

Censimento nei dormitori e negli ambienti di alimentazione dei Laridi svernanti in Toscana

Roberto Mainardi

Centro Ornitologico Toscano, Museo Provinciale di Storia Naturale,
Via Roma 234, 57127 Livorno

Sommario - Vengono riportati i risultati di un censimento di Laridi, effettuato dal 20 al 25 gennaio 1985 in un'area della Toscana occidentale, utilizzando due metodi: conteggi degli uccelli provenienti dai dormitori costieri; conteggi ai siti di alimentazione costieri e dell'interno. Il numero complessivo di Laridi svernanti, stimati considerando i risultati conseguiti con i due metodi, era di 19687 individui: Gabbiano corallino 497 (prevalentemente adulti), Gabbiano comune 10590, Gavina 141, Zafferano 2, Gabbiano reale 8455, Beccapesci 2. Con i conteggi ai dormitori è stato censito l'86,9% del numero totale stimato di Laridi e con i conteggi nei siti di alimentazione il 52,2%. Il primo metodo è stato più efficace per il Gabbiano comune e la Gavina; il secondo, per il Gabbiano corallino. Solo per il Gabbiano reale sono stati ottenuti risultati simili con entrambi i metodi. La distribuzione dei Laridi nell'area è discussa considerando diversi fattori: geografico, ambientale e temporale. Quest'ultimo ha evidenziato come la scelta dell'orario dei conteggi influisca sull'efficacia del metodo applicato.

Key words: Central Italy, census, Laridae, winter

Nella bibliografia italiana recente la famiglia dei Laridi ha ricevuto un'attenzione molto superiore a quella rivoltale fino agli ultimi anni 70. In particolare Isenman e Czajkowski (1978) e Fasola (1984), hanno tentato stime delle popolazioni svernanti. Nel primo caso si è trattato di conteggi effettuati con ricerca casuale lungo costa, nel secondo, invece, di una stima a livello nazionale, scaturita da più censimenti condotti con metodi diversi. Da vari anni, in Inghilterra vengono svolti censimenti invernali effettuando i conteggi all'arrivo degli animali ai dormitori (Jackson 1976, Hickling 1977, Bowes et al. 1984). Al fine di definire meglio l'affidabilità dei diversi metodi di censimento dei Laridi svernanti e per dare un contributo alla conoscenza della loro situazione in Toscana, ho effettuato una ricerca in un'area circoscritta utilizzando due metodi diversi. Per l'attuazione di questo lavoro è risultata di fondamentale importanza la profonda conoscenza del territorio censito e la preventiva individuazione dei siti di confluenza delle principali direzioni di volo utilizzate dai gabbiani provenienti dai dormitori locali.

AREA DI STUDIO

L'area di studio (1060 km² circa, Fig. 1) è delimitata ad Ovest dal litorale toscano compreso tra la foce del fiume Serchio e quella del Cecina e si protende nell'entroterra fino alla città di Pontedera, a delimitare una porzione approssimativamente triangolare che ricade amministrativamente nelle province di Livorno, Pisa e Lucca (quest'ultima limitatamente al lago e al padule di Massaciuccoli).

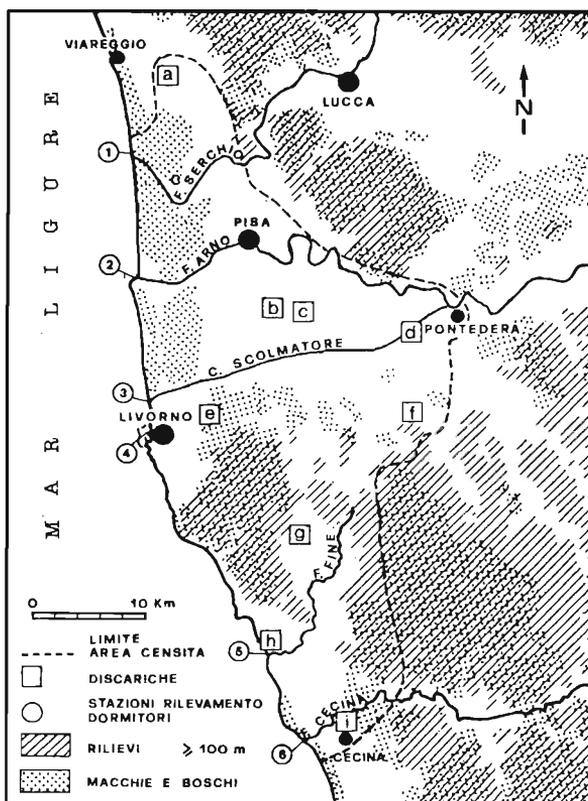


FIGURA 1. Area di studio (parte costiera della Toscana).

Ad eccezione delle Colline Livornesi e di un'altra zona collinare nella porzione meridionale, l'area di studio è costituita dalle pianure alluvionali dei fiumi Serchio, Arno, Fine e Cecina, ed è attraversata anche dallo Scolmatore dell'Arno e da altri corsi d'acqua minori.

Nel territorio considerato sono comprese le città di Livorno e Pisa e altri centri minori, con una popolazione complessiva di 450.000 abitanti circa, la cui produzione di rifiuti urbani viene smaltita dalle discariche di : a) Mezzavia (Viareggio, LU), b) inceneritore di Pisa, c) tiro a segno di Pisa, d) Gello (Pontedera, PI), e) Vallin dell'Aquila (LI), f) Lari (PI), g) C. Scapigliato (Rosignano M., LI), i) Ponte a Riacine (Cecina, LI), vedi Fig. 1. Quest'ultima discarica è situata nei pressi di quella studiata da Meschini et al. (1981), attualmente non più esistente perchè bonificata, e da cui si differenzia per la prevalenza di materiali inerti.

METODI DI CENSIMENTO

I conteggi sono stati effettuati da una sola persona, dal 20 al 25 gennaio 1985, dall'alba alle 14.00, limite posto per evitare sovrapposizioni indotte da movimenti di ritorno. Sono stati utilizzati due metodi di rilevamento: A) ai dormitori, B) ai siti di alimentazione.

Il censimento degli uccelli provenienti dai dormitori (A), ubicati sia in mare che sulla costa, è stato effettuato dall'alba alle 8.30 circa. Non sono stati effettuati rilevamenti al rientro serale, a seguito di indagini preliminari, che hanno fatto registrare al mattino condizioni di luce migliori, velocità degli uccelli minore e prevalentemente un'unica direzione di volo (controvento verso Est) e una maggiore stabilità delle presenze.

Ogni giorno il censimento è stato effettuato presso una diversa stazione di rilevamento tra le 6 scelte. Le stazioni sono situate sulla costa, alla confluenza delle direzioni di volo seguite dai gabbiani provenienti dai dormitori e diretti ai siti di alimentazione. Cinque stazioni sono state stabilite presso le foci dei principali corsi d'acqua: 1) Serchio, 2) Arno, 3) Scolmatore dell'Arno, 5) Fine, 6) Cecina, ed una 4) nel porto di Livorno (Fig. 1). Nell'area sfociano altri corsi d'acqua, che non sono stati presi in considerazione perchè privi di interesse ai fini del presente studio.

Il conteggio ai siti di alimentazione (B) è stato effettuato dalle 8.30 alle 14.00 circa iniziando dalla costa: prima nei dintorni della stazione censita e successivamente nell'entroterra, ispezionando l'intera zona definita in Fig. 1. Sono state così visitate anche tutte le discariche di rifiuti solidi urbani note, e gli altri ambienti adatti quali: fiumi, canali (anche in aree urbane), laghi, bacini, aree palustri, pascoli, prati, seminati, colture di graminacee e stoppie (girasole, mais). Gli uccelli osservati sui posatoi limitrofi alle discariche sono stati classificati come presenti in esse, come già fatto da Meschini et al. (1981).

Considerando che i censimenti di Laridi su ampie zone conducono comunque a stime approssimate, non è sembrato opportuno procedere ad una elaborazione statistica dei dati ottenuti con i due metodi. Come stima numerica più affidabile, quindi, è stato scelto per ogni specie, eccettuato il Gabbiano reale, il valore più alto tra quelli rilevati con i due metodi. Per il Gabbiano reale invece, è stato scelto il risultato del censimento ai dormitori a cui sono stati sommati gli individui censiti alla discarica di Mezzavia (Fig 1), poichè si presume utilizzino un dormitorio sito all'esterno dell'area di studio e per questo non censito. Nella discussione vengono denominate Nord e Sud le due porzioni del territorio delimitate dalla linea ideale passante immediatamente a Nord delle discariche e - f (Fig. 1). I rilevamenti sono stati effettuati utilizzando binocolo e cannocchiale, cui era stata applicata una tastiera collegata a 4 contatori elettrici. Questo dispositivo è stato particolarmente utile durante i rilevamenti eseguiti col metodo A, consentendo conteggi simultanei di specie diverse.

RISULTATI

I risultati dei due metodi di censimento sono esposti nelle Tab. I e II. La loro integrazione (cfr. Metodi) ha consentito di stimare sia i Laridi svernanti nella zona (19.687 individui, Tab. III) sia le popolazioni svernanti delle 6 specie censite: Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* 497 individui, Gabbiano comune *Larus ridibundus* 10.590, Gavina *Larus canus* 141, Zafferano *Larus fuscus* 2, Gabbiano reale *Larus cachinnans* 8.455, Beccapesci *Sterna sandvicensis* 2.

Le specie censite sono state rilevate con abbondanze diverse in funzione del metodo usato. Con i censimenti ai dormitori è stato censito l' 86,9 % della popolazione svernante globale stimata (vedere Metodi per il criterio di stima adottato), con i censimenti ai siti di alimentazione il 52,2 % (Tab. III) Il primo metodo è stato più efficace per il Gabbiano comune e la Gavina; il secondo invece per il Gabbiano

TABELLA I. Censimento dei gabbiani provenienti dai dormitori. Tra parentesi le percentuali di gabbiani rimasti sulla costa, nei pressi delle stazioni di censimento, dopo le 8.30.

	<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Larus ridibundus</i>	<i>Larus canus</i>	<i>Larus fuscus</i>	<i>Larus cachinnans</i>	<i>Sterna sandvicensis</i>	TOTALI
1 Foce Serchio	12	905 (1)	22		310		1249 (1)
2 Foce Arno	67 (18)	5200 (6)	24		115 (44)		5406 (7)
3 Foce Scolmatore	13 (62)	3900 (5)	90 (1)		160 (56)	1 (100)	4164 (7)
4 Porto di Livorno		200 (9)		1 (100)	1700 (13)	1	1902 (13)
5 Foce Fine	1 (100)	205 (6)	5	1	3670		3882 (1)
6 Foce Cecina	27	180 (6)			300 (2)		507 (4)
TOTALI	120 (17)	10590 (5)	141 (1)	2 (50)	6255 (6)	2 (50)	17110 (6)

TABELLA II. Censimento dei gabbiani ai siti di alimentazione. Tra parentesi la percentuale di uccelli rilevati nella parte Sud dell'area censita.

	<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Larus ridibundus</i>	<i>Larus canus</i>	<i>Larus fuscus</i>	<i>Larus cachinnans</i>	<i>Sterna sandvicensis</i>	TOTALI
ZONE COSTIERE (comprese foci e porto Livorno)	21 (5)	566 (12)	2	1	397 (65)	1	988 (33)
FIUMI E CANALI (anche urbani)		37 (19)				1	38 (18)
LAGHI e bacini artificiali		103 (59)	2		235 (14)		340 (27)
PRATI allagati e non	133	94 (26)	1		3		231 (10)
CAMPI lavorati e seminati di recente	3	240 (95)	2 (100)		70 (100)		315 (95)
CAMPI DI STOPPIE (girasole)	280	450	25		300		1055
DISCARICHE		187 (99)			6832 (64)		7019 (65)
INDIVIDUI IN VOLO	60	25			212		297
TOTALE	497(0,2)	1702 (34)	32 (6)	1	8049 (59)	2	10283 (52)

corallino. Ambedue i metodi sono stati ugualmente efficaci per il Gabbiano reale, nonostante l'apparente minore efficacia del metodo A, determinata dall'esistenza di un dormitorio esterno all'area di studio (vedi Metodi). Vista l'esigua consistenza numerica di Zafferano e Beccapesci, per queste specie si sono ritenuti superflui i confronti metodologici.

La distribuzione delle specie censite è rilevabile dalle Tab. I, II e IV. Gabbiano corallino, Gabbiano comune e Gavina sono distribuiti in porzione elevata nella metà settentrionale dell'area di studio, negli ambienti elencati in Tab. II. Il Gabbiano reale invece è distribuito prevalentemente al centro - Sud e all'estremo Nord.

DISCUSSIONE

Confrontando i dati sulle presenze raccolti con i due metodi (Tab. I e II) si evidenziano notevoli discordanze per Gabbiano corallino, Gabbiano comune e Gavina. La minor consistenza numerica rilevata per la prima specie con i censimenti ai dormitori potrebbe in parte essere attribuita a visibilità ridotta, dovuta alla scarsa luce dell'alba ed alla foschia. Tali difficoltà di osservazione per questo tipo di censimenti sono già state evidenziate da Jackson (1976). Comunque, la causa più probabile di questo risultato è da attribuire alla prolungata presenza in mare del Gabbiano corallino di cui numerosi individui sono stati osservati più volte in gennaio nella tarda mattina, provenienti dal mare e diretti verso l'interno. E' evidente che questo comportamento penalizza in particolar modo i risultati conseguiti con i conteggi ai dormitori, inducendo a sottostime. Fasola (1984) attribuisce la causa della sottostima al fatto che molti individui durante il giorno si trattengono in mare al seguito dei pescherecci. Un altro motivo di difficoltà nel censire questa specie consiste

TABELLA III. Stima del numero di individui di ciascuna specie svernante, e confronto tra i risultati conseguiti con i due metodi.

	CENSIMENTI DORMITORI		CENS. ZONE ALIMENTAZIONE		STIME no.
	no.	% della popolazione stimata	no.	% della popolazione stimata	
<i>Larus melanocephalus</i>	120	24	497	100	497
<i>Larus ridibundus</i>	10590	100	1702	16	10590
<i>Larus canus</i>	141	100	32	23	141
<i>Larus fuscus</i>	2	100	1	50	2
<i>Larus cachinnans</i>	6255	74	8049	95	8455
<i>Sterna sandvicensis</i>	2	100	2	100	2
TOTALI	17110	87	10283	52	19687

TABELLA IV. Risultati dei conteggi alle discariche; le percentuali sono riferite alle stime di ciascuna specie riportata in Tab. III.

	LARUS RIDIBUNDUS		LARUS CACHINNANS	
	numero	% della popolazione stimata	numero	% della popolazione stimata
a) Mezzavia			2200	26,0
b) Inceneritore (Pisa)	2	0,02	134	1,6
c) Tiro a segno (Pisa)			16	0,2
d) Gello			86	1,0
e) Vallin dell'Aquila	50	0,5	1200	14,2
f) Lari			20	0,2
g) C. Scapigliato	120	1,1	2000	23,7
h) Foce f. Fine	15	0,1	1120	13,2
i) Ponte a Riaccine			56	0,7
TOTALE	187	1,8	6832	80,8

nell'estrema variabilità giornaliera delle presenze sulla costa (Mainardi in stampa, Bernoni et al. 1985). La popolazione di Gabbiano corallino individuata era costituita prevalentemente da adulti. Tale caratteristica è già stata rilevata nel Tirreno da Isermann e Czajkowski (1978), Baccetti e Mongini (1981), Mainardi (in stampa) e da Iapichino (1984) per il Mediterraneo.

La stima del Gabbiano comune invece deve essere ritenuta abbastanza precisa. Questa specie è stata censita con precisione ai dormitori, ma non ai siti di alimentazione. Il fatto può essere imputato alle difficoltà di osservazione incontrate in alcune zone dell'interno, specie nel basso Valdarno, dove alla vastità del territorio si sommavano la scarsa visibilità e le avverse condizioni atmosferiche (nebbia e foschia). Anche le abitudini estremamente gregarie di questo gabbiano hanno contribuito a rendere più difficile il suo già casuale incontro nell'interno.

La Gavina è stata rilevata maggiormente con i conteggi ai dormitori. La consistenza numerica di questa specie si ritiene sottostimata per gli stessi motivi

esposti per il Gabbiano comune. Questo risulta anche dalle ripetute osservazioni notturne di oltre 200 individui (massimo 280) effettuate nella seconda decade di gennaio in un dormitorio, ubicato su una banchina del porto di Livorno.

Il Gabbiano reale è risultato la sola specie censita in maniera consistente con entrambi i metodi, in quanto dormitori e siti di alimentazione sono circoscritti e noti. Il maggior numero di individui rilevato con i conteggi ai siti di alimentazione non è attribuibile ad una maggior efficienza metodologica, ma dipende dal non aver censito il dormitorio utilizzato dai gabbiani che frequentavano la discarica a) (Tab. IV).

Nonostante la minor porzione di costa indagata, i risultati conseguiti in questa occasione mostrano una popolazione complessiva di svernanti di poco superiore a quella rilevata da Isenmann e Czajkowski (1978) lungo l'intera costa da Nizza a Napoli, e di circa 5 volte superiore se si considerano i soli dati relativi alla costa toscana. Confrontando i risultati di questo lavoro con le stime fornite da Fasola (1984) per l'Italia, si evidenzia una densità di uccelli superiore alla media nazionale. In particolare il Gabbiano reale presenta un'abbondanza elevata, paragonabile a quella delle lagune dell'alto Adriatico. Il nucleo della Gavina invece, anche se non molto numeroso, è in Italia il terzo in ordine di abbondanza, dopo quelli delle lagune di Marano e Grado e di Caorle, ed il più importante considerando la costa occidentale italiana. Il Gabbiano corallino ha una consistenza simile a quella rilevata sulle coste del Lazio. Il Gabbiano comune, infine, ha un'abbondanza che si attesta sui valori medi italiani, ma è sempre superiore a quella di altre zone del Mediterraneo occidentale.

Nell'area studiata sono stati riscontrati evidenti schemi distributivi. Le differenze morfologiche che contraddistinguono le due porzioni (Nord e Sud, vedi Metodi e Fig. 1) in cui è stato suddiviso il territorio sembrano aver influito sulla distribuzione del Gabbiano corallino, del Gabbiano comune e della Gavina. Queste specie sono state rilevate con frequenze elevate al Nord, sia alle stazioni 1, 2 e 3 che nei siti di alimentazione a Est di queste (Fig. 1). Il Gabbiano reale è distribuito prevalentemente nel centro - Sud, nei dormitori 4 e 5 (Tab. I) e nelle discariche e), f), e g) (Tab. IV). Oltre a questo, è stato individuato, con discreta abbondanza, anche nell'immondezzaio a), sito all'estremità Nord dell'area. Il fatto che non sia stato rilevato in abbondanza alle stazioni 1, 2 e 3 fa supporre l'esistenza di un dormitorio situato probabilmente oltre i limiti settentrionali dell'area censita, oppure sul lago di Massaciuccoli. In generale, dopo le 8.30 circa sono state rilevate scarse presenze lungo la costa (Tab. I e II). Quanto sopra è attribuibile all'utilizzo di aree di alimentazione interne, distinte dai dormitori costieri. Ogni giorno all'alba, gli uccelli si dirigono verso l'interno compiendo spostamenti notevoli, anche oltre i limiti dell'area di studio. Simili spostamenti a scopo alimentare sono stati osservati anche in altre località da Bernoni et al. (1985), da Barbieri (1985) e da Quadrelli (1981). Da ciò si evince l'importanza della scelta dell'orario dei conteggi sui risultati conseguiti.

Si ritiene che la scarsità di uccelli rilevata sulla costa da Isenmann e Czajkowski (1978) sia da attribuire al metodo di rilevamento utilizzato (ore diurne). Si ritiene probabile, inoltre, che per alcune specie la situazione invernale dei Laridi notificata da Fasola (1984) possa essere sottostimata in alcune zone della costa occidentale, che erano state coperte solo parzialmente dal censimento in quell'inverno.

Per le preferenze ambientali specifiche (Tab. II e IV), risulta evidente che la distribuzione nell'area studiata è strettamente connessa all'abbondanza di cibo negli ambienti presenti. La costa è stata scarsamente utilizzata dai gabbiani per scopi alimentari. Le presenze rilevate in questo ambiente sono dovute prevalentemente agli individui che si sono trattenuti più a lungo alle stazioni 2 e 3, attratti dalla particolare disponibilità alimentare. Da rilevare che le risorse trofiche di questi ambienti sono

suscettibili di variazioni, determinate sia dai movimenti di marea (Curtis e Thompson 1985), che da altri fattori, tra cui il moto ondoso, che possono influire sulle presenze. Le discariche hanno svolto un ruolo importante solo per il Gabbiano reale, che nell'area sembra dipendere esclusivamente da esse. Contrariamente a quanto rilevato da Barbieri (1985) nella Padania occidentale, la presenza del Gabbiano comune nelle discariche è stata scarsa e percentualmente rilevante solo nel Sud (Tab. II).

Negli ambienti dell'interno i Laridi sono stati maggiormente rilevati nelle stoppie di girasole (Tab. II), dove si ritiene potessero trovarsi anche altri gabbiani sfuggiti all'indagine. A conferma di questo, nei giorni successivi al periodo studiato è stato individuato uno stormo di circa 10.000 uccelli (Gabbiano corallino ~ 800, Gavina ~ 250, Gabbiano reale ~ 150, Gabbiano comune ~ 8.800) proprio in questo ambiente, particolarmente esteso specie nella piana dell'Arno. Anche Vernoon (1970) ha rilevato l'importanza degli ambienti a stoppie, in particolar modo durante i mesi invernali. I terreni lavorati o seminati di recente sono stati frequentati solo nella parte Sud, dove mancavano le stoppie di girasole. Gli altri ambienti in Tab. II hanno svolto un ruolo trascurabile. Da rilevare che i laghi ed i bacini artificiali non sono stati utilizzati per la ricerca di cibo.

CONCLUSIONI

Il presente lavoro sottolinea l'incidenza del metodo di censimento sulle stime numeriche; con i censimenti ai dormitori si è avuta una maggiore efficacia, che si ritiene possa essere aumentata utilizzando un maggior numero di rilevatori ed effettuando conteggi simultanei. Il prolungamento dell'orario del censimento potrebbe consentire un miglior rilevamento, limitatamente al Gabbiano corallino. I censimenti nei siti di alimentazione sono poco validi per censire le popolazioni di Laridi, in quanto i risultati sono abbastanza aleatori e mal si prestano al confronto con altri censimenti effettuati in anni successivi. Questo metodo risulta però più idoneo per reperire informazioni sulla biologia della specie. Per i buoni risultati conseguiti nel caso del Gabbiano reale i rilevamenti alle discariche potrebbero costituire un metodo alternativo di censimento, limitatamente a questa specie e all'area di studio. Con tale metodo, in altre località, sono stati censiti con ottimi risultati anche il Gabbiano comune e la Gavina (Barbieri 1985, De Benedetti e Barbieri 1986).

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia Enrico Meschini per i preziosi suggerimenti durante l'impostazione e la stesura del lavoro e per la sua revisione. Particolari ringraziamenti vanno alla Direzione della Tenuta Presidenziale di S. Rossore ed alla Capitaneria di Porto di Livorno, per aver consentito l'accesso ai territori di loro competenza.

SUMMARY

Counts at coastal roosts and in feeding sites of gulls wintering in Tuscany (January 1985)

- From 20 to 25 January 1985, I carried out a census of gulls wintering in Western Tuscany (Fig. 1), using two methods: A) counting the gulls as they left coastal roosts from 7.00 to 8.30 AM (Tab. I); B) counting them at feeding sites from 8.30 AM to 14.00 PM (Tab. II).

- The total number of wintering gulls was estimated at 19,687 (Tab. III). Six species were counted: Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* 497 birds (mostly adults), Black-headed Gull *Larus ridibundus* 10,590, Common Gull *Larus canus* 141, Lesser Black - backed Gull *Larus fuscus* 2, Mediterranean Herring Gull *Larus cachinanns* 8,455, Sandwich Tern *Sterna sandvicensis* 2.
- 86.9 % of the number of gulls (estimated by taking the highest figure obtained from either of the two methods) was counted by method A, and 52.2 % by method B. The first method was more effective for Black - headed Gull and Common Gull, the second method for the Mediterranean Gull. Both methods gave comparably good results for Mediterranean Herring Gull.
- The distribution of gulls in the study area is discussed in terms of geographical, environmental and temporal aspects. The choice of census time influences the results.

FIG. 1. Map of the study area in coastal Tuscany (Central Italy).

- TAB. I. Results of counts of gulls leaving roosts (method A). In brackets, the percentage of gulls that left roosts but remained on the coast, near the coastal point of the counts after 8.30 AM.
- TAB. II. Results of counts of gulls at feeding sites (method B). In brackets, the percentage of gulls counted in the Southern part of the study area.
- TAB. III. Estimate of the total number of gulls in the study area. and comparison of the results obtained by the two methods.
- TAB. IV. Results of counting at dumps. The percentages are related to the evaluations of each species as reported in TAB. III.

OPERE CITATE

- Baccetti, N. e Mongini, E. 1981. Uccelli marini nel mare Tirreno e canale di Sicilia. Avocetta 5: 25-38.
- Barbieri, F. 1985. Incremento delle popolazioni di Laridae nella padania occidentale. Pp. 225-227 in Fasola, M. (red.). Atti III Conv. ital. Orn.
- Bernoni, M., Carere, C., Gustin, M. 1985. Dati preliminari sulla presenza di uccelli marini lungo il litorale romano. Pp. 145-146 in Fasola, M. (red.). Atti III Conv. ital. Orn.
- Bowes, A., Lack, P., Fletcher, M.R. 1984. Wintering gulls in Britain, January 1983. Bird Study 31: 161-170.
- Curtis, D.J. e Thompson, D.B.A. 1985. Spacing and foraging behaviour of Black - headed Gulls *Larus ridibundus* in an estuary. Ornis Scand. 16: 245-252.
- De Benedetti, O. e Barbieri, F. 1986. Gabbiani nelle discariche di rifiuti solidi urbani. Notiziario Ecologia 2: 34-37.
- Fasola, M. 1984. Censimento preliminare dei Laridae svernanti in Italia. Avocetta 8: 57-63.
- Hickling, R.A.O. 1977. Inland wintering of gulls in England and Wales, 1973. Bird Study 24: 78-88.
- Iapichino, C. 1984. *Sula bassana*, Stercorariidae e *Larus melanocephalus* nella Sicilia orientale. Riv. ital. Orn. 54: 38-44.
- Isenmann, P. e Czajkowski, M.A. 1978. Note sur un recensement de Laridés entre Nice et Naples en décembre 1977. Riv. ital. Orn. 47: 143-148.
- Jackson, G.E. 1976. Numbers and distribution of gulls in the winters 1972/73 and 1973/74. Sea Bird Report 5: 3-15.
- Mainardi, R. (in stampa). Turn-over annuale del Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* al Calambrone (Livorno). Atti II Conv. ital. Orn. Parma.
- Meschini, E., Lambertini, M., Arcamone, E. 1981. Fluttuazioni numeriche nella presenza di Gabbiano reale *Larus argentatus* a discariche di rifiuti urbani durante l'inverno 1981. Atti I Conv. ital. Orn.: 123-127.
- Quadrelli, G. 1981. Spostamenti di Gabbiano comune *Larus ridibundus* svernante lungo Lambro e Po. Avocetta 5: 91-94.
- Vernon, J.D.R. 1970. Feeding habitats and food of the Black - headed and Common Gulls. Part 1. Feeding habitats. Bird Study 17: 287-296.

Ricevuto 17 febbraio 1987