

PIERANDREA BRICHETTI (\*), UGO F. FOSCHI (\*\*) & STEFANO GELLINI (\*\*)

DISTRIBUZIONE E CONSISTENZA  
DELLE COLONIE DI *APODIDAE*  
DEL PROMONTORIO DEL GARGANO (PUGLIA)

**Riassunto.** — Nel luglio 1987 è stato effettuato un censimento delle colonie di *Apodidae* presenti lungo le coste del Gargano. Complessivamente sono state osservate 39 colonie; la specie più abbondante è il Rondone pallido, *Apus pallidus* (30 colonie), che utilizza per la nidificazione non solo pareti rocciose ma anche grotte e caverne aperte sul mare, nelle quali il Rondone, *Apus apus* (13 colonie) ed il Rondone maggiore, *Apus melba* (7 colonie), non sono presenti. *Apus apus* mostra una più elevata tendenza all'aggregazione rispetto ad *Apus pallidus*. In 8 casi si è riscontrata nidificazione in colonie miste, ed in 5 di questi *Apus apus* ed *Apus pallidus* sono risultati associati. Nelle colonie miste il numero di individui presenti è maggiore che nelle colonie monospecifiche, ma il numero di individui di *Apus apus* tende ad essere più basso che nelle colonie monospecifiche. Ciò suggerisce che la presenza di altre specie di *Apodidae* in parete sia in grado di limitare le dimensioni delle colonie di *Apus apus*.

**Abstract.** — *Distribution and abundance of the Gargano Promontory coastal colonies of Apodidae (SE Italy).*

During July 1987 a census was taken of the colonies of *Apodidae* breeding along the Gargano Promontory coast. Thirty-nine colonies were recorded. *Apus pallidus* is the most abundant species (thirty colonies); it breeds not only in cliffs, but also in caves which are utilized neither by *Apus apus* (thirteen colonies) nor by *Apus melba* (seven colonies). *Apus apus* shows a greater tendency towards intraspecific aggregation than *Apus pallidus* and *Apus melba*. Eight examples of mixed colonies were recorded and five of these were mixed colonies of *Apus pallidus* and *Apus apus*. The total count of all the species was greater in mixed rather than in monospecific colonies, yet *Apus apus* tends to decrease in mixed colonies. The conclusion could be drawn that the presence of other species of *Apodidae* in a cliff can limit the colony size of *Apus apus*.

---

(\*) GRAN, Museo Civico di Scienze Naturali, Via Ozanam 4, 25100 Brescia.

(\*\*) Museo Ornitologico, Via Pedriali 12, 47100 Forlì.

### Introduzione.

In considerazione della scarsità di informazioni sulla biologia ed ecologia riproduttiva delle tre specie di *Apodidae* nidificanti in Italia, in particolare per quanto riguarda le situazioni non sinantropiche e di colonialità interspecifica, nei primi giorni del luglio 1987 abbiamo effettuato un censimento delle colonie nidificanti lungo le coste del Gargano (Foggia, Puglia). Le notizie più recenti riguardanti la nidificazione delle tre specie nell'area in oggetto sono riportate da DI CARLO (1965).

### Area di studio e metodi.

Il promontorio del Gargano è un massiccio calcareo di circa 1500 kmq, che dal livello del mare si innalza rapidamente fino ad un'altitudine massima di circa 1000 m. Le ricerche sono state svolte nel tratto costiero di circa 45 km compreso tra gli abitati di Mattinata e Peschici, l'unico adatto all'insediamento delle specie considerate (Fig. 1). Qui la costa si presenta prevalentemente alta e scoscesa, con pareti e speroni calcarei ricchi di grotte e cavità naturali.

Il censimento è stato effettuato dal mare mediante l'uso di imbarcazione a motore tramite conteggio diretto di tutti gli individui in volo. Le stime delle dimensioni relative delle colonie sono state ottenute con il conteggio simultaneo da parte di due rilevatori del numero totale di individui osservati ed effettuandone la media; data la possibile imprecisione dei conteggi, i valori sono stati poi ripartiti in classi di abbondanza. Dal conteggio sono state escluse le colonie presenti nell'entroterra od in situazioni sinantropiche.

### Risultati e discussione.

Complessivamente sono state individuate 39 colonie (31 monospecifiche e 8 miste) nelle quali *Apus pallidus* era presente in 30 (77%), *Apus apus* in 13 (33%) e *Apus melba* in 7 (18%).

*Sito riproduttivo.* Le colonie erano insediate in pareti rocciose strapiombanti (ca. 60% dei casi) od in grotte caratterizzate da morfologie e dimensioni variabili. Le pareti rocciose sono risultate occupate dalle tre specie di rondoni sia in colonie monospecifiche sia miste, mentre le grotte a mare ospitavano esclusivamente colonie di *A. pallidus* (15 casi). L'unica parziale eccezione è costituita da una ampia grotta (adibita ad ovile) dal fondo sabbioso (tutte le altre erano invece caratterizzate dalla

presenza di acqua sul fondo), posta a poche decine di metri dalla linea di costa, che ospitava solo una consistente colonia di *A. apus*.

La differenza riscontrata tra *A. pallidus* e *A. apus* nella selezione del sito per la colonia (tipologie contrapposte: grotte a mare - pareti rocciose) è risultata altamente significativa ( $\chi^2 = 9.98$ , g.l. = 1,  $p < 0.01$ ). La consistente presenza di *A. pallidus* nelle caverne aperte sul mare era già stata segnalata da DI CARLO (1965), che invece non aveva riscontrato la nidificazione di *A. apus* sulle pareti a picco sul mare, ma solo nei centri abitati.

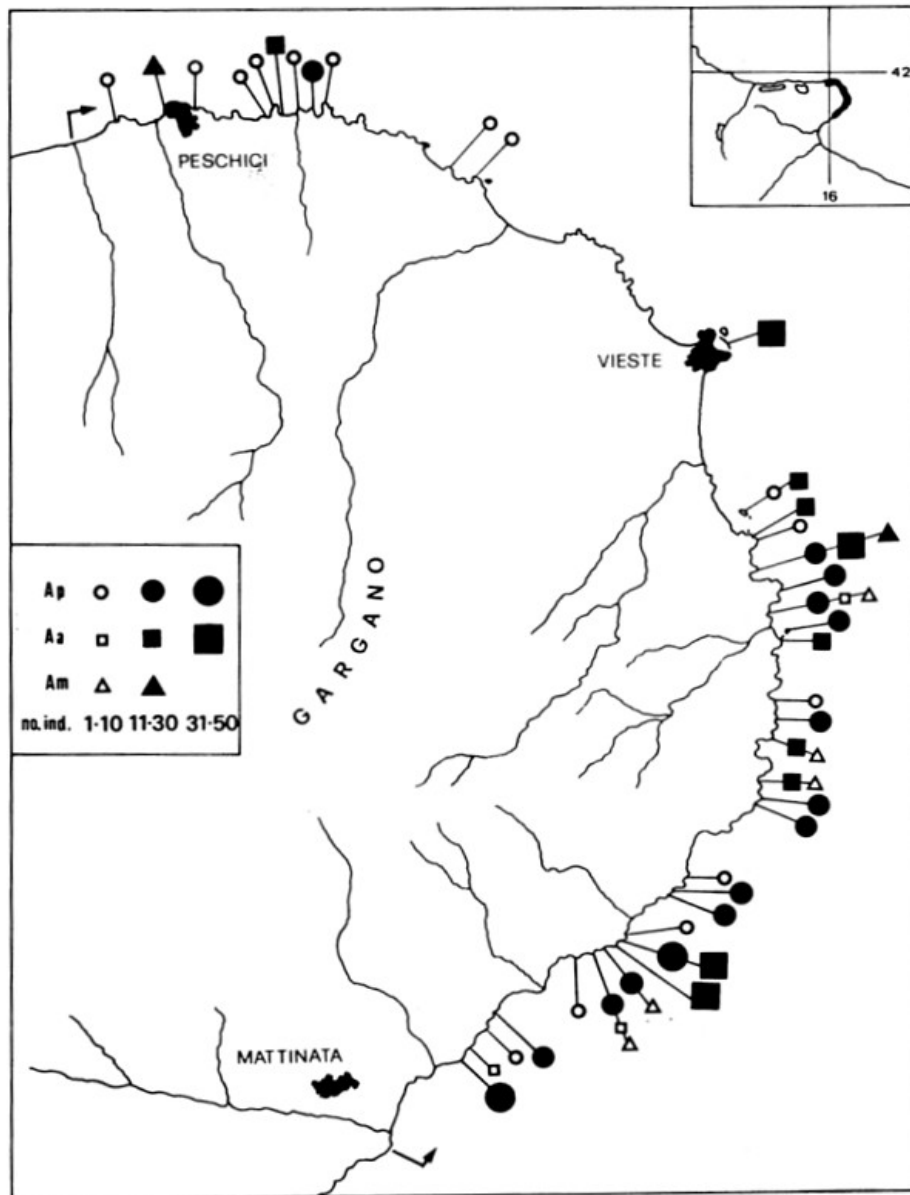


Fig. 1. — Tratto di costa di circa 45 km del Promontorio del Gargano (Puglia) preso in esame per il censimento delle colonie costiere di Apodidae (escluse le situazioni sinatropiche). Le specie sono abbreviate con le iniziali dei rispettivi nomi latini.

*Aggregazione intraspecifica.* La distribuzione di frequenza della consistenza delle colonie è riportata in Fig. 2 per ognuna delle specie considerate. Dall'esame dei dati emerge che *A. pallidus* tende a formare colonie composte da un basso numero di individui (50% delle colonie con abbondanze comprese tra 3 e 12, 23% con almeno 23 individui osservati; numero medio di ind./colonia = 16, D.S. = 11.4), mentre *A. apus* mostra una tendenza opposta (77% delle colonie con più di 12 ind./colonia e 54% con almeno 23; numero medio di ind./colonia = 28.3, D.S. = 17.1). Le due distribuzioni differiscono in modo significativo (test U di Mann-Withney,  $z = 2.16$ ,  $p < 0.05$ ). A parziale spiegazione della differenza riscontrata, ricordiamo che 15 delle 30 colonie di *A. pallidus* sono collocate in grotte che *A. apus* pare non utilizzare, e che la dimensione media di queste colonie è bassa (numero medio di individui osservati = 8.3), probabilmente a causa della limitata disponibilità di fenditure adatte alla collocazione dei nidi nelle volte delle stesse. In effetti, se si escludono queste 15 colonie dal confronto, il test di Mann-Withney non è più in grado di respingere l'ipotesi che le due distribuzioni non differiscano.

Una maggiore tendenza all'aggregazione di *A. apus* è tuttavia suggerita anche dall'esame dei valori assunti dall'indice di aggregazione (I.A) calcolato come:

$$I.A = \sum (x_i - \bar{x})^2 / x(n - 1) \quad (\text{ANDREWARTHA 1970})$$

dove  $x_i$  è il numero di individui di una specie in una colonia,  $\bar{x}$  il numero medio di individui di quella specie per colonia,  $n$  il numero di colonie censite. Valori inferiori ad 1 indicano distribuzioni regolari, superiori ad 1 tendenza all'aggregazione.

I valori di I.A per le tre specie sono risultati:

I.A (*A. apus*) = 23.4 (escludendo le 15 colonie in grotta)

I.A (*A. pallidus*) = 14.4 (escludendo le 15 colonie in grotta)

I.A (*A. melba*) = 11.7 (escludendo le 15 colonie in grotta)

*Aggregazione interspecifica.* Tra le 8 colonie miste, 3 ospitavano tutte le specie, 2 *Apus apus* e *Apus pallidus*, 2 *Apus apus* e *Apus melba* ed 1 *Apus pallidus* e *Apus melba*. E' da rilevare che l'associazione *A. pallidus* - *A. apus* non era stata osservata da DI CARLO (1965) per il Gargano, e non risulta segnalata in Sicilia (IAPICHINO in MASSA 1985); in Corsica è invece nota solo per ambienti urbani (GEROUDET 1961; THIBAUT et al. 1987), così come in Italia in alcune città del Piemonte (BOANO 1979; CUCCO & MALACARNE 1987) ed in Svizzera a Locarno (LARDELLI & LARDELLI 1987).

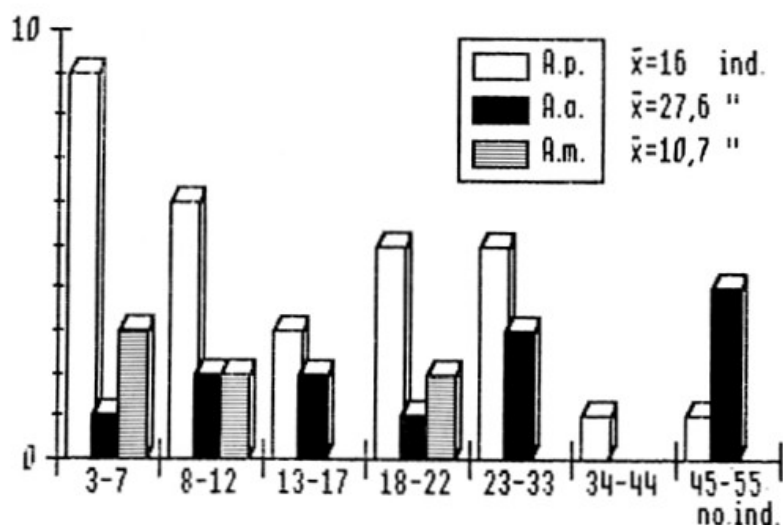


Fig. 2. — Distribuzione di frequenza della consistenza delle colonie nelle classi di abbondanza considerate.

Al fine di controllare se la situazione di colonialità mista è accompagnata da interazioni eventualmente in grado di influire sulla dimensione delle colonie di *A. apus* e *A. pallidus*, è stata sottoposta a test l'ipotesi che le dimensioni delle colonie siano indipendenti dalla presenza di altre specie.

I conteggi sono dunque stati ripartiti in due classi di abbondanza (entro 22 individui ed oltre 22 individui) e in due modalità (colonie monospecifiche e colonie miste). In Tab. 1 sono riportati i valori relativi ad *A. apus* e *A. pallidus* (per *A. pallidus* sono state prese in considerazione le sole colonie in parete).

TAB. 1. — Ripartizione delle colonie di *A. pallidus* e *A. apus* in classi di abbondanza ed in categorie relative alla presenza o assenza di altre specie nella colonia.

	<i>A. pallidus</i>		<i>A. apus</i>	
	≤ 22 ind.	> 22 ind.	≤ 22 ind.	> 22 ind.
Miste	4	2	5	2
Monospecifiche	4	5	1	5

In entrambe le specie sembra esservi una certa tendenza a formare colonie più numerose nelle situazioni monospecifiche; per *A. pallidus*, tuttavia, si è ben lontani dalla significatività statistica, mentre per

*A. apus* la soglia della significatività è più vicina (test esatto di Fisher,  $p < 0.11$ ). Dal momento che le colonie miste ospitano un maggior numero di individui di quelle monospecifiche (numero medio di ind./colonia pari a 43 per le miste e a 26 per le monospecifiche), e in considerazione dell'elevata tendenza all'aggregazione di *A. apus* (vedi più sopra), i dati suesposti suggeriscono che la presenza in colonia di *A. pallidus* può attivamente influenzare il numero di coppie di *A. apus* in grado di insediarsi in parete.

#### BIBLIOGRAFIA

- ANDREWARTHA H. G., 1970 - Introduction to the study of animal populations - *Chapman and Hall*, London.
- BOANO G., 1979 - Il Rondone pallido *Apus pallidus* in Piemonte. Ricerche sulla biologia - *Riv. ital. Orn.*, 49: 1-23.
- CUCCO M. & MALACARNE G., 1987 - Distribution and nest-hole selection in the breeding Pallid Swift - *Avocetta*, 11: 57-61.
- DI CARLO E. A., 1965 - Viaggi a scopo ornitologico nelle Puglie. Parte II: nuove osservazioni nel promontorio del Gargano (1964-1965) - *Riv. ital. Orn.*, 35: 167-236.
- GÉROUDET P., 1961 - Gîtes nocturnes de Martinets pâles à Bastia (Corse) - *Alauda*, 29: 147-149.
- LARDELLI R. & LARDELLI V., 1987 - Entdeckung einer Brutkolonie des Fahlseglers *Apus pallidus* in Locarno TI - *Ornithologische Beobachter*, 84: 326-328.
- MASSA B. (red.), 1985 - Atlas Faunae Siciliae. Aves - *Il Naturalista Siciliano*, 9, Numero speciale.
- THIBAUT J.-C., BRUNSTEIN D., PASQUET E. & GUYOT I., 1987 - La reproduction du Martinet pâle (*Apus pallidus*, Shelley) sur des îlots satellites de la Corse: ses relations avec les facteurs climatiques - *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 42: 277-296.