

RESOCONTO DEL PRIMO ANNO DI MONITORAGGIO
DELLO SVERNAMENTO DELLA BECCACCIA
ATTRAVERSO LA TECNICA DELL'INANELLAMENTO
NELL'AMBITO TERRITORIALE DI CACCIA LATINA 2

*“Fenologia della migrazione ed ecologia dello svernamento
della Beccaccia, Scolopax rusticola in Italia. Progetto nazionale
ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale)”*

RISULTATI GENERALI E RESOCONTO DELLA PRIMA STAGIONE DI STUDIO



*ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale)*

ATC LT2 (Ambito territoriale di caccia Latina 2)



**PRIMO ANNO DI MONITORAGGIO DELLO SVERNAMENTO DELLA BECCACCIA
ALL'INTERNO DELL'AREA DELL'AMBITO
TERRITORIALE DI CACCIA LATINA 2**

*Fenologia della migrazione ed ecologia dello svernamento della Beccaccia,
Scolopax rusticola in Italia. Progetto nazionale ISPRA (Istituto Superiore per la
Protezione e la Ricerca Ambientale).*

Indice

<i>Premessa</i>	2
<i>La specie e stato di conservazione</i>	2
<i>Habitat ed ecologia</i>	2
<i>La stazione di inanellamento</i>	4
<i>Area di studio</i>	4
<i>Metodi</i>	7
<i>Risultati</i>	9
<i>Bibliografia</i>	14

Premessa

L'ATC LT2 (Ambito Territoriale Latina 2) ha promosso un progetto di monitoraggio della fenologia della migrazione ed ecologia dello svernamento della Beccaccia, *Scolopax rusticola*, tramite la tecnica dell'inanellamento. La relazione presente si riferisce ai rilevamenti effettuati nell'arco temporale che va da gennaio a marzo 2015.

La specie e stato di conservazione

La Beccaccia - *Scolopax rusticola* è una specie monotipica a distribuzione eurosiberica. Definita a "Minor Preoccupazione" (IUCN 2015), categoria che include le specie che non rischiano l'estinzione nel medio e breve termine (BirdLife International, 2015). La popolazione europea è stimata in 6,890,000-8,710,000 maschi al canto, il che equivale circa a 13,800,000-17,400,000 individui maturi. Mentre la popolazione nell'UE-27 è stimata in 728,000-1,470,000 maschi al canto, il che equivale circa a 1,460,000-2,940,000 individui maturi. Inoltre secondo le stime, mentre in Europa la dimensione della popolazione risulta stabile, nella UE-27 la dimensione della popolazione è stimata in calo: è diminuita quasi del 25% in 18.9 anni, ovvero nell'arco di tre generazioni.

Habitat ed ecologia

La specie è sedentaria solo nelle isole atlantiche (Hayman et al. 1986, Van Gils e Wiersma 1996) e in alcuni paesi marittimi del sud-ovest (Snow and Perrins 1998), ma è una specie spiccatamente migratrice (Hayman et al. 1986, Van Gils e Wiersma 1996). Secondo letteratura, la presenza e la distribuzione dei lombrichi è un'importante caratteristica degli habitat prediletti dalla specie durante tutto l'anno (Johnsgård 1981). Infatti la dieta della beccaccia è costituita prevalentemente di lombrichi, soprattutto durante la stagione non riproduttiva (Van Gils e Wiersma 1996), anche se la specie può cibarsi di adulti e larve di insetti (ad esempio, coleotteri, forbicine e millepiedi), ragni, lumache e sanguisughe.

La beccaccia si alimenta durante le ore notturne, catturando i lombrichi in prati permanenti (Hayman et al. 1986, Van Gils e Wiersma 1996 Duriez et al. 2005b).

Mostra una predilezione per i prati pascolo rispetto ai campi coltivati, in quanto in primi contengono biomasse maggiori di lombrichi (Duriez et al. 2005b).



Figura 1 - Prato pascolo, Monti Aurunci. Foto di © Michele Soprano

Durante la stagione riproduttiva, la beccaccia necessita di ampie aree non frammentate a latifoglie decidue o di bosco misto a latifoglie (Hayman et al. 1986, Van Gils e Wiersma 1996) e conifere (Johnsgard 1981), contenenti un fitto sottobosco arbustivo (Lutz e Pagh Jensen 2005). Rovi (*Rubus spp.*), agrifoglio (*Ilex aquifolium*), nocciolo (*Corylus avellana*), ginestra (*Ulex spp.*) o mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) costituiscono il sottobosco più adatto alla specie (Van Gils e Wiersma 1996 Lutz e Pagh Jensen 2005). Inoltre la beccaccia necessita di un mosaico (Van Gils e Wiersma 1996) di particelle calde e asciutte intervallate ad aree umide per il foraggiamento (Johnsgard 1981 Hayman et al. 1986), come corsi d'acqua, sorgenti o patch paludose (Van Gils e Wiersma 1996), radure o di altri settori aperti utilizzati come traiettorie di volo (Johnsgård 1981, Hayman et al. 1986). La specie può nidificare nelle foreste paludose con muschio, ruscelli e altri corsi d'acqua o in alternativa nelle foreste di conifere con lettiera umida e sottobosco di arbusti, latifoglie e felci (Johnsgård 1981).

Durante la stagione non riproduttiva la specie mostra le stesse preferenze ambientali della stagione riproduttiva, ma seleziona l'habitat con una maggiore capacità di adattamento (Van Gils e Wiersma 1996). Infatti la specie può occupare sia una vasta foresta di latifoglie, o conifere e latifoglie (Johnsgard 1981, ma anche giovani piantagioni di conifere (Van Gils e Wiersma 1996), siepi

con alta densità di alberi, arbusteti e boschi più piccoli (Duriez et al. 2005b), aree di macchia (Hayman et al. 1986) e boschi cedui di 7-20 anni (Van Gils e Wiersma, 1996). C'è da sottolineare che in generale la specie mostra ancora una forte preferenza per i boschi ricchi di humus, con alte biomasse di lombrichi e una fitta vegetazione arbustiva (Duriez et al. 2005b).

La stazione di inanellamento

La stazione di inanellamento è stata denominata ATC LT2 a fronte dell'impegno di suddetto ambito nel supportare il progetto di ricerca.

Il progetto si inserisce nel programma pluriennale, coordinato dall'ISPRA, che ha come obiettivo quello di studiare le strategie di migrazione pre e post-riproduttive della beccaccia. E mira inoltre a descrivere le rotte migratorie, localizzare i siti di sosta lungo tali rotte, e a conoscere le aree di origine delle popolazioni di beccaccia che svernano o transitano in Italia.

La stazione di inanellamento ATC LT2 fa parte della rete di monitoraggio nazionale curata dalla Dott.ssa Aradis (ISPRA), coordinatrice del progetto.



Figura 2 - Beccaccia durante le operazioni di inanellamento.
Foto di @Michele Soprano

Area di studio

L'Ambito Territoriale di Caccia Latina 2 presenta un'estensione della superficie agro-silvo-pastorale di 61.886 ha di cui 42.342 ha destinati alla caccia programmata. Oltre alle isole pontine, il suddetto ATC comprende la fascia costiera che si estende da San Felice Circeo a nord fino ai comuni di Minturno e Castelforte a sud: qui il confine naturale è rappresentato dal fiume Garigliano,

mentre i plessi montuosi dei Lepini, Ausoni e degli Aurunci costituiscono il confine nord-orientale.



Figura 3 - Monte Ruazzo (1314m s.l.m.) Monti Aurunci. Foto di @Michele Soprano

L'area, proprio in virtù della sua collocazione geografica che va dalla costa pianeggiante del litorale pontino alle alte quote montane dell'Antiappennino Laziale, è caratterizzata da una notevole diversità ambientale. Una varietà che si riflette nella vegetazione che varia in conformità con le condizioni geografiche e climatiche, passando dalla macchia mediterranea della zona litoranea al bosco di quercia e castagno, fino al bosco di faggio, al di sopra del quale si estende il pascolo montano.

La quota pianeggiante è costituita dalla porzione meridionale dell'agro pontino delimitata a ovest e sud dal Tirreno, a est dai rilievi appenninici dei monti Lepini e Ausoni, a nord dal medio corso del fiume Astura e dai primi rilievi dei Colli Albani. La costa, formata da litorali bassi e sabbiosi intervallati da promontori rocciosi, presenta a causa della forte antropizzazione, solo brevi tratti di duna sabbiosa ancora integra con le tipiche specie del biotopo della duna costiera, perlopiù in corrispondenza del Lago Lungo e del Lago di Fondi. Nell'area sono infatti presenti numerosi impianti per le attività turistiche, oltre ad aziende agricole per la produzione di ortaggi, soprattutto in serra, piccole e medie aziende dedite all'allevamento bovino - bufalino e a coltivi cerealicoli stagionali o pascoli indirizzati alla fienagione.

Nelle colline interne la vegetazione è costituita dalla Macchia mediterranea, il cui limite altitudinale arriva fino agli 800 m; le specie che partecipano alla sua formazione sono il Leccio (*Quercus ilex*), il Corbezzolo (*Arbutus unedo*), la Sughera (*Quercus suber*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*), l'Alloro (*Laurus nobilis*), la

Fillirea (*Phillyrea angustifolia*), il Mirto (*Myrtus communis*), il Ginepro (varie sp.), il Terebinto (*Pistacia terebinthus*), l'Olivastro (*Olea europaea*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), lo Stracciabraghe (*Smilax aspera*), oltre a cisti, eriche, ginestre, edera e rovi.

Il clima delle fitocenosi in argomento è di tipo mediterraneo lungo le coste, con una temperatura media annua di 12-16° C, una piovosità compresa tra i 500 ed i 900 mm, siccità estiva abbastanza accentuata (2-4 mesi) e con un massimo di precipitazioni nel periodo autunno-inverno. Sulle colline costiere la vegetazione sclerofillica mediterranea è stata sostituita negli anni dalla disa (*Ampelodesmos mauritanicus*), una pianta perenne della famiglia delle Graminacee che vive su terreni aridi e sabbiosi, presente in associazione con il cisto, tipica rappresentante della gariga e spesso testimone del passaggio del fuoco. Man mano che ci si inoltra verso l'interno ed aumenta l'altitudine sono presenti formazioni di macchia alta. In questo caso tra le specie arboree che assumono un maggiore sviluppo si ritrovano, oltre a quelle già citate, il Pino domestico (*Pinus pinea*), il Pino marittimo (*Pinus pinaster*), il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) ed il Nocciolo (*Corylus avellana*), mentre oltre i 1000 m i versanti esposti verso i quadranti settentrionali ospitano faggete (*Fagus sylvatica*) miste a Carpino bianco (*Carpinus betulus*).



Figura 4 – Faggeta, Monti aurunci. Foto di @Michele Soprano

La porzione montuosa dell'Ambito Territoriale di Caccia è una delle zone di maggiore interesse naturalistico e ambientale dell'Antiappennino Laziale ed è formata da tre complessi, rappresentati da nord a sud dai monti Lepini, dagli Aurunci e dagli Ausoni, che costituiscono un'imponente catena che raggiunge la massima altezza con i 1.533 metri con il monte Petrella. Nelle zone in quota al di sopra del limite della vegetazione arborea si riscontra l'ultimo baluardo del clima continentale con presenza di prati, pascoli e praterie aride. Il Promontorio del Circeo, che ricade nell'omonimo Parco Nazionale, rappresenta il confine nord dell'Ambito Territoriale di Caccia ed è l'ultima testimonianza della Vecchia Selva di Terracina, la più estesa foresta mediterranea naturale d'Italia. Mentre lungo la fascia costiera si ritrovano tre foci provenienti dal lago di Fondi (dal 2006 rientra nel Monumento Naturale del Lago di Fondi) che, con una superficie di circa 4,5 Km² ed un perimetro di circa 27 Km, è il più grande dei laghi costieri del Lazio. La linea di costa è ancora caratterizzata dai canali di bonifica e dalla laguna del Lago Lungo, mentre più a sud è presente il lago San Puoto.

Metodi

Per la prima stagione di studio, sono state selezionate le superfici a prato e prato pascolo situate entro 10 km da zone boschive, in cui negli anni passati è stata rilevata la presenza di beccacce durante il periodo di migrazione e di svernamento: da ottobre a marzo.

Le aree selezionate sono ventidue e ricadono in sei comuni dell'Ambito Territoriale di Caccia. La scelta è stata effettuata unicamente in base alle caratteristiche ritenute idonee per la sosta e l'alimentazione notturna della beccaccia, considerando quindi sia aree protette che non. La superficie totale delle aree scelte è uguale a 435,8 ha (Ettari). Tutte le aree in cui sono state individuate o catturate beccacce sono state controllate con continuità fino al termine della stagione.

Sono stati utilizzati i metodi previsti dal protocollo di ricerca del Progetto nazionale ISPRA: "Fenologia della migrazione ed ecologia dello svernamento della Beccaccia (*Scolopax rusticola*) in Italia".

Le catture, come da protocollo, sono effettuate utilizzando uno speciale retino applicato ad un'asta lunga 4,5 m e un faro a fascio ristretto, che consente l'avvistamento della beccaccia ad una distanza inferiore a 50 metri dalla fonte

luminosa. I campi sono stati perlustrati da un operatore autorizzato, spostandosi a piedi. Come da protocollo, una volta che l'operatore individua il volatile, lo si abbaglia con il faro e si inizia l'avvicinamento. Raggiunta la distanza utile, si cala il retino sull'animale, che in seguito viene posto in un sacchetto di cotone traspirante e così trasportato presso il punto in cui verrà inanellato e rilasciato.



Figura 5 - Beccaccia. Foto di @Michele Soprano

Le attività di campo hanno avuto inizio il 23 gennaio 2015 e sono terminate il 25 marzo 2015. In totale sono state effettuate 29 uscite, nelle aree selezionate, ritenute idonee ad ospitare beccacce nelle ore notturne. Con cadenza regolare di circa quattro uscite a decade, per un totale di tre uscite nel mese di gennaio (solo durante la terza decade), tredici uscite nel mese di febbraio e tredici nel mese di marzo. La durata delle uscite effettuate è compresa tra le due e le sei ore di ricerca sul campo. Le operazioni di inanellamento e rilevamento delle misure biometriche sono state effettuate nei pressi dell'autovettura, solitamente parcheggiata ai bordi del campo e raggiungibile rapidamente, o direttamente sul luogo di cattura quando impossibilitati a raggiungere l'autovettura in tempi brevi, come previsto dal protocollo.

Gli individui sono stati marcati attraverso l'apposizione di un anello metallico recante la dicitura INFS, Ozzano (BO) Italy, ed un codice alfanumerico unico per ciascun anello. Per ogni individuo sono stati raccolti i seguenti dati biometrici, in conformità con il protocollo:

- Età (Cramp & Simmons 1983; Clausager 1973);
- Misura della corda massima;
- Lunghezza della terza remigante;
- Lunghezza della prima remigante;
- Lunghezza del becco;
- Lunghezza della testa più becco;
- Lunghezza del becco dalle narici alla punta (nalospi);
- Lunghezza del tarso;
- Lunghezza del tarso più dito;

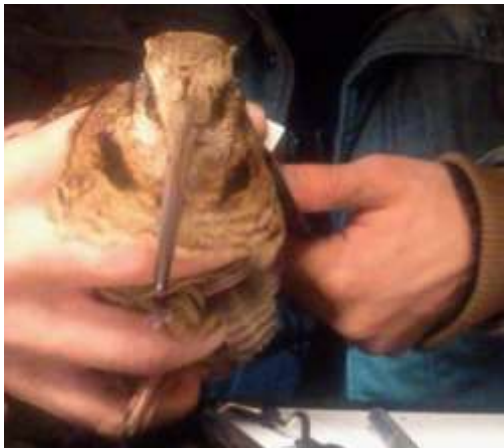


Figura 6 - Misurazione corda massima a sinistra e misurazione tarso più dito a destra. Foto di @Michele Soprano

Risultati

Si presentano in questa sede i risultati ottenuti dall'indagine svolta nelle 29 uscite.

Innanzitutto le tipologie ambientali che hanno fornito dati positivi di presenza sono: seminativi in aree non irrigue, aree a pascolo naturale e praterie.

La metà delle aree scelte, undici su ventidue, sono risultate frequentate dalla specie oggetto di studio. Attraverso un'applicazione per smartphone (Maps 3D PRO versione 4.0.1), che utilizza il GPS incorporato del cellulare, sono stati

registrati, per ciascuna uscita i seguenti dati: i percorsi effettuati, i punti di partenza e di arrivo, la velocità media (km/h) nonché tutti i punti in cui sono avvenuti gli incontri e le catture. Di seguito è riportata una tabella riassuntiva (valori totali) di altri dati relativi alle uscite notturne.

Velocità media totale	Km (lineari) percorsi con faro e retino	Superfici totali esplorate
3,2 (min 2,3 - max 4,1) km/h	384	2754 ha
n° uscite = 29		

In totale sono state avvistate 66 beccacce in 2754 ha perlustrati durante le 120 ore di ricerca sul campo. Sono state catturate 11 beccacce, e 10 di esse sono state inanellate. L'undicesima cattura è infatti in realtà un'autoricattura: ovvero una delle beccacce già inanellate è stata ripresa. Questo individuo è stato catturato la prima volta il giorno 01 febbraio 2015 e ripreso dopo 21 giorni nella stessa area, il giorno 22 febbraio. Durante il secondo controllo, ha mostrato uno sviluppo muscolare maggiore, passando dalla classe 2 alla classe 3 e il peso è risultato incrementato di 19 g.

Nella figura sottostante, è riportato a scopo esplicativo una delle ventidue aree ritenute idonee per le uscite notturne. In blu sono evidenziati i confini dell'area, mentre in bianco è segnato il percorso effettuato con faro e retino. Sono stati omessi i punti in cui sono avvenuti gli incontri e le catture.

La distanza ottimale per individuare le beccacce, come detto precedentemente, è inferiore ai 50 metri, anche se non sono rari gli avvistamenti di individui a distanze maggiori. Pertanto effettuare un percorso ad anello programmato è il modo più efficace per controllare la totalità dell'area indagata. Inoltre è stato previsto il passaggio doppio nelle aree selezionate che, in base agli incontri effettuati poi sul campo, sono risultate più frequentate.

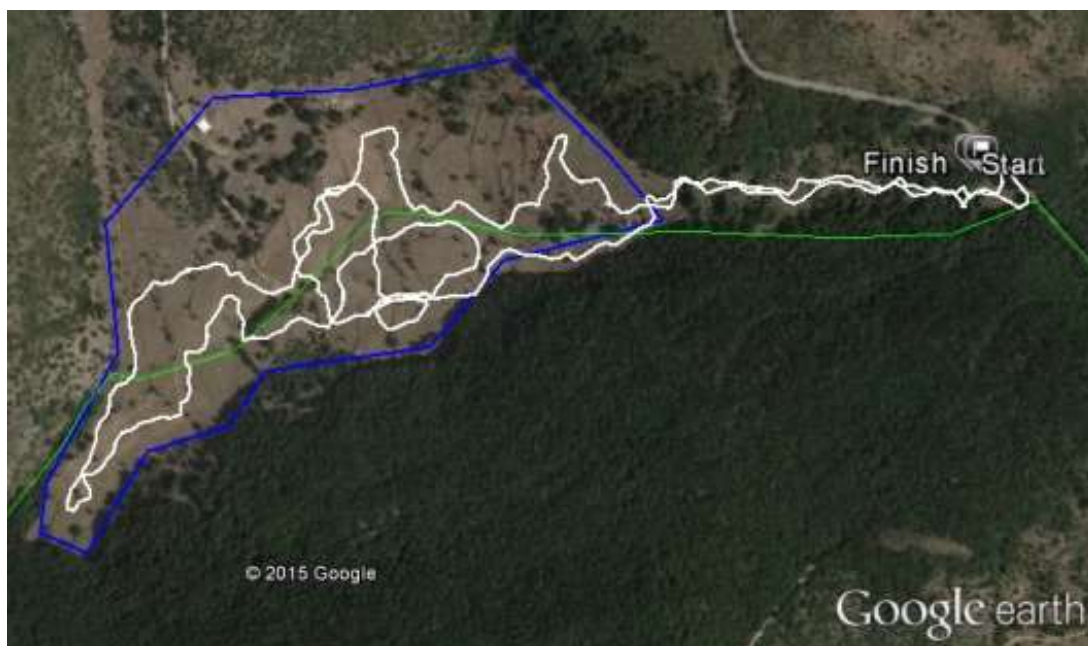


Figura 7 – In Blu il perimetro di una delle aree idonee alle catture e in bianco la traccia del percorso seguito durante l’uscita notturna. Foto di @Michele Soprano

Di seguito, in tabella, sono elencati i dati raccolti e le misure biometriche delle beccacce inanellate durante la prima stagione di studio (28 dicembre 2014- 25 marzo 2015).

Data	Anello	Ala CM	3 [^] p	Peso	Età	MS	Becco	T+B	Nalosp	Tarso	T+D	1 [^] p
2015		mm	mm	g	Euring		mm	mm	mm	mm	mm	mm
01/02	H....56	207	132	295	5	2	78,0	114,1	69,1	40,2	87,0	21
11/02	H....57	210	135	292	5	2	72,4	119,0	57,8	41,0	88,0	22
19/02	H....58	205	131	318	6	3	73,2	113,1	62,2	40,3	81,0	17
20/02	H....59	212	140	322	6	3	74,0	112,2	61,3	39,7	85,0	22
22/02	H....56			314	5	3			AUTORICATTURA			
23/02	H....60	203	131	275	5	2	73,1	113,4	61,6	39,8	85,0	21
01/03	H....61	209	135	313	5	2	77,8	119,8	66,8	40,3	89,0	25
04/03	H....62	212	139	342	6	3	79,1	120,0	66,9	40,7	91,0	22
05/03	H....63	118	123	249,7	6	2	71,2	119,0	58,8	38,9	78,0	19
13/03	H....64	201	130	304,5	6	3	72,3	112,2	62,3	40,1	85,0	20
17/03	H....65	204	135	314	6	3	81,3	115,1	66,0	41,1	87,0	19

Il codice Età 5 è assegnato ad individui nati nella stagione precedente a quella di studio: quindi beccacce nate nella stagione riproduttiva 2014, mentre età 6 è assegnata ad individui adulti, nati sicuramente prima della stagione riproduttiva 2014 ma di cui non si conosce l’età esatta.

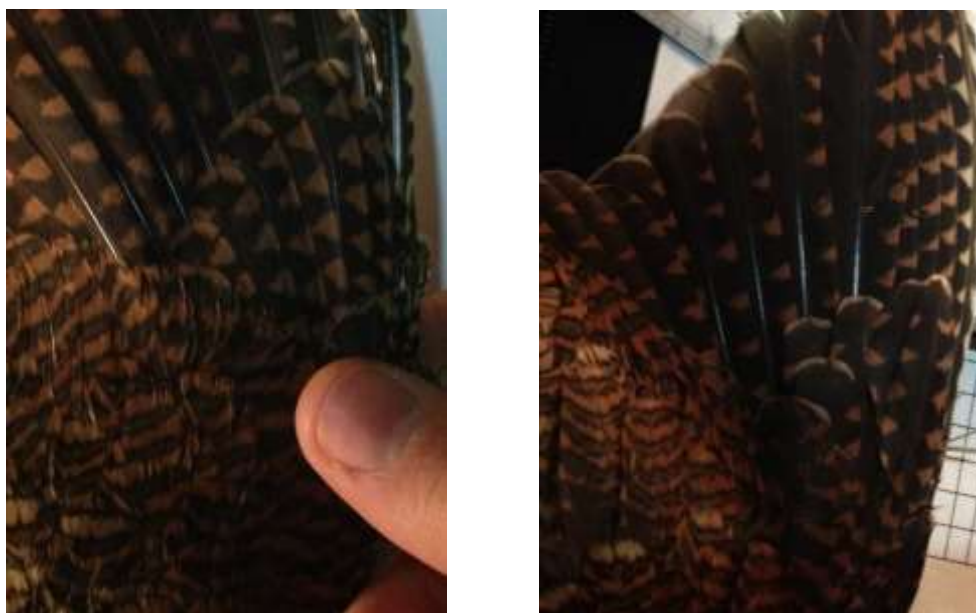


Figura 8 – Copritrici primarie di individui giovane a sinistra, adulto a destra. Foto di @Michele Soprano

Il codice massa muscolare, abbreviato in tabella con MS, corrisponde allo sviluppo dei muscoli pettorali, le classi di muscolo vanno da 0 a 3. Tutte le altre misurazioni sono rilievi biometrici effettuati con strumentazione adatta, come da protocollo, per valutare la dimensione dell'individuo.

Tutti i dati relativi all'inanellamento, sono raccolti e archiviati utilizzando i codici Euring (Unione Europea per l'Inanellamento) e confluiscono nella banca dati nazionale del CNI (Centro Nazionale di Inanellamento) - ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale).

Conclusioni

La prima stagione di studio 2014-2015, ha avuto inizio durante la seconda decade di gennaio ed è terminata durante la terza decade di marzo 2015. Il ritardo che ha caratterizzato fasi iniziali del progetto è dovuto ai tempi necessari per le autorizzazioni e le comunicazioni necessarie a ISPRA, Regione Lazio e Aree protette.

Su ventidue aree selezionate, ipotizzate idonee per la sosta e l'alimentazione notturna della specie, undici sono risultate frequentate con continuità, fino alla seconda decade di marzo.

Il numero di incontri per ettaro di terreno perlustrato assume valori diversi in funzione di numerosi fattori. In questa prima analisi non è possibile evidenziare alcun andamento, nonostante ciò è stata rilevata una buona presenza della specie: sono state incontrate sessantasei beccacce in 2754 ettari perlustrati. Sulla base dei dati raccolti e con l'ausilio di sistemi informativi computerizzati (GIS) saranno individuate le altre aree che presentano caratteristiche affini a quelle risultate frequentate. Tali nuove aree si andranno a sommare a quelle conosciute e verranno ispezionate durante la prossima stagione di studio.

La beccaccia è un limicolo di forte interesse gestionale e il marcaggio individuale tramite apposizione dell'anello metallico consente di aumentare le conoscenze riguardo gli spostamenti migratori della specie e i movimenti all'interno dei quartieri di svernamento. L'ATC LT2 negli anni 2014 e 2015 ha organizzato diversi incontri, coinvolgendo i cacciatori interessati alla specie beccaccia, soprattutto coloro che si dedicano in forma esclusiva a questa forma di prelievo. Gli obiettivi di tali incontri sono stati la sensibilizzazione di una quota del mondo venatorio ad alcuni concetti chiave della gestione della beccaccia, è stato inoltre possibile ricevere informazioni indispensabili rispetto alle aree più frequentate dalla specie, sono state raccolte informazioni sui punti strategici per gli avvistamenti durante i voli mattutini e serali, le aree di pastura e sulle porzioni di foresta frequentate con maggiore assiduità.

Sarebbe auspicabile per le stagioni future un coinvolgimento attivo da parte dei Parchi che ricadono nell'area dell'ATC Latina2: il Parco Naturale dei Monti Aurunci e il Parco Naturale dei Monti Ausoni e Lago di Fondi, che fino ad ora hanno espresso solo un formale interesse all'attività. Il Corpo Forestale dello Stato (Comando Stazione di Itri) ha messo a disposizione una pattuglia per fornire supporto durante le uscite notturne.

Nel suo ciclo vitale la beccaccia frequenta habitat molto diversi e, trascorrendo circa sei mesi su dodici (ottobre e marzo) nelle aree oggetto di gestione da parte dell'ATC e più in generale in tutto il territorio italiano, merita una maggiore attenzione. Poco si conosce delle zone frequentate, sia diurne che

notturne e indagini di questo tipo possono fornire le basi di una corretta gestione applicabile ad un prelievo misurato.

Durante le ore notturne la beccaccia è risultata fortemente legata agli ambienti agricoli di montagna, ai prati, pascoli e alle altre aree aperte. Tipologie ambientali che abbondano nel territorio di competenza dell'ATC Latina 2, che si estende dal Fiume Garigliano fino al promontorio del Circeo. Infatti tutta l'area è interessata da un imponente flusso migratorio, sommato ad un consistente contingente svernante.

Durante il monitoraggio, è stata rilevata la presenza notturna della specie anche in ambienti fortemente antropizzati, pertanto si programma di estendere la ricerca anche ad aree con caratteristiche diverse rispetto ai parametri utilizzati durante la prima fase del progetto.



Figura 9 - Beccaccia dopo le operazioni di inanellamento sta per essere messa sul terreno, pronta per essere liberata.
Foto di @Michele Soprano

Bibliografia

Aradis et al., 2006 – La beccaccia (*Scolopax rusticola*) nella Tenuta Presidenziale di Costelporziano. Min. Politiche Agricole, Alimentari e Forestali – Istituto Nazionale Fauna Selvatica, X: 1-XX

Bauthian, I. 2005. Dynamiques spatiales des espèces d'intérêt cynégétique. L'apport des modèles de dynamique des populations. Ecologie, Université Paris.

Bauthian, I., Iljinsky, I., Fokin, S., Julliard, R., Gossmann, F. and Ferrand, Y. 2006. Survival rates of Russian Woodcocks. *International Wader Studies* 11: 61-64.

BirdLife International (2015) European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

BirdLife International (2015) Species factsheet: *Scolopax rusticola*.

Blokhin, Y.Y., Mezhnev, A.P. and Fokin, S.Y. 2006. Woodcock hunting bag statistics in Russia since 1996. *International Wader Studies* 11.

Bregnballe, T., Noer, H., Christensen, T.K., Clausen, P., Asferg, T., Fox, A.D and Delany, S. 2006. Sustainable hunting of migratory waterbirds: the Danish approach. In: Boere, G., Galbraith, C. and Stroud, D. (ed.), *Waterbirds around the world*, pp. 854-860. The Stationary Office, Edinburgh, UK.

Clausager, I. 1973: Age and sex determination of the woodcock (*Scolopax rusticola*). - *Danish Review of Game Biology* 8: 1-18.

Clausager, I. 2006. Wing survey of Woodcock and Snipe in Denmark. *International Wader Studies* 11: 106-112.

Duriez, O., Eraud, C., Barbraud, C. and Ferrand, Y. 2005. Factors affecting population dynamics of Eurasian woodcocks wintering in France: assessing the efficiency of a hunting-free reserve. *Biological Conservation* 122(1): 89-97.

Duriez, O., Ferrand, Y., Binet, F., Corda, E., Gossmann, F. and Fritz, H. 2005. Habitat selection of the Eurasian woodcock in winter in relation to earthworms availability. *Biological Conservation* 122(3): 479-490.

Ferrand, Y., Aubry, P., Landry, P. and Priol, P. in prep. Behavioural responses of human disturbance on wintering European Woodcock.

Ferrand, Y. and Gossmann, F. 2001. Elements for a Woodcock (*Scolopax rusticola*) management plan. *Game and Wildlife Science* 18(1): 115-139.

Ferrand, Y., Aubry, P., Gossmann, F., Bastat, C. and Guénézan, M. 2006. Monitoring of the European Woodcock populations, with special reference to France. *Communications of the 10th American Woodcock Symposium*, Roscommon, Michigan.

Hayman, P., Marchant, J. and Prater, A. J. 1986. Shorebirds. Croom Helm, London.

Hoodless, A., Lang, D., Fuller, R.J., Aebischer, N. and Ewald, J. 2006.

Development of a survey method for breeding woodcock and its application to assessing the status of the British population. International Wader Studies.

Hüppop, O. and Hüppop, K. 2003. North Atlantic Oscillation and timing of spring migration in birds. Proceedings of the Royal Society of London Series B 270: 233-240.

Johnsgard, P. A. 1981. The plovers, sandpipers and snipes of the world.

University of Nebraska Press, Lincoln, U.S.A. and London.

Lutz, M. and Pagh Jensen, F. in prep. European management plan for Woodcock *Scolopax rusticola* 2006-2009 (Draft).

Melville, D. S. and Shortridge, K. F. 2006. Migratory waterbirds and avian influenza in the East Asian-Australasian Flyway with particular reference to the 2003-2004 H5N1 outbreak. In: Boere, G., Galbraith, C. and Stroud, D. (ed.), Waterbirds around the world, pp. 432-438. The Stationary Office, Edinburgh, UK.

Snow, D.W. and Perrins, C.M. 1998. The Birds of the Western Palearctic vol. 1: Non-Passerines. Oxford University Press, Oxford.

Vahatalo, A.V., Rainio, K., Lehtikoinen, A. and Lehtikoinen, E. 2004. Spring arrival of birds depends on the North Atlantic Oscillation. Journal of Avian Biology 35: 210-216.

Van Gils, J. and Wiersma, P. 1996. Eurasian Woodcock (*Scolopax rusticola*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.) 2014. Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/53860> on 15 April 2015).