidificazione accertata ma un giovane nibbio reale dell'anno si è alimentato nelle mangiatoie, quindi almeno una coppia si è riprodotta;

-2011: 6 giovani dell'anno osservati contemporaneamente alle mangiatoie contro 3 giovani involati da due nidi, quindi un minimo di 3-5 coppie riprodotte;

-2012: 6 giovani dell'anno contro 5 giovani involati da tre nidi, quindi almeno 4 coppie riprodotte.



**Grafico 8** – Numero dei giovani di nibbio reale osservati sulle mangiatoie e al nido nel 2010 e nei due anni di monitoraggio (2011 e 2012)..

## Conclusioni

La ricerca delle coppie nidificanti e territoriali risulta difficoltosa soprattutto a causa dalle caratteristiche morfologiche del territorio e della grande disponibilità di potenziali siti idonei. L'uso dei dispositivi GPS datalogger (Uva-BiTS, [www.uva-bits.nl](http://www.uva-bits.nl)), applicati a partire dal 2012, potrà facilitare l'individuazione dei nidi consentendo un monitoraggio più completo dell'andamento riproduttivo della popolazione.

Considerando i dati ricavati dal monitoraggio diretto delle quattro coppie rinvenute nei due anni di monitoraggio (Tabelle 1-4) si osserva che l'età delle coppie monitorate varia da un minimo di due anni ad un massimo di quattro e che il numero medio di pulli per coppia è pari ad 1,9. Il tasso di involo (numero di giovani involati/coppie riprodotte con successo) è di 1,7 giovani per coppia riprodotta, uguale a quello osservato in Corsica (Mougeot *et al.* 2009), con un successo di involo pari al 92%.

I nidi identificati si trovavano ad una distanza media dal CERM di 1.047 m, con una distanza massima di 1.615 m ed una minima di 112 m. I nidi censiti erano costruiti su cerro (3), roverella (1) e pino marittimo (1).

Dal numero di individui in età riproduttiva (due-quattro anni) liberati nell'Alta Valle dell'Albegna e censiti nei pressi dell'area di rilascio nel 2012 (n. 36) e dalla loro sex-ratio (17 maschi e 19 femmine) è stato possibile stimare in 17 il numero massimo di coppie che avrebbero potuto formarsi durante la stagione riproduttiva.

Ipotizzando che le femmine adulte che hanno ridotto la presenza alle mangiatoie si siano riprodotte o comunque abbiano tentato di nidificare, si può affermare che il numero di coppie censite sia sottostimato rispetto a quello reale. Questa ipotesi pare plausibile visto che nelle femmine riproduttive identificate nel 2011 (IBT, IBP) e nel 2012 (IBT, IDB, IFA) si può riscontrare la stessa tendenza generale: una minor frequentazione delle mangiatoie nel periodo di cova ed allevamento dei pulli ed un incremento nell'uso delle mangiatoie nel periodo di involo-indipendenza dei giovani e di scioglimento delle coppie.

Inoltre si è rilevato che i giovani involati che arrivano alle mangiatoie nel periodo post-riproduttivo (luglio-agosto) sono in numero maggiore rispetto a quello dei giovani individuati al nido (Grafico 8).

Il numero stimato delle coppie nidificanti può risultare, dunque, ampiamente sottostimato anche perché:

- alcuni giovani potrebbero non frequentare le mangiatoie;
- i giovani potrebbero frequentare non contemporaneamente le mangiatoie;
- i giovani osservati sulle mangiatoie contemporaneamente potrebbero non comprendere i giovani censiti al nido.

## Bibliografia

- Bustamante J., 1993. *Post-fledging dependence period and development of flight and hunting behavior in the Red kite, Milvus milvus*. Bird study 40: 181-188.
- Carter I., 2001. *The Red Kite*. Arlequin Press, Chelmsford, Essex, England.
- Ceccolini G. e Cenerini A., 2009. *The reintroduction of the Red Kite in Tuscany (in collaboration with France and Switzerland)*. Proceedings of the Red Kite international Symposium, October 17th & 18th 2009, Montbéliard, France.
- Cramp S., Simmons K.E.L. (Eds.), 1980. *Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic*. Vol. II: Hawks to Bustards. Oxford University Press, Oxford.
- Evans I.M., Summer R.W., O'Toole L., Orr- Ewing D.C., Evans R., Snell N. and Smith J., 1999. *Evaluating the success of traslocating Red Kites Milvus milvus to the UK*. Bird study 46: 129-144.
- Gaibani G., 2007. *Studio di fattibilità per la reintroduzione del nibbio reale (Milvus milvus) nel SIC e ZPS Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna*. Progetto LIFE 04/NAT/IT/000173 Biarmicus.
- Hardey J., Crick H., Wernham C., Riley H., Etheridge B. and Thompson D., 2009. *Raptors: A Field Guide for Surveys and Monitoring* (2nd edition). The Stationery Office, Edinburgh.
- Manzi A. & Pellegrini M., 1992. *Status e biologia riproduttiva del nibbio reale Milvus milvus in Abruzzo*. Alula, 1: 17-22.
- Massa B., 1985. *Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983)*. Il Naturalista siciliano, 9 (numero speciale), 242 pp.
- Mougeot F., 2000. *Territorial intrusions and copulation patterns in red kite, Milvus milvus, in relation to breeding density*. Animal behavior 59: 633-642.

Mougeot F. and Bretagnolle V., 2006. *Breeding biology of the Red Kite Milvus milvus in Corsica*. Ibis 148: 436-448.

Mougeot F., Garcia J. T. and Vinuela J., 2009. *Breeding biology, behavior, diet and conservation of the red kite (Milvus milvus), with particular emphasis on Mediterranean populations*. [http://www.eeza.csic.es/eeza/documentos/2011-Red-kite\\_book\\_chapter.pdf](http://www.eeza.csic.es/eeza/documentos/2011-Red-kite_book_chapter.pdf).

Vignali S. e Falchi V., 2012. *Monitoraggio delle mangiatoie del CERM. Anno 2012*. Progetto LIFE08 NAT/IT/000332 Save the Flyers.



Guido Ceccolini



Anna Cenerini

Rocchette di Fazio, 31 dicembre 2012