



Consorzio per la Gestione del Centro  
di Coordinamento delle Attività di Ricerca  
inerenti il 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/11**

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

Contratto CVN-CORILA n. 12198 spo/va/cer

Documento **MACROATTIVITA': AVIFAUNA**

**CENSIMENTO DI LARIDI E STERNIDI  
NIDIFICANTI E CENSIMENTO DI ALTRE SPECIE  
DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO**

**I RAPPORTO DI VALUTAZIONE**

**PERIODO DI RIFERIMENTO: DA MAGGIO AD  
AGOSTO 2015**

Versione **1.0**

Emissione **15 Settembre 2015**

Redazione

Verifica

Approvazione

Dott. Francesco Scarton  
(SELC)

Dott. Natale Emilio Baldaccini

Ing. Pierpaolo Campostrini

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

**Indice**

<b>1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. AREE DI INDAGINE.....</b>	<b>5</b>
<b>3. MATERIALI E METODI.....</b>	<b>12</b>
<b>4. RISULTATI.....</b>	<b>19</b>
4.1 Barene naturali.....	19
4.2 Barene artificiali .....	21
4.3 Altri siti artificiali.....	33
<b>5. CONCLUSIONI .....</b>	<b>36</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>38</b>

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 rende conto delle attività di monitoraggio svolte nell'ambito dello Studio B.6.72 B/11 "Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. XI Fase - Macroattività: avifauna", relativamente al censimento delle specie di uccelli di interesse conservazionistico nidificanti nelle barene, naturali ed artificiali, che si trovano nel bacino lagunare aperto all'espansione di marea.

Più in dettaglio, le attività sono consistite nell'effettuare nel corso della primavera-estate 2015:

- il censimento delle colonie di Laridi (ossia Gabbiano comune, Gabbiano reale e Gabbiano corallino) e Sternidi (Sterna comune, Fraticello, Beccapesci) insediate nelle barene naturali;
- il censimento delle specie sopra citate e di altre, tutte di elevato valore conservazionistico, che si riproducono nelle 131 barene artificiali attualmente realizzate nella laguna aperta.

Le indagini effettuate nel 2015 continuano un monitoraggio dell'avifauna acquatica coloniale che è iniziato, almeno per alcune specie, già nei primi anni Ottanta del secolo scorso ed è in seguito proseguito ininterrottamente. Dal 2013 il censimento delle colonie e delle specie di elevato valore conservazionistico è stato incluso nel monitoraggio dei cantieri per le opere mobili; i risultati sono stati presentati nei Rapporti Finali.

Di seguito vengono esposti tutti i dati acquisiti durante la primavera-estate 2015, unitamente ad un sintetico commento. Nel Rapporto Finale saranno presentate analisi di dettaglio e cartografie.

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

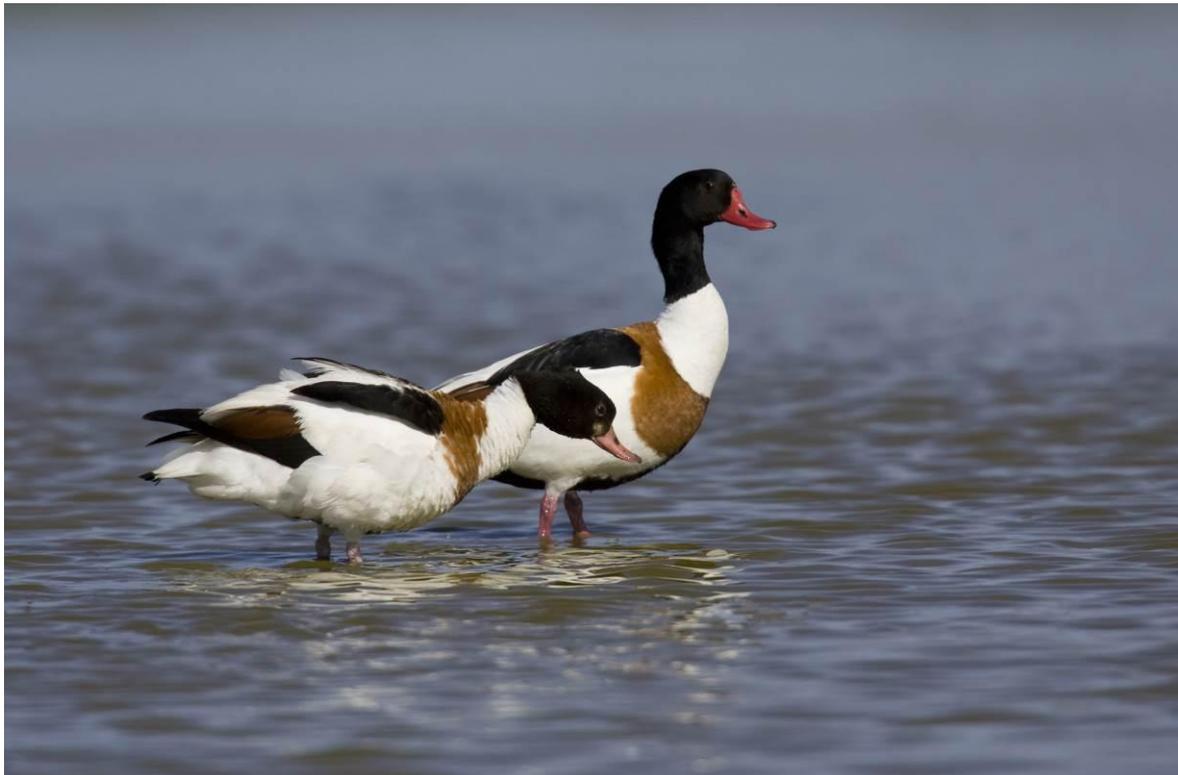


Fig. 1.1. Due delle nove specie considerate nel monitoraggio: sterna comune (in alto), specie tipicamente coloniale, e volpoca (sotto), specie che invece nidifica in laguna con coppie isolate.

## 2. AREE DI INDAGINE

I censimenti sono stati effettuati nell'intero bacino lagunare aperto all'espansione di marea. Benchè le colonie di Laridi e Sternidi possano potenzialmente insediarsi su una qualsiasi delle barene naturali esistenti, che coprono in totale un'area di circa 3600 ha (Mion *et al.*, 2010), in realtà i risultati del 1989-2014 stanno ad indicare come la maggior parte, in alcuni anni la totalità, delle colonie si fosse localizzata nel bacino meridionale, in un numero di barene che non ha superato nel corso dell'intero periodo il centinaio. Tuttavia anche in laguna nord vi possono essere colonie di discrete dimensioni, per cui le indagini devono comunque tenere in conto anche quest'area (fig. 2.1).

L'ubicazione delle barene artificiali è invece riportata nelle fig. 2.2-2.4; tutti i siti ultimati o in corso di ultimazione al luglio 2015, che risultassero almeno potenzialmente idonei, sono stati monitorati.

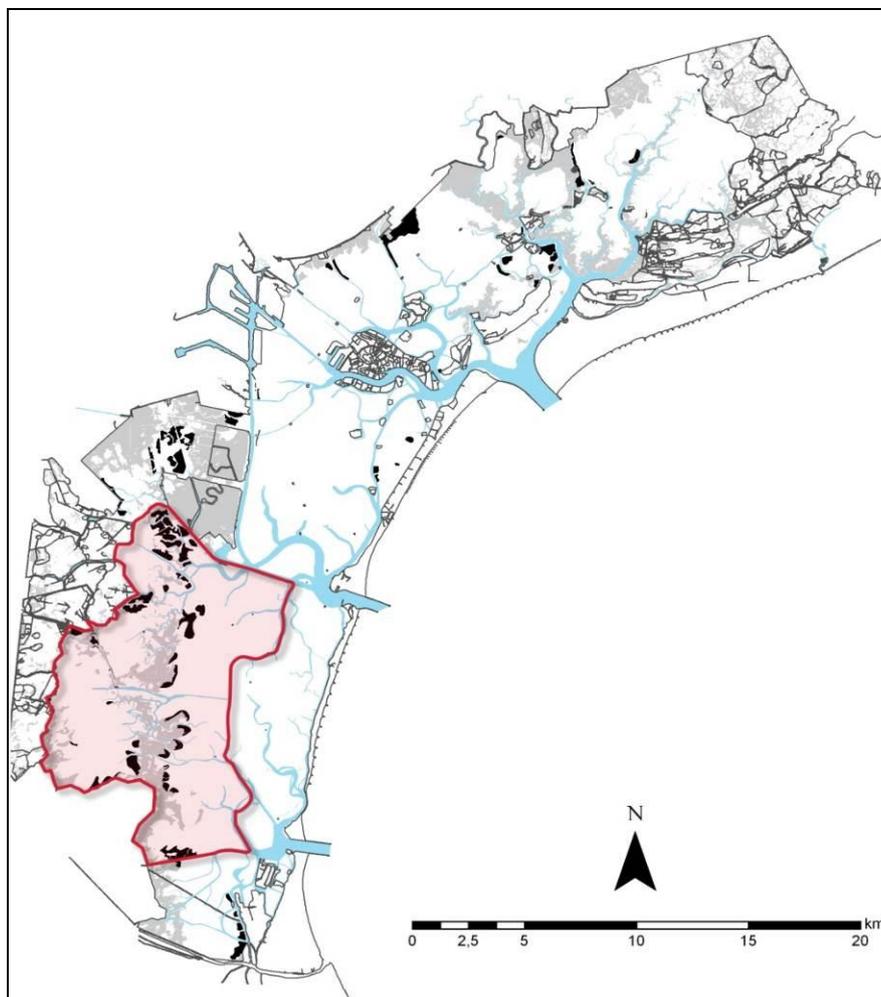
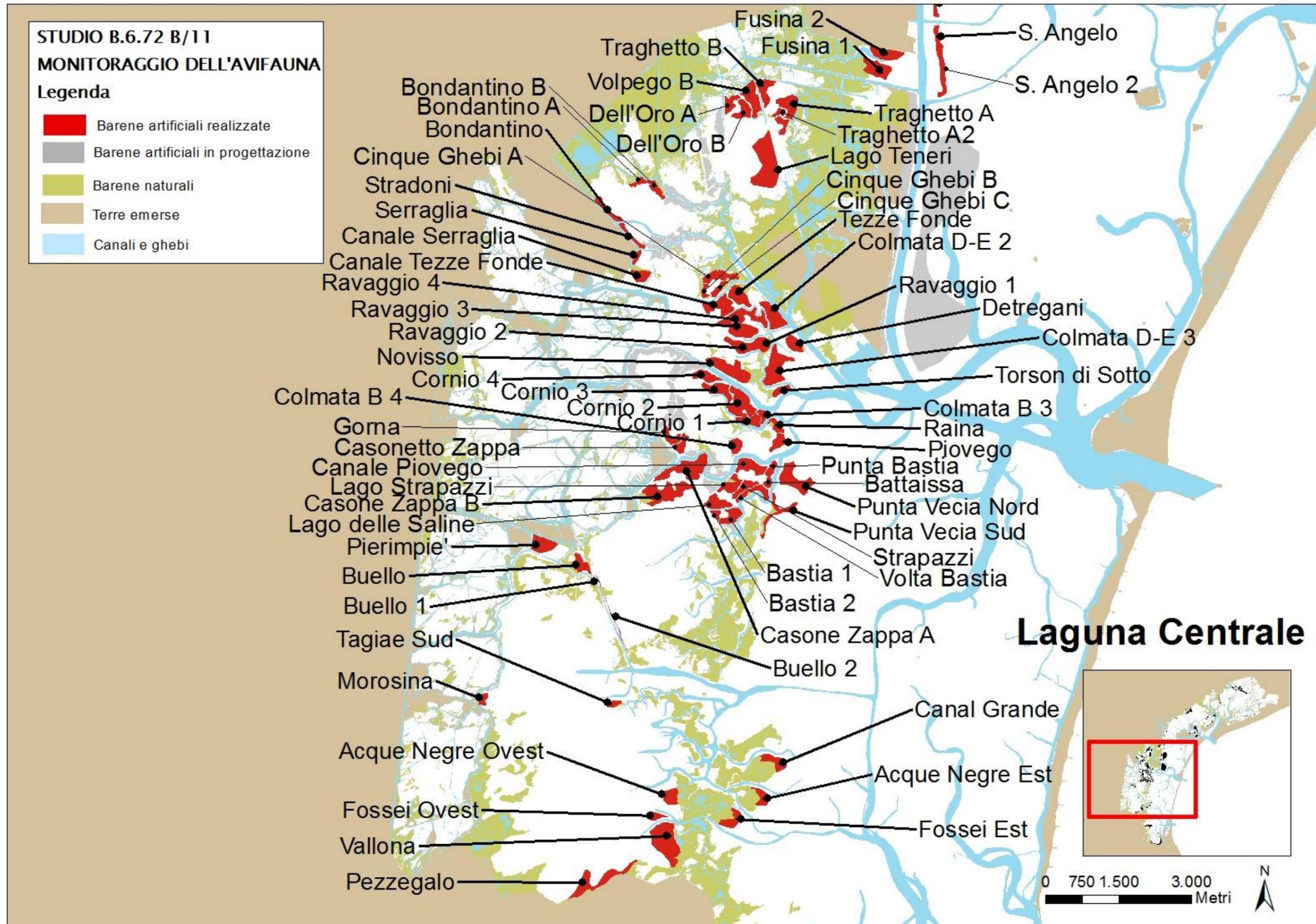


Fig. 2.1. Localizzazione dell'area di maggior presenza storica delle colonie di Laridi e Sternidi (in nero le barene artificiali).



Fig. 2.2. Ubicazione delle barene artificiali monitorate: laguna nord. (Fonte: Consorzio Venezia Nuova).



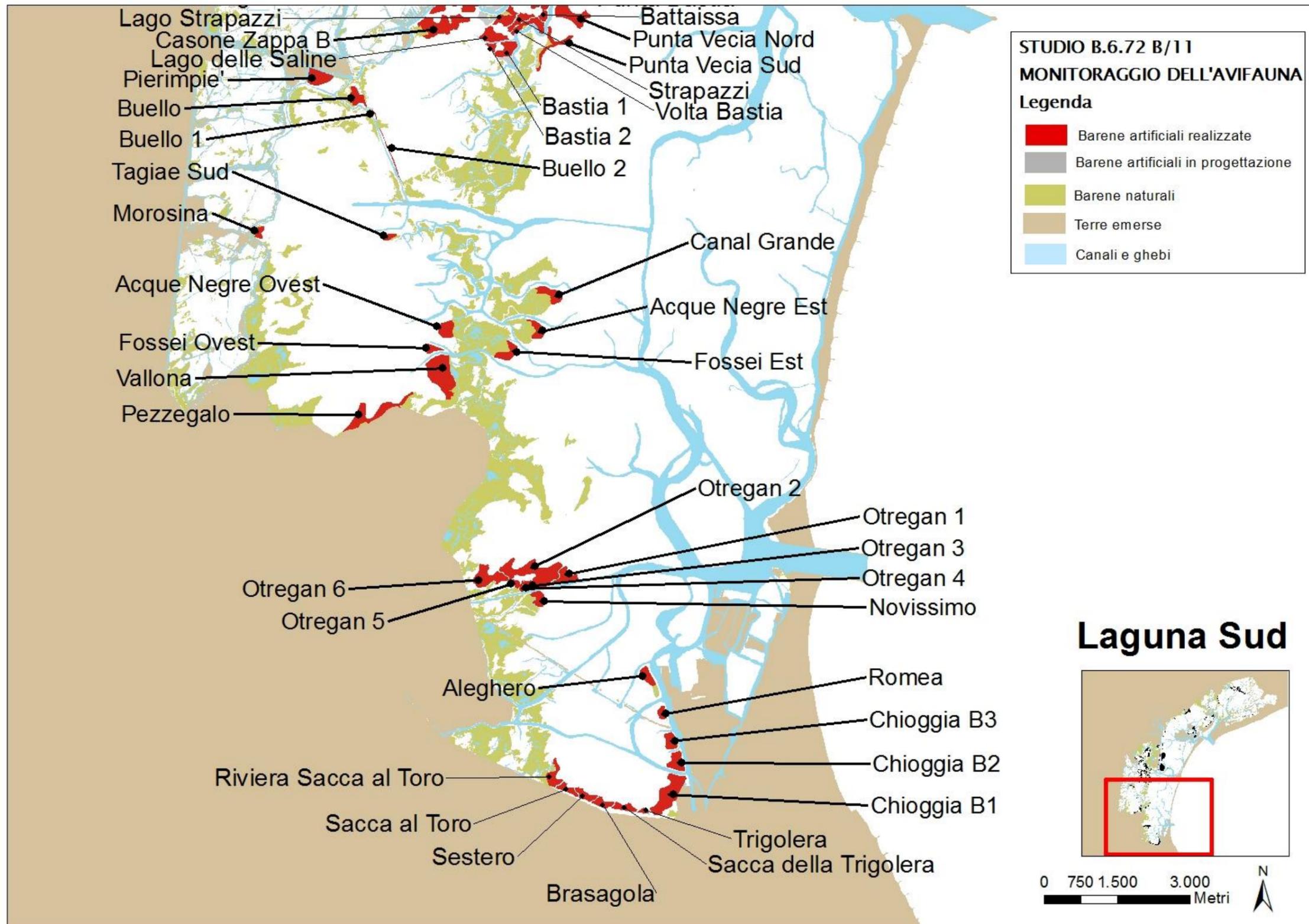


Fig. 2.4. Ubicazione delle barene artificiali monitorate: laguna sud. (Fonte: Consorzio Venezia Nuova).

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 131 barene artificiali monitorate nel corso del 2015, con i dati di estensione e data fine lavori forniti dal Consorzio Venezia Nuova.

Complessivamente le barene artificiali indagati nel 2015 hanno un'estensione di 1317 ettari, con una superficie media di 10.1 ettari (d.s.=  $\pm$  9.6, range= 0.09-51.4). Vedute aeree a bassa quota, riprese durante il volo effettuato a giugno 2015, di alcune barene artificiali sono presentate nelle figure successive.

Tab. 2.1. Lista delle 131 barene artificiali monitorate nel corso della primavera-estate 2014 (Fonte: Consorzio Venezia Nuova, modif.).

Barena	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	Nov-14	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	Apr-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
Casonetto Zappa	May-15	6.3
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

<b>Barena</b>	<b>Data fine lavori</b>	<b>Superficie (ha)</b>
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
Gorna	Apr-15	7.40
Laghi	Jun-99	2.07
Lago delle Saline	Nov-14	11.00
Lago Strapazzi	Nov-14	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
Pierimpie'	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 BOCHE LAGUNARI

Barena	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
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. MATERIALI E METODI

Le attività di seguito dettagliate sono state eseguite come previsto dal Disciplinare Tecnico dello Studio B.6.72 B/11.

Per la localizzazione delle colonie di Laridi e Sternidi 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 aggiungono le specie che hanno nidificato in passato in laguna aperta (come la sterna di Rueppell *Sterna bengalensis*) o di possibile insediamento (è il caso della sterna zampenere *Gelochelidon nilotica*).

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 questa relazione, 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 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 75-300 mm di focale.

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.l.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 2015; 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.

A supporto delle attività condotte da imbarcazione, soprattutto al fine di individuare la presenza di colonie medio-grandi sfuggite a questa osservazione, è stato effettuato il 6 Giugno, tra le 9 e le 11, un rilievo aereo della laguna aperta. Il volo è stato effettuato con velivolo Partenavia P66/C, ad

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

ala alta. La quota di volo è stata di circa 1000 piedi; per motivi legati alle norme di sicurezza non è stato consentito 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 141/09 Uccelli o aventi qualifica di "specie minacciata" (ossia con status di CR-Critically Endangered o EN-Endangered o VU-Vulnerable) nella recente 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, 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 200-300 metri, usualmente da imbarcazione o in alcuni limitati casi da terra, al fine di una preliminare verifica delle specie presenti, quindi prima che queste reagiscano 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).

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.

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

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 delle 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;
- 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 (caso più frequente) 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, vista anche il precoce inizio della nidificazione, tutte le "prime visite" tra il 5 maggio ed il 3 giugno e tutte le "seconde visite" tra il 4 giugno e fine luglio. Intervalli di censimento più ristretti, benché teoricamente auspicabili, sono improponibili stante l'ampia superficie lagunare e l'elevato numero di siti da monitorare.

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

Tab. 3.1. Calendario di nidificazione delle specie acquatiche di interesse conservazionistico considerate in questo rapporto. In giallo il periodo usuale, in verde le date precoci o tardive. Da [www.faunistiveneti.it](http://www.faunistiveneti.it), modif.

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



Fig. 3.2. Gabbiano comune.

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



Fig. 3.3. Cavaliere d'Italia.



Fig. 3.4. Avocetta

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



Fig. 3.5. Fraticelli.



Fig. 3.6. Gabbiano corallino.



Fig. 3.7. Beccapesci.



Fig. 3.8. Beccapesci.

## 4. RISULTATI

Nelle pagine seguenti si presentano i risultati dei censimenti condotti nel 2015 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.

Valutazioni complessive e analisi più dettagliate dei risultati verranno effettuate nel Rapporto Finale.

Il periodo maggio-luglio del 2015 è stato caratterizzato per le alte temperature, mentre la piovosità è stata apparentemente nella norma, così come la frequenza di eventi meteo marini intensi.

Le maree hanno fatto registrare picchi superiori a + 0.8 m a metà maggio, a metà giugno e a fine luglio; nel secondo caso tali eventi, accompagnati a maltempo, hanno certamente causato lo spostamento di alcune colonie. Di questo si è tenuto debitamente conto nella presentazione dei risultati.

### 4.1 Barene naturali

I dati acquisiti nel 2015 sono riportati nelle tabelle successive (4.1-4.3); è stata accertata la nidificazione di cinque specie di Laridi e Sternidi, in cinque colonie. Una di queste ultime risultava essere la più grande colonia presente nell'intera laguna aperta, contando 1589 coppie. Nelle tabelle, per motivi di ordine protezionistico, le colonie vengono identificate solo con un codice.

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



Fig. 4.3 – Nido di sterna comune su materiale vegetale spiaggiato al margine di una barena naturale (Foto: R. Valle).



Fig. 4.4 – Veduta aerea di una grande colonia di Sternidi, in laguna sud (Foto: F. Scarton, giugno 2015).

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

Tab. 4.1. Numero coppie minimo nelle barene naturali: prima visita.

Nome sito	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
BN1	12				32	44
BN2					29	29
BN3	48	1		249	27	325
BN4	52	2		152	21	227
<b>Totale</b>	<b>112</b>	<b>3</b>		<b>401</b>	<b>109</b>	<b>625</b>

Tab. 4.2. Numero coppie minimo nelle barene naturali: seconda visita.

Nome sito	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
BN1	10				6	16
BN2					12	12
BN3	14	2		7	21	44
BN4	61	17		1504	16	1598
BN5	1		13		15	29
<b>Totale</b>	<b>86</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>1511</b>	<b>70</b>	<b>1699</b>

Tab. 4.3. Numero di coppie minimo nelle barene naturali: sintesi per il 2015.

Nome sito	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
BN1	12				6	18
BN2					12	12
BN3	48	2		7	21	78
BN4	52	17		1504	16	1589
BN5			13		15	28
<b>Totale</b>	<b>112</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>1511</b>	<b>70</b>	<b>1725</b>

## 4.2 Barene artificiali

Nelle tab. 4.4 e 4.5 si presentano i dati, espresso come numero minimo di coppie stimate, relativi a ciascuna delle due visite per le sette specie di elevato valore conservazionistico che hanno nidificato nelle barene artificiali nel 2015: 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).

Si stima nel complesso la presenza di 1768-1967 coppie, così distribuite: 25-34 di volpoca, 135-159 di cavaliere d'Italia, 284-291 di avocetta, 79-81 di fratino, 847-1004 di fraticello, 398 di sterna comune. Le barene artificiali utilizzate da almeno una specie sono risultate 59, poco meno di metà di quelle disponibili; vi hanno nidificato da un minimo di una fino ad un massimo di 292 coppie.

Da tre a quattro adulti di sterna zampenere sono stati ripetutamente osservati presso una barena di recente realizzazione nei pressi di Valle Zappa (fig. 4.7), senza che però siano state raccolte prove di nidificazione; al momento la specie non è quindi da considerarsi tra quelle nidificanti nella laguna aperta

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



Fig. 4.5 - Veduta aerea della barena artificiale Piovego, in laguna sud (Foto: F. Scarton).



Fig. 4.6 - Veduta aerea delle barene artificiali Chioggia B2 e Chioggia B3 (Foto: I. Cavalli).

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

Tab. 4.4. Numero minimo di coppie rilevate nelle barene artificiali: prima visita.

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fraticello	Beccapesci	Sterna comune
Acque Negre Est							
Acque Negre Ovest							
Aleghero	2						
Bastia 1							
Bastia 2		11	23	12	331		25
Battaissa			1	3			
Bondante X (a W)							
Bondante Y (a E)							
Bondantino							
Brasagola			18	1	26		
Buello							
Buello 1							
Buello 2							
Burano							
Ca' la Vela							
Campalto							
Canal Grande							
Canal Storto							
Canale Arco A		2					
Canale Arco B		4					
Canale Arco C							
Canale Capo							
Canale Fusina							
Canale Marani A							
Canale Marani D		1	2	2	12		38
Canale Marani E				4			
Canale Marani F			9	11	9		19
Canale Marani H			1	3	12		
Canale Piovego							
Canale Serraglia							
Canale Tessera	3						
Canale Tezze Fonde							
Cason Dogà			44	9	72		
Casone Zappa A	1	8					
Casone Zappa B							
Casonetto Zappa		5	10	3	12		85
Cenesa							
Certosa							
Chioggia B1		2					
Chioggia B2		2					
Chioggia B3		4					
Cinque Ghebi A							
Cinque Ghebi B			1				
Cinque Ghebi C		1	2				38
Colmata B 3							
Colmata B 4							

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
Colmata D-E 2							
Colmata D-E 3	1						
Cona							
Cornio 1							
Cornio 2							
Cornio 3		4					
Cornio 4							
Crevan	1						
Del Vigno	1						
Delle Motte							
Dell'Oro A							
Dell'Oro B	1			1			
Detregani							
Fossei Est							
Fossei Ovest		0					
Fusina 1		10					
Fusina 2	1						
Gorna							
Laghi		2					
Lago delle Saline							
Lago Strapazzi	1	1	1				
Lago Teneri	4						
Madonna del Monte	1	6					
Mazzorbo							
Morosina							
Novissimo		1					
Novisso		8					
Otregan 1		2					
Otregan 2	1	4					
Otregan 3		12					
Otregan 4							
Otregan 5			1				
Otregan 6	2	12	1				
Palude di Burano Nord		12	20				
Palude di Burano Sud			10				
Pezzegalo							
Pierimpie'							
Piovego							
Punta Bastia							
Punta Buranei							
Punta Vecia Nord							
Punta Vecia Sud							
Raina				1			
Ravaggio 1							
Ravaggio 2							
Ravaggio 3							
Ravaggio 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	Fraticello	Beccapesci	Sterna comune
Remiera 1							
Remiera 2							
Remiera 3							
Riviera Sacca al Toro			38	7	79		
Rivola Vecchia				1	1		2
Romea							
S. Angelo							
S. Angelo 2			9	2	0		5
S. Erasmo	1						
S.ta Cristina	1						
Sacca al Toro			21	5	67		
Sacca della Trigolera							
Sacca Palla			2				
Sacca Pelà N + S				1			
Serraglia							
Sestero			2	3	15		
Sette Soleri	1	4					
Silone A							
Silone B							
Silone C		2					
Stradoni							
Strapazzi		9	36	5	89		15
Tagiae Sud							
Tessera 1	2						
Tessera 2							
Tessera Integrativi							
Tezze Fonde							
Torcello							
Torson di Sotto							
Traghetto A							
Traghetto A2							
Traghetto B							
Tresse 3							
Trigolera			1				
Vallona		5					
Volpego A							
Volpego B							
Volta Bastia		1	31	5	31		65
N.ro coppie	25	135	284	79	756	0	292
N.ro siti	22	29	23	19	15	0	9

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

Tab. 4.5. Numero minimo di coppie rilevate nelle barene artificiali: seconda visita.

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratichello	Sterna	Beccapesci
Acque Negre Est							
Acque Negre Ovest							
Aleghero	1						
Bastia 1							
Bastia 2		10	24	11	220	26	
Battaissa				5	32	53	
Bondante X (a W)							
Bondante Y (a E)							
Bondantino							
Brasagola							
Buello							
Buello 1							
Buello 2							
Burano							
Ca' la Vela							
Campalto							
Canal Grande							
Canal Storto			9		7	2	
Canale Arco A							
Canale Arco B							
Canale Arco C							
Canale Capo							
Canale Fusina							
Canale Marani A							
Canale Marani D				2		71	
Canale Marani E				3			
Canale Marani F		1	2	7		31	
Canale Marani H			4	4	96	1	
Canale Piovego			1	2			
Canale Serraglia							
Canale Tessera							
Canale Tezze Fonde							
Cason Dogà			30	5	158	2	
Casone Zappa A	1	5					
Casone Zappa B							
Casonetto Zappa			1	1	1	53	
Cenesa							
Certosa							
Chioggia B1							
Chioggia B2		1					
Chioggia B3		1					
Cinque Ghebi A							
Cinque Ghebi B			1				
Cinque Ghebi C		1	1			38	
Colmata B 3							
Colmata B 4		2					

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	Fratichello	Sterna	Beccapesci
Colmata D-E 2							
Colmata D-E 3							
Cona							
Cornio 1							
Cornio 2							
Cornio 3							
Cornio 4							
Crevan	1	7	11		22		
Del Vigno							
Delle Motte							
Dell'Oro A							
Dell'Oro B							
Detregani							
Fossei Est							
Fossei Ovest							
Fusina 1							
Fusina 2							
Gorna		1	1		13		
Laghi		1					
Lago delle Saline			1	1		1	
Lago Strapazzi	1	1	1				
Lago Teneri	4	2	2				
Madonna del Monte		3					
Mazzorbo	1	2	4				
Morosina							
Novissimo							
Novisso		4					
Otregan 1		1					
Otregan 2	1	4					
Otregan 3		5					
Otregan 4							
Otregan 5							
Otregan 6	2	2					
Palude di Burano Nord							
Palude di Burano Sud		1	1				
Pezzegalo							
Pierimpiè			1				
Piovego							
Punta Bastia				1			
Punta Buranei			2	1			
Punta Vecia Nord							
Punta Vecia Sud							
Raina							
Ravaggio 1							
Ravaggio 2							
Ravaggio 3	1						
Ravaggio 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	Fratichello	Sterna	Beccapesci
Remiera 1							
Remiera 2							
Remiera 3		1					
Riviera Sacca al Toro			35	8	51		
Rivola Vecchia							
Romea							
S. Angelo							
S. Angelo 2							
S. Erasmo							
S.ta Cristina							
Sacca al Toro			26	4	46		
Sacca della Trigolera							
Sacca Palla			2				
Sacca Pelà tot			8	1	13		
Serraglia							
Sestero	1		1		2		
Sette Soleri	1	2					
Silone A							
Silone B							
Silone C							
Stradoni							
Strapazzi		5	58	6	152	28	
Tagiae Sud							
Tessera 1							
Tessera 2							
Tessera Integrativi							
Tezze Fonde							
Torcello	1	8	7				
Torson di Sotto							
Traghetto A							
Traghetto A2		1					
Traghetto B		4					
Tresse 3							
Trigolera		1					
Vallona		3					
Volpego A							
Volpego B	1	7					
Volta Bastia		4	20	5	35	92	
Totale coppie	17	91	254	67	848	398	0
Totale siti	13	30	26	17	14	12	0

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

Tab. 4.6. Stima finale minimo coppie nidificanti nelle barene artificiali, anno 2015.

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune
Acque Negre Est							
Acque Negre Ovest							
Aleghero	2						
Bastia 1							
Bastia 2		11	23	12	220		26
Battaissa			1	3	32		53
Bondante X (a W)							
Bondante Y (a E)							
Bondantino							
Brasagola			18	1			
Buello							
Buello 1							
Buello 2							
Burano							
Ca' la Vela							
Campalto	0						
Canal Grande							
Canal Storto					7		2
Canale Arco A		2					
Canale Arco B	0	4					
Canale Arco C							
Canale Capo							
Canale Fusina							
Canale Marani A							
Canale Marani D		1	2	2			71
Canale Marani E				4			
Canale Marani F			9	11	0		31
Canale Marani H			1	3	96		1
Canale Piovego							
Canale Serraglia							
Canale Tessera	3						
Canale Tezze Fonde							
Cason Dogà			44	9	158		2
Casonetto Zappa		5	10	3	13		
Casone Zappa A	1	8					
Casone Zappa B							
Cenesa							
Certosa							
Chioggia B1		2					
Chioggia B2		2					
Chioggia B3		4					
Cinque Ghebi A							
Cinque Ghebi B			1				
Cinque Ghebi C		1	2				38
Colmata B 3							
Colmata B 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
Colmata D-E 2							
Colmata D-E 3	1						
Cona							
Cornio 1							
Cornio 2							
Cornio 3		4					
Cornio 4							
Crevan	1				22		
Del Vigno	1						
Delle Motte							
Dell'Oro A							
Dell'Oro B	1			1			
Detregani							
Fossei Est							
Fossei Ovest		0					
Fusina 1		10					
Fusina 2	1						
Gorna							53
Lago delle Saline							1
Lago Strapazzi	1	1	1				
Lago Teneri	4						
Madonna del Monte	1	6					
Mazzorbo							
Morosina							
Novissimo		1					
Novisso		8					
Otregan 1		2					
Otregan 2	1	4					
Otregan 3		12					
Otregan 4							
Otregan 5			1				
Otregan 6	2	12	1				
Palude di Burano Nord		12	20				
Palude di Burano Sud			10				
Pezzegalo							
Pierimpie'							
Piovego	0						
Punta Bastia							
Punta Buranei							
Punta Vecia Nord							
Punta Vecia Sud							
Raina				1			
Ravaggio 1							
Ravaggio 2							
Ravaggio 3							
Ravaggio 4							
Remiera 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	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune
Remiera 2							
Remiera 3							
Riviera Sacca al Toro			38	7	51		
Rivola Vecchia				1			
Romea							
S. Angelo							
S. Angelo 2			9	2			
S. Erasmo	1						
S.ta Cristina	1						
Sacca al Toro			21	5	46		
Sacca della Trigolera		0					
Sacca Palla			2				
Sacca Pelà N + S				1	13		
Serraglia							
Sestero			2	3	2		
Sette Soleri	1	4					
Silone A							
Silone B							
Silone C		2					
Stradoni							
Strapazzi		9	36	5	152		28
Tagiae Sud							
Tessera 1	2						
Tessera 2							
Tessera Integrativi							
Tezze Fonde							
Torcello							
Torson di Sotto	0						
Traghetto A							
Traghetto A2							
Traghetto B							
Tresse 3							
Trigolera			1				
Vallona		5					
Volpego A							
Volpego B	0						
Volta Bastia		1	31	5	35		92
<b>Totale coppie</b>	<b>25</b>	<b>135</b>	<b>284</b>	<b>79</b>	<b>847</b>		<b>398</b>
<b>Totale siti</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>14</b>		<b>12</b>

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



Fig. 4.7. Sterna zampenere in sosta presso una colonia su barena artificiale della laguna sud (Foto: F. Scarton, luglio 2015).



Fig. 4.8. Nido di avocetta su barena artificiale nei pressi di Burano (Foto: F. Scarton).

### **4.3 Altri siti artificiali**

Anche nel corso del 2015 sono stati censiti altri siti artificiali, non rappresentati da 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 già monitorata nel 2013-2014; di due dossi con presenza di ruderi o manufatti, indicati rispettivamente con il nome di Motta dell'Aseo e ruderi del Cason delle Pescine; di un pontone abbandonato posto al margine del canale Piovego (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, erano presenti anche altre specie di maggior interesse, quali volpoca, avocetta e cavaliere d'Italia. Gli altri tre siti artificiali hanno invece ospitato solo sterne comuni.

## CORILA

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

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

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fraticeppo	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Pontone Ercole									6	
Mareografo Millecampi									63	
Mota dell'Aseo									60	
<b>Totale</b>									<b>129</b>	

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

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fraticeppo	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Pontone Ercole				1					5	6
Mareografo Millecampi									34	34
Tresse isola artificiale	2	4	10						75	91
Mota dell'Aseo									43	43
<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>1</b>					<b>127</b>	<b>174</b>

Tab. 4.9 Stima finale minimo coppie nidificanti per gli altri siti artificiali, anno 2015.

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fraticeppo	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Pontone Ercole									6	6
Mareografo Millecampi									63	63
Tresse isola artificiale	2	4	10						75	91
Mota dell'Aseo									60	60
<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>						<b>204</b>	<b>220</b>

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



Fig. 4.9. Pettegola e beccaccia di mare in cova su un pontone (Foto: R. Valle).

## 5. CONCLUSIONI

Nella tab. 5.1 si riassumono i dati del monitoraggio effettuato nel 2015 per le tre tipologie di siti di nidificazione qui considerate, quindi barene naturali, barene artificiali ed altri siti artificiali.

La stagione riproduttiva 2015 si è caratterizzata per un'elevata presenza di coppie nidificanti delle specie di interesse conservazionistico considerate, con i valori più alti fatti registrare dal beccapesci.

Le successive specie in ordine di abbondanza sono risultate fraticello e sterna comune, molto meno numerose le rimanenti. Tra queste ultime, valori comunque interessanti sono relativi al fratino e all'avocetta; per queste due specie le barene artificiali, in particolare, si confermano siti di particolare rilevanza per la nidificazione.

Le barene naturali, peraltro, hanno ospitato la totalità delle coppie di beccapesci, con una singola colonia di dimensioni estremamente rilevanti e che certamente costituisce il più importante sito italiano per questa specie. Da notare che in base ai dati rilevati all'apice della stagione riproduttiva la laguna di Venezia ospitava almeno 4500 individui di beccapesci, tra adulti e pulcini. Questa consistente popolazione si nutre esclusivamente di pesci catturati nei canali più profondi della laguna di Venezia e nelle acque marine antistanti, a dimostrazione della buona disponibilità di prede nel periodo giugno-agosto 2015.

Pur in assenza di dati puntuali relativi al successo riproduttivo, non previsti dal piano di monitoraggio e che comunque richiedono un sforzo di indagine estremamente elevato e non compatibile con monitoraggi spazialmente molto estesi come quello qui effettuato, le numerose osservazioni di campo indicano un successo buono o molto buono delle coppie nidificanti. Anche i fenomeni meteo avversi hanno certo comportato lo spostamento di alcune colonie, ma sempre nell'ambito di un "normale" processo di deposizione/perdita uova e pulcini/rideposizione.

### Ringraziamenti

Si desiderano ringraziare R. Valle per la collaborazione in campo e A. Sartori per alcuni dati inediti; la società ALLES S.p.A., nella persona dell'ing. R. Corazza, per aver permesso e facilitato l'accesso all'Isola delle Tresse.

## CORILA

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

Tab. 5.1 - Numero minimo di coppie stimato per le diverse tipologie di sito riproduttivo, nel 2015. N.r.: presenza non rilevata in quanto specie non prevista dal programma di monitoraggio.

	<b>Volpoca</b>	<b>Cavaliere d'Italia</b>	<b>Avocetta</b>	<b>Fratino</b>	<b>Gabbiano comune</b>	<b>Gabbiano corallino</b>	<b>Fraticello</b>	<b>Beccapesci</b>	<b>Sterna comune</b>	<b>Totale</b>
Barene naturali	N.r.	N.r.	N.r.	N.r.	112	19	13	1511	70	1725
Barene artificiali	25	135	284	79			847		398	
Altri siti artificiali	2	4	10						204	220
<b>Totale</b>	<b>27</b>	<b>139</b>	<b>294</b>	<b>79</b>	<b>112</b>	<b>19</b>	<b>860</b>	<b>1511</b>	<b>672</b>	<b>3713</b>

## **BIBLIOGRAFIA**

- Bon M., Scarton F., Stival E., Sattin L., Sgorlon G., 2014. Nuovo Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Venezia. Associazione Faunisti Veneti, Museo di Storia Naturale di Venezia, 255 pp.
- 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.
- Peronace V., Cecere J., Gustin M., Rondinini, C. 2012. Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia. *Avocetta* 36:11-58.
- Scarton F., Cecconi G., Cerasuolo C., Valle R., 2013a. The importance of dredge islands for breeding waterbirds. A tree-year study in the Venice Lagoon (Italy). *Ecological Engineering* 54: 39-48.
- Scarton F., Cecconi G., Valle R., 2013b. Use Of Dredge Islands For A Declining European Shorebird, The Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*. *Wetlands ecology and management* 21: 15-27.