



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
Servizio Conservazione della Natura



ISTITUTO NAZIONALE
PER LA FAUNA SELVATICA
"ALESSANDRO GHIGI"

Gianluca Serra, Luca Melega e Nicola Baccetti
(a cura di)

**Piano d'azione nazionale
per il Gabbiano corso
(*Larus audouinii*)**



Quaderni di Conservazione della Natura

La collana “Quaderni di Conservazione della Natura” nasce dalla collaborazione instaurata tra il Ministero dell’Ambiente, Servizio Conservazione della Natura e l’Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “A. Ghigi”. Scopo della collana è quello di divulgare le strategie di tutela e gestione del patrimonio faunistico nazionale elaborate dal Ministero con il contributo scientifico e tecnico dell’I.N.F.S.

I temi trattati spaziano da quelli di carattere generale, che seguono un approccio multidisciplinare ed il più possibile olistico, a quelli dedicati a problemi specifici di gestione o alla conservazione di singole specie.

This publication series, specifically focused on conservation problems of Italian wildlife, is the result of a co-operation between the Nature Conservation Service of the Italian Ministry of Environment and the National Wildlife Institute “A. Ghigi”. Aim of the series is to promote a wide circulation of the strategies for the wildlife preservation and management worked up by the Ministry of Environment with the scientific and technical support of the National Wildlife Institute.

The issues covered by this series range from general aspects, based on a multidisciplinary and holistic approach, to management and conservation problems at specific level.

COMITATO EDITORIALE

ALDO COSENTINO, ALESSANDRO LA POSTA, MARIO SPAGNESI, SILVANO TOSO

In copertina: Gabbiano corso (*Larus audouinii*). Foto di Nicola Baccetti (Arch. INFS).

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
SERVIZIO CONSERVAZIONE NATURA

ISTITUTO NAZIONALE
PER LA FAUNA SELVATICA
"ALESSANDRO GHIGI"

Gianluca Serra, Luca Melega e Nicola Baccetti
(a cura di)

Piano d'azione nazionale
per il Gabbiano corso (*Larus audouinii*)

QUADERNI DI CONSERVAZIONE DELLA NATURA
NUMERO 6

CON CONTRIBUTI DI

Fabrizio Bulgarini, Susanna D'Antoni, Alberto Fozzi, Armando Gariboldi, Giacomo Marzano, Antonino Morabito, Sergio Nissardi, Danilo Pisu, Paolo Sposimo e Carla Zucca.

La redazione raccomanda per le citazioni di questo volume la seguente dizione:

Serra G., L. Melega e N. Baccetti (a cura di), 2001 - *Piano d'azione nazionale per il Gabbiano corso (Larus audouinii)*. Quad. Cons. Natura, 6, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata o trasmessa con qualsiasi mezzo e in qualsiasi forma (elettronica, elettrica, chimica, meccanica, ottica, fotostatica) o in altro modo senza la preventiva autorizzazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Vietata la vendita: pubblicazione distribuita gratuitamente dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "A. Ghigi".

COS'È UN PIANO D'AZIONE?

La conservazione degli ecosistemi naturali attraverso una gestione integrata rappresenta l'approccio teoricamente più corretto per preservare la biodiversità di un determinato territorio; è infatti proteggendo gli ambienti naturali che si garantisce la conservazione delle comunità viventi, prevenendo l'estinzione delle diverse specie. D'altra parte, in alcuni casi le misure di tutela ambientale non appaiono sufficienti per garantire la sopravvivenza di specie minacciate, che presentano popolazioni talmente ridotte o isolate tra loro da non essere più in grado di una ripresa naturale senza l'intervento dell'uomo. In questi casi è necessario seguire un approccio specie-specifico, intervenendo direttamente sui *taxa* fortemente minacciati di estinzione, che richiedono misure urgenti di conservazione. Nonostante la parzialità di questo tipo di approccio, che si focalizza sulla conservazione di una sola specie, le ricadute che ne derivano spesso comportano effetti positivi su altre componenti delle biocenosi, o più in generale su interi ecosistemi. In questa logica, l'approccio ecosistemico alla conservazione e quello specie-specifico non sono da considerarsi alternativi, ma complementari. A riguardo vale la pena sottolineare anche come progetti mirati alla conservazione di una singola specie possono talora essere impiegati per avviare campagne di sensibilizzazione e di raccolta fondi, facendo leva sul carisma che taluni animali esercitano sull'opinione pubblica.

L'approccio specie-specifico prevede misure di intervento delineate in documenti tecnici denominati «Piani d'Azione» (*cf.* Council of Europe, 1998).

Un piano d'azione si fonda sulle informazioni disponibili relative a biologia, distribuzione ed abbondanza della specie oggetto di interesse. Tali conoscenze, purtroppo spesso lacunose, costituiscono un necessario punto di partenza per avviare la definizione di efficaci strategie di intervento, innanzitutto attraverso l'identificazione delle minacce che mettono a rischio la sopravvivenza della specie. La parte centrale di ogni piano è costituita dalla definizione degli obiettivi volti ad assicurare la conservazione della specie nel lungo periodo e dalle corrispondenti azioni necessarie per realizzarli. Una adeguata conoscenza dell'ecologia delle popolazioni oggetto d'interesse, delle proprietà degli ecosistemi in cui le stesse vivono e del contesto umano che li caratterizza, costituisce dunque il presupposto essenziale per la definizione appropriata di obiettivi e azioni.

Una corretta strategia di conservazione relativa ad una determinata specie deve contemplare la pianificazione degli obiettivi nel breve, medio e lungo periodo e deve essere flessibile e modificabile nel tempo. Infatti periodiche verifiche circa lo stato di realizzazione ed avanzamento delle azioni, in rapporto al raggiungimento degli obiettivi, possono mettere in luce la necessità di un loro adeguamento, in funzione anche di scenari mutati.

Poiché in misura sempre maggiore le attività umane incidono sui processi naturali e sulla conseguente evoluzione degli ecosistemi, il successo a lungo termine di una determinata strategia di conservazione dipende fortemente da un corretto approccio verso le problematiche di carattere economico, sociale e culturale che caratterizzano le comunità umane presenti all'interno dell'areale della specie che si vuole conservare.

Nello specifico contesto italiano, la sfida che si dovrà affrontare nel dare attuazione alle indicazioni tecniche contenute nei piani riguarda le modalità attraverso cui convogliare le risorse umane, tecniche e finanziarie necessarie per il perseguimento degli obiettivi indicati, in assenza di un quadro normativo che ne definisca la valenza. Sarà soprattutto su questo terreno che si valuterà la reale efficacia di questi strumenti di conservazione nel contesto nazionale.

STRUTTURA DELLE AZIONI

Nome dell'azione

Priorità: rilevanza dell'azione in senso conservazionistico (alta, media, bassa).

Tempi: periodo entro cui è opportuno avviare l'azione; durata prevista dell'azione.

Responsabili: soggetti cui è opportuno affidare il coordinamento e/o la realizzazione dell'azione.

Programma: descrizione sintetica del contenuto e delle finalità dell'azione.

Costi: costi presunti dell'azione (se definibili), in Euro.

ELENCO DEGLI ACRONIMI UTILIZZATI / LIST OF ACRONYMES

AUSL: Azienda Unità Sanitaria Locale (*Local Health Agency*)

AP: Area Protetta (*Protected Area*)

ARPAT: Agenzia Regionale per l'Ambiente Toscana (*Tuscan Environmental Agency*)

CISO: Centro Italiano Studi Ornitologici (*Italian Centre for Ornithological Studies*)

CNR: Consiglio Nazionale delle Ricerche (*National Research Council*)

ENEA: Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente (*Italian National Agency for New technologies, Energy and the Environment*)

ICRAM: Istituto Centrale Ricerca Applicata al Mare (*National Institute for Sea Research*)

INFS: Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (*National Wildlife Institute*)

LIPU: Lega Italiana per la Protezione degli Uccelli (*Bird Life Italy*)

MA: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (*Ministry of the Environment*)

MEDMARAVIS: Associazione per l'avifauna Marina Mediterranea (*Society for Mediterranean Marine Avifauna*)

ONG: Organizzazioni Non Governative (*Non-governmental organizations*)

PNA: Parco Nazionale dell'Asinara (*Asinara National Park*)

PNAM: Parco Nazionale dell'Arcipelago della Maddalena (*Maddalena Archipelago National Park*)

PNAT: Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano (*Tuscany Archipelago National Park*)

PNC: Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diana (*Cilento National Park*)

PNGO: Parco Nazionale Golfo di Orosei e Gennargentu (*Orosei-Gennargentu National Park*)

RSU: Rifiuti Solidi Urbani (*Solid urban refuses*)

SIC: Sito di Importanza Comunitaria, ai sensi della direttiva n. 92/42/CEE (*Site of Community Importance*)

WIWO: Fondazione nazionale sugli uccelli acquatici (*Foundation Working Group International Wader and Waterfowl Research*)

UZI: Unione Zoologica Italiana (*Italian Zoological Union*)

WWF: WWF Italia (*WWF Italy*)

ZPS: Zona di Protezione Speciale, ai sensi della Direttiva n. 79/409/CEE (*Special Protection Area*)

INDICE

1. ORIGINE E VALIDITÀ DEL DOCUMENTO	Pag.	7
2. INQUADRAMENTO GENERALE	"	7
2.1. Aspetti normativi e problematiche conservazionistiche	"	7
2.2. Biologia e <i>status</i>	"	11
2.3. Minacce e fattori limitanti	"	16
2.3.1. <i>Carenze informative circa consistenza, distribuzione ed ecologia</i>	"	16
2.3.2. <i>Disturbo antropico</i>	"	17
2.3.3. <i>Depauperamento delle risorse trofiche</i>	"	17
2.3.4. <i>Interazioni competitive e predatorie</i>	"	18
2.3.5. <i>Inquinamento del mare</i>	"	19
2.4. Azioni già intraprese	"	20
3. PIANO D'AZIONE	"	20
3.1. Scopi del piano	"	20
3.2. Obiettivo generale: approfondire la conoscenza ecologica della specie e del suo habitat	"	21
3.2.1. <i>Obiettivo specifico: monitorare la consistenza della popolazione nidificante</i>	"	21
3.2.2. <i>Obiettivo specifico: comprendere modalità dei movimenti della specie (turnover isole colonizzate, migrazione, svernamento, dispersione giovanile) ...</i>	"	23
3.2.3. <i>Obiettivo specifico: monitorare dieta e disponibilità di risorse trofiche</i>	"	25
3.2.4. <i>Obiettivo specifico: monitorare la popolazione di Gabbiano reale</i>	"	26
3.2.5. <i>Obiettivo specifico: valutare l'impatto dell'inquinamento marino</i>	"	27
3.3. Obiettivo generale: gestire l'areale riproduttivo	"	27
3.3.1. <i>Obiettivo specifico: proteggere l'areale riproduttivo</i>	"	27
3.3.2. <i>Obiettivo specifico: minimizzare il disturbo indotto alla ricerca sul campo</i>	"	30

3.3.3. <i>Obiettivo specifico: prevenire la competizione col Gabbiano reale</i>	Pag.	31
3.3.4. <i>Obiettivo specifico: prevenire l'inquinamento marino</i>	"	32
3.4. Obiettivo generale: comunicazione e divulgazione	"	33
3.4.1. <i>Obiettivo specifico: diffondere i contenuti e le finalità del piano d'azione presso soggetti che possono svolgere un ruolo nell'attuazione delle azioni previste</i>	"	33
3.5. Obiettivo generale: applicare il Piano d'Azione	"	34
3.5.1. <i>Obiettivo specifico: valutare l'applicazione del Piano d'azione</i>	"	34
RIASSUNTO	"	35
TABELLA SINOTTICA DELLE MINACCE E DEI FATTORI LIMITANTI	"	35
TABELLA SINOTTICA DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI	"	36
EXECUTIVE SUMMARY	"	39
THREATS AND LIMITING FACTORS	"	39
OBJECTIVES AND ACTIONS	"	40
BIBLIOGRAFIA	"	43

1. ORIGINE E VALIDITÀ DEL DOCUMENTO

Il presente documento è basato su:

- l'«International Action Plan for Audouin's Gull (*Larus audouinii*)» (Lambertini, 1996), e sua successiva revisione effettuata durante l'apposito simposio tenuto a Melilla (Spagna) nel 1997;
- l'esame completo della letteratura scientifica riguardante la specie;
- i risultati di attività di censimento e studio condotte dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (INFS) nel corso del periodo 1997-2000;
- idee e opinioni emerse nel corso del Workshop internazionale sulla conservazione del Gabbiano corso organizzato dalla Hellenic Ornithological Society presso l'isola di Leros (Grecia) nel 1999, nell'ambito di uno specifico progetto LIFE-EU;
- la consultazione di una serie di esperti segnalati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio da CISO, Legambiente, LIPU, UZI, WWF, in particolare: Fabrizio Bulgarini, Susanna D'Antoni, Armando Gariboldi, Antonino Morabito;
- la consultazione e collaborazione di una rete di esperti individuata dall'INFS, nell'ambito della quale si devono ricordare: Giacomo Marzano (Lecce), Alberto Fozzi e Danilo Pisu (Sassari), Paolo Sposimo (Firenze), Sergio Nissardi e Carla Zucca (Cagliari).

Il piano d'azione si riferisce a tutto il territorio nazionale.

La durata prevista è di cinque anni, al termine dei quali dovrà essere prodotta una versione aggiornata del piano, previa verifica dei risultati ottenuti e delle nuove conoscenze acquisite. Eventi di particolare importanza (inclusa l'adozione di misure urgenti da parte del piano d'azione internazionale per la specie) potranno determinare la necessità di rivedere parti più o meno consistenti del documento prima della sua naturale scadenza.

2. INQUADRAMENTO GENERALE

2.1. Aspetti normativi e problematiche conservazionistiche

Il Gabbiano corso è stato incluso nella lista delle specie «minacciate di estinzione» verso la fine degli anni Sessanta, quando la stima della consistenza della popolazione globale ammontava a 600-800 coppie. L'incremento della popolazione totale nei successivi vent'anni ha portato a

una nuova definizione dello *status* conservazionistico della specie. D'altra parte considerare la consistenza della popolazione quale unico indice dello stato di conservazione di una specie non è scientificamente accettabile, in quanto a tale riguardo ha grande rilievo anche l'aspetto distributivo. Infatti, nel caso di una specie la cui popolazione è rappresentata da unità discrete (sia a livello di sub-popolazioni che di colonie), le sue probabilità di sopravvivenza sono correlate positivamente rispetto al numero e all'estensione distributiva delle distinte unità che la compongono. Quindi, in questo senso, le colonie di Gabbiano corso del Mediterraneo centrale e orientale (es. Italia e Grecia), caratterizzate da piccole dimensioni e alta dispersione rispetto a quelle del Mediterraneo occidentale (Spagna), rivestono grande importanza dal punto di vista della conservazione della specie. Il dato che desta maggiore preoccupazione riguarda quindi l'eccessiva concentrazione spaziale della popolazione nidificante (Oro e Martinez-Vilalta, 1992), a cui si aggiunge il fatto che una delle due colonie spagnole, quella del delta dell'Ebro, si localizza in un habitat d'eccezione per questa specie (ambiente sabbioso-salmastro), ed è dipendente dall'uomo in quanto è caratterizzata da un successo riproduttivo largamente influenzato dalla disponibilità di scarti originati dall'attività della flotta di pesca a strascico operante in zona (Ruiz *et al.*, 1996). Ecco perché, nonostante un indubbio incremento delle super-colonie spagnole, esiste tuttora una grande attenzione conservazionistica nei confronti di questa specie, oggi classificata come «*near threatened*» in ambito globale (BirdLife International, 2000) ed inclusa nell'allegato II della Convenzione di Berna, nell'allegato I della Convenzione di Bonn e nell'allegato II del Protocollo concernente le Aree Specialmente Protette e la Diversità Biologica nel Mediterraneo, adottato dalla Convenzione di Barcellona. A livello europeo, il Gabbiano corso è inserito nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE ed è specie prioritaria ai fini del cofinanziamento LIFE. In Italia, infine, è specie particolarmente protetta ai sensi della legge n. 157/92 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" ed è inclusa nella lista rossa come specie in pericolo (LIPU e WWF, 1999).

Il livello di protezione dei siti occupati da colonie riproduttive negli ultimi vent'anni è riepilogato in tabella 1. Dei 33 siti colonizzati dalla specie, il 58% (19) è protetto ai sensi della legge n. 394/91 sulle Aree Protette mentre solo il 18% (6) è ZPS. Gli istituti di gestione previsti dalla legge n. 157/92 non sono stati considerati in quanto non utili ai fini della gestione dell'habitat della specie; analogamente, non sono stati considerati nel calcolo i Parchi marini.

Tabella 1 - Stato di protezione dei siti coloniali occupati negli ultimi vent'anni (1981-2000), ordinati per Provincia e Comune di appartenenza. SIC= Sito di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE; ZPS= Zona di Protezione Speciale ai sensi della Direttiva 79/409/CEE; AP Area Protetta ai sensi della legge n. 394/91.

N.	Prov.	Comune	Isola/tratto costiero	Ultima nidificazione			Protezione
				anno	N. coppie	Fonte	
1	SS	Olbia	Is. Molarà	1998	50	Archivio INFS	SIC
2	SS	Golfo Aranci	Is. Figarolo	1999	30	Archivio INFS	SIC
3	SS	Arzachena	Is. Soffi	1991	35	Archivio INFS	AP
4	SS	Arzachena	Is. Mortorio	1990	129	Fozzi <i>et al.</i> , 1998	AP
5	SS	Arzachena	Is. Nibani ovest	2000	168	Archivio INFS	AP
6	SS	La Maddalena	Is. Caprera	1987	77	Fozzi <i>et al.</i> , 1998	SIC, AP
7	SS	La Maddalena	Is. Porco	1992	10	F. Bulgarini, ined.	SIC, AP
8	SS	La Maddalena	Is. Corcelli	1998	8	Archivio INFS	SIC, AP
9	SS	La Maddalena	Is. La Presa	2000	22	Archivio INFS	SIC, AP
10	SS	La Maddalena	Is. Razzoli	1995	23	J-C. Thibault, ined.	SIC, AP
11	SS	Trinità d'Agultu	Is. Rossa di Castelsardo	2000	2	Archivio INFS	SIC, AP
12	SS	Porto Torres	Is. Asinara	1989	47	Fozzi <i>et al.</i> , 1998	SIC, AP
13	SS	Porto Torres	Is. Piana di Asinara	1999	155	Archivio INFS A. Fozzi, ined.	SIC, AP
14	SS	Alghero	Is. Piana di Alghero	1996	23	Gariboldi <i>et al.</i> , 2000	SIC
15	OR	Cabras	Is. Mal di Ventre	2000	61	Archivio INFS	SIC
16	CA	Carloforte	Is. San Pietro	1999	2	Archivio INFS	SIC
17	CA	Carloforte	Is. Piana di San Pietro	1999	34	Archivio INFS	SIC
18	CA	Carloforte	Is. Ratti	2000	32	Archivio INFS	SIC
19	CA	Teulada	Is. Rossa di Teulada	1992	100	Floris <i>et al.</i> , 1995	SIC
20	CA	Teulada	Is. Tuarredda	1999	141	Archivio INFS	
21	CA	Pula	Is. Coltellazzo	1999	56	Archivio INFS	
22	CA	Villasimius	Is. Cavoli	2000	15	Archivio INFS	SIC
23	NU	Baunei	Cala Magroni	1999	15	Archivio INFS	SIC, AP

Segue tabella 1

N.	Prov.	Comune	Isola/tratto costiero	Ultima nidificazione			Protezione
				anno	N. coppie	Fonte	
24	LI	Livorno	Is. Gorgona	1988	60	M. Lambertini, ined.	SIC, ZPS, AP
25	LI	Capraia Isola	Is. Capraia	2000	37	Archivio INFS	SIC, ZPS, AP
26	LI	Marciana Marina	La Caletta (Elba)	1999	50	Archivio INFS	AP
27	LI	Rio Marina	Is. Topi	1990	100	A. Canci, ined.	AP
28	LI	Rio Marina	Is. Palmaiola	1993	18	Archivio INFS	SIC, ZPS, AP
29	LI	Campo nell'Elba	Is. Pianosa	2000	54	Archivio INFS	SIC, ZPS, AP
30	LI	Portoferraio	Is. Montecristo	1995	4	Archivio INFS	SIC, ZPS, AP
31	GR	Isola del Giglio	Is. Giglio	2000	81	Archivio INFS	SIC, AP
32	LE	Gallipoli	Is. Sant'Andrea	2000	30	Archivio INFS G. Marzano	SIC, ZPS
33	SA	Centola	Capo Palinuro	2000	8	M. Panella, ined.	SIC, AP

- Lo stato di protezione è diverso nei vari ambiti regionali interessati:
- le isole dell'Arcipelago Toscano hanno di recente acquisito, in toto o in parte, *status* di protezione, in quanto incluse nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano. Precedentemente all'istituzione di questo parco, tra il 1984 ed il 1988, l'amministrazione comunale dell'Isola di Capraia aveva imposto il divieto di accesso al tratto di costa interessato dalla nidificazione del Gabbiano corso, con modalità temporanea e spazialmente variabile di anno in anno in relazione all'elevata mobilità di quella colonia. Gli 8 siti toscani cadono tutti entro i confini del PNAT, ma solo 5 appartengono a ZPS;
 - in Sardegna solo il 43% dei siti coloniali sono inclusi in aree protette (10/23) e nessuno è ZPS. La situazione è molto diversa fra nord e sud: mentre al nord e al centro 12 siti su 16 (75%) sono inclusi in parchi nazionali (PNA, PNAM, PNGO) della Maddalena, dell'Asinara e del Golfo di Orosei e Gennargentu, nessuno dei 7 siti del sud è protetto ai sensi della legge 394/91 e addirittura 2 (Tuarredda e Coltellazzo)

- non sono nemmeno in predicato di entrare a far parte della rete Natura 2000, non essendo neppure SIC;
- la colonia campana è inclusa nel Parco Nazionale del Cilento, ma non è ZPS, mentre quella pugliese è ZPS, ma non è area protetta (ai sensi della legge quadro sulle aree protette n. 394/91).

2.2. **Biologia e status**

Il Gabbiano corso è specie endemica del Mediterraneo, caratterizzata da abitudini riproduttive strettamente coloniali e da comportamento di migratore parziale; per una trattazione completa e aggiornata sulla biologia e l'ecologia del Gabbiano corso si veda Oro (1998).

L'areale riproduttivo è limitato al bacino del Mediterraneo ed ha carattere di spiccata concentrazione spaziale a carico del settore occidentale. La stima più aggiornata (1998) della popolazione nidificante mondiale è di circa 19.000 coppie, di cui circa il 65% (= 14.400 coppie) nidifica in due sole colonie in Spagna, presso il delta dell'Ebro e presso le isole Chaffarinas (Oro *et al.*, 2000).

Al di fuori della Spagna nidificano circa 1.950 coppie, di cui la parte più consistente in Italia (800-900 coppie pari al 4-5% del totale mondiale) e in Grecia (704 coppie pari al 3,6% del totale). La restante parte della popolazione mondiale (circa 470 coppie pari al 2,4%) nidifica in Algeria (160-170 coppie), Francia (solo Corsica: 62-70 coppie), Tunisia (60), Marocco (60), Turchia (15-50), Cipro (15-20) e Libano (15).

In Italia il primo censimento effettivamente completo e contemporaneo dell'areale noto per la specie è stato effettuato nel 1999 (Arch. INFS), ed ha permesso di rilevare 15 siti coloniali, per un totale di circa 984 coppie nidificanti, il 77,1% delle quali localizzate in Sardegna, il 17,7% nell'Arcipelago Toscano, il 5,0% in Puglia, e lo 0,2% in Campania (vedi Tab. 2 e Fig. 1). Va inoltre sottolineato che le popolazioni sarda e toscana e quella orbitante lungo le coste della Corsica costituiscono nel loro insieme una evidente unità biogeografica. Nell'anno 2000 è stato registrato un drastico decremento in Sardegna (Tab. 2), tanto a livello di areale (6 colonie contro le 10 del 1999) quanto a livello di popolazione (300 coppie contro le 757 del 1999), mentre in Toscana, Puglia e Campania la situazione non è sostanzialmente mutata.

Censimenti periodici e completi sul lungo periodo sono stati finora condotti soltanto in Spagna, anche grazie al fatto che le colonie di questa regione appaiono più stabili e spazialmente concentrate rispetto a quelle del Mediterraneo centrale e orientale. I censimenti condotti in Spagna

hanno riportato a partire dalla metà degli anni Settanta un incremento annuo complessivo di circa il 6%. L'incremento nel resto dell'areale mediterraneo negli ultimi 10-15 anni è soltanto supposto, in quanto non sono disponibili per il passato dati di censimenti che abbiano coperto l'intero areale di distribuzione storico e/o potenzialmente adatto alla nidificazione di questa specie. Solo la popolazione della Corsica è stata monitorata con regolarità (Thibault e Bonaccorsi, 1999), ma l'interpretazione dell'andamento osservato risulta in questo caso impedita dalla mancanza di un parallelo monitoraggio delle colonie italiane, con le quali può esistere uno stretto rapporto.

I primi risultati delle campagne di inanellamento, realizzate dapprima in Spagna e quindi in Italia, rivelano che i gabbiani corsi nidificanti in queste regioni migrano verso le coste atlantiche dell'Africa nord-occidentale durante la stagione non-riproduttiva (per es., Marocco, Mauritania e Senegal) (Oro e Martinez-Vilalta, 1994; Arch. INFS). Si sospetta che la componente popolazione di Gabbiano corso nidificante nel Mediterraneo orientale possa svernare anche altrove (per es., Medio Oriente o Mar Rosso). Non esistono allo stato attuale dati sufficienti per produrre una stima attendibile circa la consistenza e distribuzione della popolazione svernante in Africa.

I dati più consistenti e scientificamente attendibili circa l'ecologia del Gabbiano corso sono quelli relativi alla colonia del delta dell'Ebro, rilevati sul lungo termine dal gruppo di ricerca dell'Università di Barcellona. La deposizione delle uova, che inizia di solito tra la seconda metà di aprile e gli inizi di maggio, si protrae di regola per circa due settimane, mentre l'involo dei giovani ha luogo per lo più nel corso delle prime due settimane di luglio. Il Gabbiano corso nidifica sul terreno, solitamente in colonie monospecifiche la cui dimensione può variare da poche unità a diverse migliaia di coppie. Le colonie più grandi sono spesso composte da un mosaico di sub-colonie distinte. La dimensione media delle colonie di Gabbiano corso del Mediterraneo occidentale (ordine centinaia-migliaia di coppie) è largamente maggiore di quella riscontrata nel Mediterraneo centrale e orientale. In Italia, ad esempio, la dimensione media delle colonie nell'anno 2000 è risultata di 46,4 coppie (2-168, n= 11).

L'ubicazione spaziale delle colonie, al pari della loro consistenza in termini di numero di coppie, sono fattori tipicamente fluttuanti di anno in anno (Arcamone *et al.*, 1986; Lambertini, 1993). Ciò è confermato anche dai risultati dei censimenti esaustivi effettuati negli anni 1999 e 2000 (Tab. 2). Le colonie in genere non mostrano fedeltà verso un particolare sito di nidificazione, ma verso una zona geografica di esten-

sione variabile (isola o gruppo di isole), tradizionalmente occupata dalla specie (Lambertini, 1993). La colonizzazione di nuove aree rappresenta un evento poco frequente ma non impossibile per questa specie, come testimoniano le scoperte delle colonie presso il delta dell'Ebros nel 1981, in Puglia nel 1992 (Cataldini e Scarpina, 1994) e a Capo Palinuro nel 1993 (Romito, com. pers.; Milone *et al.*, 1999).

Appare chiaro come il fattore ecologico che influenza maggiormente la selezione del sito di nidificazione da parte del Gabbiano corso sia - come ipotizzato per altre specie di uccelli marini coloniali di piccola e media taglia - l'inaccessibilità dello stesso da parte dei predatori terrestri. Questo spiegherebbe: (i) la quasi esclusiva localizzazione delle colonie su isole di piccole dimensioni, tipicamente prive di predatori terrestri (che le hanno spesso raggiunte in tempi storici grazie all'uomo); (ii) la tendenza, nei rari casi in cui le colonie di questa specie si trovino lungo la costa continentale o lungo quella di grosse isole in cui siano presenti predatori terrestri, all'insediamento su falesie e pareti a picco sul mare, in contrasto con le superfici sub-orizzontali - talvolta addirittura pianeggianti - utilizzate per la nidificazione sulle piccole isole.

Goutner *et al.* (2000b) hanno effettuato uno studio nel Mar Egeo sulle caratteristiche ecologiche dei siti di nidificazione, evidenziando l'importanza che la copertura vegetale riveste in certe colonie, probabilmente a causa della protezione che garantisce ai pulli durante l'allevamento (vedi anche Bradley, 1986). D'altra parte, opinione ampiamente diffusa è quella secondo cui le caratteristiche ecologiche dei siti di nidificazione di questa specie possano variare notevolmente anche nell'ambito di una stessa area geografica. Diversi casi di nidificazione in contesti ecologici d'eccezione per la specie evidenziano inoltre una certa flessibilità relativamente alla selettività di habitat (per esempio: colonia insediata nel porto militare di Ajaccio o la stessa colonia del delta dell'Ebros, come già descritto).

Nel Mediterraneo occidentale e centrale il Gabbiano corso sembra strettamente legato per la sua alimentazione ai banchi di pesce azzurro (Clupeiformi) che incrociano al largo (Oro, 1995). Osservazioni e dati recenti suggeriscono che questa specie possa comunque alimentarsi regolarmente anche sotto costa. Questo uccello marino pesca soprattutto durante la notte, compiendo spostamenti di notevole entità rispetto all'ubicazione della colonia di appartenenza. I dati disponibili in letteratura riportano infatti distanze percorse, nelle uscite in mare alla ricerca di cibo, superiori a 110 km a partire dalla colonia del Delta dell'Ebros (Oro, 1998) e fino a 70 km in Sardegna (Baccetti *et al.*, 2000). Tre giorni è la durata massima registrata finora per una singola uscita in mare. Il gruppo

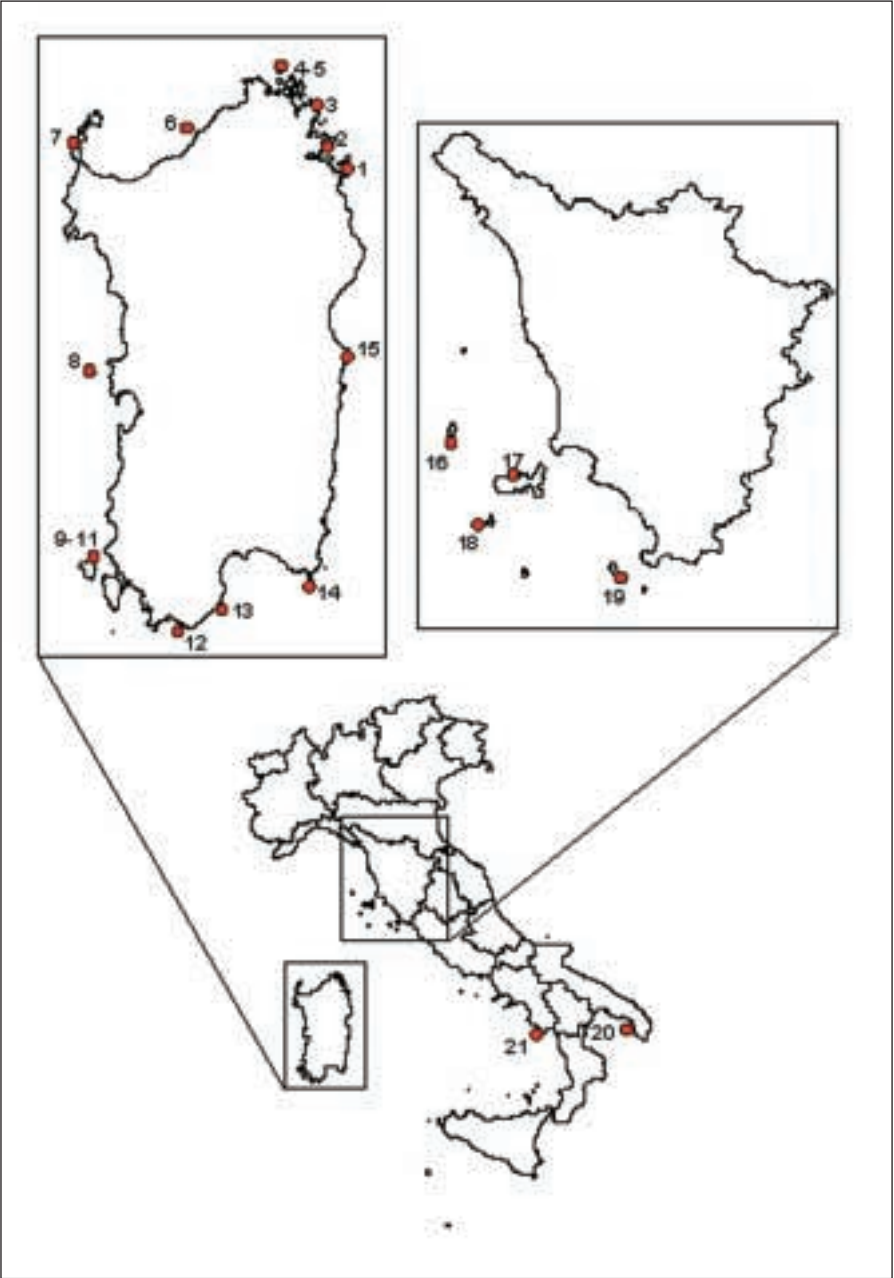


Figura 1 - Distribuzione geografica delle colonie esistenti nel quadriennio 1997-2000.

Tabella 2 - Consistenza della popolazione nazionale nel quadriennio 1997-2000; n.r.= dato non rilevato.

N.	Comune (provincia)	Isola o tratto di costa	N. coppie			
			1997	1998	1999	2000
1	Olbia (SS)	Is. Molara	63	50	0	0
2	Golfo Aranci (SS)	Is. Figarolo	12	18	30	0
3	Arzachena (SS)	Is. Nibani ovest	68	145	215	168
4	La Maddalena (SS)	Is. Corcelli	16	6	n. r.	0
5	La Maddalena (SS)	Is. La Presa	0	0	0	22
6	Trinità d'Agultu (SS)	Is. Rossa di Castelsardo	5	4	0	2
7	Porto Torres (SS)	Is. Piana di Asinara	143	252	155	0
8	Cabras (OR)	Is. Mal di Ventre	42	51	126	61
9	Carloforte (CA)	Is. San Pietro	10	22	2	0
10	Carloforte (CA)	Is. Piana di San Pietro	0	0	32	0
11	Carloforte (CA)	Is. Ratti	0	0	0	32
12	Teulada (CA)	Is. Tuarredda	n. r.	20	99	0
13	Pula (CA)	Is. Coltellazzo	n. r.	112	56	0
14	Villasimius (CA)	Is. Cavoli	n. r.	31	27	15
15	Baunei (NU)	Cala Magroni	n. r.	n. r.	15	0
16	Capraia Isola (LI)	Is. Capraia	30	53	50	37
17	Marciana Marina (LI)	La Caletta (Elba)	n. r.	n. r.	50	0
18	Campo nell'Elba (LI)	Is. Pianosa	n. r.	n. r.	0	54
19	Isola del Giglio (GR)	Is. Giglio	n. r.	n. r.	74	81
20	Gallipoli (LE)	Is. Sant'Andrea	33	53	49	30
21	Centola (SA)	Capo Palinuro	3	n. r.	2	8
Totale			425	817	982	510

di ricerca spagnolo (Ruiz, com. pers.) ha registrato un'area di alimentazione minima di 9.000 km².

Il successo riproduttivo assai elevato delle colonie del Mediterraneo occidentale è stato messo in relazione alla minore salinità delle acque e alla loro abbondanza di pesce azzurro rispetto ai settori centrali e orientali del bacino. Inoltre, i gabbiani corsi nidificanti presso il delta dell'Ebro dipendono largamente dagli scarti di pesce resi disponibili dall'abbondanza locale di pescherecci (Oro *et al.*, 1996a e 1996b).

Solo nel corso del 1999 sono stati raccolti i primi dati sulla composizione della dieta di colonie italiane di Gabbiano corso (Baccetti *et al.*, in prep.). Si ritiene che nel nostro Paese il commensalismo nei confronti della flotta di pescherecci costituisca un fenomeno meno consistente rispetto alla situazione spagnola.

2.3. Minacce e fattori limitanti ⁽¹⁾

2.3.1. Carenze informative circa consistenza, distribuzione ed ecologia

Carenze informative su consistenza, distribuzione ed ecologia sono configurabili esse stesse come minaccia, diretta o indiretta, rispetto alle possibilità di conservazione di una specie, quando queste impediscano l'identificazione di fattori limitanti e una razionale ed efficace progettazione e applicazione di misure gestionali appropriate. Per esempio, disporre di informazioni approssimative e poco aggiornate circa i *trend* di consistenza e distribuzione del Gabbiano corso nel Mediterraneo potrebbe comportare, in prima istanza, un'inadeguata definizione delle priorità di intervento e, in ultima analisi, una valutazione erronea dei rischi di estinzione della specie nel breve e medio termine. Inoltre, solo conoscendo puntualmente la dislocazione delle colonie è possibile l'istituzione temporanea di divieti di accesso e approdo ai tratti di costa interessati dalla nidificazione.

A livello nazionale è attualmente impossibile effettuare un'analisi circa l'andamento temporale della consistenza e circa eventuali variazioni di distribuzione di questa specie, in quanto un censimento completo dell'areale storico è stato effettuato per la prima volta soltanto nel 1999. Ancora molto scarsi sono i dati disponibili circa rotte migratorie e quartieri di svernamento, disponibilità delle risorse trofiche, mobilità inter-annuale delle colonie, selettività di habitat, fenomeni di emigrazione/immigrazione tra colonie, tassi di mortalità differenziali per classi di età, dispersione giovanile. È evidente come a livello di questi aspetti possano agire fattori limitanti di importanza maggiore rispetto alle minacce attualmente note, e come un consistente impegno conservazionistico indirizzato solo a queste ultime costituirebbe un'azione poco efficace ed un probabile spreco di risorse.

⁽¹⁾ Di seguito alla trattazione di ciascuna delle voci è riportata la rilevanza relativamente ai tre ambiti regionali in cui nidifica attualmente più del 98% della popolazione italiana di Gabbiano corso. Per una trattazione completa delle minacce e problematiche conservazionistiche riguardanti gli uccelli marini vedi Nettleship *et al.* (1994).

Rilevanza: Sardegna: alta
Toscana: media
Puglia: bassa

2.3.2. *Disturbo antropico*

Questo problema trae origine essenzialmente dalla coincidenza temporale tra l'attività riproduttiva dei gabbiani e la stagione del turismo balneare e diportistico, entrambe ricorrenti nel periodo tardo primaverile-estivo. Il disturbo antropico danneggia la produttività delle colonie di Gabbiano corso, come quelle di altri uccelli marini, in quanto può determinare l'abbandono della colonia da parte degli adulti durante le prime fasi della nidificazione, o un incremento del tasso di mortalità dei pulli durante le fasi più avanzate.

Il disturbo antropico più pericoloso per i gabbiani è rappresentato dall'ormeggio di imbarcazioni nelle acque prospicienti le colonie per periodi prolungati (dell'ordine di alcune ore) e, ancor più gravemente, dallo sbarco di persone e cani all'interno o in prossimità della colonia. Il numero di imbarcazioni che possono ormeggiare nei pressi di un sito di nidificazione dipende: i) dal grado di sviluppo e ricettività turistica dell'area, ii) dalla vicinanza a porti turistici e alle rotte nautiche d'altura, iii) dal grado di attrazione di tale sito ai fini di ormeggio e balneazione (per es., zone riparate dai venti principali, baie e insenature in cui è agevole lo sbarco). Non sono da sottovalutare quali potenziali fonti di disturbo anche altre attività antropiche quali il *birdwatching*, la fotografia naturalistica, e le stesse attività di ricerca. In passato anche pescatori e pastori erano configurabili come fonte di disturbo, oltre ad essere causa diretta di mortalità e saccheggio.

Rilevanza: Sardegna: alta
Toscana: media
Puglia: alta

2.3.3. *Depauperamento delle risorse trofiche*

La variazione spazio-temporale di abbondanza del pesce azzurro è considerata come la maggiore fonte di fluttuazione e mobilità delle popolazioni di uccelli marini. Si ritiene che la consistenza delle popolazioni ittiche venga depauperata da uno sforzo di pesca non sostenibile in termini di quantità (sforzo complessivo di estrazione) e di qualità (selettività delle tecniche di pesca in riferimento alle differenti specie e alle differenti classi di età di ciascuna specie). La distribuzione e consistenza delle risorse trofiche influenza il successo riproduttivo dei gabbiani, per esempio deter-

minando la durata delle escursioni degli adulti in cerca di cibo, e quindi il tempo in cui i pulli rimangono soli nella colonia (Oro, 1995; Arcos e Oro, 1996; Pedrocchi *et al.*, 1996; Oro *et al.*, 1997).

Rilevanza: Sardegna: da stabilire
Toscana: da stabilire
Puglia: da stabilire

2.3.4. *Interazioni competitive e predatorie*

Dati e osservazioni suggeriscono che le interazioni competitive e/o predatorie con alcune specie selvatiche dominanti - soprattutto il Gabbiano reale (*Larus cachinnans*) - e con specie domestiche, semidomestiche o rinselvatiche costituiscano, almeno a livello locale, dei significativi fattori limitanti il successo riproduttivo delle colonie di Gabbiano corso.

L'azione limitante del Gabbiano reale sul Gabbiano corso (Bradley, 1986; Monbailliu e Torre, 1986; Alvarez, 1992; Oro e Martinez-Vilalta, 1994; Castilla, 1995; Oro, 1996b; Gonzales-Solis *et al.*, 1997a e 1997b; Thibault e Bonaccorsi, 1999; Serra *et al.*, 2000) si configura allo stesso tempo come:

- i) competizione di tipo «per interferenza» rispetto ai siti adatti alla nidificazione, le cui qualità ecologiche risultano ampiamente sovrapponibili per le due specie: il Gabbiano reale risulta vincente in questa competizione grazie sia alla maggiore taglia e aggressività, sia ad un calendario di nidificazione anticipato di almeno un mese rispetto a quello del Gabbiano corso, che gli consente di occupare per primo i siti più idonei;
- ii) predazione diretta di uova, pulli e adulti di Gabbiano corso;
- iii) clepto-parassitismo consistente nell'intercettazione aerea degli adulti di Gabbiano corso diretti ai nidi e successiva loro sottrazione forzata del materiale nutritivo destinato ai pulli.

Il gruppo di ricerca spagnolo (Ruiz, com. pers.) ha di recente dimostrato come il Ratto nero (*Rattus rattus*) non predi significativamente il Gabbiano corso, mentre un solo individuo di Tasso (*Meles meles*) o di Volpe (*Vulpes vulpes*) sia capace di distruggere e indurre alla diserzione in poche notti anche una colonia di migliaia di coppie (Oro *et al.*, 1999). Anche l'accesso alle colonie di Gabbiano corso da parte di carnivori domestici, semidomestici o rinselvaticati (cani e gatti) o di bestiame allo stato brado, come osservato all'Asinara da Monbailliu e Torre (1986) e più di recente nella colonia dell'isola di Molara, può risultare disastroso. Il gruppo di ricerca greco (Papaconstantinou, com. pers.) ha registrato alcuni casi di predazione di grave entità a carico di singole colonie di Gabbiano corso ad opera del Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e, in un caso, anche

della Poiana codabianca (*Buteo rufinus*). In Spagna ed in Sardegna il tasso di predazione da parte del Falco pellegrino sul Gabbiano corso sembra invece essere abbastanza contenuto (Oro, 1996a; Baccetti, dati inediti).

Rilevanza: Sardegna: alta
Toscana: da stabilire
Puglia: bassa

2.3.5. *Inquinamento del mare*

L'inquinamento chimico delle acque è un problema assai grave in Mediterraneo a causa del carattere di bacino quasi chiuso che contraddistingue questo mare. Nella letteratura specifica sono disponibili dati che dimostrano come questo fattore costituisca una fonte di pericolo per gli uccelli marini in generale. Studi effettuati nell'Arcipelago Toscano e in Sardegna hanno evidenziato come il Gabbiano corso sia particolarmente esposto, rispetto ad altre specie di uccelli marini, all'accumulo nei propri tessuti di metalli pesanti (mercurio, selenio, cadmio e piombo) e di idrocarburi clorurati (diossina, dibenzofurano, policloruro bifenile), probabilmente a causa della sua dieta strettamente marina (Lambertini, 1982; Lambertini e Leonzio, 1986; Leonzio *et al.*, 1989). Problemi analoghi sono stati evidenziati anche in Spagna (Morera *et al.*, 1997; Sanpera *et al.*, 2000) e in Grecia (Goutner *et al.*, 2000a).

Un tema di grande rilevanza è rappresentato dal rischio di incidenti in mare a carico di petroliere, con conseguente dispersione di idrocarburi nelle acque. L'attaccamento di petrolio e di suoi derivati sul piumaggio degli uccelli marini produce effetti letali o sub-letali sugli adulti, sui giovani o, quando si attacca sul guscio delle uova, anche sui nascituri. Una consistente dispersione di idrocarburi in un tratto di mare prospiciente una colonia di Gabbiano corso durante il periodo di nidificazione potrebbe avere effetti disastrosi sul successo riproduttivo della stessa, oltre che sulla sopravvivenza degli adulti. Appaiono a rischio tutte quelle colonie situate su coste che si affaccino sulle maggiori rotte nautiche petroliere e, in particolare, quelle localizzate lungo passaggi marini obbligati, caratterizzati da traffico marittimo intenso (e.g. Bocche di Bonifacio e Canale di Piombino) o nelle adiacenze di porti industriali e raffinerie (per es., Sulcis, Golfo di Cagliari e Porto Torres). Il recente (anno 2000) affondamento di una nave portacarbone nelle acque sulcitane potrebbe avere determinato conseguenze gravi, che sarà prioritario appurare negli anni a venire.

Rilevanza: Sardegna: da stabilire
Toscana: da stabilire
Puglia: da stabilire

2.4. Azioni già intraprese

a) Protezione legale di una porzione significativa dell'areale di nidificazione della specie in Italia (cfr. tab. 1). Nel 1999 il 47% dei siti coloniali - ospitante il 57% della popolazione - si trovava all'interno di aree protette; nel 2000, invece, a causa dell'abbandono di due importanti colonie non protette del sud della Sardegna, la frazione di siti coloniali ubicati all'interno di aree protette è salita al 64% (siti ospitanti il 73% della popolazione).

b) Censimenti parziali nel 1983 e 1984 (Fasola, 1986), 1997 e 1998, e censimenti completi nel 1999 e 2000 effettuati dall'INFS grazie a fondi strutturali e finanziamenti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e della Comunità Europea (progetto LIFE 97NAT/IT/4153).

c) Creazione presso l'INFS di una banca dati nazionale sulla specie, digitale e georeferenziata, grazie al contributo in termini di dati e informazioni da parte di tutte quelle persone (*birdwatchers*, ornitologi di professione, appassionati, ecc.), che seguono o hanno seguito in passato colonie di Gabbiano corso in Italia. Si stima che a livello di dati disponibili l'archivio sia attualmente completo per il 50%, mentre a livello di rilevatori per l'80%.

d) Studi effettuati nell'Arcipelago Toscano e in Sardegna sull'accumulo nei tessuti del Gabbiano corso di metalli pesanti e di idrocarburi clorurati (Lambertini, 1982; Lambertini e Leonzio, 1986; Leonzio *et al.*, 1989).

e) Raccolta ed analisi dei primi dati circa la composizione di dieta della specie lungo la costa della Sardegna (Baccetti *et al.*, in prep.).

f) Raccolta ed analisi dei primi dati sulla dislocazione spaziale degli adulti rispetto alla colonia di origine nel corso delle escursioni alimentari grazie all'uso di appositi registratori di rotta (Baccetti *et al.*, 2000).

g) Interdizione al transito delle petroliere attraverso le Bocche di Bonifacio (a partire dal 1° luglio 2001) grazie all'accordo siglato tra Governo, Confindustria, Assoporti, sindacati e ambientalisti.

3. PIANO D'AZIONE

3.1. Scopi del piano

Gli scopi del piano sono quelli di:

- mantenere al livello attuale la consistenza e la distribuzione del Gabbiano corso in Italia;
- promuovere e favorire la nidificazione del Gabbiano corso lungo i tratti

di costa potenzialmente idonei ma inutilizzati in tempi recenti, al fine di consentire una espansione distributiva della specie in Italia.

3.2. Obiettivo generale: approfondire la conoscenza ecologica della specie e del suo habitat

3.2.1. Obiettivo specifico: monitorare la consistenza della popolazione nidificante

È necessario organizzare ed avviare un programma di monitoraggio nazionale della specie sul lungo termine, integrabile a quello previsto dall'Action Plan internazionale, che si basi su censimenti completi e periodici.

La mobilità inter-annuale delle colonie di questa specie pone problemi metodologici di censimento. Infatti per definire completo un censimento del Gabbiano corso su una determinata area geografica occorre prevedere, nell'ambito di tale rilevamento, l'inclusione sia dei siti di nidificazione già noti sia di quelli potenziali. Per siti noti si intendono aree geografiche di estensione variabile (di solito un'isola o un insieme di isole ravvicinate), piuttosto che siti spaziali puntiformi, tradizionalmente occupate dalla specie per la nidificazione (presumibilmente da parte di una medesima colonia). Per siti potenziali invece si intendono tutti quei tratti costieri non utilizzati dal Gabbiano corso in tempi recenti, se non occasionalmente, nonostante presentino caratteristiche ecologiche giudicate idonee sia in base alla esperienza di rilevatori qualificati sia in base a opportune analisi di habitat.

I siti potenziali sono importanti in riferimento al secondo scopo del piano d'azione, in quanto costituiscono il presupposto per la fondazione di nuove colonie. Le casuali ed indipendenti scoperte nel corso degli anni Novanta di nuovi siti riproduttivi localizzati in Sardegna, Toscana, Puglia e Campania confermano l'importanza di effettuare rilevamenti periodici che non si limitino ai siti noti, ma che comprendano anche quelli potenziali.

Una stretta collaborazione con la controparte francese è ritenuta indispensabile in quanto le colonie dell'Arcipelago Toscano, della Sardegna e della Corsica, come già notato, costituiscono verosimilmente un *unicum* demografico di questa specie.

I dati prodotti mediante il programma di monitoraggio dovrebbero essere registrati e organizzati in modo da essere disponibili successivamente per qualsiasi tipo di analisi scientifica che si basi su modelli statistici. Il modo più efficace e raccomandabile a questo scopo è quello di inserire tali dati in un archivio geo-referenziato (in formato GIS= Geographic Information System), che possa divenire nel tempo una

banca dati nazionale sulla specie a coordinamento unico. Questo archivio dovrebbe caratterizzarsi per versatilità e flessibilità, in modo da consentire un impiego come strumento integrativo standard per lo stoccaggio non solo dei dati raccolti durante il programma di monitoraggio proposto in questa sede, ma anche dei dati storici, cioè quelli relativi al passato più o meno lontano, pubblicati e non, raccolti indipendentemente da rilevatori distinti. Le applicazioni più dirette di un tale archivio sarebbero: (i) la determinazione statistica degli andamenti temporali della consistenza e distribuzione della specie all'interno del territorio nazionale, (ii) la catalogazione nazionale completa, su base cartografica, dei siti noti e di quelli potenziali; (iii) la verifica continua dello stato di protezione legale di tutti i siti di nidificazione noti; (iv) la divulgazione e presentazione di informazioni sulla specie agli amministratori pubblici, a potenziali *sponsors* e alla opinione pubblica.

AZIONI

Pianificare e realizzare censimenti esaustivi della popolazione

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 12 anni.

Responsabili: INFS e altri enti di ricerca qualificati (pubblici o privati), PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Museo Storia Naturale del Salento e gruppi ornitologici locali.

Programma: realizzare un programma di monitoraggio sul lungo termine, basato su censimenti periodici, che si articoli su due piani complementari. Ogni tre anni si dovrebbe prevedere la realizzazione di un censimento di tutti i siti noti, ed ogni sei un censimento completo che includa, oltre ai noti, anche tutti i siti potenziali. Un piano di monitoraggio come quello sopra descritto si integra adeguatamente con quanto previsto dall'Action Plan europeo, ossia l'effettuazione di un censimento totale della popolazione mediterranea ogni tre anni.

Costi: 180.000-240.000 euro (15.000-20.000/anno).

Aggiornare la banca dati georeferenziata

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 12 anni.

Responsabili: INFS.

Programma: immissione ed elaborazione dati di censimento.

Costi: 12.000 euro (1.000/anno).

3.2.2. *Obiettivo specifico: comprendere modalità dei movimenti della specie (turnover isole colonizzate, migrazione, svernamento, dispersione giovanile)*

Da un punto di vista conservazionistico-gestionale appare prioritario fare luce circa i possibili fattori ecologici coinvolti nel determinare la caratteristica mobilità inter-annuale delle colonie di Gabbiano corso. Allo stato attuale i fattori ecologici ipotizzabili all'origine di questo particolare fenomeno sono: i) la variazione spazio-temporale della disponibilità alimentare, ii) il livello elevato di infezioni parassitarie nei siti di nidificazione (Ruiz *et al.*, 1995; Lafuente *et al.*, 1998), iii) l'interazione con la principale specie competitorice/predatrice (il Gabbiano reale), iv) il disturbo antropico. Inoltre, a tal fine, appare importante la quantificazione, nelle diverse colonie, di alcuni parametri demografici critici quali il successo riproduttivo e i tassi di mortalità differenziale per classi di età.

Di grande rilevanza è anche l'approfondimento delle conoscenze circa le rotte migratorie e la localizzazione dei quartieri di svernamento. A questo proposito, dal momento che negli ultimi anni diverse centinaia di uccelli sono stati inanellati in Spagna, in Italia e in Grecia, è auspicabile l'investimento di buona parte delle risorse future in campagne di riavvistamento sia nelle aree di riproduzione, sia lungo le rotte di migrazione, sia nei probabili quartieri di svernamento.

Infine, lo studio della dispersione giovanile e degli scambi di individui tra colonie distinte è molto importante al fine di sviluppare opportuni modelli di dinamica di popolazione specifici per questa specie.

Un efficace coordinamento tra i vari progetti di marcaggio è essenziale, e un ente/organizzazione specifico dovrebbe farsi carico di registrare, organizzare ed integrare tutte le informazioni così raccolte, analizzando e disseminando periodicamente i risultati.

Questi obiettivi di ricerca, apparentemente disomogenei tra loro, sono comunque accomunati dal tipo di metodologie necessarie per realizzarli e talvolta dalle azioni.

AZIONI

Effettuare campagne di marcaggio con anelli colorati leggibili a distanza

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 3 anni.

Responsabili: INFS.

Programma: proseguire le attività già in corso per il marcaggio con anelli in PVC dei giovani prima dell'involto.

Costi: 15.000 euro (5.000/anno).

Effettuare apposite campagne di lettura anelli alle colonie

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 5 anni.

Responsabili: INFS e altri enti di ricerca qualificati (pubblici o privati), PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Museo Storia Naturale del Salento e gruppi ornitologici locali.

Programma: effettuare letture degli anelli presso le colonie riproduttive per ottenere dati quali la fedeltà alla colonia natale, ecc.

Costi: 50.000 euro (10.000/anno).

Effettuare apposite campagne di lettura anelli ai probabili quartieri di svernamento

Priorità: media.

Tempi: entro 3 anni; durata 5 anni.

Responsabili: INFS e altri enti di ricerca qualificati (pubblici o privati), MEDMARAVIS, WIWO e Birdlife International.

Programma: effettuare letture degli anelli presso zone di concentrazione invernale lungo la costa atlantica dell'Africa nord-occidentale e nel Mediterraneo.

Costi: 125.000 euro (25.000/anno).

Marcare individui con dispositivi di telerilevamento satellitare

Priorità: media.

Tempi: entro 3 anni; durata 2 anni.

Responsabili: INFS.

Programma: marcare un totale di 5-6 individui nidificanti da monitorare per un periodo di alcuni mesi.

Costi: 130.000 euro (65.000/anno).

Raccogliere campioni per verificare l'eventuale presenza di parassitosi e il loro effetto

Priorità: media.

Tempi: entro 3 anni; durata 5 anni.

Responsabili: INFS e altri enti di ricerca (pubblici e privati), Università.

Programma: raccogliere dati quantitativi e qualitativi sulla presenza di ectoparassiti in colonie selezionate in base alla durata del loro utilizzo e del successo riproduttivo.

Costi: 25.000 euro (5.000/anno).

Raccogliere dati circa il turismo escursionistico e diportistico

Priorità: media.

Tempi: entro 3 anni; durata 5 anni.

Responsabili: INFS, MEDMARAVIS, PNA, PNAM, PNAT e ONG nazionali.

Programma: quantificare la pressione turistica (escursionistica e diportistica) presso i siti noti contestualmente al programma di monitoraggio della popolazione e agli eventuali altri programmi di ricerca.

Costi: 25.000 euro (5.000/anno).

3.2.3. Obiettivo specifico: monitorare dieta e disponibilità di risorse trofiche

L'abbinamento di un'analisi della dieta di colonie nidificanti in differenti zone dell'areale riproduttivo italiano con un'analisi dell'abbondanza e della distribuzione delle risorse trofiche nei mari di Sardegna, Toscana e Puglia consentirebbe sicuramente di acquisire un'informazione chiave da un punto di vista conservazionistico. Dati circa il tipo di tecnica, lo sforzo, i periodi e le rese di pesca in differenti settori delle acque nazionali e internazionali dovrebbero essere raccolti periodicamente ed analizzati in maniera integrata. I risultati delle politiche e dei regolamenti di pesca (per es., allocazione temporale dei periodi di fermo pesca attuati in differenti ambiti regionali) andrebbero attentamente monitorati e valutati in riferimento alla selettività alimentare di colonie specifiche e al loro successo riproduttivo.

La raccolta di dati circa la distanza e ubicazione delle zone di foraggiamento utilizzate da individui appartenenti a colonie distinte apporterebbe inoltre preziose informazioni complementari alle precedenti. A tale fine l'INFS sta impiegando da alcuni anni in Sardegna uno speciale registratore di rotta (Baccetti *et al.*, 2000).

AZIONI

Analizzare la dieta a livello delle principali colonie

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 3-5 anni.

Responsabili: INFS, PNA, PNAM, PNAT, PNC e PNGO.

Programma: raccogliere e analizzare rigurgiti raccolti in colonie dei diversi ambiti subregionali.

Costi: 15.000 euro/anno.

Quantificare la disponibilità delle risorse trofiche

Priorità: molto alta.

Tempi: entro un anno; durata 3 anni.

Responsabili: ICRAM, ENEA-Centro Ricerca su Ambiente Marino S. Teresa e INFS.

Programma: stimare gli *stock* ittici con riferimento alle specie preda del Gabbiano corso sia nelle abituali aree di foraggiamento sia in quelle potenziali.

Costi: da definire.

Approfondire le conoscenze sulle strategie trofiche

Priorità: media.

Tempi: entro un anno; durata 3 anni.

Responsabili: INFS e Centro di Elaborazione dell'Informazione CNR Pisa.

Programma: estendere le indagini finora svolte dall'INFS (Baccetti *et al.*, 2000) grazie ad appositi registratori di rotta ad altre aree subregionali.

Costi: 15.000 euro (5.000/anno).

Analizzare l'influenza dei regolamenti pesca su strategie trofiche

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 3 anni.

Responsabili: INFS e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Programma: raccogliere informazioni circa l'influenza dei regolamenti vigenti e dei metodi di pesca adottati nelle varie aree subregionali sulle strategie trofiche delle rispettive colonie.

Costi: 7.500 euro (2.500/anno).

3.2.4. Obiettivo specifico: monitorare la popolazione di Gabbiano reale

Il monitoraggio sul lungo termine di questa specie risulta fondamentale sia per l'enorme impatto che ha sulla funzionalità e sulla biodiversità floristica e faunistica degli ecosistemi costieri, in quanto specie dominante, sia perché fattore limitante del Gabbiano corso in qualità di specie competitorice/predatrice.

AZIONI

Censire la popolazione di Gabbiano reale

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 12 anni.

Responsabili: INFS e altri enti di ricerca qualificati (pubblici o privati), PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Museo Storia Naturale del Salento e gruppi ornitologici locali.

Programma: contestualmente ai censimenti del Gabbiano corso censire il Gabbiano reale negli areali noto e potenziale del Gabbiano corso.

Costi: nell'ambito della spesa per il censimento del Gabbiano corso.

Creare una banca dati georeferenziata sul Gabbiano reale

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 12 anni.

Responsabili: INFS.

Programma: creare una banca dati georeferenziata sul modello di quella prodotta per il Gabbiano corso finalizzata ad elaborazioni dei dati comparabili con quelle del Gabbiano corso.

Costi: 12.000 euro (1.000/anno).

3.2.5. Obiettivo specifico: valutare l'impatto dell'inquinamento marino

Evidenziare possibili correlazioni tra parametri demografici (per es. successo riproduttivo e tassi di mortalità) ed eventuali tracce di metalli pesanti, idrocarburi clorurati e altri inquinanti rilevati nei tessuti, ad esempio nell'ambito delle ricerche del MEDSPA (piano d'azione dell'UE per il Mediterraneo).

AZIONI

Indagare la presenza di inquinanti su campioni tissutali di Gabbiano corso e di alcune sue prede

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 5 anni.

Responsabili: ARPAT, Regione Sardegna e Università.

Programma: raccogliere periodicamente campioni di penne da individui giovani ed adulti di differenti colonie, e campioni di tessuto delle specie ittiche incluse nella dieta del Gabbiano corso.

Costi: 20.000-25.000 euro/anno.

3.3. Obiettivo generale: gestire l'areale riproduttivo

3.3.1. Obiettivo specifico: proteggere l'areale riproduttivo

L'identificazione di azioni di conservazione e il reperimento delle

risorse finanziarie necessarie per la protezione (e gestione) dell'areale riproduttivo passa anche attraverso l'applicazione di strumenti normativi.

In primo luogo appare opportuno designare tutti i siti di nidificazione come ZPS e SIC ed in futuro Zone Speciali di Conservazione ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat". Tale azione, giustificata spesso anche per le molte colonie situate in corrispondenza di habitat di per sé di interesse comunitario (scogliere con *Limonium* spp. endemici), obbligherebbe da un lato ad adottare misure preventive per evitare il degrado di habitat e l'impatto sulle specie, dall'altro permetterebbe di accedere ai finanziamenti LIFE-Natura (lo strumento finanziario della Commissione Europea volto all'implementazione della rete Natura 2000 nonché allo studio e all'applicazione di azioni di conservazione all'interno della rete stessa).

Un successivo passo verso la protezione legale, ma soprattutto verso una gestione sostenibile dei siti, consiste nell'istituzione di Aree Protette ai sensi della legge quadro sulle aree protette n. 394/91. In questo caso infatti, oltre alle specificità normative, si arriva alla costituzione di un ente di gestione dell'Area Protetta che si preoccupa, attraverso risorse umane e finanziarie proprie, della sorveglianza, del monitoraggio delle colonie nonché dell'applicazione del piano di gestione.

Nel caso del Gabbiano corso, specie che si alimenta quasi esclusivamente in mare (Oro, 1995; Baccetti *et al.*, in prep.), si deve prevedere anche un'adeguata presenza di aree protette marine (ora insufficienti) per la tutela e la gestione delle aree preferenziali di foraggiamento.

Infine, vista l'elevata mobilità inter-annuale delle colonie di Gabbiano corso, tutte le autorità locali comprese nell'areale riproduttivo potenziale di questa specie (enti di gestione delle aree protette, Comuni, Province) dovranno dotarsi di opportuni piani di protezione temporanei, da rendere operativi ogni qual volta, agli inizi della stagione riproduttiva, venga segnalata da personale qualificato la fondazione di una colonia all'interno del territorio di competenza. L'esperienza dell'amministrazione comunale dell'Isola di Capraia, anche precedentemente all'istituzione del PNAT, dovrebbe costituire il riferimento più adatto a questo scopo.

Un piano ideale di intervento temporaneo dovrebbe essere operativo durante tutto il periodo compreso tra la metà di aprile e la metà di luglio, e fondarsi essenzialmente su tre punti:

(i) divieto di sbarco di persone e animali lungo il tratto di costa interessato dalla nidificazione del Gabbiano corso (la cui estensione andrebbe stabilita caso per caso), e divieto di ormeggio nelle acque prospicienti; la navigazione ravvicinata rispetto al tratto di costa in questione, a seconda

dei casi (colonie ubicate su punte e promontori rocciosi sono maggiormente esposte rispetto a quelle ubicate in calette e baie), potrebbe parimenti essere vietata entro una certa distanza dalla costa (almeno 100 m); (ii) piano di sorveglianza operato da personale competente, opportunamente dotato di strumenti, mezzi e potere di applicare sanzioni pecuniarie; quando ritenuto utile e fattibile, personale volontario opportunamente informato potrebbe integrare il lavoro di sorveglianza delle guardie; la sorveglianza dovrebbe essere mirata, oltre che a prevenire il disturbo antropico alle colonie, anche a minimizzare il pericolo di ritorzioni sulle colonie da parte di gruppi di interesse locali contrari alla presenza di vincoli protezionistici che regolamentino la fruizione del territorio in chiave razionale e sostenibile; (iii) educazione ed informazione capillare delle comunità locali e dei turisti (riferirsi a esperienze realizzate con esito positivo in Corsica nelle località turistiche contigue alle principali colonie).

AZIONI

Completare la rete Natura 2000

Priorità: molto alta.

Tempi: entro un anno, durata un anno.

Responsabili: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Regione Sardegna e Regione Toscana.

Programma: stimolare le Regioni Sardegna e Toscana a designare sia come ZPS sia come SIC tutti i siti elencati in tabella 1 come ancora privi di questi riconoscimenti.

Costi: nell'ambito delle attività istituzionali dei Responsabili stessi.

Istituire nuove Aree Protette nei siti di foraggiamento

Priorità: alta.

Tempi: entro 4 anni (entro un anno dai risultati del primo triennio delle azioni "analisi dieta nelle diverse aree subregionali", "quantificazione disponibilità trofiche", "strategie e rotte di foraggiamento"); durata un anno.

Responsabili: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Regione Sardegna e Regione Toscana.

Programma: alla luce dei risultati delle azioni sopra menzionate si dovranno istituire aree protette marine, ai sensi della legge n. 394/91, nelle aree particolarmente ricche di risorse alimentari e, al contempo, particolarmente sfruttate dalle colonie.

Costi: nell'ambito delle attività istituzionali degli enti stessi.

Interdire temporaneamente l'accesso alle colonie

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 5 anni.

Responsabili: INFS, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO e Comuni interessati.

Programma: comunicare tempestivamente dell'insediamento delle colonie ai sindaci dei Comuni interessati e contemporaneamente spedire loro un modello di ordinanza per l'interdizione temporanea (3 settimane) del sito al fine di velocizzare l'applicazione del provvedimento.

Costi: nell'ambito delle attività istituzionali degli enti stessi.

3.3.2. Obiettivo specifico: minimizzare il disturbo indotto dalla ricerca sul campo

Gli effetti negativi prodotti da ricerche sul campo a carico del successo riproduttivo degli uccelli marini coloniali sono noti da tempo. Il Gabbiano corso è da considerarsi sensibile a questo tipo di minaccia, in quanto notevolmente incline ad abbandonare la colonia qualora disturbato, soprattutto durante le fasi iniziali del ciclo riproduttivo.

AZIONI

Programmare e coordinare la ricerca per obiettivi prioritari

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata un anno.

Responsabili: INFS di concerto con i gruppi di ricerca che operano sul Gabbiano corso in tutto il Mediterraneo.

Programma: nell'ambito di una tavola rotonda internazionale, identificare quali sono, in un'ottica conservazionistica, le più gravi lacune informative e definire gli obiettivi prioritari per colmarle. Ciò al fine di ottimizzare gli sforzi di ricerca riducendo al massimo il disturbo arrecato da questo tipo di attività.

Costi: 15.000-20.000 euro.

Definire protocolli di monitoraggio e ricerca a basso impatto

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata un anno.

Responsabili: INFS di concerto con i gruppi di ricerca che operano sul Gabbiano corso in tutto il Mediterraneo.

Programma: definire, in collaborazione con ricercatori stranieri, le procedure e le precauzioni cui attenersi durante le attività di monitoraggio e ricerca sul campo, soprattutto quelle che prevedano un ingresso all'interno della colonia. Definire l'accuratezza dei metodi di censimento delle colonie che non prevedano il diretto conteggio dei nidi. Tali protocolli dovrebbero essere successivamente diffusi e rispettati da tutti i gruppi di ricerca impegnati nello studio e nella gestione del Gabbiano corso in Italia come nel resto del Mediterraneo. In particolare l'inanellamento, intervento sperimentale che richiede la cattura di pulli e/o adulti, deve essere realizzato con estrema cautela e previamente programmato adattandolo alle specificità della colonia oggetto di studio. L'inanellamento dovrebbe essere evitato presso le colonie più vulnerabili, ovvero quelle di dimensioni ridotte e/o quelle che si caratterizzano per una minore produttività, o comunque quando si ritiene che tale operazione possa influire criticamente sul successo riproduttivo della colonia.

Costi: tale azione potrebbe comportare in aggiunta ai costi della tavola rotonda prevista dall'azione precedentemente elencata (e quindi nell'ambito della stessa spesa) il costo di circa 5.000 euro per l'analisi dei dati disponibili.

3.3.3. *Obiettivo specifico: prevenire la competizione col Gabbiano reale*

Si dovrebbe mettere in atto un programma di controllo a carico delle colonie attigue a colonie riproduttive di Gabbiano corso, preferibilmente usando metodi di disturbo incruenti ma efficaci (Alvarez, 1992; Vidal *et al.*, 1998). Una strategia generale e indiretta di controllo delle popolazioni di Gabbiano reale, la cui dieta include spesso rifiuti di origine antropica, dovrebbe prevedere la chiusura (o l'inaccessibilità agli uccelli) delle discariche a cielo aperto. A questo proposito è interessante il caso dell'Isola di Montecristo dove il numero di gabbiani reali nidificanti è crollato in concomitanza con la chiusura di una discarica della costa occidentale corsa dove i nidificanti di Montecristo, almeno negli anni '80, andavano ad alimentarsi.

AZIONI

Chiudere o rendere meno accessibili le discariche di rifiuti solidi urbani

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 5 anni.

Responsabili: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, PNA,

PNAM, PNAT, PNC, PNGO e Enti locali.

Programma: chiudere o rendere meno accessibili agli uccelli le discariche di rifiuti solidi urbani situate nel raggio di almeno km 80 dalle colonie di Gabbiano reale giudicate in competizione con colonie di Gabbiano corso.

Costi: da definire.

Limitare la popolazione di Gabbiano reale

Priorità: media.

Tempi: entro tre anni; durata 5 anni

Responsabili: personale competente ed opportunamente addestrato (Istituti Zooprofilattici, AUSL, Polizia Provinciale, Corpo Forestale).

Programma: attuare attività di controllo diretto di colonie di Gabbiano reale giudicate in competizione con colonie di Gabbiano corso come soluzione immediata nell'attesa che l'azione precedente abbia effetto.

Costi: 25.000-40.000 euro/anno.

3.3.4. Obiettivo specifico: prevenire l'inquinamento marino

Le leggi nazionali ed internazionali regolanti l'immissione di inquinanti chimici nelle acque fluviali e marine devono essere fatte rispettare in maniera più rigorosa. A tal fine, appropriate e frequenti azioni di controllo e monitoraggio, ad esempio nell'ambito delle attività del MEDSPA (piano d'azione dell'UE per il Mediterraneo) e con l'assistenza del MED POL Programme (il braccio operativo del Mediterranean Action Plan della Convenzione di Barcellona), dovrebbero essere realizzate e rese pubbliche da parte degli enti preposti al fine di ridurre e minimizzare l'immissione di sostanze inquinanti in mare.

Il trasporto via mare di idrocarburi attraverso habitat marini costieri e pelagici interessati dalla riproduzione del Gabbiano corso dovrebbe essere vietato. Situazioni specifiche giudicate ad elevato rischio sono rappresentate dalle Bocche di Bonifacio (per le quali esiste già un accordo firmato fra governo, Confindustria e Ambientalisti per l'interdizione alle "carrette"), dalla Sardegna sud-occidentale e da vari tratti di mare compresi nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano. Le compagnie assicuratrici delle petroliere pagano il ripristino delle attività economiche messe a rischio o danneggiate da un eventuale incidente, fino ad un massimo di 200 miliardi di lire. Esse quindi, potrebbero essere interessate a stabilire un sistema di incentivi sostanziali verso le compagnie di trasporto disponibili ad evitare l'attraversamento di ecosistemi marini sensibili e partico-

larmente importanti da un punto di vista naturalistico.

AZIONI

Monitorare le acque marine

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 5-10 anni.

Responsabili: ARPAT e Regione Sardegna.

Programma: prelevare e analizzare periodicamente le acque marine nelle aree di foraggiamento abituali e in aree di confronto.

Costi: da definire.

Interdire il traffico delle petroliere attraverso le aree critiche

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata un anno.

Responsabili: ONG nazionali, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Ministero Trasporti e Navigazione e sindacati.

Programma: quantificare il traffico di navi mercantili che trasportano idrocarburi (o altre materie potenzialmente inquinanti) attraverso aree di interesse per il Gabbiano corso, per ottenere, successivamente, l'impegno ad evitare il transito in dette aree da parte delle compagnie di trasporto.

Costi: da definire.

3.4. Obiettivo generale: comunicazione e divulgazione

3.4.1 Obiettivo specifico: diffondere la conoscenza dei contenuti e delle finalità del Piano d'azione

La realizzazione delle azioni previste dal piano richiede l'intervento coordinato di diversi soggetti pubblici e privati. È necessario pertanto, dopo aver diffuso in maniera capillare i contenuti del piano, concordare strategie di intervento e modalità di attuazione delle azioni che valorizzino le singole competenze specifiche e garantiscano un impiego ottimale delle risorse disponibili.

Contestualmente è opportuno avviare programmi di sensibilizzazione tra gli aderenti alle ONG e alle associazioni di categoria (pesca, turismo, navigazione) per sottolineare l'importanza degli interventi previsti dal piano e incentivare l'uso corretto degli strumenti finanziari a disposizione per uno sviluppo sostenibile.

AZIONI

Diffondere i contenuti e le finalità del Piano d'azione presso soggetti che possono svolgere un ruolo nell'attuazione delle azioni previste

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata un anno.

Responsabili: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in collaborazione con l'INFS.

Programma: trasmettere copia del piano d'azione ai diversi soggetti che possono svolgere un ruolo nell'attuazione delle azioni previste (Amministrazioni pubbliche, Enti Parco, ONG). Organizzare incontri tecnici con le parti interessate per illustrare i contenuti e le finalità del piano e per concordare le strategie da adottare per la realizzazione dello stesso.

Costi: 10.000-15.000 euro (variabili a seconda del materiale prodotto).

Organizzare eventi e comunicazioni presso scuole e gruppi di interesse

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 5 anni.

Responsabili: PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO e ONG nazionali.

Programma: promuovere interventi su giornali, reti televisive locali e nazionali oltre a proiezioni fotografiche e/o video da tenersi presso le scuole e le piazze delle località turistiche dove è presente il Gabbiano corso.

Costi: 250.000 euro (50.000/anno).

3.5. Obiettivo generale: applicare il Piano d'Azione

3.5.1. Obiettivo specifico: valutare l'applicazione del Piano d'Azione

AZIONI

Organizzare periodiche riunioni con i soggetti Responsabili

Priorità: alta.

Tempi: entro un anno; durata 5 anni.

Responsabili: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, INFS, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO e ONG nazionali.

Costi: 7.500 euro (1.500/anno).

RIASSUNTO

Il Gabbiano corso è un uccello marino con areale riproduttivo limitato al Mediterraneo. Secondo la stima più aggiornata (1998 in Oro *et al.*, 2000), la popolazione globale ammonta a circa 19.000 coppie. La distribuzione altamente localizzata di questa specie (il 65% della popolazione mondiale è concentrata in due sole colonie) rende la popolazione globale particolarmente vulnerabile a fattori stocastici di rischio. La popolazione nidificante in Italia, la cui stima è di 800-900 coppie, è seconda solo a quella spagnola che costituisce da sola il 90% della popolazione mondiale. Sono 33 i siti (isole o tratti costieri) utilizzati negli ultimi vent'anni per la nidificazione, di questi il 58% (19) è protetto ai sensi della legge n. 394/91 sulle aree protette mentre solo il 18% (6) è ZPS.

Dall'analisi completa della letteratura riguardante biologia ed ecologia e dai dati di distribuzione e abbondanza (raccolti nell'ambito della convenzione fra INFS e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio) sono stati identificati minacce e fattori limitanti e di conseguenza le azioni volte a contrastarli.

Le minacce principali sono: a) carenze conoscitive, in particolare in riferimento ai fattori che determinano la scelta ovvero l'abbandono del sito coloniale; b) disturbo antropico, principalmente causato dal turismo diportistico ed escursionistico; c) depauperamento delle risorse trofiche; d) interazioni competitive e predatorie, in particolare col Gabbiano reale *Larus cachinnans*; e) inquinamento del mare, sia in riferimento alla presenza nella rete trofica di sostanze inquinanti che, oltre determinate soglie di concentrazione, divengono letali, sia riguardo al problema degli incidenti in mare a carico di petroliere (problema al contempo sempre attuale e sempre sottovalutato).

Nelle tabelle sinottiche di seguito, si riportano le principali minacce e fattori limitanti alla sopravvivenza della specie nell'areale di distribuzione italiano, e gli obiettivi ed azioni che costituiscono il piano d'azione italiano per il Gabbiano corso.

TABELLA SINOTTICA DELLE MINACCE E DEI FATTORI LIMITANTI

Minacce e fattori limitanti	Rilevanza
Carenze informative circa consistenza, distribuzione ed ecologia	Alta
Disturbo antropico	Alta
Depauperamento delle risorse trofiche	Potenzialmente alta, informazioni insufficienti o inadeguate
Interazioni competitive e predatorie	Potenzialmente alta, informazioni insufficienti o inadeguate
Inquinamento del mare	Potenzialmente alta, informazioni insufficienti o inadeguate

TABELLA SINOTTICA DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI

Approfondire la conoscenza ecologica della specie e del suo habitat

Obiettivi specifici	Azioni	Priorità	Tempi (anni)		Responsabili	Costi (EURO * 1000)	
			Per l'inizio	Durata			
Monitorare la consistenza della popolazione nidificante	Pianificare e realizzare censimenti esaustivi della popolazione	alta	1	12	INFS e altri enti di ricerca qualificati (pubblici e privati), PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Museo Storia Naturale del Salento, gruppi ornitologici locali	15-20/anno	
	Aggiornare la banca dati georeferenziata	alta	1	12	INFS	1/anno	
Comprendere modalità dei movimenti della specie (turnover, isole colonizzate, migrazioni, svernamento, dispersione giovanile)	Effettuare campagne di maraggio con anelli colorati leggibili a distanza	alta	1	3	INFS	5/anno	
	Effettuare apposite campagne di lettura anelli alle colonie	alta	1	5	INFS e altri enti di ricerca qualificati (pubblici o privati), PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Museo Storia Naturale del Salento, gruppi ornitologici locali	10/anno	
	Effettuare apposite campagne di lettura anelli ai probabili quartieri di svernamento	media	3	5	INFS e altri enti di ricerca qualificati (pubblici o privati), MEDMARAVIS, WWO, BirdLife International	25/anno	
	Marcare individui con dispositivi di telerilevamento satellitare	media	3	2	INFS	65/anno	
	Raccogliere campioni per verificare eventuale presenza parassitosi e il loro effetto	media	3	5	INFS e altri enti di ricerca (pubblici o privati), Università	5/anno	
	Raccogliere dati circa turismo escursionistico e dipartistico	media	3	5	INFS, MEDMARAVIS, PNA, PNAM, PNAT, ONG nazionali	5/anno	
	Monitorare dieta e disponibilità di risorse trofiche	Analizzare la dieta a livello delle principali colonie	alta	1	3-5	INFS	15/anno
		Quantificare la disponibilità delle risorse trofiche	molto alta	1	3	ICRAM, ENEA-Centro Ricerca sull'Ambiente Marino di S. Teresa, INFS	da definire
Approfondire le conoscenze sulle strategie trofiche		media	1	3	INFS, Centro di Elaborazione dell'Informazione CNR Pisa	5/anno	
Analizzare influenza regolamenti pesca su strategie		alta	1	3	INFS, MA	2,5	

Obiettivi specifici	Azioni	Priorità	Tempi (anni)		Responsabili	Costi (EURO * 1000)
			Per l'inizio	Durata		
Monitorare la popolazione di Gabbiano reale	Censire la popolazione di Gabbiano reale	alta	1	12	INFS e altri enti di ricerca qualificati (pubblici o privati), PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Museo Storia Naturale del Salento, gruppi ornitologici locali	Nell'ambito della spesa per il censimento del G. corso. 1
	Creare una banca dati georeferenziata sul Gabbiano reale	alta	1	12	INFS	
Valutare l'impatto dell'inquinamento marino	Indagare la presenza di inquinanti su campioni tissutali di Gabbiano corso e sue prede	alta	1	5	ARPAT, Regione Sardegna, Università	20-25/anno

Gestire l'areale riproduttivo

Proteggere l'areale riproduttivo	Completare la Rete Natura 2000	molto alta	1	1	MA, Regione Sardegna, Regione Toscana	Nell'ambito delle attività istituzionali degli enti stessi
	Istituire nuove Aree Protette nei siti di foraggiamento	alta	4	1	MA, Regione Sardegna, Regione Toscana	Nell'ambito delle attività istituzionali degli enti stessi
	Interdire temporaneamente l'accesso alle colonie	alta	1	5	INFS, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Comuni interessati	Nell'ambito delle attività istituzionali degli enti stessi
Minimizzare il disturbo indotto dalla ricerca sul campo	Programmare e coordinare la ricerca per obiettivi prioritari	alta	1	1	INFS e altri gruppi di ricerca riuniti in un workshop internazionale	15-20
	Definire protocolli di monitoraggio e ricerca basso impatto	alta	1	1	INFS e altri gruppi di ricerca riuniti in un workshop	5

Obiettivi specifici	Azioni	Priorità	Tempi (anni)		Responsabili	Costi (EURO * 1000)
			Per l'inizio	Durata		
Prevenire la competizione col Gabbiano reale	Chiudere o rendere meno accessibili le discariche di RSU Limitare la popolazione di Gabbiano reale	alta	1	5	MA, Enti locali, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO Istituti Zooprofilattici, AUSL, Polizia Provinciale, Corpo Forestale	da definire 25-40/anno
		media	1	5		
Prevenire l'inquinamento marino	Monitorare le acque marine Interdire il traffico delle petroliere attraverso le aree critiche	alta	1	5-10	ARPAT, Regione Sardegna ONG nazionali, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, MA, Ministero Trasporti e Navigazione, sindacati	da definire da definire
		alta	1	1		

Divulgare i problemi di conservazione della specie

Diffondere la conoscenza dei contenuti e delle finalità del piano d'azione	Diffondere i contenuti e le finalità del piano d'azione presso i soggetti che possono svolgere un ruolo nell'attuazione delle azioni previste Organizzare eventi e comunicazioni presso scuole e	alta	1	1	MA, INFS PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, ONG nazionali	10-15 50
		alta	1	5		

Applicare il Piano d'azione

Valutare l'applicazione del Piano d'azione	Organizzare periodiche riunioni con i soggetti Responsabili	alta	1	5	MA, INFS, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, ONG nazionali	1,5/anno
--	---	------	---	---	---	----------

EXECUTIVE SUMMARY

Serra G., L. Melega e N. Baccetti (eds.), 2001 - *Italian Action Plan for Audouin's Gull* (*Larus audouinii*). Quad. Cons. Natura, 6, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

The Audouin's Gull breeding range is limited to the Mediterranean. Most recent information on its total population size (1998; Oro et al., 2000) suggests that it amounts to ca. 19,000 pairs. Localised distribution (65% of the population occurs just in two colonies) suggests that the species is particularly exposed to stochastic risk factors. The Italian breeding population, with 800-900 pairs, represents the second-largest, following Spain that holds alone 90% of the global population. The species bred at 33 Italian sites (individual islands or coast sectors) during the last 20 years, 58% of which (n= 19) are now protected according to the national law no. 394/91, while only 18% (n= 6) are SPAs.

*Threats and limiting factors affecting Italian Audouin's Gulls were assessed through the analysis of local literature, other reports and a number of field surveys organised especially for the production of this Action Plan. Actions needed to improve the species conservation were identified. The main threats include: lack of adequate knowledge of population dynamics and site choice (implying a high risk of wrong or useless management actions); human disturbance (tourism); depletion of food resources; competition and predation from the Yellow-legged Gull *Larus cachinnans*; sea pollution.*

An overview of the main threats and limiting factors affecting the Italian part of the Audouin's Gull range, with the respective conservation measures that seem to be needed, are presented in the following tables.

THREATS AND LIMITING FACTORS

Threats and limiting factors	Relevance
Scarcity of information on abundance, distributional range and ecology	High
Human disturbance	High
Decrease of trophic resources	Unknown; potentially high
Competitive and predatory interactions	Unknown; potentially high
Sea pollution	Unknown; potentially high

OBJECTIVES AND ACTIONS

Acquiring a deeper insight on the ecology of the species

Objectives	Actions	Priority	Time-scale (years)		Suggested Responsibilities	Costs (EUROs * 1000)
			Start within	Duration		
Survey and monitor the population	Setting up and implementing a monitoring programme	high	1	12	INFS and other research organisms (public or private), PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Salento Natural History Museum, local ornithological groups	15-20/year
	Updating the geo-referenced national database, of the species distribution	high	1	12	INFS	1/year
Obtaining data on demography, inter annual mobility of colonies and migratory behaviour	Colour-marking campaigns	high	1	3	INFS	5/year
	Ring-reading campaigns on colonies	high	1	5	INFS and other research organisms (public or private), PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Salento Natural History Museum, local ornithological groups	10/year
	Ring-reading campaigns on wintering and migration sites	medium	3	5	INFS and other research organisms (public or private), MEDMARAVIS, WIWO, BirdLife International	25/year
	Satellite telemetry studies	medium	3	2	INFS	65/year
	Sampling ectoparasites	medium	3	5	INFS and other research organisms (public or private), Universities	5/year
	Assessing tourist/boat presence around colonies	medium	3	5	INFS, MEDMARAVIS, PNA, PNAM, PNAT, national NGOs	5/year
	Assessing diet at different colonies	high	1	3-5	INFS, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO	15/year
	Assessing food availability	very high	1	3	ICRAM, ENEA-S. Teresa Marine Environment Research Centre, INFS	to be defined
Diet and food availability studies	Assessing foraging strategies	medium	1	3	INFS, CNR Pisa	5/year
	Studies on the effects of fishing policies and regulations	high	1	3	INFS, MA	2.5

Continuation

Objectives	Actions	Priority	Time-scale (years)		Suggested Responsibilities	Costs (EUROS * 1000)
			Start within	Duration		
Monitoring Italian <i>Larus cachinnans</i> population	Setting up and implementing a monitoring programme Creating a national geo-referenced database of <i>Larus cachinnans</i> population	high	1	12	INFS and other research organisms (public or private), PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, Salento Natural History Museum, local ornithological groups	included in costs for Audouin's Gull monitoring 1
Assessing the impact of sea pollution	Monitoring pollutant in tissues (of <i>L. audouinii</i> and its preys)	high	1	5	ARPAT, Sardinia Reg. Gov., Universities	20-25/year

Managing the breeding range

Breeding range protection	Encourage designations of all colonies as SPAs (Natura 2000 network)	very high	1	1	MA, Sardinia Reg. Gov., Tuscany Reg. Gov.	within institutional activities of identified organisms
	Designate feeding sites as protected areas	high	4	1	MA, Sardinia Reg. Gov., Tuscany Reg. Gov.	within institutional activities of identified organisms
	Seasonal bans of human access to colonies	high	1	5	INFS, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO and municipalities	within institutional activities of identified organisms
Minimising disturbance by field research activities	To plan and co-ordinate research by priorities	high	1	1	INFS, experts on Audouin's Gull gathered in an international workshop	15-20
	To define low-impact procedures for field research	high	1	1	INFS, experts on Audouin's Gull gathered in an international workshop	5

Objectives	Actions	Priority	Time-scale (years)		Suggested Responsibilities	Costs (EUROS * 1000)
			Start within	Duration		
Preventing competition with <i>Larus cachinnans</i>	To close rubbish dumps	high	1	5	MA, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, local administrations	to be defined
	Control <i>Larus cachinnans</i> population	medium	1	5	Public Veterinary Services, AUSL, District Police, National Forestry Service	25-40/year
Preventing sea pollution	Sample pelagic and coastal sea waters Ban the shipping of hydrocarbons for avoiding pelagic and coastal marine habitats regarded as important for the breeding cycle of <i>Larus audouinii</i>	high	1	5-10	ARPAT, Sardinia Reg. Gov.	to be defined to be defined
		high	1	1	National NGOs, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, MA, Ministry of Transport and Shipping, trade unions	

Public awareness

To increase public awareness about the contents and aims of the Action Plan	To increase awareness among politicians, decision-makers and NGOs	high	1	1	MA, INFS	10-15
	Organise events and communications for schools and groups	high	1	5	PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, National NGOs	50

Implementation of the Action Plan

Assessing the implementation of the Plan	Organising regular workshops gathering all involved organisms	high	1	5	MA, INFS, PNA, PNAM, PNAT, PNC, PNGO, National NGOs	1.5/year
--	---	------	---	---	---	----------

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ G., 1992 - *Conservation programme for Audouin's Gull in the Chafarinas Islands*. Avocetta, 16: 63-66.
- ARCAMONE E., M. LAMBERTINI e E. MESCHINI, 1986 - *Il Gabbiano corso (Larus audouinii) nidificante all'Elba e a Capraia (Arcipelago Toscano): 1977-83*. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, 7: 93-98.
- ARCOS J. M. e D. ORO, 1996 - *Changes in foraging range of Audouin's Gulls Larus audouinii in relation to a trawler moratorium in the Western Mediterranean*. Colonial Waterbirds, 19 (1): 128-131.
- BACCETTI N., L. DALL'ANTONIA, A. MAGNANI e L. SERRA, 2000 - *Foraging routes of Audouin's Gull Larus audouinii from two Sardinian colonies*. In: Yesou P. e Sultana J. (eds.), *Monitoring and Conservation of Birds, Mammals and Sea Turtles of the Mediterranean and Black Seas*. Proceedings of the 5th Medmaravis Symposium Gozo, Malta, 29 September-3 October 1998. Environment Conservation Dept., Floriana (Malta): 150-158.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2000 - *Threatened birds of the world*. Barcelona and Cambridge, UK: Lynx Edicions and BirdLife International.
- BRADLEY P., 1986 - *The breeding biology of Audouin's Gull at the Chafarinas Islands*. In: MED-MARAVIS & Monbailliu X. (eds.), *Mediterranean Marine Avifauna Population Studies and Conservation*. Proceedings of the NATO Advanced Workshop on Population Dynamics and Conservation of the Mediterranean Marine Avifauna held at Alghero, Sardinia, March 26-30, 1986. NATO ASI series, Series G, Ecological Sciences, Vol. 12: 221-230.
- CASTILLA A. M., 1995 - *Intensive predation of artificial Audouin's Gull nests by the Yellow-legged Gull in the Columbretes Islands, Spain*. Colonial Waterbirds, 18 (2): 226-230.
- CATALDINI G. e L. SCARPINA, 1994 - *Nidificazione di Gabbiano corso, Larus audouinii, sull'Isola S. Andrea, Gallipoli, Puglia*. Riv. ital. Orn., 63: 217-219.
- COUNCIL OF EUROPE, 1998 - *Drafting and implementing action plans for threatened species*. Environmental encounters, 39.
- FASOLA M., 1986 - *Distribuzione e popolazione dei Laridi e Sternidi nidificanti in Italia*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XI, 177 pp.
- FLORIS G., V. ARU e P. COSA, 1995 - *L'avifauna nidificante nella Sardegna sud-occidentale*. In: Cossu S., P. Onida e A. Torre (a cura di), *Studio e conservazione della fauna selvatica in Sardegna*. Atti del 1° Convegno Regionale sulla fauna selvatica in Sardegna - Oristano, 1993, Edizioni del Sole e Amm. Prov. di Oristano: 317-320.

- FOZZI A., D. PISU e A. TORRE, 1998 - *Rapporto sull'avifauna marina nidificante Parco Nazionale dell'Asinara Parco Nazionale dell'Arcipelago della Maddalena*. MEDMARAVIS - ICRAM, Rapporto non pubblicato.
- GARIBOLDI A., V. RIZZI e F. CASALE, 2000 - *Aree importanti per l'avifauna in Italia*. LIPU, 528 pp.
- GONZALES-SOLIS J., X. RUIZ e L. JOVER, 1997a. - *Influence of food availability on interactions between Larus cachinnans and L. audouinii*. Canadian Journal of Zoology 75: 719-724.
- GONZALES-SOLIS J., D. ORO, L. JOVER, X. RUIZ e V. PEDROCCHI, 1997b. - *Trophic niche width and overlap of two sympatric gulls in the southwestern mediterranean*. Oecologia, 112: 75-80.
- GOUTNER V., R. W. FURNESS e K. PAPA-KOSTANTINOY, 2000a. - *Mercury in Feathers of Audouin's Gull (Larus audouinii) Chicks from Northeastern Mediterranean Colonies*. Arch. Environ. Contam. Toxicol., 39: 200-204.
- GOUTNER V., D. PORTOLU, K. PAPA-KOSTANTINOY, R. TSIKIRIS, A. PAVLIDIS, S. ZOGARIS, T. KOMINOS, A. GALANAKI e D. ORO, 2000b. - *Nest Site Characteristics of Audouin's Gull in the Eastern Mediterranean*. Waterbirds, 23 (1): 74-83.
- LAFUENTE M., V. ROCA e E. CARBONELL, 1998 - *Trematodes of Audouin's Gull, Larus audouinii (Aves, Laridae), from Chafarinas Islands (W Mediterranean)*. Miscel. Iania Zoologica, 21 (2): 105-112.
- LAMBERTINI M., 1982 - *Mercury levels in Larus audouinii and Larus argentatus michahellis breeding in Capraia Island (Tyrrhenian Sea)*. Riv. ital. Orn., 52: 75-79.
- LAMBERTINI M., 1993 - *The ecology and conservation of Audouin's Gull (Larus audouinii) at the northern limit of its breeding range*. In: Aguilar J. S., X. Monbailliu, A. M. Paterson (eds.), Status and conservation of seabirds. Proceedings of the 2nd Mediterranean Seabird Symposium, Calviá, March 1989. SEO, Madrid: 261-272.
- LAMBERTINI M., 1996 - *International action plan for Audouin's Gull (Larus audouinii)*. In: Hereidia B., L. Rose e M. Painter (eds.), Globally threatened birds in Europe - Action plans. Council of Europe Publishing, Strasbourg, Cedex: 289-301.
- LAMBERTINI M. e C. LEONZIO, 1986 - *Pollutant levels and their effects on Mediterranean seabirds*. In: MEDMARAVIS & X. Monbailliu (eds.), Mediterranean Marine Avifauna Population Studies and Conservation. Proceedings of the NATO Advanced Workshop on Population Dynamics and Conservation of the Mediterranean Marine Avifauna held at Alghero, Sardinia, March 26-30, 1986, NATO ASI series, Series G, Ecological Sciences, Vol. 12: 359-378.
- LEONZIO C., M. LAMBERTINI, A. MASSI, S. FOCARDI e C. FOSSI, 1989 - *An assessment of the pollutants in eggs of Audouin's Gull (Larus audouinii), a rare species of the Mediterranean sea*. The Science of the Total Environment, 78: 13-22.

- LIPU e WWF (a cura di), 1999 - *Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia*. Riv. ital. Orn., 69: 3-43.
- MILONE M., P. CONTI e M. KALBY, 1999 - *Note brevi*. In: Milone M. (a cura di), Atlante degli uccelli svernanti in Campania, Monografia n. 6 ASOIM, A.C.M. SpA, Torre del Greco: 425-443.
- MONBAILLIU X. e A. TORRE, 1986 - *Nest-site Selection and Interaction of Yellow-legged and Audouin's Gulls at Isola dell'Asinara*. In: MEDMARAVIS & X. Monbailliu (eds.), Mediterranean Marine Avifauna Population Studies and Conservation. Proceedings of the NATO Advanced Workshop on Population Dynamics and Conservation of the Mediterranean Marine Avifauna held at Alghero, Sardinia, March 26-30, 1986. NATO ASI series, Series G, Ecological Sciences, Vol. 12: 245-263.
- MORERA M., C. SANPERA, S. CRESPO, L. JOVER e X. RUIZ, 1997 - *Inter- and intraclutch variability in heavy metals and selenium levels in Audouin's gull eggs from the Ebro Delta, Spain*. Arch Environ. Contam. Toxicol., 33: 71-75.
- NETTLESHIP D. N., J. BURGER e M. GOCHFELD, 1994 - *Seabirds on Islands. Threats, case studies and action plans*. Proceedings of the Seabird Specialist Group Workshop held at XX World Conference of the International Council for Bird Preservation, University of Waikato, Hamilton, New Zealand, November 1990: 19-20.
- ORO D., 1995 - *The influence of commercial fisheries in daily activity of Audouin's Gull (Larus audouinii) in the Ebro delta, NE Spain*. Ornis Fennica, 72: 154-158.
- ORO D., 1996a. - *Are migrating Peregrine Falcons (Falco peregrinus) a threat to breeding Audouin's Gull (Larus audouinii) at the Ebro delta?* Colonial Waterbirds, 19 (2): 270-272.
- ORO D., 1996b. - *Predation of artificial Audouin's Gull nests by Yellow-legged Gulls*. Colonial Waterbirds, 19 (2): 285-286.
- ORO D., 1998 - *Audouin's Gull*. In: Ogilvie M. A. (ed.), BWP Update, 2 (1): 47-61.
- ORO D. e A. MARTINEZ-VILALTA, 1992 - *The Audouin's gull (Larus audouinii) colony at the Ebro Delta*. Avocetta, 16: 98-101.
- ORO D. e A. MARTINEZ-VILALTA, 1994 - *Factors affecting kleptoparasitism and predation rates upon a colony of Audouin's Gull (Larus audouinii) by Yellow-legged Gulls (Larus cachinnans) in Spain*. Colonial Waterbirds, 17 (1): 35-41.
- ORO D. e A. MARTINEZ, 1994 - *Migration and dispersal of Audouin's Gull (Larus audouinii) from the Ebro delta colony*. Ostrich, 65: 225-230.
- ORO D., X. GENOVRT, X. RUIZ, J. JIMENEZ e J. GARCIA-GANS, 1996a. - *Differences in diet, population size and reproductive performance between two colonies of Audouin's Gull (Larus audouinii) affected by a trawling moratorium*. Journal of Avian Biology, 27 (3): 245-251.

- ORO D., L. JOVER e X. RUIZ, 1996b. - *Influence of trawling activity on the breeding ecology of a threatened seabird, Audouin's Gull (Larus audouinii)*. Marine Ecology Progress Series, 139: 19-29.
- ORO D., X. RUIZ, L. JOVER, V. PEDROCCHI e J. GONZALES-SOLIS, 1997 - *Diet and adult time budgets of Audouin's Gull (Larus audouinii) in response to changes in commercial fisheries*. Ibis, 139: 631-637.
- ORO D., R. PRADEL e J.-D. LEBRETON, 1999 - *Food availability and nest predation influence life history traits in Audouin's Gull (Larus audouinii)*. Oecologia, 118: 438-445.
- ORO D., N. BACCETTI, D. BOUKHALFA, G. EKEN, A. EL HILI, V. GOUTNER, S. KARAUZ, C. PAPA-CONSTANTINOU, B. RECORBET e X. RUIZ, 2000 - *Current breeding distribution and status of Audouin's Gull Larus audouinii in the Mediterranean*. In: Yesou P. e Sultana J. (eds.), Monitoring and Conservation of Birds, Mammals and Sea Turtles of the Mediterranean and Black Seas. Proceedings of the 5th Medmaravis Symposium Gozo, Malta, 29 September-3 October 1998, Environment Conservation Dept., Floriana (Malta): 69-80.
- PEDROCCHI V., D. ORO e J. GONZALEZ-SOLIS, 1996 - *Differences between diet of adult and chick Audouin's Gull (Larus audouinii) at the Chafarinas Islands, SW Mediterranean*. Ornis Fennica, 73: 124-130.
- RUIZ X., D. ORO e J. GONZÁLES-SOLÍS, 1995 - *Incidence of a Haemoproteus lari parasitemia in a threatened Mediterranean gull: Larus audouinii*. Ornis fennica, 72: 159-164.
- RUIZ X., D. ORO, A. MARTINEZ-VILALTA e L. JOVER, 1996 - *Feeding ecology of Audouin's Gull (Larus audouinii) in the Ebro delta*. Colonial Waterbirds 19 (Special Publication 1): 68-74.
- SANPERA C., M. MORERA, X. RUIZ e L. JOVER, 2000 - *Variability of mercury and selenium levels in clutches of Audouin's Gulls (Larus audouinii) breeding at the Chafarinas Islands, southwest Mediterranean*. Arch. Environ. Contam. Toxicol., 39 (1): 119-123.
- SERRA G., N. BACCETTI, M. ZENATELLO e L. SERRA, 2000 - *Colony-site selection of Audouin's Gull on Sardinian islands*. In: Programme-Summaries of plenary conferences, oral communications and posters of 6th Mediterranean Symposium on Seabirds, Benidorm (Alicante, Spain) 11-15th October 2000, p 20.
- THIBAUT J. C. e G. BONACCORSI, 1999 - *The Birds of Corsica*. BOU Checklist n. 17, pp 171.
- VIDAL E., F. MEDAIL e T. TATONI, 1998 - *Is the Yellow-legged Gull superabundant bird species in the Mediterranean? Impact on fauna and flora, conservation measures and research priorities*. Biodiversity and Conservation, 7: 1013-1026.

Finito di stampare nel mese di ottobre 2001
dalla Tipolitografia F.G. Savignano s/Panaro - Modena

