



UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE
DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA VITA E DELL' AMBIENTE

Corso di Laurea
Scienze Biologiche

Comportamenti degli uccelli per distrarre i predatori

Avian behaviour to distract predators

Tesi di Laurea di:
Francesca Cevolini

Docente Referente:
Chiar.ma Prof.ssa Stefania Puce

Sessione: Ottobre 2021
Anno Accademico 2020/2021

COMPORAMENTI DI DISTRAZIONE

I comportamenti di distrazione sono tattiche anti-predatorie, effettuate da un genitore per **catturare l'attenzione di un predatore**, allo scopo di difendere la prole.

Sono comportamenti rischiosi, che si rinvengono soprattutto **negli uccelli**, in particolare in quelli che nidificano in spazi aperti caratterizzati da copertura vegetale modesta o assente (es. litorali sabbiosi).



Fig. n 1

Charadrius alexandrinus



Fig. n 2

Charadrius nivosus



Fig. n 3

Litorale tra Pesaro e Fano

COMPORAMENTI DI DISTRAZIONE NEGLI UCCELLI

Possono assumere **molte forme**, a conferma che la distrazione è una difesa diffusa ma distribuita in modo irregolare negli uccelli.

CATEGORIE	SUB-CATEGORIE	ESEMPI DI SPECIE
RESTARE IMMOBILE	Postura d'allerta	Piro-piro occidentale
	Ciondolare la testa	Fratino
	Sventolare la coda	Beccaccia di mare di Magellano
ATTIVITÀ DI VOLO	Partenza esplosiva	Tortora di Zenaide
	Fingere di non poter volare	Beccaccia, Parula verde golanera, Parula capodorato
	Girandola diversiva	Beccaccia di mare, Piro-piro fulvo, Avocetta americana, Cavaliere collonero
ATTIVITÀ DI CORSA	Corsa accovacciata	Fratino, Avocetta americana, Cavaliere collonero
	Imitazione della corsa di un roditore	Piviere dorato, Piviere dorato americano
	Corsa rapida	Piro-piro macchiato, Beccaccia di mare
SIMULAZIONI DI LESIONI	Corsa con ala aperta	Chiurlo americano
	Mostrare ala rotta	Fratino, Cavaliere d'Italia, Sordone, Gufo delle neve, Gru canadese, Corriere canoro, Mangiamoscerini dalle redini, Gru della Manciuira, Anatra fischiatrice indiana
	Svolazzamento irregolare	Fratino, Tortora di Zenaide, Avocetta americana, Cavaliere collonero, Tortora selvatica orientale
	Uccello esausto	Fratino, Piviere dorato, Beccaccia di mare
TIPOLOGIE DI SPOSTAMENTO	Falsa cova	Fratino, Labbo, Beccaccia di mare, Piro-piro occidentale, Corriere americano, Corriere canoro
	Falsa alimentazione	Fratino, Cavaliere d'Italia, Beccaccia di mare
	Fingere di dormire	Beccaccia di mare, Avocetta comune
	Fingere di realizzare un nido	Corriere grosso

COMPORAMENTI DI DISTRAZIONE NEGLI UCCELLI

L'ORIGINE DI QUESTI COMPORAMENTI

E' probabile che abbiano origine, almeno in parte, dalla modifica di altri contesti comportamentali, come L'AGGRESSIVITÀ O IL CORTEGGIAMENTO, a cui i comportamenti di distrazione spesso somigliano.

HANNO CARATTERISTICHE COMUNI ?

- IL RE-INTRAPPOLAMENTO;
- LE TRANSIZIONI tra diversi modelli di comportamento (FLESSIBILITA')



DIFFERENZE TRA I SESSI NEI COMPORTAMENTI DI DISTRAZIONE E VALORE ADATTATIVO

ESISTONO DIFFERENZE TRA I SESSI?

Negli uccelli le cure alla prole sono generalmente biparentali (per circa il 90% delle specie), ma i comportamenti di distrazione sono quasi sempre a carico di uno dei due sessi

E IL LORO VALORE ADATTATIVO ?

Tutti i comportamenti difensivi, tra cui anche quelli di distrazione, devono svolgere un ruolo determinante nella sopravvivenza del nido affinché possano avere un valore adattativo.



Fig. n 6

Recurvirostra americana



Fig. n 7

Himantopus mexicanus

Pur trattandosi di tattiche rischiose, gli esiti fatali per le prede dovrebbero essere rari, altrimenti la selezione agirebbe fortemente per eliminare un comportamento così ad alto rischio e poco efficace.

I COMPORTAMENTI DI DISTRAZIONE IN FUNZIONE DELLA DURATA DEL PERIODO RIPRODUTTIVO

Nel periodo riproduttivo, i comportamenti di distrazione possono differire per intensità e durata, essendo legati alla **vulnerabilità del nido e al valore della covata.**

SPECIE LA CUI PROLE NECESSITA DI ESSERE ACCUDITA E NUTRITA PER UN LUNGO PERIODO (SPECIE TARDIVE)



Per tali specie la **vulnerabilità** del nido è elevata dalla schiusa all'involo. I comportamenti più intensi si hanno quindi con l'aumentare dell'età della prole, con un picco immediatamente prima dell'involo.

SPECIE LA CUI PROLE È IMMEDIATAMENTE O IN BREVE TEMPO MOBILE (SPECIE PRECOCI)



Per tali specie la possibilità di sopravvivenza aumenta rapidamente dopo la schiusa. La difesa dei genitori dovrebbe di conseguenza aumentare immediatamente dopo la schiusa per poi gradualmente diminuire fino al punto in cui la prole può proteggersi.

CONDIZIONI PER L'UTILIZZO DELLA DISTRAZIONE NEGLI UCCELLI

Armstrong (1954) ha delineato sei fattori che possono predisporre gli uccelli a utilizzare i comportamenti di distrazione:

- 1) Il nido o il nascondiglio dei piccoli è su un **terreno aperto ed esposto**.
- 2) Il nido è accessibile ai **predatori che non volano**, tipicamente al suolo o poco sopra ad esso.
- 3) Il nido è **poco appariscente e poco consistente**, in modo tale che la sua posizione non sia facilmente rilevabile.
- 4) L'uccello da preda non nidifica in **colonie**.
- 5) La principale minaccia di predazione è **diurna**.
- 6) L'uccello nidifica a **latitudini più elevate** con luce diurna estesa.



Fig. n 8

Charadrius nivosus

I comportamenti di distrazione dovrebbero essere più vantaggiosi:

**PER GLI UCCELLI CON NIDI POCO APPARISCENTI IN SITUAZIONI
VULNERABILI CHE SONO ESPOSTI ALLA PREDAZIONE DA PARTE DI
PREDATORI DIURNI A TERRA (Armstrong 1954).**

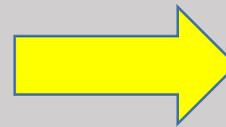


Fig. n 9

Charadrius alexandrinus

EFFICACIA DELLA DISTRAZIONE: ANALISI COSTI-BENEFICI

BENEFICI:

sopravvivenza dei piccoli,
che si traduce in un aumento del
successo riproduttivo

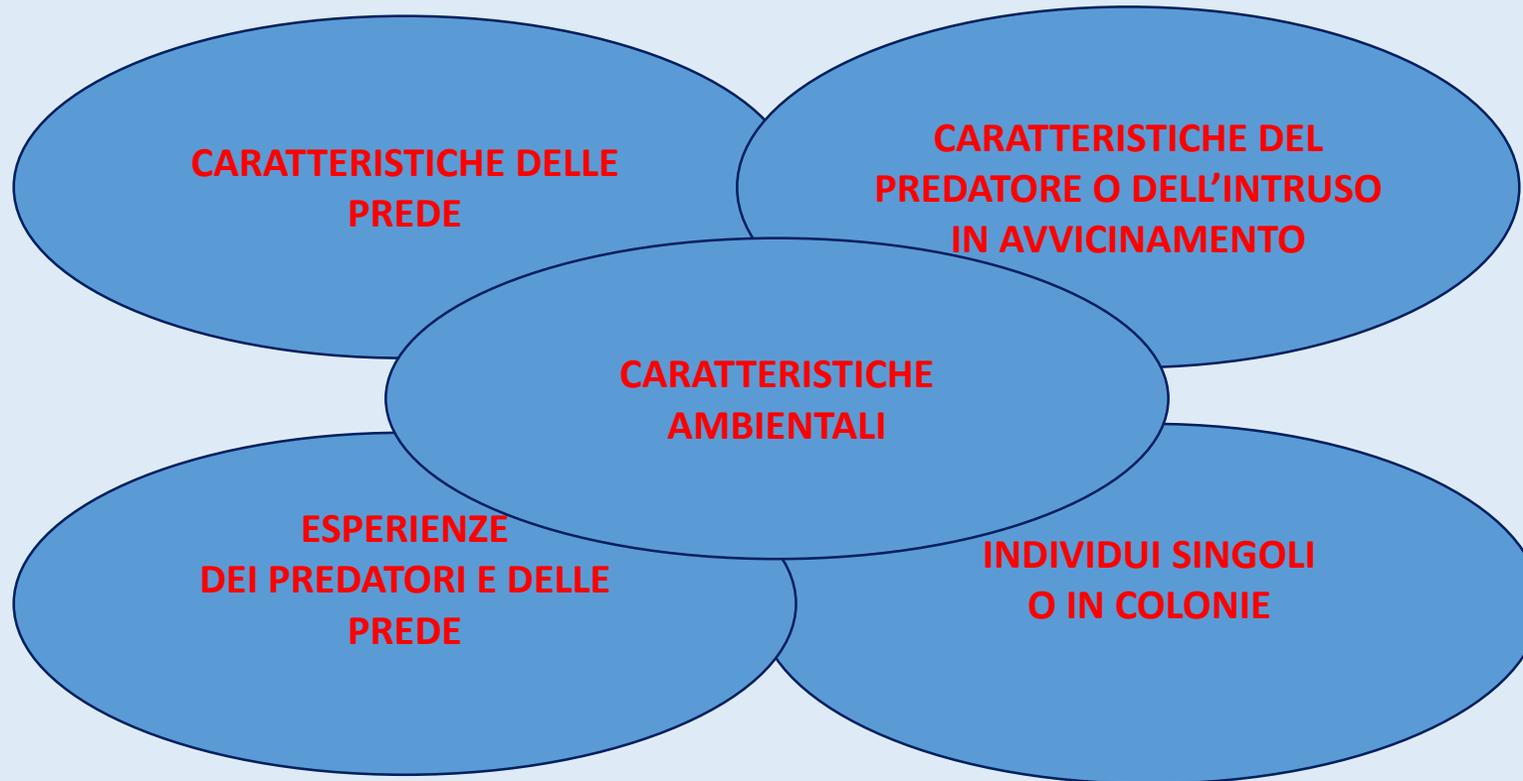
COSTI:

energetici, di tempo, di
termoregolazione, di
predazione/insuccesso

Trattandosi di comportamenti dispendiosi a livello energetico e, spesso, ad alto rischio, i COSTI dei comportamenti di distrazione possono essere compensati solo quando la probabilità di sopravvivenza e l'investimento difeso è alto.

In caso contrario, una difesa anti-predatoria alternativa può essere più vantaggiosa.

ASPETTI CHE INFLUENZANO L'EFFICACIA DEI COMPORTAMENTI DI DISTRAZIONE



Himantopus mexicanus

COMPORAMENTI DI DISTRAZIONE NEGLI ANIMALI DIVERSI DAGLI UCCELLI

Negli animali diversi dagli uccelli i comportamenti di distrazione sono rari !!

MAMMIFERI

Comportamenti di distrazione sono stati rinvenuti in due specie di mammiferi in risposta a esseri umani in avvicinamento:

- lo scoiattolo rosso americano (*Tamiasciurus hudsonicus*);
- il primate *Presbytis potenziani*



PESCI

Il caso più noto di comportamento è stato riscontrato nei maschi di Spinarello (*Gasterosteus aculeatus*).

Distrae i suoi conspecifici... ma non diventa lui la preda.



CONCLUSIONI

I comportamenti di distrazione sono diffusi soprattutto tra gli uccelli, ma non sono così comuni poiché la loro efficacia è legata ad una serie di fattori:

- L'individuo che agisce come esca deve avere mezzi adatti per sfuggire rapidamente alla cattura (es. volo)
- Il principale predatore cui è rivolta la manifestazione deve essere a terra e diurno
- L'habitat di nidificazione deve essere aperto ed esposto
- Il nido da difendere, pur esposto ai predatori, deve essere relativamente difficile da trovare

Il più importante di questi fattori è probabilmente il primo, poiché la predazione dell'adulto in difesa rende il comportamento inidoneo.

La recente revisione (Rosalind K. Humphreys & Graeme D. Ruxton, 2020), aggiorna il quadro delle conoscenze sui comportamenti di distrazione e fornisce anche alcuni spunti per orientare i futuri studi. Il quadro delle conoscenze, infatti, è ancora parziale, soprattutto all'interno delle singole specie.

Si è visto che il sesso, l'età e l'esperienza sono fattori che influenzano la frequenza e l'efficacia dei comportamenti di distrazione, ma occorrerebbe comprendere meglio, nell'ambito di un'analisi COSTI-BENEFICI, l'influenza anche dei seguenti fattori:

- CARATTERISTICHE FISICHE DELLE PREDE (es.: taglia, condizione fisica e anche colorazione),
- CARATTERISTICHE AMBIENTALI (es. copertura vegetale, temperatura, precipitazione, vento),
- INTERAZIONI INTRASPECIFICHE ED EFFETTI DEGLI INCONTRI A LUNGO TERMINE con i predatori,
- DIMORFISMO COMPORTAMENTALE tra i sessi.

Andrebbero inoltre compresi i motivi per cui, a volte, i comportamenti di distrazione vengono ignorati dal predatore: forse, per una pregressa conoscenza sull'ubicazione del nido, oppure perché la stessa manifestazione viene interpretata come azione di richiamo di presenza di un nido.

GRAZIE

RIFERIMENTI FOTO

Fig. 1: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charadrius_alexandrinus_-_Kentish_Plover_04.jpg?uselang=it

Fig. 2: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Western_snowy_plover_\(Charadrius_alexandrinus_nivosus\)_nest_in_a_bed_of_shells_\(6554866583\).jpg?uselang=it](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Western_snowy_plover_(Charadrius_alexandrinus_nivosus)_nest_in_a_bed_of_shells_(6554866583).jpg?uselang=it)

Fig. 3: archivio fotografico dell'autore

Fig. 4: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charadrius_vociferus_tx1.jpg

Fig. 5-10: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Killdeer_pretending_it_has_a_broken_wing_\(4631873702\).jpg?uselang=it](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Killdeer_pretending_it_has_a_broken_wing_(4631873702).jpg?uselang=it)

Fig. 6: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:American_Avocet_\(Recurvirostra_americana\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:American_Avocet_(Recurvirostra_americana).jpg)

Fig. 7-11: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tamiasciurus_hudsonicus_CT.jpg?uselang=it

Fig. 8: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charadrius_nivosus_\(nesting\).jpg?uselang=it](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charadrius_nivosus_(nesting).jpg?uselang=it)

Fig. 9: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sal_Cape_Verde_C_phelypaea_-_C_alexandrinus.jpg

Fig. 12: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tamiasciurus_hudsonicus_CT.jpg

Fig. 13: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Presbytis_potenziani_imported_from_iNaturalist_photo_71151959_on_21_November_2020.jpg?uselang=it

Fig. 14: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stickleback_Gasterosteus_aculeatus.jpg?uselang=it

RIASSUNTO DELLA TESI

Gli animali hanno una vasta gamma di adattamenti per difendere la prole dai predatori.

Diverse specie, soprattutto uccelli, utilizzano una particolare tattica di difesa che ha lo scopo di catturare l'attenzione di un predatore, riducendo la possibilità per la prole di essere scoperta e predata. Si tratta dei cosiddetti «comportamenti di distrazione», che costituiscono singolari tattiche anti-predatorie il cui successo è legato al fatto che il genitore che si esibisce diventa il centro dell'attenzione di un predatore.

Questi comportamenti sono rari negli animali diversi dagli uccelli (es.: mammiferi e pesci), essendo efficaci solo laddove il predatore principale è a terra ed ha abitudini diurne, la preda ha la capacità di fuggire rapidamente (es.: mediante volo) e il nido è posto in ambienti aperti ed esposti. Essendo legati a questi fattori, questi comportamenti, che possono assumere numerose forme, sono presenti negli uccelli ma in modo irregolare nelle diverse specie.

Negli uccelli le cure alla prole sono generalmente biparentali, ma i comportamenti di distrazione sono quasi sempre a carico di uno dei due sessi. Anche la durata del periodo riproduttivo (dalla deposizione all'involo) influenza i comportamenti di distrazione, che sono funzione della vulnerabilità del nido e del valore della covata. Essendo dispendiosi a livello energetico e, spesso, ad alto rischio, questi comportamenti possono essere svolti solo quando la probabilità di sopravvivenza e l'investimento difeso sono alti. In caso contrario, una difesa anti-predatoria alternativa può essere più vantaggiosa.

La tesi analizza la recente revisione di Rosalind K. Humphreys & Graeme D. Ruxton (2020), che aggiorna il quadro delle conoscenze sui comportamenti di distrazione, fornendo anche alcuni spunti per orientare i futuri studi, che dovrebbero meglio indagare l'influenza delle caratteristiche delle prede, delle caratteristiche ambientali, delle interazioni intraspecifiche e degli effetti degli incontri a lungo termine con i predatori, oltre al dimorfismo comportamentale tra i sessi.