



Consorzio per il coordinamento delle ricerche
inerenti al sistema lagunare di Venezia

Palazzo Franchetti S. Marco 2847 30124 Venezia

Tel. +39.041.2402511 Fax +39.041.2402512

Progetto **STUDIO B.6.72 B/10**

**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL
MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI
DALLA COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE
BOCCE LAGUNARI**

Contratto CVN-CORILA n. 11373 spo/sim

Documento **MACROATTIVITÀ: AVIFAUNA
CENSIMENTO DI LARIDI E STERNIDI
NIDIFICANTI E CENSIMENTO DI ALTRE SPECIE
DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO
RAPPORTO FINALE**

Versione **1.0**

Emissione **1 Luglio 2015**

Redazione

Dott. Francesco Scarton
(SELC)

Verifica

Dott. Natale Emilio
Baldaccini

Verifica

Prof.ssa Patrizia Torricelli

Approvazione

Ing. Pierpaolo Campostrini

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Indice

1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE.....	3
2. AREE DI INDAGINE.....	4
4. RISULTATI.....	15
4.1 Barene naturali	15
4.2 Barene artificiali	19
4.3 Altri siti artificiali.....	32
4.4 Sintesi dei risultati per ogni specie.....	44
4.4.1 Volpoca	44
4.4.2 Cavaliere d'Italia.....	45
4.4.3 Avocetta.....	46
4.4.4 Fratino	47
4.4.5 Gabbiano comune	48
4.4.6 Gabbiano corallino.....	48
4.4.7 Fraticello	49
4.4.8 Beccapesci	49
4.4.9 Sterna comune	50
4.5 Valutazione dei risultati su scala nazionale.....	52
4.6 Andamento dei Laridi e degli Sternidi nidificanti nella laguna aperta: 1989-2014.....	54
5. CONCLUSIONI	56
BIBLIOGRAFIA.....	57

Al presente documento hanno contribuito per le attività di monitoraggio/restituzione dati /elaborazione testi:

Dott. Marco Baldin (SELC)

Dott.ssa Isabelle Cavalli (SELC)

Dott. Francesco Scarton (SELC)

1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE

Nelle pagine seguenti si presentano i risultati delle attività di monitoraggio svolte nell'ambito dello Studio B.6.72 B/10 "Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. X Fase – Macroattività: avifauna" per quanto riguarda le sole attività inerenti il censimento delle specie di uccelli di interesse conservazionistico nidificanti nelle barene, naturali ed artificiali, presenti nel bacino lagunare aperto all'espansione di marea.

Come verrà descritto in maggior dettaglio nelle pagine seguenti, sono state effettuati nel corso della primavera-estate 2014:

- il censimento delle colonie di Laridi (quindi gabbiano comune *Chroicocephalus ridibundus*, gabbiano reale *L. michahellis*, gabbiano corallino *L. melanocephalus*) e Sternidi (sterna comune *Sterna hirundo*, fraticello *Sternula albifrons*, beccapesci *S. sandwicensis*) insediatesi nelle barene naturali;
- il censimento delle specie sopra citate e di altre, tutte di elevato valore conservazionistico quali volpoca *Tadorna tadorna*, cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, avocetta *Recurvirostra avosetta*, fraticello *Charadrius alexandrinus*, che si riproducono nelle oltre 120 barene artificiali attualmente realizzate o in corso di ultimazione nella laguna aperta.

Le indagini previste per il 2014, così come le analoghe del 2013 effettuate nell'ambito dello Studio B.6.72 B/9, continuano un monitoraggio dell'avifauna acquatica coloniale che è iniziato, almeno per alcune specie, già nei primi anni Ottanta del secolo scorso (Scarton, 2010; Scarton e Valle, in stampa).

È infatti tra il 1983 e il 1984 che si svolge, coordinato a livello locale dal Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, il primo censimento esaustivo di tutte le specie di Laridi e Sternidi presenti nella laguna di Venezia. I risultati vennero pubblicati assieme a quelli delle altre zone umide italiane in Fasola *et al.* (1986); da rilevare che si tratta del primo, e finora unico, censimento a livello nazionale di tutte le colonie di Laridi e Sternidi. Successivamente il monitoraggio è ripartito in laguna di Venezia nel 1989, per procedere di seguito ininterrottamente fino ai giorni nostri.

In questo Rapporto Finale verrà presentata anche una sintetica analisi dell'intero periodo 1989-2014, un arco temporale molto esteso e che qualifica il monitoraggio in atto in laguna come uno dei più lunghi tuttora attivi in Italia, relativamente all'avifauna nidificante.

2. AREE DI INDAGINE

Come da Disciplinare Tecnico, i censimenti sono stati effettuati nell'intero bacino lagunare aperto all'espansione di marea.

Per quanto riguarda le barene naturali, che coprono in totale un'area stimata in tempi recenti a circa 3600 ha (Mion *et al.*, 2010), le colonie di Laridi e Sternidi possono potenzialmente insediarsi su una qualsiasi di esse. In pratica, i risultati del 1989-2013 indicano come la maggior parte, in alcuni anni la totalità, delle colonie si fosse localizzata nel bacino meridionale, come riportato nella fig 2.1. Le motivazioni possono risiedere in un minor disturbo antropico delle barene qui ubicate, in una maggior disponibilità trofica nelle acque lagunari circostanti o in una combinazione di questi ed altri fattori ambientali non facilmente identificabili.

Tuttavia, è bene sottolinearlo, è stato indagato l'intero bacino lagunare aperto all'escursione di marea, con gli stessi mezzi prima descritti. L'ubicazione delle barene artificiali visitate è invece riportata nelle fig. 2.2-2.4; sono stati considerati tutti i siti ultimati o in corso di ultimazione al luglio 2014.

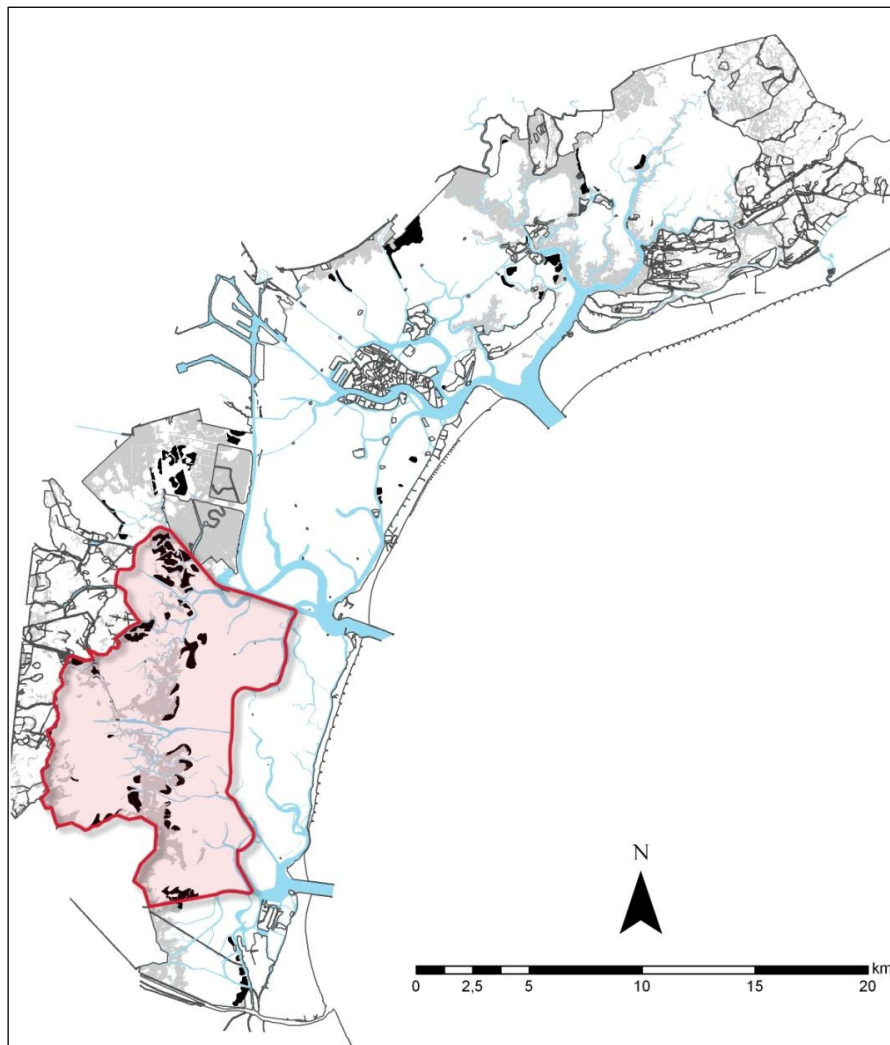


Fig. 2.1. Localizzazione dell'area di maggior presenza storica delle colonie di Laridi e Sternidi (in nero le barene artificiali, in grigio barene naturali e canneti).

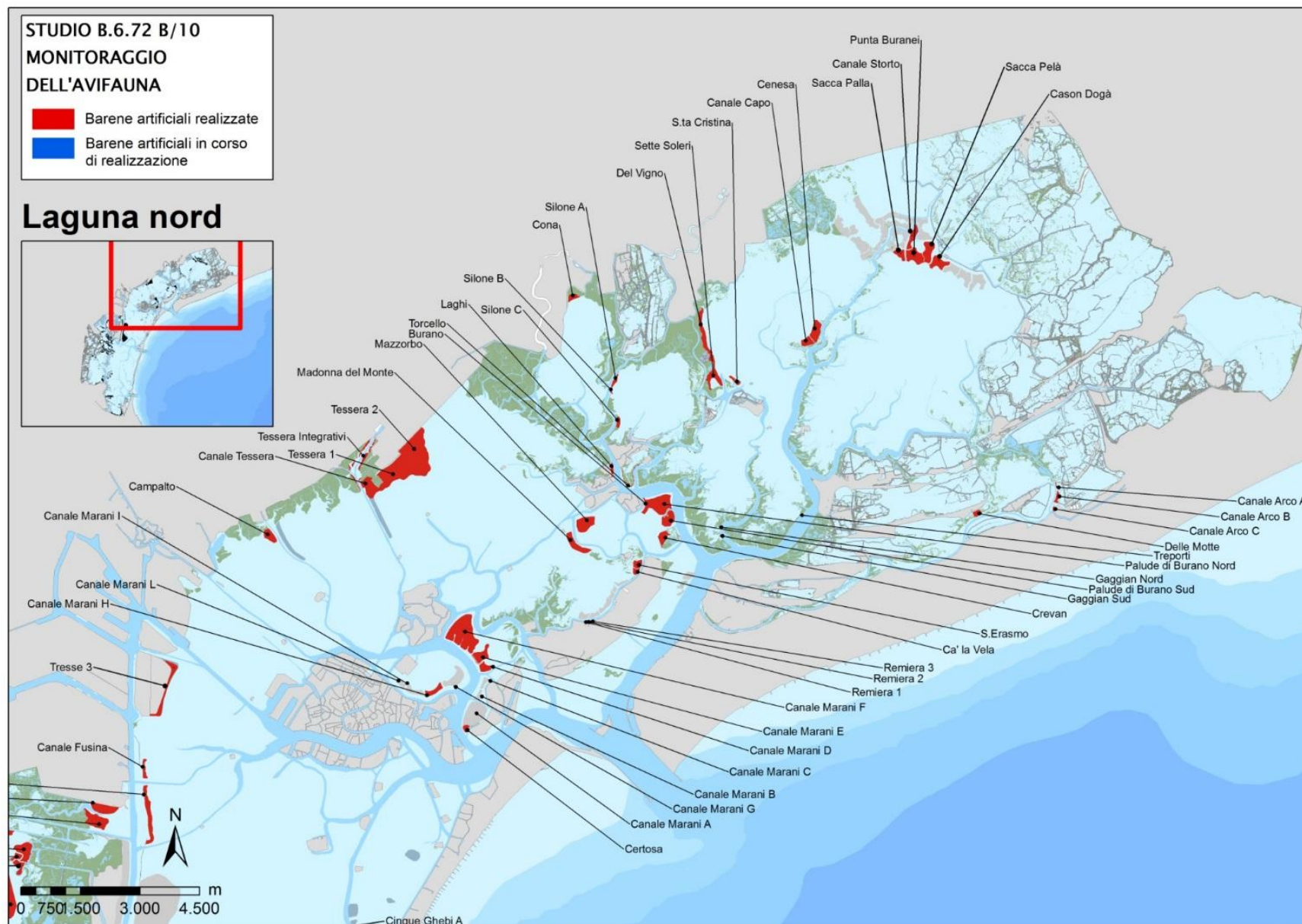


Fig. 2.2. Ubicazione delle barene artificiali monitorate: laguna nord. In rosso i siti ultimati, in blu quelli in corso di ultimazione (Fonte: Consorzio Venezia Nuova).

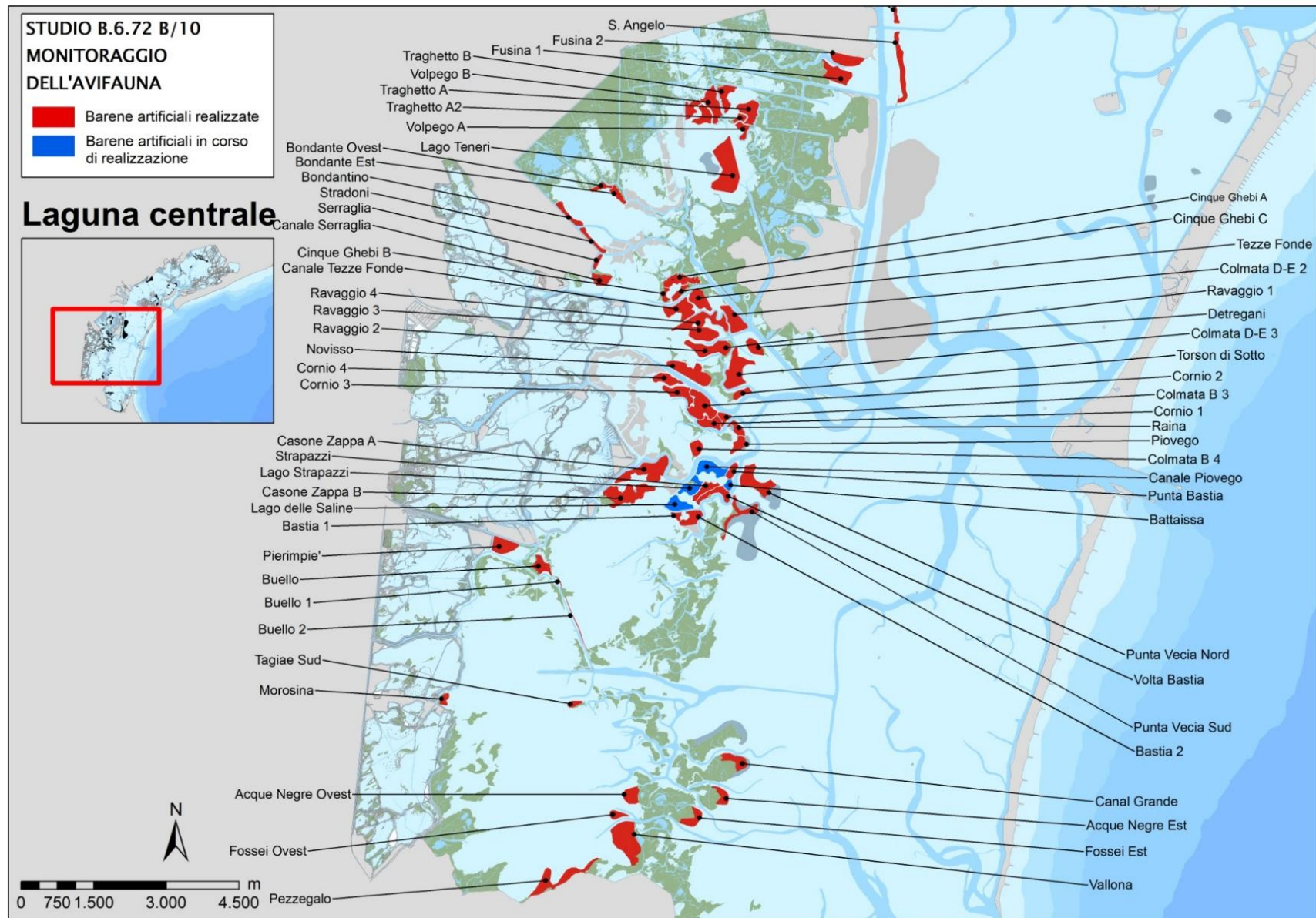


Fig. 2.3. Ubicazione delle barene artificiali monitorate: laguna centrale. In rosso i siti ultimati, in blu quelli in corso di ultimazione (Fonte: Consorzio Venezia Nuova).

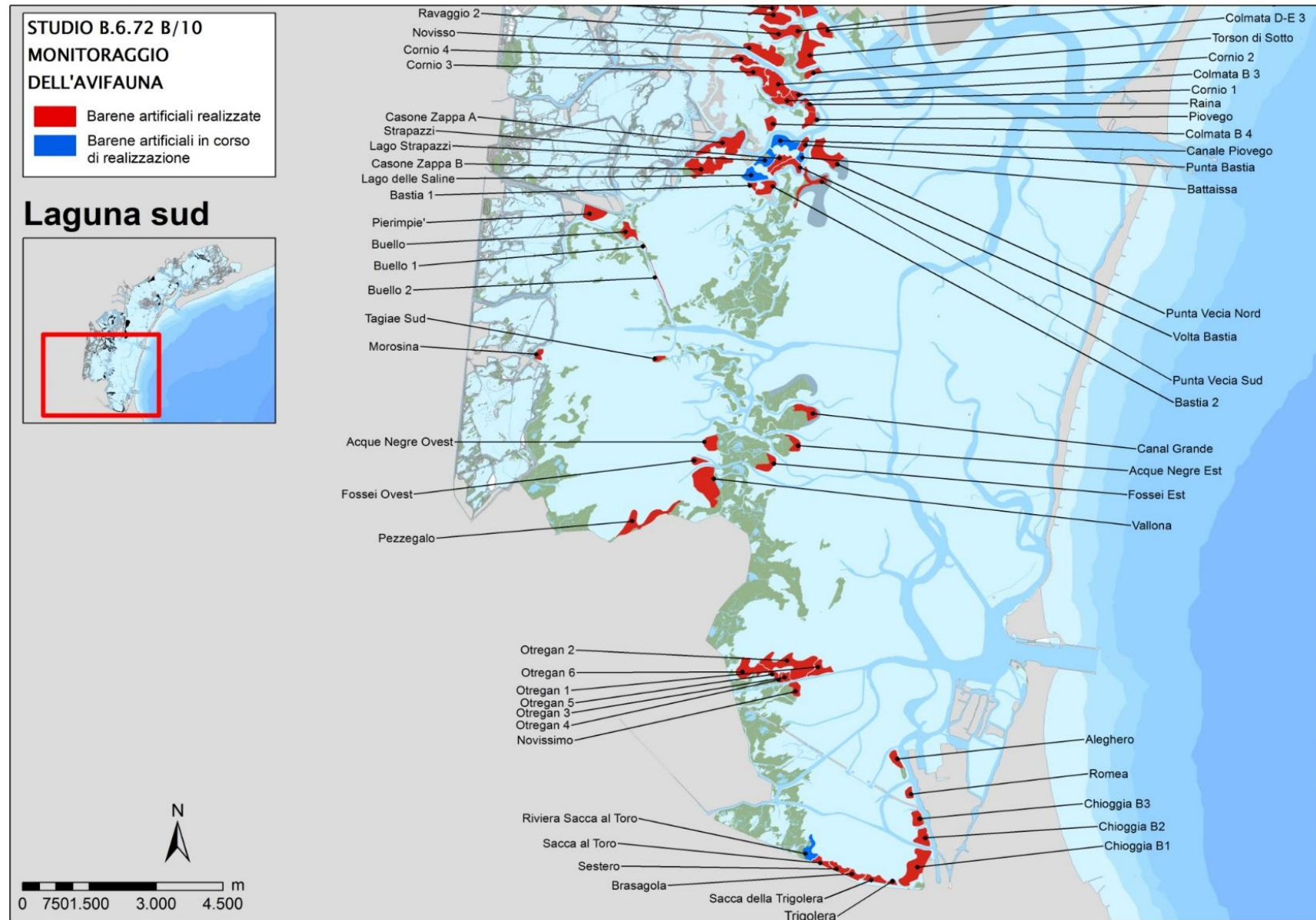


Fig. 2.4. Ubicazione delle barene artificiali monitorate: laguna sud. In rosso i siti ultimati, in blu quelli in corso di ultimazione (Fonte: Consorzio Venezia Nuova)

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

In Tab. 2.1 si riporta l'elenco completo delle barene artificiali monitorate nel corso del 2014, con i dati di estensione e di età forniti dal Consorzio Venezia Nuova; tra queste barene, tre risultavano ancora in corso d'opera ma comunque almeno parzialmente idonee per la nidificazione. Complessivamente le barene artificiali indagati nel 2014 hanno un'estensione di 1262 ettari, con una superficie media di 10 ettari (d.s. = + 9.7, range=0.09-51.4, N=127) e una mediana di 7.40 ha. Vedute aeree a bassa quota di alcune barene artificiali, riprese durante il volo effettuato a giugno 2014, sono presentate nelle figure successive.

Tab. 2.1. Lista delle barene artificiali monitorate nel corso della primavera-estate 2014 (Fonte: Consorzio Venezia Nuova, modif.).

Barene	Data fine lavori	Superficie (ha)
Acque Negre Est	Sep-95	6.98
Acque Negre Ovest	Feb-95	9.41
Aleghero	May-96	6.43
Bastia 1	Sep-13	2.30
Bastia 2	Sep-13	9.41
Battaissa	in corso	2.97
Bondante E	Jul-05	5.23
Bondante W	Jul-05	3.94
Bondantino	May-99	6.47
Brasagola	Feb-14	5.61
Buello	Mar-97	8.70
Buello 1	May-97	0.40
Buello 2	May-98	1.78
Burano	Apr-01	3.94
Ca' la Vela	Apr-02	2.07
Campalto	Jan-93	6.87
Canal Grande	Nov-94	10.18
Canal Storto	Sep-13	7.40
Canale Arco A	Oct-07	0.44
Canale Arco B	Oct-07	2.33
Canale Arco C	Oct-07	0.53
Canale Capo	Apr-02	5.28
Canale Fusina	May-06	3.70
Canale Marani D	Oct-11	5.13
Canale Marani E	Oct-11	9.82
Canale Marani F	Apr-12	45.23
Canale Marani H	Oct-11	5.58
Canale Piovego	Nov-14	13.46
Canale Serraglia	Jul-96	7.78
Canale Tessera	Jan-95	9.49
Canale Tezze Fonde	Feb-06	16.24
Cason Dogà	Sep-13	9.80
Casone Zappa A	Jul-06	26.79
Casone Zappa B	Sep-07	28.17
Cenesa	Apr-02	10.25
Certosa	Apr-99	2.07
Chioggia B1	Jul-92	27.81
Chioggia B2	Apr-92	9.85

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Barene	Data fine lavori	Superficie (ha)
Chioggia B3	May-92	7.35
Cinque Ghebi A	May-11	11.71
Cinque Ghebi B	May-11	3.02
Cinque Ghebi C	May-11	4.37
Colmata B 3	May-89	4.12
Colmata B 4	Mar-92	6.64
Colmata D-E 2	Mar-91	15.34
Colmata D-E 3	Mar-91	25.18
Cona	Jan-00	3.32
Cornio 1	Oct-09	9.15
Cornio 2	Sep-10	21.70
Cornio 3	Sep-10	12.38
Cornio 4	Sep-10	9.34
Crevan	Dec-02	6.16
Del Vigno	May-06	11.13
Delle Motte	Jun-10	2.69
Dell'Oro A	Feb-11	7.40
Dell'Oro B	Feb-11	9.19
Detregani	Jan-95	8.23
Fossei Est	Nov-94	8.90
Fossei Ovest	Nov-94	4.42
Fusina 1	Nov-01	16.53
Fusina 2	Nov-01	13.10
Laghi	Jun-99	2.07
Lago delle Saline	in corso	11.00
Lago Strapazzi	in corso	9.92
Lago Teneri	Apr-99	42.06
Madonna del Monte	Oct-11	10.83
Mazzorbo	Oct-01	13.77
Morosina	Oct-97	3.50
Novissimo	Oct-97	6.16
Novisso	Sep-98	22.59
Otregan 1	Jul-06	9.60
Otregan 2	Mar-08	37.03
Otregan 3	Sep-08	3.17
Otregan 4	Sep-08	1.71
Otregan 5	Sep-08	2.82
Otregan 6	Jul-12	18.07
Palude di Burano Nord	Apr-02	21.01
Palude di Burano Sud	Apr-02	9.33
Pezzegalo	Oct-05	22.60
Pierimpìe	Dec-98	13.41
Piovego	May-89	6.98
Punta Bastia	Sep-13	4.67
Punta Buranei	Sep-12	12.91
Punta Vecia Nord	Jun-06	2.09
Punta Vecia Sud	Jun-06	11.25

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Barene	Data fine lavori	Superficie (ha)
Raina	Feb-89	5.25
Ravaggio 1	Jun-97	6.85
Ravaggio 2	Jan-98	12.52
Ravaggio 3	Jan-98	14.56
Ravaggio 4	Dec-03	20.76
Remiera 1	Dec-03	0.09
Remiera 2	Dec-03	0.12
Remiera 3	Dec-03	0.78
Rivola Vecchia	Feb-13	19.15
Romea	Feb-96	3.75
S. Angelo	Jul-06	4.19
S. Angelo 2	May-12	11.79
S. Erasmo	Apr-02	3.99
S.ta Cristina	Apr-06	2.27
Sacca al Toro	Feb-14	5.13
Sacca Palla	Sep-12	5.33
Sacca Pelà	Sep-13	11.00
Sacca della Trigolera	May-13	8.10
Serraglia	May-99	2.52
Sestero	Feb-14	6.07
Sette Soleri	Jul-07	11.96
Silone A	Jul-10	2.30
Silone B	Jun-10	0.56
Silone C	Oct-09	2.38
Stradoni	May-99	5.16
Strapazzi	Sep-13	7.41
Tagiae Sud	Nov-94	2.94
Tessera 1	Oct-07	48.54
Tessera 2	Mar-08	51.37
Tessera Integrativi	Apr-03	8.28
Tezze Fonde	Feb-93	12.30
Torcello	Sep-05	1.97
Torson di Sotto	Jul-92	5.20
Traghetto A	Jan-06	13.66
Traghetto A2	Dec-12	3.04
Traghetto B	Aug-05	10.74
Tresse 3	Jan-13	12.68
Trigolera	Feb-14	1.84
Vallona	Oct-96	34.19
Volpego A	Dec-12	5.25
Volpego B	May-05	15.39
Volta Bastia	Sep-13	9.01

3. METODI DI INDAGINE

Le attività di seguito dettagliate sono state eseguite come previsto dal Disciplinare Tecnico dello Studio B.6.72 B/10.

Per la localizzazione delle colonie di Laridi e Sternidi (sia che fossero ubicate su barene naturali che su artificiali) si sono applicati i metodi adottati ininterrottamente dal 1989, che seguono quanto indicato dalla letteratura specialistica. Tutta la laguna aperta è stata pertanto percorsa mediante piccole imbarcazioni, per le aree meno profonde, o con natante di maggiori dimensioni per quelle a maggior battente, alla ricerca delle colonie delle specie considerate nel Disciplinare Tecnico, quindi: gabbiano comune *Chroicocephalus ridibundus*, gabbiano reale *Larus michahellis*, gabbiano corallino *L. melanocephalus*, fraticello *Sternula albifrons*, sterna comune *Sterna hirundo*, beccapesci *Sterna sandvicensis*. A queste si è scelto di aggiungere anche la sterna zampanere *Gelochelidon nilotica*, specie di interesse conservazionistico che nel 2013 si ritiene abbia nidificato in una valle da pesca della laguna sud e che quindi avrebbe potuto riprodursi anche nel 2014 in aree lagunari.

La presenza di colonie di Laridi e Sternidi è generalmente indicata dall'andirivieni di adulti da e verso il sito di nidificazione, o dal volo continuo di adulti al disopra del sito stesso. Questo peculiare comportamento facilita l'individuazione a distanza delle colonie medio-grandi; le colonie più piccole, indicativamente con meno di dieci coppie, possono invece facilmente sfuggire all'osservazione a distanza, e necessitano di sopralluoghi ripetuti anche nelle aree barenali più interne.

Per "sito di nidificazione" si intende sempre, in questo Rapporto, il luogo (barena naturale, barena artificiale, spiaggia, botte da caccia, ecc.) dove si è osservata la nidificazione di almeno una coppia, mentre come "colonia" si intende un gruppo di almeno due coppie che nidifichino nello stesso sito. Le nidificazioni singole (rare, ma presenti in natura) non vengono quindi qui considerate come una "colonia".

Una volta identificata la possibile presenza di una colonia, si è proceduto a sbarcare nel sito e ad effettuare un veloce conteggio dei nidi di ciascuna specie contenenti uova e/o pulcini, generalmente definiti nella letteratura con il nome di "nidi attivi". Si sono inoltre raccolte informazioni di supporto, quali:

- coordinate geografiche, rilevate tramite GPS Garmin 76Cx;
- possibili minacce alla presenza della colonia, quali manufatti che indicassero frequentazione antropica del sito (reti stese ad asciugare, baracche e/o altri precari manufatti, ecc.), interventi in atto nelle immediate vicinanze, ecc.;
- alcune foto, con obiettivi a focale 75-300 mm.

Le visite su barene naturali si sono sempre protratte per non più di 30 minuti, per ridurre il disturbo alle coppie nidificanti e con la presenza al massimo di due operatori in contemporanea, oltre al conducente dell'imbarcazione. Le visite sono state effettuate sempre tra le 8 e le 14, evitando periodi di maltempo o con marea superiore a +0.60 m s.m.m., livello che comporta l'inizio della sommersione delle barene naturali e che quindi causa una notevole agitazione negli animali.

Ogni colonia è stata visitata due volte nel corso del periodo maggio-luglio 2014; il numero di coppie nidificanti nella colonia è stato considerato pari al numero minimo censito di nidi attivi (ossia nidi contenenti uova e/o pulcini); di ognuna delle due visite si è considerato, per la stima complessiva della popolazione nidificante in laguna aperta, il valore maggiore. Nessuna colonia nuova, rispetto alla prima sessione, è stata rinvenuta nella sessione successiva.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

A supporto delle attività condotte da imbarcazione, soprattutto al fine di individuare la presenza di colonie medio-grandi eventualmente sfuggite all'osservazione, è stato effettuato il 9 Giugno, tra le 9 e le 11, un rilievo aereo della laguna aperta. Il volo è stato effettuato con velivolo Partenavia P66/C, ad ala alta. La quota di volo è stata di circa 1000 piedi; per motivi legati alle norme di sicurezza non è stato consentito al pilota di scendere a quote più basse. In aereo hanno preso posto il pilota ed un rilevatore, munito di binocolo e macchine fotografiche.



Fig. 3.1. Velivolo dello stesso modello di quello utilizzato per il rilievo delle colonie.

Nelle sole barene artificiali, come da Disciplinare Tecnico, si è proceduto col censimento di alcune specie di elevato valore conservazionistico. Vengono qui indicate con questo termine le specie acquatiche incluse nell'All. 1. della Direttiva 2009/147/EC Uccelli o aventi qualifica di "specie minacciata" (ossia con status di CR-Critically Endangered, EN-Endangered o VU-Vulnerable) nella Lista Rossa degli Uccelli Italiani curata da Peronace *et al.* (2012).

Si tratta quindi di:

- volpoca *Tadorna tadorna*,
- cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*,
- avocetta *Recurvirostra avosetta*,
- fratino *Charadrius alexandrinus*

oltre a fraticello, sterna comune e gabbiano corallino prima citati.

Ciascuna barena artificiale è stata visitata due volte nel periodo maggio-luglio. Il metodo per l'esecuzione dei censimenti, in accordo con quanto eseguito negli ultimi anni (Scarton *et al.*, 2013a e 2013b), è stato il seguente:

- controllo con binocolo 10-12 x 50 o cannocchiale 30-60 x 70 da una distanza di circa 200 metri, usualmente da imbarcazione o in alcuni limitati casi da terra, al fine di una preliminare verifica delle specie presenti, quindi prima che queste reagissero alla presenza dell'osservatore;
- una volta scesi, il o i rilevatori hanno percorso l'intera estensione delle barene artificiali, stimando: a) il numero di coppie o di singoli adulti presenti (si veda sotto) e b) conteggiando il numero di nidi eventualmente rinvenuti (vuoti o contenenti uova e/o pulcini).

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Le visite ai siti di nidificazione hanno avuto sempre durata inferiore ai 45 minuti e sono state effettuate tra le 8 e le 14, in condizioni meteo buone e in assenza di alte maree sostenute, quindi superiori a circa +0.80 m sullo zero mareografico Punta Salute.

Il grado di certezza circa la presunta nidificazione delle specie presenti è diverso a seconda del tipo di osservazioni effettuato. Di seguito si specificano le tre categorie che sono state utilizzate, con livelli di certezza crescente, in accordo con i Progetti Atlante recentemente condotti a livello locale e nazionale:

- nidificazione possibile: specie osservata durante la stagione riproduttiva in ambiente adatto e al di fuori dei periodi migratori;
- nidificazione probabile: coppia osservata in ambiente e periodo riproduttivo favorevoli; territorio permanente, presunto dal rilevamento di comportamento territoriale ripetuto più volte nella stessa stagione; adulti in corteggiamento; parata, esibizione o visita a un possibile sito di nidificazione; comportamento irrequieto o richiami di allarme da parte di adulti;
- nidificazione certa: parata di distrazione o simulazione di ferita; nido usato o gusci d'uovo vuoti deposti durante il periodo dell'indagine; giovani non volanti o involati recentemente o pulcini con piumino; adulti visti in incubazione; adulti con imbeccata, nido con uova, nidi con giovani visti o sentiti.

Per questa relazione si sono considerate "nidificanti" in un determinato sito solo le specie per le quali sono stati raccolti indizi di nidificazione "probabile" o "certa". Il numero di coppie presenti in ciascun sito è stato quindi stimato sulla base:

- del numero di nidi con uova e pulcini;
- del numero di adulti che attuavano i comportamenti sopra descritti.

Si tratta quindi di un valore che tiene conto sia di dati oggettivi (numero nidi attivi) che di un giudizio esperto (numero coppie desunto dagli adulti allarmanti) e come tale deve ritenersi più correttamente una stima, più che un vero e proprio censimento. Per facilitare i conteggi finali, si presentano nel capitolo successivo solo i valori minimi del numero di coppie che si stima fossero nidificanti in ciascun sito, in ognuna delle due visite; per la sintesi finale dei dati si è considerato per ciascun sito il valore massimo tra le due stime (si veda capitolo successivo).

Sembra utile ricordare che vi sono, soprattutto nei censimenti delle specie acquatiche coloniali, alcune inevitabili imprecisioni, che possono dipendere sostanzialmente da:

- errori nel conteggio dei nidi; mancata osservazione di nidi, nascosti tra la vegetazione; differenze intrinseche dovute ad operatori diversi. Queste limitazioni paiono poco rilevanti nel caso qui in esame, in quanto si tratta quasi sempre di colonie medio-piccole e i rilevatori sono tre;
- diverso calendario di nidificazione tra specie che possono nidificare in uno stesso sito. In tab. 3.1 si riportano ad esempio gli intervalli noti per il Veneto, sia per i Laridi e gli Sternidi che per le altre specie qui considerate. Ciò spiega la necessità di effettuare almeno due visite nel corso della stagione riproduttiva, per stimare il numero "vero" di coppie che si sono riprodotte in un determinato sito;
- scomparsa di una colonia, generalmente a causa di forte maltempo, e successivo reinsediamento delle coppie o nello stesso sito o in altri siti, in precedenza non occupati (evento osservato con una certa frequenza). Ciò può portare a doppi conteggi delle stesse coppie. Per questo motivo si è preferito effettuare, visto anche il precoce inizio della nidificazione osservato nel 2014, tutte le "prime visite" tra il 5 ed il 28 maggio e gran parte delle "seconde visite" tra il 10 ed il 30 Giugno; solo in alcuni casi sono state effettuate visite fino alla

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

seconda metà di luglio. Intervalli di censimento più ristretti, benché teoricamente auspicabili, sono improponibili stante l'ampia superficie lagunare e l'elevato numero di siti da monitorare.

Tab. 3.1. Calendario di nidificazione delle dieci specie acquatiche considerate in questo rapporto. In giallo il periodo usuale, in verde le date precoci o tardive. Da www.faunistiveneti.it, modif.

	Marzo			Aprile			Maggio			Giugno			Luglio			Agosto		
Volpoca																		
Cavaliere d'Italia																		
Avocetta																		
Fratino																		
Gabbiano comune																		
Gabbiano reale																		
Gabbiano corallino																		
Fraticello																		
Beccapesci																		
Sterna comune																		

Per la valutazione dei trend di popolazione si è utilizzato il software TRIM (Trends and Indices for Monitoring data - versione 3.53: Pannekoek & Van Strien, 2005) appositamente ideato per l'analisi di censimenti ornitologici. Il software classifica i trend in sei possibili categorie, in base alla presenza, o meno, di variazioni annue statisticamente significative e superiori al 5%. Le categorie sono: incremento marcato; incremento moderato; stabilità; diminuzione moderata; diminuzione marcata; andamento incerto. Il software restituisce anche un valore di probabilità, riportato nelle relative tabelle. In base a quanto suggerito da Voříšek *et al.* (2008), poiché ci si trova in presenza di censimenti completi nel tempo e nello spazio, è stata scelta l'opzione Time Effects Model, con il comando "overdispersion" impostato su "off" e quello "serial correlation" su "on".

4. RISULTATI

Nelle pagine seguenti si presentano tutti i risultati dei censimenti condotti nel 2014 nell'ambito di questo Piano di Monitoraggio.

Per comodità di esposizione i risultati vengono suddivisi per tipologia dei siti di nidificazione, quindi 1) barene naturali, 2) barene artificiali e 3) altri siti artificiali.

A differenza della primavera 2013, quella del 2014 si è caratterizzata per un assetto climatico particolarmente mite e con precipitazioni nella norma, almeno fino alla fine di giugno; entrambi i fattori hanno certamente favorito l'insediamento precoce di molte specie. Si è pertanto osservato un anticipo di circa 15-20 giorni rispetto al periodo "normale" di deposizione e schiusa delle uova. Anche le maree non sono state particolarmente elevate, con picchi superiori a + 0.8 m registrati solo alla fine di giugno e soprattutto a metà luglio, quando gran parte delle coppie avevano già concluso la nidificazione.

Gli effetti negativi sul successo riproduttivo, che pure sono stati osservati in occasione degli usuali temporali tardo primaverili che hanno portato alla perdita di covate, non sembrano essere stati quindi particolarmente rilevanti come invece avvenuto in altri anni recenti.

4.1 Barene naturali

I dati acquisiti nel 2014 sono riportati nelle tabelle successive (4.1-4.3); sono state censite cinque specie di Laridi e Sternidi, nidificanti in sole quattro colonie e per una popolazione complessiva di circa 1100 coppie. Di queste, due avevano dimensioni molto contenute, contando circa 40 coppie ciascuna, mentre le rimanenti due colonie erano di grandezza sensibilmente maggiore, fino ad un massimo di 722 coppie. Nelle tabelle, per motivi di ordine protezionistico, le colonie vengono identificate solo con un codice.

Le quattro colonie sono ubicate in laguna sud (3) ed in laguna nord (1); quella più numerosa conta 722 coppie, valore certamente rilevante. Nel corso del 2014 non si sono osservati evidenti fenomeni di abbandono di siti barenali e successivo reinsediamento, così come osservato ad esempio nel 2013. I valori qui presentati possono quindi considerarsi sufficientemente rappresentativi della realtà.

La specie più abbondante è risultata il beccapesci, con circa 870 coppie, seguita a grande distanza dalla sterna comune, con 140 coppie, e gabbiano comune, circa 100 coppie. Da rilevare inoltre la totale assenza di fraticelli nidificanti nelle barene naturali; l'intera popolazione della laguna aperta si è infatti spostata su siti di origine artificiale (si veda paragrafo successivo), a conclusione di un processo iniziato oltre dieci anni orsono. Nessuna coppia di gabbiano reale è stata osservata nelle colonie degli altri Laridi e Sternidi.

Alle specie elencate nelle tabelle successive va aggiunta la possibile nidificazione di una specie di comparsa eccezionale in laguna, ossia la sterna di Rüppell *Sterna bengalensis*; un solo individuo di questa specie è stato osservato in una colonia della laguna sud, ma non sono state raccolte altre prove di nidificazione. Non viene pertanto considerata in questa sede nel novero delle specie nidificanti.

La sterna zampenere ha probabilmente nidificato anche nel 2014 in una valle da pesca della laguna sud (L. Sattin, com. pers.) ma presso le colonie della laguna aperta non è mai stata osservata durante la presente indagine.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



Fig. 4.1 – Coppia di beccacce di mare e alcune sterne nidificanti in una barena nei pressi di Murano
(Foto: F. Scarton).



Fig. 4.2 – Veduta aerea di una colonia, su barena in laguna sud. I puntini bianchi sono beccapesci e sterne in cova (Foto: F. Scarton).



Fig. 4.3 - Colonia di sterne comuni su barena in laguna sud.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tab. 4.1. Numero minimo di coppie per le colonie ubicate nelle barene naturali: prima visita.

Nome sito	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
1002					23	23
1005					19	19
1006	44			220	39	303
1007	49	2		649	22	722

Tab. 4.2. Numero minimo di coppie per le colonie ubicate nelle barene naturali: seconda visita.

Nome sito	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
1002					44	44
1005	6				34	40
1006	14			85	41	140
1007	13	2		537	2	554

Tab. 4.3. Numero minimo di coppie nidificanti nelle barene naturali: sintesi per il 2014.

Nome sito	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
1002					44	44
1005	6				34	40
1006	44			220	41	305
1007	49	2		649	22	722
Totale	99	2	0	869	141	1111

4.2 Barene artificiali

Nelle tab. 4.4 e 4.5 si presentano i dati (numero minimo di coppie), relativi a ciascuna delle due visite, per le sette specie di elevato valore conservazionistico che hanno nidificato nel 2014 nelle barene artificiali: volpoca, cavaliere d'Italia, avocetta, fratino, fraticello, beccapesci e sterna comune. Viene inoltre riportato il valore finale per ogni specie e per ogni sito (tab. 4.6). Trattandosi di specie di scarso rilievo conservazionistico, che comunque è stata censita, per il gabbiano reale si fornisce solo il dato complessivo, pari a 2388-2790 coppie stimate.

Si stima nel complesso la presenza di quasi 3000 coppie di uccelli acquatici (escluso il gabbiano reale), così distribuite: 1315 di fraticello, 650 di beccapesci, 372 di sterna comune, 280 di avocetta, 180 di cavaliere d'Italia, 82 di fratino e 26 di volpoca.

La caratteristica principale di quest'anno è stata la prima nidificazione finora osservata di beccapesci, con un numero molto elevato di coppie, su una barena artificiale. È da segnalare anche il numero rilevante di fraticelli che hanno nidificato sulle barene artificiali, a fronte della loro totale assenza da quelle naturali.

Molto meno numerose, ma comunque molto significative a scala lagunare, le circa 80 coppie di fratino censite nei siti considerati.

Le barene artificiali utilizzate da almeno una specie sono risultate 52, poco meno di metà di quelle disponibili; in ciascuna di quelle occupate hanno nidificato tra 1 e 1219 coppie. Quest'ultimo valore si riferisce a quella che è risultata essere nel corso del 2014 la più grande colonia della laguna di Venezia, includendo sia i siti naturali che quelli artificiali.

Le barene artificiali con il maggior numero di coppie sono risultate le Marani E e F, in prossimità di Murano, e la Volta Bastia, lungo il canale Piovego nella laguna centrale; insieme le tre barene ospitavano oltre 1900 coppie. A queste seguono le barene Casone Dogà A (in laguna nord) e la Bastia 2 (lungo il Canale Piovego). Si tratta in tutti i casi di barene di formazione recente o molto recente, meno di cinque anni, con gran parte della superficie nuda. Quest'ultima caratteristica le rende particolarmente vocate ad ospitare grandi colonie di beccapesci, fraticello e sterna. Le stesse barene sono risultate anche quelle col maggior numero di specie, che è risultato tra 4 e 6 (Fig. 4.4).

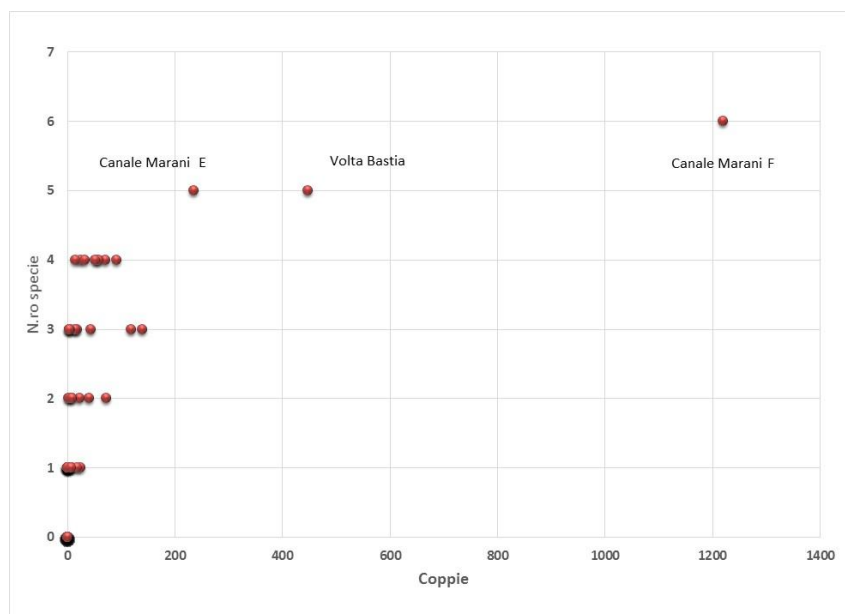


Fig. 4.4 – Numero di coppie e di specie nelle barene artificiali rilevate nel 2014.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



Fig. 4.5 - Veduta aerea di due barene artificiali di recente realizzazione, in valle di Brenta - laguna sud (Foto: F. Scarton).

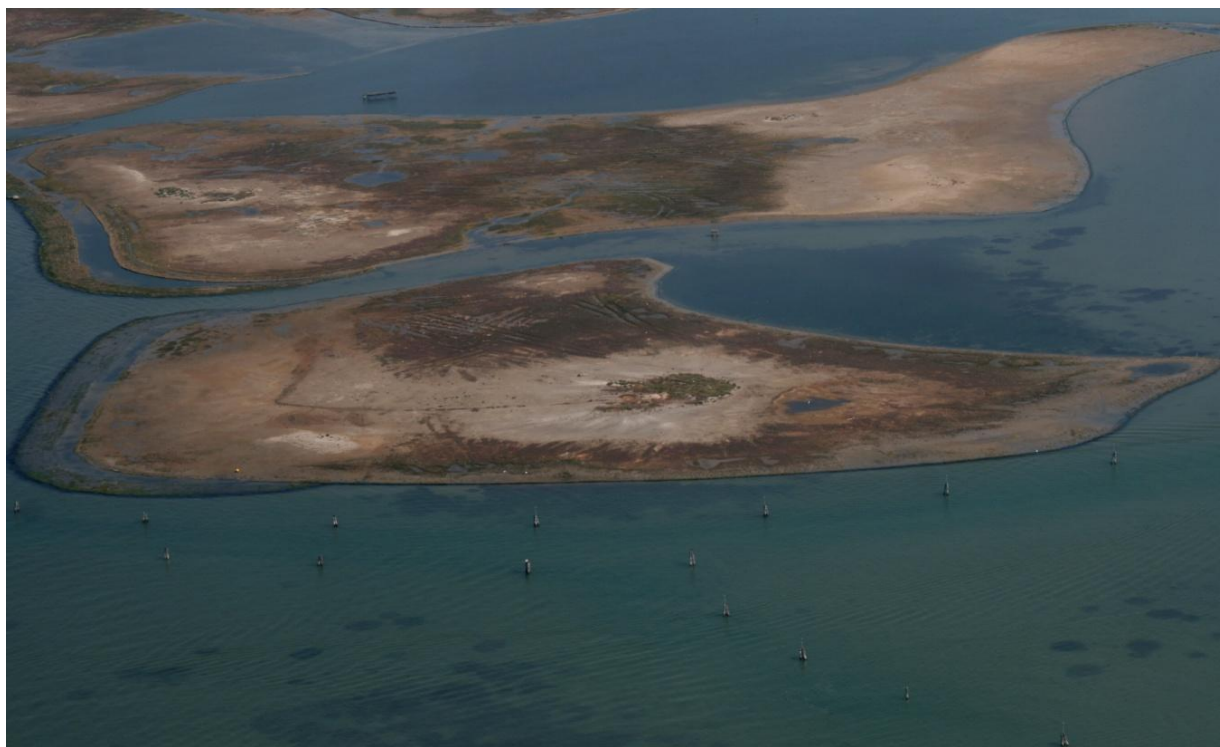


Fig. 4.6 - Veduta aerea di due barene artificiali, ubicate in laguna nord, che ospitavano nel 2014 colonie di sterne comuni e beccapesci (Foto: F. Scarton).

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tab. 4.4. Numero minimo di coppie rilevate in ciascuna barena artificiale: prima visita.

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratichello	Beccapesci	Sterna comune
Acque Negre Est							
Acque Negre Ovest							
Aleghero	1						
Bastia 1							
Bastia 2			2	1	19		
Battassa			14	1			2
Bondante W							
Bondante E							
Bondantino							
Brasagola			11	9	50		
Buello							
Buello 1							
Buello 2							
Burano							
Ca' la Vela							
Campalto							
Canal Grande							
Canal Storto							
Canale Arco A							
Canale Arco B							
Canale Arco C							
Canale Capo							
Canale Fusina							
Canale Marani D				2			
Canale Marani E		4	3	8	55		70
Canale Marani F		3	18	7	154	659	126
Canale Marani H				3	66		
Canale Piovego		2	5	1			15
Canale Serraglia		2					
Canale Tessera	1						
Canale Tezze Fonde					25		
Cason Dogà			19	2	37		
Casone Zappa A	1	7	6				
Casone Zappa B				1			
Cenesa							
Certosa							
Chioggia B1		7					
Chioggia B2		3					
Chioggia B3		2					
Cinque Ghebi A		3					
Cinque Ghebi B							
Cinque Ghebi C	1	3	1				10

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratichello	Beccapesci	Sterna comune
Colmata B 3							
Colmata B 4							
Colmata D-E 2							
Colmata D-E 3							
Cona							
Cornio 1							
Cornio 2							
Cornio 3							
Cornio 4							
Crevan							
Del Vigno	2						
Delle Motte							
Dell'Oro A							
Dell'Oro B		15	25				
Detregani							
Fossei Est							
Fossei Ovest							
Fusina 1							
Fusina 2							
Laghi		1					
Lago delle Saline							
Lago Strapazzi	1						
Lago Teneri							
Madonna del Monte	3	10	5				
Mazzorbo		7	12				
Morosina							
Novissimo	1	1					
Novisso	1						
Otregan 1							
Otregan 2	3	6	5				
Otregan 3							
Otregan 4							
Otregan 5			1				
Otregan 6		13	5	2	35		
Palude di Burano Nord	1	9	20				
Palude di Burano Sud	1						
Pezzegalo							
Pierimpie'							
Piovego							
Punta Bastia							
Punta Buranei							
Punta Vecia Nord				1			
Punta Vecia Sud	1						

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratichello	Beccapesci	Sterna comune
Raina							
Ravaggio 1							
Ravaggio 2							
Ravaggio 3							
Ravaggio 4							
Remiera 1							
Remiera 2							
Remiera 3							
Rivola Vecchia				1			
Romea							
S. Angelo							
S. Angelo 2	1		1	3			
S. Erasmo	1	1		1			
S.ta Cristina	1						
Sacca al Toro							
Sacca della Trigolera							
Sacca Palla							
Sacca Pelà							
Serraglia							
Sestero		1	11	3	74		0
Sette Soleri	1	1		2			
Silone A							
Silone B							
Silone C							
Stradoni							
Strapazzi		14	21	2	13		
Tagiae Sud							
Tessera 1							
Tessera 2							
Tessera Integrativi	1						
Tezze Fonde							
Torcello	1	1	2				
Torson di Sotto							
Traghetto A							
Traghetto A2							
Traghetto B		18					
Tresse 3							
Trigolera							
Vallona		7					
Volpego A							
Volpego B	1	8					
Volta Bastia		7	52	12	10		5

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune
N.ro coppie	25	156	239	62	538	659	228
N.ro siti	20	27	21	19	11	1	7

Tab. 4.5. Numero minimo di coppie rilevate in ciascuna barena artificiale: seconda visita.

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune
Acque Negre Est							
Acque Negre Ovest							
Aleghero							
Bastia 1							
Bastia 2			8	4	107		
Battaissa			8				28
Bondante W							
Bondante E							
Bondantino							
Brasagola		1	4	3	8		
Buello							
Buello 1							
Buello 2							
Burano							
Ca' la Vela							
Campalto							
Canal Grande							
Canal Storto							
Canale Arco A							
Canale Arco B							
Canale Arco C							
Canale Capo							
Canale Fusina							
Canale Marani D							
Canale Marani E		2	6	10	96		119
Canale Marani F		5	8	2	397	535	133
Canale Marani H				3	69		
Canale Piovego			6				
Canale Serraglia							
Canale Tessera							
Canale Tezze Fonde							
Cason Dogà			25	5	110		
Casone Zappa A	1	7	5				
Casone Zappa B							
Cenesa							
Certosa							

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune
Chioggia B1		5					
Chioggia B2		8					
Chioggia B3		2					
Cinque Ghebi A		1					
Cinque Ghebi B							
Cinque Ghebi C	1	2					5
Colmata B 3							
Colmata B 4							
Colmata D-E 2							
Colmata D-E 3							
Cona							
Cornio 1							
Cornio 2							
Cornio 3							
Cornio 4							
Crevan							
Del Vigno	1						
Delle Motte							
Dell'Oro A							
Dell'Oro B							
Detregani							
Fossei Est							
Fossei Ovest							
Fusina 1							
Fusina 2		2					
Laghi		1					
Lago delle Saline							
Lago Strapazzi	1	2	1				
Lago Teneri							
Madonna del Monte		7					
Mazzorbo		4	16				
Morosina		3					
Novissimo	1						
Novisso							
Otregan 1	1	7	0				
Otregan 2							
Otregan 3							
Otregan 4							
Otregan 5							
Otregan 6		2	6		1		
Palude di Burano Nord	0	3	3		2		
Palude di Burano Sud							
Pezzegalo							

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune
Pierimpie'							
Piovego			1				
Punta Bastia							
Punta Buranei							
Punta Vecia Nord							
Punta Vecia Sud							
Raina							
Ravaggio 1							
Ravaggio 2							
Ravaggio 3							
Ravaggio 4							
Remiera 1							
Remiera 2							
Remiera 3							
Rivola Vecchia				1			
Romea							
S. Angelo							
S. Angelo 2	1		17	6	34		
S. Erasmo		1					
Santa Cristina							
Sacca al Toro							
Sacca della Trigolera							
Sacca Palla							
Sacca Pelà			0	1	2		
Serraglia							
Sestero			13	3	17		
Sette Soleri	2						
Silone A							
Silone B							
Silone C							
Stradoni							
Strapazzi		16	10	2	12		
Tagiae Sud							
Tessera 1							
Tessera 2							
Tessera Integrativi							
Tezze Fonde							
Torcello							
Torson di Sotto							
Traghetto A							
Traghetto A2							
Traghetto B							
Tresse 3							

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune
Trigolera							
Vallona		0					
Volpego A							
Volpego B							
Volta Bastia		6	36	20	301		67
N.ro coppie	9	87	173	60	1156	535	352
N.ro siti	8	21	18	12	13	1	5

Tab. 4.6. Stima finale numero minimo di coppie nidificanti in ciascuna barena artificiale, anno 2014.

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune
Acque Negre Est							
Acque Negre Ovest							
Aleghero							
Bastia 1							
Bastia 2			8	4	107		
Battaissa			14	1			28
Bondante W							
Bondante E							
Bondantino							
Brasagola		1	11	9	50		
Buello							
Buello 1							
Buello 2							
Burano							
Ca' la Vela							
Campalto							
Canal Grande							
Canal Storto							
Canale Arco A							
Canale Arco B							
Canale Arco C							
Canale Capo							
Canale Fusina							
Canale Marani D				2			
Canale Marani E		4	6	10	96		119
Canale Marani F		5	18	7	397	659	133
Canale Marani H				3	69		
Canale Piovego		2	6	1			15
Canale Serraglia		2					
Canale Tessera	1						
Canale Tezze Fonde					25		

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune
Cason Dogà			25	5	110		
Casone Zappa A	1	7	6				
Casone Zappa B				1			
Cenesa							
Certosa							
Chioggia B1		7					
Chioggia B2		8					
Chioggia B3		2					
Cinque Ghebi A		3					
Cinque Ghebi B							
Cinque Ghebi C	1	3	1				10
Colmata B 3							
Colmata B 4							
Colmata D-E 2							
Colmata D-E 3							
Cona							
Cornio 1							
Cornio 2							
Cornio 3							
Cornio 4							
Crevan							
Del Vigno	2						
Delle Motte							
Dell'Oro A							
Dell'Oro B		15	25				
Detregani							
Fossei Est							
Fossei Ovest							
Fusina 1							
Fusina 2		2					
Laghi		1					
Lago delle Saline							
Lago Strapazzi	1	2	1				
Lago Teneri							
Madonna del Monte	3	10	5				
Mazzorbo		7	16				
Morosina		3					
Novissimo	1	1					
Novisso	1						
Otregan 1	1	7					
Otregan 2	3	6	5				
Otregan 3							
Otregan 4							

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune
Otregan 5			1				
Otregan 6		13	6	2	35		
Palude di Burano Nord	1	9	20		2		
Palude di Burano Sud	1						
Pezzegalo							
Pierimpie'							
Piovego			1				
Punta Bastia							
Punta Buranei							
Punta Vecia Nord				1			
Punta Vecia Sud	1						
Raina							
Ravaggio 1							
Ravaggio 2							
Ravaggio 3							
Ravaggio 4							
Remiera 1							
Remiera 2							
Remiera 3							
Rivola Vecchia				1			
Romea							
S. Angelo							
S. Angelo 2	1		17	6	34		
S. Erasmo	1	1		1			
Santa Cristina	1						
Sacca al Toro							
Sacca della Trigolera							
Sacca Palla							
Sacca Pelà				1	2		
Serraglia							
Sestero		1	13	3	74		
Sette Soleri	2	1		2			
Silone A							
Silone B							
Silone C							
Stradoni							
Strapazzi		16	21	2	13		
Tagiae Sud							
Tessera 1							
Tessera 2							
Tessera Integrativi	1						
Tezze Fonde							
Torcello	1	1	2				

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratichello	Beccapesci	Sterna comune
Torson di Sotto							
Traghetto A							
Traghetto A2							
Traghetto B		18					
Tresse 3							
Trigolera							
Vallona		7					
Volpego A							
Volpego B	1	8					
Volta Bastia		7	52	20	301		67
Totale coppie	26	180	280	82	1315	659	372
Totale siti	20	32	23	20	14	1	6

Come si può osservare dalla tabella riepilogativa, la specie più abbondante tra quelle di interesse conservazionistico qui considerate è stata il fraticello, con oltre 1300 coppie; seguono il beccapesci, con 659, e la sterna comune, con 372 coppie. Permane modesta la presenza della volpoca, qualche decina di coppie, mentre restano su valori sempre interessanti i nuclei nidificanti di cavaliere d'Italia (180 coppie), avocetta (280) e fratino (80 coppie).

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI



Fig. 4.7. Avocette al nido su di una barena artificiale, in laguna sud (Foto: F. Scarton).



Fig. 4.8. Nidi di beccapesci su di una barena artificiale, nei pressi di Murano (Foto: F. Scarton).

4.3 Altri siti artificiali

Come nel 2013, anche nel corso del 2014 sono stati censiti altri siti di origine antropica, diversi dalla barene artificiali, che per comodità di trattazione vengono qui descritti a parte.

Si tratta dell'isola delle Tresse, posta ai margini del canale Malamocco-Marghera, e di due piccoli isolotti lagunari con presenza di ruderi o altri manufatti, indicati rispettivamente con il nome di Motta dell'Aseo e ruderi del Cason delle Pescine (Tab 4.7-4.9).

Nell'isola delle Tresse, ove si è potuto accedere grazie alla disponibilità del gestore dell'impianto di stoccaggio fanghi lì attivo, è stata effettuata una sola visita nel mese di giugno; oltre alla ormai tradizionale colonia di gabbiano reale (200-250 coppie) erano presenti anche altre specie di maggior interesse, quali volpoca, avocetta e cavaliere d'Italia. Gli altri due siti artificiali hanno invece ospitato solo sterne comuni.

Nel complesso il numero di coppie nidificante in questi tre siti è risultato molto modesto, prossimo in totale alle 120 coppie, escludendo il gabbiano reale.

L'ubicazione schematica dei siti riproduttivi di ciascuna delle nove specie di interesse qui considerate è riportata nelle figure 4.7-4.15; si presenta anche una carta riassuntiva, considerando i totali di tutte le specie (fig. 4.16).

In quest'ultima si può osservare come i siti di nidificazione siano risultati nel 2014 ben distribuiti nel bacino lagunare, con alcuni nuclei più consistenti ubicati:

1. nel complesso delle barene artificiali lungo il canale Marani;
2. su barene artificiali prossime al canale Piovego;
3. su barene naturali ai margini della Valle Millecampi;
4. su barene artificiali lungo il Canale Otregan.

Tab. 4.7. Numero minimo coppie stimate per gli altri siti artificiali: prima visita.

Nome sito	Volpoca	Avocetta	Fratino	Cavaliere d'Italia	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratichello	Becca pesci	Sterna comune	TOTALE
Motta dell'Aseo									67	67
Cason delle Pescine										0

Tab. 4.8. Numero minimo coppie stimate per gli altri siti artificiali: seconda visita (* una sola visita).

Nome sito	Volpoca	Avocetta	Fratino	Cavaliere d'Italia	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratichello	Becca pesci	Sterna comune	TOTALE
Motta dell'Aseo									18	18
Cason delle Pescine									27	27
Tresse*	10	10		5						25

Tab. 4.9 Stima finale minimo coppie nidificanti per gli altri siti artificiali, anno 2014.

Nome sito	Volpoca	Avocetta	Fratino	Cavaliere d'Italia	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratichello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Motta dell'Aseo									67	67
Cason delle Pescine									27	27
Tresse	10	10		5						25
Totale	10	10	0	5	0	0	0	0	94	119

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

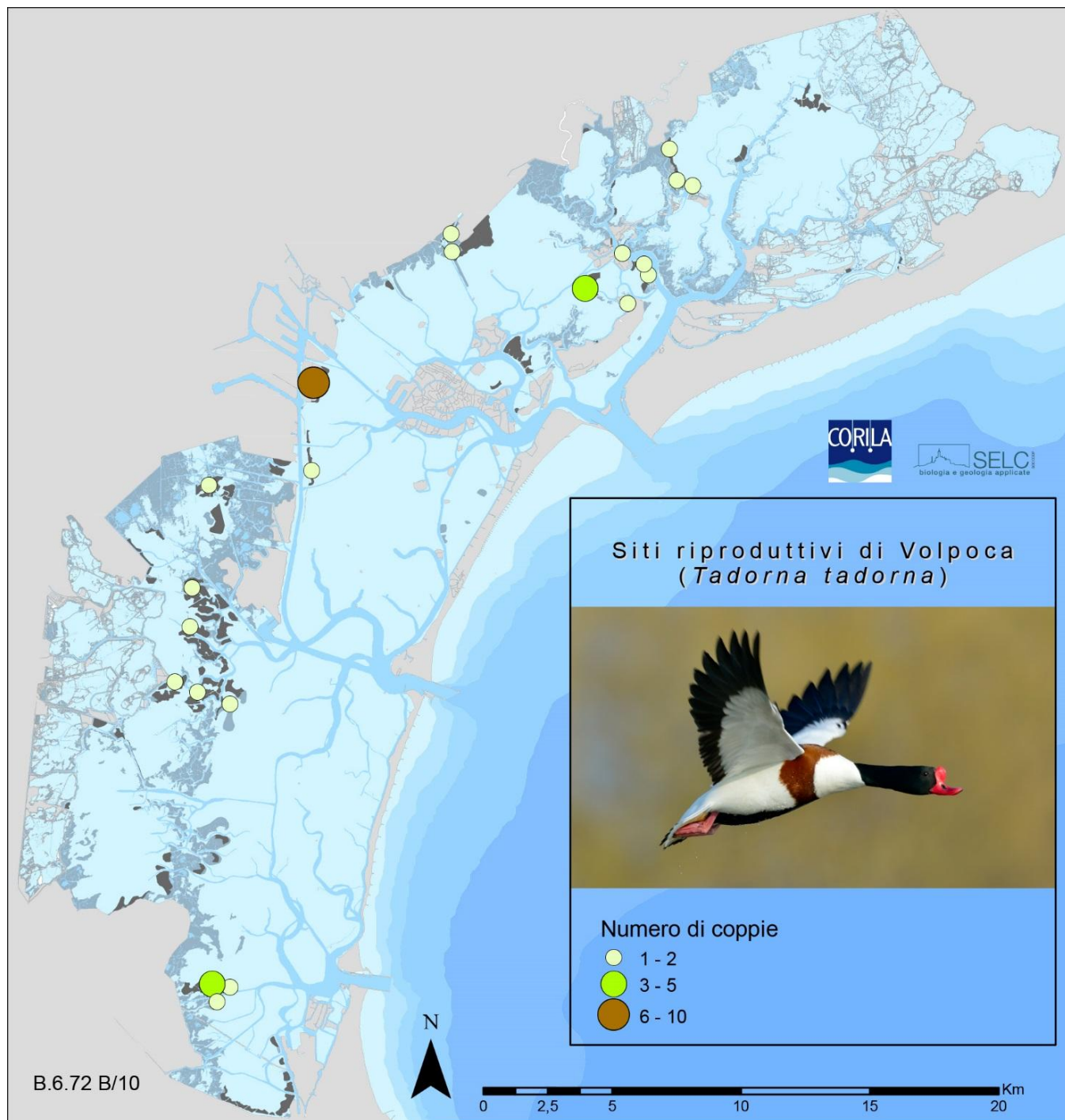


Fig. 4.7. Ubicazione dei siti riproduttivi di volpoca.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

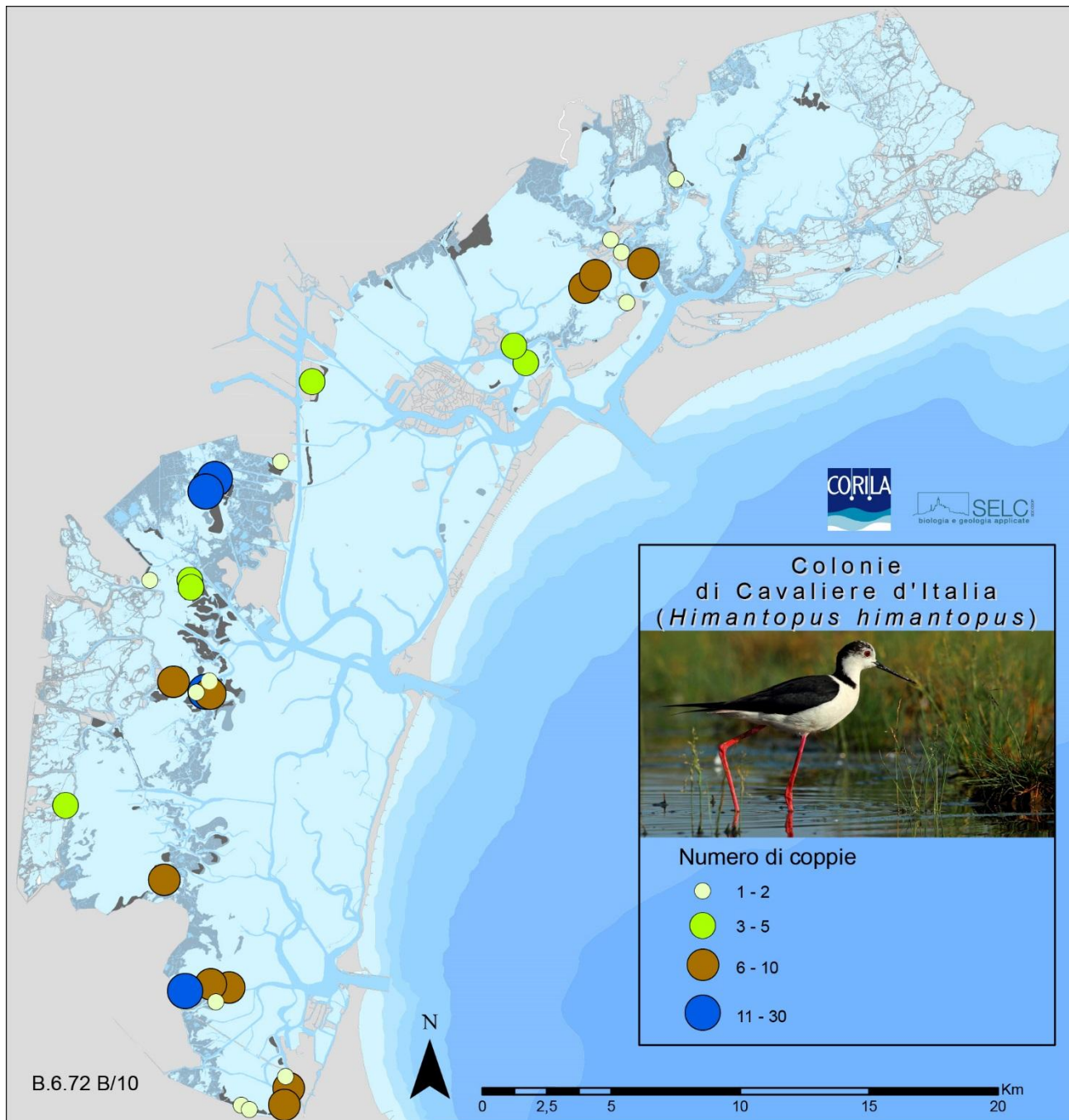


Fig. 4.8. Ubicazione delle colonie di cavaliere d'Italia.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

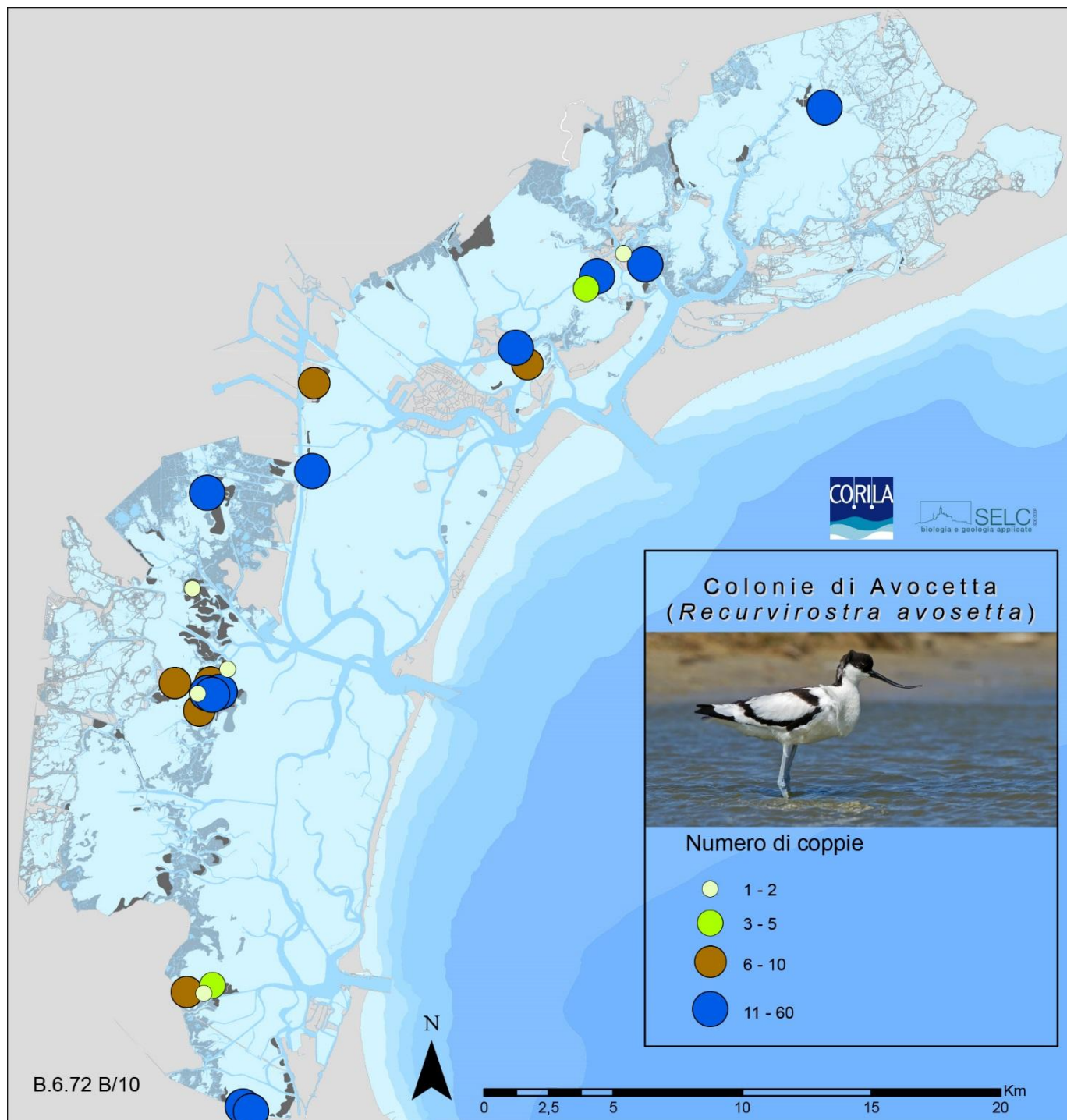


Fig. 4.9. Ubicazione delle colonie di avocetta.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

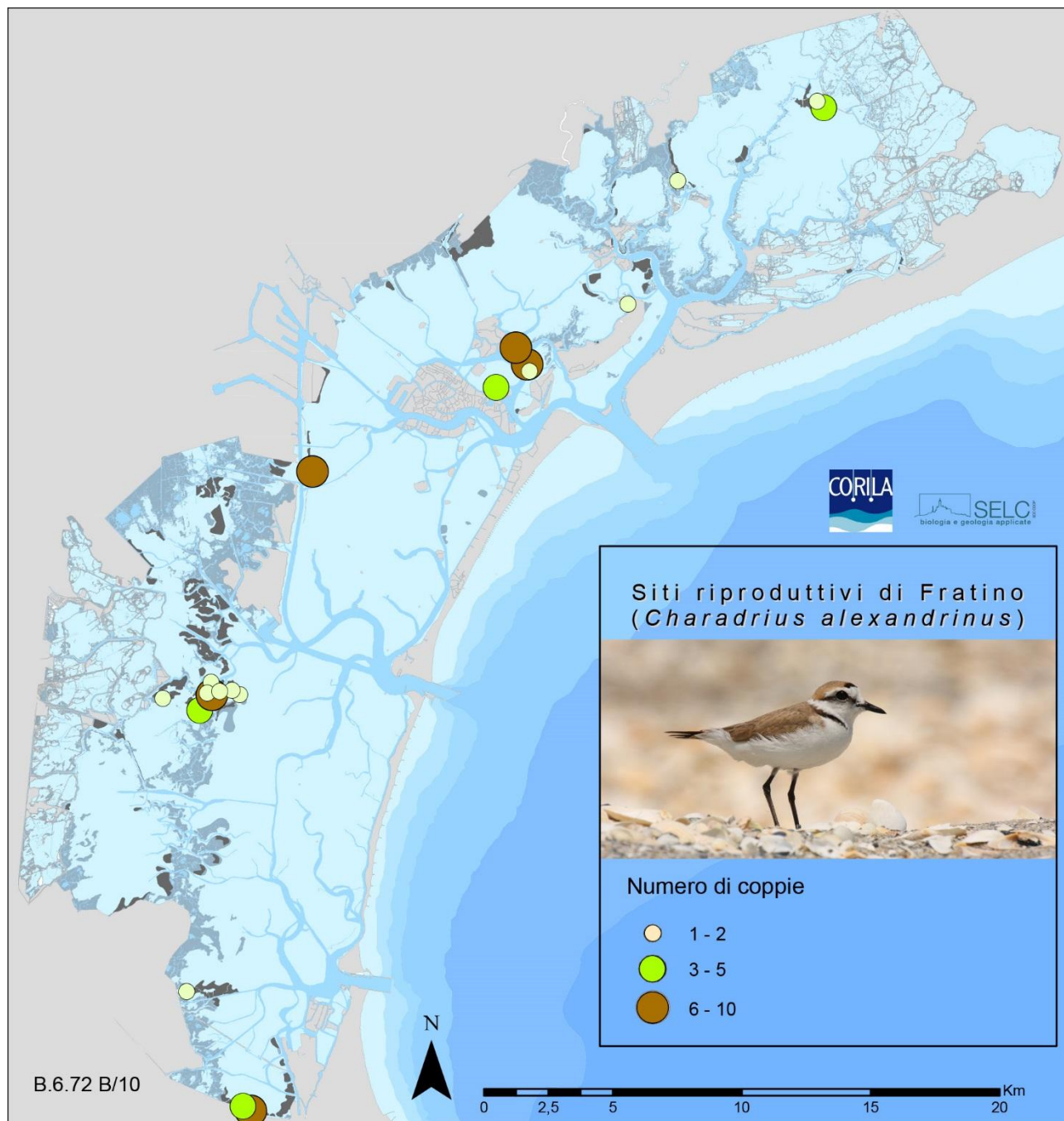


Fig. 4.10. Ubicazione dei siti riproduttivi di frattino.

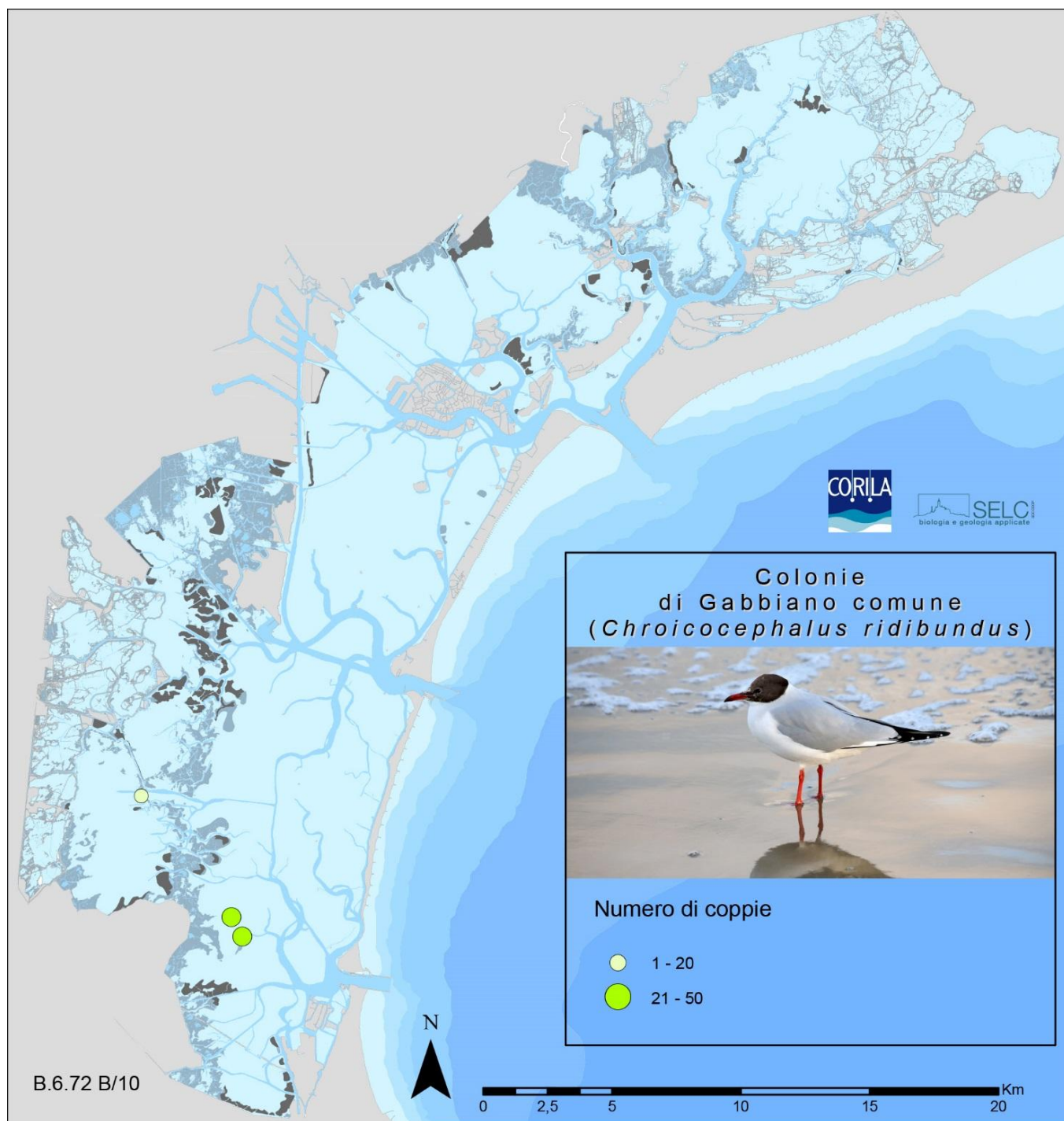


Fig. 4.11. Ubicazione delle colonie di gabbiano comune.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

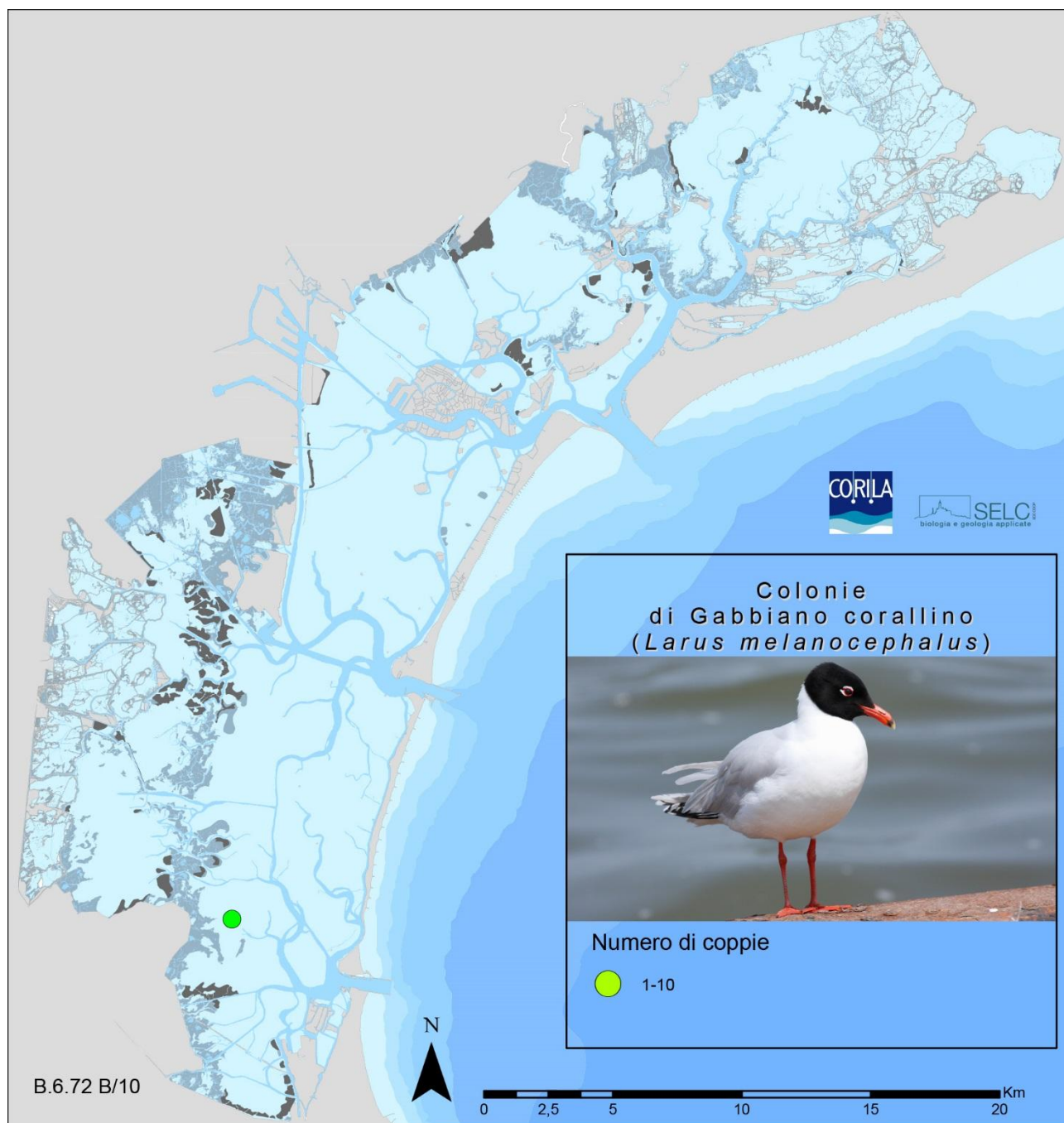


Fig. 4.12. Ubicazione delle colonie di gabbiano corallino.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

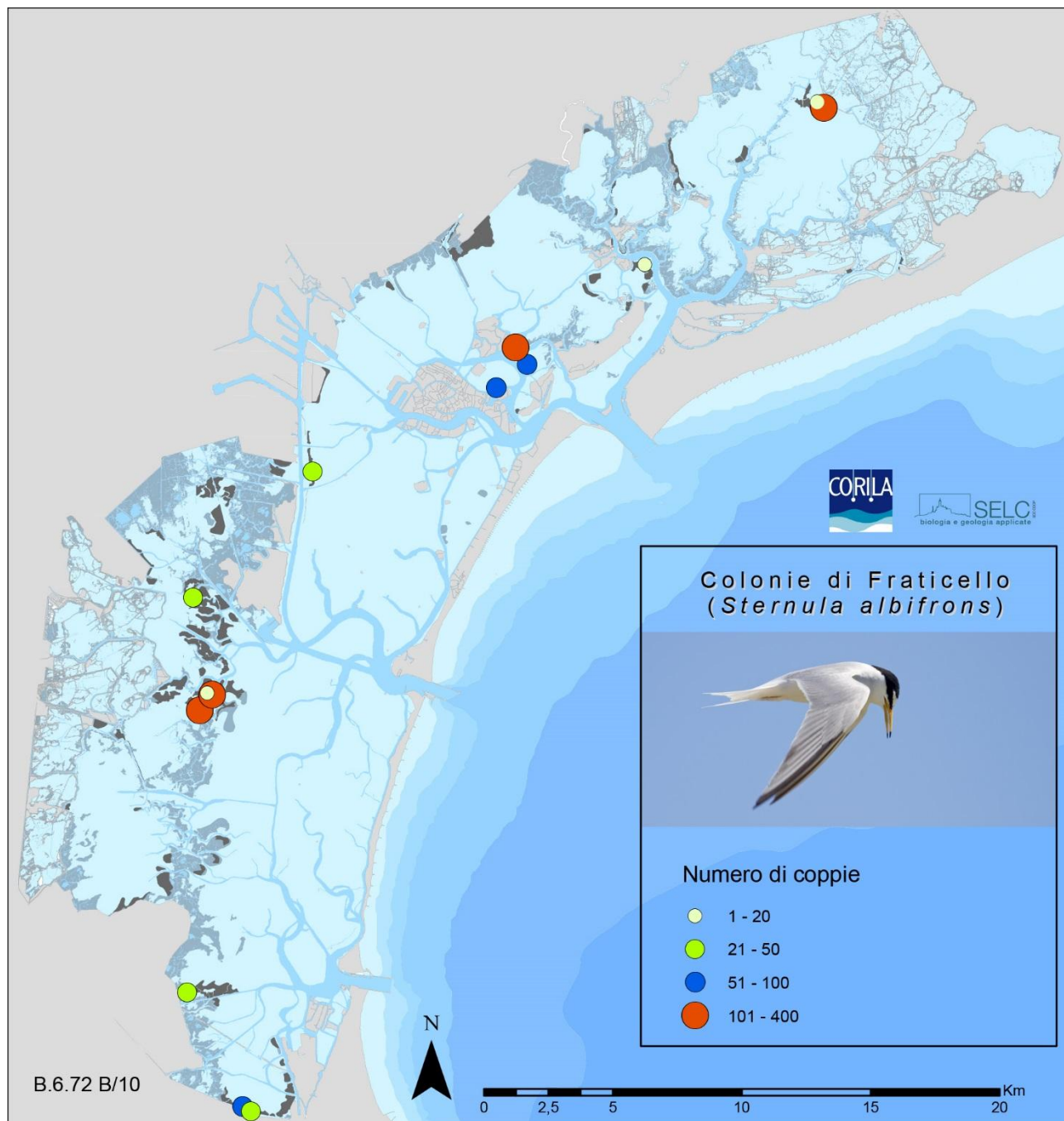


Fig. 4.13. Ubicazione delle colonie di fraticello.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

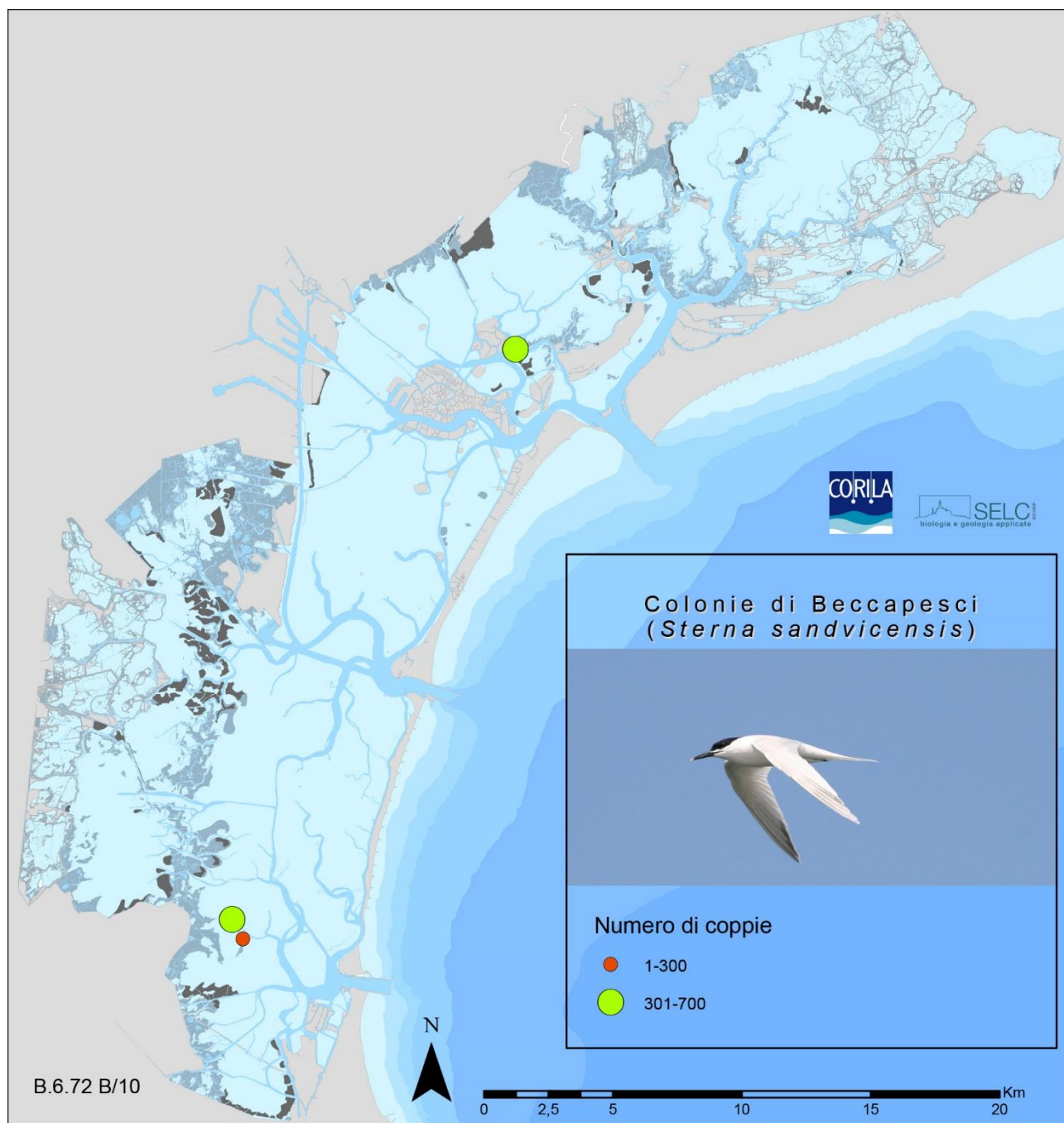


Fig. 4.14. Ubicazione delle colonie di beccapesci.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

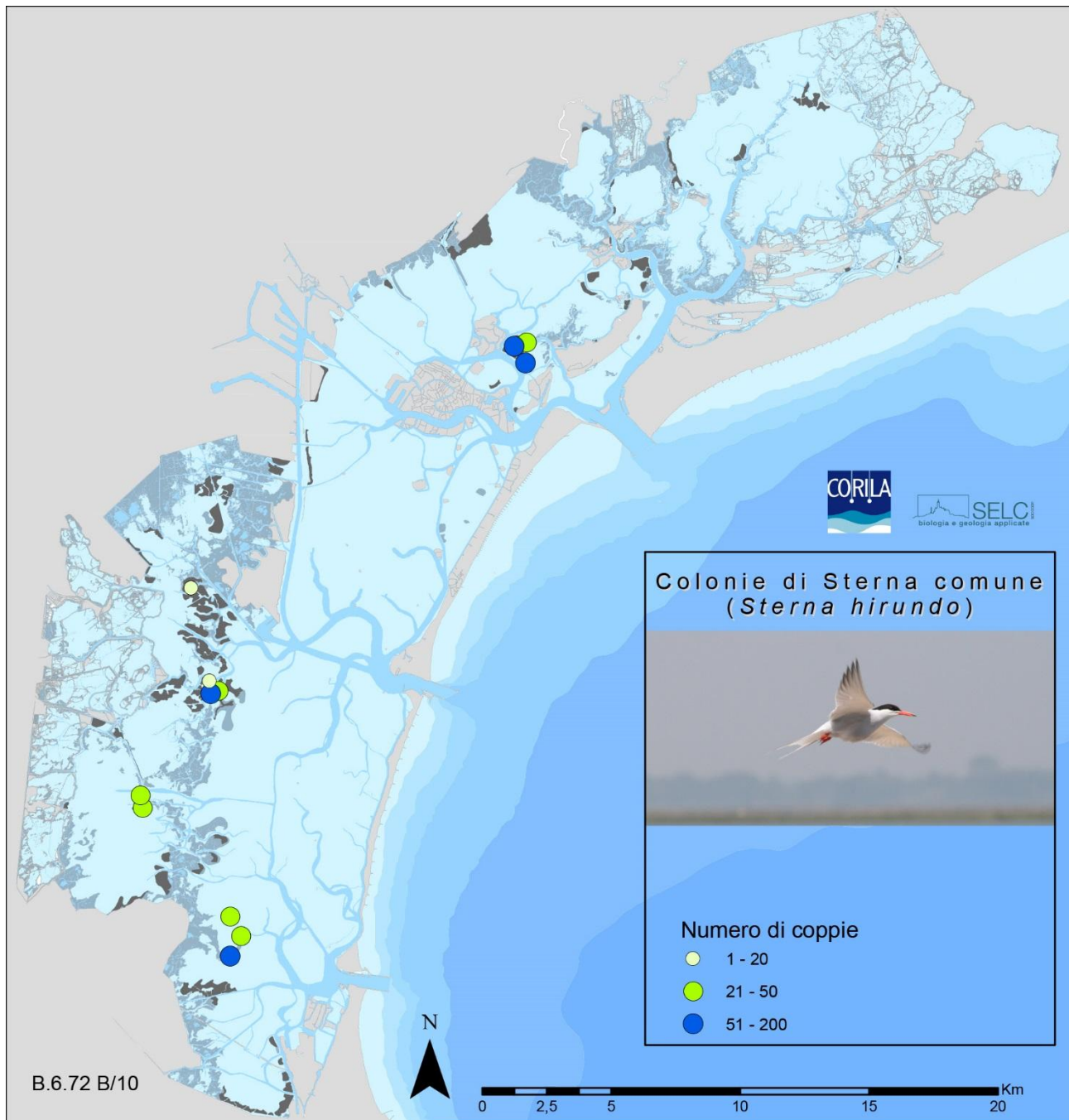


Fig. 4.15. Ubicazione delle colonie di sterna comune.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

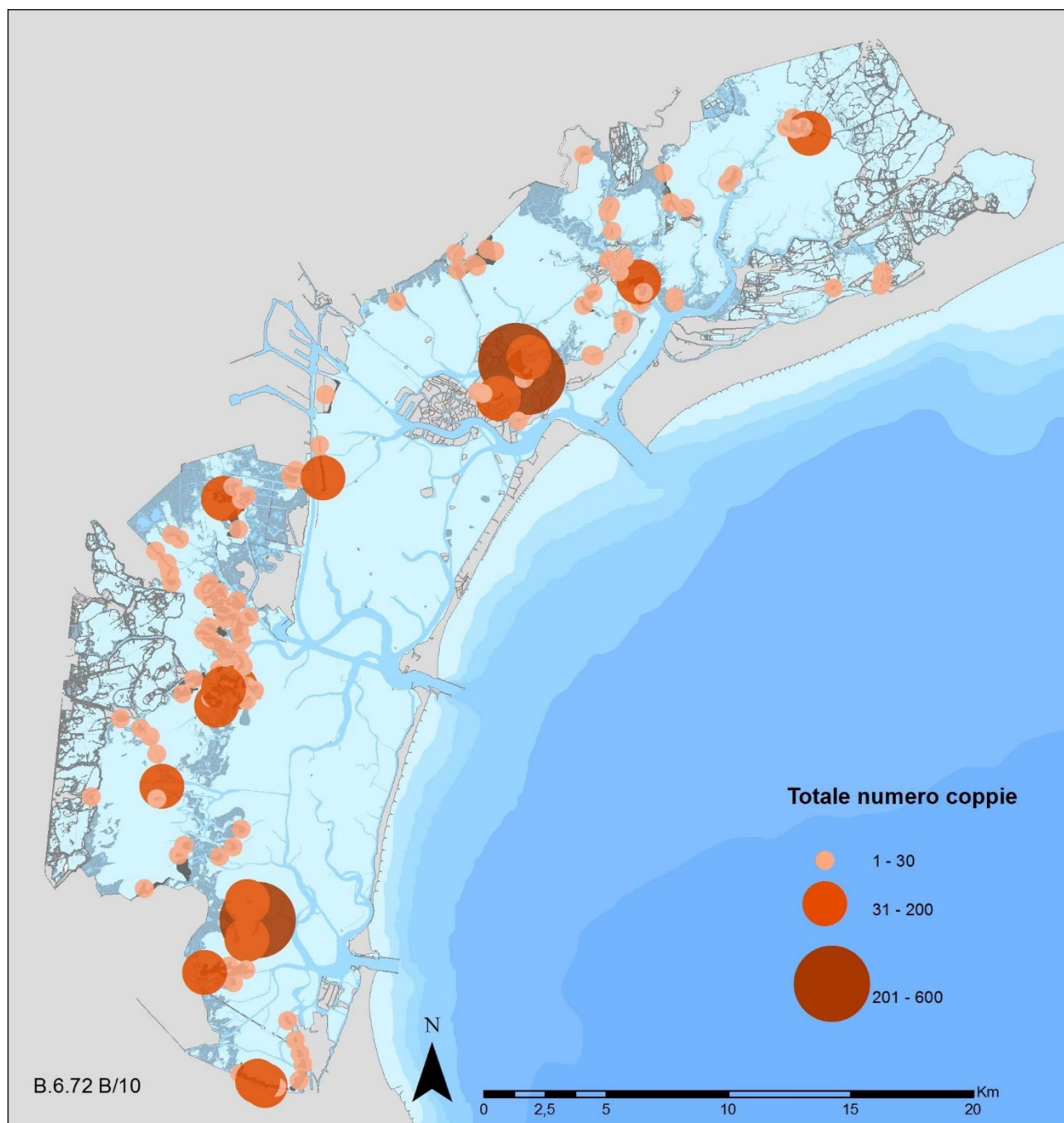


Fig. 4.16. Ubicazione delle colonie rilevate nel 2014, somma di tutte le specie di interesse conservazionistico.

4.4 Sintesi dei risultati per ogni specie

Dopo aver presentato i dati per le tre tipologie di siti qui considerate (ossia barene naturali, barene artificiali, altri siti artificiali) si espone di seguito una valutazione complessiva per ciascuna delle nove specie di interesse conservazionistico oggetto di monitoraggio (tab. 4.10).

Nella perdurante assenza di censimenti esaustivi per l'intera laguna di Venezia, che quindi includano anche le valli da pesca, si precisa che le stime di seguito presentate circa l'entità dell'intera popolazione lagunare delle diverse specie vanno considerate con cautela. Derivano infatti da conoscenze personali degli Autori di questo rapporto, oltre che da comunicazioni verbali da parte di altri naturalisti e conoscitori dell'avifauna lagunare.

4.4.1 *Volpoca*

Per questa specie perdura, e si incrementa, il divario tra il numero sempre più rilevante di individui adulti o subadulti, osservati nella laguna aperta durante il periodo primaverile, e l'effettivo numero delle coppie nidificanti. Quest'ultimo può essere stimato con buona precisione solo con l'osservazione degli adulti con pulcini, evento che si registra generalmente a partire dalla fine di maggio.

La popolazione nidificante nel complesso dei siti monitorati permane su livelli modesti, poche decine di coppie. Nel 2014 non si sono osservate nidificazioni nelle barene naturali occupate dalle colonie, ma è noto che alcune coppie si riproducono in questa tipologia di ambienti (ad esempio alla foce del Sile o lungo il corso del canale San Felice); permane un buon nucleo di nidificanti anche nelle Casse di colmata B e soprattutto D/E, oltre che in alcune valli da pesca. Complessivamente la popolazione lagunare è inferiore alle 100 coppie.



Fig 4.17. Volpoca con pulcini, canale Dese (Foto: F. Scarton).

4.4.2 Cavaliere d'Italia

Buona la diffusione di questa specie nelle barene artificiali, con quasi 200 coppie. Nel corso di altre concomitanti indagini, nel 2014 è stato possibile accertare la presenza di altre colonie di questa specie in alcune barene naturali e nel settore centro-meridionale della Cassa di colmata D/E. Si possono quindi ipotizzare per l'intera laguna 400-600 coppie. La specie sembra risentire particolarmente degli eventi meteorologici sfavorevoli, che portano al repentino abbandono dei siti di nidificazione, come osservato nel maggio 2014 in alcune barene artificiali.



Fig. 4.18. Colonia di cavalieri d'Italia e avocette in una barena artificiale della laguna nord (Foto: F. Scarton).

4.4.3 *Avocetta*

Molto interessante la buona presenza di questa specie nel complesso delle barene artificiali, con oltre 280 coppie distribuite in una ventina di colonie. Non ha invece occupato le barene naturali interessate da colonie di Laridi e Sternidi; pochissime colonie erano presenti in altre barene naturali. Modesta la presenza nelle casse di colmata, mentre sono note diverse colonie nelle valli da pesca (ad esempio Ghebo-Storto, Morosina, Sacchetta, Cavallino). Si possono pertanto stimare 500-600 coppie per l'intera laguna.



Fig. 4.19. Colonia di avocette e sterne comuni in una barena artificiale della laguna sud (Foto: M. Baldin).

4.4.4 *Fratino*

Ancor più rilevante è la presenza di circa 80 coppie di fratino nelle barene artificiali, di cui circa 30 concentrate in soli due siti (Canale Marani E; Volta Bastia). La maggior parte dei siti artificiali con presenza di questa specie ospita però solo 1-2 coppie.

Scarsissima la presenza del fratino in altri comparti lagunari; non osservata nelle barene naturali, forse qualche coppia è presente nelle Casse di colmata, ed in alcune valli da pesca, ma non vi sono dati di dettaglio disponibili. I litorali veneziani ospitano ormai da alcuni anni una ventina di coppie o poco più (PROVV.OO.PP. - CORILA, 2009). L'intera popolazione lagunare probabilmente annovera tra le 100 e le 120 coppie, indicativamente, con forti fluttuazioni interannuali.



Fig. 4.20. Frattino su barga di contenimento di una barena artificiale (Foto: F. Scarton).

4.4.5 Gabbiano comune

Attualmente è l'unico tra i Laridi e gli Sternidi della laguna aperta che non si riproduca nelle barene artificiali, probabilmente perché nidifica quasi esclusivamente al margine di ghebi e chiari di buone dimensioni, con folta vegetazione alofila lungo i margini. Questo particolare ambiente è poco diffuso nelle barene artificiali.

Nelle barene naturali è presente con due colonie e circa 100 coppie in tutto; la popolazione nidificante nella laguna aperta appare in modesta ripresa, dopo alcuni anni di continuo calo. Da notare la nidificazione di questa specie in due valli da pesca della laguna nord (Valle Sacchetta e Valle Saccagnana), unici altri siti noti per il 2014, dove sono presenti almeno altre 70-80 coppie. Di conseguenza, l'intera popolazione lagunare può essere stimata a 170-180 coppie.



Fig. 4.21. Colonia di gabbiano comune in Valle Saccagnana (Foto: F. Scarton).

4.4.6 Gabbiano corallino

Pressoché assente dalla laguna aperta, solo due coppie nidificanti in una grande colonia della laguna sud, questa specie si riproduce da pochi anni in almeno due valli da pesca della laguna nord, le già citate Sacchetta e Saccagnana. Complessivamente per il 2014 sono stimabili 200-300 coppie in tutta la laguna.

4.4.7 Fraticello

Come detto in precedenza, il fraticello ha abbandonato il complesso delle barene naturali come sito di nidificazione; i litorali li ha aveva già disertati da molti anni, per nidificare esclusivamente in diverse barene artificiali, tra quelle di più recente realizzazione (Scarton, 2008).

Tutti gli anni sono presenti diverse altre colonie, generalmente di piccole dimensioni, in alcune valli da pesca. L'intera popolazione lagunare può essere stimata per il 2014 a 1500-1800 coppie, valore sensibilmente più alto del recente passato a causa dell'annata molto favorevole osservata sulle barene artificiali.



Fig. 4.22. Fraticello in cova su barena artificiale (Foto: F. Scarton).

4.4.8 Beccapesci

Anche per questa specie il 2104 costituisce un anno eccezionale, con oltre 1500 coppie nidificanti tra barene naturali e artificiali; tale valore supera del 50% i massimi finora noti dal 1995, anno di primo insediamento della specie in laguna di Venezia.

Nel 2014 la specie ha nidificato con qualche decina di coppie anche in una valle della laguna nord (Stival, com. pers.); le valli da pesca finora erano state utilizzate molto di rado da questa specie. Il totale per l'intera laguna coincide quindi con quello relativo alla sola laguna aperta.

4.4.9 *Sterna comune*

È risultata presente in laguna aperta con circa 600 coppie, di cui la maggior parte ubicata su barene artificiali; l'insediamento su questa tipologia di siti è peraltro molto recente.

Colonie di modeste dimensioni sono note in diverse valli da pesca, per cui la popolazione lagunare può essere stimata a 800-1000 coppie.



Fig 4.23. Grande colonia di beccapesci ubicata su di una barena artificiale in laguna nord (Foto: F. Scarton).

Tab. 4.10 Riepilogo numero minimo coppie nidificanti nel 2014 e stima per l'intera laguna (n.m.= non monitorata).

	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratichello	Beccapesci	Sterna comune	Totale
Barene naturali con Laridi e Sternidi	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	99	2	0	869	141	1111
Barene artificiali	26	180	280	82	0	0	1315	659	372	2914
Altri siti artificiali	10	5	10	0	0	0	0	0	94	119
Totale siti monitorati	36	185	290	82	99	2	1315	1528	607	4144
Stima intera laguna *	80-100	400-600	500-600	100-120	170-180	200-300	1500-1800	1600	800-1000	

* comprende le altre barene naturali, le valli da pesca ed i litorali

4.5 Valutazione dei risultati su scala nazionale

In base ai risultati sintetizzati nel paragrafo precedente si può arrivare ad una valutazione dell'importanza sotto il profilo quantitativo, rispetto al totale noto per l'Italia, delle popolazioni nidificanti nell'area oggetto di monitoraggio, ossia il bacino lagunare aperto all'espansione di marea. A quest'area vengono aggiunti anche i litorali, stante la disponibilità di dati aggiornati in gran parte raccolti in altra sezione del monitoraggio avifaunistico eseguito nell'ambito del presente Studio B.6.72 B/10.

Le stime ufficiali più recenti per le popolazioni di tutte le specie nidificanti in Italia sono quelle trasmesse dall'Ispira nel 2014 alla Comunità Europea (http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_12/Reports_2013).

La predisposizione di un rapporto pluriennale periodico è prevista nell'ambito degli obblighi richiamati dall'art. 12 della Direttiva 147/09 Uccelli, per tutti i Paesi firmatari.

Il periodo considerato nel Report 2013 varia a seconda delle specie, ma quello più comunemente utilizzato è compreso tra il 2000 ed il 2012; per questo stesso periodo dovrebbe essere anche presentato nello stesso Rapporto un trend di popolazione, codificato come in aumento (+), stabile (0), in calo (-), sconosciuto (x; tab. 4.11). Tuttavia, in diversi casi, le uniche stime disponibili per l'Italia sono state effettuate all'inizio del Duemila (si veda ad esempio Brichetti e Fracasso, 2006) e non ve ne sono altre di più recenti e altrettanto affidabili; la reale dimensione della popolazione nidificante negli ultimi anni non è pertanto nota, per cui il trend rimane "sconosciuto" per numerose specie.

È evidente che i confronti di seguito presentati vanno presi con cautela, essendo diversi i periodi di indagine, e possono portare ad evidenti incongruenze; eclatante è il caso del beccapesci, per il quale nel 2014 in laguna di Venezia era presente una popolazione superiore alla stima di popolazione per l'intera Italia, che andrebbe quindi aggiornata al pari di tutte le altre. In questo caso specifico si è indicata in tabella una percentuale ">80%", del tutto indicativa.

Con queste necessarie premesse, nella tab. 4.11 si sintetizzano tutti i dati ornitologici raccolti (per le aree previste dal Disciplinare Tecnico) o stimati (per l'intero bacino lagunare aperto) per il 2014 e li si confrontano con le stime ISPRA per tutta l'Italia. Le percentuali riferentesi alla laguna rispetto all'Italia sono state ottenute considerando il rapporto tra i valori minimi delle due stime.

Considerando un valore pari all'1% del totale italiano, soglia che viene spesso utilizzata per considerare un sito di rilevanza nazionale per una data specie (ad es. nella definizione delle IBA-Important Bird Areas italiane: si veda Brunner *et al.*, 2002 per i dettagli), si può osservare come ben otto specie possano qualificare la laguna di Venezia come sito di importanza nazionale per la loro nidificazione. In realtà sette specie su nove superano il 10%, con alcuni casi, come fraticello e beccapesci, in cui i valori sono superiori al 50% del totale italiano.

Anche i dati relativi alle sole barene artificiali sono di grande interesse; sette specie superano l'1% del totale, con popolazioni molto rilevanti anche in questo caso di fraticello e beccapesci.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tab. 4.11. Numero minimo di coppie nidificanti nel 2014 per le diverse tipologie di sito riproduttivo lagunari e confronto con le stime disponibili per l'Italia (da ISPRA, 2013): +=in aumento; -=in diminuzione; 0=stabile; x=sconosciuto. n.r.= non rilevata

	Barene naturali con Laridi-Sternidi	Barene artificiali	Totale barene monitorate	Stima totale laguna di Venezia*	Stime e trend per l'Italia (ISPRA, 2013)	% barene artif./Italia (appross.)	% laguna* VE/Italia (appross.)
Volpoca	n.r.	26	26	80-100	300 (+)	8.7	26.7
Cavaliere d'Italia	n.r.	180	180	400-600	3000-4000 (x)	6.0	13.3
Avocetta	n.r.	280	280	500-600	1873-1970 (x)	14.9	26.7
Fratino	n.r.	82	82	120-140	1500-1850 (-)	5.5	8.0
Gabbiano comune	99	0	99	150-180	500-1000 (x)	0.0	30.0
Gabbiano corallino	2	0	2	200-300	2500-4000 (+)	0.0	8.0
Fratichello	0	1315	1315	1500-1800	2000-3500 (x)	65.8	75.0
Beccapesci**	869	659	1528	1600	798-821 (x)	>40?	>80?
Sterna comune	141	372	513	800-1000	4000-5000 (x)	9.3	20.0

* include sia le aree monitorate che le rimanenti, quali altre barene naturali, litorali, valli da pesca.

** la popolazione lagunare è superiore nel 2014 al valore stimato per l'Italia.

La tab. 4.12 riporta invece lo status conservazionistico delle nove specie considerate; limitandoci alla recente classificazione operata nella Lista Rossa degli Uccelli Italiani, si osserva che sono quattro quelle che si possono considerare "minacciate", di cui due "in pericolo-EN" e due le "vulnerabili-VU". Tra le specie monitorate fraticello e fraticello sono quindi quelle che in Italia hanno lo status di conservazione più critico, seguite da volpoca e beccapesci.

Tab. 4.12 Status conservazionistico ed inclusione in Direttive, Leggi e Convenzioni per le nove specie considerate. Evidenziate in grigio quelle con qualifica di "minacciata" (EN o VU) nella Lista Rossa italiana.

SPECIE	L. 157/92 art. 2	UCCELLI 147/2009 All. 1	BERNA App.2	BERNA App.3	BONN App.2	BARCELLONA All. 2	SPEC	LISTA ROSSA ITALIANA
Volpoca	x		x		x		Non-SPEC	VU
Cavaliere d'Italia	x	x	x		x		Non-SPEC	LC
Avocetta	x	x	x		x		Non-SPEC	LC
Fratino		x	x		x		SPEC 3	EN
Gabbiano comune				x			Non-SPEC	LC
Gabbiano corallino	x	x	x		x		Non-SPEC	LC
Fratichello		x	x		x	x	SPEC 3	EN
Beccapesci		x	x			x	SPEC 2	VU
Sterna comune		x	x				Non-SPEC	LC

4.6 Andamento dei Laridi e degli Sternidi nidificanti nella laguna aperta: 1989-2014

Come già scritto al Cap. 1, il monitoraggio dei Laridi e Sternidi nidificanti nella laguna aperta è iniziato nel 1989; con i dati acquisiti nel 2014 si ottiene quindi una serie di 26 anni, certamente sufficiente per evidenziare i trend di popolazione di ciascuna specie. Per un'analisi più dettagliata, benchè relativa a un periodo di poco più breve, si rimanda a Scarton e Valle (in stampa).

I risultati dei censimenti condotti nel periodo 1989-2014 nella sola laguna aperta ed escludendo le valli da pesca ma includendo i litorali, sono presentati nella fig. 4.24.

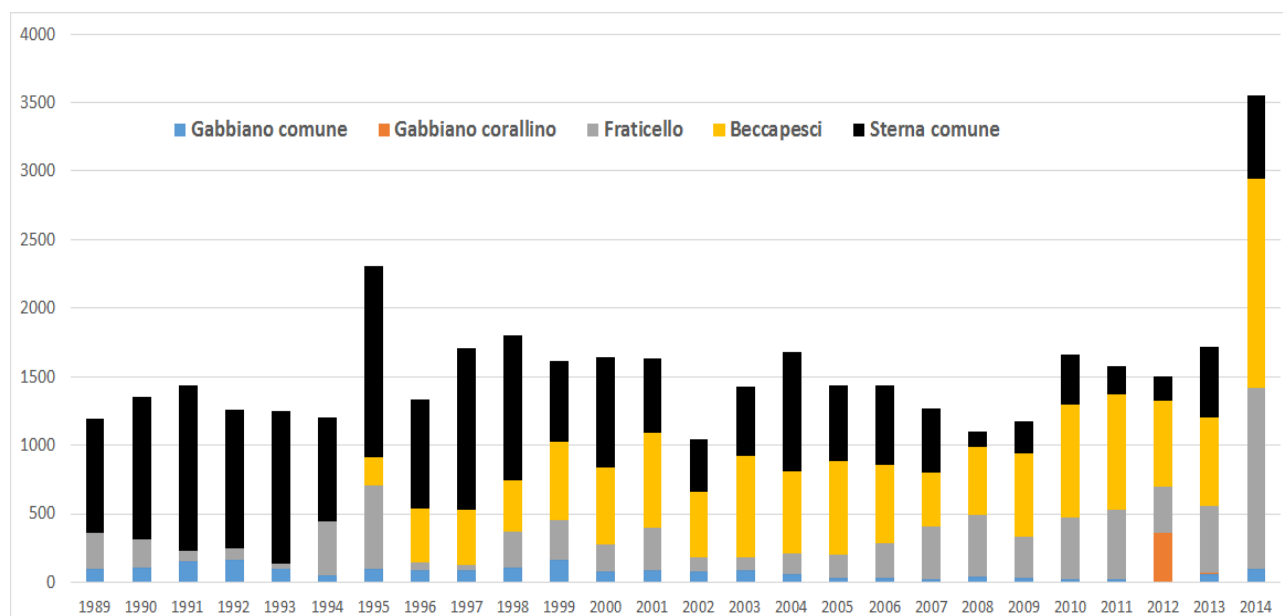


Fig.4.24. Andamento della popolazione nidificante delle cinque specie monitorate in laguna di Venezia (valli da pesca escluse) dal 1989.

Il totale delle cinque specie nidificanti, come già osservato nel rapporto Finale dello Studio B.6.72 B/9, segue delle evidenti fluttuazioni, con una periodicità piuttosto regolare; il 2014 si è caratterizzato peraltro per essere un anno eccezionale riguardo alla dimensione complessiva delle popolazioni, che supera del 50% il valore massimo noto in precedenza, relativo al 1995.

Alcune semplici statistiche descrittive sono riportate nella tab. 4.13; si può osservare come la media per l'ultimo decennio sia superiore a quella per l'intero periodo nel caso di gabbiano corallino, fraticello e beccapesci, mentre è inferiore per il gabbiano comune e per la sterna comune.

La popolazione totale presenta un range ampio nel numero di coppie presenti in ogni singola annata, ma le medie sul medio e lungo periodo sono del tutto comparabili.

Il grafico sopra citato illustra anche gli andamenti per le singole specie; si osservi la progressiva riduzione della sterna comune, culminata nel 2008, cui poi fa seguito un parziale recupero che pare tuttora in atto. Del tutto opposto l'andamento per il beccapesci, insediatosi nel 1995 e successivamente aumentato fino al picco del 2014. La popolazione di fraticello è rimasta piuttosto costante negli ultimi anni, per poi quasi triplicare sempre nel 2014.

I due gabbiani denotano andamenti molto diversi: tradizionale utilizzatore delle barene naturali il gabbiano comune, con una popolazione peraltro sempre modesta; nuovo colonizzatore il gabbiano corallino, che tuttavia dopo pochi anni si sposta *en masse* nelle valli da pesca, abbandonando per motivi sconosciuti le certamente più insidiose barene naturali.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Tab. 4.13 Statistiche descrittive per ciascuna specie, come numero di coppie.

	Minimo 1989-2014	Massimo 1989-2014	Media 2005-2014	Media 1989-2014
Gabbiano comune	7	162	37.8	76.7
Gabbiano corallino	0	350	36	13.9
Fratricello	30	1315	464.3	300.6
Beccapesci	202	1528	722.1	611.7
Sterna comune	109	1391	382.7	688.2
Totale popolazione	1041	3551	1642.9	1549.8

Per verificare la significatività statistica degli andamenti prima delineati, si è utilizzato il software TRIM, descritto in precedenza, elaborando sia i dati dell'intero periodo disponibile (1989-2014) che quelli dell'ultimo decennio (2005-2014) che sono più adatti a descrivere la situazione recente delle diverse popolazioni; i risultati sono presentati nelle tabelle 4.14 e 4.15.

Tab. 4.14. Trend ottenuti per le quattro specie di Laridi e Sternidi presenti con regolarità e per il totale popolazione (cinque specie): anni 1989-2014.

SPECIE	Giudizio	Variazione annua %	P
Gabbiano comune	Forte decremento	-6.8	<0.01
Fratricello	Forte incremento	6.6	<0.01
Beccapesci	Moderato incremento	5.1	<0.01
Sterna comune	Forte decremento	-6.1	<0.01
Totale popolazione	Modesto incremento	+0.9	<0.01

Tab. 4.15 Trend ottenuti per le quattro specie di Laridi e Sternidi presenti con regolarità e per il totale popolazione: anni 2005-2014.

SPECIE	Giudizio	Variazione annua %	P
Gabbiano comune	Incerto	4.0	-
Fratricello	Forte incremento	15.2	<0.01
Beccapesci	Forte incremento	7.6	<0.01
Sterna comune	Modesto decremento	-1.5	<0.01
Totale popolazione	Forte incremento	7.1	<0.01

Dalle tabelle si può osservare come due delle quattro specie si presentino in incremento, più o meno marcato, sia sul medio (2005-2014) che sul lungo periodo (1989-2014); trattandosi di due specie abbondanti, ciò determina un contemporaneo aumento nelle dimensioni della popolazione totale, molto più accentuato negli ultimi anni. Il calo del gabbiano comune nella laguna aperta sappiamo essere dovuto ad un parallelo aumento nelle valli da pesca; a causa della scarsità di dati non è possibile trarre analoghe conclusioni per la sterna comune.

5. CONCLUSIONI

Nel complesso le attività di monitoraggio condotte nel 2014 hanno permesso di continuare un monitoraggio che, avendo avuto inizio nel 1989, consente di poter esprimere valutazioni ragionevolmente certe sull'evoluzione del quadro ornitologico della laguna aperta nel breve, medio e lungo periodo:

- per la sola laguna aperta, le coppie nidificanti di fraticello e sterna comune costituiscono attualmente tra il 10% ed il 20% del totale nazionale, mentre poco significative sono le presenze di gabbiano comune e gabbiano corallino. Per fraticello e sterna comune si è ormai consolidato lo spostamento delle colonie dalle barene naturali verso i siti artificiali; tra il 60% ed il 100% della popolazione della laguna aperta di ciascuna di queste due specie si è riprodotto nel 2014 in questi siti. Come scritto nel Rapporto Finale dello Studio B.6.72 B/9, relativo al 2013, è ipotizzabile che tale spostamento costituisca una risposta delle due specie alla sempre maggior sommersione delle barene naturali, particolarmente frequente negli ultimi anni anche nella stagione primaverile-estiva. Anche il beccapesci, specie che nidifica nella laguna aperta di Venezia con almeno l'80% del totale nazionale, nel 2014 per la prima volta ha occupato un sito artificiale;
- permangono anche nel 2014 poche colonie di rilievo di Sternidi su barene naturali, localizzate quasi esclusivamente in laguna sud;
- per quanto concerne le barene artificiali, qui si sono ormai consolidati nuclei importanti di diverse specie di interesse conservazionistico, quali soprattutto fraticello, avocetta e cavaliere d'Italia, con frazioni pari al 5-20% del totale stimato per l'Italia, a seconda della specie. Non è facile ipotizzare quale potrà essere la risposta di queste specie al progressivo e naturale aumento della copertura erbacea dei siti artificiali, processo che in generale porta nel giro di 5-6 anni al ricoprimento pressoché totale della superficie e, spesso, ad un marcato calo delle presenze di coppie nidificanti di buona parte delle specie prima citate;
- dopo un calo nel 2013, anche il fraticello è ritornato su valori piuttosto interessanti, sempre relativi alle sole barene artificiali. La popolazione di questa specie permane in ogni caso su valori molto bassi, intorno al centinaio di coppie nell'intera laguna;
- come più volte scritto in altri Rapporti di questa linea di monitoraggio, interventi di gestione mirata su alcuni siti, sia naturali che artificiali (Scarton e Montanari, in stampa), sono altamente raccomandabili come misure concrete per consolidare il valore ornitologico della laguna aperta.

Ringraziamenti

Si desidera ringraziare R. Valle per la collaborazione in campo, la società ALLES S.p.A. nella persona dell'ing. R. Corazza per aver permesso e facilitato l'accesso all'Isola delle Tresse, gli amici L. Sattin ed E. Stival per alcuni dati inediti forniti.

BIBLIOGRAFIA

- Brichetti P., Fracasso G., 2006. Ornitologia italiana. Vol. 3. Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brunner, A., Celada, C., Rossi, P. and Gustin, M., 2002. Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base delle rete delle IBA (Important Bird Areas). LIPU, 734 pp.
- Fasola M. (red.), 1986. Distribuzione e popolazione dei Laridi e Sternidi nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 11.
- Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia - CORILA, 2014. Studio B.6.72 B/9. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova
- Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia - CORILA, 2014. Studio B.6.72 B/9. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna-Censimento di laridi e sternidi nidificanti e censimento di altre specie di interesse conservazionistico. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova
- Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia - CORILA, 2015. Studio B.6.72 B/10. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova
- Mion D., Ghirelli L., Cazzin M., Cavalli I, Scarton F. 2010. Vegetazione alofila in laguna di Venezia: dinamiche a breve e medio termine. Lavori Soc. Ven. Sc. Nat., 35: 57 - 70.
- Pannekoek J., van Strien A.J., 2005. TRIM 3 Manual Trends and Indices for Monitoring Data. Research paper no. 0102. CBS Voorburg. The Netherlands: Statistics Netherlands.
- Peronace V., Cecere J., Gustin M., Rondinini, C. 2012. Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia. Avocetta 36:11-58.
- Scarton F., 2008. Population Trend, Colony Size and Distribution of Little Terns in the Lagoon of Venice (Italy) between 1989 and 2003. Waterbirds 31: 35-41.
- Scarton F. 2010. Long term decline of a Common Tern (*Sterna hirundo*) population nesting in salt marshes in Venice lagoon, Italy. Wetlands 30: 1153 - 1159.
- Scarton F., Montanari M., in stampa. Use Of Artificial Intertidal Sites By Birds In A Mediterranean Lagoon And Their Importance For Wintering And Migrating Waders. Journal of Coastal Conservation.
- Scarton F., Valle R., in stampa. Laridi e Sternidi nidificanti nella laguna aperta di Venezia: un quarto di secolo di censimenti. Atti VII Convegno Faunisti Veneti, Verona, ottobre 2014.
- Voříšek P., Klvaňová A., Wotton S., Gregory R. D. (editors) - A best practice guide for wild bird monitoring schemes. First edition, CSO/RSPB. 2008.