



**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/12**

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

Contratto CVN-CORILA n. 11808 UPE/MGA/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 2016**

Versione **1.0**

Emissione **15 Settembre 2016**

Redazione

Verifica

Verifica

Approvazione

Dott. Francesco Scarton
(SELC)

Dott. Natale Emilio Baldaccini

Dott.ssa Paola Del Negro
(OGS)

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.....	5
3. MATERIALI E METODI.....	12
4. RISULTATI.....	19
4.1 Barene naturali.....	19
4.2 Barene artificiali	20
4.3 Altri siti artificiali.....	32
5. CONCLUSIONI	36
BIBLIOGRAFIA.....	38

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

Dott.ssa Isabelle Cavalli (SELC)

Dott. Francesco Scarton (SELC)

1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE

Nelle pagine seguenti si espongono i risultati preliminari delle attività di monitoraggio svolte nell'ambito dello Studio B.6.72 B/12 "Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. XII 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 2016:

- il censimento delle colonie di Laridi (Gabbiano comune *Chroicocephalus ridibundus*, Gabbiano reale *Larus michahellis* e Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*) e Sternidi (Fratricello *Sternula albifrons*, Beccapesci *Sterna sandwicensis*, Sterna comune *Sterna hirundo*,) insediate nelle barene naturali;
- il censimento delle specie sopra citate e di altre, tutte di elevato valore conservazionistico, che si riproducono nelle oltre 130 barene artificiali attualmente realizzate nella laguna aperta.

Le indagini effettuate nel 2016 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 relativi Rapporti Finali.

Di seguito vengono esposti tutti i dati acquisiti durante la primavera-estate 2016, 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 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 1989-2015 stanno ad indicare come la maggior parte, in alcuni anni la totalità, delle colonie 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 riportata nelle fig. 2.2-2.4; tutti i siti ultimati o in corso di ultimazione al luglio 2016, che risultassero potenzialmente idonei, sono stati visitati.

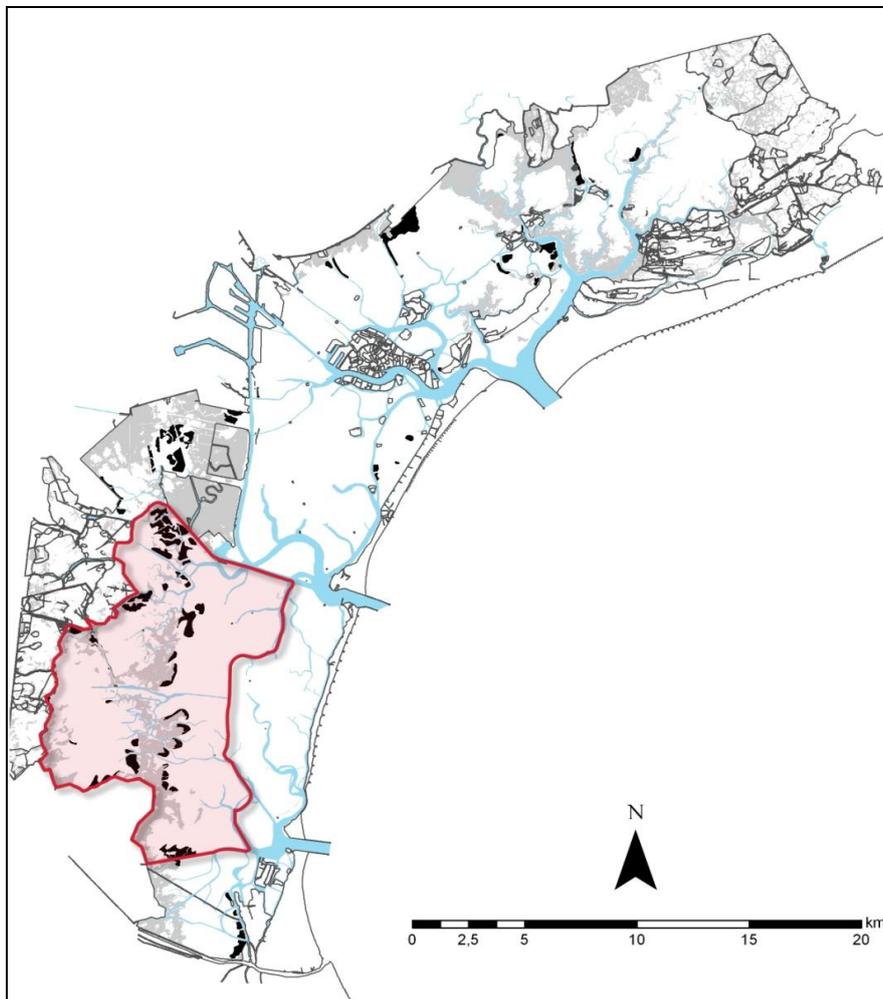
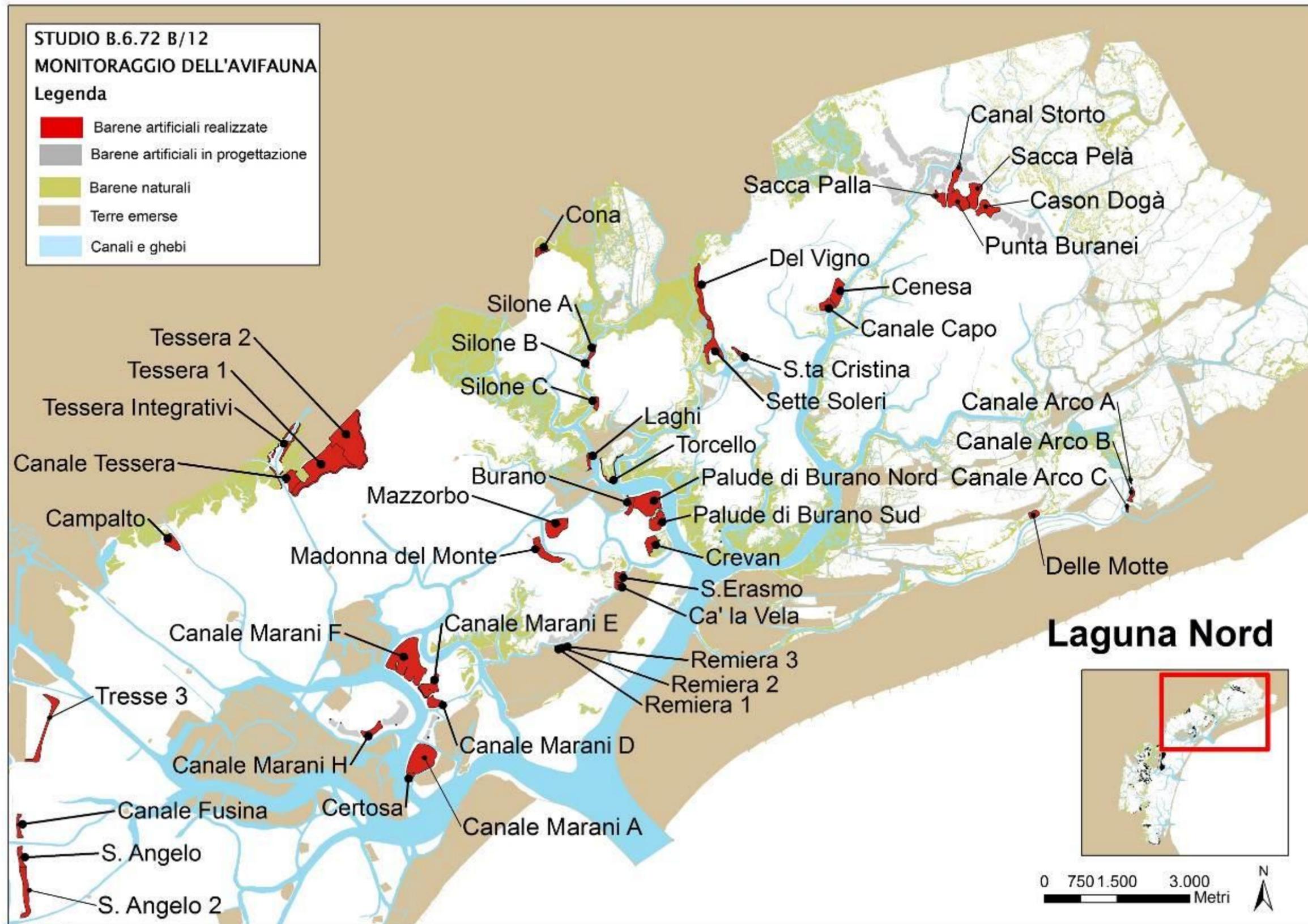


Fig. 2.1. Localizzazione dell'area di maggior presenza storica delle colonie di Laridi e Sternidi (in nero le barene artificiali).



barene artificiali monitorate: laguna nord. (Fonte: Consorzio Venezia Nuova).

Fig. 2.2. Ubicazione delle

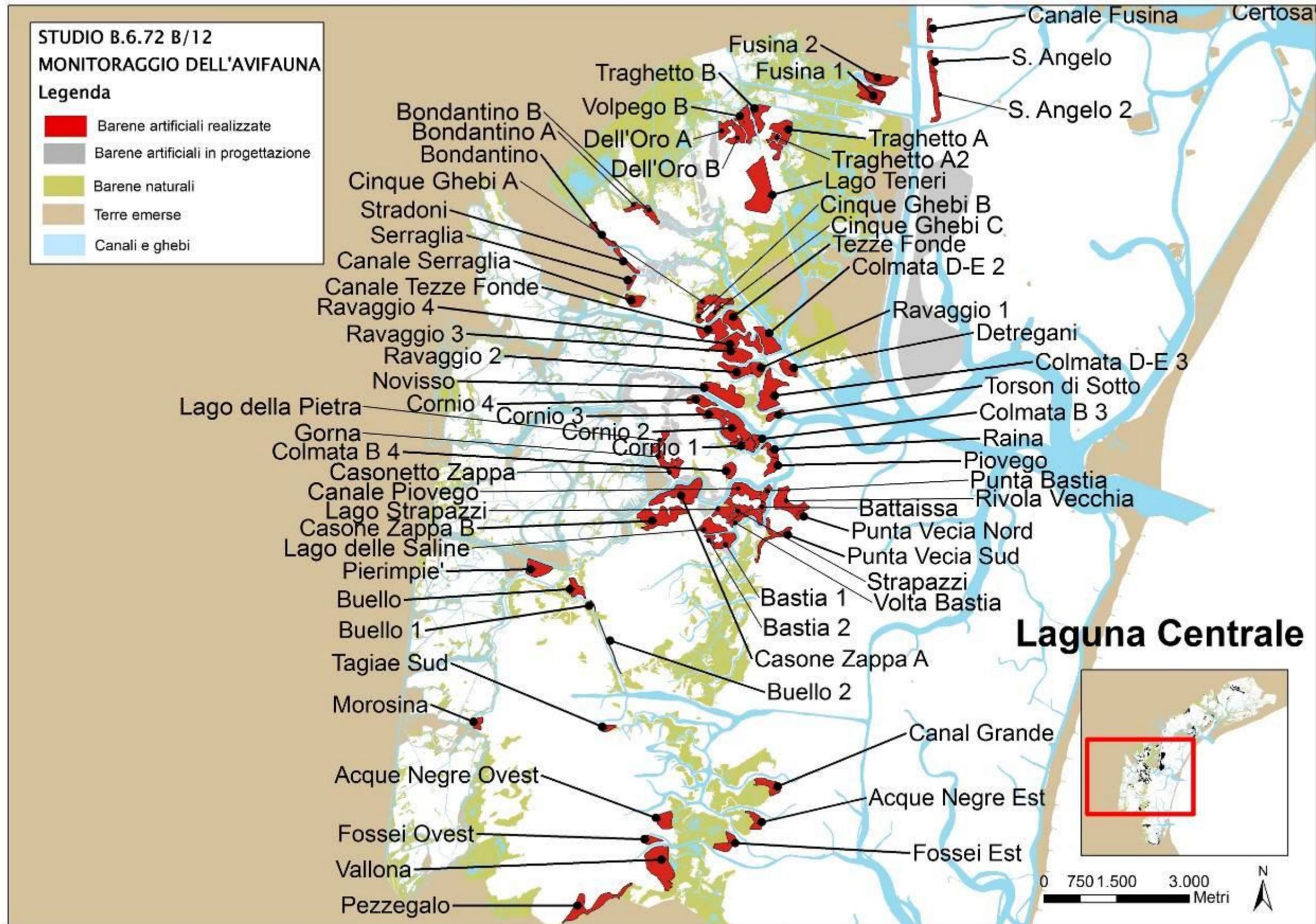
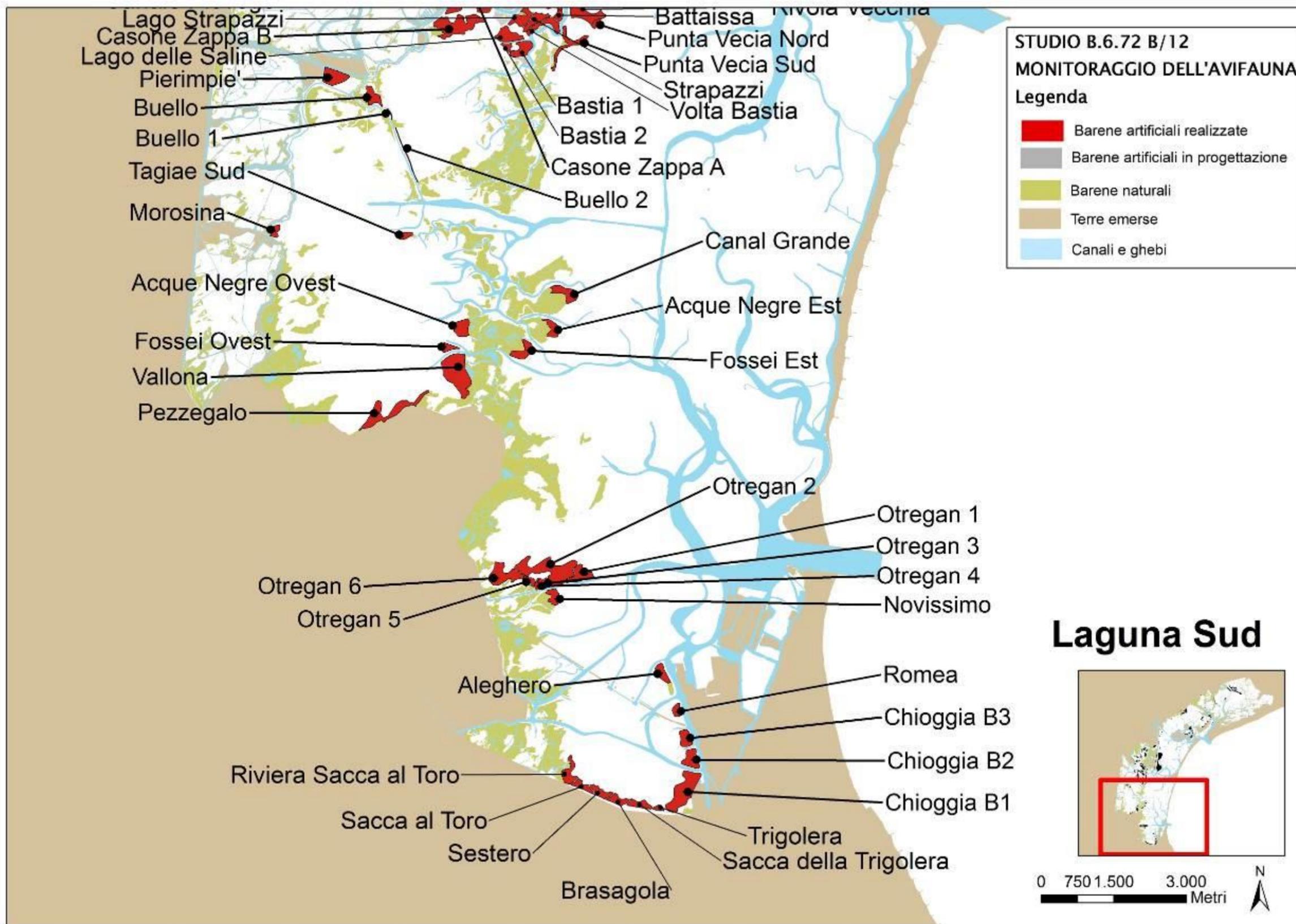


Fig. 2.3. Ubicazione delle



barene artificiali monitorate: laguna sud. (Fonte: Consorzio Venezia Nuova).

Fig. 2.4. Ubicazione delle

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 132 barene artificiali monitorate nel corso del 2016, con i dati di estensione e data fine lavori forniti dal Consorzio Venezia Nuova.

Complessivamente le barene artificiali indagati nel 2016 hanno un'estensione di 1314 ettari, con una superficie media di 9.91 ettari (d.s.= \pm 9.6, range= 0.09-51.4).

Tab. 2.1. Lista delle 132 barene artificiali monitorate nel corso della primavera-estate 2016 (Fonte: Consorzio Venezia Nuova, modif.).

BARENA	SUPERFICIE (ha)
Acque negre Est	6.98
Acque negre Ovest	9.41
Aleghero	6.43
Bastia 1	2.30
Bastia 2	9.41
Battaissa	2.97
Bondante E (nome non uff.)	5.23
Bondante W (nome non uff.)	3.94
Bondantino	6.47
Brasagola	5.61
Buello	8.70
Buello 1	0.40
Buello 2	1.78
Burano	3.94
Ca la' Vela	2.07
Campalto	6.87
Canal Grande	10.18
Canal Storto	7.40
Canale Arco A	0.44
Canale Arco B	2.33
Canale Arco C	0.53
Canale Capo	5.28
Canale Fusina	3.70
Canale Marani A	26.84
Canale Marani D	5.13
Canale Marani E	9.82
Canale Marani F	45.23
Canale Marani H	5.58
Canale Piovego	13.46
Canale Serraglia	7.78
Canale Tessera	9.49
Canale Tezze Fonde	16.24
Cason Dogà	9.80
Casone Zappa A	26.79
Casone Zappa B	28.17
Casonetto Zappa	6.30
Cenesa	10.25
Certosa	2.07
Chioggia B1	27.81
Chioggia B2	9.85

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

BARENA	SUPERFICIE (ha)
Chioggia B3	7.35
Cinque Ghebi A	11.71
Cinque Ghebi B	3.02
Cinque Ghebi C	4.37
Colmata B3	4.12
Colmata B4	6.64
Colmata D-E 2	15.34
Colmata D-E 3	25.18
Cona	3.32
Cornio 1	9.15
Cornio 2	21.70
Cornio 3	12.38
Cornio 4	9.34
Crevan	6.16
Del Vigno	11.13
Delle Motte	2.69
Dell'Oro A	7.40
Dell'Oro B	9.19
Detregani	8.23
Fossei Est	8.90
Fossei Ovest	4.42
Fusina 1 (inclusa coronella)	16.53
Fusina 2 (inclusa coronella)	13.10
Gorna	7.40
Laghi	2.07
Lago della Pietra	5.86
Lago delle Saline	11.00
Lago Strapazzi	9.92
Lago dei Teneri (inclusa coronella)	42.06
Madonna del Monte	10.83
Mazzorbo	13.77
Morosina	3.50
Novissimo	6.16
Novisso (inclusa coronella)	22.59
Otregan 1	9.60
Otregan 2	37.03
Otregan 3	3.17
Otregan 4	1.71
Otregan 5	2.82
Otregan 6	18.07
Palude di Burano Nord	21.01
Palude di Burano Sud	9.33
Pezzagalo	22.60
Pierimpiè	13.41
Piovego	6.93
Punta Bastia	4.67
Punta Buranei	12.91

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

BARENA	SUPERFICIE (ha)
Punta Vecia Nord	2.09
Punta Vecia Sud	11.25
Raina	4.93
Ravaggio 1	6.85
Ravaggio 2	12.52
Ravaggio 3	14.56
Ravaggio 4	20.76
Remiera 1	0.09
Remiera 2	0.12
Remiera 3	0.78
Riviera Sacca al Toro	8.83
Rivola Vecchia	12.77
Romea	3.75
S. Angelo	3.32
S. Angelo 2	11.04
S.Erasmo	3.99
S.ta Cristina	2.27
Sacca al Toro	5.13
Sacca della Trigolera	5.96
Sacca Palla	5.33
Sacca Pelà	11.00
Serraglia	2.52
Sestero	6.07
Sette Soleri	11.96
Silone A	2.30
Silone B	0.56
Silone C	2.38
Stradoni	5.16
Strapazzi	7.41
Tagiae Sud	2.94
Tessera 1	48.54
Tessera 2	51.37
Tessera Integrativi	8.28
Tezze fonde	12.30
Torcello	1.97
Torson di sotto	5.20
Traghetto A	13.66
Traghetto A2	3.04
Traghetto B	10.74
Tresse 3	12.68
Trigolera	1.84
Vallona	34.19
Volpego A	5.25
Volpego B	15.39
Volta Bastia	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/12.

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 zampanere *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 +.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 2016; 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 fratellino, 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 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, tutte le "prime visite" tra il 5 ed il 31 maggio; questo è il periodo in cui la maggior parte delle specie si sono insediate e, per alcune, corrisponde al picco di presenza. Tutte le "seconde visite" sono state effettuate tra il 1 giugno e fine luglio; in questo periodo generalmente si consolida la presenza di una specie tardiva quale il fraticello, mentre si possono re-insediare alcune coppie che hanno perso la covata nel mese di maggio. Si tratta quindi di un quadro dinamico, con improvvise scomparse, spostamenti talvolta consistenti di coppie da un sito all'altro, nuove deposizioni in siti sia già occupati all'inizio della stagione riproduttiva oppure mai utilizzati prima.

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

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



Fig. 3.2. Gabbiano comune (Foto F. Scarton).

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



Fig. 3.3. Cavaliere d'Italia.



Fig. 3.4. Pulcino di avocetta (Foto F. Scarton)

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



Fig. 3.5. Fraticelli.



Fig. 3.6. Gabbiani corallini (Foto F. Scarton).



Fig. 3.7. Beccapesci.



Fig. 3.8. Beccapesci.

4. RISULTATI

Nelle pagine seguenti si presentano i risultati dei censimenti condotti nel 2016 nell'ambito di questo Piano di Monitoraggio.

Per comodità di esposizione i risultati vengono suddivisi, come in passato, per tipologia di sito di nidificazione, quindi 1) barene naturali, 2) barene artificiali, 3) altri siti artificiali.

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

A metà giugno 2016 si sono registrate diverse alte maree superiori a 110 cm s.l.m., che hanno comportato la sommersione di molte barene naturali che ospitavano colonie di uccelli acquatici. Come avviene ormai quasi ogni anno, tali eventi, accompagnati a maltempo, hanno certamente causato lo spostamento di alcune colonie in altri siti o, come nel caso del gabbiano corallino, la totale scomparsa della sua presenza dalla laguna aperta. Di questo si è tenuto debitamente conto nella presentazione dei risultati.

4.1 Barene naturali

I dati acquisiti nel 2016 sono riportati nelle tabelle successive (tabelle 4.1-4.3); è stata accertata la nidificazione di cinque specie di Laridi e Sternidi, in sole quattro colonie. Una delle quattro barene utilizzate ospitava una colonia di dimensioni eccezionali, almeno per quanto riguarda la laguna, essendo stata stimata la presenza di quasi 3300 coppie. La grande maggioranza di queste erano di gabbiano corallino, seguite dal beccapesci.

La seconda colonia per dimensioni era ubicata a poco più di 500 m dalla precedente e contava quasi 800 coppie. In pratica, in una ristretta area lagunare si concentrava quasi il 70% dell'intera popolazione delle sette specie qui considerate. Le alte maree di metà giugno 2016 hanno distrutto totalmente le covate di gabbiano corallino, mentre quelle delle altre specie si sono in parte salvate; molto probabilmente ciò è avvenuto perché beccapesci e sterna comune nidificavano in zone leggermente più rilevate della stessa barena

La terza specie per abbondanza nelle colonie ubicate su barene lagunari è risultata il gabbiano comune; molto ridotte le presenze di sterna comune e soprattutto di fraticello, che da alcuni anni diserta quasi del tutto le barene naturali, preferendo quelle artificiali.

Nelle tabelle seguite, per motivi di ordine protezionistico, le colonie vengono identificate solo con un codice alfanumerico.

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

Nome sito	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fraticello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
NAT1	2			193	22	217
NAT2				110	15	125
NAT3	88	2512		861	1	3462
NAT4			5			5
Totale	90	2512	5	1164	38	3804

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

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

Nome sito	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
NAT1	3			59	9	71
NAT2	27			736	49	812
NAT3	26	2459		693	1	3179
NAT4						0
Totale	65	2459		1488	94	4106

Tab. 4.3. Numero coppie minimo nelle barene naturali: sintesi per il 2016.

Nome sito	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Barena Millecampi	10			104	18	217
Ca' Manzo	27			736	49	125
Ca' Pontil	88	2512		693		3462
Cavandola			5			5
Totale	125	2512	5	1533	67	3809

4.2 Barene artificiali

Nelle tab. 4.4 e 4.5 si presentano i dati, espressi 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. Si tratta di 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).

Anche nel 2016 le presenze delle specie considerate sono state molto elevate, essendo pari a quasi 2400 coppie. Le barene artificiali che ospitavano almeno una coppia sono state 58, pari al 43.6% del totale dei 134 siti disponibili. Nove di queste barene ospitavano almeno 100 coppie, con un massimo di 401 coppie. La specie più abbondante è risultata il fraticello, con oltre 1250 coppie, seguita da avocetta (405) e sterna comune (379).

Tab. 4.4. Numero minimo di coppie rilevate nelle barene artificiali: prima visita (tra 6 e 31 maggio).

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Sterna comune	TOTALE
Acque Negre Est			2				2
Acque Negre Ovest							
Aleghero	1						1
Bastia 1				3	1	18	22
Bastia 2							
Battaissa				3	39	5	47
Bondante X							
Bondante Y							
Bondantino							

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	Fracicello	Sterna comune	TOTALE
Brasagola			22	5			27
Buello							
Buello 1							
Buello 2	1						1
Burano							
Ca' la Vela							
Campalto							
Canal Grande							
Canal Storto							
Canale Arco A							
Canale Arco B							
Canale Arco C							
Canale Capo							
Canale Fusina							
Canale Marani A							
Canale Marani D		1	1	5		12	19
Canale Marani E							
Canale Marani F		1	6	2	12		21
Canale Marani H			11	10	156	37	214
Canale Piovego							
Canale Serraglia							
Canale Tessera							
Canale Tezze Fonde							
Cason Dogà			83	5	5		93
Casone Zappa A	1						1
Casone Zappa B							
Casonetto Zappa		20	92	12	36	28	188
Cenesa							
Certosa							
Chioggia B1		5					5
Chioggia B2		2					2
Chioggia B3		4					4
Cinque Ghebi A							
Cinque Ghebi B	1						1
Cinque Ghebi C		2					2
Colmata B 3							
Colmata B 4							
Colmata D-E 2							
Colmata D-E 3							
Cona							
Cornio 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	Fraticeppo	Sterna comune	TOTALE
Cornio 2							
Cornio 3							
Cornio 4							
Crevan	1						1
Del Vigno							
Delle Motte							
Dell'Oro A							
Dell'Oro B							
Detregani							
Fossei Est							
Fossei Ovest							
Fusina 1							
Fusina 2							
Gorna			2		100		102
Laghi							
Lago della Pietra			2				2
Lago delle Saline			1	9		26	36
Lago Strapazzi							
Lago Teneri		2					2
Madonna del Monte	3	5	15				23
Mazzorbo		2					2
Morosina							
Novissimo							
Novisso							
Otregan 1							
Otregan 2	1	4					5
Otregan 3							
Otregan 4							
Otregan 5							
Otregan 6							
Palude di Burano Nord							
Palude di Burano Sud		3	7				10
Pezzegalo							
Pierimpie'							
Piovego							
Punta Bastia							
Punta Buranei							
Punta Vecia Nord							
Punta Vecia Sud							
Raina							
Ravaggio 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	Sterna comune	TOTALE
Ravaggio 2							
Ravaggio 3							
Ravaggio 4							
Remiera 1							
Remiera 2							
Remiera 3							
Riviera Sacca al Toro							
Rivola Vecchia				1			1
Romea							
S. Angelo							
S. Angelo 2	1		3				4
S. Erasmo							
S.ta Cristina							
Sacca al Toro			9	1	4		14
Sacca della Trigolera			3	5	47		55
Sacca Palla			2				2
Sacca Pelà			1				1
Serraglia							
Sestero							
Sette Soleri	1						1
Silone A							
Silone B							
Silone C							
Stradoni							
Strapazzi						39	39
Tagiae Sud							
Tessera 1							
Tessera 2							
Tessera Integrativi							
Tezze Fonde							
Torcello	1						1
Torson di Sotto	1						1
Traghetto A							
Traghetto A2							
Traghetto B	1	3	4				8
Tresse 3							
Trigolera		2	19	7	229	1	258
Vallona							
Volpego A							
Volpego B		2					2
Volta Bastia			10	10			20

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	Sterna comune	TOTALE
Totale coppie	14	58	295	78	629	166	1240
Totale siti	14	15	22	14	10	8	

Tab. 4.5. Numero minimo di coppie rilevate nelle barene artificiali: seconda visita (tra 1 giugno e 26 luglio).

Nome sito	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Acque Negre Est								
Acque Negre Ovest								
Aleghero	1							1
Bastia 1		9		5	10			24
Bastia 2								
Battaissa				2				2
Bondante W								
Bondante E								
Bondantino								
Brasagola		1	22	5	85			113
Buello								
Buello 1								
Buello 2								
Burano								
Ca' la Vela		2						2
Campalto								
Canal Grande								
Canal Storto			5				1	6
Canale Arco A								
Canale Arco B		2						2
Canale Arco C								
Canale Capo								
Canale Fusina								
Canale Marani A								
Canale Marani D		1	1	5				7
Canale Marani E								
Canale Marani F		1	5	2	15			23
Canale Marani H			16	9	240		86	351
Canale Piovego			1					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	Fraticeppo	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Canale Serraglia								
Canale Tessera								
Canale Tezze Fonde								
Cason Dogà			16	2	291		22	331
Casone Zappa A								
Casone Zappa B								
Casonetto Zappa		13	32	1	50		36	132
Cenesa								
Certosa				1				1
Chioggia B1		5						5
Chioggia B2		2						2
Chioggia B3		3						3
Cinque Ghebi A								
Cinque Ghebi B								
Cinque Ghebi C								
Colmata B 3								
Colmata B 4								
Colmata D-E 2								
Colmata D-E 3								
Cona								
Cornio 1								
Cornio 2								
Cornio 3								
Cornio 4								
Crevan	1	4	6					11
Del Vigno								
Delle Motte								
Dell'Oro A								
Dell'Oro B		10						10
Detregani								
Fossei Est								
Fossei Ovest								
Fusina 1	1							1
Fusina 2								
Gorna			5	3	146		1	155
Laghi		4						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	Fraticeppo	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Lago della Pietra			2					2
Lago delle Saline			4	1	21		7	33
Lago Strapazzi								
Lago Teneri		1						1
Madonna del Monte	2	10	5					17
Mazzorbo	1	2						3
Morosina								
Novissimo								
Novisso								
Otregan 1								
Otregan 2		3						3
Otregan 3								
Otregan 4								
Otregan 5								
Otregan 6								
Palude di Burano Nord								
Palude di Burano Sud		7	7		2		1	17
Pezzegalo								
Pierimpie'								
Piovego								
Punta Bastia			1	10	60	29	63	163
Punta Buranei								
Punta Vecia Nord								
Punta Vecia Sud								
Raina								
Ravaggio 1								
Ravaggio 2								
Ravaggio 3								
Ravaggio 4								
Remiera 1								
Remiera 2		7						7
Remiera 3								
Riviera Sacca al Toro			4	1	4			9
Rivola Vecchia								
Romea								
S. Angelo								

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	Fraticeppo	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
S. Angelo 2				1				1
S. Erasmo		3						3
S.ta Cristina								
Sacca al Toro			22	4	3			29
Sacca della Trigolera			21	7	52			80
Sacca Palla			5					5
Sacca Pelà N + S			24	1	2			27
Serraglia								
Sestero								
Sette Soleri	1	5						6
Silone A		2						2
Silone B								
Silone C		4						4
Stradoni								
Strapazzi		1	2	2		52	86	143
Tagiae Sud								
Tessera 1								
Tessera 2								
Tessera Integrativi								
Tezze Fonde								
Torcello								
Torson di Sotto								
Traghetto A								
Traghetto A2		2						2
Traghetto B		8						8
Tresse 3				1				1
Trigolera			3	5	205		8	221
Vallona								
Volpego A		3						3
Volpego B		4						4
Volta Bastia		1	33	5			14	53
Totale coppie	7	120	242	73	1186	81	325	2034
Totale siti	7	29	23	21	15	2	11	132

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

Tab. 4.6. Stima finale, espressa come numero minimo di coppie nidificanti nelle barene artificiali: anno 2016.

	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Acque Negre Est			2					2
Acque Negre Ovest								0
Aleghero	1							1
Bastia 1		9		5	10	18	18	60
Bastia 2								0
Battaissa				3	39	5	5	52
Bondante W								0
Bondante E								0
Bondantino								0
Brasagola		1	22	5	85			113
Buello								0
Buello 1								0
Buello 2	1							1
Burano								0
Ca' la Vela		2						2
Campalto								0
Canal Grande								0
Canal Storto			5				1	6
Canale Arco A								0
Canale Arco B		2						2
Canale Arco C								0
Canale Capo								0
Canale Fusina								0
Canale Marani A								0
Canale Marani D		1	1	5		12	12	31
Canale Marani E								0
Canale Marani F		1	6	2	15			24
Canale Marani H			16	10	240	37	86	389
Canale Piovego			1					1
Canale Serraglia								0
Canale Tessera								0
Canale Tezze Fonde								0
Cason Dogà			83	5	291		22	401

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

	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Casone Zappa A	1							1
Casone Zappa B								0
Casonetto Zappa		20	92	12	50	28	36	238
Cenesa								0
Certosa				1				1
Chioggia B1		5						5
Chioggia B2		2						2
Chioggia B3		4						4
Cinque Ghebi A								0
Cinque Ghebi B	1							1
Cinque Ghebi C		2						2
Colmata B 3								0
Colmata B 4								0
Colmata D-E 2								0
Colmata D-E 3								0
Cona								0
Cornio 1								0
Cornio 2								0
Cornio 3								0
Cornio 4								0
Crevan	1	4	6					11
Del Vigno								0
Delle Motte								0
Dell'Oro A								0
Dell'Oro B		10						10
Detregani								0
Fossei Est								0
Fossei Ovest								0
Fusina 1	1							1
Fusina 2								0
Gorna			5	3	146		1	155
Laghi		4						4
Lago della Pietra			2					2
Lago delle Saline			4	9	21		26	86
Lago Strapazzi								0

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

	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fraticello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Lago Teneri		2						2
Madonna del Monte	3	10	15					28
Mazzorbo	1	2						3
Morosina								0
Novissimo								0
Novisso								0
Otregan 1								0
Otregan 2	1	4						5
Otregan 3								0
Otregan 4								0
Otregan 5								0
Otregan 6								0
Palude di Burano Nord								0
Palude di Burano Sud		7	7		2		1	17
Pezzegalo								0
Pierimpie'								0
Piovego								0
Punta Bastia			1	10	60	29	63	163
Punta Buranei								0
Punta Vecia Nord								0
Punta Vecia Sud								0
Raina								0
Ravaggio 1								0
Ravaggio 2								0
Ravaggio 3								0
Ravaggio 4								0
Remiera 1								0
Remiera 2		7						7
Remiera 3								0
Riviera Sacca al Toro			4	1	4			9
Rivola Vecchia				1				1
Romea								0
S. Angelo								0
S. Angelo 2	1		3	1				5
S. Erasmo		3						3
S.ta Cristina								0
Sacca al Toro			22	4	4			30

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

	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	TOTALE
Sacca della Trigolera			21	7	52			80
Sacca Palla			5					5
Sacca Pelà N + S			24	1	2			27
Serraglia								0
Sestero								0
Sette Soleri	1	5						6
Silone A		2						2
Silone B								0
Silone C		4						4
Stradoni								0
Strapazzi		1	2	2		52	86	143
Tagiae Sud								0
Tessera 1								0
Tessera 2								0
Tessera Integrativi								0
Tezze Fonde								0
Torcello	1							1
Torson di Sotto	1							1
Traghetto A								0
Traghetto A2		2						2
Traghetto B	1	8	4					13
Tresse 3				1				1
Trigolera		2	19	7	229	1	8	266
Vallona								0
Volpego A		3						3
Volpego B		4						4
Volta Bastia		1	33	10			14	58
Totale coppie	16	134	405	105	1250	182	379	2497
Totale siti	14	31	26	22	16	9	42	57

4.3 Altri siti artificiali

Anche nel corso del 2016, come nel 2013-2015, sono stati censiti altri siti artificiali, non rappresentati da barene artificiali e che per comodità di trattazione vengono qui descritti a parte. Si tratta dell'isola delle Tresse, posta ai margini del canale Malamocco-Marghera; di due dossi con presenza di ruderi o manufatti, indicati rispettivamente con il nome di Motta dell'Aseo e mareografo "Millecampi".

Nell'isola delle Tresse è stata effettuata una sola visita nel mese di giugno; sono state rilevate solo due specie di interesse conservazionistico, quali volpoca e fratino.

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

Nome sito	Sterna comune	TOTALE
Motta dell'Aseo	68	68

Tab. 4.8. Numero minimo coppie stimate per gli altri siti artificiali: seconda visita (* una sola visita nel 2016).

Nome sito	Volpoca	Fratino	Sterna comune	TOTALE COPPIE
Mareografo Millecampi			10	10
Motta dell'Aseo			122	123
Tresse *	5	3		8
Totale	5	3	132	141

Tab. 4.9 Stima finale minimo coppie nidificanti per gli altri siti artificiali, anno 2016

Nome sito	Volpoca	Fratino	Sterna comune	TOTALE COPPIE
Mareografo Millecampi			10	10
Motta dell'Aseo			122	123
Tresse	5	3		8
Totale	5	3	132	141

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



Fig. 4.1. Veduta parziale della colonia di gabbiano corallino, giugno 2016 (Foto F. Scarton).



Fig. 4.1. Colonia mista con avocetta e cavaliere d'Italia, maggio 2016 (Foto F. Scarton).

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



Fig. 4.1. Sterne su "botte" da caccia, maggio 2016 (Foto F. Scarton).



Fig. 4.1. Beccapesci con preda, ai margini di una colonia, maggio 2016 (Foto F. Scarton).

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



Fig. 4.1. Giovane di cavaliere d'Italia, giugno 2016 (Foto F. Scarton).

5. CONCLUSIONI

Nella tab. 5.1 si riassumono i dati del monitoraggio effettuato nel 2016 per le tre tipologie di siti di nidificazione qui considerate, quindi barene naturali, barene artificiali ed altri siti artificiali.

La stagione riproduttiva 2016 si è caratterizzata per un'elevata presenza di coppie nidificanti delle specie di interesse conservazionistico incluse nel monitoraggio, con i valori più alti fatti registrare dal gabbiano corallino. Questa specie si caratterizza per una scarsa fedeltà al sito di nidificazione, con colonie che da un anno all'altro possono abbandonare un'area e insediarsi in un'altra, diversa. La coesione di gruppo in questa specie coloniale è invece molto elevata, come dimostrano le grandi dimensioni che possono raggiungere le sue colonie in alcune zone umide del Mar Nero (Marushevsky, 2003). La totale perdita di uova e pulcini osservata nella colonia lagunare nel 2016, dovuta alle alte maree che sempre più spesso si osservano anche nel periodo primaverile-estivo, rende evidente la precarietà di tale tipologia di siti di nidificazione per questa ed altre specie acquatiche.

Il beccapesci, di cui la laguna da anni costituisce il più importante sito in Italia e probabilmente nell'intero Mediterraneo (Mezzavilla *et al.*, 2016), è la seconda specie per abbondanza nel 2016; sono circa 1600 le coppie che hanno nidificato, concentrate in due solo barene naturali. Da notare che uno di questi siti è occupato ininterrottamente dal beccapesci sin dal 1995, anno di primo insediamento di questa specie nel bacino lagunare.

Le successive specie in ordine di abbondanza sono risultate fraticello e sterna comune, molto meno numerose le rimanenti. La prima specie conferma di utilizzare per la nidificazione solo le barene artificiali, dove sono state osservate colonie che potevano raggiungere le 300 coppie. La preferenza per tali siti, meno soggetti alla sommersione, può essere interpretata come una risposta adattativa alla maggiore frequenza di alte maree primaverili-estive. La sterna comune utilizza tuttora sia le barene artificiali che, in minor misura, quelle naturali.

Infine, tra le altre specie merita segnalare la presenza consistente dell'avocetta, circa 400 coppie. Il fratino consolida la propria popolazione di circa 100 coppie, nidificanti solo nelle barene artificiali.

Ringraziamenti

Si desiderano 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.

CORILA

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

Tab. 5.1. Numero minimo di coppie stimato per le diverse tipologie di sito riproduttivo, nel 2016. N.r.: presenza non rilevata in quanto specie non prevista dal programma di monitoraggio.

	Volpoca	Cavaliere d'Italia	Avocetta	Fratino	Gabbiano comune	Gabbiano corallino	Fratricello	Beccapesci	Sterna comune	Totale
Barene naturali	N.r.	N.r.	N.r.	N.r.	125	2512	5	1533	77	4252
Barene artificiali	16	134	405	105	0.	0.	1250	81	379	2370
Altri siti artificiali	5	0	0	3	0.	0	0	0	157	165
Totale	21	134	405	108	125	2512	1255	1614	613	6787

BIBLIOGRAFIA

- Mezzavilla F., Scarton F., Bon M., 2016. Gli uccelli del Veneto. Biologia, distribuzione ed abbondanza. Zanetti Editore, 433 pag.
- 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.
- Marushevsky G., 2003. *Directory of Azov - Black Sea Coastal Wetlands* / Ed. By- Kyiv, 2003, Wetland International, 235 p. 2. *Directory of Ukraine's Wetlands* / Ed. By G. Marushevsky& I. Zaruk. - Kyiv, 2006, Wetland International Black Sea Programme. -