

# DIETA E OPPORTUNISMO TROFICO NELL'ALLEVAMENTO DEI NIDIACEI IN UNA POPOLAZIONE DI PASSERA LAGIA *Petronia petronia* DELL'APPENNINO ABRUZZESE (ITALIA CENTRALE)

MASSIMO BRUNELLI <sup>(1)</sup>, MARINELLA MIGLIO <sup>(2)</sup> & BRUNO SANTUCCI <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli – Piazza Margana, 40 – 00186 Roma  
(mss.brunelli@gmail.com)

<sup>(2)</sup> Via Fonte là, 2 – 67062 Rosciolo di Magliano dei Marsi (AQ)  
(marinella.miglio3@alice.it - bruno1.san@alice.it)

**Abstract – Diet and trophic opportunism in nestling rearing in a population of the Rock Sparrow *Petronia petronia* from the Abruzzo Apennines (central Italy).** This work expands the knowledge on the trophic spectrum recorded for the Common Sparrow in previous works conducted in the same area, the data highlight the plasticity of the species in the exploitation of available resources. In particular, the presence in the diet of Diptera Syrphidae, never detected before, and the increase in the Cereal component to the detriment of Orthoptera, probably in rarefaction due to the changed environmental conditions, are highlighted.

## INTRODUZIONE

Numerosi sono gli studi sull'alimentazione dei pulli in Passera lagia *Petronia petronia*, condotti in Europa (Biddau *et al.*, 1994; Cramp & Simmons, 1994; Mingozzi *et al.*, 1994; Venuto *et al.*, 2005, 2009; Guelin, 2007; Navas *et al.*, 2013; Pulvirenti & Santucci, 2017; Santucci *et al.*, 2017) e in Asia centrale (Cramp & Simmons, 1994; Li & Lu, 2012), in tutti è emersa l'importanza della componente entomofaga con prevalenza di Ortoteri e Lepidotteri.

In seguito all'osservazione occasionale, riscontrata il 22 giugno 2021, di una imbeccata contenente esclusivamente diversi individui di Diptera Syrphidae, evento mai registrato negli studi precedenti svolti nella medesima area (Pulvirenti & Santucci, 2017; Santucci *et al.*, 2017), abbiamo deciso di condurre osservazioni sistematiche presso alcune nidificazioni di Passera lagia allo scopo di verificare l'eventuale introduzione regolare di una nuova risorsa trofica nell'alimentazione dei pulli.

## AREA DI STUDIO E METODI

Lo studio è stato condotto in una porzione dell'area campione indagata in precedenti studi (Brunelli *et al.*, 2013; Pulvirenti & Santucci, 2017; Santucci *et al.* 2017).

L'area è posta nella fascia pedemontana del versante meridionale del monte Velino, comune di Massa d'Albe (AQ), quote min e max 795-825 m s.l.m.; la fisionomia è pressoché pianeggiante con pendenza media <5% e leggera esposizione verso S.O. La destinazione d'uso del suolo è agricola ed estrattiva con modestissimi insediamenti residenziali (ville sparse); di seguito descriviamo sinteticamente i parametri strutturali e macroambientali:

- A. strade interpoderali sterrate e nuclei residenziali - 5%;
- B. cave di breccia e sabbia - 25%;
- C. seminativi alberati - 60%;
- D. pseudosteppa - 10%

La superficie della cava, in ragione della cronologia delle attività estrattive, contiene vari aspetti: oltre alla porzione in lavorazione nel 2021, circa 10 ha, vi sono superfici esaurite, così che circa 5 ha sono occupati da vegetazione arborea pioniera, a dominanza di *Populus nigra*, mentre nella restante superficie di 10 ha si va affermando una vegetazione di tipo pseudosteppico al cui interno si osservano specie quali *Bromus* spp, *Stipa* spp, *Phleum ambiguum*, *Onopordum illyricum*, *Verbascum* spp, *Senecio ineqoidens* ecc.

Nei seminativi ancora condotti in forma tradizionale vengono coltivati cereali (Grano *Triticum aestivum*, Farro *Triticum dicocum*, Segale *Secale cereale*, Orzo *Hordeum vulgare*, Avena *Avena sativa*), e foraggi (Lupinella *Onobrychis viciifolia*, Erba medica *Medicago sativa*), in alcuni coltivi si osserva la presenza consociata di filari di Mandorlo *Prunus dulcis*, tale forma colturale che caratterizzava il paesaggio pedemontano del monte Velino, è in forte declino, e gli alberi vengono continuamente espianati. Le superfici ove si è affermata una vegetazione di tipo pseudosteppico, sono il risultato dell'abbandono di particelle che erano coltivate fino agli anni sessanta del secolo scorso. A partire dal 2015 abbiamo osservato un evidente peggioramento della qualità ambientale dell'area causato da una sostanziale modifica delle pratiche agricole che erano di tipo tradizionale-meccanizzato, con scarso o nullo uso di biocidi e concimi di sintesi. Gli imprenditori agricoli hanno rimesso in coltura diverse particelle abbandonate e la frammentazione delle proprietà è stata accorpata, così che, in luogo dei mosaici composti dalle varietà colturali che si osservavano in precedenza, attualmente, il paesaggio è improntato dalla monotonia di campi omogenei ove vien coltivato viene coltivato il Triticale *xTriticosecale* un cereale da foraggio che viene sfalciato quando ancora è verde.

Le osservazioni sono state condotte presso quattro nidificazioni della prima riproduzione e tre della seconda, relative a coppie nidificanti all'interno di cavità arboree (mandorli); gli alberi utilizzati erano all'interno di quadrato di 1 km di lato (100 ha) distanti almeno 250 m dal perimetro verso tutte le direzioni.

Nel primo ciclo riproduttivo abbiamo iniziato a registrare le imbeccate a partire dal 22 giugno, quando nei quattro nidi erano presenti pulli di età comprese tra 3 e 16 giorni, fino al 6 luglio. Nel secondo ciclo abbiamo iniziato la raccolta dei dati il 23 luglio, quando nei tre nidi l'età dei pulli era compresa tra 1 e 6 giorni.

I mandorli che ospitavano i nidi erano posti sul margine di strade interpoderali sterrate; ciò ci ha consentito di condurre le osservazioni da breve distanza, stando all'interno dell'automobile, senza recare disturbo.

La natura del contenuto delle imbeccate è stata determinata sia sul campo, con

l'ausilio di binocoli 10X50, sia attraverso l'esame successivo delle immagini realizzate con fotocamera digitale dotata di potente teleobiettivo. Nel conteggio totale non abbiamo tenuto conto delle imbeccate che per vari motivi, ci sono sfuggite, o il cui contenuto non abbiamo identificato. La natura delle prede è stata ordinata in cinque categorie: Orthoptera, Lepidoptera, Diptera, Cereali, Altro.

Nelle imbeccate multiple di Ortoteri, Lepidotteri e Ditteri, abbiamo conteggiato tutti gli individui trattenuti nel becco. Per cereali e altro ciò non è stato possibile, pertanto alle imbeccate di questa natura è stato dato valore di 1.

Per stimare l'abbondanza di Ditteri il 26 giugno e il 3 luglio abbiamo svolto dei transetti a piedi per complessivi 500 metri nelle aree di alimentazione delle passere lagie.

Per stimare l'abbondanza di Ortoteri, nel periodo 3-16 luglio, nella fase intermedia tra i due cicli riproduttivi, seguendo direzioni casuali di marcia, abbiamo percorso a piedi dei transetti per complessivi 2373 metri attraversando tutte le tipologie ambientali presenti nell'area di studio entro un raggio di 300 metri dai nidi. Necessariamente, i coltivi sono stati indagati dopo lo sfalcio e la trebbiatura. Adottando un'andatura moderata, abbiamo stimato la lunghezza media di ciascun passo in 60 cm.

Abbiamo adottato due metodi per il conteggio: A) all'ultimo di dieci passi, contavamo gli Ortoteri che si rendevano visibili saltando o volando entro una superficie di circa un metro quadrato attorno al piede. B) contando tutti gli Ortoteri che si manifestavano lungo l'intero percorso entro una fascia di 2 metri.

## RISULTATI

Nel periodo di presenza dei pulli di Passera lagia al nido abbiamo analizzato 114 imbeccate relative alla prima riproduzione e 120 relativa alla seconda per complessive 234 imbeccate. Complessivamente gli Ortoteri costituiscono sempre la componente principale della dieta. Nella prima riproduzione una componente significativa di prede è costituita da Ditteri che raggiungono nella prima riproduzione un valore molto elevato (43,95%) in rapporto al numero di elementi apportati, questi insetti non sono stati invece rilevati nella seconda riproduzione. I Cereali sono sempre presenti e costituiscono una quota significativa della dieta, i Lepidotteri costituiscono invece in entrambe le riproduzioni una porzione sempre molto modesta (Tab. 1).

Analizzando lo spettro trofico nel solo periodo di presenza dei Ditteri (Tab. 2) si nota che i valori percentuali aumentano sensibilmente sia rispetto al numero di imbeccate sia rispetto numero di elementi.

Dall'1 luglio i Ditteri non sono stati più rilevati nelle imbeccate osservate e i transetti effettuati per stimare la presenza di questi insetti hanno confermato una drastica rarefazione nel secondo transetto (Tab. 3).

Osservando le direzioni dei voli di ritorno al nido con le imbeccate abbiamo rilevato come circa il 90% dell'attività trofica si svolgesse in aree a pseudosteppa e solo il 10% in coltivo, i transetti svolti hanno infatti evidenziato una densità di Ortoteri estremamente più elevata proprio nelle aree a pseudosteppa (Tab. 4).

**Tabella 1.** Spettro trofico nell'allevamento dei pulli di *Passera lagia Petronia petronia*. Appennino centrale abruzzese, 2021. Tra parentesi il numero di elementi presenti. \* valore percentuale sul numero di imbeccate. \*\* valore percentuale sul numero di elementi. Per Cereali e Altro, il valore degli elementi è pari a quello delle imbeccate (vedi metodi).

Ciclo	Numero imbeccate	Orthoptera	Lepidoptera	Diptera	Cereali	Altro
Prima riproduzione	114 (182)	13 (23) 11,4%* 12,64%**	6 (10) 5,26%* 5,49%**	26 (80) 22,8%* 43,95%**	46 40,35%* 25,27%**	23 20,17%* 12,64%**
Seconda riproduzione	120 (145)	92 (117) 76,7%* 80,69%**	/	/	26 21,7%* 17,93%**	2 1,67%* 1,38%**
TOTALE	234 (327)	105 (140) 44,87%* 42,8%**	6 (10) 2,56%* 3,1%**	26 (80) 11,11%* 24,45%**	72 30,77%* 22%**	25 10,68%* 7,65%**

**Tabella 2.** Spettro trofico nell'allevamento dei pulli di *Passera lagia Petronia petronia* registrato durante il solo periodo di presenza di Diptera Syrphidae. Appennino centrale abruzzese, 2021. Tra parentesi il numero di elementi presenti. \* valore percentuale sul numero di imbeccate. \*\* valore percentuale sul numero di elementi. Per Cereali e Altro, il valore degli elementi è pari a quello delle imbeccate (vedi metodi).

Periodo	Numero imbeccate	Diptera	Orthoptera	Lepidoptera	Cereali	Altro
22-30 giugno	60 (117)	26 (80) 43,3%* 68,37%**	4 (7)	1	19	10

**Tabella 3.** Abbondanza di Diptera Syrphidae in ambienti trofici di *Passera lagia Petronia petronia*; Appennino centrale abruzzese, anno 2021. Il campo di cereale (Triticale) era stato sfalcato il 25 giugno; il 26 giugno le piante erano distese al suolo e raccolto prima del 3 luglio.

Ambiente	Data	Lunghezza transetto in m.l.	Numero di Diptera Syrphidae	N. medio di Syrphidae ogni 10 ml
Cereale Triticale	26 giugno	100	80	8
Cereale Triticale	3 luglio	400	2	0,05

**Tabella 4.** Abbondanza di Ortoteri presenti nei diversi ambienti utilizzati dalla *Passera lagia Petronia petronia*. Appennino centrale abruzzese, giugno-luglio 2021.

Ambiente	Numero punti di rilievo	Numero totale di Ortoteri	N medio di Ortoteri per punto=1mq	Lunghezza e superficie del transetto	Numero di Ortoteri lungo il transetto	Numero medio di Ortoteri ogni 100 mq
Coltivo (Foraggere e Cereali)	214	21	0,09	1284 ml 2568 mq	34	1,32
Pseudosteppa	125	143	1,14	750 ml 1500 mq	265	17,7

## DISCUSSIONE

La risorsa trofica costituita da Ditteri Sirfidi è stata sfruttata con efficacia fino al suo esaurimento e i risultati ottenuti confermano la capacità della specie di orientare l'attività di ricerca di cibo verso le risorse maggiormente disponibili nell'ambiente durante il ciclo riproduttivo (Pulvirenti & Santucci, 2017; Santucci *et al.*, 2017). Sebbene la *Passera lagia* svolga la sua attività trofica prevalentemente sul terreno è comunque in grado di catturare anche insetti volanti dotati di volo adirezionale come i Ditteri (Fig. 1) che rientrano, seppure in modo molto contenuto, nella dieta della specie (cfr. Cramp & Perrins, 1994).



**Figura 1.** Adulto di *Passera lagia* con imbeccata di Sirfidi su un posatoio prima di accedere al nido.

È possibile che la scarsità di Ortoteri, che abbiamo osservato verificarsi nei coltivi pedemontani del monte Velino da ormai un quindicennio (cfr. Santucci *et al.*, 2017), abbia indotto la *Passera lagia* a rivolgersi verso altre fonti, come sembrerebbe indicare un aumento progressivo dell'uso dei cereali nelle imbeccate.

Sebbene le aree a sfalcio dovrebbero rappresentare quelle elettive per la ricerca degli Ortoteri utilizzati nell'allevamento dei nidiacei (Venuto *et al.*, 2016; Santucci *et al.*, 2017), nell'area del presente studio il massiccio utilizzo di biocidi e di compost di scarsa qualità (presenza di frammenti plastici, metallici e vetrosi) hanno probabilmente causato un progressivo depauperamento delle fitocenosi erbacee spingendo quindi la *Passera lagia* a ricercare altre risorse.

La *Passera lagia*, che nell'area di studio occupa gli ecomosaici agrari che contengono spazi di naturalità quali le praterie pseudosteppiche, sembra sopportare le mutazioni ambientali indotte dalle attività umane quali la messa a coltura di particelle

abbandonate e l'ampliamento delle superfici di cava, orientando l'attività trofica verso le aree estrattive esaurite dove si stanno affermando comunità erbacee non disturbate.

Da quanto rilevato si può ipotizzare che nell'area indagata, gli ambienti con vegetazione erbacea che si sono affermati all'interno della cava oggetto di studio possiedono una qualità ecologica superiore a quella che si registra nei coltivi. A supporto di questa ipotesi abbiamo rilevato come anche altre specie legate agli ambienti aperti quali Tottavilla *Lullula arborea*, Cappellaccia *Galerida cristata*, Saltimpalo *Saxicola torquata*, Passera d'Italia *Passer italiae*, Passera mattugia *Passer montanus* e Calandro *Anthus campestris* conducano frequentemente la loro attività trofica all'interno dell'area di cava.

Negli interventi di ripristino ambientale in cave dismesse andrebbero valutati anche gli aspetti emersi in questa ricerca lasciando che tale processo avvenga naturalmente, invece, successivamente alla presente indagine, la vegetazione erbacea che si stava sviluppando sul fondo della cava è stata rimossa e sull'intera superficie è stata apportata terra e compost e si è quindi proceduto alla messa a coltura di Triticale andando così a interrompere un processo di rinaturalizzazione spontaneo che si stava affermando.

**Ringraziamenti.** Desideriamo ringraziare Stefano Sarrocco per la rilettura critica del manoscritto.

## BIBLIOGRAFIA

- Biddau L., Mingozzi T. & Mensio P., 1994. Fenologia riproduttiva e preferenze trofiche di *Petronia petronia* sulle Alpi occidentali: relazioni con l'abbondanza stagionale di prede. Atti del VI conv. ital. Ornitologia (Torino, 8-11 ottobre 1991). Museo Regionale Scienze Naturali, Torino: 429-430.
- Brunelli M., Miglio M. & Santucci B., 2013. Aspetti della nidificazione della Passera lagia *Petronia petronia* nella fascia pedemontana del monte Velino (Abruzzo, Italia centrale). Gli Uccelli d'Italia, 38: 7-12.
- Cramp S. & Perrins C.M., 1994. The Birds of the Western Palearctic. Vol. VIII. Oxford University Press.
- Guelin F., 2007. La reproduction du Moineau souldic (*Petronia petronia*) à La Sauvetat en 2007. Le Grand-Duc, 71: 5-7.
- Li S. & Lu X., 2012. Breeding biology of Rock Sparrows *Petronia petronia* in the Tibetan plateau, with special reference to life history variation across altitudes. Acta Ornithol., 47: 19-25.
- Mingozzi T., Biddau L., Rinaldi F. & Rosselli D., 1994. The Rock Sparrow *Petronia petronia* in the Western Alps: a multidisciplinary research programme. Atti del VI Convegno Italiano di Ornitologia (Torino, 8-11 ottobre 1991). Museo Regionale Scienze Naturali, Torino: 363-374.
- Navas V.G., Del Rincón A.G., Ferrer E.S. & Fathi H., 2013. Mating strategies, parental investment and mutual ornamentation in Iberian Rock Sparrows (*Petronia petronia*). Behaviour, 150: 1641-1663.
- Pulvirenti A. & Santucci B., 2017. Aspetti della biologia riproduttiva della Passera lagia *Petronia petronia* nel Lazio (Italia Centrale). Alula XXIV (1-2): 87-94.
- Santucci B., Pulvirenti A. & Miglio M., 2017. Biologia riproduttiva e trend pluriennale di una popolazione di Passera lagia *Petronia petronia* in un'area dell'Appennino Centrale (Abruzzo, Italia). Gli Uccelli d'Italia, 42: 29-48.
- Venuto G. Tavecchia G., Taverniti E. & Mingozzi T., 2005. Effetti di variazioni termoclimatiche sui parametri riproduttivi di una popolazione alpina di Passera lagia *Petronia petronia*. Atti XIII Convegno

Italiano di Ornitologia (Varallo Sesia (VC), 29 settembre-2 ottobre 2005). Avocetta, 29: 74.

- Venuto G., De Caro F. & Mingozzi T., 2009. Influenza dello sfalcio erbaceo sulla selezione delle aree di foraggiamento in una popolazione di alpina di Passera lagia *Petronia petronia* in periodo riproduttivo. Atti XV Convegno Italiano di Ornitologia (Sabadia (LT), 14-18 ottobre 2009). Alula, XVI: 393-395.