

Francesca Coccon

VADEMECUM SUL GABBIANO REALE A VENEZIA

Linee guida per la gestione ecosistemica integrata
della specie in città



Francesca Coccon

VADEMECUM SUL GABBIANO REALE A VENEZIA

Linee guida per la gestione ecosistemica integrata
della specie in città



A cura di

CORILA - Direttore Pierpaolo Campostrini

Studio eseguito con il contributo di

Comune di Venezia

Veritas spa

Testi

Francesca Coccon

Grafica

Enrico Rinaldi

Infografica

Folco Soffietti

Tutte le figure, salvo dove diversamente esplicitato, sono di proprietà di CORILA e dell'autore.

Citazione raccomandata

Coccon F., 2022. VADEMECUM SUL GABBIANO REALE A VENEZIA Linee guida per la gestione ecosistemica integrata della specie in città. CORILA Ed. (Venezia)

© Copyright CORILA

Consorzio per il Coordinamento delle Ricerche inerenti al sistema Lagunare di Venezia

Palazzo X Savi. San Polo 19. 30125 Venezia

Tel. + 39.041.2402511 - pec: corila@pec.it

direzione@corila.it

www.corila.it

ISBN 9788889405437

Sommario

1	Introduzione	5
2	Obiettivi del Vademecum	9
3	Descrizione della specie	11
3.1	Biologia riproduttiva	12
3.2	Habitat e alimentazione	14
3.3	Distribuzione e consistenza	16
3.4	Conservazione e aspetti normativi	17
4	La Gestione Ecosistemica Integrata per la presenza dei gabbiani reali in ambiente urbano	19
4.1	Riduzione della disponibilità di cibo	20
4.2	Dissuasori meccanici	22
4.2.1	<i>Reti anti intrusione</i>	22
4.2.2	<i>Fili ballerini (bird wires)</i>	24
4.2.3	<i>Puntali meccanici (bird spikes)</i>	25
4.3	Sistemi deterrenti	27
4.3.1	<i>Sistemi acustici</i>	27
4.3.2	<i>Sistemi visivi</i>	28
4.3.3	<i>Sistemi misti</i>	29
4.3.4	<i>Repellenti chimici</i>	30
4.3.5	<i>Falconeria</i>	31
4.3.6	<i>Disturbo diretto mediante la presenza umana</i>	32
4.4	Controllo della riproduzione	34
4.4.1	<i>Asportazione delle uova e distruzione del nido</i>	34
4.4.2	<i>Trattamento delle uova (paraffinatura, scuotimento, foratura)</i>	34
4.4.3	<i>Risultati delle sperimentazioni di controllo della riproduzione in contesto urbano e naturale</i>	35
5	Tabella di sintesi delle tecniche	37
6	Proposta di una Strategia di Gestione Ecosistemica Integrata (SGEI) per il centro storico di Venezia ed isole	41
6.1	Modifiche ambientali	41
6.1.1	<i>Gestione dei rifiuti</i>	41

6.1.2	<i>Gestione delle altre attrattive in contesto urbano</i>	43
6.2	Disturbo	46
6.3	Controllo della riproduzione	47
6.4	Monitoraggio	49
6.5	Servizio di recupero della fauna selvatica	50
6.6	Comunicazione	51
7	Discussione e conclusioni	55
	Ringraziamenti	57
	Bibliografia	57
	Sitografia	63
	Allegato 1. Esempio di pieghevole informativo	65
	Allegato 2. Infografica sui principali interventi gestionali per scoraggiare la presenza dei gabbiani reali nel contesto urbano	67

1 Introduzione

Dall'inizio della rivoluzione industriale l'uomo ha profondamente trasformato l'ambiente, convertendo i "proto-ecosistemi" in aree urbane e campi coltivati (Meyer e Turner 1992; Houghton 1994; Berry 2008). Questo ha generato forti pressioni e guidato l'evoluzione di molte specie (Alberti et al. 2003; Ellis 2015; Albuquerque et al. 2018). Nel loro complesso, le azioni umane e l'estesa espansione urbana hanno portato ad un'omogeneizzazione dei paesaggi, talvolta distruggendo e spesso frammentando gli ambienti (McKinney 2006), con la conseguente banalizzazione delle comunità faunistiche (Marzluff 2001), ovvero con la perdita di specie rare e specializzate (comunemente note come "perdenti") ed un aumento di quelle generaliste e adattabili ("vincitrici") (McKinney e Lockwood 1999; McKinney 2008). Queste ultime, definite "sinantropiche", si sono adattate a vivere in habitat fortemente antropizzati, ben tollerando il disturbo derivante dalle attività umane (come il rumore e l'inquinamento di aria, acqua e suolo) ed anzi traendo vantaggio da esse (Rodewald e Shustack 2008).

Tra le specie sinantropiche per eccellenza vi è il **gabbiano reale** (*Larus michahellis*), che negli ultimi 30-40 anni ha subito un'esplosione demografica in gran parte del suo areale riproduttivo, parimenti a quanto registrato da altre specie di grandi gabbiani diffuse in Europa (Spaans et al. 1991) e in Nord America (Blokpoel e Scharf 1991). Tale incremento è da attribuirsi alla natura adattabile, opportunistica e gregaria di questa specie (Blokpoel e Spaans 1991), alla diminuzione della persecuzione diretta sulle colonie, pratica che veniva condotta in buona parte dell'areale riproduttivo della specie nel diciannovesimo secolo (Coulson 1963), e all'aumento di risorse alimentari altamente prevedibili, quali la realizzazione di discariche a cielo aperto e lo sviluppo delle attività di pesca industriale (Beaubrun 1994; Bosch et al. 1994; Oro et al. 1995).

L'incremento demografico dei grandi gabbiani è stato seguito da un'espansione del loro areale riproduttivo, con la colonizzazione dell'ambiente urbano. Le prime nidificazioni sui tetti degli edifici sono state documentate tra il 1890 e il 1893 in Bulgaria (Dinetti 2009), ma la diffusione delle colonie urbane in altri Paesi Europei come Francia, Inghilterra, Italia, Spagna risale agli anni Settanta del '900 (Cadiou 1997; Petit et al. 1986; Spaans et al. 1991; Rock 2005, 2013, Fraissinet 2015).

In Italia la prima nidificazione di gabbiano reale in ambiente urbano è stata documentata a Roma nel 1971 (Pratesi 1975) ed in seguito tali eventi si sono progressivamente estesi ad altre città: da Sanremo (1982), a Livorno (1984), a Genova (1986), a Trieste (1987), a Napoli (1990),

evidenziando una tendenza in rapida espansione (Fraissinet 2015). Una recente stima della popolazione nidificante nei centri urbani con più di 10.000 abitanti porta ad un valore di almeno 4.000 coppie, pari a circa l'8% della popolazione nidificante in Italia (Benussi e Fraissinet 2020).

A Venezia, le prime coppie in atteggiamento riproduttivo sono state osservate nel 2000 e nel 2005 si contavano 24 coppie nidificanti urbane (Soldatini e Mainardi 2006). Negli ultimi 25 anni, tuttavia, il numero di gabbiani reali è cresciuto esponenzialmente. In laguna di Venezia, che è la più estesa del Mediterraneo (55.000 ha), indicata come Important Bird Area dal 1989 (Heath et al. 2000) e riconosciuta secondo la Direttiva Uccelli 147/2009 dell'Unione Europea come Zona di Protezione Speciale (ZPS IT 3250046) dal 2007, si è passati dalle circa 1.350 coppie del 1990-92 alle circa 4.800 del 2013-2015 (Scarton 2017), mentre nel centro storico le stime più recenti indicano la presenza di circa 2.000 individui e 430 coppie riproduttive (Coccon et al. 2021).

Il significativo aumento delle coppie nidificanti ed il cospicuo numero di individui che sfruttano la città per scopi alimentari hanno portato ad un aumento delle interazioni con l'uomo, rendendo la convivenza con la specie più difficile.

Le principali criticità che si rilevano nei contesti urbani riguardano:

- la manifestazione di atteggiamenti aggressivi soprattutto durante lo svezzamento dei pulcini;
- il disturbo acustico, che è particolarmente intenso durante la stagione riproduttiva ed in particolare a partire dal mese di febbraio fino all'involo dei nidiacei (Pons, 2005);
- l'imbrattamento e danni agli edifici a causa della costruzione del nido e del camminamento degli individui sui tetti;
- il furto degli alimenti dai tavoli dei ristoranti o direttamente dalle mani dell'uomo (comportamento che deriva dalle abitudini cleptoparassitarie della specie, che la inducono a rubare il cibo ai conspecifici e ad altre specie);
- la predazione su altre specie (prevalentemente colombi);
- il prelievo degli scarti alimentari da cestini e cassonetti dei rifiuti e loro dispersione in ambiente.

Tali elementi, la cui presenza è stata documentata nel centro storico di Venezia (Coccon 2018, 2019), costituiscono fonti di disagio e/o danno sociale. In particolare, anche se gli attacchi sono relativamente rari e, specialmente in periodo riproduttivo, si manifestano come un sorvolo ravvicinato sulla testa del malcapitato (comportamento noto come 'dive bomb', Benussi e Fraissinet 2020), nella maggior parte dei casi hanno

conseguenze negative immediate sull'opinione pubblica. Tali eventi, infatti, sono spesso amplificati dai media, contribuendo a generare un sentimento di paura ed apprensione. Questo atteggiamento si riflette nella percezione generalizzata che la fauna selvatica urbana sia un problema e che vi sia dunque la necessità di intervenire per risolverlo (Soulsbury e White 2015). Spesso, tuttavia, vi è una differenza sostanziale tra il problema reale e come esso viene percepito (Dickman 2010).

Sembra utile precisare in questa sede, peraltro, che è sempre la società umana a determinare quando una specie diventa “problematica” (Meinig e Boye 2001). La definizione stessa “problematica” o “pest” (dal latino ‘pestitis’ = piaga o malattia contagiosa) è un costrutto umano, il cui stato può cambiare quando cambiano le percezioni delle persone (Hadidian 2015).

In particolare, il crescente inurbamento del gabbiano reale, così come di altre specie sinantropiche, è stato condizionato:

- dalla perdita e degrado degli habitat naturali (ad esempio, l'ambiente costiero, cui i gabbiani erano originariamente legati, è stato sempre più urbanizzato e sfruttato dall'uomo);
- dal depauperamento delle risorse ittiche causato da una eccessiva e incontrollata attività di pesca (“sovrapesca”);
- da condizioni ecologiche favorevoli intrinseche alle città, come la grande disponibilità di rifugi e siti di nidificazione (rappresentati dai numerosi edifici), l'abbondanza di cibo, sotto forma di avanzi e rifiuti, e la facilità di reperirlo, il clima più mite, le ore di luce prolungate grazie all'illuminazione artificiale e la scarsa presenza di predatori (Luniak 2004).

Le specie sinantropiche sono quindi espressione, diretta e indiretta, dei cambiamenti indotti dall'uomo su larga scala (Tsing et al. 2020) e possono addirittura arrivare ad essere considerate indicatori del livello di consumismo e spreco della società umana, come nel caso del gabbiano reale, proposto come indicatore del livello di sostenibilità della società e della bontà del modello di gestione dei rifiuti in essere in una data area urbana (Dinetti 2015).

2 Obiettivi del Vademecum

Partendo dall'esame della letteratura sul tema a livello nazionale (Dinetti 2011; Fraissinet 2015; Benussi e Fraissinet 2020) e internazionale (Solman 1994; Belant 1997; Rock 2005, 2013; Calladine et al. 2006; Semans e Gosser 2016), il presente vademecum offre una descrizione delle principali tecniche di gestione del gabbiano reale applicabili in ambito urbano e propone un set di azioni da attuare nel contesto specifico del centro storico di Venezia e isole, finalizzate al controllo numerico e alla riduzione degli effetti legati alla presenza della specie. Tali proposte sono basate su una approfondita conoscenza del fenomeno locale derivata dalle attività di monitoraggio pregresse (Coccon 2018, 2019).

L'obiettivo di questo documento è quindi quello di informare gli amministratori e i gestori comunali circa le potenziali strategie da mettere in campo nel centro storico di Venezia e isole per la prevenzione e la gestione del fenomeno dei gabbiani reali urbani. Bisogna tuttavia essere ben consapevoli che nessun intervento sarà efficace in modo standardizzato e permanente (Fall e Jackson 1998) e che le nostre abitudini comportamentali (come il consumismo tipico della società moderna) influiscono ed influiranno in modo determinante sui trend di popolazione di questa e di altre specie. Sarà quindi necessario fare uno sforzo per modificare il nostro punto di vista, approcciando la fauna selvatica con maggior rispetto e comprensione, con l'intento di coabitare con essa nel miglior modo possibile.

3 Descrizione della specie

Il gabbiano reale (*Larus michahellis*) è un uccello marino facente parte della famiglia cosmopolita dei Laridi, appartenente all'ordine dei Caradriiformi. La famiglia comprende circa 45 specie diffuse in tutto il mondo, ma la maggior parte vive nelle zone fredde dell'emisfero Nord (Fasola 1988).

Ritenuto fino a poco tempo fa conspecifico del gabbiano reale nordico (*L. argentatus*) e del gabbiano reale pontico (*L. cachinnans*), il gabbiano reale "mediterraneo" è considerato oggi specie a sé stante grazie a studi genetici che ne hanno consentito la separazione (Olsen e Larsson 2004).

L. michahellis è il laride più diffuso tra quelli che occupano stabilmente l'area mediterranea (Carrera 1987), oltre ad essere la specie di maggiori dimensioni. L'individuo adulto raggiunge una lunghezza di 52-58 cm per una apertura alare di 120-140 cm (Svensson 2015) e il peso corporeo è di 1010-1390 grammi nel maschio e di 810-1080 grammi nella femmina (Brichetti e Fracasso 2006).

La specie non presenta dimorfismo sessuale e l'adulto possiede capo, collo, parti inferiori, groppone e coda di colore bianco, mentre il dorso e gran parte della superficie superiore dell'ala è di un colore grigio argentato, con l'estremità bianca e nera ben visibile soprattutto quando l'animale è in volo. Le zampe sono gialle, così come il becco, leggermente incurvato verso il basso e con una macchia rossa sulla parte inferiore ed in prossimità della punta che serve da riferimento ai pulcini per chiedere il cibo agli adulti (Tinbergen 1962). Attorno all'occhio è presente un sottile anello rosso che gli può conferire un aspetto minaccioso (Figura 1).

I giovani presentano un piumaggio molto diverso da quello degli adulti. Nel primo anno di vita hanno una colorazione marrone striata di



Figura 1. Individuo adulto in livrea tipica (Foto M. Basso).



Figura 2. Individuo con
piumaggio giovanile
(Foto N. Lotto).

bianco, il becco è scuro e massiccio, la coda presenta una barra terminale nera, le zampe sono rosate con sfumature bruno grigiastre (Figura 2). Con il passare degli anni i toni marroni regrediscono in favore della colorazione chiara e il piumaggio va ad assumere l'aspetto definitivo dell'adulto. In genere, al quarto inverno l'individuo acquista l'abito tipico dell'animale sessualmente maturo (Brichetti e Fracasso 2006).

3.1 Biologia riproduttiva

Il gabbiano reale nidifica in singole coppie (soprattutto in ambiente urbano) o in colonie che possono raggiungere fino a 8.000 coppie (del Hoyo et al. 1996). Spesso nidifica in gruppi monospecifici all'interno di colonie miste (del Hoyo et al. 1996); frequente è l'associazione con specie di sterne (Fasola e Canova 1992).

Durante tutto l'anno presenta abitudini gregarie e solo occasionalmente solitarie. Il gregarismo favorisce infatti la sopravvivenza della specie facilitando l'individuazione di possibili pericoli e la messa in atto di meccanismi di allarme e di difesa (come il mobbing¹) (Maurici 2015). Originariamente, gli habitat di nidificazione della specie erano rappresentati da scogliere marine, dove nel 1984 risiedeva l'80% della popolazione nidificante in Italia (Meschini e Frugis 1993), argini di zone umide costiere, barene e piccole isole marine e lagunari, più raramente argini di fiumi e laghi interni. A questi ambienti si sono aggiunti, più di recente, gli habitat urbani, dove i gabbiani hanno iniziato a nidificare sui tetti e sulle terrazze degli edifici (Monaghan e Coulson 1977).

1. Tecnica attuata per scacciare un potenziale predatore o difendere il proprio territorio. Nei gabbiani il mobbing è osservabile, ad esempio, verso i rapaci (piccoli o grandi) in protezione dei piccoli al nido o per difesa territoriale.



Figura 3. Lido di Venezia. Diversi individui di gabbiano reale posati sull'arenile, utilizzato nella stagione estiva per la balneazione (Foto L. Sciff).



Figura 4. A sinistra, nido di gabbiano reale con tre uova in ambiente dunale (Ca' Roman, Venezia) (Foto M. Basso); a destra, nido con due uova su terrazza di edificio (porto marittimo del Tronchetto, Venezia).

L'inizio della stagione riproduttiva varia generalmente da metà marzo ad aprile (del Hoyo et al. 1996; Snow e Perrins 1998), ma la tempistica dipende dalla latitudine del luogo di nidificazione. A Venezia, i siti riproduttivi iniziano ad essere colonizzati a febbraio e le prime deposizioni si osservano generalmente tra fine marzo e inizio aprile; la tempistica, tuttavia, è sempre condizionata dalle condizioni meteorologiche registrate.

Il nido, di materiale vegetale secco, di origine animale (ossa e penne) o artificiale (materiale plastico, pietre, ecc.) (Figura 4), viene costruito a terra o su un supporto (ad esempio il tetto di un edificio, una grondaia o un camino).

La covata è usualmente formata da 2-4 uova (in media 3) di colore verdastro o bruno chiaro, macchiate di marrone scuro) e le femmine depongono un uovo al giorno in giorni consecutivi. La cova inizia con la deposizione del primo uovo e si prolunga per 28-30 giorni. I pulcini sono semi-nidifughi, alla nascita sono già coperti di piumino e si disperdono attorno al nido subito dopo la schiusa. L'involo avviene dopo 35-40 giorni di vita e, una volta emancipati dai genitori, i giovani si disperdono in

gran parte verso latitudini più settentrionali, per tornare alle colonie di origine dopo 3-5 anni, quando raggiungono la maturità sessuale (Maurici 2015). Tuttavia, a fronte di abbondanti risorse trofiche che ne consentano la sopravvivenza, questi possono rimanere nel luogo dove sono nati, divenendo parte della popolazione stanziale.

I gabbiani reali sono solitamente monogami e la cura della prole è a carico di entrambi i partners. Depongono una sola covata all'anno; in caso di fallimento, tuttavia, ne possono deporre una sostitutiva (Cramp 1983). In presenza di abbondanti risorse trofiche, le coppie nidificanti possono allevare un numero di piccoli mediamente più elevato e gli individui immaturi possono raggiungere la maturità sessuale in anticipo (Coulson et al. 1982). La sopravvivenza stimata è del 90% negli adulti e del 70-80% negli individui del primo anno (Pellegrini 2009). È una specie longeva, vive in media 10-15 anni (Dinetti 2007), ma in assenza di importanti fattori di mortalità, può vivere più di 30 anni (Staav 1998).



Figura 5. Cimitero di San Michele, Venezia. Individuo in cova si fa avvicinare senza mostrare atteggiamenti aggressivi, cosa che invece accadrebbe in presenza dei piccoli.

3.2 Habitat e alimentazione

Il gabbiano reale è una tra le specie di laridi più adattabili, in grado di affrancarsi notevolmente dall'ambiente marino, inoltrandosi nell'entroterra, risalendo i fiumi e sfruttando gli ambienti urbani e quelli antropizzati come gli aeroporti, i campi coltivati e, prima che fossero chiuse e i rifiuti interrati, le discariche di Rifiuti Solidi Urbani RSU (Dinetti 2007). Le doti di grande volatore gli consentono un'ampia mobilità, permetten-

dogli di utilizzare risorse ubicate fino a 18-25 km dalla colonia e di compiere, in ogni stagione dell'anno, decine di km al giorno tra i siti di riposo e quelli di alimentazione. In particolare, durante la stagione riproduttiva, è noto che gli adulti possano alimentarsi fino a 30-40 km di distanza dai nidi (Serra et al. 2016).

Il regime alimentare del gabbiano reale è molto vario e comprende piccoli animali (invertebrati, pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi), materiale vegetale (frutti, semi e parti vegetative), rifiuti e scarti delle attività di pesca (Serra et al. 2016), risultato di un comportamento spiccatamente opportunisto. La specie adotta una vasta gamma di tecniche per il reperimento del cibo: dalla predazione su altre specie, al furto delle prede (fenomeno noto come cleptoparassitismo), al rovistare tra i cassonetti dell'immondizia, fino alla mendicanza per impietosire ed estorcere un po' di cibo all'uomo (Coccon F. com. pers.) (Figura 6).



Figura 6. Venezia. Da sinistra, in alto: predazione di *L. michahellis* su seppia, rondone (*Apus apus*), colombo di città (*Columba livia f. domestica*) e ratto (*Rattus norvegicus*); alimentazione su rifiuti; mendicanza nei confronti di un turista.

3.3 Distribuzione e consistenza

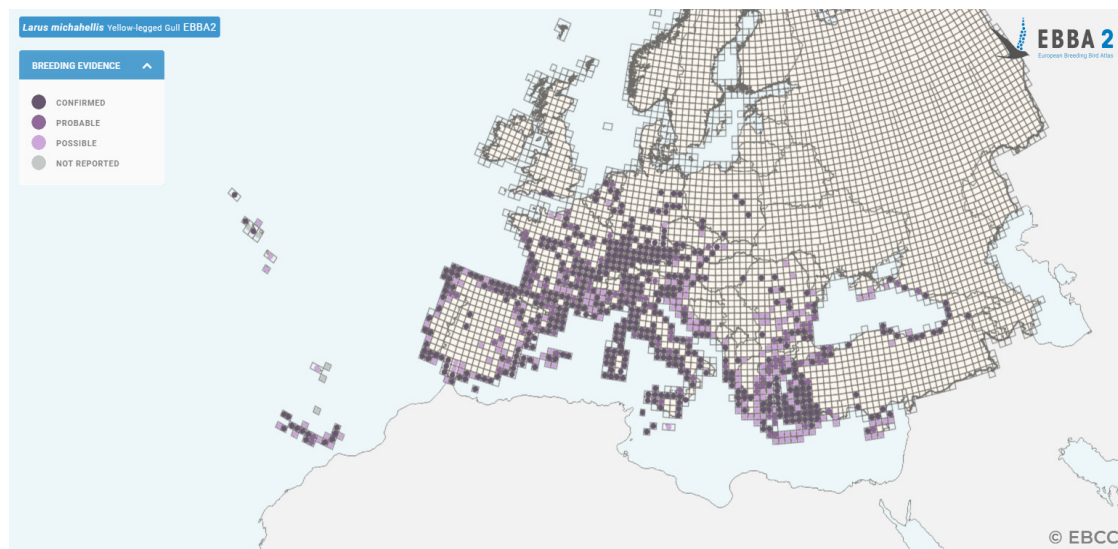
La specie si trova in Europa, Medio Oriente e Nord Africa. L'areale riproduttivo comprende gran parte delle coste del Mediterraneo, quelle meridionali del Mar Nero, le coste atlantiche della Penisola Iberica e della Francia. Nidifica anche sulle isole Azzorre e Madeira, mentre coppie isolate sono state censite in Austria e Svizzera (Spina e Volponi 2008) (Figura 7). Le aree di svernamento comprendono la costa del sud-ovest asiatico, la maggior parte della costa europea fino alla Danimarca e la costa dell'Africa dal Sahara occidentale fino al Mediterraneo orientale.

La stima della popolazione globale è sconosciuta, anche a causa della recente separazione tassonomica dalle altre due specie cui prima era congiunto (*L. argentatus* e *L. cachinnans*). La popolazione europea è stimata in 409.000-534.000 coppie, che equivalgono a 819.000-1.070.000 individui maturi (BirdLife International 2022).

In Italia è specie nidificante, migratrice regolare e svernante, con una popolazione nazionale stimata in 50.000 – 65.000 coppie nel 2007-2018 (100.000-124.000 soggetti), in incremento (Ercole et al. 2021), e le colonie più importanti si trovano in Sardegna, nelle isole toscane e circumsiciliane e nelle lagune e valli dell'Alto Adriatico (Spina e Volponi 2008). I contingenti invernali ammontano invece a 135.725 individui nel periodo 2006-2010 (427 siti censiti) (Zenatello et al. 2014).

Nel nostro Paese le popolazioni sono in parte sedentarie, ma al termine del periodo riproduttivo sino all'inizio dell'inverno si assiste a fenomeni di dispersione di entità variabile e all'arrivo di individui svernanti provenienti da altri Paesi del nord Europa.

Figura 7. Distribuzione ed evidenza riproduttiva del gabbiano reale (da EBBA2 - Maps).



3.4 Conservazione e aspetti normativi

Il gabbiano reale è elencato come “a minor preoccupazione (LC)” all’interno della lista rossa IUCN. È considerato specie protetta, il cui sfruttamento non dovrà comprometterne la sopravvivenza secondo la convenzione internazionale adottata a Berna il 19 settembre 1979 (Convenzione di Berna, all. III), relativa alla conservazione della fauna selvatica e dell’ambiente naturale in Europa, recepita nel nostro Paese con la legge 403 del 5 agosto 1981.

A livello comunitario è inserito nell’Allegato II/B della Direttiva Uccelli (2009/147/CE), che prevede la caccia delle specie in esso incluse nei soli Stati membri in cui vengono menzionate (l’Italia non rientra tra gli Stati membri che possono autorizzare la caccia al gabbiano reale). In Italia è inoltre protetto secondo la Legge sulla caccia 157/92 e successivi aggiornamenti, non rientrando tra le specie cacciabili elencate nell’art.18.

Tuttavia, a fronte di accertati aspetti problematici, tra cui motivi sanitari e di tutela del patrimonio storico-artistico, gli articoli 19 e 19 bis prevedono interventi in deroga, come ad esempio interventi di controllo della popolazione, praticati con metodi ecologici ed esercitati selettivamente previo parere di ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Ancora, l’art. 4 prevede la possibilità di prelievo di uova e nidi ma, anche in questo caso, tali operazioni devono essere autorizzate da ISPRA.

4 La Gestione Ecosistemica Integrata per la presenza dei gabbiani reali in ambiente urbano

In linea con i criteri moderni della gestione faunistica, per ottenere dei risultati tangibili e il più possibile duraturi occorre seguire il principio dell'approccio ecosistemico, che evolve da quello della gestione integrata delle specie nocive "IPM Integrated Pest Management" (Fall e Jackson 1998). L'approccio ecosistemico applicato alla gestione delle specie problematiche prevede un insieme di azioni, diversificate e coordinate fra loro, che mirano al riequilibrio ecologico attraverso la riduzione della "capacità portante dell'ambiente". È noto, infatti, che i problemi con le specie "infestanti" derivano spesso dalla sovrabbondanza (causata dall'uomo) di uno o più fattori come cibo, acqua e siti (posatoi e siti di nidificazione) da esse sfruttabili (Vercauteren et al. 2005).

Partendo da questo presupposto, la Strategia di Gestione Ecosistemica Integrata (SGEI), che qui si propone di adottare, implica la riduzione dell'attrattività dell'ambiente urbano attraverso la limitazione della disponibilità delle risorse alimentari e idriche, dei posatoi e dei siti di nidificazione utilizzabili dalla specie (approccio noto come "modifiche ambientali"). Per raggiungere tale scopo, la SGEI prevede il miglioramento della gestione dei rifiuti e la regolamentazione del comportamento dei cittadini, per evitare che si verifichino atteggiamenti errati quali la dispersione di rifiuti nell'ambiente e/o la somministrazione volontaria di cibo ai gabbiani reali e ad altre specie di fauna selvatica. Tale comportamento genera infatti una eccessiva confidenza nelle specie che potrebbe portare, tra l'altro, all'instaurarsi di dinamiche di aggressività nei confronti dell'uomo. Questa strategia promuove anche l'installazione di "dissuasori meccanici" al fine di rendere inaccessibili alla specie eventuali posatoi e siti di nidificazione.

La strategia GEI deve essere preceduta ed affiancata da uno studio che effettui il censimento della popolazione e che ne monitori periodicamente le dinamiche dal punto di vista demografico. Infine, è necessaria una intensa attività di sensibilizzazione e informazione rivolta a tutti gli stakeholder del territorio interessato (Dinetti 2015).

Di seguito si riportano le descrizioni di alcuni degli strumenti considerati più efficaci nella gestione della presenza dei gabbiani reali nel contesto urbano. Ove possibile, si riportano anche i casi studio/progetti all'interno dei quali tali tecniche sono state sperimentate.

Si presentano inoltre alcuni sistemi deterrenti che hanno lo scopo di far allontanare da determinati siti gli uccelli indesiderati tramite stimoli

di tipo acustico, visivo, chimico o integrato. I sistemi deterrenti acustici, tuttavia, sono difficilmente applicabili nelle aree urbane in quanto implicano l'utilizzo di alarm e distress calls (richiami di allarme o di angoscia della specie target, registrati e amplificati) e/o di forti rumori (pirotecnici, spari a salve, ecc.) che risulterebbero fastidiosi per l'uomo tanto quanto la presenza degli stessi gabbiani.

In tutti i casi, è importante tenere a mente che qualsiasi azione messa in atto per disturbare i gabbiani reali o impedirne e scoraggiarne la sosta e la nidificazione non deve essere intesa come qualcosa di definitivo o di applicabile in modo standardizzato, su larga scala e in ogni situazione, quanto piuttosto come qualcosa di integrabile e modificabile nel tempo, in modo da evitare l'assuefazione della specie (Fall e Jackson 1998).

Vengono inoltre descritti degli interventi finalizzati al controllo riproduttivo della specie. Tali azioni, tuttavia, possono essere intraprese esclusivamente a fronte di situazioni oggettivamente problematiche e previa autorizzazione di ISPRA.

Non vengono trattate in questa sede le tecniche considerate inidonee in quanto inefficaci dal punto di vista tecnico, inapplicabili e/o non conseguibili per motivi di ordine normativo o etico (cattura/soppressione, somministrazione di esche trattate con antifecondativo, sterilizzazione degli adulti).

4.1 Riduzione della disponibilità di cibo

Tutti gli animali necessitano di una combinazione di cibo, acqua, ripari e siti riproduttivi per sopravvivere. Modificando uno o più di questi elementi si renderà l'ambiente più inospitale per le specie che semplicemente si sposteranno altrove (Seamans e Gosser 2016).

Tra i fattori chiave che rendono un sito particolarmente attrattivo per i gabbiani ed altre specie problematiche emergenti (come, ad esempio, l'Ibis sacro, *Threskiornis aethiopicus*) vi è ovviamente la disponibilità di cibo, che in ambiente urbano è rappresentata in modo significativo dai rifiuti e dagli avanzi dei pasti consumati dall'uomo.

L'eliminazione e una corretta politica di gestione dei rifiuti nelle aree urbane sono quindi di estrema importanza. Tali interventi, tuttavia, risultano davvero efficaci solo in assenza di risorse alimentari alternative entro una distanza adeguata, portando a risultati più o meno soddisfacenti a seconda del luogo in cui vengono operati (Calladine et al. 2006).

A Venezia, ad esempio, a fronte di una drastica riduzione dei rifiuti urbani dovuta al cambio gestionale di raccolta introdotto in città a partire dal 2016, i gabbiani reali hanno iniziato a diversificare la propria dieta (prima costituita in modo preponderante dai rifiuti) e a sviluppare nuove

modalità di approvvigionamento alimentare intensificando la predazione su granchi e colombi, rubando le vivande ai passanti e mendicando il cibo a cittadini e turisti (Coccon e Fano 2020).

Inoltre, la città di Venezia è circondata dalla sua laguna e ciò permette alla specie di sfruttare anche le risorse naturali offerte dall'ambiente circostante, sia per quanto riguarda la nidificazione che per il foraggiamento (Coccon et al. 2021).

Pertanto, nella città di Venezia, il raggiungimento del controllo della popolazione urbana di gabbiano reale attraverso la sola limitazione delle fonti alimentari di origine antropica è difficilmente perseguibile.

In ogni caso, risulta fondamentale identificare tutte le potenziali fonti di cibo all'interno del probabile range di foraggiamento dei gabbiani (fino a 30-40 km). A tal fine, condurre un monitoraggio basato sulla cattura e marcatura di alcuni individui, dotandoli altresì di strumenti radio, consentirebbe di tracciarne gli spostamenti permettendo di individuare i siti di alimentazione, di nidificazione e di sosta, su cui indirizzare le misure di gestione più appropriate (cfr. par. 6.4).



Figura 8. Campo Santa Margherita, Venezia. Gabbiano reale sul carro per il trasporto dei rifiuti, alla ricerca di qualche scarto alimentare di cui cibarsi.

4.2 Dissuasori meccanici

Scopo di questa tecnica è l'esclusione e/o la dissuasione dello stazionamento e della nidificazione dei gabbiani reali da tetti ed altri ambiti in cui la loro presenza risulta sconveniente. In particolare, occorre intervenire sugli ambienti particolarmente idonei alla loro presenza che sono le aree aperte, ampie e con buona visibilità (Belant 1997), al fine di renderli "scomodi" o inaccessibili alla specie. Il limite del metodo consiste nel fatto che i gabbiani si possono spostare altrove, riducendo l'effetto dell'intervento e comportando la necessità di ulteriori operazioni nell'area.

In tutti i casi, bisogna tenere presente che colonie di grandi dimensioni e stabilite da tempo evidenziano una maggior tenacia/attaccamento al sito riproduttivo e saranno quindi meno influenzate dalle tecniche di dissuasione introdotte, rendendo più difficile perseguire l'obiettivo di allontanarle. Interventi diretti a coppie/colonie insediate da poco tempo avranno invece una maggior probabilità di successo (Calladine et al. 2006). È quindi fondamentale agire con tempestività non appena si osservano comportamenti territoriali e/o tentativi di colonizzazione del sito.

Si sottolinea inoltre l'importanza che i dissuasori vengano installati alla regola d'arte perché siano efficaci e per evitare che costituiscano un pericolo per qualsiasi specie ornitica. Gli interventi devono essere pianificati prima che la nidificazione abbia inizio effettivo (Dinetti 2007, 2015) ed è necessaria una costante sorveglianza e manutenzione delle attrezzature.

Esistono due categorie di metodi di esclusione: una diretta alle aree, l'altra diretta alle superfici lineari e strette. Per impedire l'accesso dei gabbiani reali ad una determinata area (ad esempio una terrazza o un piazzale) si utilizzano in genere delle reti antintrusione o dei fili sospesi. Per strutture come cornicioni, grondaie o comignoli si utilizzano invece dei dissuasori di appoggio (Seamans e Gosser 2016).

4.2.1 Reti antiintrusione

La rete antintrusione è la forma più comune di prevenzione e può essere adattata alla maggior parte degli edifici. È tuttavia antiestetica e costosa (Rock 2005) ed è necessaria un'attenta progettazione nella fase di installazione della stessa perché l'impatto visivo dalla strada sia limitato (Figura 9). A questo proposito, può essere utile posizionare la rete più indietro sul tetto e utilizzare una combinazione di fili ballerini e puntali meccanici sul parapetto per evitare che i gabbiani vi si posino (Gloucester City Council 2005).

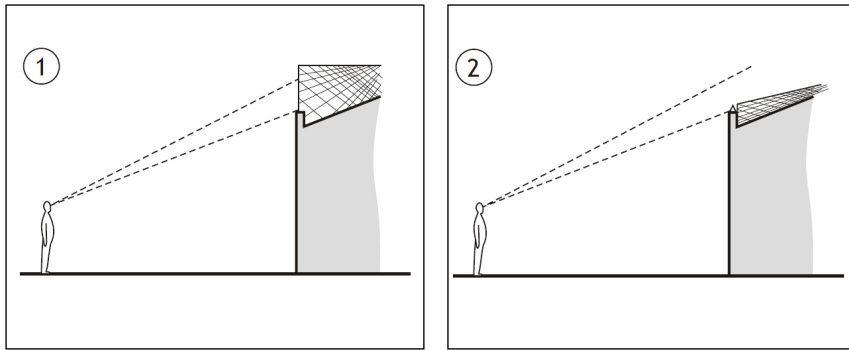


Figura 9. Nel primo esempio (1) la rete è stata posizionata dalla sommità del parapetto rendendola chiaramente visibile dalla strada. Nel secondo esempio (2) la rete parte da dietro il parapetto e puntali o fili ballerini sono stati utilizzati sulla parte superiore del parapetto per evitare che i gabbiani vi si posino (tratta da Gloucester City Council, 2005).

È inoltre fondamentale scegliere opportunamente la dimensione della maglia a seconda della specie che si vuole allontanare: per i gabbiani reali occorre una rete, in plastica o metallo, con una maglia 10x10 cm o 20x20 cm (Dinetti 2011). Reti con maglie di dimensioni sbagliate¹ o installate in modo scorretto possono risultare inefficaci ad impedire la nidificazione della specie o addirittura essere letali per gli individui. In Regno Unito, ad esempio, sono stati registrati diversi casi di gabbiani intrappolati nelle reti antintrusione collocate sui tetti. Il caso peggiore è stato osservato nel 2004 a Cardiff con 13 individui morti su di un edificio a causa di una rete con maglia sbagliata (Rock 2005).



Figura 10. Esempi di installazione di reti antintrusione su edifici. Fonti delle immagini a) <https://www.ecold.net/seagull-deterrents>; b) Pacific Grove, CA (cityofpacificgrove.org) (data di accesso 29/08/2022).

1. Reti a maglie troppo larghe permettono l'accesso ai gabbiani che potrebbero però non riuscire più a uscire rimanendo intrappolati. Al contrario, reti a maglie troppo strette possono essere utilizzate dai gabbiani come supporto per il nido.

4.2.2 Fili ballerini

Questa tecnica prevede l'installazione di una serie di fili tesi e paralleli fra loro, sufficientemente robusti (diametro di 3 mm) e resistenti alla luce solare e alla corrosione (acciaio inox o lenza da pesca) (Amling 1980), al di sopra della superficie che si vuole rendere inaccessibile ai gabbiani. La spaziatura tra i fili può variare tra i 50 cm e i 3 m (ma è sufficiente una distanza compresa tra 1,5 e 2 m) (Benussi e Fraissinet 2020), mentre l'altezza dovrebbe essere sufficientemente alta (ad es. 2,2 m su un tetto) per consentire l'accesso al personale addetto alla manutenzione (Belant 1997).

Tale metodo è risultato efficace nell'impedire ai gabbiani (gavina americana, *Larus delawarensis*) di occupare dei siti di nidificazione "naturali" da essi precedentemente utilizzati nella regione dei Grandi Laghi, in Nord America, e nel limitarne la presenza in laghetti da pesca, bacini idrici e piazze cittadine. Si è rivelato altresì utile in area urbana. In Scozia, diverse amministrazioni locali si sono dette soddisfatte dell'uso dei fili ballerini per impedire ai gabbiani di nidificare sugli edifici, registrando un tasso di successo quasi del 100% quando i dispositivi sono stati collocati nel modo e nella posizione corretta. A Dumbarton (Scozia), ad esempio, i fili posizionati sui tetti di alcuni capannoni hanno impedito la nidificazione a quasi 500 coppie di gabbiani (Calladine et al. 2006).

La ragione per cui i gabbiani non volano al di sotto o tra i fili paralleli sospesi non è chiara. Altri uccelli, compresi i piccioni, vi volano regolarmente. Si pensa che i fili, quasi invisibili da 10 m di altezza o anche di più, non vengano avvistati dai gabbiani mentre scendono a spirale verso terra. Quando i gabbiani si accorgono della loro presenza, manifestano un'evidente reazione di paura e sorpresa che intimorisce e disturba anche altri individui che quindi evitano l'area (Solman 1994).

È stato inoltre dimostrato che con la presenza dei fili il comportamento dei gabbiani diventa più "apprensivo", la permanenza nei siti diventa più breve e il numero degli individui si riduce drasticamente (Dinetti 2011). Un altro vantaggio di questo sistema è l'assenza di assuefazione nel corso del tempo (Blockpoel e Tessier 1984).

Nonostante i vantaggi sopra elencati, tale metodo mostra un'efficacia locale in quanto i gabbiani vengono esclusi da un singolo edificio o parte di esso, contribuendo a risolvere il problema solo puntualmente. È invece difficilmente applicabile su larga scala ove, per ottenere un risultato tangibile, bisognerebbe installare dissuasori meccanici in buona parte dell'area urbana.



Figura 11. Esempi di installazione di fili ballerini (bird wires) su tetti (a e b) e parapetti (c) degli edifici ed altre strutture (d) tipicamente utilizzate dai gabbiani come posatoi (ad es. corrimani dei ponti). Fonti delle immagini a) <https://www.ecoltd.net/seagull-deterrents>; b) Gloucester City Council 2005; c e d) Pacific Grove, CA (cityofpacificgrove.org) (data di accesso 29/08/2022).

4.2.3 Puntali meccanici (bird spikes)

Si tratta di dissuasori di appoggio analoghi a quelli normalmente impiegati per i colombi ma con forma ed orientamento diverso. Nella fattispecie, devono essere a cuneo inclinato e posizionati ad una distanza piuttosto ravvicinata fra loro, con un'altezza non inferiore ai 15 cm. Tale tecnica può essere utilizzata per impedire la nidificazione dei gabbiani sui tetti spioventi coperti da tegole, oppure nei pressi di comignoli ed altre sporgenze del tetto a ridosso delle quali i gabbiani costruiscono il nido (Benussi e Fraissinet 2020).

Tali dissuasori sono stati impiegati con successo a Kilmarnock, Scozia, dove sono stati posizionati nei luoghi più appetibili e idonei alla nidificazione dei gabbiani (zafferano, *Larus fuscus*) su circa un quinto degli edifici del centro cittadino impedendone la colonizzazione (Calladine et al. 2006).

Di fondamentale importanza per la buona riuscita dell'intervento, tuttavia, è la scelta del dissuasore più adatto alla tipologia di tetto da trattare. Una scelta sbagliata (elementi non curvi ma dritti, poco alti e/o collocati

nella posizione sbagliata) non avrebbe infatti alcun effetto sui gabbiani, e anzi potrebbe addirittura favorirne la nidificazione (Benussi e Fraissinet 2020) (Figura 12). Infatti, qualora venissero ricoperti da fogliame o altro materiale, si verrebbe a creare un substrato idoneo alla specie, sfruttabile come supporto per la costruzione del nido (analogamente a quanto avviene per i colombi). È quindi fondamentale una costante pulizia e manutenzione perché i dissuasori mantengano la propria efficacia.

Come sopra anticipato, le tecniche di esclusione meccanica hanno generalmente un effetto puntuale, consentendo di risolvere o per lo meno ridurre il problema in un singolo edificio o gruppo di edifici. Tuttavia, se sussistono nell'area le condizioni idonee alla loro permanenza e sopravvivenza, i gabbiani tenderanno a colonizzare nuovi siti vicino ai precedenti spostando altrove il problema (Calladine et al. 2006).

Figura 12. Modalità di installazione (corretta vs scorretta) dei puntali meccanici sul tetto di un edificio (tratta da Gloucester City Council 2005).

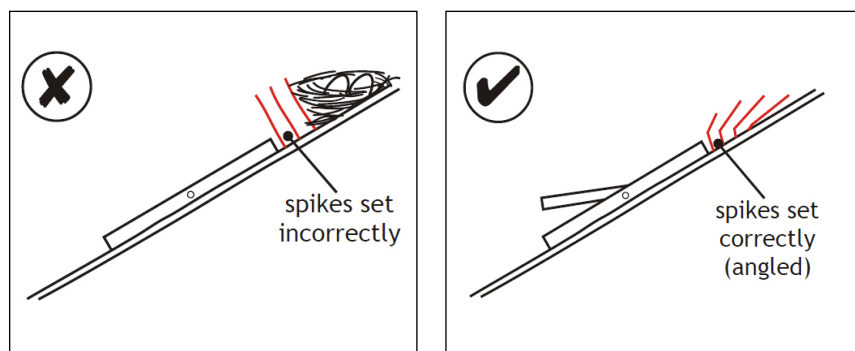


Figura 13. Venezia. Nido di gabbiano reale sul cornicione di una abitazione. In questo caso i dissuasori, installati sull'edificio in modo non opportuno, non hanno impedito all'animale di colonizzare il sito.



4.3 Sistemi deterrenti

Gli uccelli si affidano principalmente alla vista e all'udito per la ricerca del cibo, per evitare i predatori e scegliere il proprio partner; i dispositivi utilizzati per la dispersione delle specie ornamentiche problematiche sono quindi generalmente basati su sistemi ottici e acustici, più raramente sui sensi tattili e olfattivi, utilizzati dagli uccelli in misura minore.

Per prima cosa, è bene sottolineare che il mezzo deterrente deve essere percepito dalla specie cui è rivolto. Gli uccelli, ad esempio, sono in grado di udire frequenze comprese tra 1.000 e 3.000 Hertz (capacità uditive più limitate rispetto all'uomo). Poiché questo range non include gli ultrasuoni, i dispositivi di allontanamento che ne prevedono l'impiego non avranno alcun effetto su di essi.

È inoltre fondamentale che la tecnica di dispersione sia interpretata dalla specie target come una vera minaccia. Se i gabbiani capiscono, infatti, che si tratta di un falso pericolo alla loro incolumità, semplicemente ignoreranno lo stimolo.

In tutti i casi, come già detto, per ottenere dei risultati tangibili è essenziale impiegare più tecniche e utilizzarle in modo integrato fra loro. Nessun metodo, se usato da solo e in modo standardizzato, sarà efficace ad allontanare la specie indesiderata dalle aree sensibili. La scelta dello stimolo/mezzo deterrente più idoneo deve quindi avvenire sulla base di un'analisi preliminare per valutarne l'applicabilità nel caso specifico e per individuare i corretti tempi di utilizzo (l'impiego continuativo di un metodo non fa altro che accelerare i tempi di assuefazione della specie) (Seamans e Gosser 2016).

4.3.1 Sistemi acustici

Per avvertire i conspecifici della presenza di predatori in avvicinamento o di una qualche situazione di pericolo, gli uccelli emettono dei richiami di allarme ("alarm call"), mentre emettono dei richiami di angoscia ("distress call") quando sono feriti o traumatizzati. Entrambi sono specie-specifici (in alcuni casi esistono addirittura le registrazioni sito-specifiche del "dialetto" locale della specie) e sono disponibili in commercio registrazioni di alta qualità (Seamans e Gosser 2016). I richiami dovrebbero essere utilizzati con moderazione ed essere emessi, preferibilmente, da una sorgente fissa. Gli animali si avvicineranno dapprima alla sorgente sonora per comprendere di che pericolo si tratta, per allontanarsi dall'area dopo 5-10 minuti (Solman 1994).

Tuttavia, in assenza di una minaccia reale per la specie, l'assuefazione allo stimolo avviene in tempi relativamente brevi (Seamans e Gosser

2016). Per prolungare il periodo di efficacia dei dispositivi acustici ed aumentarne l'effetto, questi dovrebbero essere attivati solo in presenza degli animali, ed essere utilizzati congiuntamente con altri metodi che rappresentino un vero pericolo per essi. Dispositivi come pirotecnici, spari a salve e cannoni a gas risultano efficaci per disperdere i gabbiani attraverso la generazione di una esplosione (in taluni casi mista a fumo). I cannoni a gas, tipicamente utilizzati negli aeroporti per allontanare gli uccelli dalle piste di atterraggio e decollo degli aerei (Speelman et al. 1998), possono essere programmati per esplodere a intervalli specifici o essere attivati da remoto quando i gabbiani si trovano nelle loro vicinanze.

Tali approcci, tuttavia, sono difficilmente applicabili in contesto urbano in quanto potrebbero generare delle situazioni di procurato allarme nella cittadinanza. Il loro utilizzo è accettabile in contesti circoscritti e defilati, ove la presenza umana è scarsa e/o temporalmente limitata (ad es. isola di San Michele, area di travaso rifiuti di Sacca Fisola, impianto di trattamento rifiuti di Fusina).

4.3.2 Sistemi visivi

I deterrenti visivi generalmente stimolano nella specie cui sono rivolti una reazione innata di evitamento (ad esempio nel caso di utilizzo di sagome a forma di rapace), oppure una risposta appresa. In entrambi i casi, l'effetto può essere più forte se usato in combinazione con altri metodi dissuasivi.

Gli uccelli (gabbiani inclusi) mostrano una risposta neofobica¹ nei confronti di materiali riflettenti (come teglie lampeggianti, fogli di alluminio, nastri colorati e bandiere in mylar), sacchetti di plastica o qualsiasi altro oggetto che si muova al vento, ma possono essere utilizzate anche luci intense, stroboscopiche e lampeggianti per allontanare le specie indesiderate da un dato sito. Vi sono poi le sagome (realistiche) di gabbiani morti e le sagome umane (concezione moderna dello "spaventapasseri"). La loro efficacia è tuttavia variabile: le bandiere in mylar, ad esempio, così come le effigi dei gabbiani morti, hanno avuto successo nei siti di sosta utilizzati dai gabbiani ma non nelle colonie riproduttive da tempo stabilite e nei siti di alimentazione altamente attrattivi per la specie. In generale, più è forte l'interesse nei confronti del sito, più arduo sarà convincere la specie ad andarsene.

L'attaccamento al sito sarà tanto più alto quanto più è avanzata la stagione riproduttiva (sarà massimo se si è in presenza di uova/pulcini) (Seamans e Gosser 2016); è quindi preferibile agire prima che la coppia/

¹ Tendenza di un animale a evitare o allontanarsi da un oggetto o da una situazione per lui non familiare.

colonia sia insediata, piuttosto che quando è già iniziata la fase di costruzione del nido. In ogni caso, tutti i sistemi ottici non risultano efficaci sul lungo periodo: dopo alcuni giorni, infatti, passano ad essere semplicemente ignorati dalla specie (Dinetti 2011) (Figura 14).

Per evitare/ritardare quanto più possibile l'assuefazione allo stimolo, vale la regola già menzionata, ovvero è consigliabile ottimizzare i deterrenti aggiungendo il movimento ed integrare altre misure di controllo che costituiscano una minaccia concreta per la specie o siano percepiti da essa come tale (emissione di richiami e/o uso di pirotecnici controllati da remoto quando la specie si avvicina).

Le luci laser, rosse o verdi, sono risultate efficaci per disperdere alcune specie ornitiche. I laser rossi funzionano meglio al buio, mentre i verdi funzionano sia al buio che in condizioni di scarsa illuminazione. In entrambi i casi, sono scarsamente efficaci nelle ore diurne e devono essere maneggiati con grande cautela e nel rispetto della normativa vigente in quanto possono ledere la vista dell'uomo (Seamans e Gosser 2016). Il loro utilizzo è quindi sconsigliato in un contesto urbano.



Figura 14. Venezia. Gabbiani reali posati su una altana a fianco di un'effigie di un rapace (immagine a sx) e di un pallone "predator" (immagine a dx).

4.3.3 Sistemi misti

A questa categoria appartengono i veicoli radiocomandati, come barche e aerei, che forniscono stimoli sia di natura visiva che sonora, e che risultano efficaci nel disperdere gli uccelli in quanto possono essere manovrati e diretti su di essi in modo minaccioso. L'uso di questi strumenti, tuttavia, è dispendioso in termini di tempo e denaro, e richiede elevate capacità del pilota (soprattutto per gli aerei). Inoltre, le condizioni meteorologiche possono limitarne l'utilizzo.

Anche i cani da pastore, debitamente addestrati, sono stati utilizzati con successo nelle aree urbane e suburbane (Seamans e Gosser 2016), oltre che in aeroporto (Carter 2000) per disperdere l'avifauna. Studi recenti (Carter 2000; Holland 2014; Australian Airports Association

2015) hanno dimostrato che tale tecnica, se attuata nei periodi di picco massimo di presenza della specie, consente la riduzione del numero di gabbiani fino al 99%. All'attività di disturbo svolta dal cane si accompagna infatti quella dell'addestratore e di altri operatori che hanno il compito di disperdere i gabbiani ogni qual volta tentano di posarsi a terra. I cani (che devono essere dotati di un contrassegno – ad esempio una pettorina – per essere facilmente riconoscibili) possono essere addestrati a rimanere all'interno di una determinata area e, in alcuni casi, possono essere ospitati nel posto per fornire un controllo costante. Come per le altre tecniche, anche questa risulta più efficace se usata congiuntamente con altre attività di controllo.

Infine, si può utilizzare l'aria compressa per allontanare i gabbiani dai siti di sosta/riposo e aree di alimentazione. Se usata direttamente sugli uccelli, l'aria - insufflata attraverso un tubo flessibile - può costringerli a spostarsi altrove. Se usata indirettamente, l'aria farà muovere i tubi flessibili in modo imprevedibile, creando negli uccelli una sensazione di disagio e portandoli ad evitare l'area (Seamans e Gosser 2016).

4.3.4 Repellenti chimici

Prodotti a base di polibutene o polisobutilene possono essere usati come repellenti tattili per impedire agli uccelli di posarsi sulle superfici. Una volta applicati nell'area di interesse, questi repellenti creano una superficie appiccicosa che, a contatto con le zampe dei gabbiani, genera in loro una sensazione di disagio. Alcuni materiali sono anche in grado di produrre una lieve sensazione di bruciore. L'applicazione del prodotto dovrebbe essere ripetuta ogni sei mesi/un anno ed anche più spesso se le superfici sono sporche o coperte da materiale. Sebbene non vi siano restrizioni legali all'uso di questa tipologia di repellente sugli edifici, bisogna considerare che la loro efficacia dipende molto dalle condizioni cui sono sottoposti. In presenza di condizioni meteorologiche estreme (forte pioggia, caldo e freddo intensi), la struttura del repellente potrebbe alterarsi arrivando in taluni casi a danneggiare gli edifici su cui è applicato (colature, macchie). Sono inoltre prodotti difficili da rimuovere e costosi (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 1999; Lucid e Slack 1980; Seamans e Gosser 2016).

Il metil-antranilato è un composto non tossico che, applicato su superfici di ampie dimensioni (come campi da golf, discariche, bacini idrici), contribuisce ad allontanare le specie ornitiche problematiche (Dolbeer et al. 1993). Si è rivelato efficace nel disperdere i gabbiani da pozze d'acqua poco profonde utilizzate dalla specie per bere e riposare (Belant et al. 1995). L'efficacia di questo repellente, tuttavia, dipende anche dalla

superficie da trattare: il cibo, nella fattispecie, richiede concentrazioni maggiori di prodotto rispetto all'acqua (Belant et al. 1996; Dolbeer et al. 1993). Si rivela inoltre più efficace se usato in combinazione con altri metodi di dissuasione. La letteratura relativa a questa tecnica risulta in ogni caso piuttosto scarsa, specialmente in contesto urbano.

Infine, la naftalina (in palle o in scaglie) è un tipo di repellente che agisce sull'olfatto. È stato proposto come metodo di allontanamento dei volatili indesiderati; tuttavia, i risultati dei test di applicazione del prodotto in diversi ambiti si sono rivelati contraddittori e inefficaci ad allontanare gli uccelli dai siti trattati. Ad oggi, stando a quanto riportato da Benussi e Fraissinet (2020), l'uso di prodotti con forti odori repellenti non ha dato alcun risultato scientificamente provato nell'allontanamento del gabbiano reale.

4.3.5 Falconeria

Gli uccelli possono essere allontanati anche attraverso la falconeria sfruttando la paura innata di molte specie alla vista di un rapace intento alla caccia. Questa tecnica è stata impiegata in diverse situazioni, fra cui in aeroporto, per allontanare i gabbiani ed altre specie ornitiche dalle piste di atterraggio e decollo degli aerei. Vi sono tuttavia una serie di criticità e restrizioni nel suo impiego (ENAC 2007, 2011):

- rapido ritorno degli animali allontanati (Belant 1997);
- costi elevati;
- lungo addestramento degli animali (è necessario un periodo minimo di 4-6 mesi prima di ottenere risultati tangibili e le operazioni devono essere eseguite quotidianamente con almeno 4 voli di routine del falco);
- necessità di più individui per coprire aree vaste (in aeroporto, ad esempio, si consiglia l'utilizzo di un falco ogni km di pista);
- possibilità di perdere gli individui se attratti da qualche fattore esterno (è sconsigliato farli volare in aree per loro molto attrattive);
- necessità di ottenere specifici permessi per far volare il rapace;
- necessità di personale esperto e dedicato (l'elevata professionalità dei falconieri è condizione imprescindibile per il buon esito delle operazioni);
- necessità che sia i falconieri che i falchi risultino in regola dal punto di vista legislativo (L. 157/92, CITES).

Inoltre, l'uso del falco non risulta efficace nelle seguenti circostanze:

- di notte;
- in presenza di condizioni meteorologiche avverse e/o di scarsa visibilità (vento forte, pioggia, nebbia);

- durante le ore più calde del giorno (oltre i 36 °C);
- nei confronti di uccelli molto più grandi di lui (es. aironi) o di specie aggressive verso i rapaci (cornacchie). In genere, soltanto alcune specie di volatili si fanno spaventare efficacemente dai falchi (generalmente i piccioni, le anatre e le pavoncelle; con i gabbiani non sempre si ottiene il risultato sperato).

Bisogna poi considerare che un falco può cacciare soltanto poche ore al giorno e che durante il periodo della muta non può volare a pieno regime. Nei periodi di inattività del rapace sarà quindi necessario prevedere di attuare altre tecniche dissuasive.

Per tutte le limitazioni sopra elencate, oltre che per le implicazioni etiche, legali e conservazionistiche che questa pratica comporta (Dinetti 2007), alla falconeria è preferibile l'utilizzo di piccoli aerei radiocomandati che possono essere costruiti per assomigliare ai falchi (cfr. par. 4.3.3).

4.3.6 Disturbo diretto mediante la presenza umana

Questo metodo implica la presenza dell'uomo per spaventare i gabbiani. Può essere condotto sia nei siti utilizzati dalla specie per l'alimentazione, che in quelli usati per scopi riproduttivi. Il disturbo può essere intenzionale o accidentale (ad esempio, gli operatori che svolgono lavori di manutenzione sui tetti degli edifici costituiscono una fonte di disturbo non intenzionale per i gabbiani che nidificano su di essi) e può essere esercitato sia a terra che sugli edifici (tetti, terrazze), a piedi o con dei mezzi (auto o imbarcazioni). Nel caso in cui il disturbo sia intenzionale, questa tecnica implica l'impiego di personale addetto a spaventare i gabbiani. Il disturbo umano è considerato tra le tecniche di dissuasione più efficienti e con un tempo di assuefazione più lungo rispetto ad altri metodi dissuasivi (Calladine et al. 2006).

Inizialmente, la sola presenza dell'uomo è sufficiente a creare un significativo disturbo per i gabbiani; con il passare del tempo, tuttavia, la tollerabilità dei gabbiani aumenta, così come anche la confidenza nei confronti del personale incaricato. In tal caso, si rende necessario introdurre altre tecniche di disturbo o cambiare il personale addetto. Gli uccelli sono infatti in grado di riconoscere le persone se svolgono una certa azione quotidianamente; dopo un certo lasso di tempo i gabbiani impareranno quindi che una data persona o gruppo di persone non rappresentano una minaccia reale e cominceranno semplicemente ad ignorarle. Potrebbe anche essere utile rafforzare lo stimolo, manifestando atteggiamenti di maggiore aggressività verso gli uccelli, per esempio urlando o muovendosi verso di loro agitando le braccia fino a farli volar via (Serra et al. 2016). Anche il movimento lento delle braccia è stato testato con successo per allontanare i gabbiani, forse perché imita il volo

di un grosso rapace (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 1999).

Il disturbo antropico è stato sperimentato con successo ad Abbeystead, nel Lancashire, in Inghilterra dove, nell'arco di tre anni, ha portato alla dispersione di quasi il 90% di una colonia naturale di gabbiani di 15.000 individui. Ancora, nel 2004, questa forma di disturbo è stato utilizzato per disperdere delle colonie a South Shields e Sunderland, in Inghilterra, portando ad una riduzione del 70% delle coppie riproduttive nell'arco di un anno (Calladine et al. 2006).

Grazie alla sua notevole efficienza e ad un maggiore grado di accettabilità da parte dell'opinione pubblica rispetto ad altri metodi più cruenti, questo metodo è oggi comunemente usato negli impianti di itticoltura per allontanare altre specie problematiche, come i cormorani (Serra et al. 2016). Per essere efficace, il disturbo umano deve essere prolungato nel tempo; nel Lancashire, ad esempio, la tecnica ha previsto la presenza dell'uomo nella colonia per quasi tutte le ore di luce da inizio marzo a fine maggio (Calladine et al. 2006). I costi per l'impiego di un apposito staff potrebbero risultare elevati, ma potrebbero essere coinvolti volontari o portatori di interessi locali. In tutti i casi, è consigliabile l'uso di caschi di protezione e giubbetti o divise fluorescenti (gialle o arancioni) durante le operazioni di dissuasione.

Per ovvi motivi pratici, questa tecnica non può essere svolta in modo diffuso, quanto piuttosto in determinate aree localizzate, individuate grazie ad una attività di monitoraggio preliminare. Tuttavia, prima di intervenire, è importante fare un'analisi attenta dei costi-benefici. In particolare, la dispersione di una colonia naturale di grandi dimensioni potrebbe determinare la riallocazione degli individui in altre aree più sconvenienti.

In contesto urbano, questa tecnica può trovare applicazione nel:

- praticare una corretta manutenzione dei tetti e delle terrazze. Un tetto o una terrazza poco frequentati e in stato di abbandono rappresentano una condizione ideale per invogliare una coppia a nidificare (Benussi e Fraissinet 2020);
- frequentare assiduamente le strutture che i gabbiani potrebbero utilizzare per la nidificazione (tetti, terrazze, altane, balconi) in modo da renderle inospitali ai loro occhi. Tale attività dovrebbe essere svolta in particolare a partire da febbraio-marzo (periodo in cui i gabbiani reali iniziano le attività di ricerca/colonizzazione dei siti riproduttivi) e dovrebbe essere tanto più intensa nel caso in cui i siti siano stati utilizzati dalla specie in passato. I gabbiani, infatti, sono piuttosto territoriali e mostrano fedeltà al sito riproduttivo (Leone 1998), specialmente se l'esito della nidificazione è stato positivo; torneranno quindi a colonizzare lo stesso sito, anno dopo anno, se permangono le condizioni di idoneità dello stesso.

4.4 Controllo della riproduzione

Questa tecnica ha lo scopo di ridurre il successo riproduttivo della specie attraverso un set di misure che prevedono la rimozione delle uova e distruzione del nido o il trattamento delle uova. Nell'affrontare questa sezione si deve tenere presente che:

- il gabbiano reale in Italia è tutelato ai sensi della Legge 157/92 (cfr. par. 3.4), pertanto qualsiasi azione intrapresa nei confronti di individui adulti, nidi, uova e pulli deve essere autorizzata dalle amministrazioni competenti (Regione), previo rilascio di parere positivo da parte di ISPRA;
- la longevità e gli elevati tassi di sopravvivenza della specie, unitamente al fatto che i gabbiani diventano riproduttivi a partire dal terzo-quarto anno di età, rendono questo processo molto lungo prima che si riescano ad apprezzarne i risultati;
- si tratta di interventi complessi e costosi, che devono prevedere il coinvolgimento di personale esperto, con chiare e certificate competenze ornitologiche (Benussi e Fraissinet 2020);
- i nidi devono essere in primo luogo individuati e raggiunti (aspetto non sempre attuabile né di facile realizzazione, soprattutto in ambiente urbano) ed è necessario prevedere interventi aggiuntivi in caso di deposizione di covate sostitutive;
- l'efficacia di questa misura di controllo può essere compromessa dall'immigrazione di nuovi individui provenienti dai territori circostanti; è noto, infatti, che la presenza stessa di gabbiani, anche se in numero esiguo, agisce da attrattiva nei confronti di altri individui che si aggiungeranno alla colonia (Calladine et al. 2006);
- perché siano efficaci, gli interventi devono prevedere azioni continuative nel tempo (5-8 anni) (Benussi e Fraissinet 2020).

4.4.1 Asportazione delle uova e distruzione del nido

Il metodo consiste nella raccolta manuale delle uova e distruzione dei nidi. A seguito di questo trattamento, tuttavia, i gabbiani possono deporre delle covate sostitutive (Cramp 1983), che dovranno essere localizzate e rimosse, portando ad un ulteriore sforzo sia tecnico che economico. Il tasso di rideposizione delle uova sarà tanto più basso quanto più avanti è la stagione riproduttiva (Calladine et al. 2006).

4.4.2 Trattamento delle uova (*paraffinatura, scuotimento, foratura*)

In questo caso nido e uova appaiono visivamente intatti, ma le uova subiscono un trattamento per impedirne la schiusa. Questa tecnica, in

genere, limita il tasso di rideposizione in quanto la maggior parte delle coppie non percepisce la compromissione delle uova e prolunga il periodo di cova (sei settimane anziché quattro) con conseguente riduzione del numero di interventi necessari. Ad ogni modo, devono essere ugualmente pianificate delle visite ripetute alla colonia in quanto le uova vengono deposte in date differite.

Tra i metodi proposti, appaiono più efficaci la paraffinatura (spruzzatura di olio o paraffina sulle uova per impedire lo scambio gassoso) e lo scuotimento delle uova. Quest'ultima tecnica, tuttavia, richiede più tempo e l'esito dell'operazione non è certo (Serra et al. 2016). La foratura delle uova è invece meno efficace in quanto spesso i gabbiani si accorgono della compromissione delle uova per la presenza di microfratture nel guscio o dall'odore di uovo marcio ed interrompono la cova. In questi casi, è possibile che ridepongano una nuova covata, specialmente se il fallimento avviene all'inizio della stagione riproduttiva.

In tutti i casi, è necessario pianificare almeno due operazioni, una a deposizione ultimata e una due settimane dopo il primo intervento (Serra et al. 2016).

4.4.3 Risultati delle sperimentazioni di controllo della riproduzione in contesto urbano e naturale

Queste tecniche di controllo della riproduzione sono state sperimentate sia in Italia che all'estero con efficacia non sempre costante.

Il più esteso programma di controllo delle nascite documentato è stato condotto nel Maine, negli Stati Uniti, dal 1940 al 1952, durante il quale circa 800.000 uova di gabbiano reale nordico sono state paraffinate. Il numero di individui riproduttori ha iniziato a diminuire dopo 4-5 anni dall'inizio del programma, in corrispondenza dell'anno in cui sarebbero dovute divenire sessualmente mature le nuove reclute. Sebbene i tassi di declino fossero del 25-30% all'anno, il programma è stato interrotto perché i risultati non coprivano un'area sufficientemente ampia e perché le operazioni erano troppo costose (Calladine et al. 2006).

In Scozia, alcune autorità locali hanno utilizzato il trattamento e la rimozione di uova e nidi per limitare il numero di gabbiani nidificanti urbani ottenendo, apparentemente, dei risultati soddisfacenti. La rimozione dei nidi, ad esempio, ha portato a una riduzione del numero di gabbiani riproduttori in un complesso residenziale a Kilmarnock, in alcune aree dell'East Lothian e a Eyemouth. Tuttavia, la mancanza di dati precisi sul numero di individui nidificanti prima e dopo il trattamento non ha consentito di effettuare una valutazione quantitativa degli effetti di questo metodo di controllo sulla specie (Calladine et al. 2006).

In Italia, l'intervento più duraturo e strutturato è stato condotto a Trieste dove, dalla fine degli anni '90, è stata condotta una campagna sperimentale di controllo delle nascite su delle coppie campione (Benussi 2005). I risultati emersi hanno rivelato un'efficacia parziale delle tecniche testate. Più in dettaglio, la foratura delle uova (1999-2004) ha portato all'abbandono del nido per costruirne un altro in un nuovo sito, spesso nelle vicinanze, nel 51,6% delle coppie trattate. In tutti gli altri casi, le coppie hanno prolungato la cova (manifestando quindi un comportamento più mansueto) per poi abbandonare il sito e spostarsi altrove.

La distruzione del nido a cova inoltrata (2014-2018) ha portato il 62,8% delle coppie a rideporre entro 15 giorni nello stesso sito ma con un numero inferiore di uova, mentre la restante parte delle coppie ha abbandonato il sito per spostarsi altrove. Infine, la sperimentazione con la somministrazione di esche trattate con antifecondativo "Glisol-T" (1999) si è rivelata inapplicabile, specialmente su vasta scala, per una serie di criticità occorse nella preparazione e dosaggio delle esche e nella distribuzione e controllo di un'assunzione bilanciata, oltre che per i costi elevati (Benussi 2005; Benussi e Fraissinet 2020).

In considerazione di tutte le ragioni sopra esposte, il controllo del gabbiano reale tramite riduzione delle nascite risulta inefficace se attuato con lo scopo di ridurre la popolazione (Dinetti 2011). Può trovare invece utilità in situazioni di criticità localizzate, ad esempio nei confronti di coppie singole particolarmente problematiche o colonie ubicate in aree assiduamente frequentate dall'uomo ove possono innescarsi delle situazioni di conflitto (aggressività nei confronti delle persone che frequentano il sito).

5 Tabella di sintesi delle tecniche

La tabella seguente riporta in sintesi le tecniche sopra descritte, analizzandone i vantaggi e le limitazioni e fornendo una valutazione dell'efficacia di ciascun metodo e della sua applicabilità in contesto urbano.

Si evidenzia tuttavia che la letteratura oggi disponibile sugli effetti di tali tecniche è piuttosto scarsa e ancor di più lo è se ne consideriamo l'utilizzo in ambiente urbano. Ciò detto, per la valutazione della bontà/applicabilità delle tecniche ci si è basati su giudizio esperto. Nel prendere visione dei contenuti della tabella è inoltre importante sottolineare che l'efficacia delle tecniche può variare in funzione della stagione dell'anno (stagione riproduttiva o invernale), del numero di individui coinvolti e delle caratteristiche del sito in cui devono essere applicate (accessibilità del sito di nidificazione, natura e altezza degli edifici, proprietà pubblica o privata, ecc.).

Tecnica di gestione	Cosa prevede	Vantaggi	Limiti	Applicabilità in contesto urbano
<p>Riduzione della disponibilità di cibo (rifiuti urbani, scarti alimentari)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Corretta politica di gestione dei rifiuti. Richiede il coordinamento e uno sforzo congiunto fra tutti gli stakeholder del territorio per ottenere l'eliminazione/riduzione delle fonti di cibo disponibili per la specie; Scoraggiare comportamenti errati (dispersione di rifiuti, somministrazione volontaria di cibo alla fauna selvatica urbana). 	<ul style="list-style-type: none"> Spostamento degli individui altrove, a fronte della riduzione della disponibilità alimentare. 	<ul style="list-style-type: none"> Il grado di efficacia dell'intervento dipende dalla presenza, più o meno abbondante, di risorse alimentari alternative entro una distanza adeguata. Fondamentale è identificare tutte le fonti di cibo sfruttabili dalla specie attraverso lo studio dei movimenti dei gabbiani per poter eventualmente intervenire su di esse. 	+
<p>Dissuasori meccanici (reti antintrusione, fili ballerini, puntali meccanici)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Installazione dei dispositivi su strutture e edifici per impedire l'accesso, la posa e la nidificazione della specie target. 	<ul style="list-style-type: none"> Se installati correttamente possono eliminare o ridurre la presenza dei gabbiani che nidificano o sostano sulla struttura trattata. 	<ul style="list-style-type: none"> Possono essere antiestetici (reti) e costosi; I gabbiani si possono spostare altrove, riducendo l'effetto dell'intervento e comportando la necessità di ulteriori operazioni nell'area; Scelta del dissuasore, collocazione e installazione devono essere corretti perché siano efficaci e per evitare che costituiscano un pericolo per la fauna selvatica; Difficilmente applicabili su larga scala per problemi di accessibilità alle strutture; Manutenzione periodica dei dispositivi necessaria. 	+
<p>Sistemi deterrenti (acustici, visivi, misti)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di dispositivi basati su sistemi ottici, acustici o misti, più raramente sui sensi tattili e olfattivi, per la dispersione della specie. 	<ul style="list-style-type: none"> Se scelti e usati correttamente (approccio integrato) allontanano i gabbiani da aree relativamente piccole per un certo lasso di tempo; Può essere utile per allontanare i gabbiani dai posatoi e per scoraggiare il reclutamento di nuovi individui. 	<ul style="list-style-type: none"> Inefficaci sul lungo periodo a causa dell'assuefazione degli uccelli agli stimoli; Meno efficaci su gabbiani nidificanti insediati da tempo; Necessari frequenti cambi di tipologia di disturbo, periodo di attività e posizione per mantenerne l'efficacia il più a lungo possibile; In contesti urbani, i metodi di disturbo acustici possono risultare fastidiosi per l'uomo tanto quanto la presenza degli stessi gabbiani. 	+/-
<p>Repellenti chimici</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di repellenti tattili e olfattivi per impedire agli uccelli di posarsi sulle superfici. 	<ul style="list-style-type: none"> Il metil-antranilato si è rivelato efficace nel disperdere i gabbiani da bacini idrici utilizzati dalla specie per bere e riposare. 	<ul style="list-style-type: none"> Scarsa letteratura sull'utilizzo di questi prodotti per dissuadere i gabbiani; Prodotti costosi; L'efficacia dipende dalla superficie da trattare e dalle condizioni meteo cui i prodotti sono sottoposti. 	+/-

Tecnica di gestione	Cosa prevede	Vantaggi	Limiti	Applicabilità in contesto urbano
Falconeria	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di rapaci addestrati per allontanare le specie ornamentiche problematiche. 	<ul style="list-style-type: none"> La tecnica sfrutta la paura innata di molte specie ornamentiche alla vista di un rapace intento alla caccia e si allontanano dall'area. 	<ul style="list-style-type: none"> Scarsa durata dell'effetto di allontanamento; Necessario un lungo addestramento degli animali; Necessità di più individui per coprire aree vaste; Successo non garantito sui gabbiani, soprattutto se nidificanti insediati da tempo; Costi elevati. 	-
Disturbo diretto mediante la presenza umana	<ul style="list-style-type: none"> Implica la presenza dell'uomo per spaventare i gabbiani. Può essere condotto sia nei siti di alimentazione, che nelle colonie. 	<ul style="list-style-type: none"> Può essere efficace per disperdere le colonie riproduttive dalle aree urbane se è possibile ottenere un accesso adeguato alle aree di nidificazione. Tempo di assuefazione più lungo rispetto ad altri metodi dissuasivi. 	<ul style="list-style-type: none"> Per essere efficace, il disturbo deve essere prolungato nel tempo (presenza dell'uomo nella colonia per quasi tutte le ore di luce da inizio marzo a fine maggio); Costi elevati salvo impiego di volontari o portatori di interesse locali; A seguito dell'abbandono della colonia, gli individui potrebbero riallocarsi in altre aree più sconvenienti comportando la necessità di ulteriori interventi; Difficilmente attuabile su larga scala quanto piuttosto in determinate aree localizzate. 	+
Controllo della riproduzione (prelievo delle uova e distruzione del nido, trattamento delle uova)	<ul style="list-style-type: none"> Riduzione del successo riproduttivo della specie attraverso un set di misure che prevedono la rimozione delle uova e distruzione del nido o il trattamento delle uova. 	<ul style="list-style-type: none"> Efficace per la rimozione di particolari coppie problematiche o per aree problematiche localizzate; Il trattamento delle uova, comportando il prolungamento della cova, può ridurre il comportamento di aggressività dei gabbiani (quando covano sono più silenziosi e mansueti). 	<ul style="list-style-type: none"> Processo molto lungo prima che si riescano ad apprezzarne i risultati (primi risultati dopo 4-5 anni); Interventi complessi e costosi che implicano il coinvolgimento di personale esperto e qualificato; Necessità di localizzare e avere accesso ai nidi; Necessario prevedere più interventi in caso di deposizione di covate sostitutive (soprattutto a seguito della distruzione dei nidi); L'efficacia può essere compromessa dall'immigrazione di nuovi individui provenienti dai territori circostanti. 	+/-

+ Consigliato

+/- Applicabile con riserve

- Non consigliato

6 Proposta di una Strategia di Gestione Ecosistemica Integrata (SGEI) per il centro storico di Venezia e isole

La proposta di SGEI si basa su un set di azioni finalizzate al controllo numerico della popolazione di gabbiano reale ed alla riduzione degli effetti legati alla presenza della specie nel centro storico di Venezia e isole. Le azioni proposte sono basate su una approfondita conoscenza del fenomeno, che deriva dalle precedenti attività di monitoraggio (Coccon 2018, 2019).

La strategia adotta un approccio ecosistemico e le azioni possono essere suddivise in sei ambiti principali:

1. Modifiche ambientali;
2. Disturbo;
3. Controllo della riproduzione;
4. Monitoraggio;
5. Servizio di recupero della fauna selvatica;
6. Comunicazione.

Data la pluralità delle azioni e la diversità dei soggetti responsabili per l'autorizzazione e realizzazione delle stesse, è necessario prevedere il coinvolgimento di tutti i portatori di interesse del territorio, istituzionali e non (Regione, Comune, Soprintendenze, Associazioni di categoria, esercenti, scuole ecc..).

6.1 Modifiche ambientali

Come già riportato, questo approccio prevede la riduzione dell'attrattività dell'ambiente urbano attraverso la limitazione della disponibilità delle risorse alimentari e idriche, dei posatoi e dei siti di nidificazione utilizzabili dalla specie (cfr. par. 4).

6.1.1 Gestione dei rifiuti

È noto che i rifiuti e gli scarti di origine umana hanno un'influenza significativa sulla presenza e abbondanza dei gabbiani (Bertellotti e Yorio 1999; Duhem et al. 2008; Sol et al.1995). A Venezia, il cambio delle politiche gestionali di raccolta ('porta a porta') ha portato a un netto miglioramento della situazione, con una drastica riduzione dei rifiuti per le strade della città ed un significativo aumento del decoro e dell'igiene urbana (Coccon e Fano 2020). Restano tuttavia delle situazioni di criticità che dovrebbero essere opportunamente gestite per evitare di rappresentare ragioni di stazionamento dei gabbiani reali in città.

I casi di abbandono dei rifiuti costituiscono dei forti attrattori non solo per i gabbiani, ma anche per ratti e colombi. Per scoraggiare il verificarsi di tali illeciti, che avvengono prevalentemente in aree marginali e di scarso passaggio, nei pressi dei cestini o dei cassonetti e nei luoghi in cui al mattino attraccano le imbarcazioni di Veritas per l'auto conferimento dei rifiuti, potrebbe essere utile intensificare la presenza di ispettori ambientali nei punti più critici per la presenza di gabbiani e aumentare le sanzioni per chi deposita l'immondizia fuori dagli orari di raccolta imposti dal nuovo protocollo gestionale.

Aumentare la frequenza dello svuotamento di cassonetti e cestini rappresenta un'altra buona pratica per evitare l'effetto "stracolmo" che porta da un lato alla caduta dei rifiuti a terra, dall'altro genera un effetto "discarica" in quanto le persone saranno portate a depositare i propri rifiuti ai lati del cestino stesso. Di utilità può essere anche il rafforzamento dello spazzamento delle strade nei punti più critici e la successiva pronta raccolta dei rifiuti derivati da tale attività. Tale azione, infatti, oltre a mantenere pulita l'area, genera al contempo un'azione di disturbo nei confronti delle specie problematiche (cfr. par. 4.3.6).

Fondamentale è il presidio e/o la copertura visiva dei punti di raccolta "attivi", specialmente se la tipologia di rifiuti in essi conferita risulta di grande appetibilità per i gabbiani. A titolo di esempio, il mercato di Rialto, producendo quotidianamente un enorme quantitativo di scarti alimentari (fra cui frattaglie di pesce), rappresenta per i gabbiani un punto di ristoro certo e facilmente accessibile. Per impedire che la specie sfrutti tali risorse



Figura 15. Campo Sant'Angelo, Venezia. Gabbiano reale esplora il contenuto di un cestino alla ricerca di cibo.

se, è importante che le zone di deposito dei rifiuti (ad esempio le scatole di polistirolo contenenti gli scarti di lavorazione del pesce) siano ubicate in aree non visibili ai gabbiani (sotto i portici, e non nel piazzale retrostante i banchetti), o stoccati in apposita area chiusa per poi essere prontamente rimossi dal personale addetto. Al termine della giornata lavorativa, l'area dovrebbe essere accuratamente ripulita evitando che eventuali residui alimentari finiscano nel canale con l'acqua di lisciviazione.

È inoltre necessario limitare l'attrattiva e l'accessibilità all'area di travaso rifiuti di Sacca Fisola e all'impianto di trattamento di Fusina per gabbiani ed altre specie problematiche emergenti come l'Ibis sacro. Tali siti non sono stati oggetto delle campagne di monitoraggio precedentemente condotte (Coccon 2018, 2019), sarebbe pertanto opportuno svolgere uno studio ad hoc finalizzato a quantificare e localizzare la presenza della specie in questi luoghi e nelle zone ad essi limitrofe, per individuare le maggiori criticità e adottare le strategie gestionali più opportune.



Figura 16. Mercato del pesce di Rialto, Venezia. Diversi individui aspettano di cibarsi degli scarti di lavorazione del pesce disseminati nell'area.

6.1.2 Gestione delle altre attrattive in contesto urbano

L'installazione di sistemi di dissuasione meccanica (es. fili sospesi/reti antintrusione/puntali) può limitare il numero di posatoi e siti di nidificazione disponibili per la specie. Tale metodo, tuttavia, è difficilmente applicabile su larga scala in quanto bisognerebbe installare i dispositivi in buona parte dell'area urbana per ottenere dei risultati tangibili (cfr. par. 4.2); condizione questa poco realistica, fra l'altro, per motivi di inaccessibilità degli edifici.

Al contrario, i dissuasori potrebbero essere impiegati su edifici ove le criticità sono manifeste e ripetute negli anni, ad esempio in presenza di una coppia problematica o di più coppie nidificanti su di uno stesso tetto (i.e. edifici del Porto Marittimo del Tronchetto). Utile potrebbe essere altresì agire sui siti di sosta e di aggregazione (banchina delle Zattere), e sui posatoi strategici, ovvero quei siti utilizzati dalla specie come punti di avvistamento da cui sferrare gli attacchi nei confronti del cibo dei passanti (ad es. alcuni edifici prospicienti Campo Santa Margherita).

Per incentivare l'installazione dei sistemi dissuasivi e preventivi negli edifici del tessuto urbano, così da aumentare le superfici inaccessibili alla specie, le amministrazioni comunali dovrebbero inserire apposite disposizioni nei regolamenti edilizi e urbanistici al fine di prevederne l'obbligatorietà sia in fase di progettazione di nuovi edifici, sia in caso di ristrutturazione.

Laddove il fenomeno del cleptoparassitismo operato dai gabbiani nei confronti delle vivande servite ai tavoli di bar e ristoranti è frequente (aree aperte, ampie e con buona visibilità), può essere utile l'installazione di tende parasole o ombrelloni nelle parti antistanti i locali e sopra i plateatici per limitare il contatto visivo. Si tratta di una forma di prevenzione basata sul presupposto che, se i gabbiani non vedono cosa viene servito, il loro interesse diminuisce e quindi anche la frequenza degli attacchi.

Questo approccio sarà tanto più efficace quanto più si preclude la vista e l'accesso alla specie. Nel caso in cui i gabbiani riescano a raggiungere ugualmente i tavolini dei caffè dagli accessi laterali, sarà bene prevedere un servizio di controllo che entri in azione agitando le braccia, battendo le mani o alzando i toni della voce in modo minaccioso, per spaventare gli animali ogni qual volta questi tentino l'avvicinamento. Questo anche

Figura 17. Zattere, Venezia. Banchina regolarmente utilizzata dalla specie come posatoio.



nell'ottica di associare alla limitazione del contatto visivo altre forme di disturbo per scoraggiare la presenza della specie (cfr. par. 4.3).

Un'altra modifica ambientale attuabile in città è quella di gestire la portata delle fontane attraverso l'installazione di apposita rubinetteria. Questa modifica, oltre ad evitare lo spreco di acqua potabile, eviterebbe a gabbiani ed altre specie di avere un sicuro e costante accesso all'acqua dolce che esse utilizzano sia per abbeverarsi che per lavarsi.

Infine, per impedire che i gabbiani stazionino e utilizzino le piscine all'aperto (ad esempio la piscina di recente realizzazione al Lido di Venezia) la sera e nei periodi di inattività, è possibile spargere sulla superficie dell'acqua delle palle galleggianti (da 45 a 75 cm di diametro), anch'esse suggerite come metodo di allontanamento dei gabbiani (Seamans e Allen 2016).



Figura 18. Campo S. Margherita, Venezia. Individuo giovane si abbevera alla fontana dopo aver consumato un trancio di pizza poc'anzi rubato dalle mani di un passante.



Figura 19. Bluepool, Lido di Venezia. Al calare della sera, dopo la chiusura della piscina al pubblico, alcuni individui giovani utilizzano l'area per abbeverarsi e lavarsi.

6.2 Disturbo

Come descritto nel paragrafo 4.3, perché sia efficace, questo approccio deve impiegare più tecniche e utilizzarle in modo integrato fra loro. Inoltre, lo stimolo deve essere percepito dalla specie come una vera minaccia perché si ottenga un effetto di allontanamento, almeno per un certo lasso di tempo.

Seguendo questi principi generali, si potrebbero condurre degli esperimenti in determinati punti del centro storico di Venezia, dove la pressione della specie è elevata e le criticità ad essa legate particolarmente sentite (ad. es, in Piazza San Marco, campo Santa Margherita, mercato di Rialto), per testarne l'efficacia nel dissuadere/allontanare i gabbiani reali.

Un primo test potrebbe essere quello di indossare un copricapo a falda larga in cui sono raffigurati due grandi occhi, sia nella parte frontale che nella parte posteriore. Infatti, un recente studio condotto a Cornwall, UK (Goumas et al. 2019) ha evidenziato come i gabbiani siano più intorpiditi se vengono fissati con lo sguardo. Si potrebbe inoltre provare ad utilizzare un ombrello aperto all'uscita degli street food ove gli attacchi dei gabbiani sono ricorrenti, al di sotto del quale consumare l'alimento acquistato. In entrambi i casi, l'obiettivo è valutare se, limitando la contattabilità visiva, la frequenza degli attacchi si riduce.

Si potrebbero anche testare delle azioni dissuasive da indirizzare sugli individui più problematici, che sferrano attacchi verso il cibo dei passanti e sulle vivande servite in bar e ristoranti o che manifestano atteggiamenti aggressivi al nido. Queste azioni dovrebbero essere precedute da una campagna di inanellamento degli individui per consentirne il riconoscimento e poterne valutare le reazioni. Gli interventi potrebbero includere:

- l'utilizzo di un cane da pastore debitamente addestrato, da associare al disturbo operato da addetti specifici, per scoraggiare la presenza degli individui a terra. Per contenere i costi, si potrebbero coinvolgere dei volontari, una volta debitamente formati, in questa attività;
- l'utilizzo di dispositivi ad aria compressa, che potrebbero essere testati dai pescivendoli per allontanare i gabbiani dai loro banchetti e dai camerieri delle strutture di ristorazione ove la presenza dei gabbiani è particolarmente insistente.

Ancora, sulla scia del successo ottenuto nel Lancashire, in Inghilterra, dove nell'arco di tre anni è stata dispersa una colonia di 15.000 gabbiani (Calladine et al. 2006), si potrebbe condurre un intervento di disturbo antropico presso l'isola delle Tresse, dove nell'estate 2021 si è stimata la presenza di oltre 1500 coppie riproduttive (L. Panzarin oss. pers.).

È importante considerare, tuttavia, le possibili conseguenze negative che un'azione del genere potrebbe avere; in particolare il disturbo potrebbe provocare la riallocazione delle coppie in area urbana o in altri siti più sconvenienti rispetto alla colonia originale.

Per quanto riguarda il disturbo da indirizzare sugli animali nidificanti urbani, si rimanda a quanto riportato nel paragrafo 4.3.6.



Figura 20. Piazza San Marco, Venezia. Individuo adulto posato su un tavolino del Caffè Aurora.

6.3 Controllo della riproduzione

Come indicato nel par. 4.4, questa forma di controllo risulta inefficace se attuata con lo scopo di ridurre la popolazione urbana di gabbiano reale, mentre può mostrare una certa efficacia a livello locale, eliminando il problema di una o più coppie nidificanti su singoli edifici o limitando le criticità nei casi in cui le colonie sono ubicate in aree ove possono innescarsi delle situazioni conflittuali con l'uomo, com'è successo al cimitero dell'isola di San Michele, ove il gabbiano reale nidifica ormai da diversi anni. Su tale base, seguendo l'approccio di altre città italiane come Trieste, Cesenatico e Napoli (Benussi e Fraissinet 2020), potrebbe essere utile predisporre un servizio di pronto intervento che attui la rimozione dei nidi o individui la soluzione migliore al problema specifico.

Il servizio, basato su segnalazione dei cittadini, dovrà essere svolto da personale specializzato dotato dei permessi necessari e dovrà essere attivo indicativamente tra marzo e giugno, comunque subordinatamente in senso sostanziale all'andamento della stagione riproduttiva della specie,

di per sé condizionata dalle condizioni metereologiche. In questo periodo si dovranno prevedere più uscite per far fronte alle covate di rimpiazzo (Benussi 2005). L'attività di rimozione delle uova dovrà essere preventivamente autorizzata da ISPRA.

Si potrà altresì valutare se intervenire con un'attività di rimozione dei nidi in alcune zone extraurbane in cui si registra un'elevata densità di coppie, come nelle barene artificiali della laguna di Venezia ove si stima la presenza di 3300 coppie riproduttive (dato aggiornato al 2018, PROV.VO.OP. – CORILA, 2019a - Rapporto Finale B/13), nell'oasi di Ca' Roman, ove nella stagione riproduttiva 2018 ne sono state stimate 120-150 (PROV.VO.OP. – CORILA, 2019b - Rapporto Finale B/13) e almeno 200 nella stagione 2022 (F. Scarton oss. pers.) e nell'isola delle Tresse. Tali interventi sono tuttavia complessi e presuppongono uno sforzo notevole per essere messi in pratica (coinvolgimento di personale esperto e dedicato, interventi duraturi per ottenere qualche risultato tangibile, costi elevati). Inoltre, tali sforzi sarebbero difficilmente intesi come efficaci in quanto l'effetto di tali operazioni non sarebbe percepito, nel breve termine, a livello urbano.

Ancora, non è certo che i gabbiani che nidificano in queste aree sfruttino la città di Venezia per l'alimentazione; solo un'attività di marcatura



Figura 21. Gabbiano reale “addomesticato” interagisce con la signora alla finestra. Tali interazioni “confidenziali”, tuttavia, possono rivelarsi pericolose in quanto riducono il timore innato che la specie ha nei confronti dell’uomo e potrebbero portare all’instaurarsi di dinamiche di aggressività nel momento in cui non vengono soddisfatte le aspettative dell’animale, come ad esempio l’essere alimentato.

e radio-tracking di alcuni degli individui nidificanti nei siti selezionati consentirebbe di mapparne gli spostamenti e definirne l'uso dello spazio lagunare e urbano.

Da ultimo, ma non meno importante, sono da considerare le ricadute negative che tali interventi potrebbero avere sull'opinione pubblica e su alcune categorie di stakeholder; negli anni, infatti, sempre più persone esprimono un atteggiamento di simpatia ed affezione nei confronti di questa specie, arrivando in taluni casi ad alimentarla volontariamente.



Figura 22. Zattere, Venezia. Turisti alimentano diversi individui di gabbiani (reali e comuni) e colombi.

6.4 Monitoraggio

Un corretto piano di gestione della specie deve prevedere un'attività di monitoraggio a lungo termine, da effettuarsi possibilmente in modo continuativo o per lo meno ogni 2-3 anni, per rilevare i cambiamenti nel numero, distribuzione e comportamento (ad es. le strategie di approvvigionamento alimentare) della specie, e fornire un quadro aggiornato della popolazione urbana per poterla gestirla adeguatamente. È inoltre fondamentale verificare l'esito degli interventi gestionali posti in essere ed apportare le dovute modifiche, se necessario.

Il monitoraggio deve seguire un protocollo standardizzato che dev'essere il più possibile omogeneo negli anni per consentire la confrontabilità dei dati raccolti. Una descrizione completa e dettagliata della tecnica di monitoraggio impiegata nel centro storico di Venezia nel 2017-2018 è disponibile nei rapporti CORILA (Coccon 2018, 2019) e in due lavori

scientifici precedentemente pubblicati (Coccon e Fano 2020; Coccon et al. 2021).

L'attività di monitoraggio dovrebbe essere estesa alle isole e all'area di gronda lagunare, per completezza di informazioni. Dovrebbe inoltre considerare l'area di travaso rifiuti di Sacca Fisola e l'impianto di trattamento di Fusina, nell'ottica di rendere questi siti meno attrattivi per i gabbiani reali ed altre specie problematiche emergenti, come l'Ibis sacro.

Si ribadisce inoltre l'importanza di affiancare al monitoraggio una campagna di inanellamento e radio-tracking di un pool di individui per seguirne gli spostamenti ed individuare i siti di foraggiamento e riproduzione della specie, sia in ambito urbano e lagunare, che dell'entroterra, su cui eventualmente indirizzare le più opportune strategie gestionali.

6.5 Servizio di recupero della fauna selvatica

Tra le conseguenze del fenomeno di urbanizzazione dei gabbiani reali vi è il frequente rinvenimento di nidiacei e animali adulti, feriti o in difficoltà, per le strade della città. Tali animali necessitano spesso di cure e devono quindi essere portati in un apposito centro di recupero. Per sopperire a tale necessità, la Provincia di Venezia (ora Città Metropolitana) ha predisposto, da anni, un servizio che ha lo scopo di recuperare gli esemplari di fauna selvatica bisognosi di cure da tutto il territorio della Città metropolitana di Venezia.

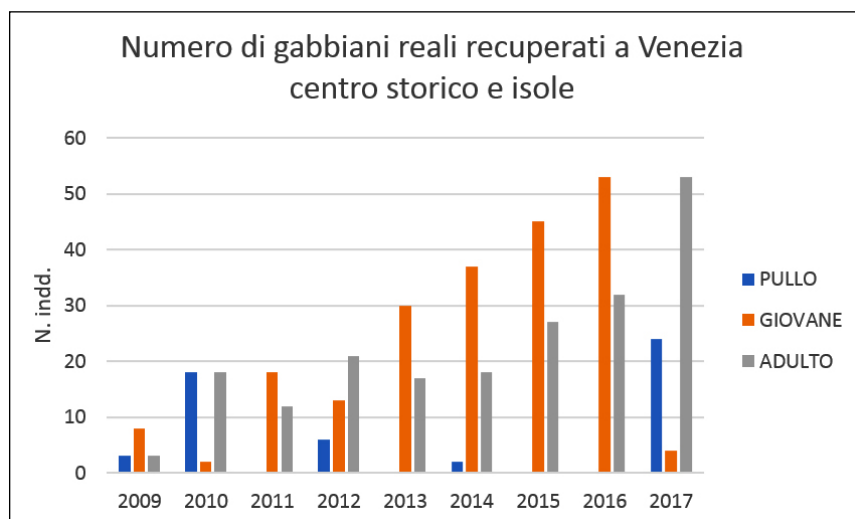


Figura 23. Numero di gabbiani reali (adulti, giovani e pulli) recuperati nel centro storico di Venezia e isole tra il 2009 e il 2017 (dati inediti, fonte Regione del Veneto-Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico venatoria-Unità Organizzativa Coordinamento gestione ittica e faunistico-venatoria Ambito Litoraneo-Sede Territoriale di Venezia).

Tuttavia, i dati del servizio di recupero svolto tra il 2009 e il 2017 (dati inediti, fonte Regione del Veneto-Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico venatoria-Unità Organizzativa Coordinamento gestione ittica e faunistico-venatoria Ambito Litoraneo-Sede Territoriale di Venezia) evidenziano per la città di Venezia un trend in netto aumento (Figura 23), in linea con l'espansione della popolazione urbana, che è passata dalle 24 coppie riproduttive del 2005 (Soldatini e Mainardi 2006), alle circa 430 coppie della stagione riproduttiva 2018 (Coccon et al. 2021).

A fronte di tale situazione, considerata la condizione di specialità della città di Venezia e criticità che da essa derivano, come la difficoltà oggettiva di raggiungere con tempestività il domicilio del segnalatore o il terminal di Piazzale Roma, se si giunge dalla terraferma, potrebbe essere opportuno destinare un apposito spazio all'interno della città a centro di primo soccorso per la fauna selvatica. Ciò consentirebbe un servizio tempestivo nel trattare le richieste di intervento, con conseguente aumento della qualità del servizio e riduzione al minimo dello stress per gli animali.



Figura 24. Rio Terrà Ognissanti, Venezia. Individuo adulto coi suoi due piccoli. Scena di un'interazione familiare.

6.6 Comunicazione

Come precisato in fase di apertura di questo documento, nessun intervento gestionale sarà mai in grado di disperdere una specie in modo permanente (Fall e Jackson 1998). Le città e le nostre abitudini continueranno ad attrarre i gabbiani reali ed altre specie sinantropiche, semplicemente per il fatto che da esse traggono dei vantaggi. È quindi necessario

comprendere che i piani di gestione della fauna problematica urbana non mirano ad eliminare una data specie, quanto piuttosto ad ottenere una convivenza il più serena possibile con essa.

Per raggiungere questo obiettivo non si può prescindere da una attività di comunicazione e informazione intensa e diffusa. L'attività dovrebbe essere rivolta a tutti i portatori di interesse locali (dagli amministratori comunali, ai progettisti e tecnici incaricati del settore urbanistico, ai cittadini, alle scuole, alle associazioni di categoria, agli esercenti e operatori delle attività commerciali e ristorative, agli operatori turistici, fino ai turisti e visitatori della città) e dovrebbe essere finalizzata a far conoscere l'ecologia ed etologia della specie e le problematiche che da essa derivano, come la possibilità di incorrere in comportamenti aggressivi (scippo di alimenti o aggressività al nido) in determinate situazioni e periodi dell'anno. Dovrebbe altresì informare sui comportamenti corretti da tenere nei confronti dei gabbiani: mantenere la giusta distanza dagli animali (non sono animali domestici), non alimentarli, non abbandonare i rifiuti per la strada.

Tali informazioni dovrebbero essere comunicate attraverso delle specifiche campagne di sensibilizzazione utilizzando vari canali come:

- diffusione di pieghevoli da distribuire nei locali e da inviare a casa, in linea con quanto fatto da Veritas in occasione del cambio della raccolta di rifiuti. A titolo esemplificativo, si riporta in Allegato 1 il pieghevole realizzato in occasione di una conferenza sul tema organizzato nel febbraio 2019 presso il Museo di Storia Naturale di

Figura 25. Attività di comunicazione sul tema dei gabbiani reali a Venezia organizzata da Ocean Space nell'ambito del ciclo "Coabitare nell'umidità. Venezia come modello per il futuro?" in collaborazione con il Gruppo DFS Fondo Dei Tedeschi. Venezia, 9 settembre 2022.



Venezia;

- organizzazione di incontri pubblici;
- corsi di formazione e di educazione ambientale nelle scuole;
- distribuzione di cartellonistica per la città, specialmente in vicinanza dell'inizio del periodo riproduttivo quando i problemi legati alla presenza della specie si intensificano (emissioni acustiche più intense, colonizzazione dei siti riproduttivi).

L'infografica in Allegato 2 - rappresentativa dei principali interventi gestionali per scoraggiare la nidificazione e lo stazionamento dei gabbiani reali e dei comportamenti da adottare nei confronti della specie - potrebbe essere utile per diffondere il messaggio ad operatori e al grande pubblico.

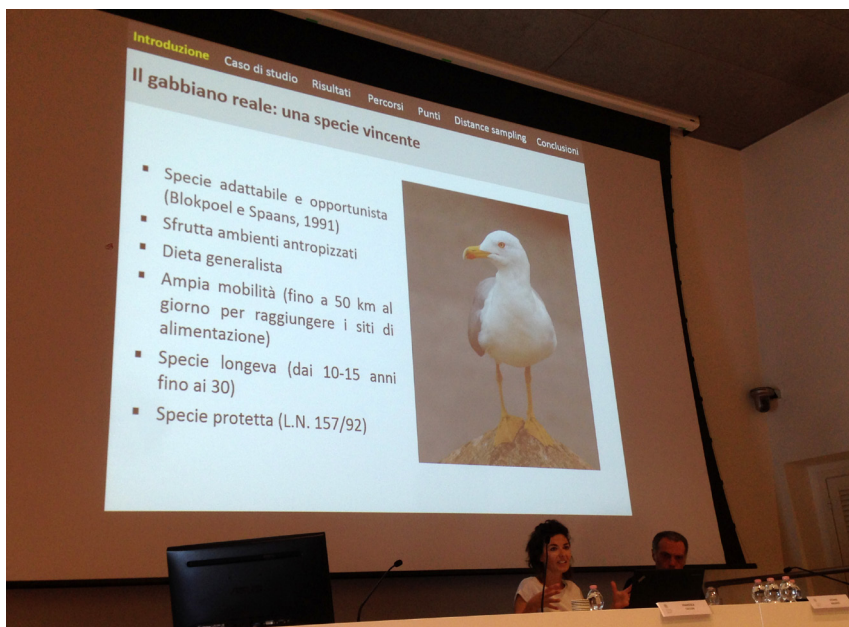


Figura 26. Conferenza sul tema. Il Gabbiano reale, Larus Michahellis, nuovo protagonista delle nostre città: il caso di Venezia. GIORNATA NATURA, Auditorium del Campus Scientifico di Via Torino, 21 settembre 2018.

Utile potrebbe anche essere la progettazione e lo sviluppo di uno strumento IT (eventualmente integrabile ad altre applicazioni ed iniziative già esistenti) in cui, oltre a fornire le informazioni sulla specie sopra descritte, vengono mostrate su mappa le aree in cui è probabile che si verifichino i fenomeni di cleptoparassitismo sul cibo da passeggio. Le informazioni (dati georiferiti) dovranno essere aggiornate periodicamente (sulla base dei risultati del monitoraggio) in modo da essere sempre funzionali. Una volta informati su cosa potrebbe capitare, gli utenti presteranno maggiore attenzione e, nel caso in cui si verifichi lo scippo, saranno più consapevoli e meno spaventati.

Infine, si potrebbe prevedere l'avvio di un progetto sperimentale di

Citizen science che porterà stakeholder, cittadini e visitatori a collaborare con i ricercatori al monitoraggio del gabbiano reale in città, acquisendo e fornendo dati relativi alla presenza e al comportamento della specie. Tali informazioni, oltre a contribuire ad aumentare la conoscenza sul fenomeno dei gabbiani reali urbani, porteranno indirettamente ad un avvicinamento alla specie migliorando la convivenza con essa.



Figura 27. Lido di Venezia. Bimbo osserva divertito un gabbiano reale offrendogli delle patatine. È tuttavia sconsigliabile un simile approccio ravvicinato in quanto la reazione dell'animale ad un eventuale movimento "sbagliato" dell'infante risulta imprevedibile (Foto F. Contin).

7 Discussione e conclusioni

L'obiettivo di questo documento è quello di offrire agli enti responsabili dell'amministrazione e gestione comunale una panoramica delle tecniche di gestione considerate più efficaci dalla comunità scientifica per prevenire e ridurre la nidificazione e lo stazionamento dei gabbiani reali, e fornire una serie di proposte di azioni da attuare nel centro storico di Venezia e isole, sulla base di una approfondita conoscenza della situazione locale. Ciò detto, come più volte ripetuto, queste tecniche devono essere intese come metodi per migliorare la percezione del problema attraverso la limitazione degli effetti legati alla presenza della specie in città, non come qualcosa di risolutivo sul lungo periodo.

È quindi necessario lavorare sul nostro modo di vivere e percepire la fauna selvatica urbana considerandola parte integrante dell'ecosistema cittadino, evitando la diffusione di notizie esagerate o non veritiere e dando la giusta importanza agli aspetti positivi che da essa derivano. È indiscutibile, infatti, che la presenza della fauna selvatica in città offra l'opportunità di connettersi con la natura (con tutti i benefici per la salute psichica che se ne traggono) senza doversi spostare, e questo per molti potrebbe rappresentare l'unico contatto diretto (Soulsbury e White 2015).

In conclusione, l'eradicazione del gabbiano reale dalle aree urbane è utopistica e si renderanno sempre necessari degli interventi per mitigare le criticità in essere con questa ed altre specie "problematiche". In tal senso, le strategie riportate in questo vademecum potranno essere utili. Laddove tali tecniche non avranno efficacia, si dovrà sopperire con l'educazione e l'enfaticizzazione dei vantaggi derivanti dalla presenza della fauna selvatica in contesto urbano (Soulsbury e White 2015); nel caso dei gabbiani valorizzando, ad esempio, il loro ruolo di predatori su altre specie infestanti come colombi e ratti, nonché il piacere che si trae dalla loro osservazione (Guarnotta 2021).

Figura 28. Arsenale, Venezia. Gabbiano reale "in posa" su una panchina di marmo (Foto L. Panzarin).



Ringraziamenti

Uno speciale ringraziamento va a Francesco Scarton e Chiara Dall'Angelo per la rilettura critica del testo.

Bibliografia

Alberti, M., Marzluf, J.M., Shulenberger, E., Bradley, G., Ryan, C., Zumbrunnen, C. (2003). *Integrating humans into ecology: Opportunities and challenges for studying urban ecosystems*. *Bioscience*, 53(12):1169–1179.

Albuquerque, UP., Gonçalves, PHS., Júnior, WSF., Chaves, LS., da Silva Oliveira, RC., da Silva, TLL., dos Santos, GC., de Lima, AE. (2018). *Humans as niche constructors: Revisiting the concept of chronic anthropogenic disturbances in ecology*. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 16(1):1–11.

Amling, W. (1980). *Exclusion of gulls from reservoirs in Orange County, California*. *Proceedings of the Vertebrate Pest Conference*, 9:29-30.

Australian Airports Association (AAA). (2015). *Managing bird strike risk species information sheets*.

Beaubrun, P.C. (1994). *Controllo numerico di una specie in espansione: il gabbiano reale Larus cachinnans*. La gestione degli studi ambienti costieri e insulari del Mediterraneo. X. Monbailliu and A. Torre, eds. *Medmaravis*, Alghero, pp. 353-356.

Belant, J.L. (1997). *Gulls in urban environments: Landscape-level management to reduce the conflict*. *Landscape and Urban Planning*, 38:245–248.

Belant, J.L., Gabrey, S.W., Dolbeer, R.A., Seamans, T.W. (1995). *Methyl anthranilate formulations repel gulls and mallards from water*. *Crop Protection*, 14(2):171-175.

Belant, J.L., Seamans, T.W., Tyson, L.A., Ickes, S.K. (1996). *Repellency of methylanthranilate to pre-exposed and naive Canada geese*. *Journal of Wildlife Management*, 60(4):923-928.

Benussi, E., Fraissinet, M. (2020). *The colonization of the Western yellow-legged gull (Larus michahellis) in an Italian city: Evolution and management of the phenomenon*. *Problematic Wildlife II*, Springer, Berlin, pp. 191–212.

Benussi, E. (2005). *Piano di azione per il Monitoraggio ed il controllo del Gabbiano Reale Larus Cachinnans In Friuli-Venezia Giulia, Regione FVG*. Piano Pluriennale di Gestione Faunistica - Sub Progetto 1.

Berry, B.J. (2008). *Urbanization*. *Urban Ecology*, Springer, Berlin, pp. 25–48.

Bertellotti, M., Yorio, P. (1999). *Spatial and temporal patterns in the diet of the kelp Gull in northern Chubut, Patagonia*. *Condor*, 101:790–798.

BirdLife International (2022). *Species factsheet: Larus michahellis*. Download

ded from <http://www.birdlife.org> on 13/07/2022.

Blokpoel, H., Spaans, A. (1991). *Introductory remarks: Superabundance in gulls: Causes, problems and solutions*. Acta Congress International Ornithology, 20:2361–2364.

Blokpoel H, Tessier, GD. (1984). *Overhead wires and monofilament lines exclude ring-billed gulls from public places*. Wildlife Society Bulletin, 12(1):55–58.

Blokpoel, H., Scharf, W.C. (1991). *The Ring-billed Gull in the great lakes of North America*. Acta XX Congress International Ornithology, pp. 2372–2377.

Bosch, M., Oro, D. Ruiz, X. (1994). *Dependence of Yellow-legged Gulls (Larus cachinnans) on food from human activity in two Western Mediterranean colonies*. Avocetta, 18: 135–139.

Brichetti, P., Fracasso, G. (2006). *Ornitologia italiana. Vol.3 (Stercorariidae-Caprimulgidae)*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Cadiou, B. (1997). *La reproduction des Goélands en milieu urbain: Historique et situation actuelle en France*. Alauda, 65(3):209–2.

Calladine, J., Park, K., Thompson, K., Wernham, C. (2006). *Review of Urban Gulls and their Management in Scotland. A report to the Scottish Executive*. BTO Scotland & Centre for Conservation Science, 1-115.

Carrera, E. (1987). *Gavines*. Cyan Edicions. Barcellona.

Carter, N.B. (2000). *The use of border collies in avian and wildlife control programs*. Wildlife Damage Management Conferences- Proceedings. 15. https://digitalcommons.unl.edu/icwdm_wdmconfproc/15.

Coccon, F., Fano, S. (2020). *Effects of a new waste collection policy on the population of yellow-legged gulls, Larus michahellis, in the historic centre of Venice (Italy)*. European Journal of Wildlife Research, 66 (4): 50. <https://doi.org/10.1007/s10344-020-01384-z>.

Coccon, F. (2018). *Piano di monitoraggio della popolazione di gabbiano reale, Larus michahellis, nei sestieri di Dorsoduro e Santa Croce della città di Venezia e studio degli effetti del nuovo sistema di raccolta rifiuti sull'andamento di presenza e distribuzione della specie in queste aree* (Accordo Veritas-CORILA). Prodotto da CORILA.

Coccon, F. (2019). *Rapporto finale periodo di riferimento: da dicembre 2017 a novembre 2018. Piano di monitoraggio della popolazione di gabbiano reale, Larus michahellis, nei sestieri di Cannaregio e Castello della città di Venezia e studio degli effetti del nuovo sistema di raccolta rifiuti sull'andamento di presenza e distribuzione della specie in queste aree* (Accordo Veritas-CORILA). Prodotto da CORILA.

Coccon, F., Vanni, L., Dabalà, C., Giunchi, D. (2022). *The abundance of yellow-legged gulls Larus michahellis breeding in the historic centre of Venice, Italy and the initial effects of the new waste collection policy on the population*. Urban Ecosystems, 25, 643–656. <https://doi.org/10.1007/s11252-021-01175-7>.

- Coulson, J.C. (1963). *The status of the Kittiwake in the British Isles*. Bird Study, 10:147–179.
- Coulson, J., Duncan, N., Thomas, C. (1982). *Changes in the breeding biology of the herring gull (*Larus argentatus*) induced by reduction in the size and density of the colony*. The Journal of Animal Ecology, 51: 739-756.
- Cramp, S. (1983). *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa*. The birds of the Western Palearctic. Vol III Waders to Gulls, Oxford University Press, Oxford (UK).
- Del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J. (1996). *Handbook of the birds of the world*. Vol 3. Lynx, Barcelona.
- Dickman, A. J. (2010). *Complexities of conflict: the importance of considering social factors for effectively resolving human–wildlife conflict*. Animal Conservation, 13: 458-466.
- Dinetti, M. (2009). *Biodiversità urbana. Conoscere e gestire habitat, piante e animali nelle città*. Bandecchi & Vivaldi, Pontedera (Pisa).
- Dinetti M. (2011). *Gabbiano reale: manuale pratico di gestione*. Ecologia Urbana 23 (1). Felici editore, Pisa.
- Dinetti, M. (2007). *Le specie “problematiche”. Il Gabbiano reale. La posizione della Lipu*. Documenti scientifici per la conservazione n° 4. Lipu, Parma.
- Dinetti, M. (2015). *Gabbiano reale in città: indicatore di sostenibilità della gestione del territorio e del ciclo dei rifiuti urbani*. Reticula (ISPRA), 9: 22-27.
- Dolbeer, R.A., Belant, J.L., Clark, L. (1993). *Methyl anthranilate formulations to repel birds from water at airports and food at landfills*. Proceedings eleventh Great Plains wildlife damage control workshop, Kansas City 1993, pp.42-53.
- Duhem, C., Roche, P., Vidal, E., Tatoni, T. (2008). *Effects of anthropogenic food resources on yellow-legged gull colony size on Mediterranean islands*. Population Ecology, 50:91–100.
- Ellis, EC. (2015). *Ecology in an anthropogenic biosphere*. Ecological Monographs, 85(3):287–331.
- ENAC (2007). *Circolare APT01-A direttiva sulle procedure da adottare per la prevenzione dei rischi di impatto con volatili (birdstrike) negli aeroporti*.
- ENAC (2011). *Circolare APT01-B procedure per la prevenzione dei rischi di impatto con volatili ed altra fauna selvatica (wildlife strike) negli aeroporti*.
- Ercole, S., Angelini, P., Carnevali, L., Casella, L., Giacanelli, V., Grignetti, A., La Mesa, G., Nardelli, R., Serra, L., Stoch, F., Tunesi, L., Genovesi, P. (ed.) (2021). *Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia*. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
- Fall, M.W., Jackson W.B. (1998). *A new era of vertebrate pest control? An in-*

- roduction*. International Biodeterioration & Biodegradation, 42: 85-91.
- Fasola, M. (1988). *Aironi e Gabbiani. Le colonie di uccelli acquatici in Italia ed Europa*. Edagricole, Bologna.
- Fasola, M., Canova, L. (1992). *Nest habitat selection by eight syntopic species of Mediterranean gulls and terns*. Colonial Waterbirds, pp.169-178.
- Fraissinet, M. (2015). *La colonizzazione dei centri urbani italiani da parte del Gabbiano reale (Larus michahellis) Conoscere il fenomeno, prevenirlo, gestirlo*. ANCI e Assessorato all' Ambiente del Comune di Napoli eds, Napoli, p.32.
- Gloucester City Council (2005). *Urban Gulls. How to stop them nesting on your roof*.
- Goumas, M., Burns, I., Kelley, LA., Boogert, NJ. (2019). *Herring gulls respond to human gaze direction*. Biol. Lett. 15:20190405. <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2019.0405>.
- Guarnotta, F. (2021). *Larus michahellis: ferality and synanthrope of yellow-legged gulls in Venice*. Università Ca' Foscari di Venezia. Laurea magistrale in Environmental Humanities. Anno Accademico 2020/2021. Corso di Environmental Anthropology 1 mod. 2.
- Hadidian, J. (2015). *Wildlife in US cities: managing unwanted animals*. Animals, 5(4), 1092-1113.
- Heath, M.F., Evans, M.I., Hoccom, D., Payne, A., Peet, N. (2000). *Important bird areas in Europe: Priority sites for conservation*. 2 Volume Set. BirdLife, Cambridge.
- Holland, J.S. (2014). *Gulls Be Gone: 10 Ways to Get Rid of Pesky Birds*. National Geographic.
- Houghton, RA. (1994). *The worldwide extent of land-use change*. Bioscience, 44(5):305-313
- Leone, L. (1998). *Dispersione post-natale e post-nuziale del gabbiano reale mediterraneo (Larus cachinnans michahellis) nidificante nell'Arcipelago Toscano*. Tesi di Laurea, Università degli studi di Pisa.
- Lucid, V.J., Slack, R.S. (1980). *Handbook on Bird Management and Control*. Terrestrial Environmental Specialist Inc Phoenix Ny.
- Marzluf, J.M. (2001). *Worldwide urbanization and its effects on birds. Avian ecology and conservation in an urbanizing world*. Springer, Berlin, pp. 19-47.
- Maurici, G. (2015). *Studio e caratterizzazione dell'impatto del gabbiano reale*. Tesi di Laurea. Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Corso di Laurea in Scienze Naturali.
- McKinney, M.L. (2008). *Effects of urbanization on species richness: A review of plants and animals*. Urban Ecosystems, 11(2):161-176.
- McKinney, M.L., Lockwood, J.L. (1999). *Biotic homogenization: A few winners replacing many losers in the next mass extinction*. Trends Ecol Evol, 14(11):450-453.

Meinig, H., Boye, P. (2001). *The benefits of pests*. In: Pelz H.-J., Cowan D.P. e C.J. Feare (eds.). *Advances in Vertebrate Pest Management II*. Filander Verlag, Furth, pp. 381-388.

Meschini, E., Frugis S. (1993). *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. Suppl. alle Ricerche di biologia della selvaggina/Ins. naz. per la fauna selvatica XX: 1-344.

Meyer, W.B., Turner, B.L. (1992). *Human population growth and global land-use/cover change*. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 23(1):39–61.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1999). *Bird Control at Airports: An overview of bird control methods and case descriptions*. Programmadiirectie Ontwikkeling Nationale Luchthaven. Opgesteld door Oranjewoud in opdracht van het Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, directie Noordzee.

Monaghan, P., Coulson, J.C., (1977). *The status of large gulls nesting on buildings*. *Bird Study*, (24): 89-104.

Olsen, K.M., Larsson, H. (2004). *Gulls of Europe, Asia and North America*. Christopher Helm, London.

Oro, D., Bosch, M., Ruiz, X. (1995). *Effects of a trawling moratorium on the breeding success of the Yellow-legged Gull Larus cachinnans*. *Ibis*, 137: 547–549.

Pellegrini, A. *Censimento dei gabbiani dicembre 2008 – marzo 2009*. Provincia di Pesaro e Urbino. Ricognizione e stato di applicazione delle norme e delle strategie di intervento a livello locale in materia di randagismo e tutela degli animali d'affezione (DGP 389/06).

Petit, JG, Gabernet, MEM, Gimeno, JT., Gallisà, EC. (1986). *Urban nesting of yellow-legged gulls in Barcelona (Spain)*. *Mediterranean Marine Avifauna*. Springer, Berlin, pp. 509–511.

Pons, J.M. (2005). *Les goélands: oiseaux marins, oiseaux urbains*. *Le Courrier de la Nature*, 220: 46-52.

Pratesi, F. (1975). *Clandestini in città*. Mondadori, Milano.

Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino-Alto Adige – Friuli-Venezia Giulia (ex Magistrato alle Acque di Venezia) – CORILA (2019a). *Studio B.6.72 B/13. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. CENSIMENTO DI LARIDIE STERNIDI NIDIFICANTI E CENSIMENTO DI ALTRE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO. Area: Ecosistemi di pregio. Macro-attività: Avifauna. Rapporto Finale*. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino-Alto Adige – Friuli-Venezia Giulia (ex Magistrato alle Acque di Venezia) – CORILA (2019b). *Studio B.6.72 B/13. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macro-attività: Avifauna. Rapporto Finale*. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

- Rock, P. (2005). *Urban gulls: Problems and solutions*. *British Birds*, 98:338–355.
- Rock, P. (2013). *Urban gulls. Why current control methods always fail*. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 82(1–2):58–65.
- Rodewald, A.D., Shustack, D.P. (2008). *Consumer resource matching in urbanizing landscapes: Are synanthropic species over-matching*. *Ecology*, 89(2):515–521.
- Scarton, F. (2017). *Long-term trend of the waterbird community breeding in a heavily man-modified coastal lagoon: The case of the Important Bird Area “Lagoon of Venice”*. *Journal of Coastal Conservation*, 21(1):35–45.
- Seamans, T.W., Gosser, A.L. (2016). *Bird Dispersal Techniques*. Wildlife Damage Management Technical Series. 2. <http://digitalcommons.unl.edu/nwrcwdmts/2>.
- Serra, L., Andreotti, A., Kirov, D., Nardelli, R., Nissardi, S., Pirrello, S., Popov, D., Sadoul, N., Volponi, S., Zucca, C. (2016). *Guidelines for management of the breeding populations of the Yellow-legged Gull *Larus michahellis* in the salt pans and coastal wetlands of the Mediterranean (Linee guida per la gestione delle popolazioni nidificanti di Gabbiano reale *Larus michahellis* nelle saline e nelle zone umide costiere del Mediterraneo)*. Project LIFE10NAT/IT/000256. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 144/2016.
- Snow, D. W., Perrins, C. M. (1998). *The Birds of the Western Palearctic*. Coincise Edition. Volume 1, non-passerines. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Sol, D., Arcos, J.M., Senar, J.C. (1995). *The influence of refuse tips on the winter distribution of yellow-legged gulls *Larus cachinnans**. *Bird Study*, 42:216–22.
- Soldatini, C, Mainardi, D. (2006). *Gabbiani a Venezia: Splendidi uccelli in una splendida città?* *Alula XIII* 1–2:181–188.
- Solman, V.E.F. (1994). *GULLS. The Handbook: Prevention and Control of Wildlife Damage*.62. <http://digitalcommons.unl.edu/icwdmhandbook/62>.
- Soulsbury, C. D., White, P. C. (2015). *Human–wildlife interactions in urban areas: a review of conflicts, benefits and opportunities*. *Wildlife research*, 42(7), 541–553.
- Spaans, A.L., Coulson, J.C., Migot, P., Monaghan, P., Pruter, J., Vauk, G. (1991). *The herring gull in north-west Europe*. *Acta XX Congressus Internationalis Ornithologici*, Christchurch, p. 2365–2371.
- Speelman, III., R. J., Kelley, M. E., McCarty, R. E., Short, J. J. (1998). *Aircraft Birdstrikes: Preventing and Tolerating* (Vol. 31). IBSC-24/W.
- Spina, F., Volponi, S. (2008). *Atlante della migrazione degli uccelli in Italia. Vol. I. Non Passeriformi* (Italian Bird Migration Atlas. Vol. 1 non Passeriformes).
- Staa, R. (1998). *Longevity list of birds ringed in Europe*. EURING Newsletter, 2: 8-21.

Svensson, L. G. G., Corso, A., Mullarney, K., Gustin, M., Grant, P. J., Zetterström, D., & Sorace, A. (2015). *Guida degli uccelli: d'Europa, Nord Africa e Vicino Oriente*. Ricca.

Tinbergen, N. (1962). *Egg shell removal by the Black-headed Gull, *Larus ridibundis* L.; a behaviour component of camouflage*. Behaviour, p.19.

Tsing, A. L., Deger, J., Keleman Saxena, A., Zhou, F. (2020). *Feral atlas: the more-than-human Anthropocene*. Stanford University Press.

Vercauteren, K. C., Dolbeer, R. A., Gese, E. M. (2005). *Identification and management of wildlife damage. Techniques for wildlife investigations and management*. Sixth edition. C. E. Braun, editor, pp.740–778. The Wildlife Society, Bethesda, Maryland, USA.

Zenatello, M., Baccetti, N., Borghesi, F. (2014). *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia. Distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 2001-2010*. ISPRA, Serie Rapporti, 206/2014.

Sitografia

<http://www.ecologia-urbana.com/aviproblem.html>

<https://www.ecoltd.net/seagull-deterrents>

https://www.cityofpacificgrove.org/our_city/departments/community_development/planning/stormwater_requirements/lid_techniques___design_guidelines/gull_rooftop_deterrents_design_guidelines.php

<https://ebba2.info/maps/>

Allegato 1.

Esempio di pieghevole informativo



IL GABBIANO REALE A VENEZIA



GABBIANO REALE

Larus michahellis

Lunghezza: 60 cm circa

Apertura alare: 130-150 cm

Piumaggio: testa e corpo bianchi, dorso e ali grigie con punte nere, zampe gialle, becco giallo con una macchia rossa. Maschio e femmina non sono distinguibili.

I giovani presentano una colorazione marrone striata di bianco, becco scuro e zampe rosate; impiegano quattro anni per assumere il piumaggio definitivo dell'adulto.

Alimentazione: onnivoro con predilezione per animali, carcasse, rifiuti.

Riproduzione: da aprile a luglio, depone 2-3 uova, incubazione 28-30 giorni, involo dopo 35-40 giorni dalla schiusa.



Vita media: 10-15 anni, fino a 30.

Curiosità: è in grado di volare fino a 50 km al giorno per raggiungere i siti di alimentazione.

Stato di conservazione: protetto ai sensi della Legge n. 157/92; non si possono quindi adottare misure violente o cruente nei confronti di questa specie.



UNA SPECIE VINCENTE

Negli ultimi trent'anni è stata registrata una forte **esplosione demografica** in Europa e in Nord America per l'aumento delle risorse alimentari e disponibilità di siti idonei alla riproduzione.

È una specie **altamente adattabile** che ha saputo affrancarsi dall'ambiente marino inoltrandosi nell'entroterra e sfruttando gli ambienti urbani.

In Italia, la prima colonia urbana è stata osservata a Roma nel 1971 e a partire dagli anni '80 il fenomeno si è esteso ad altre città, evidenziando una rapida espansione.

A Venezia nel 2005 si contavano già 24 coppie in centro storico. Nell'ultimo decennio il numero di gabbiani reali in città è cresciuto notevolmente e con esso i problemi di convivenza con i cittadini.

COMPORIMENTI DA ADOTTARE

Tutti possono contribuire a contenere la popolazione di gabbiano reale e migliorare la situazione in città seguendo alcune semplici regole comportamentali:

- **non disperdere i rifiuti** in strada o gettarli nei canali;
- **non alimentare** i gabbiani reali;
- **mantenere la giusta distanza** dai gabbiani ricordandosi che si tratta di animali selvatici;
- prima del periodo riproduttivo, **limitare posatoi e siti di nidificazione** mediante l'installazione di barriere fisiche;
- nel periodo riproduttivo frequentare assiduamente le aree in cui i gabbiani hanno nidificato in passato per **scoraggiare l'insediamento della coppia**.



Progettazione: Museo di Storia Naturale di Venezia
Testi: Francesca Cocco
Foto: Marco Basso e Francesca Cocco
Grafica: Francesca Sacconi

Si ringrazia:
AVM spa - Azienda Veneziana della Mobilità
T Fondaco dei Tedeschi by DFS
Venezia Terminal Passeggeri spa
Seminario Patriarcale di Venezia
Procuratoria di San Marco
le Parrocchie che hanno collaborato al progetto

UNA PROBLEMATICA EMERGENTE

L'eccessiva presenza del gabbiano reale a Venezia può causare **numerosi disagi**: disturbo acustico, danni al patrimonio architettonico, comportamento aggressivo nei confronti dell'uomo in protezione del nido, scippi degli alimenti ai passanti, prelievo e spargimento di rifiuti nelle strade e nei canali.

Per favorire l'igiene e il decoro urbano, e limitare le fonti alimentari disponibili per la specie, l'azienda comunale Veritas ha introdotto un nuovo modello di raccolta nel centro storico: **è vietato lasciare per la strada i rifiuti** che invece devono essere conferiti presso i punti di raccolta che si trovano in diverse zone della città. Oppure, i sacchetti del rifiuto secco e della differenziata del



giorno possono essere consegnati ai netturbini che passano 'porta a porta' per le abitazioni e le utenze commerciali della città. Questo sistema è stato introdotto, in via sperimentale, nel settembre 2015 e successivamente esteso a tutti i sestieri.

IL MONITORAGGIO

Contemporaneamente al cambio del sistema di raccolta dei rifiuti è stato avviato un **progetto di monitoraggio**, svolto tra marzo 2017 e novembre 2018 da CORILA per conto di Veritas.

La ricerca si poneva due obiettivi: aggiornare la stima di popolazione del gabbiano reale nel centro storico e verificare se il nuovo sistema di raccolta avesse influito sulla presenza e distribuzione della specie.

I censimenti sono stati svolti su **percorsi stradali** durante tutto l'anno e per **punti di osservazione dall'alto** in tre periodi: a marzo durante la colonizzazione dei siti di nidificazione, a giugno nel picco della stagione riproduttiva, a novembre nella fase iniziale del periodo di svernamento.



RISULTATI

Il nuovo sistema di raccolta ha determinato un evidente calo dei rifiuti nelle strade, con un effetto significativamente negativo sulla presenza e abbondanza del gabbiano reale. I dati raccolti sul campo, quantitativi e distributivi, sono stati utilizzati per realizzare delle mappe di densità.

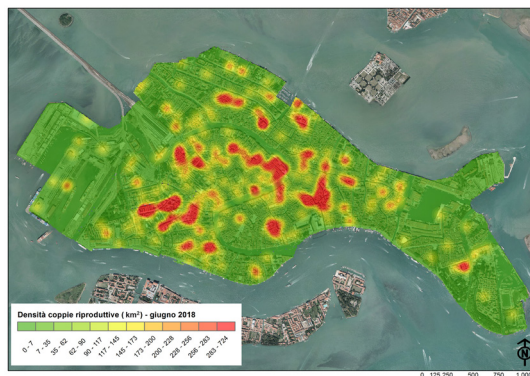
A **giugno 2018** è stata rilevata la presenza di circa **2700 gabbiani reali** e di almeno **450 coppie riproduttive**.

Con la diminuzione delle risorse alimentari, tra il 2017 e il 2018, nei sestieri di Dorsoduro e Santa Croce si è osservato un calo degli individui del 15% e delle coppie riproduttive del 29%.

Inoltre si è registrato un **calo del successo riproduttivo**, con la riduzione delle nidiate con tre pulcini e il parallelo aumento delle nidiate con uno o due pulcini.

Nel centro storico le aree con una densità ancora elevata sono caratterizzate da:

- spazi ampi con buona visibilità;
- attività nel settore alimentare;
- intenso transito di persone;
- presenza di rifiuti abbandonati;
- somministrazione di cibo da parte di cittadini e turisti.



Allegato 2.

**Infografica sui principali interventi gestionali
per scoraggiare la presenza dei gabbiani
reali nel contesto urbano**

Gestione Ecosistemica Integrata della presenza dei gabbiani reali nel contesto urbano

Rendere il contesto urbano meno attrattivo

Gli animali necessitano di cibo, acqua, ripari e siti riproduttivi. Modificando uno o più di questi elementi si renderà l'ambiente meno attrattivo, favorendo il controllo della popolazione.



RIDUZIONE DELLA DISPONIBILITÀ DI CIBO

Il controllo attraverso la sola limitazione delle fonti alimentari di origine umana è difficilmente perseguibile ma gioca un ruolo fondamentale. Utili abitudini sono:

Non nutrire i gabbiani

Non abbandonare rifiuti

Non lasciare cibi e avanzi incustoditi

Controlli frequenti degli ispettori ambientali nei punti critici

Presidio e/o copertura dei punti di raccolta



DISSUASORI MECCANICI

Scopo di queste tecniche è l'esclusione e/o la dissuasione dello stazionamento e della nidificazione dei gabbiani reali dagli edifici ed altri ambiti in cui la loro presenza è scomoda.

Fili ballerini (bird wires)

Serie di fili tesi paralleli fra loro, robusti e resistenti alla corrosione da installare al di sopra della superficie (altezza di circa 2 m) che si vuole rendere inaccessibile ai gabbiani.

3 mm di diametro
Acciaio inox o lenza.

Efficace sul singolo edificio,
non su larga scala

Reti antintrusione

Impediscono l'accesso all'area ma va opportunamente studiato dove e come installarle per evitare che siano inefficaci o che costituiscano un pericolo per la fauna selvatica

In plastica o metallo, con una
maglia 10x10cm o 20x20cm

Costosa e
potenzialmente ad
alto impatto visivo

Puntali meccanici (bird spikes)

Dissuasori di appoggio analoghi a quelli impiegati per i colombi ma con orientamento diverso e posizionati ad una distanza ravvicinata fra loro. Impediscono la nidificazione sui tetti spioventi coperti da tegole, oppure nei pressi di comignoli ed altre sporgenze.

Vanno mantenuti puliti, evitando accumuli di materiali

Efficace sul singolo edificio, non su larga
scala

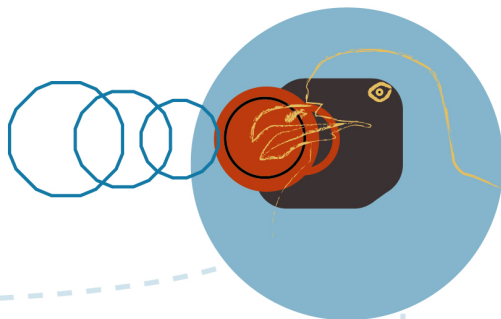
15cm min.

SISTEMI ACUSTICI

Gli animali si allertano tra di loro inviando dei richiami di allarme o di angoscia quando sono feriti o traumatizzati. Entrambi sono specie-specifici e sono disponibili in commercio registrazioni di alta qualità.

Gli animali si avvicinano alla sorgente sonora per comprendere di che pericolo si tratta, per allontanarsi dall'area dopo 5-10 minuti.

Richiami di allarme o angoscia



^ I richiami devono essere usati con moderazione. In assenza di una minaccia reale, tuttavia, l'assuefazione allo stimolo avviene in tempi relativamente brevi

SISTEMI OTTICI

Gli uccelli evitano materiali riflettenti (come teglie lampeggianti, fogli di alluminio, nastri colorati e bandiere in mylar), sacchetti di plastica o qualsiasi altro oggetto che si muova al vento, ma si possono utilizzare anche luci intense, troboscopiche o lampeggianti e laser. Possono essere impiegate anche effigi di gabbiani morti, sagome umane o di rapaci.

Sagome realistiche



Abbagliamento



^ Maggior successo nei siti di sosta ma inefficaci nelle colonie riproduttive stabilite da tempo e nei siti di alimentazione molto attrattivi

^ Più efficaci se usati in combinazione con altri metodi

^ Luci laser potenzialmente pericolose per le persone

Repellenti chimici

Prodotti a base di polibutene o polisobutilene possono essere usati come repellenti tattili per impedire agli uccelli di posarsi sulle superfici.

^ Costoso e difficile da rimuovere

^ Può danneggiare le superfici

^ Efficacia legata alle condizioni metereologiche cui sono sottoposti e alla superficie trattata



Da applicare ogni 6 mesi/1 anno o più spesso su superfici sporche o polverose

ALTRI SISTEMI

Gli uccelli possono essere allontanati anche attraverso la falconeria, sfruttando la loro paura innata dei rapaci, ma i costi elevati, il lungo addestramento degli animali e le implicazioni etiche e conservazionistiche portano a preferire l'utilizzo di piccoli aerei radiocomandati a questa pratica.

⤴ Costi elevati e personale specializzato

⤴ Limiti meteorologici

Falconeria vs Droni

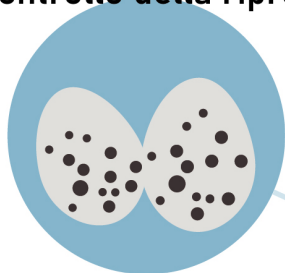


Diminuzione del contatto visivo

Per ridurre la predazione delle vivande servite ai tavoli di bar e ristoranti, si possono collocare tende parasole o ombrelloni per limitare il contatto visivo. Se i gabbiani non vedono cosa viene servito, il loro interesse diminuisce e quindi anche la frequenza degli attacchi.

Nel caso in cui i gabbiani riescano a raggiungere ugualmente i tavolini dei caffè dagli accessi laterali, è bene prevedere un servizio di controllo che entri in azione per spaventare gli animali ogni qual volta questi tentino l'avvicinamento.

Controllo della riproduzione



Per ridurre il successo riproduttivo della specie si può intervenire attraverso: **la rimozione del nido e delle uova o il trattamento delle uova** (paraffinatura, scuotimento o foratura). Tali procedimenti devono essere necessariamente autorizzati da ISPRA e performati da personale specializzato in quanto il gabbiano reale è specie protetta.

⤴ Tempi lunghi prima di apprezzarne i risultati (5-8 anni)

⤴ Procedimento complesso e costoso

⤴ Difficile individuazione e raggiungimento dei nidi

⤴ I risultati possono essere vanificati dall'arrivo di nuovi individui dai territori circostanti

Disturbo da parte dell'uomo

La sola presenza dell'uomo può funzionare da deterrente: praticare una corretta manutenzione dei tetti e delle terrazze e frequentare assiduamente le strutture che i gabbiani potrebbero utilizzare per la nidificazione sono aspetti fondamentali per scoraggiarne l'insediamento e la nidificazione.

Tali attività dovrebbe essere svolta in particolare a partire da Febbraio-Marzo.

Il disturbo umano è considerato tra le tecniche di dissuasione più efficienti e con un tempo di assuefazione più lungo rispetto ad altri metodi dissuasivi)

 Il gabbiano reale in Italia è tutelato ai sensi della Legge 157/92, gli interventi non devono arrecare danno agli individui

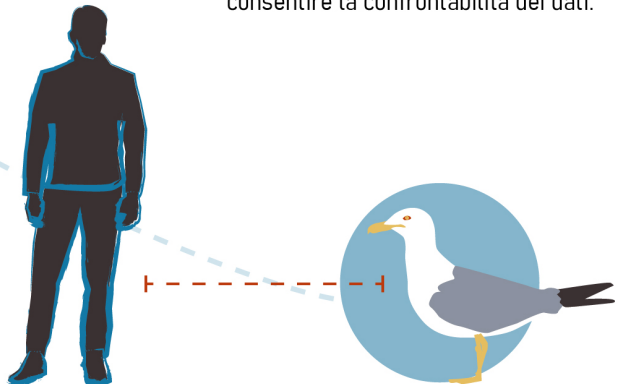


Monitoraggio



Un corretto piano di gestione della specie deve prevedere un'attività di monitoraggio a lungo termine, da effettuarsi possibilmente in modo continuativo o per lo meno ogni 2-3 anni per rilevare i cambiamenti nel numero, distribuzione e comportamento.

Il monitoraggio deve seguire un protocollo standardizzato che dev'essere il più possibile omogeneo negli anni per consentire la confrontabilità dei dati.



In tutti i casi è necessario:

- Diversificare il tipo di interventi, combinando diversi sistemi.
- Variare nel tempo il tipo di approccio.
- Mantenere la giusta distanza dagli animali selvatici.

