

Atti del Workshop

“Gabbiani in città”

Roma, 25 giugno 2005
Auditorium della Fondazione Bioparco

Organizzato da



STAZIONE ROMANA PER L'OSSERVAZIONE
E LA PROTEZIONE DEGLI UCCELLI

Con il patrocinio di



MONITORAGGIO DELLA NIDIFICAZIONE DEL GABBIANO REALE *Larus michahellis* NELLA CITTÀ DI LIVORNO

EMILIANO ARCAMONE & ALESSIO FRANCESCHI

Centro Ornitologico Toscano – Casella postale 470 – 57100 Livorno
(*acquatici@centrornitologicotoscano.org; alfranceschi@libero.it*)

INTRODUZIONE

In Toscana la popolazione nidificante di Gabbiano reale *Larus michahellis* è passata dalle 6-7000 coppie stimate intorno alla metà degli anni '80 (Fasola, 1986), alle circa 16000 coppie nel 2004 (C.O.T, dati inediti). Analoga la situazione nel periodo invernale; il numero degli individui censiti nelle zone umide toscane è oggi raddoppiato rispetto alla metà degli anni '90 (C.O.T, dati inediti).

L'accrescimento numerico della popolazione (Arcamone et al., 1978; Fasola, 1986; Baccetti, 2003), ha prodotto in Toscana anche un evidente dinamismo nella distribuzione delle colonie che, nel corso degli anni, hanno in parte variato la loro ubicazione (Arcamone e Meschini, 1997; Arcamone et al., 2001). Proprio in concomitanza di questo fenomeno sembra siano avvenuti i primi insediamenti in ambiente urbano; le prime città interessate sono state le città di Livorno e Piombino.

Le ricerche condotte nei primi anni seguenti all'insediamento del Gabbiano reale nella città di Livorno (Arcamone e Leone, 2001), sebbene abbiano fornito una stima soddisfacente dell'abbondanza della specie, risultano incomplete nella descrizione delle colonie nidificanti in questa città.

Lo scopo di questo studio è stato quello di approfondire queste indagini, consolidando la base di dati attraverso la creazione di una mappa accurata della distribuzione delle coppie nidificanti mediante la georeferenziazione dei siti riproduttivi.

MATERIALI E METODI

La ricerca è stata svolta nella città di Livorno (43° 32' N, 10° 17' E). L'area urbana oggetto di studio ha un'estensione di circa 1600 ha ed è stata suddivisa in settori in base alla presenza di canali navigabili e dei principali assi viari (Fig. 1). Sono state escluse l'area del porto industriale per problemi di accesso e i quartieri situati ad est della Variante Aurelia, in cui non sono mai state raccolte prove sulla nidificazione della specie. La popolazione di Gabbiano reale è stata censita coprendo tutta l'area di studio ed effettuando censimenti tramite osservazione diretta delle coppie. La localizzazione di queste è avvenuta a partire dalla terza settimana di aprile, ad insediamento ormai avvenuto, e si è protratta fino alla seconda settimana di giugno.

I censimenti sono stati effettuati utilizzando ottiche Swarovski (telescopi 180 HD 20-60x80) e Leica (binocoli 10x42). Per la raccolta del materiale fotografico è stata utilizzata la tecnica digiscoping con fotocamera digitale Nikon Coolpix 4500.

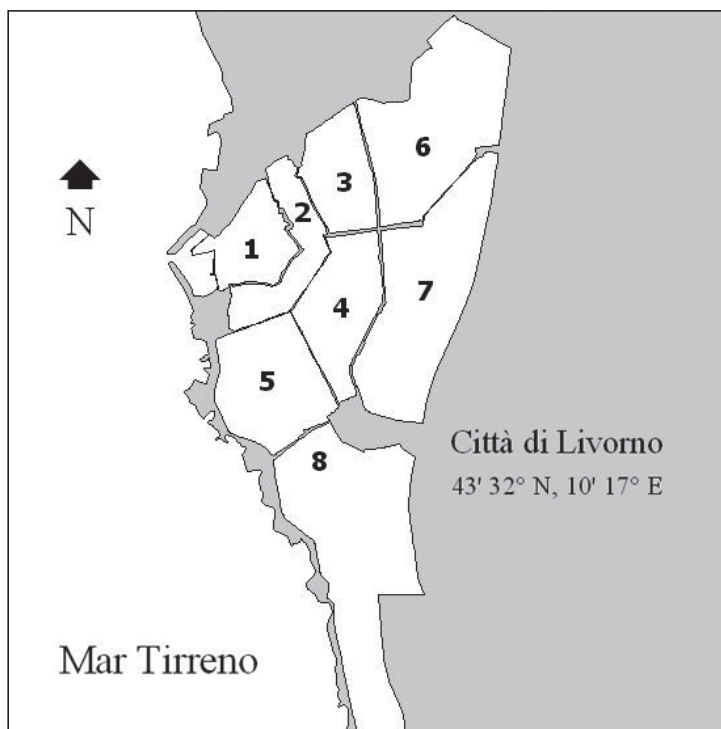


Fig. 1. Area di studio, sua locazione e relativa suddivisione in settori: centro storico (1), centro città (2), zona nord (3), zona sud-est (4), zona sud-ovest (5), zona nord-est (6), zona est (7), zona sud (8).

Allo scopo di individuare le zone della città interessate dalla nidificazione dei gabbiani è stato effettuato un censimento preliminare da terra: due rilevatori muniti di binocolo hanno percorso le vie cittadine, annotando su carte topografiche 1:10.000 la presenza delle coppie.

Da postazioni elevate opportunamente scelte (campanili o edifici) è stato effettuato il conteggio delle coppie nidificanti, verificando distribuzione e abbondanza delle coppie precedentemente stimate. Successivi rilevamenti integrativi da terra sono stati svolti per accertare la nidificazione di coppie la cui localizzazione era apparsa incerta. La nidificazione è stata classificata come certa in presenza di individui in cova o di pulli; l'osservazione di comportamenti territoriali e del trasporto di materiale per la costruzione del nido come nidificazione probabile. I siti individuati sono stati georeferenziati in un sistema informativo territoriale (Arcview Gis 3.2). Per ogni nido è stato rilevato il tipo di substrato scelto e il numero dei pulli, distinti per classe d'età. Quest'ultimo dato è stato utilizzato per valutare il periodo di schiusa delle uova. I dati raccolti sono stati ulteriormente integrati con informazioni relative al ritrovamento di nidiacei, fornite dal Centro Recupero Uccelli Marini ed Acquatici della LIPU di Livorno.

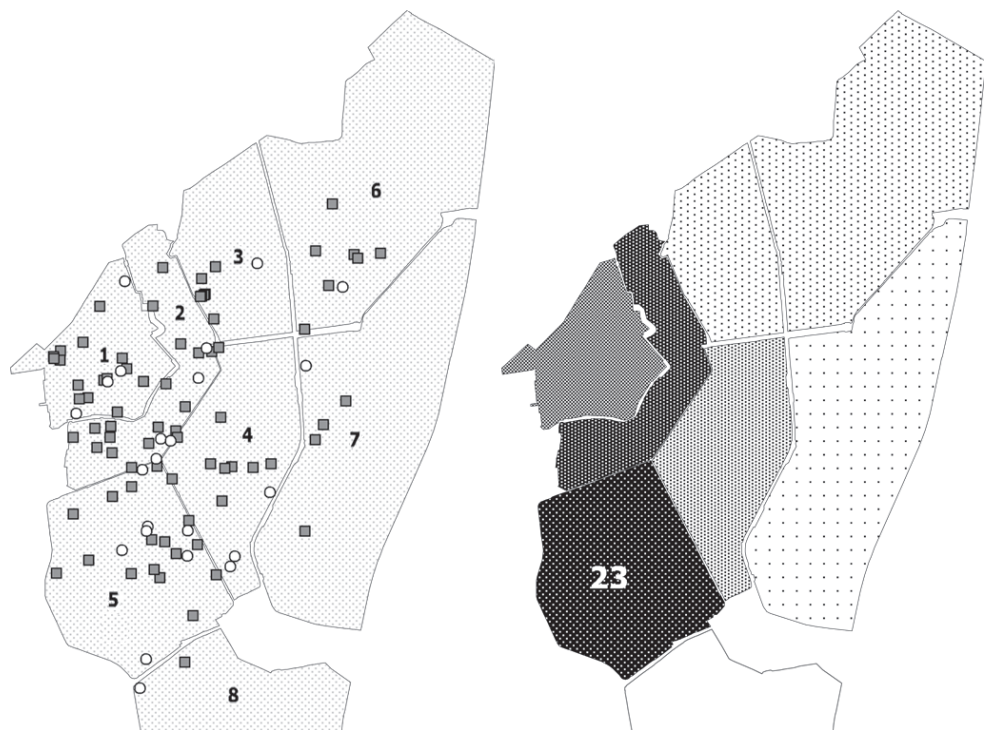


Fig. 2. A sinistra, la localizzazione delle coppie (quadrato grigio quelle certe, tondo bianco quelle probabili) nella città di Livorno durante la stagione riproduttiva 2005. A destra le classi di abbondanza (e relativo valor massimo) calcolate in base ai dati esposti nella tabella I.

RISULTATI

In tutta l'area di studio sono state censite 101 coppie; nella Figura 2 viene riportata la localizzazione dei nidi e la consistenza numerica della popolazione nei diversi settori, calcolata in base ai dati esposti nella Tabella I.

Le maggiori densità sono state riscontrate nei quartieri del centro ed il 76% dell'intera popolazione nidificante nella città di Livorno è localizzata in un'area di poco più di 500 ha dei circa 1600 ha disponibili. L'88 % dei nidi si trova su edifici con il tetto a tegole mentre solo il 12% su tetti a terrazza. Nel caso di tetti a tegole caratterizzati dalla presenza di torrette o passerelle, il nido è sempre stato rinvenuto all'interno di queste strutture. Le nidificazioni classificate come certe sono state il 77,3% del totale. Sono stati osservati da un minimo di 1 ad un massimo di 3 pulli e per 28 nidi è stato possibile valutare con certezza la dimensione della nidiata: 17 con due pulli (60,7%) e 11 con tre (39,3%); la media complessiva per nido è stata 2,39 pulli.

Il picco delle schiuse è stato stimato tra la prima (45%) e la seconda (38%) settimana di maggio. Per il 12% la schiusa avviene nella quarta settimana di aprile e solo per il 5% nella terza settimana di maggio.

Nomenclatura settori	Superficie disponibile (ha)	Nidi/ha	Coppie censite		
			Certe	Probabili	Totali
Centro storico (1)	92,9	0,20	15	4	19
Centro città (2)	98,6	0,22	17	5	22
Zona nord (3)	107,4	0,07	7	1	8
Zona sud-est (4)	140,9	0,09	10	3	13
Zona sud-ovest (5)	181,4	0,13	16	7	23
Zona nord-est (6)	288,3	0,03	7	1	8
Zona est (7)	298,8	0,02	4	1	5
Zona sud (8)	403,6	0,007	2	1	3
Totali	1611,8	0,063	78	23	101

*Tab. 1. Numero di coppie di Gabbiano reale *Larus michahellis* censite nella città di Livorno durante la stagione riproduttiva 2005 e loro relativa abbondanza e distribuzione nei settori della città (vedi anche Fig. 2).*

DISCUSSIONE

A differenza di altre città del nord Europa, la nidificazione dei gabbiani nelle città italiane è un fenomeno abbastanza recente ma in forte aumento come dimostrano gli andamenti in alcune città come Trieste e Roma (Benussi et al., 1994; Benussi e Bembich, 1998; Varrone e Fraticelli, 2002).

Per quanto riguarda la città di Livorno si mette in evidenza l'ampia colonizzazione dell'area urbana rispetto alle stime fornite dalle precedenti indagini (Arcamone e Leone, 2001). Nonostante questa differenza possa essere correlata ad una diversa metodologia utilizzata, non è da escludere una moderata tendenza all'aumento in alcuni settori della città del numero delle coppie rilevate.

A differenza dei risultati ottenuti in alcuni studi italiani ed esteri (cfr. Monaghan, 1979; Raven e Coulson, 1997; Benussi e Bembich, 1998), la tipologia dei siti riproduttivi sembra essere meno eterogenea, interessando principalmente edifici ad uso abitativo con tetti a terrazza e a tegola. In quest'ultimo caso, i nidi sono adagiati nell'incavo tra una tegola e l'altra solitamente nella parte più alta del tetto ed il nido è costituito da una coppetta di materiale vegetale prevalentemente secco.

La minor percentuale di nidi ritrovati sui tetti a terrazza può dipendere dalla loro minore disponibilità piuttosto che da una maggiore esposizione al disturbo antropico. Inoltre i tetti a tegola sono nettamente prevalenti nei settori dove alcuni tipi di risorse alimentari possono essere maggiormente fruibili come quelli del centro. Questi, infatti, sono limitrofi al porto dove quotidianamente i gabbiani possono trovare facilmente scarti di pesce gettati dai pescherecci.

È noto infatti che il Gabbiano reale può variare la composizione della dieta in relazione alla disponibilità e all'abbondanza della principale risorsa alimentare (Duhem et al., 2003 e 2005; Gonzalez-Solis, 2003), ma nonostante questo comportamento opportunistico ancora poco sappiamo sulla dipendenza che c'è tra l'accessibilità alle

aree di foraggiamento, il tipo di dieta adottato durante i diversi periodi dell'anno e le conseguenze che questi fattori possono avere sulla scelta del sito riproduttivo e sull'esito delle covate (cfr. Sol et al., 1995; Kilpi & Ost, 1998 per indagini sul Gabbiano reale nordico).

La maggior densità delle colonie nei quartieri del centro può inoltre far supporre che la popolazione sia ancora in aumento; già altri studi hanno riscontrato un'espansione delle colonie verso la periferia o verso zone industriali solo dopo qualche decennio dalla colonizzazione dell'area, come riscontrato nelle Isole Britanniche (Raven e Coulson, 1997). Inoltre, il confronto con i dati raccolti a partire dal 2000, sebbene su un campione limitato, sembra indicare una forte fedeltà ai siti riproduttivi. Questo pare quindi in accordo con altri studi che dimostrano che, se i gabbiani non sono disturbati nelle fasi d'insediamento, le coppie tornano a nidificare nello stesso sito anche negli anni successivi (cfr. Raven e Coulson, 1997).

I dati raccolti sulla biologia riproduttiva, seppure certamente preliminari, appaiono in linea con quanto noto per la specie in Italia (Lambertini e Bessi, 1983; Fasola, 1986).

La creazione di una mappa aggiornata delle colonie nidificanti può rappresentare un utile strumento per un costante monitoraggio volto a comprendere le modalità di utilizzo dello spazio cittadino anche in relazione alle risorse alimentari disponibili. Infine, come è ormai noto, la presenza dei nidi sui tetti degli edifici può procurare sensibili disturbi alla cittadinanza a causa della confusione, dello sporco prodotto da questi uccelli e, talvolta, del comportamento aggressivo degli adulti in difesa del territorio o della prole (Monaghan e Coulson, 1977; Raven e Coulson, 1997; Benussi e Bembich, 1998); la conoscenza delle aree maggiormente interessate dalla nidificazione di questi gabbiani può essere utile alla risoluzione di eventuali problematiche che fino ad oggi sembrano interessare marginalmente la città di Livorno.

Ringraziamenti. Le Parrocchie di Sant'Andrea, Santa Caterina, San Matteo e il Duomo di Livorno per l'accesso gentilmente accordatoci ai campanili. Le amministrazioni degli edifici scelti per effettuare il censimento, ed in particolare l'Amministrazione Rita Baquis. L'Istituto Santo Spirito, l'Istituto Nautico Cappellini, il Grattacielo di Piazza Attias, il Palazzo Corallo e tutti gli amici e/o parenti che ci hanno fatto "sbirciare" dalle loro alte terrazze. Un grazie in particolare a Marcello Lenzi, al C.R.U.M.A della L.I.P.U di Livorno per le informazioni e a Maurizio Tiengo.

Summary

Breeding monitoring of Yellow-legged Gull *Larus michahellis* in the town of Livorno (Tuscany)

During the breeding season of 2005, a survey of Yellow-legged Gull (*Larus michahellis*) nesting on buildings was carried out to determinate its distribution and abundance in the urban coastal city of Livorno, Italy (43° 32' N, 10° 17'E). Basically we focused on the creation of an updated distribution map of the gull

nests. A total of 101 nest localizations were geo-referenced in a GIS. The distribution map demonstrates that 76% of the population breeds in one specific 500 ha area on a total of 1611 ha, and 88% of the nests are placed over tiled-roof buildings. This study proves to be a starting point for further surveys on the reproductive biology of the Yellow-legged gull and aim to carry out a steady monitoring of this urban gull's population.

BIBLIOGRAFIA

- Arcamone E., Mainardi R., Meschini E., 1978. Sull'aumento numerico del Gabbiano reale. Ipotesi al riguardo e considerazioni sulla frequenza degli altri Laridi nel Livornese. *Livornosanitaria*, 15: 95-98.
- Arcamone E., Leone L., 2001. Il Gabbiano reale mediterraneo *Larus cachinnans* nidificante nella città di Livorno. *Avocetta* 25: 143.
- Arcamone E., Baccetti N., Leone L., Melega L., Meschini E., Sposimo P., 2001. Consistenza ed evoluzione della popolazione di Gabbiano reale *Larus cachinnans michahellis* nidificante nell'Arcipelago Toscano. *Avocetta* 25: 142.
- Baccetti N., 2003. Gabbiano reale mediterraneo. In Spagnesi M. e Serra L. (eds). *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura 16: 140-141.
- Benussi E., Flapp F. e Mangani U., 1994. La popolazione di *Larus cachinnans michahellis* nidificante nella città di Trieste. *Avocetta* 18: 21-27.
- Benussi E., e Bembich L., 1998. Caratteristiche, status ed evoluzione della colonia urbana di *Larus cachinnans michahellis* nella città di Trieste. *Annales* 13: 67-74.
- Duhem C., Vidal E., Legrand J. and Tatoni T., 2003b. Opportunistic feeding responses of the Yellow-legged Gull *Larus michahellis* to accessibility of refuse dumps. *Bird Study* 50: 61-67.
- Duhem C., Vidal E., Roche P. and Legrand J., 2005. How is the diet of Yellow-legged Gull chicks influenced by parents' accessibility to landfills? *Waterbirds* 28 (1): 46-52.
- Fasola M., 1986. Distribuzione e popolazione dei Laridi e Sternidi nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* Vol. XI: 53-71.
- Kilpi M. and Öst M., 1998. Reduced availability of refuse and breeding output in a Herring gull (*Larus argentatus*) colony. *Ann. Zool. Fennici* 35: 37-42.
- Lambertini M., e Bessi M., 1983. Alcune note sulla biologia riproduttiva del Gabbiano reale *Larus argentatus michahellis* all'isola di Capraia (LI). *Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno* 4: 131-141.
- Monaghan P., 1979. Aspects of the breeding biology of Herring gulls *Larus argentatus* in urban colonies. *Ibis* 121:475-481.
- Raven S. J. and Coulson J. C., 1997. The distribution and abundance of *Larus* gulls nesting on buildings in Britain and Ireland. *Bird Study* 44: 13-34.
- Sol D., Arcos J. M. and Senar J. C., 1995. The influence of refuse tips on the winter distribution of Yellow-legged Gulls *Larus cachinnans*. *Bird Study* 42: 216-221.
- Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. e P. Sposimo (eds), 1997. *Atlante degli uccelli nidificanti in Toscana (1982-1992)*. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno - Monografie 1.
- Varrone C., e Fraticelli F., 2002. Note sul Gabbiano reale *Larus michahellis* a Roma. *Alula* IX (1-2): 56-59.

CARATTERISTICHE DELLA COLONIA URBANA DI GABBIANO REALE *Larus michahellis* A TRIESTE

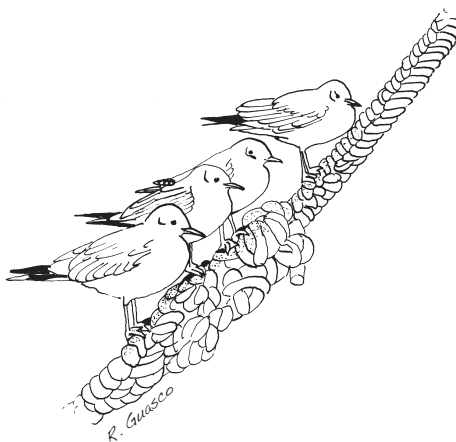
LUCA BEMBICH

(*lucabembich@itloox.com*)

Nidificante a Trieste dal 1987 il Gabbiano reale *Larus michahellis* è oggi presente nella città con una colonia di circa 300 coppie distribuite in tutte le zone del centro e in espansione nelle aree periferiche soprattutto a sud della città. Nel corso degli anni sono stati raccolti dati sulle caratteristiche dei siti riproduttivi (tipologia del tetto, esposizione, ecc.), sulle fonti trofiche principali, sul successo riproduttivo, sul comportamento nei confronti dell'uomo.

Ecological aspects of the urban colony of Yellow-legged Gull *Larus michahellis* in the town of Trieste (North-East Italy)

Lavoro consegnato sotto forma di riassunto



TECNICHE DI GESTIONE ECOLOGICA DEL GABBIANO REALE

MARCO DINETTI

LIPU/BirdLife Italia – Settore Ecologia Urbana – Via Trento, 49 – 43100 Parma
(marco.dinetti@lipu.it)

Il Gabbiano reale *Larus argentatus*, *L. cachinnans* è aumentato negli ultimi decenni, sia in Europa che nel Nord America.

La causa principale dell'incremento è l'abbondanza di sostanze commestibili rese disponibili dalle attività umane (Blokpoel e Spaans, 1990).

Nel nostro Paese il Gabbiano reale mediterraneo *Larus michahellis* può essere considerato una specie “problematica emergente”, sebbene altrove il “problema gabbiani” non è recente: nel 1939 in Olanda e nel 1950 negli Stati Uniti venivano intrapresi programmi per ridurre le popolazioni del Gabbiano reale ad un livello tale da non provocare interferenze con le attività umane.

Problemi di convivenza

I principali problemi posti da questa specie sono costituiti da:

- ◆ disturbo presso le aree urbane, dove il Gabbiano reale tende a creare rumore anche nelle ore notturne, diventando aggressivo nei confronti di coloro che considera intrusi presso il nido;
- ◆ inconvenienti a tetti di edifici, per il rilascio di escrementi e materiali vari che possono otturare grondaie, sfatatoi, ecc.;
- ◆ imbrattamento di imbarcazioni e di veicoli presso piazzali di sosta;
- ◆ interazioni presso le discariche di rifiuti solidi urbani;
- ◆ potenziali rischi sanitari per esseri umani e animali domestici, che diventano maggiori dove un numero consistente di gabbiani frequenta riserve idriche ad uso potabile (Spaans et al., 1990);
- ◆ rischi per la sicurezza aerea, soprattutto in fase di decollo e atterraggio degli aerei (“birdstrike”). I problemi si intensificano se l'aeroporto è ubicato tra le località utilizzate dai gabbiani per alimentarsi (ad esempio le discariche di RSU) ed i luoghi dove viene trascorsa la notte;
- ◆ impatti sulla biodiversità, con disturbo e predazione di altre specie di avifauna e loro nidi.

Il Gabbiano reale indicatore di sostenibilità

Gli studi che hanno confrontato le comunità ornitiche delle aree urbane con quelle dei territori limitrofi hanno determinato che nel centro della città la biomassa può essere dieci volte superiore rispetto all'ambiente agricolo e forestale circostante (Nuorteva, 1971). Questa situazione indica lo “squilibrio nei cicli ecologici” causato

dall'urbanizzazione, nonché la dispersione di sostanze alimentari nell'ambiente sotto forma di rifiuti, ma anche la perdita di alimenti ad uso umano che avviene nelle fasi di trasporto e distribuzione (magazzini, mercati, ecc.).

In questo senso, l'abbondanza di una specie quale il Gabbiano reale può essere assunta quale un "indicatore di risposta", secondo il modello degli indicatori di sostenibilità PSR (Pressione-Stato-Risposta), evidenziando l'efficienza delle politiche e delle metodologie impiegate per lo smaltimento ed il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani.

In ultima analisi, il Gabbiano reale è un utile indicatore del livello di consumismo delle nostre società, e ci permette di valutare indirettamente quale sia l'impronta ecologica complessiva (Dinetti, 2002a).

Tecniche gestionali

Nonostante la gamma dei metodi e delle tecniche sperimentate in diverse parti del mondo, finora nessun sistema ha fornito risultati pienamente soddisfacenti.

Inoltre non è stato ancora individuato un metodo efficace per ridurre una popolazione di gabbiani su di un'area vasta (ad esempio un'intera area urbana).

Ciò nonostante i cittadini, gli operatori e gli amministratori devono essere consapevoli che i problemi locali possano essere ridotti e persino eliminati (Blokpoel e Tessier, 1992; Raven e Coulson, 1997).

Dal punto di vista ecologico la strada migliore per prevenire la nidificazione dei gabbiani è costituita dalle modifiche ambientali, in modo da rendere l'habitat permanentemente inadatto.

Nelle situazioni dove questa strategia non è applicabile, è possibile prevenire l'atterraggio dei gabbiani con un'azione duratura di dissuasione.

In tutti i casi è più difficile dissuadere una colonia stabilita da tempo, rispetto ad una di recente formazione.

A livello complessivo occorre considerare che una riduzione durevole delle popolazioni di Gabbiano reale si potrà ottenere soltanto quando la società umana si impegnerà seriamente per ridurre la mole di sostanze commestibili gettate via sotto forma di rifiuti (Spaans e Blokpoel, 1990).

Una gestione "integrata"

La gestione delle specie ornitiche "problematiche" è un tema di grande attualità, sul quale sono stati condotti numerosi studi scientifici, pubblicazioni e convegni.

In particolare si ricorda che nell'ambito del 2° Convegno Nazionale sulla Fauna Urbana "Specie ornitiche problematiche: biologia e gestione nelle città e nel territorio" organizzato a Firenze nel giugno 2000 da ARSIA e LIPU sono stati adottati i "Presupposti per le strategie di gestione delle specie ornitiche problematiche" (Dinetti, 2002b). In linea con i moderni criteri di gestione faunistica, si raccomanda di seguire il principio dell'integrazione dei metodi (IPM, Gestione integrata delle specie problematiche, o Integrated Pest Management, Fall e Jackson, 1998).

La IPM prevede un approccio innovativo nel quale la componente umana è considerata parte del problema. Inoltre si mettono a fuoco le implicazioni economiche, si caldeggiando le possibilità di controllo naturale delle popolazioni e si evidenzia come la pianificazione ed il monitoraggio costituiscono strumenti indispensabili per un costante miglioramento dei programmi.

Per ottenere risultati durevoli, oltre che accettabili sotto il profilo etico, economico e tecnico, sono quindi necessarie azioni coordinate e integrate, volte ad un riequilibrio ecologico, analizzandone al tempo stesso costi/benefici e potenziali effetti indesiderati (Dinetti e Gallo-Orsi, 1998). Per altre info sulle specie ornamentali “problematiche”: www.ecologia-urbana.com/aviproblem

Metodi consigliati

- **Esclusione**

Scopo di questa tecnica è la dissuasione dello stazionamento e della nidificazione su tetti ed altri ambiti dove la presenza appare indesiderata.

Il limite del metodo consiste nel fatto che i gabbiani si possono spostare su altri tetti e strutture limitrofe.

- **Dissuasione (“scaring”)**

Esiste un’ampia gamma di sistemi di dissuasione ad azione ottica e acustica in grado di allontanare i gabbiani, almeno per un certo lasso di tempo.

Il problema principale è l’assuefazione, in quanto l’effetto deterrente può limitarsi ai primi giorni, ed essere in seguito ignorato.

- **Modifiche ambientali**

Gli ambienti ideali per i gabbiani sono le aree aperte, ampie e con buona visibilità (Belant, 1997).

Le modifiche ambientali hanno lo scopo di eliminare, o quantomeno ridurre, le fonti artificiali di cibo che i gabbiani hanno imparato a sfruttare (rifiuti dei pescherecci, cibo raccolto presso i mercati ittici, le fattorie, le discariche, ecc.), oltre ai siti utilizzati per il riposo e la nidificazione.

Pertanto, i rifiuti devono essere interrati, protetti o inceneriti, e deve essere vietata l’apertura di discariche a distanze inferiori a 10 km dagli aeroporti.

Negli aeroporti, parcheggi, parchi, ecc., la vegetazione dei prati deve essere gestita a “erba alta”.

Metodi non consigliati

Il controllo della riproduzione è soggetto a implicazioni di carattere legale, oltre che etiche. Le tecniche non consigliate per motivi sia di natura etica, che per l’inefficacia dal punto di vista tecnico, sono quelle dirette e cruente, quali l’uso di trappole, armi da fuoco, veleni, narcotici.

La falconeria è stata impiegata presso alcuni aeroporti per allontanare gabbiani ed

altre specie dalle piste. L'efficacia e la valutazione costi/benefici è bassa, a causa del rapido ritorno degli animali allontanati (Belant, 1997), della disponibilità limitata dei rapaci, oltre a implicazioni legali e conservazionistiche. Da notare che è possibile ottenere risultati più soddisfacenti con sistemi più facili da gestire (cani addestrati).

CONCLUSIONI

Nel futuro i problemi di convivenza con il Gabbiano reale sono destinati a intensificarsi, considerando che la specie è in espansione e sta colonizzando rapidamente anche le aree urbane. Per migliorare il rapporto di convivenza con questa e altre specie è necessario attivare studi e indagini sulla dinamica di popolazione, sugli aspetti sanitari e l'impatto economico sulle attività antropiche. Appare inoltre importante sperimentare tecniche ecologiche innovative, e verificare le condizioni di applicabilità nel contesto nazionale di quanto già noto nello scenario internazionale.

La LIPU, impegnata da anni in progetti di studio, informazione e gestione, portati avanti insieme agli enti territoriali ed ai soggetti privati, è disponibile a sviluppare ulteriormente tali collaborazioni.

Summary

Yellow-legged Gull: how to manage ecologically the populations

Yellow-legged Gull *Larus michahellis* is increased recently in Europe, due to its ability to exploit man-made resources (food). Main problems for humans are: noise, dirty, threats to urban health, birdstrikes at airports. Yellow-legged Gull can be used as an indicator of the policy regarding urban rubbish management. Population management is complex, and needs an integrated approach. The useful actions are habitat manipulation, and principally the reduction of the production of garbage, exclusion with nets and wires, and scaring. Lethal control, fertility control and falconry are not recommended for technical and ethic matters.

BIBLIOGRAFIA

- Belant J.L., 1997. Gulls in urban environment: landscape-level management to reduce conflict. *Landscape and Urban Planning*, 38: 245-258.
- Blokpoel H., Spaans A.L., 1990. Introductory remarks: superabundance in gulls: causes, problems and solutions. In: *Acta XX Congressus Internationalis Ornithologici*. Christchurch, New Zealand, 2-9 december 1990, pp. 2361-2364.
- Blokpoel H., Tessier G.D., 1992. Control of Ring-billed Gulls and Herring Gulls nesting at urban and industrial sites in Ontario, 1987-1990. *Proceedings Eastern Wildlife Damage Control Conference*, 5: 51-57.
- Dinetti M., 2002a. Il Gabbiano reale: un indicatore per monitorare la sostenibilità dello sviluppo. *Igiene Alimenti - Disinfestazione & Igiene Ambientale*, 5: 8-11.
- Dinetti M. (red.), 2002b. *Atti 2° Convegno Nazionale sulla Fauna Urbana "Specie ornitiche problematiche: biologia e gestione nelle città e nel territorio"* (Firenze, 10 giugno 2000). ARSIA e LIPU. www.arsia.toscana.it
- Dinetti M., Gallo-Orsi U., 1998. *Colombi e storni in città: manuale pratico di gestione*. Il Verde Editoriale, Milano.

- Fall M.W., Jackson W.B., 1998. A new era of vertebrate pest control? An introduction. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 42: 85-91.
- Nuorteva P., 1971. The synanthropy of birds as an expression of the ecological cycle disorder caused by urbanization. *Ann. Zool. Fennici*, 8: 547-553.
- Raven S.J., Coulson J.C., 1997. The distribution and abundance of *Larus* gulls nesting on buildings in Britain and Ireland. *Bird Study*, 44: 13-34.
- Spaans A.L., Blokpoel H., 1990. Concludine remarks: superabundance in gulls: causes, problems and solutions. In: *Acta XX Congressus Internationalis Ornithologici*. Christchurch, New Zealand, 2-9 december 1990, pp. 2396-2398.
- Spaans A.L., Coulson J.C., Migot P., Monaghan P., Pruter J., Vauk G., 1990. The Herring Gull in North-West Europe. In: *Acta XX Congressus Internationalis Ornithologici*. Christchurch, New Zealand, 2-9 december 1990, pp. 2365-2371.



IL GABBIANO REALE MEDITERRANEO *Larus michahellis* NIDIFICANTE A NAPOLI

MAURIZIO FRAISSINET & DAVIDE DE ROSA

Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale – c.p. 253 – 80046 San Giorgio a Cremano (NA)

INTRODUZIONE

Il Gabbiano reale mediterraneo *Larus michahellis* ha iniziato a nidificare in ambienti urbani all'inizio degli anni '70 (Pratesi, 1975; Garcia Petit et al., 1986; Cadiou, 1997), probabilmente in seguito ad una forte ripresa numerica della specie (Dinetti e Fraissinet, 2001). La colonizzazione degli ambienti urbani ha avuto modalità simili nei diversi contesti in cui è avvenuta, dapprima una o poche coppie, poi, rapidamente negli anni, una crescita sostanziale della popolazione nidificante (Dinetti e Fraissinet, 2001).

In Italia il fenomeno comincia ad assumere dimensioni rilevanti e interessanti con una distribuzione ampia che interessa sia le città costiere che quelle delle zone interne (Dinetti e Fraissinet, 2001), raggiungendo a Trieste e a Roma le diverse centinaia di coppie (Benussi e Bembich, 1998; Fraticelli e Varrone, in stampa).

Di recente è stato costituito anche un gruppo di lavoro nazionale per studiare il fenomeno.

Nella città di Napoli la specie ha iniziato a nidificare verso la fine degli anni '80, sebbene la riproduzione sia stata accertata solo nel 1990 in occasione del primo Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli (Fraissinet, 1995). Durante i rilevamenti per il nuovo Atlante ornitologico della città di Napoli, ripetuto a distanza di dieci anni dal primo (Fraissinet, 2006), si è condotta una ricerca specifica sulla nidificazione della specie.

Con questo lavoro si intendono quindi presentare i risultati e compararli con le altre situazioni note in Italia e nel resto d'Europa, nell'intento di fornire un ulteriore contributo alla conoscenza del fenomeno dell'inurbamento della specie.

AREA DI STUDIO

La città di Napoli (1.004.500 abitanti, per una densità di 8.566 abitanti per chilometro quadrato) è situata a 40°51' di latitudine Nord e 14°15' di longitudine Est, si estende su di una superficie di 117,3 chilometri quadrati, completamente urbanizzati fatte salve alcune residue aree agricole, alcuni tratti costieri e i parchi cittadini. L'altimetria varia dagli 0 metri sul livello del mare della linea di costa ai 457 metri della Collina dei Camaldoli.

La città sorge su di una sorta di anfiteatro naturale e si allunga per circa 8 chilometri sul margine nord-orientale di uno dei golfi più grandi del versante tirrenico italiano. La stratigrafia del suolo riguarda esclusivamente rocce vulcaniche e in particolare

rocce piroclastiche (AA.VV., 1967). Il clima è quello tipico delle coste mediterranee con alcune accentuazioni, quali ad esempio quelle termiche, derivanti dalla intensa urbanizzazione, e ricade nella zona bioclimatica a clima meso-mediterraneo accentuato (La Valva e De Natale, 1993-94).

La costa si compone di un primo tratto litoraneo sabbioso, nel quartiere di Bagnoli, da poco recuperato in termini ambientali in seguito alla chiusura di una grande acciaieria; ad esso, procedendo verso sud-est, fa seguito il tratto del promontorio di Posillipo e dell'isola di Nisida caratterizzato da rocce tufacee, con caratteristiche alquanto naturali, essendo le rocce ricoperte da gariga (Posillipo) o macchia (Nisida) e comunque prive di costruzioni, fatto salvo le zone più sommitali dove sorgono quartieri residenziali della città; procedendo sempre verso sud-est si continua con il lungomare urbanizzato di Mergellina e Via Caracciolo, il grande porto turistico e commerciale, per poi finire in un altro litorale sabbioso, nel quartiere di San Giovanni a Teduccio, caratterizzato da una forte antropizzazione e un alto tasso di inquinamento sia atmosferico che marino, con la presenza di cantieri navali e aree industriali.

In città si rinvencono ambienti costieri urbanizzati e naturali, ambienti edificati ante-guerra ed edificati del dopoguerra, centro storico, aree agricole, parchi e giardini di varia superficie, aree industriali, incolti, area aeroportuale, scali ferroviari, cimiteri. Per quanto riguarda la conformazione fisica dei luoghi il territorio comunale è costituito per due terzi da piccoli rilievi collinari di origine vulcanica, e per un terzo da due aree pianeggianti in coincidenza con alcune piane alluvionali.

METODI

Nel corso della stagione riproduttiva del 2005, peraltro ultimo anno di rilevamenti sul campo per il nuovo Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli, sono state censite e seguite le coppie di Gabbiano reale mediterraneo nidificanti in città. Per la localizzazione dei nidi si è operata la ricerca diretta, integrata con segnalazioni provenienti da cittadini e recupero di pulli recapitati presso il CRAS del WWF sito nella Riserva naturale dello Stato "Cratere degli Astroni". Un'ulteriore indagine per la ricerca e la localizzazione dei nidi non osservabili da terra è stata effettuata con un'escursione via mare. Per 18 nidi (11 in contesto naturale e 7 sinantropici) è stato possibile contare il numero di uova, mentre per 16 nidi (11 in contesto naturale e 5 sinantropici) si è registrata la percentuale di uova schiuse, il successo riproduttivo, calcolato come $\frac{\text{numero di pulli involati}}{\text{numero di uova deposte}} \times 100$, e il numero di pulli involato per coppia. È stata calcolata altresì la distanza tra i nidi.

Per le osservazioni sono stati utilizzati binocoli 8 x 40 e 20 x 50, per le riprese fotografiche una macchina reflex digitale ed una reflex tradizionale, per le riprese cinematografiche una cinepresa digitale.

Per la riproduzione cartografica dell'areale si è utilizzato il reticolo di quadranti da 1 chilometro di lato adottato per il nuovo Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli.

RISULTATI

Nel 2005 sono state censite 75 coppie nidificanti certe, e almeno 4 coppie probabili. La figura 1 mostra l'incremento del numero di coppie nidificanti certe in città nel corso degli anni. Delle 75 coppie, 41 (pari al 54,6%) nidificano in un contesto che potremmo definire "naturale", perché localizzate sulle falesie tufacee di Posillipo e dell'isola di Nisida, che se pur inserite in un contesto fortemente antropizzato, conservano ampie zone a macchia mediterranea e libere da edificazioni e altri interventi di origine antropica, e le restanti 34 coppie (pari al 45,4%) nidificano in un contesto decisamente sinantropico, ed infatti i nidi sono localizzati all'interno del tessuto urbano (Fig. 2).

L'areale riproduttivo in città è riportato in figura 3 (la figura è stata gentilmente concessa dal coordinamento del nuovo Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli). La specie nel periodo 2001-2005 ha occupato, tra nidificazioni, certe, probabili e possibili il 21,1% dei quadranti, a fronte di un esiguo 2% ottenuto nel periodo 1990-1994 (Fraissinet, 1995).

Delle 34 coppie sinantropiche, 12 (35,2%) hanno nidificato su tetti con tegole, 18 (52,9%) su tetti in cemento, 3 (8,8%) su cornicioni e 1 (2,9%) all'interno di una cavità (Fig. 4).

Il numero medio di uova deposto per coppie è stato di 2,55 (N:18; d.s.: 0,5), senza alcuna differenza tra le coppie che hanno deposto in un contesto naturale e quelle sinantropiche. La media della percentuale di schiusa è stata del 66,4% (N:16; d.s.: 21,9), quella del numero di pulli involati è di 1.8 (N:16; d.s.: 0.83), anche in questi casi non vi sono differenze significative tra le coppie del contesto naturale (68%, d.s.: 21,6, N:11) e quelle sinantropiche (63%, d.s.: 24,7, N:5).

Il successo riproduttivo è stato del 66,4%, così ripartito: 68% per le coppie site in un contesto naturale e 63% per quelle sinantropiche. In tabella 1 vengono riassunti tutti questi dati.

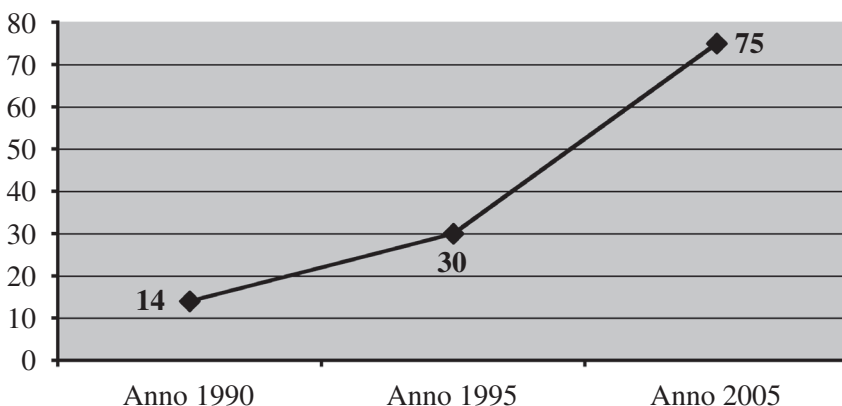


Fig. 1. Andamento del numero di coppie nidificanti nella città di Napoli (1990-2005).

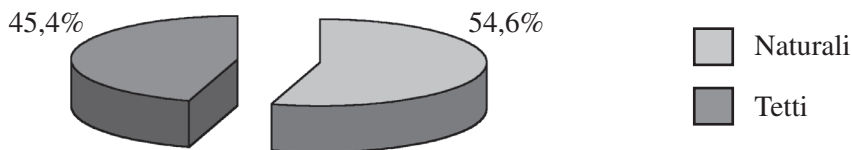


Fig. 2. Scelta della tipologia ambientale per la nidificazione.

Le figure 5 e 6 riportano, rispettivamente, le date di schiusa e di involo, con la prima schiusa avvenuta nella settimana 17-23 aprile, e i primi involi avvenuti nella settimana 23-28 maggio, la fine della schiusa avvenuta nella settimana 15-21 maggio, e gli ultimi involi, a carico solo dei pulcini nati nel contesto naturale, rientranti nella settimana 17-23 luglio.

La distanza media tra i nidi collocati nel contesto naturale, calcolata su 37 nidi distinti in 4 colonie (Virgiliano, Trentaremi, Gaiola e Nisida), è risultata di 10,56 m (d.s.: 9,9), con una distanza minima di 3 m e una massima di 50 m. La distanza media tra i nidi collocati nel contesto sinantropico, calcolata su 21 nidi distinguibili in una colonia sita sul tetto del Palazzo Reale che comunque mantiene distanze tra i nidi maggiori di quelle del contesto naturale (media di 20,4 m, con d.s.: 14,9 e calcolata su 5 nidi), e un insieme di nidi collocati nel centro storico e nel centro cittadino più moderno, è invece di 1138,6 m (d.s.: 1074,5), con una distanza minima di 5 m e una massima di 3800 m.

La tabella 2, infine, illustra i dati relativi alla dieta, ottenuti osservando le prede portate al nido o analizzando i resti alimentari rinvenibili nei dintorni di questi. È evidente la differenza nell'alimentazione delle coppie collocate nel contesto naturale, rispetto a quelle sinantropiche: le prime hanno una dieta prevalentemente ittiofaga, le seconde tendono ad un'alimentazione sempre più ornitofaga con la preda-

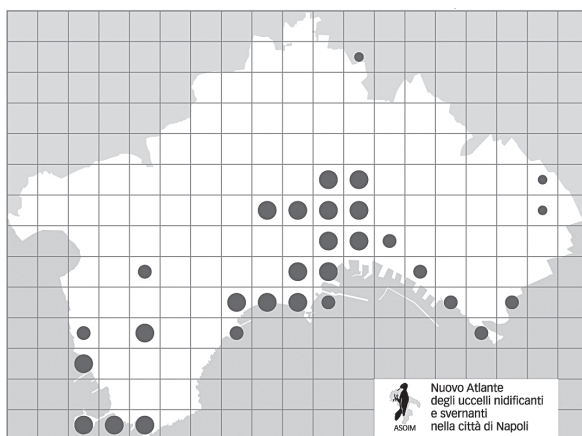


Fig. 3. Areale riproduttivo del Gabbiano reale mediterraneo a Napoli.

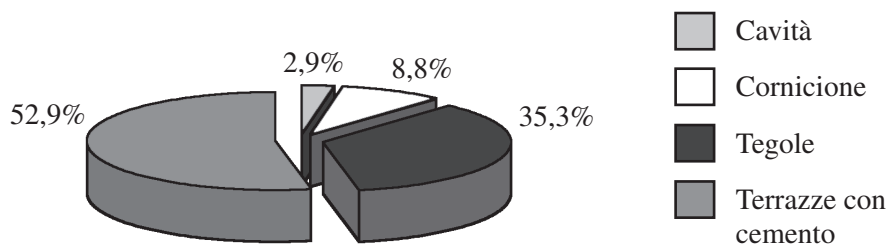


Fig. 4. Tipologie tetto.

zione quasi completamente a carico del Colombo (*Columba livia* var. *domestica*). Interessante il dato di una coppia, e dei rispettivi pulli, nidificante su di un cornicione di un palazzo del lungomare, che sono stati alimentati da una residente con mozzarella di bufala e formaggi stagionati.

DISCUSSIONE

Nel corso degli ultimi quindici anni la popolazione nidificante di Gabbiano reale mediterraneo a Napoli è cresciuta in maniera notevole, e al suo interno è aumentato il numero di coppie che utilizzano manufatti. Il fenomeno è simile a quanto avvenuto

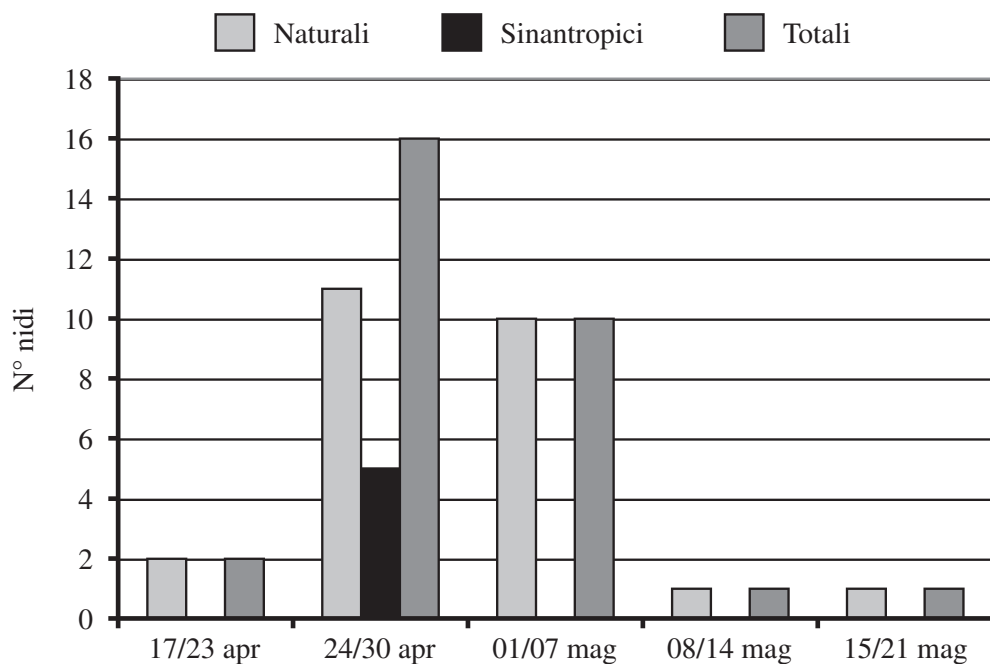


Fig. 5. Date di schiusa.

	n. medio uova	dev. st.	N	% media schiusa	dev. st.	N	media N pulli	dev. st.	N	successo riproduttivo
Naturali	2,54	0,52	11	68%	21,6	11	1,8	0,87	11	68%
Sinantropici	2,57	0,53	7	63%	24,8	5	1,8	0,83	5	63%
Totale	2,55	0,51	18	66,40%	21,97	16	1,8	0,83	16	66,40%

Tab. 1. Dati relativi ad alcuni parametri riproduttivi.

in altre città italiane e straniere (Dinetti e Fraissinet, 2001). Napoli, però, al momento non raggiunge ancora i valori elevati di Roma (Fratricelli e Varrone, 2006) e Trieste (Benussi e Bembich, 1998). La consistenza della popolazione è più simile a quella di Livorno, che nel 2005 si è assestata sulle 70 coppie certe e le 25 coppie probabili (Arcamone e Franceschi, 2006). L'incremento in città ha interessato anche l'areale riproduttivo con una notevole espansione che ha riguardato soprattutto le coppie nidificanti in contesti sinantropici, queste ultime peraltro hanno raggiunto il 45,4% del totale delle coppie nidificanti a Napoli; inoltre mostrano una tendenza a mantenere una distanza tra i nidi alquanto elevata rispetto a quelle del contesto naturale. Il fenomeno, anche se relativo a situazioni differenti, è stato comunque osservato anche

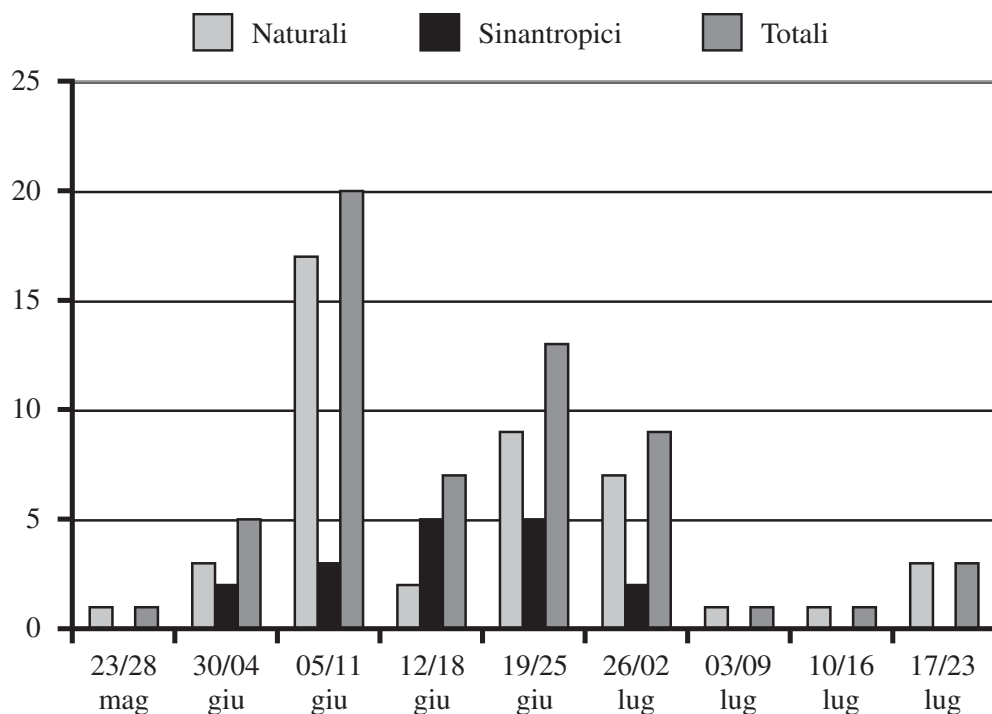


Fig. 6. Date di involo.

	Pesce	Colombo	Rifiuti	N. oss.
Naturali	97%	*	3%	7
Sinantropici	20%	70%	10%	5

Tab. 2. *Composizione della dieta osservata. Non è stata conteggiata la coppia che si nutre di mozzarella.*

nella città di Trieste, dove le coppie nidificanti nei pressi della costa (in forma coloniale) presentano distanze medie dei nidi molto inferiori rispetto a quelle dei nidi ubicati nel centro cittadino, lontani dal mare. Sembra emergere anche a Napoli la differenziazione riproduttiva all'interno dei centri urbani, dove non sembra necessario, o possibile, nidificare in un contesto coloniale, ma solo formare una colonia vasta. I valori relativi al numero medio di uova, alla percentuale di schiusa, al tasso di involo e al successo riproduttivo non presentano significative differenze tra le coppie che nidificano nel contesto naturale delle coste di Posillipo e Nisida e quelle che lo fanno in un contesto sinantropico. Appaiono, invece, differenze tra le due popolazioni nidificanti in città nelle date di involo, nella composizione della dieta e nella distanza media tra i nidi. Si osserva infatti che le coppie nidificanti nel contesto naturale hanno una certa eterogeneità nelle date di deposizione e, di conseguenza, di involo; fatto che non accade in quelle nidificanti su manufatti e in un contesto sinantropico; fenomeno osservato anche in altri contesti urbani italiani (Soldatini, ex verbis). Ulteriori differenze si hanno anche nella composizione della dieta poiché quella delle coppie nidificanti sulle coste di Posillipo e di Nisida è decisamente più ittiofaga, rispetto a quelle del contesto sinantropico che sono alquanto ornitofaghe. A tale proposito le coppie napoletane sembrerebbero avere la percentuale più alta in Italia (Fratricelli, ex verbis). L'altro elemento di differenza osservato è quello della distanza media tra i nidi, molto bassa nelle coppie nidificanti nel contesto naturale che conservano l'abitudine coloniale, e molto più alta in quelle del contesto sinantropico, dove la tendenza alla nidificazione coloniale sembra meno diffusa, probabilmente anche per le oggettive difficoltà di reperibilità di siti adatti. Il fenomeno è stato osservato anche nella città di Trieste (Benussi e Bembich, 1998).

Per quanto riguarda un confronto con le altre realtà urbane note in letteratura, si evidenzia che la media di giovani involati per coppia a Napoli risulta essere più o meno uguale (N: 15; Media 1,8; d.s.: 0,8) con quella di Trieste (N:25; Media: 1,6; d.s.: 1,2 / Benussi e Bembich, 1998), di Barcellona (N:16; Media: 1,6 / Petit et al., 1992), e di alcune città inglesi riportate da Monaghan (1979) con il valore medio di 1,3 e 1,6 pulli per coppia a seconda delle città studiate.

Ringraziamenti. Si desiderano ringraziare quanti ci hanno consentito di svolgere la ricerca in ambito urbano, concedendoci permessi, facendoci accedere nelle loro abitazioni o accompagnandoci nelle escursioni: Francesco Ferretti e Manolo Morieri dell'Associazione Pausilipon, la Direzione del Carcere minorile di Nisida, il Dr.

Guglielmi, Soprintendente ai Beni Ambientali di Napoli, il prof. arch. Giancarlo Alisio, il prof. avv. Giuseppe Abbamonte, la sig.ra Angela Carola, il geom. Carmine Troia, il CRAS del WWF presso la Riserva naturale del Cratere degli Astroni, gli amici Rosario Balestrieri e Marcello Giannotti, insieme a tutti i rilevatori del Nuovo Atlante ornitologico di Napoli.

Summary

Yellow-legged Gull *Larus michahellis* breeding in the town of Napoli (Central Italy)

In this article is described the urban nesting of the Yellow-legged Gull *Larus michahellis* in the city of Naples. In the last 15 years the phenomenon is constantly increasing and in 2005 there are 75 nesting couples. In the city of Naples there are two different environmental conditions; in fact there are 41 couples (54,6%) that nest in a natural context of the city, and other 34 (45,6%) that nest in a urban context. We have studied the dates of hatching and fledging, the values of the middle number of the eggs that have been laid, and of the fledging of the pulli, the distances between the nests, the percents of breeding success, and the typology of the roofs used for the collocation of the nests. The differences between the two categories emerge in the middle distance of the nests, the dates of hatching and fledging. At the end of the article are reported some comparison with other European cities.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1967. Il sottosuolo di Napoli. Relazione della Commissione di Studio. Comune di Napoli ed., Napoli.
- Arcamone E. e Franceschi E., 2006. Monitoraggio della nidificazione del Gabbiano reale *Larus michahellis* nella città di Livorno. Alula XIII (questo volume).
- Benussi E. e Bembich L., 1998. Caratteristiche, status ed evoluzione della colonia urbana di *Larus cachinnans michahellis* nella città di Trieste. Annales, 13: 67-74.
- Cadiou B., 1997. La reproduction des Goélands en milieu urban: historique et situation actuelle en France. Alauda, 65 (3): 209-227.
- Dinetti M. e Fraissinet M., 2001. Ornitologia urbana. Calderini ed., Bologna.
- Fraissinet M. (red.), 1995. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli. Electa-Napoli ed., Napoli.
- Fraissinet M., 2006. Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli (2001-2005). Monografia N. 7 dell'ASOIM, Napoli.
- Fraticelli F. e Varrone C., 2006. Il Gabbiano reale a Roma: passato, presente, e futuro. Alula XIII (questo volume).
- Garcia Petit J., Marti Gabernet M.E., Javier F., Gimeno T., Carrera Galissà E., 1986. Nidificazione di Gabbiano reale *Larus cachinnans* nella città di Barcellona (Spagna). Atti del I° Simposio sugli uccelli marini del Mediterraneo, Alghero. Edizioni del Sole: 483-485.
- La Valva V. e De Natale A., 1993-94. Prime osservazioni sulla flora urbana di Napoli. Allionia, 32: 215-220.
- Monaghan P., 1979. Aspects of the breeding biology of Herring Gulls *Larus argentatus* in Urban Colonies. Ibis, 121: 475-481.
- Pratesi F., 1975. Clandestini in città. A. Mondadori ed., Verona.

IL GABBIANO REALE *Larus michahellis* A ROMA: PASSATO, PRESENTE E FUTURO

FULVIO FRATICELLI ^{(1),(2)} & CRISTIANO VARRONE ⁽²⁾

⁽¹⁾ *Fondazione Bioparco di Roma*

⁽²⁾ *Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli*

(fulvio.fraticelli@bioparco.it) (cristiano.varrone@casaccia.enea.it)

INTRODUZIONE

A seguito del forte incremento numerico dei Gabbiani reali *Larus michahellis* e dei Gabbiani reali nordici *L. argentatus* in Europa, iniziato verso i primi del '900 e dovuto principalmente all'aumento delle risorse alimentari di origine antropica, si è assistito alla progressiva saturazione degli abituali siti riproduttivi (Burger & Lesser 1980; Burger & Gochfeld 1983; Vincent, 1987). Conseguentemente si è avuta un'espansione dell'areale riproduttivo e la colonizzazione di nuovi ambienti, tra cui quello urbano (Cadiou, 1997). I Gabbiani reali hanno trovato in questo ambiente delle condizioni molto favorevoli alla loro riproduzione. Le costruzioni umane offrono infatti innumerevoli siti idonei, riducono notevolmente la predazione intraspecifica ed eliminano il problema dei predatori terrestri; inoltre i rifiuti urbani costituiscono una fonte di cibo aggiuntiva, rispetto ai cibi naturali, abbondante e costante. In molte città le popolazioni di Gabbiano reale hanno ormai raggiunto dimensioni tali da arrecare notevole disturbo alla cittadinanza, principalmente attraverso il rumore, la sporcizia e all'aggressività delle coppie territoriali verso le persone che frequentano terrazzi e balconi, scelti come siti riproduttivi (Cadiou et al., 1997). A titolo di esempio in Francia in totale ci sono almeno 7.500 coppie in ambiente urbano, pari al 10% del totale della popolazione nazionale (Cadiou, 1997). In Gran Bretagna e Irlanda la colonizzazione delle città è iniziata già intorno al 1920 e oggi sono 259 le città che ospitano in totale quasi 17.000 coppie di *Larus argentatus*, pari all'8% della popolazione nazionale (Raven & Coulson, 1997). In Bulgaria quasi i due terzi della popolazione totale si riproduce in ambiente urbano (Nankinov 1992) e in Italia le città colonizzate sono almeno una decina (Dinetti & Fraissinet, 2001). In diversi paesi si sta tentando da decine di anni, attraverso la messa in pratica di operazioni di controllo delle popolazioni, di mitigare i danni e disturbi causati dalla presenza di questa specie (Beaudeau & Vincent, 1989; Coulson, 1991; Calladine & Harris, 1997; Cadiou & Jonin, 1997; Bosch et al., 2000).

Anche a Roma la nidificazione del Gabbiano reale è ormai nota da alcuni decenni. In questi ultimi anni si sta assistendo ad una notevole espansione dell'areale; di conseguenza anche nella capitale la popolazione di Gabbiano reale sta iniziando ad arrecare, in alcuni casi, notevole disturbo alla cittadinanza. Risulta quindi importante studiarne l'evoluzione, reperendo così i dati di base propedeutici alla valutazione e

all'applicazione di modelli gestionali già proposti in altre aree (Gorenzel et al., 1994; Belant, 1997).

LO STUDIO IN AMBIENTE URBANO

Dato l'importante e diffuso fenomeno di inurbamento osservato negli ultimi decenni, si è reso necessario approfondire la conoscenza del fenomeno, per meglio poter far fronte alla situazione. Ci si è così resi conto che censire correttamente una "colonia" urbana presenta alcune difficoltà rispetto ai metodi adottati in natura. Bisogna, prima di tutto, disporre di punti di osservazione elevati e dei permessi per accedervi (cosa non sempre semplice o fattibile, specialmente in città ricche di monumenti, chiese e palazzi storici come Roma), in modo da avere una buona visuale sulla città. Ovviamente, anche in condizioni di buona visuale, sarà generalmente possibile osservare solo una parte dei tetti (quelli con l'inclinazione rivolta verso l'osservatore) e non sempre si riuscirà ad accedere ad altre strutture che permettono di censire anche l'altro lato. Ciò rappresenta un problema soprattutto in città come Roma, dove i 2/3 dei Gabbiani reali nidifica su edifici con tetti a tegole (Varrone & Fraticelli, 2004). È stato dimostrato che negli studi in ambiente urbano in cui non è possibile accedere direttamente ai tetti usati per la nidificazione, le coppie nidificanti vengono fortemente sottostimate, talvolta anche più del 50% (Cadiou, 1997). Appare chiaro, pertanto, che non sempre è possibile analizzare correttamente i tassi precisi di accrescimento delle colonie urbane, partendo da dati raccolti in modo diverso (da osservazioni a distanza e ispezioni dirette, quest'ultime possibili solo in alcuni casi). Bisogna piuttosto considerare i risultati ottenuti in ambiente urbano come stime minime. Risulta, infine, spesso impossibile conoscere lo sviluppo iniziale della colonia: infatti è solo quando il disturbo diventa più importante che ci si rende conto dell'ampiezza delle colonie.

Per dare una risposta a quest'ultimo punto abbiamo tentato una ricostruzione storica, tramite i dati disponibili in letteratura, gli schedari del Centro Recupero Fauna Selvatica della LIPU di Roma e nostre osservazioni personali dirette.

PASSATO

Nella maggior parte delle città litorali, le prime coppie si sono istaurate sui palazzi situati intorno al mercato del pesce. A Rennes ad esempio, le prime coppie furono osservate tutte in prossimità del mercato, ovvero vicino ad una fonte di cibo abbondante e facilmente disponibile. A Parigi, invece, alla fine degli anni '80 alcune coppie costituite probabilmente da individui sfuggiti alla cattività e animali selvatici, hanno nidificato in prossimità delle voliere dello zoo, e già nel 1993 sono stati trovati diversi nidi su alcuni terrazzi e centri commerciali del centro (Cadiou, 1997). Una situazione del tutto analoga si è verificata a Roma, dove la prima nidificazione è stata osservata nel 1971 proprio nel Giardino Zoologico (Pratesi, 1975). Successivamente, dal 1977 al 1980, due coppie hanno nidificato sul tetto di un

Fig. 1. Distribuzione dei nidi di Gabbiano reale a Roma nel 1986.

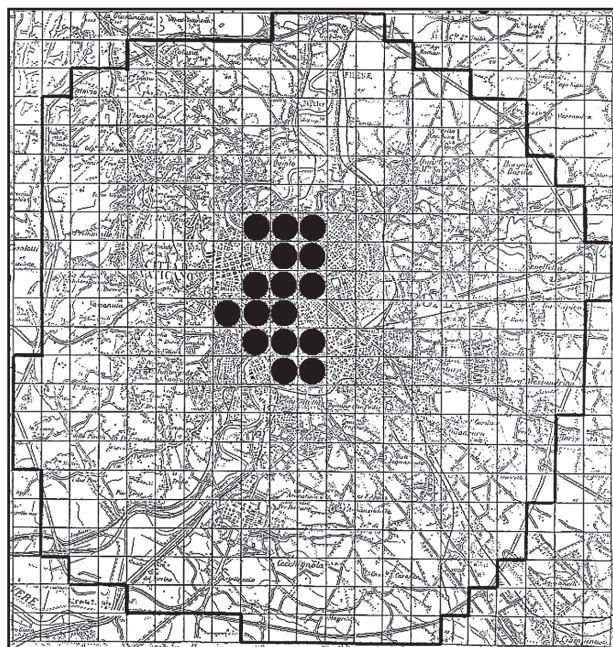
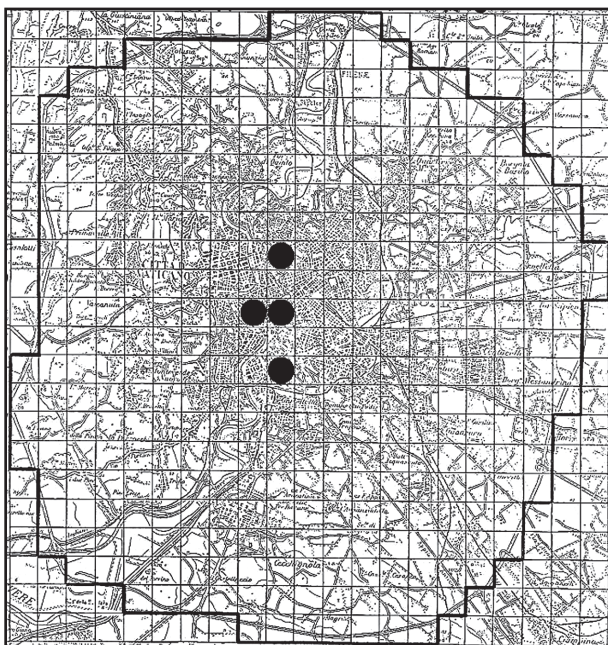


Fig. 2. Distribuzione dei nidi di Gabbiano reale a Roma nel 1995 (da Cignini & Zapparoli, 1996, ridisegnato).

piccolo edificio non più alto di quattro metri, situato in un'area non accessibile al pubblico, di fronte alla grande voliera che ospitava varie specie di Ardeidi e Laridi (Sommani 1980). Secondo questo autore le prime nidificazioni possono essere state favorite da diversi fattori: i Gabbiani reali erano presenti sul posto in tutte le stagioni già da diversi anni (si veda anche Martelli 1976), la presenza di altri Gabbiani reali nella vicina voliera, i quali manifestavano talvolta qualche atteggiamento di nidificazione e infine la facilità di reperimento del cibo, costituito da pesci prelevati dai recinti degli uccelli e mammiferi ittiofagi o, più spesso, direttamente dai contenitori del pesce lasciati incustoditi nei pressi (comm. pers. ex guardiano dello zoo; Sommani, 1980). Nel 1984 viene confermata la nidificazione di tre coppie sugli edifici del Giardino Zoologico e una nel centro storico, su Palazzo Braschi (Cignini & Zapparoli, 1985), mentre nel 1986 vengono segnalati due nuovi siti, sulla chiesa del Gesù e nella zona archeologica delle Terme di Caracalla, con due e una coppia rispettivamente (Fig. 1). Nel caso della chiesa del Gesù è stata osservata una continua crescita del numero di nidificanti, con quattro coppie nell'anno successivo e sei nel 1988 (Bagnoli & Cignini, 1989). A metà degli anni '90 l'Atlante degli uccelli nidificanti (Cignini & Zapparoli, 1996) dà una stima di ormai 50-60 coppie nidificanti all'interno del Grande Raccordo Anulare (Fig. 2). I dati raccolti dagli schedari del Centro Recupero Fauna Selvatica del Bioparco, gestito dalla LIPU, permettono di effettuare una stima indiretta dell'andamento numerico dei nidi dal 1996 al 2003. Il numero di *pulli* e giovani ricoverati tra maggio e luglio ha mostrato un incremento medio annuo del 46% (Varrone & Fraticelli, 2004).

PRESENTE

Dal 1997 in poi attraverso gli schedari del Centro Recupero Fauna Selvatica della LIPU è stato possibile rilevare alcune zone di nidificazione grazie al rinvenimento di *pulli* non volanti e nel 2003, attraverso un censimento sistematico da punti di osservazione rialzati, è stato possibile individuare ben 249 nidi (Varrone & Fraticelli, 2004)(Fig. 3).

Mentre nel 2004 e 2005 le osservazioni dirette di coppie nidificanti (nidi, accoppiamenti, *long call*, ecc.) hanno portato ad una stima di almeno 400 coppie con un notevole ampliamento delle aree di Roma interessate dal fenomeno (Fig. 4).

È evidente come nel tempo i gabbiani, in un primo momento concentrati principalmente nel centro storico, abbiano iniziato ad espandere il loro areale, colonizzando zone periferiche e con caratteristiche architettoniche diverse.

Dai dati resi disponibili dall'Ufficio di Statistica del Comune di Roma (1998), risulta che le zone centrali della città (grosso modo i municipi I, II e III) presentano gli edifici più vecchi e il minor numero di fabbricati ultimati di recente per 1000 abitanti. Ciò si traduce in tetti non accessibili (praticamente tutti a tegole) e in un elevatissimo numero di monumenti e chiese, altrettanto inaccessibili, e pertanto chiaramente ottimali quali siti di nidificazione. Quartieri più nuovi, quali ad esempio la zona di Viale Marconi, presentano generalmente tetti piatti a terrazzo, regolarmente frequentati

Fig. 3. Distribuzione dei nidi di Gabbiano reale a Roma dal 1997 al 2003.

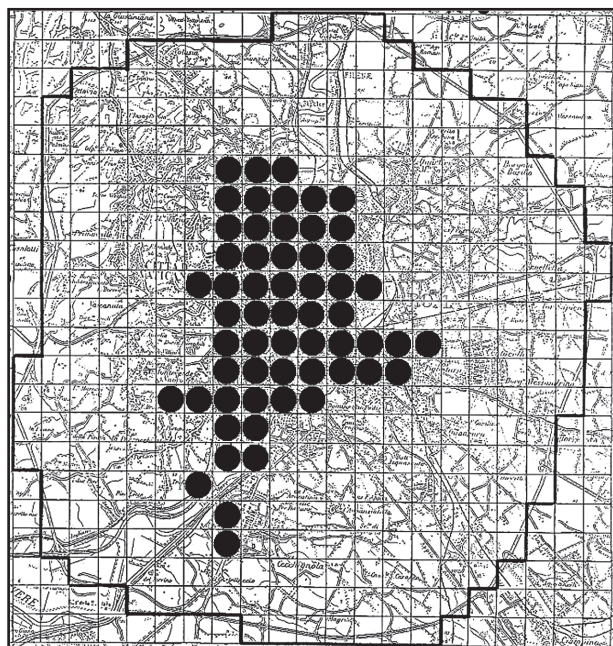
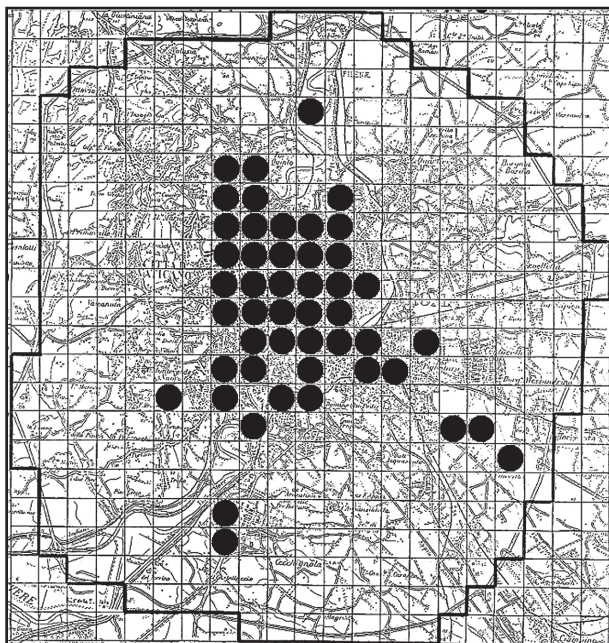


Fig. 4. Distribuzione dei nidi di Gabbiano reale a Roma dal 2003 al 2005.

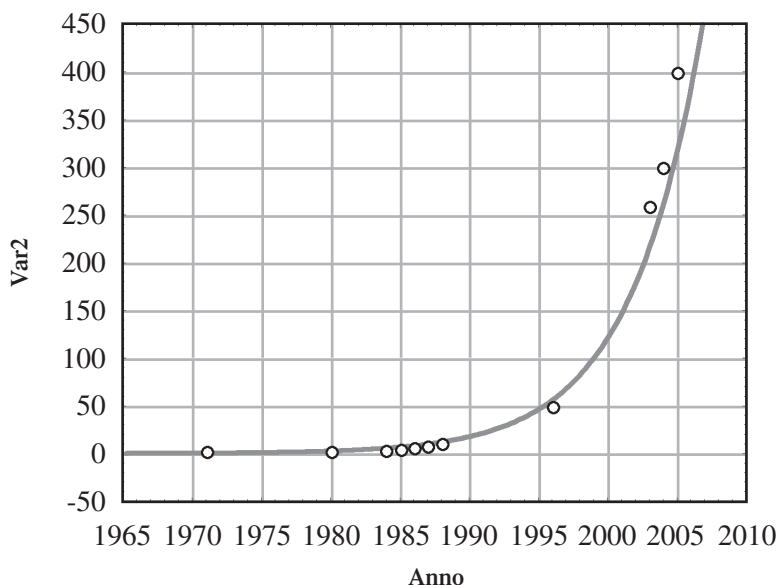


Fig. 5. Accrescimento della colonia di Gabbiano reale nidificante a Roma dal 1971 al 2005.

dai condomini per stendere i panni e resi completamente inaccessibili ai gabbiani per via della presenza di antenne che circondano tutto il tetto (Varrone oss. pers.). Un altro dato interessante emerge dalla tabella degli “Esercizi commerciali in sede fissa”, in cui risulta che nella I Circoscrizione il numero di negozi di prodotti alimentari è superiore a qualsiasi altra circoscrizione, con ben 461 esercizi, contro una media di 221,55 (con $n = 4431$ negozi). Nel caso delle pasticcerie, si arriva addirittura a 561 esercizi contro una media del 210,3. La stessa situazione la troviamo per quanto riguarda i “Mercati giornalieri”, sia coperti che su strada. Inoltre, per quanto riguarda i “Rifiuti solidi urbani raccolti per abitante”, la I Circoscrizione è l’unica a superare la soglia dei 600 kg. L’uso regolare di rifiuti organici e resti derivanti da attività antropica da parte dei gabbiani è, d’altronde, ben conosciuto e costituisce una fonte integrante di cibo non trascurabile nella dieta delle popolazioni urbane. La predilezione verso i resti di macellerie e, ancor di più, di forni e pasticcerie è, d’altronde, ben nota (Dinetti & Fraissinet, 2001).

FUTURO

L’accrescimento della colonia nidificante di Gabbiano reale a Roma si trova ancora in una fase esponenziale (Fig. 5). È quindi molto probabile che ci si trovi nella prima parte di una curva logistica, ma data la scarsa conoscenza della capacità portante di un ecosistema urbano e dei fattori limitanti (Benussi et al., 1994), risulta difficile prevedere il trend futuro.

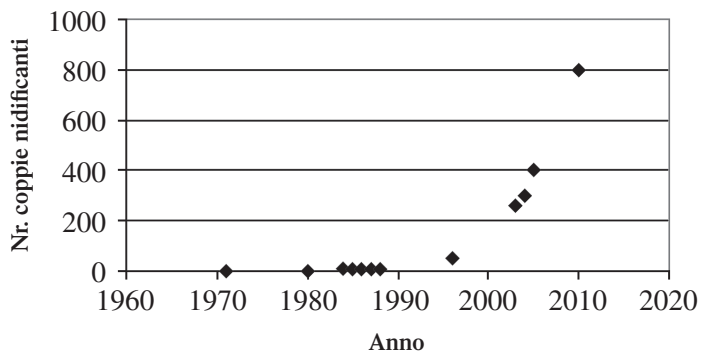


Fig. 6. Trend ipotetico della popolazione di Gabbiano reale a Roma se non dovessero verificarsi fattori limitanti.

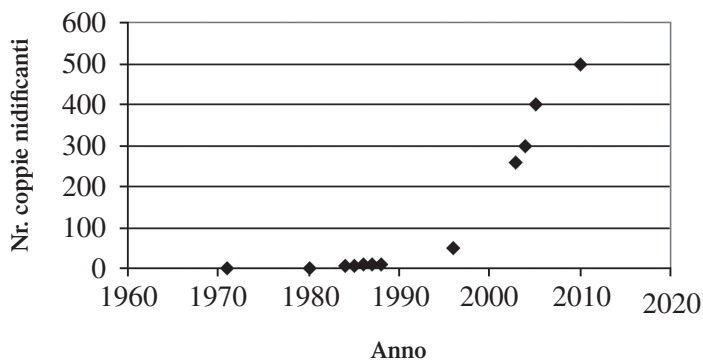


Fig. 7. Trend ipotetico della popolazione di Gabbiano reale a Roma se dovessero verificarsi fattori limitanti di tipo densità-dipendenti.

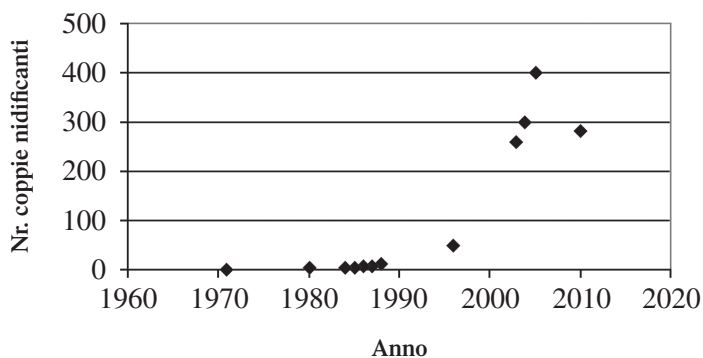


Fig. 8. Trend ipotetico della popolazione di Gabbiano reale a Roma se dovessero verificarsi fattori limitanti di tipo trofico.

È possibile comunque ipotizzare almeno tre diversi scenari:

- ◆ In assenza di fattori limitanti che intervengano nell'immediato, quali ad esempio la disponibilità di siti idonei per la nidificazione o risorse trofiche sufficienti, la popolazione potrebbe facilmente raddoppiare nei prossimi cinque anni (Fig. 6);
- ◆ Assumendo la disponibilità trofica non limitante (si pensi alla vicina discarica di Malagrotta), potrebbero insorgere dei meccanismi densità-dipendenti dovuti alla competizione spaziale con un rallentamento o addirittura un arresto della crescita demografica (Fig. 7);
- ◆ Se venisse messa in pratica l'annunciata chiusura della discarica di Malagrotta, la più grande a cielo aperto d'Europa, potrebbe verificarsi addirittura una inversione di tendenza, con una riduzione degli individui anche del 30%, come osservato ad esempio a Livorno (Sposimo, 2002) (Fig. 8).

CONCLUSIONI

Recentemente le notizie di attacchi, veri o presunti, a persone e animali da parte di Gabbiani reali, durante il periodo riproduttivo, sono in continuo aumento a Roma (si veda ad es. Leggo del 18 luglio 2002, o il Corriere della Sera del 28 giugno 2003). Le sovrintendenze addette alla conservazione dei beni architettonici del centro storico della città sono, inoltre, molto preoccupate per gli effetti delle deiezioni di questi uccelli nei confronti dei reperti storici. Gli organi d'informazione utilizzano spesso queste notizie in forma allarmistica contribuendo a creare un forte scontento nei confronti di questi uccelli da parte di ampi strati della popolazione. Di conseguenza aumentano le richieste d'intervento per contrastare il fenomeno rivolte indiscriminatamente all'Amministrazione Capitolina, alle forze dell'ordine, alla Protezione Civile, alle associazioni ambientaliste, alla Fondazione Bioparco. Anche nella più rosea delle ipotesi la popolazione romana di Gabbiano reale resterà sempre a livelli numerici tali da far ipotizzare interazioni negative con la popolazione umana. Data la conformazione dei tetti della città non è ipotizzabile un intervento di contenimento diretto sui nidi (Varrone & Fraticelli, 2004). I costi e il tempo per raggiungere un numero significativo di nidi sarebbero comunque proibitivi. L'unico intervento ipotizzabile è quello di ridurre drasticamente le risorse trofiche. Una campagna d'informazione per il pubblico, che spesso offre deliberatamente cibo ai gabbiani (Clergeau et al., 1996, Varrone & Fraticelli, 2004), una maggiore igiene sia lungo la rete viaria, sia lungo il tratto urbano del Tevere, in particolare se in coincidenza con la chiusura della discarica di Malagrotta, potrebbero contribuire significativamente alla mitigazione del fenomeno.

Summary

Yellow-legged Gull *Larus michahellis* in Rome: past, present and future

The Mediterranean Yellow-legged gull in Rome was considered an irregular winter visitor until the early 70's, when the first nesting pairs started to colonize the city.

The initial increase was rather slow, showing about 10 pairs at the end of the 90's. In the following years, however, an exponential growth of the breeding colony was observed, reaching an established colony of more than 400 pairs. According to this trend, if no changes would occur, this population could most likely exceed about 1000 breeding pairs in a few years. The data collected until today showed that the foraging resources used to rear the chicks are available and found directly within the city of Rome. Out of the breeding season, instead, adults seemed to feed most in the large landfill of Malagrotta. In the future, the expected closing of this landfill will seemingly reflect on the number of effectives.

BIBLIOGRAFIA

- Bagnoli R. & Cignini B., 1989. Nidificazione del Gabbiano reale (*Larus cachinnans michahellis*) nella città di Roma. Atti II Sem. ital. Cens. Faun. Vertebr., Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 16: 263-265.
- Beadeau P. & Vincent T., 1989. La nidification urbaine des goélands argentés. Bilan de l'expérience havraise. T.S.M. - L'Eau, 11: 591-599.
- Belant J. L., 1997. Gulls in urban environments: landscape-level management to reduce conflict. Landscape and Urban Planning 38: 245-258.
- Benussi E., Flapp F. & Mangani U., 1994. La popolazione di *Larus cachinnans michahellis* nidificante nella città di Trieste. Avocetta 18: 21-27.
- Bosch M., Oro D., Cantos F. J. & Zabala M., 2000. Short term effects of culling on the ecology and population dynamics of the Yellow-legged Gull. Journal of Applied Ecology 37: 369-385.
- Burger J. & Gochfeld. 1983. Behavioural responses to human intruders of Herring Gulls (*Larus argentatus*) and Great black-backed Gulls (*L. marinus*) with varying exposure to human disturbance. Behavioural Processes 8: 327-344.
- Burger J. & Lesser F., 1980. Nest side selection in an expanding population of Herring Gulls. J. Field Ornithol., 51 (3): 270-280.
- Cadiou B., 1997. La reproduction des goelands en milieu urbain: historique et situation actuelle en France. Alauda 65(3): 209-227.
- Cadiou B. & Jonin M., 1997. Limitation des effectifs de goelands argentes: éradication des adultes ou stérilisation des oeufs in Clergeau P. (ed.) Oiseaux a risques en ville et en campagne. Vers une gestion intégrée des populations? Editions INRA, Paris: 291-304.
- Cadiou B., Monnat . Y. & Pons J. M., 19997. Les goélands argentées : problemes urbains. In Clergeau P. (ed.) Oiseaux a risques en ville et en capagne. Vers une gestion intégrée des populations? Editions INRA, Paris: 69-83.
- Calladine J. & Harris M.P., 1997. Intermittent breeding in the Herring gull *Larus argentatus* and the Lesser black-backed gull *Larus fuscus*. Ibis 139: 259-263.
- Cignini B. & Zapparoli M., 1985. Nidificazione del Gabbiano reale *Larus cachinnans michahellis* nella città di Roma. Atti III Convegno Italiano di Ornitologia. Salice Terme: 255-256.
- Cignini B. & Zapparoli M., (Eds.) 1996. Atlante degli uccelli nidificanti a Roma. Fratelli Palombi Editori, Roma.
- Clergeau P., Esterlingot D., Chaperon J. & Lerat C., 1996. Difficulté de cohabitation entre l'homme e l'animal: le cas de concentration d'oiseaux en site urbain. Natures, Sciences, Sociétés 4: 102-105.
- Comune di Roma, Ufficio di Statistica, 1998. Annuario Statistico. Pp. 170.
- Coulson J.C., 1991. The population dynamics of culling Herring Gulls *Larus argentatus* and Lesser Black-backed Gulls *L. fuscus*. In Perrins C.M., Lebreton J.P. & Hirons G.M. (eds) Bird population studies. Relevance to conservation and management. Oxford University Press, Oxford.

- Dinetti M. & Fraissinet M., 2001. Ornitologia Urbana. Calderini, Bologna.
- Gorenzel W. P., Conte F. S. & Salmon T. P., 1994. Bird damage at aquaculture facilities. Cooperative Extension Division, Institute of Agriculture and natural Resources, University of Nebraska, Lincoln.
- Martelli C., 1976. Gabbiani reali *Larus argentatus* presenti nell'ex Aeroporto di Centocelle. Riv. ital. Orn. 46: 274-275.
- Nankinov D.N., 1992. The nesting by the Herring gull (*Larus argentatus*) in towns and villages of Bulgaria. Avocetta 16: 93-94.
- Pratesi F., 1975. Clandestini in città. Mondadori, Verona.
- Raven, S.J. & Coulson, J.C., 1997. The distribution and abundance of *Larus* gulls nesting on buildings in Britain and Ireland. Bird Study 44: 13-34.
- Sommani E., 1980. Ripetute nidificazioni di Gabbiano reale (*Larus argentatus*) nella città di Roma. Riv. ital. Orn. 50: 226-227.
- Sposimo P., 2002. Gabbiano reale: il controllo incruento è possibile? Progetto sperimentale per il controllo indiretto delle popolazioni nidificanti nell'Arcipelago Toscano. Convegno: "Specie ornitiche problematiche: iniziative di gestione in Toscana e altre regioni", Firenze: 3.
- Varrone C. & Fraticelli F., 2002. Note sul Gabbiano reale *Larus michahellis* a Roma. Alula 9: 56-62.
- Varrone C. & Fraticelli F., 2004. Studio sulla biologia riproduttiva del Gabbiano reale *Larus michahellis* a Roma. Alula XI (1-2): 1-10.
- Vincent T., 1987. La nidification urbaine des Goélands argentés (*Larus argentatus* et *L. cachinnans*): une generalisation du phénomène en France? L'Oiseau et R.F.O. 57: 46-48.

GABBIANI A VENEZIA: SPLENDIDI UCCELLI IN UNA SPLENDIDA CITTÀ ?

CECILIA SOLDATINI ⁽¹⁾ & DANILO MAINARDI ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Dip. Scienze Ambientali, Università Ca' Foscari di Venezia – Campo della Celestia,
Castello 2737/B – 30122 Venezia (cecil@unive.it)

INTRODUZIONE

Il Gabbiano reale mediterraneo *Larus michahellis michahellis* (Naumann 1840) è protagonista di un recente fenomeno: la colonizzazione dell'ambiente urbano. La colonizzazione dell'ambiente urbano da parte di alcune specie affini è riportata fin dalla prima metà del XX secolo (Goethe, 1960). I gabbiani nidificanti sulle costruzioni sono un elemento ormai comune nelle zone costiere, e ormai anche nell'entroterra, sia in Europa (Vincent, 1987) sia nel Nord America (Vermeer, 1988; Blokpoel, 1990; Dolbeer et al., 1990). La presenza dei gabbiani nidificanti può essere fonte di disturbo per gli abitanti a causa del rumore, dell'accumulo di escrementi e l'aggressività degli individui adulti in difesa del proprio nido, possono inoltre verificarsi danneggiamenti delle strutture di conseguenza l'inurbamento dei gabbiani è un fenomeno che desta preoccupazione nelle amministrazioni locali. In Europa il Gabbiano reale nordico *Larus argentatus* (Pontoppidan, 1763) è stata la prima specie di gabbiano a nidificare sui tetti. A partire dal primo caso riportato nell'Inghilterra sud-orientale all'inizio del secolo scorso, il fenomeno ha avuto una grande diffusione. Più recentemente altre specie di gabbiani hanno fatto registrare un simile aumento di nidificazioni urbane: lo Zafferano *Larus fuscus* (Linnaeus, 1758) il Mugnaiaccio, *Larus marinus* (Linnaeus, 1758) e la Gavina *Larus canus* (Linnaeus, 1758). Oltre alle specie di laridi, anche il Gabbiano tridattilo *Rissa tridactyla* (Linnaeus, 1758) è stato trovato come nidificante sui tetti di Gran Bretagna e Irlanda (Coulson, 1963; Cramp, 1971; Gibbons et al., 1993).

Il Gabbiano reale mediterraneo è stanziale sulle coste italiane e vi nidifica regolarmente, fin dagli anni '70 è regolarmente presente e diffusamente distribuito nel nord Adriatico e nella laguna di Venezia (Bon et al., 2004). Sulle coste italiane, come nel resto del Mediterraneo, la popolazione di Gabbiano reale mediterraneo è aumentata notevolmente, ad esempio in meno di dieci anni nei risultati dei censimenti IWC (International Waterfowl Census) dell'avifauna acquatica svernante si è osservato un raddoppiamento delle presenze (massimo registrato nel 1991-1995: 45.965, mentre nel 1996-2000: 99.098 gabbiani svernanti) con un aumento annuo dell'11,5% (Baccetti et al., 2002). La popolazione nidificante in Italia è stimata attorno ai 20.000 individui (Fasola, 1986; Brichetti e Gariboldi, 1997) e si sta registrando una tendenza all'aumento (Serra et al., 1997).

Sebbene la popolazione di gabbiani nidificanti in città in Italia non sia molto abbon-

dante, ed è composta dal solo Gabbiano reale mediterraneo, i numeri stanno aumentando molto rapidamente. La prima colonia urbana in Italia è stata osservata nel 1971 a Roma, costituita da 40-50 coppie nel 1996 (Cignini et al., 1996). Successive osservazioni descrivono la colonia in continuo aumento ed in espansione verso i quartieri settentrionali della città (Fratlicelli, com. pers.). Nel 1984 è stata osservata a Livorno la prima coppia nidificante (Dinetti, 1994), successivamente a Genova, nel 1986 (AA.VV., 1989), e un anno dopo sono state osservate le prime coppie nidificanti a Trieste (Benussi & Bembich, 1998). Nel 1990 è stata osservata la prima coppia nidificante a Napoli (Milone, 1996).

Per quanto riguarda Venezia, nel 2000 sono state osservate le prime coppie in atteggiamento riproduttivo (Cherubini, com. pers.). Dopo di allora sono stati osservati pullus ancora non volanti passeggiare per le calli, confermando l'effettiva presenza di una colonia. Nel giugno del 2002, 6 pullus sono stati recuperati in diverse zone della città (1 in Campo San Luca, 4 nel centro della città, e 1 al cimitero, isola di San Michele) dal servizio recupero della fauna selvatica della Provincia di Venezia, indicando la presenza di almeno 5 coppie nidificanti.

Obiettivo di questo breve articolo è di documentare la fase iniziale del fenomeno della nidificazione urbana del Gabbiano reale mediterraneo a Venezia. Sono stati effettuati censimenti con metodi standardizzati delle popolazioni svernanti e nidificanti nell'area urbana. Si suppone che entrambe le popolazioni siano residenti con un basso tasso di ricambio stagionale della porzione adulta. I parametri riproduttivi sono stati registrati nelle tre stagioni riproduttive in cui sono stati effettuati i censimenti, inoltre i pulcini ed alcuni adulti sono stati inanellati per poterne seguire gli spostamenti negli anni successivi.

MATERIALI E METODI

Sono stati analizzati i dati relativi al Gabbiano reale mediterraneo risultanti dai censimenti dell'avifauna acquatica svernante, International Waterfowl Census (IWC), nella laguna di Venezia dal 1996 al 2001 (Baccetti et al., 2002) e, ad integrazione di questi, sono stati considerati dati ancora non pubblicati relativi agli anni più recenti dal 2002 al 2005 (Ufficio Caccia e Pesca, Provincia di Venezia). Per le analisi sono stati considerati i dati relativi alla zona IWC VE0923 (Baccetti & Serra, 1994) comprendente la città di Venezia e una porzione della laguna circostante. Sfortunatamente, a causa dell'elevato pendolarismo dei gabbiani verso l'entroterra e il mare in cerca di risorse alimentari, è difficile ottenere una stima accurata della popolazione svernante. Nonostante ciò, a titolo descrittivo, abbiamo potuto analizzare il trend della popolazione in un periodo di 10 anni attraverso una regressione lineare. La popolazione nidificante è stata monitorata con metodi standardizzati per tre stagioni riproduttive (2003-2004-2005). A partire dall'ultima settimana di marzo e fino all'involto dei giovani (generalmente nella seconda metà di giugno), sono stati effettuati conteggi settimanali da tre punti di osservazione nella città, sono inoltre stati visitati singolarmente i nidi presenti sull'isola di San Michele. I tre punti di osser-

vazione a Venezia sono: lo stabile del garage comunale a P.le Roma (zona est della città), il campanile di San Marco (sud-ovest) e il campanile di San Francesco della Vigna (nord-ovest). Per individuare più velocemente i nidi, nel 2003 è stato pubblicato un annuncio su un quotidiano locale (Il Gazzettino) chiedendo l'aiuto dei cittadini nella localizzazione dei nidi, purtroppo senza successo. Durante ogni conteggio è stato annotato lo stato delle nidificazioni certe e le osservazioni comportamentali relative alle nidificazioni potenziali (casi in cui si osserva la coppia ma non si ha conferma visiva della presenza del nido), in entrambi i casi la localizzazione veniva annotata direttamente sulla mappa della città e riportata in ambiente GIS (ArcView 3.2). Ad ogni uscita successiva venivano quindi verificate e aggiornate le informazioni raccolte in precedenza. In molti casi, essendo impossibile vedere il nido, si è dovuta attendere la schiusa delle uova e quindi l'osservazione dei pulcini e di loro tracce (escrementi) per poter localizzare il nido.

Il Gabbiano reale mediterraneo depone generalmente fino a tre uova, in un periodo che va da tre a sei giorni (Cramp & Simmons, 1983). I nidi non accessibili sono stati osservati dai punti di osservazione, mentre quelli accessibili sono stati visitati settimanalmente. Sono state registrate la data di deposizione, la dimensione della covata, le dimensioni delle uova e il successo riproduttivo. Il volume (in ml) delle uova è stato calcolato utilizzando la formula proposta da Oro e coll. (1996):

$$V=0,000485*\text{lunghezza}*(\text{larghezza})^2$$

Vista la forte fedeltà al sito riproduttivo generalmente riscontrata nei gabbiani, abbiamo assunto che i riproduttori fossero gli stessi negli anni successivi nei casi in cui il nido venisse ricostruito esattamente nella stessa posizione dell'anno precedente.

RISULTATI

Sebbene l'andamento della popolazione di Gabbiano reale svernante a Venezia sia significativamente correlata alla popolazione svernante in ambiente lagunare ($r = 0,577$, $p < 0,05$) (Fig. 1), non è possibile descrivere un trend della popolazione cittadina ($r^2 = 0,368$ $F(1,8) = 4,649$ $p < 0,063$). Tale impossibilità è dovuta alle forti fluttuazioni, risultanti dal pendolarismo della specie, specialmente in periodo invernale, e quindi all'irregolare contattabilità. Le fluttuazioni possono essere dovute inoltre a differenti tassi di immigrazione-emigrazione e agli spostamenti verso discariche nell'entroterra. Infatti le presenze di gabbiani registrate negli impianti di stoccaggio e lavorazione dei rifiuti solidi urbani, presenti nella zona considerata (IWC VE0923), costituiscono il 66% della popolazione censita.

I conteggi effettuati dai punti di osservazione permettono di descrivere la colonia come stabile nel periodo considerato (2003-2005). Sono stati censiti 22 nidi nel 2003; 25 (più 8 non verificati) nel 2004 e 24 (più 11 non verificati) nel 2005. La colonia può essere definita lassa, caratteristica tipica delle colonie di recente costituzione. I siti di costruzione del nido sono risultati essere gli stessi nel 95% dei casi; i materiali di costruzione dei nidi sono di origine naturale e sono localizzati su superfici pianeggianti a ridosso di comignoli o altre strutture verticali e orientati verso sud,

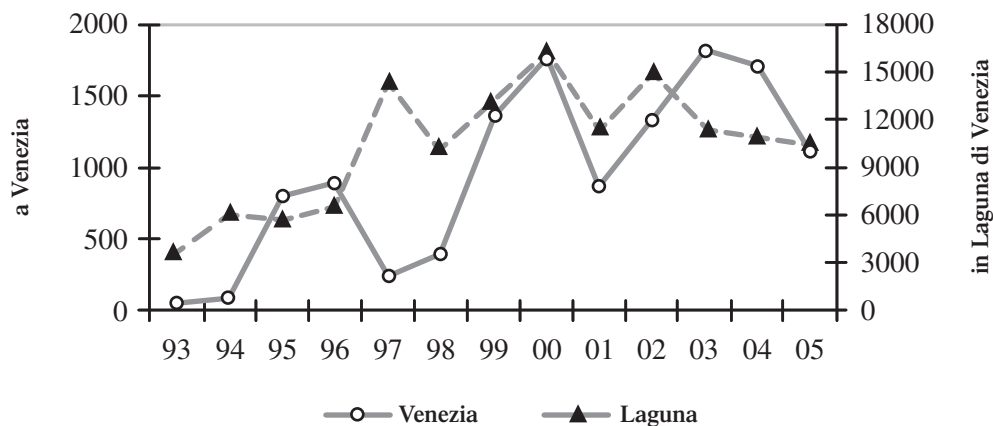


Fig. 1. Gabbiani svernanti censiti nell'area urbana veneziana e nella laguna circostante dal 1993.

probabilmente per proteggerli dai venti di bora particolarmente forti anche nel periodo primaverile. Sono stati osservati molti individui che pur non nidificando in città partecipavano attivamente alla difesa dei nidi. Questi gabbiani sfruttano l'ambiente urbano essenzialmente per alimentarsi e come area di roost, ma costituiscono una struttura sociale che fornisce ai nidificanti, sebbene non ancora circondati da una vera e propria colonia, un sostegno nella difesa del sito riproduttivo. Probabilmente i siti riproduttivi vengono scelti anche in base alla presenza di clan gabbiani oltre che per le caratteristiche fisiche e la localizzazione rispetto alle fonti di risorse alimentari (Belant, 1993, 1997).

La dimensione modale della covata è di tre uova. Non sono state evidenziate differenze significative dal confronto dei volumi delle uova nei tre anni considerati (Friedman ANOVA χ^2 (df = 2) = 2,67 $p < 0,264$) (Tab. 1) lasciando ipotizzare che la qualità dei riproduttori dovrebbe essere comparabile nei tre anni. È stata invece registrata una differenza significativa nelle date di deposizione (Friedman ANOVA χ^2 (df = 2) = 25,53 $p < 0,000$). Infatti nel 2005 le uova sono state deposte prima rispetto agli altri due anni, probabilmente grazie a migliori condizioni ambientali. Il

	<i>n</i>	<i>Dimensione covata</i>	<i>Volume uova (media ± SD)</i>	
2003	5	2	72.56	± 4.53
2004	5	3	78.93	± 3.47
2005	5	3	79.39	± 2.05

Tab. 1. Dimensioni delle covate e volume delle uova rilevate nella colonia urbana di Venezia negli anni 2003, 2004 and 2005.



Fig. 2. Localizzazione dei nidi della colonia urbana come risultato dei censimenti effettuati da tre punti di osservazione (1: Garage di P.le Roma, 2: Campanile di San Marco, 3: Campanile di San Francesco della Vigna).

successo riproduttivo nei tre anni è stato costante (Friedman ANOVA χ^2 (df = 2) = 0,40 $p < 0,819$) (Fig. 3). Durante il periodo considerato sono state deposte una media di 61,6 uova per stagione di cui 28,3 si sono schiuse e almeno 24,6 pullus sono arrivati all'involò.

DISCUSSIONE

I censimenti dei gabbiani svernanti, per la poca affidabilità intrinseca del metodo di censimento quando applicato ad una specie con così ampi spostamenti giornalieri, danno solo una parziale descrizione della popolazione svernante a Venezia e nei suoi dintorni. Infatti le ampie fluttuazioni registrate rendono difficile una stima accurata dell'andamento della popolazione e, solo confrontando la media dei primi e degli ultimi anni considerati è possibile confermare, su scala locale, l'aumento della popolazione di Gabbiano reale mediterraneo riscontrato nell'intero bacino del mediterraneo (Baccetti et al., 2002).

Per quanto riguarda i nidificanti in ambiente urbano, a causa delle caratteristiche dei tetti e del tessuto urbano veneziano, è stato estremamente difficile trovare i nidi, e possiamo dire di aver monitorato solo una parte della colonia urbana veneziana. Nel

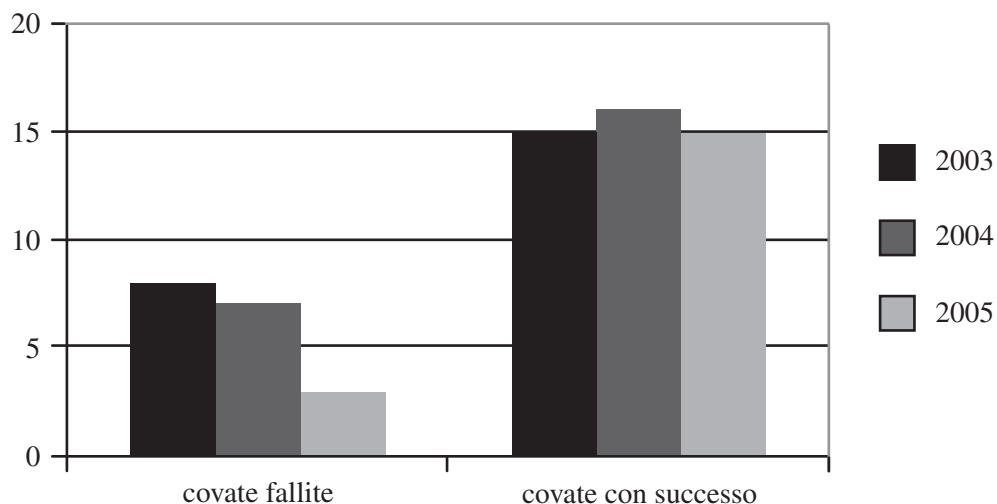


Fig. 3. Successo riproduttivo in termini di numero di covate fallite e portate a buon fine nelle tre stagioni riproduttive considerate.

caso particolare di Venezia la distribuzione sparsa dei nidi, oltre allo stadio iniziale di costituzione della colonia, potrebbe essere dovuta alle caratteristiche strutturali degli edifici e del tessuto urbano. Le strade di Venezia sono infatti particolarmente strette e di difficile accesso per i gabbiani che probabilmente preferiscono nidificare in punti da cui raggiungono facilmente ampi canali, sempre che la struttura dei tetti lo permetta. La presenza del clan di individui maturi ma non riproduttori potrebbe inoltre essere un elemento chiave nella scelta del sito riproduttivo e nel mantenimento di una colonia lassa, infatti laddove il clan non è presente, sull'isola di San Michele, la distanza tra i nidi è inferiore.

Confrontando i nostri risultati con quelli relativi ad una colonia naturale di Gabbiano reale mediterraneo sulle isole Medes in Spagna (Bosh et al., 2000), osserviamo che i volumi medi delle uova deposte a Venezia sono inferiori, ma, come per le dimensioni biometriche, ciò potrebbe essere spiegato dalla variabilità geografica (Pons et al., 2004). Infatti sia il successo riproduttivo che il successo d'involto registrati a Venezia sono nella media di quanto osservato nelle isole Medes in Spagna dal 1993 al 1996 (Bosh et al., 2000). Confrontando le colonie urbane di Venezia e Trieste (Benussi & Bembich, 1998) si evidenzia un più alto successo riproduttivo nella seconda, probabilmente dovuto alla maggiore stabilità della colonia di precedente istituzione (1987) rispetto a quella veneziana. Dai risultati ottenuti e dai paragoni effettuati con altre realtà, urbane e non (Monaghan, 1977, 1979; Belant, 1997; Benussi & Bembich, 1998; Bosh et al., 2000), appare evidente che la colonia urbana di Venezia ha tutte le potenzialità per estendersi ed aumentare in termini numerici.