

**USO DELL'HABITAT NEL FRINGUELLO ALPINO  
*Montifringilla nivalis* IN PERIODO RIPRODUTTIVO  
IN UN'AREA SUB-ANTROPIZZATA:  
CAMPO IMPERATORE (GRAN SASSO – ABRUZZO)**

ELISEO STRINELLA <sup>(1)</sup>, FILOMENA RICCI <sup>(2-3)</sup> & PIERA VIANALE <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> *Corpo Forestale dello Stato Ufficio territoriale per la biodiversità di L'Aquila, Via delle Fratte snc – 67100 L'Aquila*

<sup>(2)</sup> *Dipartimento di Scienze Ambientali Università degli Studi di L'Aquila, Via Vetoio Coppito – 67100 L'Aquila*

<sup>(3)</sup> *Riserva Naturale Regionale Gole Sagittario, Piazza Roma 10 – 67030 Anversa Degli Abruzzi.*

<sup>(4)</sup> *(S.O.A.) Stazione Ornitologica Abruzzese, c/o Museo Naturalistico De Leone C. da Collalto – 65017 Penne.*

**INTRODUZIONE**

Il Fringuello alpino *Montifringilla nivalis* è una specie tipica delle alte quote, oltre il limite della vegetazione arborea (Cramp & Perrins, 1994), presente in Italia con due popolazioni ben separate, quella alpina e quella appenninica, le cui dimensioni ammonterebbero complessivamente a 3.000 - 6.000 coppie (Meschini & Frugis, 1993), anche se non si conosce la reale consistenza delle due popolazioni.

Nell'arco Alpino la specie ha una diffusione più omogenea, mentre nell'Appennino è presente solo nel settore centrale, tra Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo e Molise. In Abruzzo il Fringuello alpino occupa tutti i maggiori massicci montuosi: Parco Nazionale d'Abruzzo Terrata, Monte Greco; (Di Carlo, 1972; Antonucci & Bernoni, ex verbis), Majella (Pellegrini, ex verbis), Velino-Sirente, Gran Sasso (Bernoni et al., 1996) e Monti della Laga (Tassi, 1968).

La scelta di svolgere lo studio nell'area della stazione turistica di Campo Imperatore è dipesa dal fatto che nella zona è presente un nucleo nidificante di Fringuello alpino costituito da 8-12 coppie, che verosimilmente rappresenta una delle colonie più concentrate e numerose sul massiccio del Gran Sasso (Strinella, Artese oss. pers.). Il Fringuello alpino specie particolarmente opportunistica, tende infatti, soprattutto durante il periodo invernale, a sfruttare ogni tipo di risorsa disponibile in quota concentrandosi in prossimità degli edifici della stazione di Campo Imperatore (Strinella, Artese oss. pers.).

In questo studio sono state investigate le caratteristiche ambientali presenti nell'area intorno ai nidi di Fringuello alpino e sono state indagate le variabili che più influenzano il Fringuello alpino nella ricerca del cibo da portare al nido. Le caratteristiche ecologiche e comportamentali del Fringuello alpino, specificatamente l'uso dell'habitat in periodo riproduttivo, sono ancora poco indagate e le conoscenze sulle preferenze ambientali sono frammentarie e lacunose (Heinger, 1991; Cramp & Perrins, 1994).

## AREA DI STUDIO

La località di studio scelta per lo svolgimento di questo lavoro, è la zona albergo di Campo Imperatore (Latitudine 42.27 \ Longitudine 13.34) a quota 2170 m s.l.m. situata nel cuore del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, dove dal 2004 è attiva la “Stazione Ornitologica d’Alta Quota di Campo Imperatore” attualmente gestita dal Corpo Forestale dello Stato Ufficio territoriale per la biodiversità di L’Aquila.

L’area di studio è caratterizzata dalla presenza di alcune strutture recettive. Il clima, di carattere continentale, presenta forti escursioni termiche stagionali: la temperatura media minima del periodo più freddo (gennaio) è di - 5,8 °C, mentre per il periodo più caldo (agosto) è di + 14,9 ° C. (dati servizio idrografico del Consiglio dei Ministri relativi 1960 - 1990)

## MATERIALI E METODI

La valutazione delle variabili ambientali intorno ai nidi di Fringuello alpino, si basa su un metodo di rilevamento utilizzato principalmente per specie territoriali, di cui si conoscono le dimensioni dell’areale riproduttivo (D’Amicis, 2004).

Non avendo riferimenti bibliografici in merito al Fringuello alpino, specie tipicamente coloniale, si è applicato il metodo in maniera sperimentale.

Calcolare la distanza di allontanamento dal nido percorsa dalla specie è stato il primo *step* per valutare le dimensioni del *plot* da campionare.

Si è individuato, in tal modo, un *plot* circolare di 300 m di raggio centrato sul nido; tale dimensione è stata scelta in base alle osservazioni condotte sugli spostamenti dei Fringuelli alpini, seguendo ogni singolo nido per un totale di circa 5 ore consecutive.

Il Fringuello alpino si allontana dal nido solo saltuariamente oltre i 300 metri, con punte estreme di oltre 400 metri, con un rapporto di circa 10:3 (10 entro i 300 m - 3 oltre i 300 m). La distanza è stata misurata con fettuccia metrica dal nido al punto max raggiunto dall’animale per la ricerca delle imbeccate.

Per monitorare le variabili ambientali intorno ai nidi si è percorso un tragitto, lungo 300 m, in ognuna delle direzioni degli assi cardinali (Nord, Sud, Est, Ovest), rilevando ogni 10 m le caratteristiche ambientali presenti; in totale, per ogni nido, sono stati monitorati 120 punti. Le variabili ambientali osservate ed inserite nell’elaborazione dei dati sono: *prato, ghiaia, roccia, neve, materiale inerte, edificio, asfalto*. In particolare per ogni nido sono stati rilevati nevai residui (indicando la loro posizione all’interno del *plot* di 300 m).

I rilievi sul *plot* sono stati effettuati dopo aver accertato la presenza dei pulli al nido e sono stati ripetuti prima dell’involo. Quando lo stesso nido è stato occupato per una seconda covata i rilievi sono stati replicati.

I rilevamenti sono stati svolti sulle diverse tipologie di nidi presenti nell’area della stazione di Campo Imperatore: naturali (roccia: n 1 nidi), semi naturali (cavità di edifici: n 5 nidi), artificiali (cassetta nido: n 9 nidi). Per ogni nido sono stati analiz-

zati i dati relativi alle percentuali di tipologie ambientali presenti lungo i quattro assi cardinali, sull'intero *plot* (= totale dei 4 assi) e sul percorso preferenziale seguito dall'animale quando esce dal nido alla ricerca di cibo. Il percorso preferenziale è stato valutato seguendo per circa 5 ore consecutive ognuno dei nidi monitorati, valutando il percorso seguito dall'animale all'uscita dal nido per la ricerca delle imbeccate e calcolando la direzione dell'asse cardinale maggiormente seguito dal centro del nido.

Le osservazioni hanno permesso di evidenziare come gli animali, uscendo dal nido per la ricerca del cibo da riportare ai nidiacei, tendano a seguire una direzione preferenziale sulla quale è stata ripetuta l'analisi per la caratterizzazione ambientale.

I dati sono stati poi confrontati per evidenziare caratteristiche predominanti lungo il percorso preferenziale rispetto a quelle presenti sull'intero *plot* sommando i dati di tutti i nidi controllati.

Nell'analisi complessiva i dati rilevati durante le prime covate sono stati considerati separatamente da quelli relativi a covate tardive o a seconde covate, in quanto variazioni ambientali dovute allo sciogliersi delle macchie di neve e dunque, alla modificazione delle percentuali di presenza per ogni tipologia ambientale, compromettono il confronto.

## RISULTATI

Nei pressi dell'area dell'albergo di Campo Imperatore sono presenti dagli 8 ai 12 nidi di Fringuello alpino, che l'animale realizza sulle strutture presenti, nelle cassette nido appositamente collocate nell'area e in alcune cavità naturali su roccia.

Analizzando i risultati relativi al primo periodo di studio (appena dopo la schiusa) si rileva, per entrambi gli anni di campionamento, una maggiore presenza della variabile neve lungo il percorso preferenziale rispetto all'intero *plot* (Fig. 1- 4).

Appena prima dell'involo e nel secondo periodo di cova (seconde covate o covate tardive) la quantità di neve rilevata sull'intero *plot* tende a diminuire e sul percorso preferenziale si evidenzia una maggiore presenza della percentuale di prato (Fig. 5-8).

Il Fringuello alpino durante la primavera e l'estate tende a reperire prede su bordo neve (nevai residui), ma probabilmente allo sciogliersi delle macchie di neve residue, inizia a frequentare praterie e pascoli in cui possa trovare insetti e larve. Va specificato che molte altre variabili (le caratteristiche del nido, la sua posizione ed esposizione, la presenza di vento ecc.) possono incidere sulla determinazione della scelta della direzione da seguire per la ricerca del cibo e non è facile individuare il parametro che più degli altri influenza la direzione in uscita dal nido.

## CONCLUSIONI

Lo studio della scelta dell'habitat in periodo riproduttivo ha permesso di effettuare una ricostruzione dettagliata delle tipologie ambientali presenti intorno ai nidi presenti in un'area semi-antropizzata come quella della stazione di Campo Imperatore e

Nidi Campo Imperatore. Totale Anno 2005, 1° periodo, N = 7

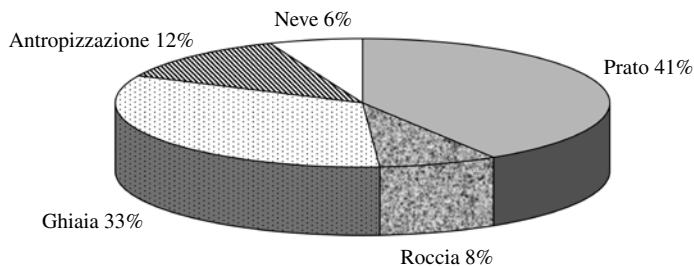


Fig. 1. Percentuale di copertura delle variabili ambientali investigate sul totale dei plot di 300 m di raggio intorno ai nidi di Fringuello alpino - nidi monitorati nel I periodo del 2005.

Nidi Campo Imperatore. Totale Percorso preferenziale, Anno 2005, 1° periodo, N = 7

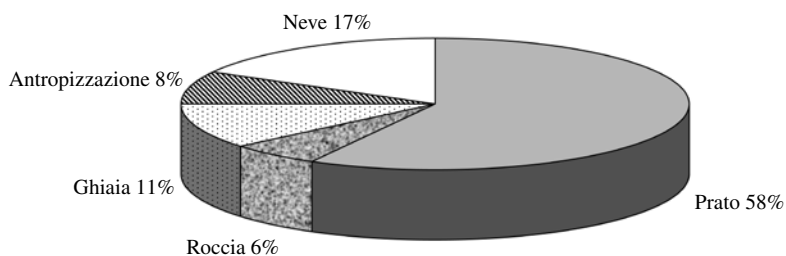


Fig. 2. Percentuale di copertura delle variabili ambientali investigate lungo i percorsi preferenziali seguiti dai genitori di Fringuello alpino lasciando il nido in cerca di cibo - nidi monitorati nel I periodo del 2005.

Nidi Campo Imperatore. Totale Anno 2006, 1° periodo, N = 4

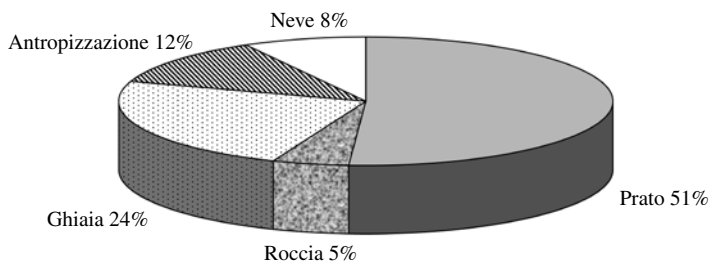


Fig. 3. Percentuale di copertura delle variabili ambientali investigate sul totale dei plot di 300 m di raggio intorno ai nidi di Fringuello alpino - nidi monitorati nel I periodo del 2006.

Nidi Campo Imperatore. Totale Percorso preferenziale, Anno 2006, 1° periodo, N = 4

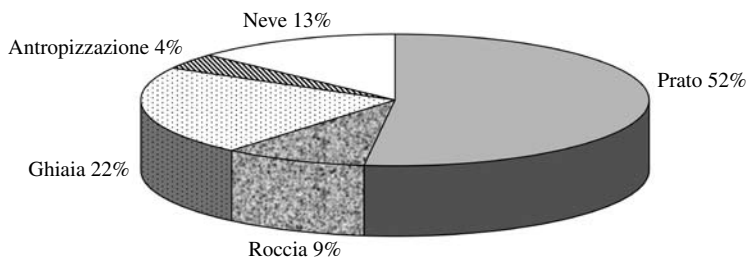


Fig. 4. Percentuale di copertura delle variabili ambientali investigate lungo i percorsi preferenziali seguiti dai genitori di Fringuello alpino lasciando il nido in cerca di cibo - nidi monitorati nel I periodo del 2006.

Nidi Campo Imperatore. Totale Anno 2005, 2° periodo, N = 3

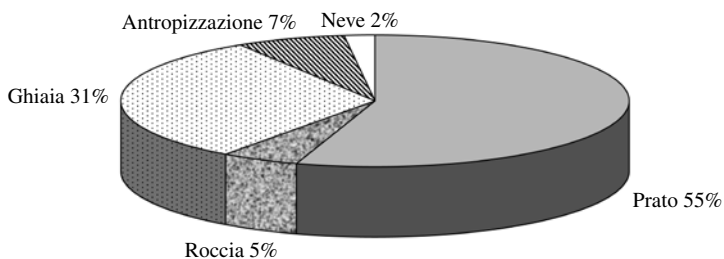


Fig. 5. Percentuale di copertura delle variabili ambientali investigate sul totale dei plot di 300 m di raggio intorno ai nidi di Fringuello alpino - nidi monitorati nel II periodo del 2005.

Nidi Campo Imperatore. Totale Percorso preferenziale, Anno 2005, 2° periodo, N = 3

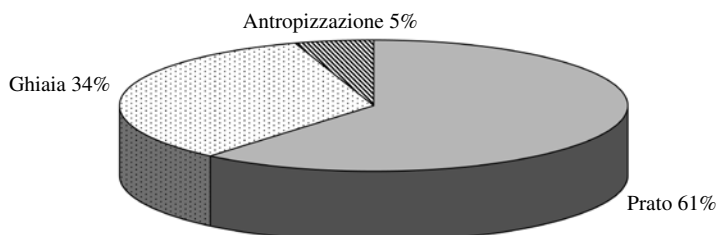


Fig. 6. Percentuale di copertura delle variabili ambientali investigate lungo i percorsi preferenziali seguiti dai genitori di Fringuello alpino lasciando il nido in cerca di cibo - nidi monitorati nel II periodo del 2005.

Nidi Campo Imperatore. Totale Anno 2006, 2° periodo, N = 3

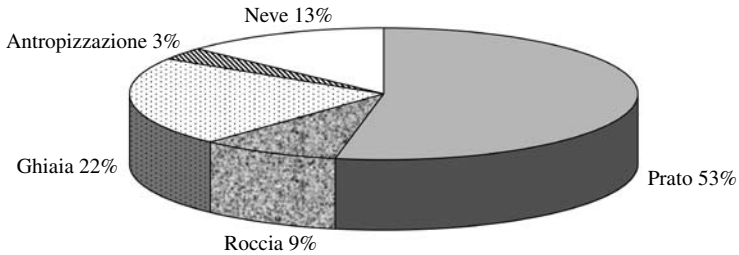


Fig. 7. Percentuale di copertura delle variabili ambientali investigate sul totale dei plot di 300 m di raggio intorno ai nidi di Fringuello alpino - nidi monitorati nel II periodo del 2006.

Nidi Campo Imperatore. Totale Percorso preferenziale, Anno 2006, 2° periodo, N = 3

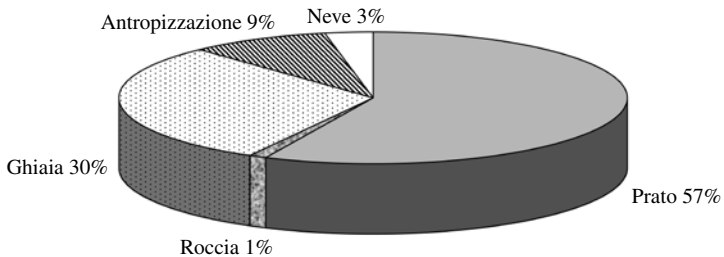


Fig. 8. Percentuale di copertura delle variabili ambientali investigate lungo i percorsi preferenziali seguiti dai genitori di Fringuello alpino lasciando il nido in cerca di cibo - nidi monitorati nel II periodo del 2006.

nel contempo, di indagare le variabili che più influenzano il Fringuello alpino nella ricerca del cibo da portare al nido.

L'analisi effettuata conferma la tendenza del Fringuello alpino ad essere una specie opportunistica e in grado di sfruttare anche la presenza antropica. Infatti la colonia di nidi più concentrata sul massiccio del Gran Sasso è rilevata proprio nell'area più antropizzata ovvero l'albergo di Campo Imperatore, dove la specie sfrutta la presenza di manufatti per costruire nidi.

Dallo studio si rileva una certa tendenza degli animali a seguire una precisa direzione quando escono dal nido per la ricerca del cibo, che sembra essere influenzata dalla presenza di variabili ambientali quali la percentuale di neve nel primo periodo di campionamento e di copertura erbacea nel secondo. Ulteriori indagini sono necessa-

rie per confermare questa tendenza ed per indagare su altre possibili cause che possano determinare la scelta della direzione di uscita dal nido.

L'ambiente in cui si concentra la presenza del Fringuello alpino è soggetto a circoscritti interventi di carattere antropico e la specie, grazie anche alla sua plasticità ecologica e comportamentale, non sembra risentirne in maniera critica (De Ritis, 2000).

Un fattore di disturbo può essere rappresentato da un'eccessiva frequentazione dei sentieri da parte degli escursionisti. Nei settori più frequentati del massiccio, come l'area di Campo Imperatore, M.te Aquila, Campo Pericoli e Scindarella, si è osservato in alcuni casi un disturbo dell'attività dei genitori che anche per lunghi periodi non sono riusciti a tornare al nido per portare cibo ai piccoli. Sono stati osservati anche casi di nidi smantellati o abbandonati dagli animali probabilmente a causa di un'eccessivo disturbo antropico, soprattutto nell'area dell'albergo di Campo Imperatore, che registra in alcuni periodi dell'anno, un numero molto elevato di presenze.

Sebbene i fringuelli alpini possano avvantaggiarsi della presenza antropica ed in particolare delle strutture artificiali che utilizzano come siti di nidificazione vicino ai terreni di alimentazione (Heiniger, 1991), l'eccessiva urbanizzazione e frequentazione delle aree sommitali con la conseguente distruzione della cotica erbosa, potrebbe tendere a ridurre le risorse trofiche che, specialmente nel periodo riproduttivo, possono essere concentrate in aree molto limitate, rappresentate soprattutto dai nevai residui.

Una piccola macchia di neve può arrivare a sostenere più di 5 coppie, come spesso si osserva nella zona dell'albergo di Campo Imperatore e rappresenta, dunque, una fonte di cibo puntuale e vulnerabile in quanto facilmente esposta a modificazioni (De Ritis, 2000).

**Ringraziamenti.** Il Prof. Maurizio Biondi, direttore del Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di L'Aquila; Il V.q.a.f. Dott. Gualberto Mancini, Capo dell'Ufficio territoriale per la biodiversità di L'Aquila; Il Servizio Ricerche Scientifiche dell'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga; Il Dott. Bruno D'Amicis, Sig. Adriano De Faveri, Dott. Stefano De Ritis e Sig. Carlo Artese.

#### *Summary*

#### **Use of habitat of Snowfinch *Montifringilla nivalis* during reproductive period in an area with human presence: Campo Imperatore (Gran Sasso - Abruzzo)**

During seasons 2005 and 2006, near Campo Imperatore's Hotel, at 2170 on the sea level, in the middle of Gran Sasso-Monti della Laga National Park, we begun a study about the choice of the Snow finch's *Montifringilla nivalis* habitat during breeding period. The aim of the study were to identify possible relationships between environmental characteristics around the nest and both distance covered and direction selected by the parents leaving the nest. In particular, we compared the environmental characteristics in a 300-m circular plot centered in the nest of Snow finch and along

the preferential route covered by a parent leaving the nest to search food. Near Campo Imperatore's hotel there are from 8 to 10 nests, that the birds realize on buildings or in nest-box. In both sampled years, as soon as the eggs hatched, we detected a greater presence of snow variable along the preferential route followed by parents than in the plot around the nest. Before the end of fledging period of first broods and during the second clutch period, the snow tends to melt and we note more grass field, in percentage, on the preferential route. In spring and in summer snow-finches tend to prey upon the border of the remaining snow-fields, but, probably, when the snow patches melt they often visit meadows and pastures where they can find insects and larvae.

### BIBLIOGRAFIA

- Bernoni M., Artese C., De Sanctis A., Strinella E., Caldoni R., De Ritis S., Biddau L., 1996. Il Fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*) nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. Centro Abruzzese di Ricerche Faunistiche.
- Cramp S. & Perrins C.M. (eds.), 1994. The Birds of the Western Palearctic. Vol. VIII. Oxford University Press.
- D'Amicis B., 2004. Biologia riproduttiva e selezione di habitat in ambiente montano del Culbianco (*Oenanthe oenanthe*, Linnaeus 1758) in un'area del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise. Tesi di laurea in Scienze Biologiche. Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Anno accademico: 2003-2004.
- De Ritis S., 2000. Biologia riproduttiva ed ecologia del Fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*) nel Parco Nazionale Gran Sasso- Monti della Laga. Tesi di laurea in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Bologna.
- Di Carlo E. A. , 1972. Gli uccelli del Parco Nazionale d'Abruzzo. Riv. ital. Orn., 42: 1-160.
- Heiniger P., 1991. Ecology of the Snowfinch (*Montifringilla nivalis*) - use of home range in winter and summer with special reference to the winter roosting sites. Revue Suisse de Zoologie 98 (4): 897-924.
- Meschini M. & Frugis S. (Eds.), 1993. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.
- Tassi F., 1968. Il Fringuello alpino sui Monti della Laga. Riv. ital. Orn., 38: 291-292.