



**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/5**

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

Contratto prot.n. 21540 si/gce/fbe

Documento **MACROATTIVITÀ: AVIFAUNA**

**I RAPPORTO DI VALUTAZIONE**

**PERIODO DI RIFERIMENTO: DA MAGGIO AD  
AGOSTO 2009**

Versione **2.3**

Emissione **27 Gennaio 2010**

Redazione

Verifica

Verifica

Approvazione

Dott.ssa Cecilia Soldatini Prof. Natale Emilio Baldaccini Prof.ssa Patrizia Torricelli Ing. Pierpaolo Campostrini

## Indice

<b>1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE.....</b>	<b>3</b>
1.1 Introduzione .....	3
1.2 Attività di rilevamento: rilievi standardizzati in campo per il monitoraggio degli effetti sull'avifauna .....	4
<b>2. RISULTATI DEI RILIEVI STANDARDIZZATI IN CAMPO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI SULL'AVIFAUNA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Descrizione delle comunità ornitiche.....	5
2.1.1 <i>Punta Sabbioni</i> .....	7
2.1.2 <i>San Nicolò</i> .....	11
2.1.3 <i>Alberoni</i> .....	13
2.1.4 <i>Santa Maria del mare</i> .....	16
2.1.5 <i>Ca' Roman</i> .....	19
2.1.6 <i>San Felice</i> .....	24
2.1.7 <i>Bacan di Sant'Erasmus</i> .....	25
2.2 Descrizione delle comunità ornitiche dei quattro siti costieri: Punta Sabbioni, San Nicolò, Alberoni e Ca' Roman.....	27
2.2.1 <i>Confronto tra indici di dissimilarità, indici di abbondanza e diversità in specie</i> .....	27
2.3 Descrizione della comunità ornitica del Bacan di Sant'Erasmus .....	36
<b>3. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI.....</b>	<b>40</b>
<b>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....</b>	<b>42</b>
<b>ALLEGATI.....</b>	<b>45</b>
<b>APPENDICE: PIANIFICAZIONE OPERATIVA SANTA MARIA DEL MARE E SAN FELICE.</b>	<b>53</b>
A.1 Aspetti generali.....	53
A.2 Protocollo per le attività di campo .....	53
A.3 Analisi dei dati.....	54

## 1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

### 1.1 Introduzione

In linea con gli obiettivi del Disciplinare Tecnico, sono state definite le caratteristiche delle attività di monitoraggio in grado di rilevare la presenza di uccelli nelle aree d'interesse, descriverne le comunità, il loro evolversi temporale, l'uso degli habitat presenti. Tutto questo tenuto conto del contesto ambientale in cui si opera, delle sue complesse valenze ecologiche, dell'insita fragilità ecosistemica, del valore dei siti stessi in quanto dichiarati di interesse comunitario. Quest'ultimo fatto comporta, a priori, un'attenzione particolare, sia in sede di raccolta dati che di valutazione dei medesimi, verso quelle specie facenti parte degli allegati delle Direttive Comunitarie.

La laguna di Venezia, identificata come IBA 064 "Laguna Veneta" [Gariboldi *et al.*, 2000], rientra tra le aree di interesse comunitario per la protezione degli habitat e dell'avifauna come sito "Natura 2000" (Rif: Schede Natura 2000 - Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale D.G.R. n. 448 e n.449 del 21.02.2003 e Interpretation Manual Of European Union Habitats EUR 25 October 2003). I cinque siti oggetto di monitoraggio rientrano in aree SIC, Siti di Importanza Comunitaria, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (Penisola del Cavallino: biotopi litoranei, codice IT3250003; Lidi di Venezia: biotopi litoranei, codice IT3250023; Laguna superiore di Venezia IT3250031). I tre SIC sono in continuità territoriale con la ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" (D.G.R. n. 441 del 27.02.2007, che accorpa e amplia le preesistenti Z.P.S. IT3250035 "Valli della Laguna superiore di Venezia", IT3250036 "Valle Perini e foce del Fiume Dese", IT3250037 "Laguna Viva medio inferiore di Venezia", IT3250038 "Casse di colmata B - D/E", IT3250039 "Valli e Barene della Laguna medio-inferiore di Venezia", per complessivi 55209 ettari), ai sensi della Direttiva 79/409/CEE.

I sette siti di Punta Sabbioni, San Nicolò, Punta Alberoni, Santa Maria del Mare, Ca' Roman, San Felice e Bacan di Sant'Erasmo rientrano in tali aree ZPS e SIC. Al fine di documentare l'esistenza di eventuali fenomeni di disturbo sull'avifauna sono state pianificate ed attuate attività di rilevamento per documentare variazioni nell'uso dell'habitat di specie appartenenti a famiglie di Passeriformi e gruppi affini, nonché di uccelli acquatici, durante tutte le fasi del ciclo biologico (nidificazione, svernamento e migrazione). In questo rapporto si riportano i risultati delle analisi effettuate sui rilevamenti relativi alla prima parte del quarto anno di monitoraggio: da maggio ad agosto 2009.

Nell'area del Bacan di Sant'Erasmo sono stati svolti censimenti quindicinali, tenendo presente sia la funzione di area di foraggiamento e roost d'alta marea. Per motivi logistici e di sicurezza non è stato possibile effettuare rilevamenti notturni, ovvero censimenti in ore serali svolti nelle giornate di picco massimo di marea, nell'ottica di documentare la già nota funzione di roost notturno pre-migratorio che quest'area ricopre per uccelli di ripa, sterne e laridi. Infatti, durante le uscite serali effettuate nei mesi estivi dal 2005 al 2008, i rilevatori si sono trovati più volte in serio pericolo a causa di imbarcazioni molto veloci che viaggiavano senza luci; l'imbarcazione utilizzata per raggiungere il Bacan (una patanella di Sant'Erasmo), per quanto eccellente per lo svolgimento dei rilevamenti al Bacan, non è sicura per la navigazione notturna.

Per quanto riguarda le aree di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman, durante il periodo maggio-agosto 2009 sono stati effettuati rilevamenti settimanali con alternanza di tipologia di campionamento (punti d'ascolto/transetto) per ottenere una descrizione della comunità ornitica nidificante, con conseguente mappatura, ed una descrizione il più possibile verosimile dell'andamento dell'uso dell'habitat delle specie presenti. Per quanto riguarda le aree di San Nicolò, Santa Maria del Mare e San Felice, durante il periodo maggio-agosto 2009 sono stati effettuati rilevamenti quindicinali per punti d'ascolto (a San Nicolò oltre ai punti d'ascolto viene effettuato un transetto lungo la battigia).

## **1.2 Attività di rilevamento: rilievi standardizzati in campo per il monitoraggio degli effetti sull'avifauna**

Poiché le metodologie sono rimaste invariate, per una descrizione delle attività di rilevamento e della loro periodicità, si veda il Rapporto di Pianificazione Operativa (Studio B.6.72 B/1). Per quanto riguarda il sito di San Nicolò, i cui rilievi sono iniziati a maggio 2008, si faccia riferimento al I Rapp. Val. Studio B.6.72 B/4. Per quanto riguarda i siti di Santa Maria del Mare e San Felice, i cui rilievi sono iniziati quest'anno, si faccia riferimento all'Appendice.

## **1.3 Metodi statistici**

Anche in questo caso, le metodologie sono rimaste invariate dagli anni passati; per una descrizione dei metodi di elaborazione dei dati si veda il Rapporto Finale, Studio B.6.72 B/2.

Per quanto riguarda i siti di San Nicolò Santa Maria del Mare e San Felice non è possibile effettuare tutte le analisi statistiche previste per gli altri tre siti costieri in quanto la limitata estensione dell'area SIC permette di rilevare solo 2 Punti di Ascolto (e 1 solo Transetto costiero nel caso di San Nicolò); di conseguenza l'area e lo sforzo di campionamento sono inferiori e non paragonabili rispetto agli altri siti. L'analisi includerà la compilazione di una check-list, la mappatura dei nidificanti ed il calcolo dell'Indice Puntiforme di Abbondanza.

Il test ANOSIM ha permesso di valutare le differenze tra le comunità residenti nei tre siti di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman, utilizzando i dati ottenuti dai transetti. Per una più agevole lettura dei risultati si tenga presente che il risultato del test statistico (R) riflette l'effettiva differenza tra i gruppi considerati (nel presente caso i tre siti) contrastando le differenze al loro interno (nel presente caso i diversi habitat presenti). Il valore di R ricade normalmente tra -1 e 1 ma più usualmente tra 0 e 1. Nel presente caso di studio se  $R=1$  i siti sono composti da ambienti e comunità uniche e sostanzialmente differenti tra loro, mentre se  $R=0$  le caratteristiche dei siti e la composizione delle comunità sono mediamente statisticamente uguali. Per Global R si intende il risultato del test statistico per tutte le variabili considerate (siti, periodo ecc.) mentre con R si riporta il risultato del test per singola variabile; ad entrambi i valori si associa il valore della significatività del test (P).

In termini generali, considerando la frequenza media degli habitat presenti, possiamo quindi affermare che durante il periodo in esame i tre siti risultano caratterizzati da comunità che differiscono nelle percentuali della composizione e a volte anche nella composizione stessa (Global  $R=0.528$ ,  $P=0.001$ ).

È stata inoltre operata un'analisi per la distinzione delle similarità (SIMPER) in cui viene identificato il contributo di ogni specie alla similarità media all'interno di ogni sito. Sono state identificate le specie chiave che contribuiscono al 90% della similarità interna del siti. Parallelamente, sono state identificate le specie che contribuiscono alla dissimilarità tra i siti.

## 2. RISULTATI DEI RILIEVI STANDARDIZZATI IN CAMPO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI SULL'AVIFAUNA

### 2.1 Descrizione delle comunità ornitiche

I 4 mesi di campionamento (maggio-agosto 2009) hanno permesso di descrivere le caratteristiche e le modalità di frequentazione dei sette siti (Punta Sabbioni, San Nicolò, Alberoni, Santa Maria del Mare, Ca' Roman, San Felice e Bacan di Sant'Erasmus) da parte delle specie ornitiche durante il periodo tardo primaverile-estivo. I valori di ricchezza in specie (biodiversità specifica = numero di specie rilevabili in ciascun sito indipendentemente dall'abbondanza o dalla frequenza di osservazione delle specie stesse) che sono stati rilevati si attestano su buoni livelli, in linea con quanto ci si possa attendere dalla specificità dei siti oggetto di studio:

- Punta Sabbioni: 57 specie di cui 39 nidificanti (rispetto alle 56 specie di cui 34 nidificanti dello stesso periodo nel 2005 e alle 54 specie di cui 34 nidificanti nel 2006, alle 51 specie di cui 35 nidificanti nel 2007, alle 56 specie di cui 39 nidificanti del 2008 e sulle 105, 86 97 e 91 specie complessive osservate durante gli Studi B/1, B/2, B/3 e B/4 rispettivamente negli anni 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008 e 2008/2009);
- San Nicolò<sup>1</sup>: 34 specie di cui 23 nidificanti (rispetto alle 32 specie di cui 23 nidificanti dello stesso periodo nel 2008 e sulle 62 specie complessive osservate durante lo Studio B/4 nell'anno 2008/2009);
- Alberoni: 44 specie di cui 20 nidificanti (rispetto alle 48 specie di cui 24 nidificanti dello stesso periodo nel 2005, 51 specie di cui 23 nidificanti nel 2006 e alle 48 specie di cui 23 nidificanti nel 2007, 51 specie di cui 21 nidificanti nel 2008 e sulle 74, 76, 73 e 85 specie complessive osservate durante gli Studi B/1, B/2, B/3 e B/4 rispettivamente negli anni 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008 e 2008/2009);
- Santa Maria del Mare<sup>2</sup>: 33 specie di cui 29 nidificanti (rispetto alle 42 rilevate nel periodo maggio-agosto 2008 durante l'attività di integrazione al monitoraggio relativa al trivellamento per il cavidotto);
- Ca' Roman: 39 specie di cui 19 nidificanti (rispetto alle 44 specie di cui 35 nidificanti dello stesso periodo nel 2005, 45 specie di cui 29 nidificanti nel 2006, alle 42 specie di cui 35 nidificanti nel 2007 e 41 specie di cui 31 nidificanti nel 2008 e sulle 77, 77, 73 e 74 specie complessive osservate durante gli Studi B/1, B/2, B/3 e B/4 rispettivamente negli anni 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008 e 2008/2009);
- San Felice<sup>2</sup>: 31 specie;

---

<sup>1</sup> A differenza degli altri siti, a San Nicolò, Santa Maria del mare e San Felice le check-list relative ai periodi d'indagine sono formulate sulla base delle osservazioni effettuate durante i campionamenti per punti d'ascolto in quanto coprono una buona percentuale della superficie dell'area indagata e si svolgono durante tutto l'anno.

<sup>2</sup> A San Felice non è possibile effettuare la stima dei nidificanti e la mappatura delle aree di nidificazione a causa della ridotta percorribilità dell'area.

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

- Bacan di Sant'Erasmus: 16 specie di uccelli acquatici di cui 3 probabilmente nidificanti (rispetto alle 20 (diurne)/26 (diurne + serali) dello stesso periodo e sulle complessive 37 (diurne)/39 (diurne + serali) nel 2005-2006 (Studio B/1), 23 (diurne)/28 (diurne + serali) dello stesso periodo e sulle complessive 30 (diurne)/34 (diurne + serali) nel 2006-2007 (Studio B/2), alle 21 (diurne)/27 (diurne + serali) dello stesso periodo e sulle complessive 29 (diurne)/31 (diurne + serali) nel 2007-2008 (Studio B/3), e alle 19 (diurne)/23 (diurne + serali) dello stesso periodo e sulle complessive 31 (diurne)/31 (diurne + serali) nel 2008-2009 (Studio B/4)).

Come già effettuato per precedenti quattro anni di monitoraggio ed al fine di confrontare i risultati ottenuti, per ciascuno dei sette siti sono di seguito riportate le descrizioni delle comunità ornitiche caratterizzanti le aree e le check-list relative (fogli 1-7 del file Avifauna-I\_Rapporto\_Valutazione\_B5.xls consegnato congiuntamente alla presente relazione). Per ciascuno dei sei siti costieri è riportata la mappatura delle specie nidificanti nella primavera 2009.

### 2.1.1 Punta Sabbioni

Questo è un sito dalle caratteristiche peculiari per quanto riguarda le comunità ornitiche che ospita. Questo è un sito dalle caratteristiche peculiari per quanto riguarda le comunità ornitiche che ospita. Molte delle specie sono specialiste a livello di habitat, tanto da essere assai sensibili anche a piccoli cambiamenti dei parametri ambientali.

Per il calcolo degli indici di similarità sono stati utilizzati i dati relativi ai campionamenti quindicinali per transetto (tre transetti per sito) relativamente al periodo maggio-agosto 2008.

Durante detto periodo (8 campionamenti a transetto; 786 record) è stata riscontrata una similarità media del 30,36%. Le specie che maggiormente caratterizzano Punta Sabbioni sono: *Passer italiae*, *Carduelis chloris*, *Luscinia megarhynchos*, *Turdus merula*, *Sylvia atricapilla*.

Nell'area dell'oasi di Punta Sabbioni sono state censite come nidificanti essenzialmente specie passeriformi, presenti sia negli ambienti retrodunali che nell'area boschiva. Quest'anno, come nel 2008, è stata osservata la probabile nidificazione dello Zigolo nero, *Emberiza cirulus*, presente nel 2006 e 2007, assente nel 2005, oltre alle numerose specie tipiche della macchia mediterranea che frequentano l'area per la nidificazione e durante il passo. A differenza del 2005 e come nel 2006 e 2007 e 2008, non sono stati riscontrati tentativi di nidificazione da parte del Gruccione. È stata riconfermata la presenza di 6/8 coppie di succiacapre, *Caprimulgus europaeus*.

Per quanto riguarda le specie acquatiche, l'area non è sfruttata per la nidificazione, fatta eccezione per il Fratino, *Charadrius alexandrinus*, con numerosi tentativi di nidificazione di cui solo alcuni (8 su 12) andati a buon fine; esito migliore rispetto al 2007, mentre nel 2005 e 2006 l'esito era stato negativo.

Rispetto agli anni precedenti è da segnalare il mancato avvistamento del Topino, *Riparia riparia*, regolarmente osservato nel periodo 2005-2008, mentre l'Upupa, *Upupa epops*, (assente nel 2008) è stata osservata come nidificante nel 2009. È stata avvistata per la prima volta nell'area la Cannaiola verdognola, *Acrocephalus palustris*, e sono state confermate le presenze di Gheppio, *Falco tinninulus*, Sparviere, *Accipiter nisus*, e Luì piccolo, *Phylloscopus collybita*.

L'oasi di Punta Sabbioni, per la sua ubicazione e le caratteristiche ambientali, costituisce un'importante punto di sosta per le specie di passeriformi che migrano lungo la direttrice adriatica.

Tabella 1. Specie di cui è stata accertata la nidificazione; di alcune è riportata la relativa localizzazione (in questa tabella si indica con il valore minimo il minimo successo riproduttivo accertato, e col valore massimo il massimo successo riproduttivo accertato .Il segno ? indica incertezza sull'esito della nidificazione).

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2005	Coppie stimate 2006	Coppie stimate 2007	Coppie stimate 2008	Coppie stimate 2009
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	-	-	-	-	1
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	-	-	-	-	1?
<i>Falco tinninulus</i>	Gheppio	-	-	-	-	1
<i>Otus scops</i>	Assiolo	-	2	1-2	1-2	1-2
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	-	-	-	1-2	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	-	-	-	1-2	-
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	6-12	8-12	8-12	12-14	8-12
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	2-5	2-5	4-6	4-6	1-2
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	5-10	6-12	6-12	6-12	8-10
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	3-5	3-6	3-6	4-8	3-6
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	5-10	5-8	5-8	5-8	5-8

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

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2005	Coppie stimate 2006	Coppie stimate 2007	Coppie stimate 2008	Coppie stimate 2009
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	1-5	1-3	1-3	1-3	1-3
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	3-5	6-8	6-8	6-8	6-8
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	1	-	-	-	-
<i>Upupa epops</i>	Upupa	1-3	3-8	5-8	-	5-8
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	1-3	1-3	1-3	2-4	3-4
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	5-8	3-5	3-5	4-6	3-5
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	3-5	5-8	5-8	5-8	1-2
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	3-5	5-8	5-8	6-10	5-8
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	10-20	10-20	10-20	12-20	10-20
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	5-10	5-10	5-10	8-12	5-10
<i>Garrulus glandaris</i>	Ghiandaia	1-3	2-5	2-5	4-6	2-5
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	-	-	-	1	-
<i>Pica pica</i>	Gazza	1	-	-	1-2	1-2
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	1	-	-	-	-
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	-	-	2-3	2-4	2-3
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	5-10	8-12	8-12	10-18	8-12
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	10-30	10-30	10-30	5-10	10-30
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	5-10	5-10	5-10	20-30	5-10
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo	-	-	-	1	-
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	2	2-4	2-4	1-3	1-2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	10-30	10-30	10-30	10-30	10-30
<i>Turdus merula</i>	Merlo	10-30	10-30	10-30	10-20	10-30
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	5-10	5-10	5-10	10-20	5-10
<i>Parus ater</i>	Cincia mora	-	1	1-2	1	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	3-5	5-10	5-10	5-10	5-10
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	5-10	5-10	5-10	2-4	1-2
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	5-10	5-10	5-10	6-12	2-4
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	5-10	10-20	10-20	10-20	10-20
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	1-3	3-5	3-5	3-5	3-5
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero	-	1-2	1	1	1?

Di seguito le mappe con l'ubicazione dei nidi rilevati nel periodo di monitoraggio maggio-agosto 2009. È stato possibile identificare i nidi solo in alcuni casi e solo per alcune specie. In alcuni casi è stata indicata l'area di nidificazione dedotta in base ad osservazioni comportamentali (riportati nelle cartine con cerchi ed ellissi), mentre per le altre specie la nidificazione è stata dedotta dal comportamento, ma non sono stati individuati i nidi. Nel caso in cui la specie sia stata osservata con atteggiamenti riproduttivi nella zona, ma non sia stato possibile delimitare un'area di nidificazione/nido, la mappa non è stata creata.

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

Picchio rosso maggiore:



Fratino:



Sparviere:



Succiacapre:



Beccamoschino:



Assiolo:



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

Saltimpalo:



Averla piccola:



Gazza:



Torciccolo:



Upupa:



Gheppio:



### 2.1.2 San Nicolò

L'area di San Nicolò è caratterizzata da un ambiente prevalentemente dunale con la presenza di numerosi passeriformi. È molto frequentata da specie sinantropiche probabilmente a causa della vicinanza con il centro abitato.

Specie legate all'ambiente retrodunale e di particolare interesse osservate nell'area sono Torcicollo, *Jynx torquilla*, Upupa, *Upupa epops*, Canapino maggiore, *Hippolais hicterina*, Canapino comune, *Hippolais poliglotta*, e Zigolo nero, *Emberiza cirulus*.

La presenza del Martin pescatore, *Alcedo atthis*, indica la presenza di zone d'acqua dolce o salmastra con abbondante vegetazione riparia.

Sono stati osservati 50 tentativi di nidificazione di Fraticello, *Sterna albifrons*, il cui successo non è stato tuttavia rilevato dai nostri censitori. Questa specie tende a sfruttare habitat di spiaggia ed è dunque soggetta ad una fortissima pressione antropica indipendente dai lavori alle bocche di porto.

I volontari della LIPU hanno seguito l'evoluzione della colonia e per maggiori informazioni si può consultare il sito <http://www.lipuvenezia.org/sezione.php?pag=notizie#fraticelli>

Tabella 2. Specie di cui è stata accertata la nidificazione; di alcune è riportata la relativa localizzazione (in questa tabella si indica con il valore minimo il minimo successo riproduttivo accertato, e col valore massimo il massimo successo riproduttivo accertato. Il segno ? indica incertezza sull'esito della nidificazione).

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2008	Coppie stimate 2009
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	0-1	0-1
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	0-2	0-2
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	0-2	0-3
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	0-2	0-2
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	0-2	0-2
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	0-2	0-2
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia	0-1	0-1
<i>Sterna albifrons</i>	Fraticello	0-5	0-50
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	0-3	0-5
<i>Pica pica</i>	Gazza	0-1	0-1
<i>Turdus merula</i>	Merlo	0-3	1-3
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	0-2	1-2
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	1-8	1-8
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	0-1	0-1
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	1-5	1-5
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	0-5	0-5
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	0-1	0-1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	0-3	0-3
<i>Upupa epops</i>	Upupa	0-1	0-1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	0-3	0-3
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	0-3	0-3
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	0-3	0-3
<i>Emberiza cirulus</i>	Zigolo nero	0-1	1

Di seguito le mappe con l'ubicazione dei nidi rilevati nel periodo di monitoraggio maggio-agosto 2009. È stato possibile identificare i nidi solo in alcuni casi e solo per alcune specie. In alcuni casi è stata indicata l'area di nidificazione dedotta in base ad osservazioni comportamentali (riportati nelle cartine con cerchi ed ellissi), mentre per le altre specie la nidificazione è stata dedotta dal comportamento, ma non sono stati individuati i nidi. Nel caso in cui la specie sia stata osservata con atteggiamenti riproduttivi nella zona, ma non sia stato possibile delimitare un'area di nidificazione/nido, la mappa non è stata creata.

Occhiocotto:Fratino:Fraticello:Canapino:Zigolo nero

### 2.1.3 Alberoni

La comunità di nidificanti appare particolarmente strutturata. Ricca è la presenza nelle aree più interne di Occhiocotto, *Sylvia melanocephala*, Canapino, *Hippolais poliglotta*, Zigolo nero, *Emberiza cirlus*, e nelle aree boscate di Rigogolo, *Oriolus oriolus*, Picchio rosso maggiore, *Dendrocopus major*, Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, e Gufo comune, *Asio otus*. Queste specie sono un buon indicatore dell'elevata maturità della vegetazione, con la presenza di notevoli opportunità di nidificazione anche per entità con esigenze particolari di localizzazione del nido stesso.

Per il calcolo degli indici di similarità sono stati utilizzati i dati relativi ai campionamenti quindicinali per transetto (tre transetti per sito, 8 campionamenti a transetto; 450 record) relativamente al periodo considerato.

È stata riscontrata una similarità media del 27,25%. Le specie che maggiormente caratterizzano l'oasi di Alberoni sono: *Pica pica*, *Columba palumbus*, *Emberiza cirlus*, *Turdus merula*, *Sylvia atricapilla*.

Le specie osservate come nidificanti sono, tra le altre, il Canapino, *Hippolais polyglotta*, lo Zigolo nero, *Emberiza cirlus*. A differenza degli anni precedenti non sono state osservate nidificazioni né di gruccione, *Merops apiaster*, né di Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*. Il Fratino, *Charadrius alexandrinus*, invece, ha effettuato solo un tentativo.

Nel periodo maggio-agosto 2008, a differenza degli anni precedenti, sono stati osservati Marangone dal ciuffo, *Phalacrocorax aristotelis*, Sparviere, *Accipiter nisus*, Upupa, *Upupa epops*, Canapino maggiore, *Hippolais icterina*, mentre non sono state osservate specie risultate regolarmente presenti nello stesso periodo negli anni precedenti: Lui piccolo, *Phylloscopus collybita*, Culbianco, *Oenanthe oenanthe*, Stiaccino, *Saxicola rubetra*, Cuculo, *Cuculus canorus*, Sterna comune, *Sterna hirundo*, e Beccapesci, *Sterna sandwicensis*.

Tabella 3. Specie di cui è stata accertata la nidificazione; di alcune è riportata la relativa localizzazione (in questa tabella si indica con il valore minimo il minimo successo riproduttivo accertato, e col valore massimo il massimo successo riproduttivo accertato .Il segno ? indica incertezza sull'esito della nidificazione).

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2005	Coppie stimate 2006	Coppie stimate 2007	Coppie stimate 2008	Coppie stimate 2009
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	-	-	-	-	0-1
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	1-10	1-10	1-10	1-10 ?	1-10
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	1-2	0-1	0-1	0-1	0-1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	1-5	1-5	1-5	1-10	1-10
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	1-5	1-5	1-10	1-10	No data
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	2-3	1-2	1-2	1-2	-
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5
<i>Dendrocopus major</i>	Picchio rosso maggiore	0-5	0-5	0-5	1-5	1-5
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	0-1	0-1	-	-	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	5-10	5-10	5-10	1-10	1-10
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	0-1	-	0-1	-	-
<i>Turdus merula</i>	Merlo	5-20	5-20	5-20	5-20	5-20
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	3-10	1-2	0-1	-	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	0-1	3-10	3-10	3-6	2-5

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

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2005	Coppie stimate 2006	Coppie stimate 2007	Coppie stimate 2008	Coppie stimate 2009
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	1-20	0-1	0-2	0-2	1-3
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	0-5	1-30	1-30	1-30	1-30
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	5-20	1-5	1-5	1-5	1-5
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	0-2	5-20	5-20	5-20	5-20
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	0-1	0-2	0-2	0-2	0-2
<i>Pica pica</i>	Gazza	5-20	5-20	5-20	5-20	5-20
<i>Sturnus vulgaris</i>	Sturno	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero	3-6	3-5	3-5	3-6	3-6

Di seguito le mappe con l'ubicazione dei nidi rilevati nel periodo di monitoraggio maggio-agosto 2009. È stato possibile identificare i nidi solo in alcuni casi e solo per alcune specie. In alcuni casi è stata indicata l'area di nidificazione dedotta in base ad osservazioni comportamentali (riportati nelle cartine con cerchi ed ellissi), mentre per le altre specie la nidificazione è stata dedotta dal comportamento, ma non sono stati individuati i nidi. Nel caso in cui la specie sia stata osservata con atteggiamenti riproduttivi nella zona, ma non sia stato possibile delimitare un'area di nidificazione/nido, la mappa non è stata creata.

Usignolo di fiume:



Zigolo nero:



Canapino:



Occhiocotto:



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

Sparviere:



#### 2.1.4 Santa Maria del mare

Gli stagni di Santa Maria del Mare sull'isola di Pellestrina non sono stati oggetto di studi per la descrizione dell'avifauna prima d'ora. L'area è compresa nel SIC Lidi di Venezia: biotopi litoranei (Codice Natura 2000 n°IT3250023), confermato dalla delibera regionale CGRV 448 del 21.02.03.

Nell'area SIC sono presenti specie significative (secondo il Libro Rosso del WWF e le Direttive Comunitarie Habitat e Uccelli). Secondo la Direttiva Habitat, sono stati inoltre riconosciuti gli Habitat prioritari presenti nell'area: dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche), dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion.

Si conferma la presenza nell'area SIC di specie significative (riportate nel Libro Rosso del WWF e nelle Direttive Comunitarie Habitat e Uccelli): Martin pescatore, *Alcedo atthis*, Garzetta, *Egretta garzetta*, Gabbiano comune, *Larus ridibundus*, Gabbiano reale mediterraneo, *Larus michahellis*. Si fa notare che quest'area è di particolare interesse per la presenza di specie che prediligono ambienti di acqua dolce, come ad esempio il Piro piro piccolo, *Actitis hypoleucos*, e Tuffetto, *Tachybaptus ruficollis*.

A differenza del precedente periodo di monitoraggio, non sono state osservate le sterne e alcune specie di passeriformi, come il canapino, *Hippolais polyglotta*, l'occhiocotto, *Sylvia melanocephala*, e il pigliamosche, *Muscicapa striata*.

Tabella 4. Specie di cui è stata accertata la nidificazione; di alcune è riportata la relativa localizzazione (in questa tabella si indica con il valore minimo il minimo successo riproduttivo accertato, e col valore massimo il massimo successo riproduttivo accertato. Il segno ? indica incertezza sull'esito della nidificazione).

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2009
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	0 - 2
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	0 - 3
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	0 - 2
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	0 - 5
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	1 - 5
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	0 - 5
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	0 - 3
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	1 - 5
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	0 - 2
<i>Dendrocopus major</i>	Picchio rosso maggiore	0 - 2
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	0 - 2
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	0 - 10
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	0 - 1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	1 - 10
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	0 - 1
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	0 - 2
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	1 - 2
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	0 - 4
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	0 - 15
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	0 - 10
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	0 - 5
<i>Pica pica</i>	Gazza	0 - 5
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	0 - 5
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	0 - 2
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	0 - 5

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

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2009
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	1 - 15
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	1 - 20
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	0 - 2
<i>Turdus merula</i>	Merlo	1 - 15

Di seguito le mappe con l'ubicazione dei nidi rilevati nel periodo di monitoraggio maggio-agosto 2009. È stato possibile identificare i nidi solo in alcuni casi e solo per alcune specie. In alcuni casi è stata indicata l'area di nidificazione dedotta in base ad osservazioni comportamentali (riportati nelle cartine con cerchi ed ellissi), mentre per le altre specie la nidificazione è stata dedotta dal comportamento, ma non sono stati individuati i nidi. Nel caso in cui la specie sia stata osservata con atteggiamenti riproduttivi nella zona, ma non sia stato possibile delimitare un'area di nidificazione/nido, la mappa non è stata creata.

Martin pescatore:



Usignolo di fiume:



Beccamoschino:



Picchio rosso maggiore:



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

Canapino comune:



Torcicollo:



Occhiocotto:



### 2.1.5 Ca' Roman

L'oasi di Ca' Roman ospita un rilevante numero di specie nidificanti distribuite in tutti gli ambienti presenti, dalla zona retrodunale ai fitti cespugli, alla zona boscata. Alcune specie nidificano su manufatti, come Rondine, *Hirundo rustica*, e Rondone, *Apus apus*.

Come osservato nei precedenti anni di campionamento (Rapporti Finali Studi B.6.72 B/1, B/2 e B/3), le comunità ornitiche sono soggette ad un forte ricambio stagionale con bassi indici di similarità interperiodo. Per il calcolo di questi indici sono stati utilizzati i dati relativi ai campionamenti quindicinali per transetto (tre transetti per sito) relativamente al periodo maggio-agosto 2009. Durante tale periodo (8 campionamenti a transetto; 376 record) è stata riscontrata una similarità media del 26,45%. Le specie che maggiormente caratterizzano l'oasi di Ca' Roman in questo periodo sono: *Pica pica*, *Sylvia atricapilla*, *Columba palumbus*, *Turdus merula*, caratterizzanti una comunità di specie sinantropiche, senza sostanziali variazioni rispetto allo stesso periodo del 2008.

Benché gli uccelli siano presenti a Ca' Roman, è da sottolineare la scomparsa della colonia di Gruccione, *Merops apiaster*, che negli anni precedenti (2005-2008) era stata osservata come nidificante e presente in tutto il periodo in esame.

La nidificazione delle due specie motivo dell'istituzione dell'oasi di Ca' Roman (Fratino, *Charadrius alexandrinus*, e Fraticello, *Sterna albifrons*) non ha avuto successo nella stagione riproduttiva 2009, come era accaduto nella stagione riproduttiva 2007 e 2008. Nel 2009 il Fratino non ha portato a termine i 3 tentativi di nidificazione, mentre il Fraticello non ha effettuato tentativi. Si tratta di specie che tendono a sfruttare habitat di spiaggia e dunque soggette ad una fortissima pressione antropica indipendente dai lavori alle bocche di porto.

Di grande interesse per la laguna di Venezia è la confermata presenza, come nidificante, dell'Occhiocotto, *Sylvia melanocephala*, già rilevata nel 2005-2008. È stato osservato un tentativo di nidificazione della Beccaccia di mare, *Haematopus ostralegus*.

Nel periodo d'indagine, maggio-agosto 2009, non è stato osservato il Culbianco, *Oenanthe oenanthe*, rilevato negli anni 2005-2007 e assente nel 2008-2009.

Tabella 5. Specie di cui è stata accertata la nidificazione; di alcune è riportata la relativa localizzazione (in questa tabella si indica con il valore minimo il minimo successo riproduttivo accertato, e col valore massimo il massimo successo riproduttivo accertato. Il segno ? indica incertezza sull'esito della nidificazione).

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2005	Coppie stimate 2006	Coppie stimate 2007	Coppie stimate 2008	Coppie stimate 2009
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	-	-	-	-	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	1	1	0-1	1	
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	0-1	0-1	0-1	0 - 1	
<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare	-	-	-	-	0-1
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	0-3	0-3	1	3 - 5	0-3
<i>Sterna albifrons</i>	Fraticello	0-1	-	-	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	2-4	2-4	3-5	4 - 6	5-10
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	3-6	3-6	3-6	3 - 6	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	4-8	3-6	3-6	4 - 8	-
<i>Otus scops</i>	Assiolo	0-1	0-1	0-1	0 - 3	-
<i>Athene noctua</i>	Civetta	0-1	-	-	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	2-4	3-5	3-5	3 - 5	-
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	5-7	6-8	5-7	4 - 6	-
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	0-1	0-1	0-1	0 - 1	-

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

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2005	Coppie stimate 2006	Coppie stimate 2007	Coppie stimate 2008	Coppie stimate 2009
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	0-2	0-1	0-1	0 - 1	-
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	1-3	0-2	0-2	0 - 1	-
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	5-7	5-7	5-7	5 - 8	2-8
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	1	1	1	1	-
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	0-2	-	-	0 - 1	0-1
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	8-10	8-10	8-10	8 - 10	2-8
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	5-20	5-20	5-20	5 - 20	10-30
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	3-6	3-6	5-7	6 - 10	3-8
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	10-25	10-25	10-25	8 - 15	10-30
<i>Turdus merula</i>	Merlo	5-15	5-15	5-15	6 - 15	5-20
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	4-7	4-7	4-7	5 - 10	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	5-10	5-10	5-10	2 - 6	5-10
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	3-5	3-5	2-4	0 - 4	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	8-15	8-15	8-15	5 - 15	2-10
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	5-10	5-10	5-10	5 - 10	2-5
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	6-12	6-12	6-12	6 - 15	2-15
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	0-2	-	-	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	0-5	0-5	0-5	0 - 2	0-15
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	0-2	0-2	0-2	0 - 2	1-3
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	0-1	0	0	0 - 1	-
<i>Pica pica</i>	Gazza	2-5	2-5	2-5	2 - 5	0-3
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	1-2	1-2	1-2	0 - 1	0-2
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero	1	-	-	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	-	-	0-1	-	-

Di seguito le mappe con l'ubicazione dei nidi rilevati nel periodo di monitoraggio maggio-agosto 2009. È stato possibile identificare i nidi solo in alcuni casi e solo per alcune specie. In alcuni casi è stata indicata l'area di nidificazione dedotta in base ad osservazioni comportamentali (riportati nelle cartine con cerchi ed ellissi), mentre per le altre specie la nidificazione è stata dedotta dal comportamento, ma non sono stati individuati i nidi. Nel caso in cui la specie sia stata osservata con atteggiamenti riproduttivi nella zona, ma non sia stato possibile delimitare un'area di nidificazione/nido, la mappa non è stata creata.

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

Germano reale:



Fratino:



Colombaccio:



Assiolo:



Succiacapre:



Sparviere:



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

Martin pescatore:



Picchio rosso maggiore:



Torcicollo:



Rondine:



Ballerina bianca:



Canapino:



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

Occhiocotto:



Rigogolo:



Gazza:



Cornacchia grigia:



### 2.1.6 San Felice

L'area di San Felice è caratterizzata da vegetazione ad alto fusto e arbusti con la presenza di numerosi passeriformi. È molto frequentato da specie sinantropiche probabilmente a causa della vicinanza con il centro abitato. Specie di particolare interesse osservate nell'area sono Occhiocotto, *Sylvia melanocephala*, e Averla piccola, *Lanius collurio*. La presenza del Martin pescatore, *Alcedo atthis*, indica la presenza di zone d'acqua dolce o salmastra con abbondante vegetazione riparia.

A causa della fitta vegetazione non è stato possibile effettuare i rilievi necessari per individuare le aree di nidificazione.

### **2.1.7 Bacan di Sant'Erasmus**

La differente presenza di alcune specie nell'arco delle 24 ore riscontrata nel periodo estivo (cfr primo Rapporto di Valutazione B.6.72 B/1, B/2, B/3 e B/4) sottolinea l'importanza dello scanno sabbioso del Bacan non solo come ambiente di foraggiamento e sosta diurno ma anche come roost notturno per le specie in migrazione attiva nonché in periodo pre-migratorio.

Nel periodo in esame si è riscontrata la presenza di 16 specie acquatiche tra le quali sono risultate prevalenti limicoli e laridi. In particolare le specie osservate usano il Bacan come sito di foraggiamento e roost diurno.

Per motivi di sicurezza e logistici non è stato possibile effettuare le uscite serali nei mesi di luglio e agosto. Verranno svolte nel mese di settembre.

Il test ANOSIM ha permesso di valutare le differenze nella composizione della comunità nel periodo maggio-agosto dei cinque anni di monitoraggio. Per il calcolo degli indici di similarità sono stati utilizzati i dati relativi ai campionamenti quindicinali relativamente ai periodi maggio-agosto 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009.

In termini generali, il sito risulta caratterizzato da comunità che non differiscono nelle percentuali della composizione (Global R=-0,077, P=0,701). I risultati del test statistico R dell'ANOSIM nel confronto tra le comunità ornitiche negli ultimi due anni, basato sull'abbondanza media delle specie censite, indicano una dissimilarità media di 42,70%; le specie che contribuiscono a tale valore sono prevalentemente: *Larus ridibundus*, *Charadrius alexandrinus*, *Sterna albifrons*, *Larus melanocephalus*, *Larus michahellis*, *Chlidonias niger*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandwicensis*, *Pluvialis squatarola*, *Calidris alpina*, *Tringa totanus*. Queste specie sono diminuite in termini di abbondanza nel periodo di riferimento (maggio-agosto) negli ultimi anni. Rispetto al 2005 si riscontrano, infatti, differenze in termini di composizione delle comunità (abbondanze relative, periodi di presenza più o meno lunghi, ecc.).

Durante il periodo considerato di maggio-agosto 2009 (8 campionamenti completi; 72 record) è stata riscontrata una similarità media del 59,52%. Le specie caratterizzanti la comunità ornitica sono: *Larus michahellis*, *Sterna hirundo*, *Larus ridibundus*, *Sterna sandwicensis*, *Charadrius alexandrinus*.

Non si trova conferma dell'importanza dell'area durante il passo autunnale osservando i dati relativi agli arrivi dei migratori già a partire dalla fine del periodo in esame; si segnalano in particolare l'assenza della Pivieressa, *Pluvialis squatarola*, contrariamente a quanto riscontrato gli altri anni, e la presenza, sebbene esigua, del Fratino, *Charadrius alexandrinus* (Fig. 1).

Sono state osservati i tentativi di nidificazione da parte di tre specie: la pettegola, *Tringa totanus*, e la beccaccia di mare, *Haemantopus ostralegus*, e fratino, *Charadrius alexandrinus*.

Nel periodo d'indagine (maggio-agosto 2009) non sono state osservate tre specie regolarmente osservate negli anni precedenti: pantana, *Tringa nebularia*, pivieressa, *Pluvialis squatarola*, corriere piccolo, *Charadrius dubius*, piovanello tridattilo, *Calidris alba*.

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

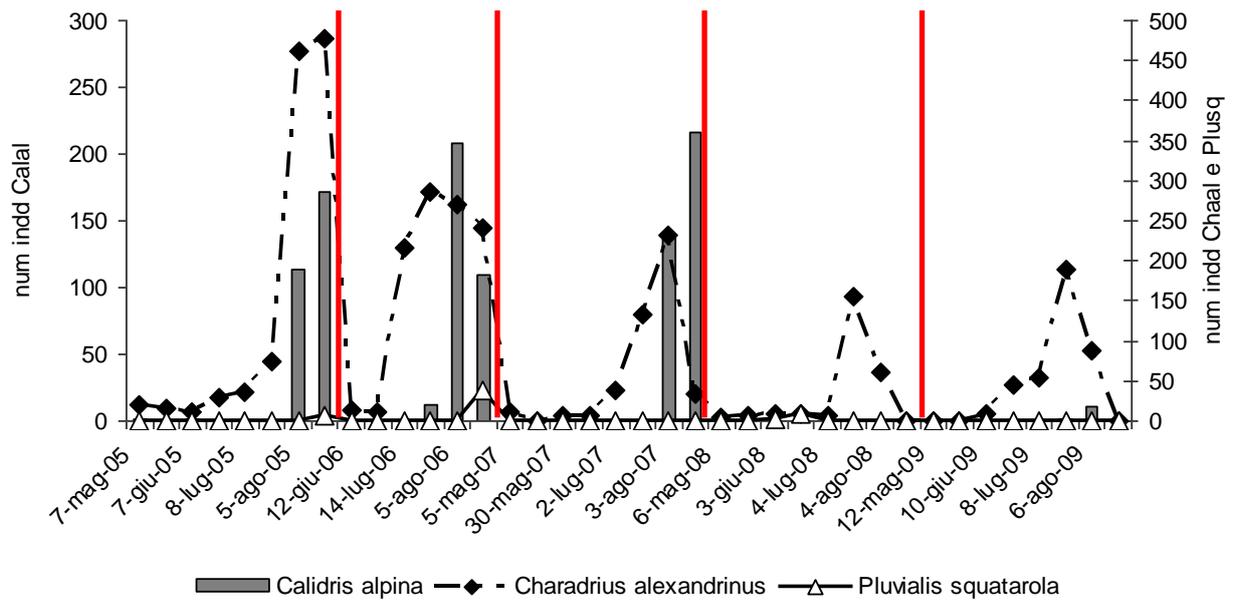


Figura 1. Presenze di *Calidris alpina* (ascissa sinistra, Calal), *Charadrius alexandrinus* (ascissa destra, Chaal) e *Pluvialis squatarola* (ascissa destra, Plusq) registrate a Bacan di Sant’Erasmus.

## 2.2 Descrizione delle comunità ornitiche dei quattro siti costieri: Punta Sabbioni, San Nicolò, Alberoni e Ca' Roman

### 2.2.1 Confronto tra indici di dissimilarità, indici di abbondanza e diversità in specie

#### a) Indici di dissimilarità tra le comunità dei tre siti costieri di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman

Le analisi effettuate sulla stessa matrice di dati con SIMPER (Tabella 6) hanno permesso di evidenziare gli elementi di dissimilarità tra le comunità ornitiche presenti nei siti di Ca' Roman, Alberoni e Punta Sabbioni. Nella Tabella 6 è riportato anche l'elenco delle specie che con la loro abbondanza contribuiscono maggiormente alla distinzione delle comunità presenti nei i tre siti.

Nel complesso, in termini di composizione di comunità, rispetto allo stesso periodo del 2008, non risaltano sostanziali differenze. Comunque i dati numerici calcolati ben evidenziano, nella loro relatività, come i differenti siti esprimano potenzialità circa uguali.

Tabella 6. Elementi di dissimilarità nel confronto tra i tre siti mediando le differenze tra gli ambienti. Le specie elencate sono quelle che contribuiscono alla distinzione tra i tre siti.

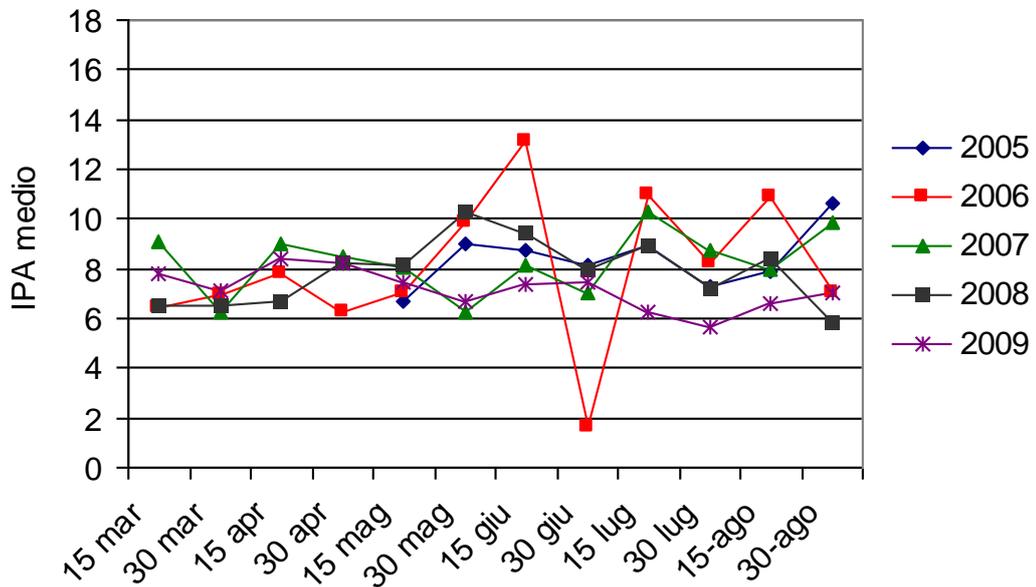
	<b>Nidificazione</b>
<b>Alberoni vs Punta Sabbioni</b>	<i>Passer italiae, Columba palumbus, Luscinia megarhynchos, Sylvia atricapilla, Turdus merula, Pica pica, Carduelis chloris</i>
<i>Alb vs PS - Av. Diss.</i>	86,20%
<b>Punta Sabbioni vs Ca' Roman</b>	<i>Passer italiae, Sylvia atricapilla, Pica pica, Luscinia megarhynchos, Turdus merula, Columba palumbus, Carduelis chloris</i>
<i>PS vs CR - Av. Diss.</i>	85,94%
<b>Ca' Roman vs Alberoni</b>	<i>Columba palumbus, Sylvia atricapilla, Pica pica, Turdus merula, Luscinia megarhynchos, Emberiza cirrus, Sylvia melanocephala</i>
<i>CR vs Alb - Av. Diss.</i>	76,55%

#### b) I.P.A.

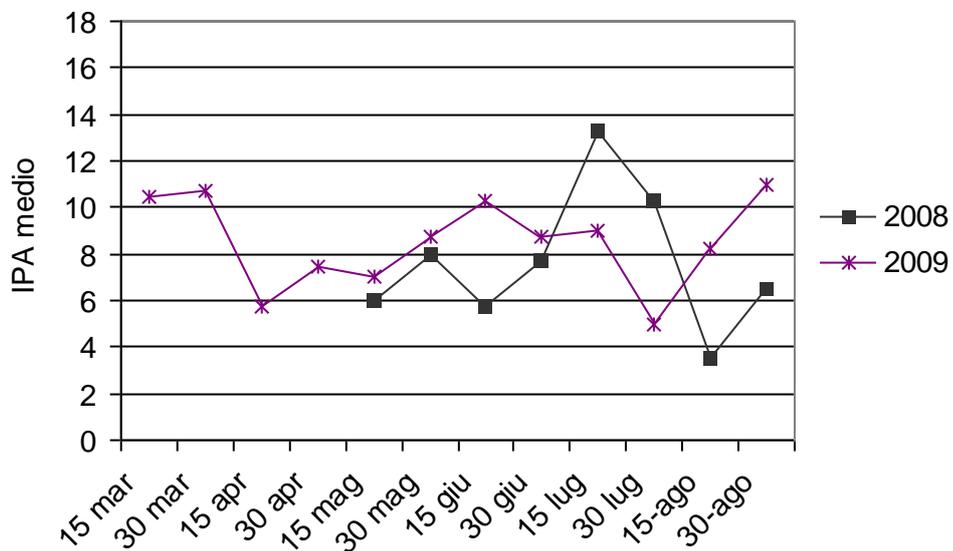
I dati ottenuti col metodo dei punti d'ascolto nei sei siti costieri di Punta Sabbioni, San Nicolò, Alberoni, Santa Maria del Mare, Ca' Roman e San Felice sono stati elaborati per ottenere gli Indici Puntiformi di Abbondanza per ciascun sito. L'I.P.A. (metodo degli indici puntiformi di abbondanza) può essere definito come un metodo semiquantitativo attraverso il quale si può ottenere sia una lista di specie nidificanti sia un indice di abbondanza relativa di ciascuna specie che è detto I.P.A. medio. L'I.P.A. medio è uguale alla somma degli I.P.A. specifici diviso il numero di stazioni. Ogni I.P.A. specifico è calcolato attribuendo il valore 1 ad ogni maschio in canto, ad individui visti trasportare materiale per il nido o l'imbeccata, e 0.5 ad ogni individuo visto o sentito richiamare.

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

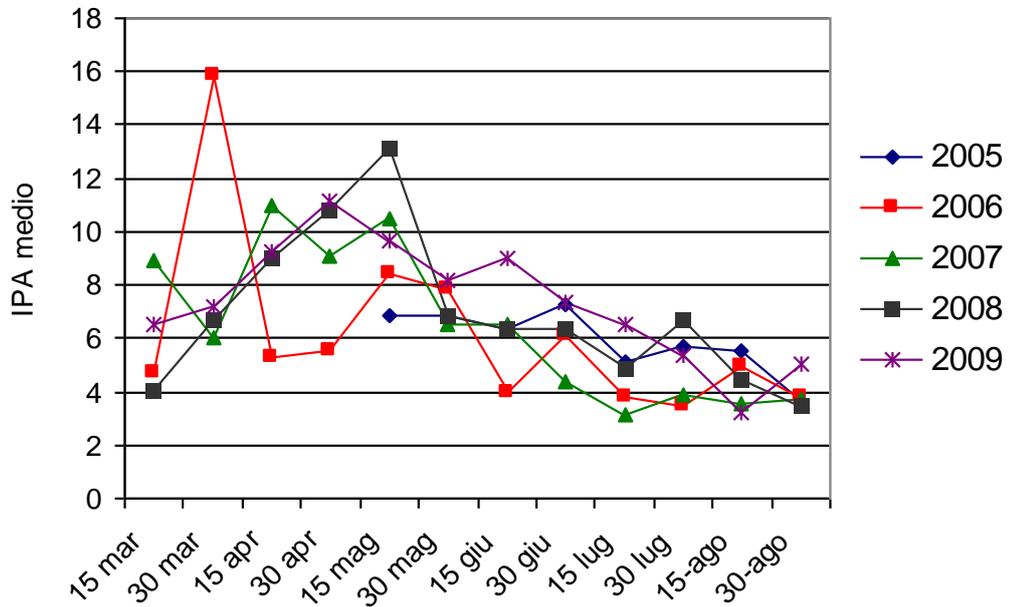
**Punta Sabbioni**



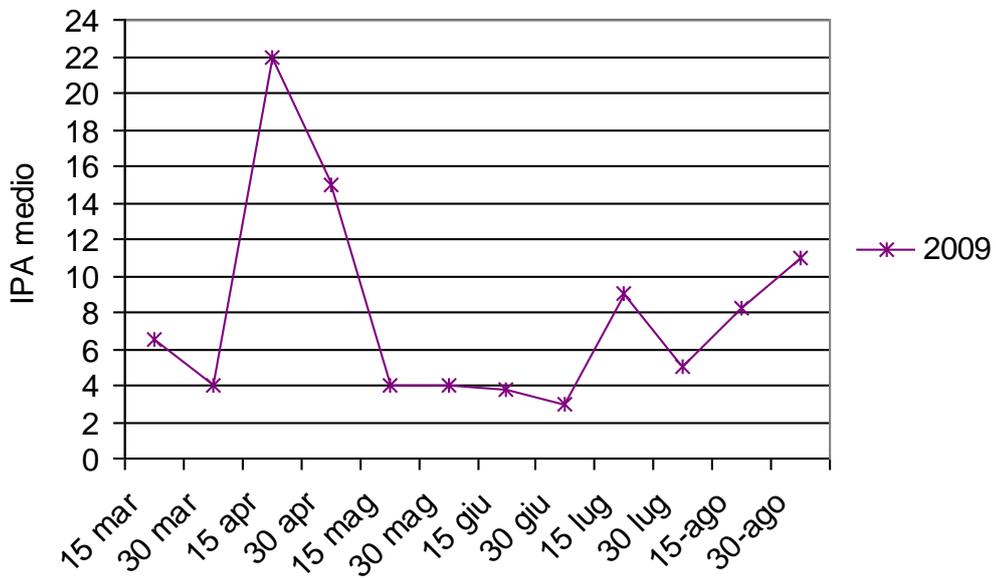
**San Nicolò**



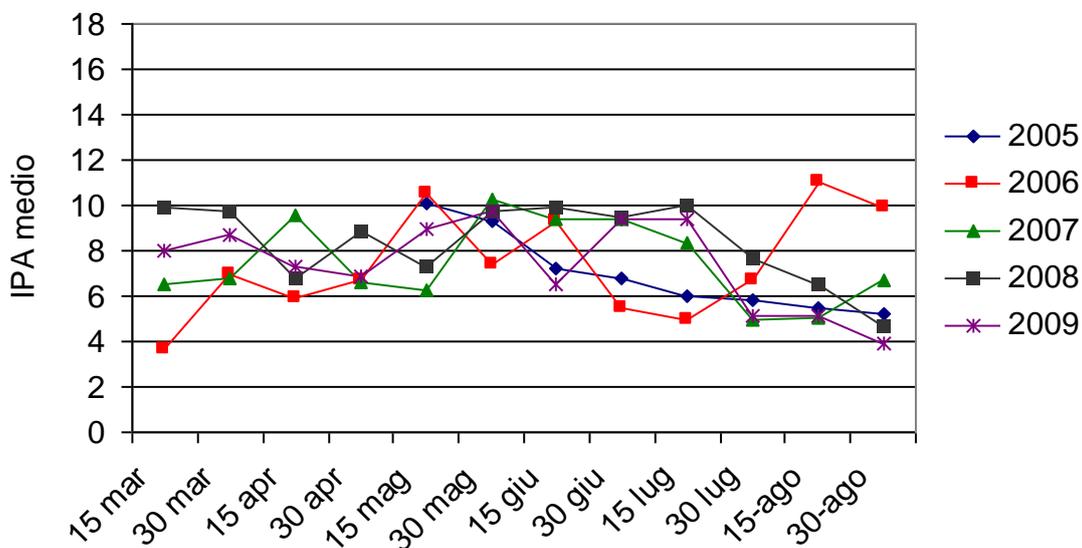
### Alberoni



### Santa Maria del Mare



### Ca' Roman



### San Felice

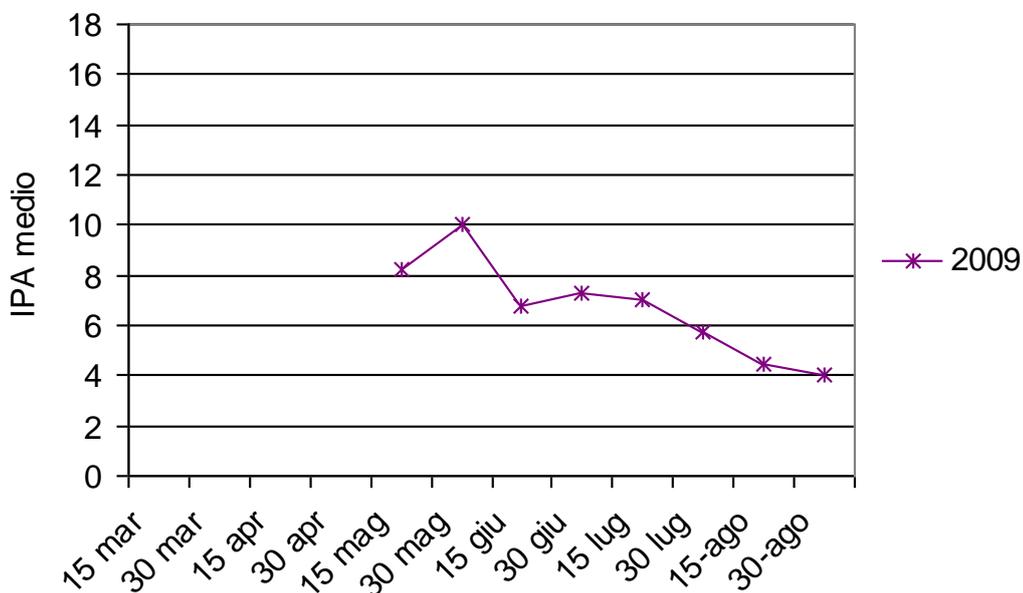


Figura 2. IPA medi calcolati per i sei siti costieri nel periodo maggio-agosto 2009; per i tre siti già monitorati negli anni precedenti sono riportati per confronto gli andamenti del 2005, 2006, 2007 e 2008.

Gli andamenti risultano essere non correlati (in tutti i casi  $P > 0.05$ ) e statisticamente differenti ( $H_{3,32} = 3,362$   $p = 0,339$ ;  $X^2_{3} = 4,392$   $p = 0,222$ ), indicando una presenza simile, in termini di abbondanza, nelle quattro aree di San Nicolò, Alberoni, Santa Maria del Mare e Ca' Roman; a Punta Sabbioni, invece, i valori risultano leggermente inferiori alla media degli altri quattro siti.

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

Il confronto con i dati dell'anno precedente non ha evidenziato differenze statisticamente significative (Figura 2).

Nell'ambito del confronto dei 3 siti costieri già monitorati negli anni precedenti, è interessante notare la differenza del numero di specie nidificanti incontrate nei periodi riproduttivi monitorati: 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009 (Tabella 7).

## CORILA

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

Tabella 7. Confronto del numero di specie presenti nei periodi maggio-agosto nel 2005, nel 2006, nel 2007, nel 2008 e nel 2009 della percentuale di queste osservate come nidificanti nei sei siti costieri.

	Totale specie nell'anno (maggio-aprile)				Totale specie nel periodo maggio-agosto					Variazione n° specie nel periodo				Totale specie nidificanti nel periodo maggio-agosto (% sul Totale del periodo)					Variazione n° specie nidificanti			
	'05-'06	'06-'07	'07-'08	'08-'09	'05	'06	'07	'08	'09	'05 vs '06	'06 vs '07	'07 vs '08	'08 vs '09	'05	'06	'07	'08	'09	'05 vs '06	'06 vs '07	'07 vs '08	'08 vs '09
<b>Punta Sabbioni</b>	105	86	97	91	56	54	51	56	58	<	<	>	>	34 (61%)	34 (63%)	35 (69%)	39 (70%)	39 (67%)	=	+1	+4	=
<b>San Nicolò</b>				62				32	34								23 (72%)	23 (68%)				=
<b>Alberoni</b>	74	76	73	85	48	51	48	51	44	>	<	>	<	24 (50%)	23 (45%)	23 (48%)	21 (41%)	20 (45%)	-1	=	-2	-1
<b>Santa Maria del Mare</b>								42	33				<					29 (87%)				
<b>Ca' Roman</b>	77	77	72	75	44	45	42	41	40	>	<	<	<	35 (79%)	29 (64%)	35 (83%)	31 (76%)	19 (47%)	-6	+6	-4	-12
<b>San Felice</b>									31													

**c) Indice di Shannon modificato (M)**

La differenza tra gli andamenti dell'indice di Shannon modificato M nei tre siti costieri di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman (Figura 3) (con n=numero di campionamenti=8 in ogni sito) è statisticamente significativa ( $H_{2,24}=12,140$   $p=0,002$ ;  $X^2_2=7,00$   $p=0,030$ ), indicando in Ca' Roman un indice di biodiversità inferiore rispetto agli altri siti (figura 4).

In Figura 3bis è riportato, per un confronto visivo, il grafico con l'andamento dell'indice di Shannon Modificato calcolato sull'intero periodo aprile 2005-agosto 2009.

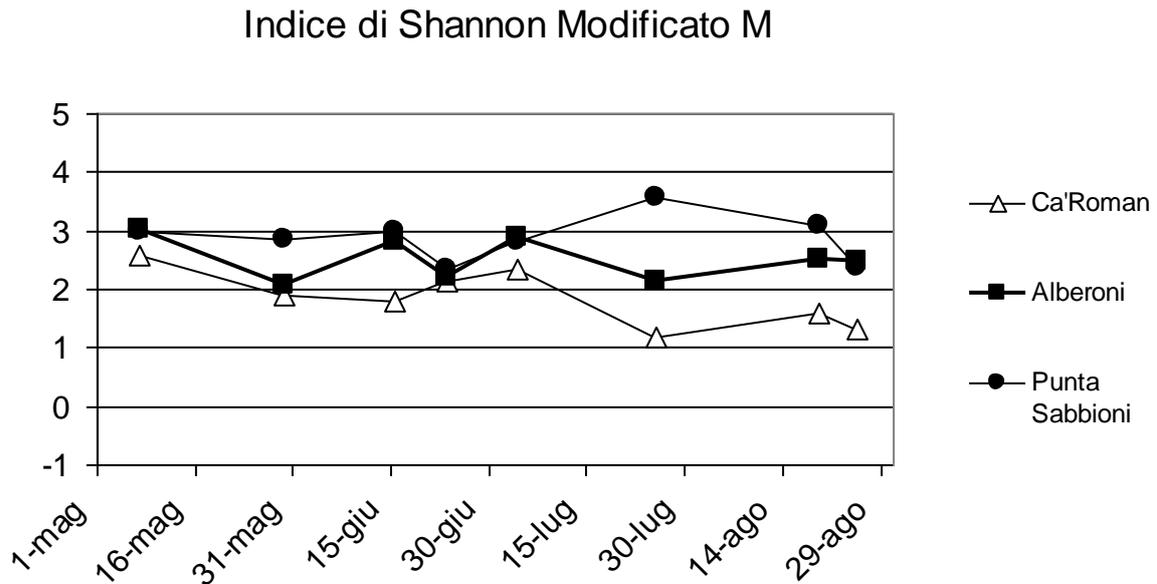


Figura 3. Andamenti dell' indice di Shannon modificato (M) calcolato per i tre siti costieri Ca' Roman (triangolo), Alberoni (quadrato) e Punta Sabbioni (cerchio) per il periodo maggio-agosto 2009.

## Indice di Shannon Modificato Mtot

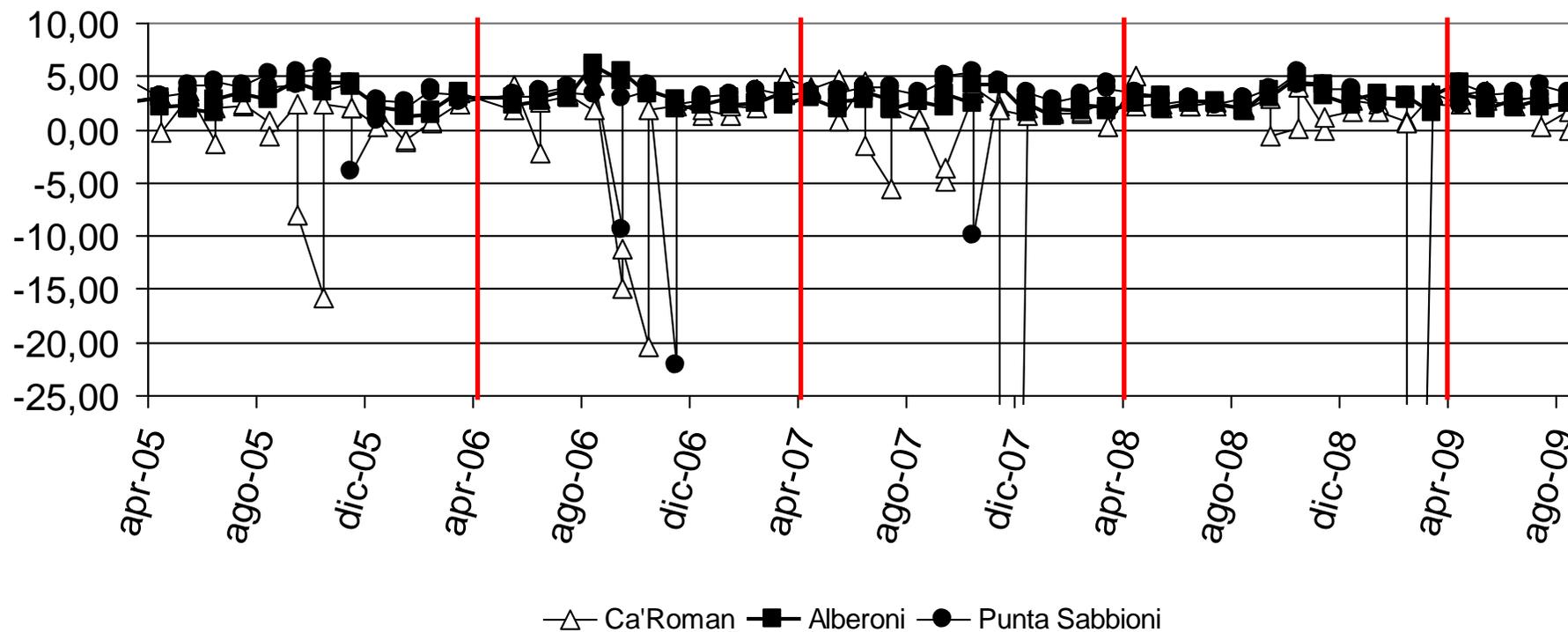


Figura 3bis. Andamenti dell' indice di Shannon modificato (M) calcolato per i tre siti costieri Ca' Roman (triangolo), Alberoni (quadrato) e Punta Sabbioni (cerchio) calcolato a partire da aprile 2005 (Mtot), inizio del monitoraggio. La linea rossa separa i risultati dei cinque anni di monitoraggio.

CORILA

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

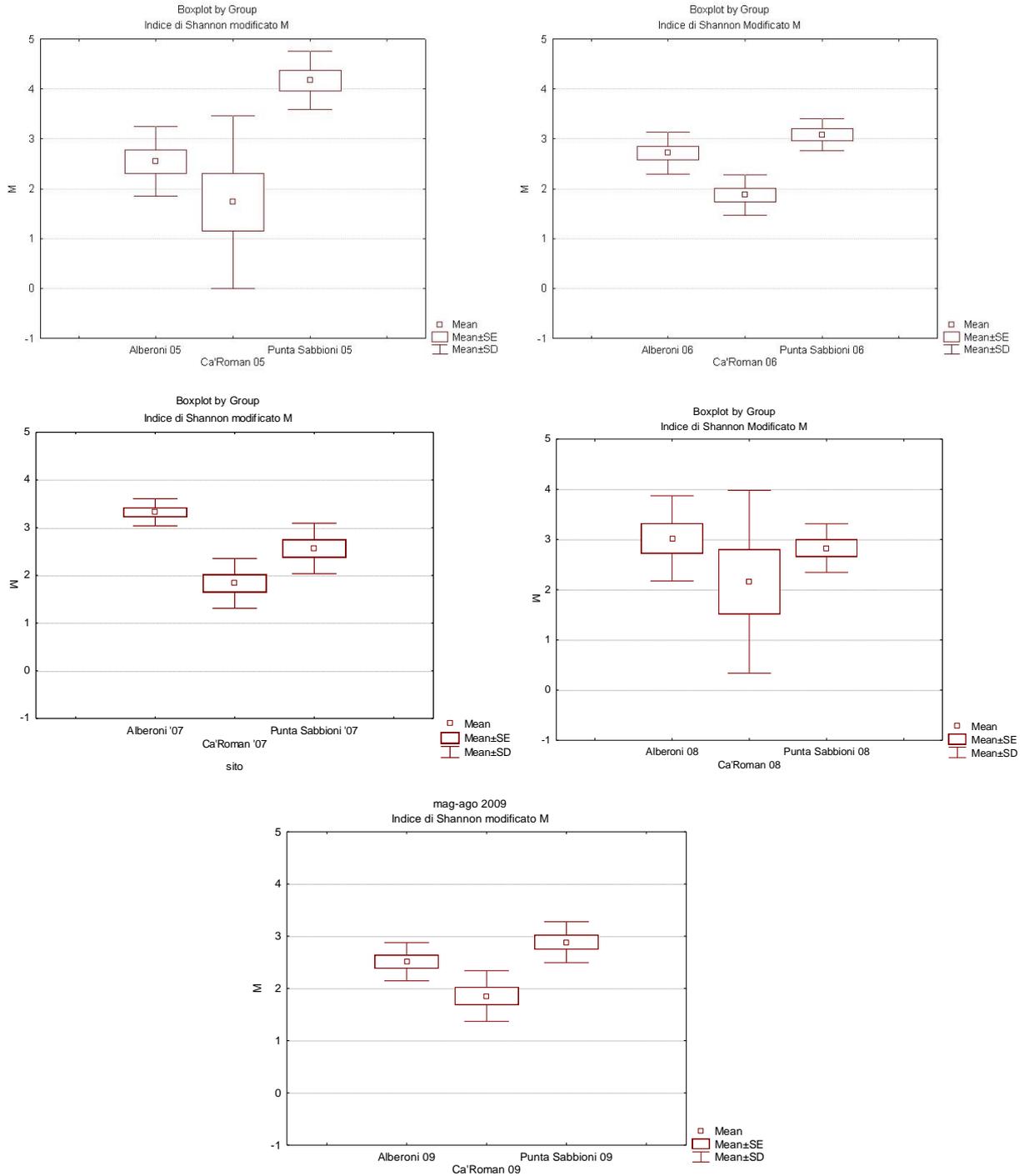


Figura 4. Confronto valori medi (e std. dev.) degli andamenti dell'indice di Shannon modificato (M) calcolato per i tre siti costieri Alberoni, Ca' Roman e Punta Sabbioni nell'anno2009 e, per raffronto, nell'anno 2008 (2°riga a destra), 2005 (in alto a sinistra), 2006 (in alto a destra) e 2007 (2°riga a sinistra).

Dalle figure 3 e 4 si osserva come a Punta Sabbioni i valori di diversità nell'anno 2008 e 2009 sono stati inferiori rispetto agli altri anni ( $H_{4,39}=21,783$   $p =0,0002$ ;  $X^2_4= 17,771$   $p =0,001$ ), nel sito di Ca' Roman la diminuzione della biodiversità è stata più graduale ( $H_{4,42}=1,141$   $p =0,887$ ;  $X^2_4= 3,000$   $p =0,558$ ) mentre ad Alberoni non si riscontrano significative differenze rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

### 2.3 Descrizione della comunità ornitica del Bacan di Sant'Erasmo

In generale si conferma quanto riportato nel Rapporto Finale B.6.72 B/3 e B/4 e cioè che la distribuzione delle specie è influenzata dal disturbo antropico arrecato dai bagnanti che frequentano il Bacan nei mesi estivi.

Particolare attenzione va posta alla mancanza, nel 2009, del picco di presenze di limicoli come il Piovanello pancianera, *Calidris alpina*, durante l'inizio del passo migratorio (mese di agosto, figure 1 e 5) rilevati negli anni precedenti, sebbene con una tendenza alla diminuzione a testimonianza dell'importanza dell'area per specie Ramsar e di Direttiva Uccelli nell'ambito della intera laguna di Venezia. Questo testimonia anche la delicatezza dell'area, particolarmente vulnerabile date le ridotte dimensioni.

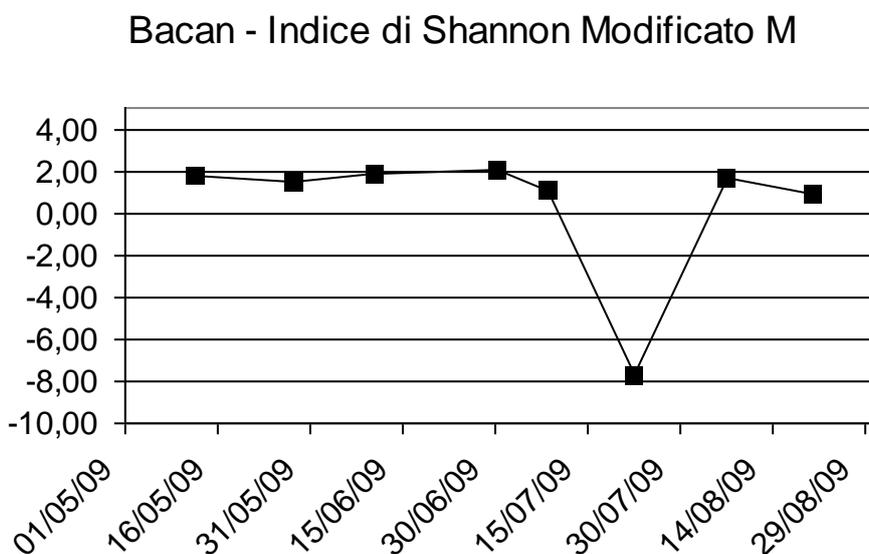


Figura 5. Andamento dell'Indice di Shannon modificato, M, nella comunità ornitica del Bacan di Sant'Erasmo per il periodo maggio-agosto 2009.

In Figura 5bis è riportato, per un confronto visivo, il grafico con l'andamento dell'indice di Shannon Modificato calcolato sul periodo aprile 2005-agosto 2009 (Rapporto Finale Studio B.6.72 B/1, B/2, B/3 e B/4).

## Indice di Shannon Modificato Mtot

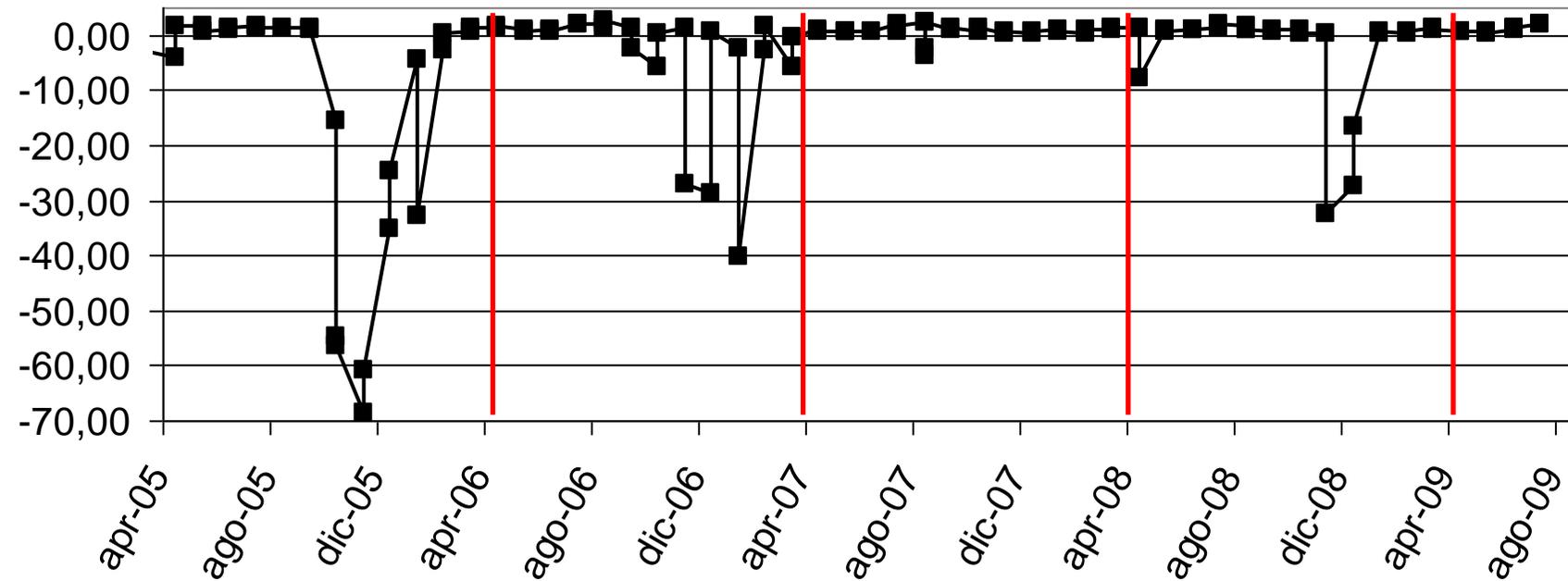


Figura 5bis. Andamento dell'Indice di Shannon modificato, M, nella comunità ornitica del Bacan di Sant'Erasmus dall'inizio delle attività di monitoraggio (aprile 2005). La linea rossa separa i risultati dei cinque anni di monitoraggio.

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

Si nota una diminuzione sostanziale in termini di numero di presenze delle specie, in particolare delle specie più sensibili e più specialiste dell'area tidale (Tab. 9. Confronto abbondanze mesi maggio-agosto nei cinque anni di monitoraggio 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009:  $X^2_{12}=4796,73$ ,  $P<0,01$ ) individuando un trend negativo dal 2005 al 2009 (Figura 6;  $R^2=0,854$ ,  $P<0,006$ ).

Tabella 8. Numero di esemplari totali rilevati nel mese nei cinque anni di monitoraggio.

	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
2005	331	374	3217	11232
2006	273	264	4454	12635
2007	163	139	3172	7499
2008	232	234	1354	1693
2009	100	389	1050	383

Tabella 9. Valori medi per uscita per anno delle specie che si possono definire specialiste dell'ambiente del Bacan.

	<i>Charadrius alexandrinus</i>	<i>Sterna albifrons</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Sterna sandvicensis</i>	<i>Tringa totanus</i>
2005	187	603	52	53	9
2006	220	646	42	38	5
2007	88	365	38	30	4
2008	57	50	32	17	5
2009	77	35	29	21	2

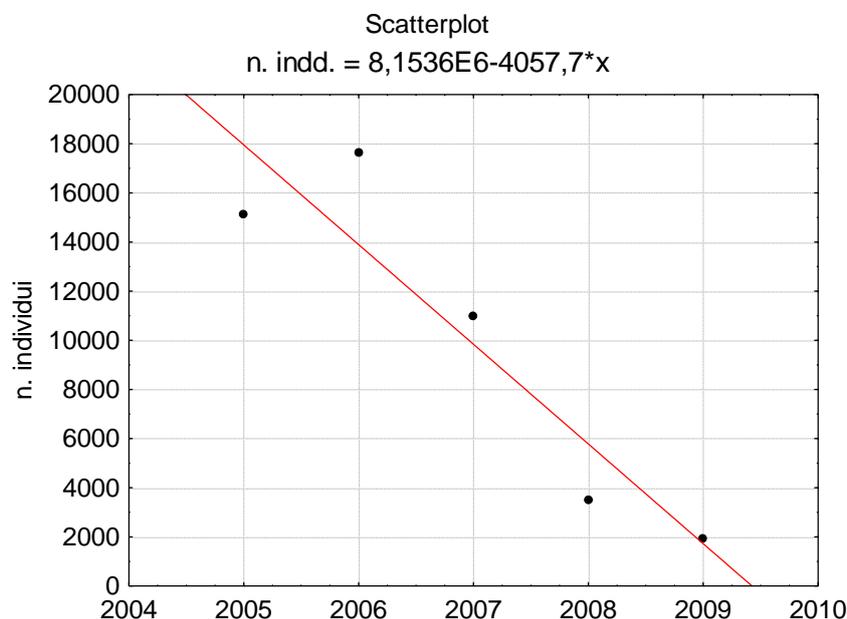


Figura 6. Andamento dell'abbondanza di individui registrata nel periodo maggio-agosto al Bacan di Sant'Erasmus dall'inizio delle attività di monitoraggio (aprile 2005).

Infine, a differenza del 2006, 2007 e 2008, sono stati osservati Fratini, *Charadrius alexandrinus*, Pettegole, *Tringa totanus*, e Beccacce di mare, *Haemantopus ostralegus*, in atteggiamento riproduttivo, lasciando intuire che ci siano stati dei tentativi di nidificazione. Non è stato possibile verificare la nidificazione per le tre specie, ma è stato osservato un giovane di Fratino, *Charadrius*

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

*alexandrinus*, già in grado di volare e quindi probabilmente nato in un altro sito. Entrambe le probabili nidificazioni di Pettegola, *Tringa totanus*, e Beccaccia di mare, *Haemantopus ostralegus*, sono da localizzare nella zona di barena.

### 3. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Oggetto di questa relazione è la stesura dei risultati ottenuti dall'analisi dei dati raccolti nel periodo maggio-agosto 2009 nell'ottica di descrivere le attività svolte e le evidenze riscontrate. Il periodo è uno dei più significativi dal punto di vista biologico, giacché comprende la riproduzione, e dunque uno dei momenti chiave per verificare presenze, abbondanze e scelte di habitat delle varie specie. Senz'altro il periodo riproduttivo è quello che permette maggior affidabilità dei rilievi di campagna e miglior capacità predittiva dei risultati ottenuti.

Di grande interesse è il fatto che con questo quinto periodo primaverile-estivo di monitoraggio sono possibili confronti tra situazioni rilevate in modo omogeneo. I primi 4 mesi del quinto anno di monitoraggio della ornitofauna hanno permesso di mantenere soddisfacenti risultati nella descrizione delle comunità e dei popolamenti di uccelli presenti nei differenti siti di studio. Questo rappresenta una conferma diretta della adeguatezza delle tecniche di monitoraggio impiegate e dunque delle scelte metodologiche fatte.

Le check-list redatte sulla base dei dati raccolti ed una prima analisi descrittiva confermano quanto noto, ovvero l'importanza di tutte le aree litoranee quali siti di nidificazione e di sosta migratoria, soprattutto per numerose specie di passeriformi, e dello scanno sabbioso del Bacan come sito di sosta e alimentazione per gli uccelli di ripa. La presenza documentata durante il periodo di nidificazione di specie enumerate negli allegati di Convenzioni Internazionali per la protezione degli uccelli, nonché nell'allegato I della Direttiva Uccelli 79-409-CEE, conferma ulteriormente la valenza delle aree in esame, di per sé tutte classificate come aree di interesse comunitario (ZPS e SIC).

Di particolare rilievo è la conferma, in epoca riproduttiva, della presenza in tutti i siti di Occhiocotto, *Sylvia melanocephala*, e Zigolo nero, *Emberiza cirulus*, (quest'ultimo non presente a Santa Maria del Mare e a Ca' Roman). In generale, la presenza di queste specie insieme a quella meno regolare di Canapino, *Hippolais polyglotta*, e Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, sottolinea il valore microclimatico sub-mediterraneo delle aree di studio. In particolare il succiacapre è una specie presente nella Direttiva Uccelli con scelta di habitat assai specializzato, sensibile al disturbo antropico, che dunque continuerà ad essere un target importante per il monitoraggio futuro. Sono invece venute a mancare le nidificazioni di Gruccione, *Merops apiaster*, a Ca' Roman dove era presente una colonia stabile dal 2000.

Tra le specie di recente avvistamento segnaliamo la presenza dello Sparviere, *Accipiter nisus*, nidificante a Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman.

Tra i non passeriformi nidificanti il Fratino, *Charadrius alexandrinus*, è presente con un numero limitato di coppie nella zona di arenile e prime dune; si tratta di presenze esigue, vincolate al disturbo antropico. Il Fraticello, *Sterna albifrons*, un tempo comune (cfr. Rapporto Variabilità Attesa, Studio B.6.72 B/1) ha effettuato tentativi di nidificazione a San Nicolò, non andati a buon fine.

Sostanzialmente, le differenze tra le tre aree di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman sono dovute a fattori microambientali. A titolo di esempio segnaliamo la nidificazione di Luì piccolo, *Phylloscopus collybita*, ad Alberoni e probabilmente anche a Punta Sabbioni, oltre a quella di Rigogolo, *Oriolus oriolus*, a Punta Sabbioni dovuta alla presenza di un ambiente forestale più maturo rispetto ad altri siti. La presenza a Punta Sabbioni in periodo riproduttivo di Cappellaccia, *Galerida cristata*, e Saltimpalo, *Saxicola torquata*, indicano, invece, la presenza di ambienti marginali di tipo steppico.

È dunque importante sottolineare come il monitoraggio abbia messo in evidenza le notevoli potenzialità delle aree in studio anche con la segnalazione di ulteriori specie che si aggiungono alle

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

chek-list precedenti. Questo fatto si ricollega alla scarsa confrontabilità di alcuni dati con lo “stato zero” e come sia, invece, più conveniente una valutazione rispetto ad elementi conoscitivi certi acquisiti dal monitoraggio stesso.

È da tenere presente che durante il periodo qui considerato, tutte le aree costiere (Bacan, Punta Sabbioni, San Nicolò, Alberoni e Ca' Roman) sono frequentate da bagnanti, con conseguenti disturbi per l'avifauna di entità e intensità comparabili nelle cinque aree. Si è assistito, infatti, alla perdita di alcune nidiate di Fraterno, *Charadrius alexandrinus*, e di Fraticello, *Sterna albifrons*. Questo fatto, già ampiamente discusso, richiama l'attenzione sulla necessità di introdurre cambiamenti nel tipo di gestione-fruizione delle aree per prevenire fenomeni di mancato successo riproduttivo in specie di alto valore conservazionistico.

Mutamenti quantitativi delle comunità hanno interessato il Bacan di Sant'Erasmus, dove si sta assistendo ad una diminuzione in termini di abbondanza rispetto agli anni precedenti. Tuttavia questa diminuzione può avere molte cause, tra cui la diversa composizione strutturale dell'habitat; si continuerà a valutare l'evoluzione di questo fenomeno nella prosecuzione del monitoraggio.

Sono stati consigliati da CORILA, come misure di mitigazione, degli orari di assoluto rispetto per la quiete acustica durante il periodo di nidificazione (nei periodi di “down chorus” degli uccelli), con conseguente ritardato inizio delle attività di cantiere. Tale misura è stata generalmente rispettata. Gli stessi rivelatori hanno segnalato gravi disturbi e i potenziali danni ai nidi dovuti ad usi impropri dell'oasi da parte di mezzi privati motorizzati (motociclette), non attribuibili al cantiere.

Dalle analisi effettuate e da una valutazione critica dei dati raccolti appare confermata una tendenza alla banalizzazione delle comunità. Nella composizione delle comunità ornitiche si continuano ad osservare molte specie definibili come “sinantropiche”, ossia particolarmente poco sensibili al disturbo antropico, quindi ben adattate ad una stretta vicinanza all'uomo ed agli ambienti antropizzati. Da un punto di vista biologico il loro interesse può essere elevato, ma nello stesso tempo bisogna porre attenzione alle variazioni del loro peso percentuale nell'ambito delle comunità dei vari siti. Un loro aumento può, infatti, essere ritenuto un indice di banalizzazione delle stesse comunità quando comporti una diminuzione della loro biodiversità specifica. Tale tendenza si è riscontrata nelle comunità di tutti i siti ma in prevalenza al Bacan di Sant'Erasmus e a Ca' Roman, tra loro molto differenti per le caratteristiche ambientali, e ciò rende più credibile l'interpretazione che tende ad imputare i risultati avuti a fattori esterni e non alla naturale variabilità stagionale.

Rimane in ogni caso aperta la problematica relativa alla effettiva identificazione dei fattori responsabili delle avvenute diversificazioni nell'ambito delle comunità ornitiche. Tali diversificazioni sono di difficile attribuzione ad uno specifico fattore causale poiché, oltre al potenziale impatto dei cantieri alle Bocche di Porto, va rilevata la diffusa e costante presenza umana, con impatti ambientali che nelle zone considerate sono conseguenti anche ad attività esplicitamente vietate, e alle differenze a livello di morfologia e di vegetazione dei vari siti.

Il proseguimento delle attività di monitoraggio permetterà la verifica della persistenza delle problematiche emerse nei differenti siti in indagine, al fine della loro identificazione causale, o l'eventuale insorgenza negli altri siti cantierati. Sarà inoltre possibile porre gli elementi riscontrati durante il periodo di indagine entro fattori di variabilità interannuale ovvero collocarli in trend generali di modificazione delle comunità ornitiche nella relativa provincia biogeografica.

Si ribadisce, infine, che, trattandosi di siti dichiarati di importanza comunitaria, appare opportuno prendere in considerazione l'evenienza di introdurre le misure di mitigazione previste dal SIA, ed in aggiunta valutare eventuali misure di compensazione, anche nell'ambito di altri interventi di ripristino morfologico ed ambientale in atto o previsti da parte del Magistrato alle Acque di Venezia.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Ass. Faunisti Veneti, 2000. Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Venezia, pp. 159. Provincia di Venezia – Associazione Faunisti Veneti, Padova
- Ass. Faunisti Veneti, 2002 - Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anni 1999, 2000, 2001. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, 53 (2002): 231-258.
- Ass. Faunisti Veneti, 2003a - Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anno 2002. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, 54 (2003): 123-160.
- Ass. Faunisti Veneti, 2004a - Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anno 2003. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, 55 (2004): 171-200.
- Ass. Faunisti Veneti, 2004b - Atlante faunistico della Provincia di Venezia, pp. 257. Provincia di Venezia – Associazione Faunisti Veneti, Castrocielo (FR)
- Begon M., Harper J. L., Townsend C. R., 1989. Ecologia, individui, popolazioni, comunità, pag.853. Zanichelli, Bologna.
- Bibby C.J., Burges N.D., Hill D.A., Mustoe S. 2000. Bird Census Techniques, pp. 302. Academic Press, UK.
- Buckland S.T., Magurran A.E., Green R.E., and Fewater R.M., 2005. Monitoring change in biodiversity through composite indices. Philosophical Transactions of the Royal Society B 360:243-254
- Cherubini G., Baccetti N., Serra L. 1995. Muta ed incremento premigratorio del peso nel Fraticello, *Sterna albifrons*. *Avocetta* 19:70
- Clarke K.R. and Warwick R.M., 1994. Change in Marine Communities: an approach to statistical analysis and interpretation, pp144. Plymouth Marine Laboratory, Plymouth, UK.
- Dinetti M., 1988 - Le comunità di uccelli come indicatrici biologiche. *Naturalista sicil.* X2: 23-26.
- Fraisse F., Cockrem JF. 2006. Corticosterone and fear behaviour in white and brown caged laying hens. *British Poultry Science* 47[2]:110-9.
- Gariboldi A., Rizzi V., Casale F., 2000 - "Aree importanti per l'avifauna in Italia" LIPU pp 528.
- Guerzoni S., Tagliapietra D. (eds.), 2006 - Atlante della laguna. Marsilio Venezia, pp. 242. Marsilio, Venezia.
- Interpretation Manual Of European Union Habitats EUR 25 October 2003
- Magistrato alle Acque, 2005. Studio B.6.72 B/1. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. Rapporto Variabilità Attesa. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA.
- Magistrato alle Acque, 2005. Studio B.6.72 B/1. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. Rapporto di Pianificazione Operativa. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA.
- Magistrato alle Acque, 2006. Studio B.6.72 B/1. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. Rapporto Finale. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA.

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

- Magistrato alle Acque, 2007. Studio B.6.72 B/2. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. Rapporto Finale. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA.
- Magistrato alle Acque, 2008. Studio B.6.72 B/3. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. Rapporto Finale. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA.
- Magistrato alle Acque, 2009. Studio B.6.72 B/4. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. Rapporto Finale. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA.
- Magistrato alle Acque di Venezia, 2008a. Integrazione alle attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari in riferimento alla nuova attività: "cavidotti di attraversamento per linee elettriche 1<sup>a</sup> fase - Trivellazione orizzontale teleguidata". Macroattività: Avifauna. Rapporto Finale. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA
- Magistrato alle Acque, 2008. Studio B.6.72 B/4. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. I Rapporto di Valutazione. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA.
- Magistrato alle Acque, 2009. Studio B.6.72 B/4. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. Rapporto Finale. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA.
- Magurran A.E., 2004. Measuring Biological Diversity, pp 256. Blackwell Publishing, Oxford, UK.
- Mostl E., Palme R. 2002. Hormones as indicators of stress. *Domestic Animal Endocrinology* 23:67-74.
- Odum E. P., 1988. Basi di ecologia, pag. 544. Piccin, Padova.
- O'Dwyer TW, Buttemer WA, Priddel DM. 2006. Investigator disturbance does not influence chick growth or survivorship in the threatened Gould's Petrel *Pterodroma leucoptera*. *Ibis* 148[2]:368-72.
- Partecke J., Schwabl I., Gwinner E. 2006. Stress and the city: Urbanization and its effects on the stress physiology in European Blackbirds. *Ecology* 87[8]:1945-52.
- Primer 5, ver 5.2.2. © Copyright 2001 PRIMER-E Ltd.
- Regione Veneto, 2003 "Schede natura 2000 - Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale D.G.R. n. 448 e n.449 del 21.02.2003"
- Romero LM, Romero RC. 2002. Corticosterone responses in wild birds: The importance of rapid initial sampling. *Condor* 104[1]:129-35.
- Serra L., Panzarin F., Cherubini G., Cester D., and Baccetti N. 1992. The lagoon of Venice: a premigratory crossroads for the Little terns *Sterna albifrons*. *Avocetta* 16:112-113
- Silverin B. 1998. Stress responses in birds. *Poultry and Avian Biology Reviews* 9[4]:153-68.
- Sutherland J.W., Newton I., Green R.E. 2004. Bird ecology and conservation, pag. 386. Oxford University Press, UK.
- Tavecchia G., Baccetti N., Serra, L. 2004. L'analisi dei dati di cattura e ricattura. Applicazione allo studio del sistema adriatico di migrazione di muta del Fraticello *Sterna albifrons*. Atti del VIII Convegno Nazionale degli Inanellatori Italiani, Montesilvano - Pescara, Gennaio 2004

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

Valle R., D'Este A. 1992. Un triennio di osservazioni ornitologiche nell'area del Porto del Lido (Venezia) con note sulla biologia riproduttiva del Fratino *Charadrius alexandrinus* e della Ballerina bianca *Motacilla alba*. Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat. - Vol 17:121-129

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

Punta Sabbioni



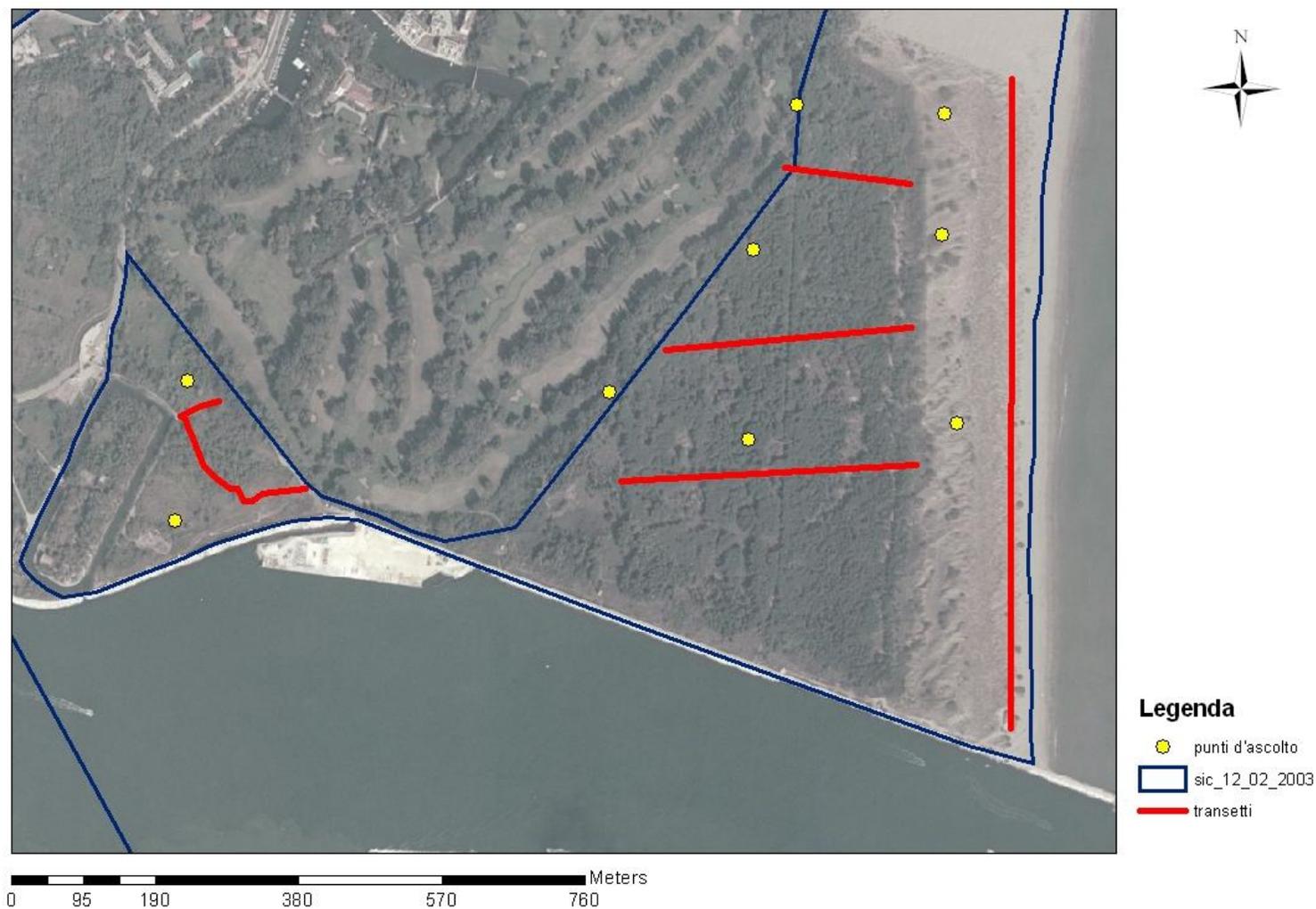
A1 - Cartografia transetti e punti d'ascolto presso Punta Sabbioni. I transetti sono segnati in rosso, i punti d'ascolto in giallo

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



A2 - Cartografia transetti e punti d'ascolto presso San Nicolò. I transetti sono segnati in rosso, i punti d'ascolto in giallo

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



A3 - Cartografia transetti e punti d'ascolto presso Alberoni. I transetti sono segnati in rosso, i punti d'ascolto in giallo

Santa Maria del Mare



A4 - Cartografia punti d'ascolto presso Santa Maria del Mare. I punti d'ascolto in giallo

Ca' Roman



A5 - Cartografia transetti e punti d'ascolto presso Ca' Roman. I transetti sono segnati in rosso, i punti d'ascolto in giallo

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



A6 - Cartografia punti d'ascolto presso San Felice. I punti d'ascolto in giallo

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

Bacan di Sant'Erasmus



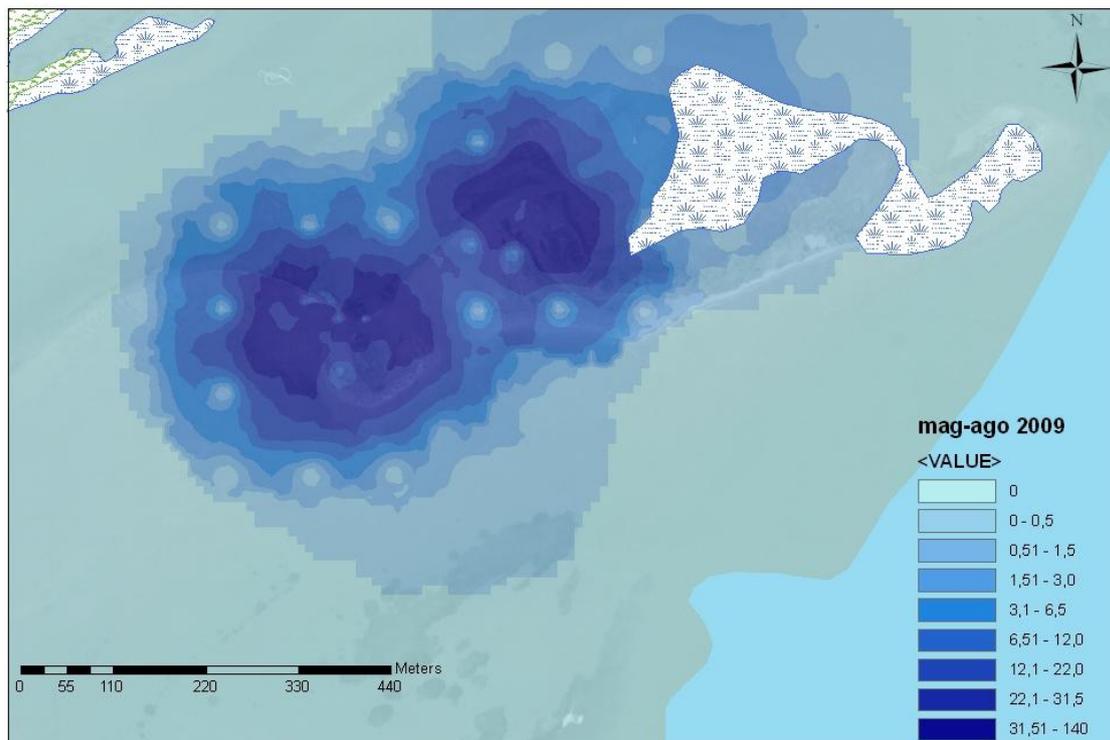
**Legenda**

 sic\_12\_02\_2003

0 155 310 620 930 1.240 Meters

A7 - Cartografia del Bacan di S.Erasmo (tutta l'area)

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



A8 Abbondanza e distribuzione delle specie osservate al Bacan di S. Erasmo durante i rilevamenti diurni (8 uscite) nel periodo maggio-agosto 2009 (2006: max diurno 261, max notturno 3900; 2007: max diurno 169, max notturno 1230; 2008: max diurno 150, max notturno 210; 2009 max diurno 140).

## **APPENDICE: PIANIFICAZIONE OPERATIVA SANTA MARIA DEL MARE E SAN FELICE**

### **A.1 Aspetti generali**

Nei tre anni passati è stata monitorata l'ornitofauna alle 3 bocche di porto in considerazione del fatto che vengono interessate, direttamente o indirettamente, aree di interesse comunitario classificate come SIC in applicazione alle direttive 92/43/CEE (direttiva "Habitat") e 79/409/CEE (direttiva "Uccelli").

Le aree oggetto di monitoraggio dall'aprile 2005 all'aprile 2009 sono state: Bacan di Sant'Erasmus Punta Sabbioni (Area SIC "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei"), San Nicolò (da maggio 2008 ad aprile 2009), Alberoni e Ca' Roman i quattro siti oggetto di monitoraggio rientrano in aree SIC, Siti di Importanza Comunitaria, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (Penisola del Cavallino: biotopi litoranei, codice IT3250003; Lidi di Venezia: biotopi litoranei, codice IT3250023; Laguna superiore di Venezia IT3250031). I tre SIC sono a loro volta sintonici con la ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" (D.G.R. n. 441 del 27.02.2007), ai sensi della Direttiva 79/409/CEE. L'area del Bacan di Sant'Erasmus fa parte del Parco Naturale Regionale di interesse locale della Laguna Nord (art. 27 L.R. 40/84). Le aree di Alberoni e Ca' Roman sono tra i biotopi litoranei più significativi della costa alto adriatica, designate Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva Habitat e, insieme a Punta Sabbioni, sono individuate quali Oasi faunistiche provinciali dal Piano faunistico-venatorio della Provincia di Venezia, ai sensi della L.R. del Veneto 9/12/1993 n. 50.

A partire da maggio 2009 sono state incluse le aree SIC di Santa Maria del Mare e San Felice nel monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari sull'avifauna (Studio B.6.72 B/5 - attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti della costruzione delle opere alle bocche Lagunari - V fase, Disciplinare Tecnico).

### **A.2 Protocollo per le attività di campo**

Continuano, come negli Studi B.6.72 B/1-2-3-4, le attività di monitoraggio in tutte le aree interessate dai potenziali disturbi, con rilievi standardizzati in campo che mirano a documentare variazioni nell'uso dell'habitat di specie di passeriformi e uccelli acquatici durante tutte le fasi del ciclo biologico (nidificazione, svernamento e migrazione). Ai tre siti già monitorati da aprile 2005 e San Nicolò (da maggio 2008) si aggiungono i siti di Santa Maria del mare e San Felice (Allegati A4 e A6) dove vengono svolti rilievi quindicinali durante tutto l'anno in due punti di osservazione.

Per quanto riguarda Santa Maria del Mare si ricorda che è stato svolto 1 anno di monitoraggio (settembre 2007-agosto 2008) all'interno dello Studio relativo all'integrazione del monitoraggio relativa all'escavazione del cavidotto Alberoni - Santa Maria del Mare.

Gli strumenti e le attrezzature previste per il monitoraggio sono cannocchiali, binocoli, imbarcazioni.

Le metodiche di misura che verranno adottate sono le seguenti:

Metodo delle stazioni o punti d'ascolto: 2 punti d'ascolto separati da circa 300 m in ogni sito. Stazionamento di 10 minuti e registrazione di tutte le specie viste o udite nel raggio di 100 m. Le coordinate, in Gauss-Boaga Fuso Est sono:

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

SMM\_1: E 2310081,66 N 5023386,41

SMM\_2: E 2310159,89 N 5022907,16

SF\_1: E 2307647,39 N5011735,39

SF\_2: E 2307683,25 N 5011841,37

Viste le ridotte dimensioni dei SIC è stato deciso di effettuare solo due punti d'ascolto e di non effettuare transetti. I punti d'ascolto sono stati individuati prima dell'inizio delle attività in maggio 2009 e sono riportati in Allegato A6.

Mappatura dei siti di nidificazione: solo per il sito di Santa Maria del Mare in base alle informazioni raccolte durante gli altri campionamenti e l'approfondimento di indagine nelle zone circostanti (punti d'ascolto e transetti), verso la fine del mese di maggio verranno segnati i siti di nidificazione di alcune specie target individuati nell'ottica di produrre una cartografia georeferenziata. A ciò si accompagna la lista e la stima delle specie nidificanti. Tale campionamento a San Felice è reso impossibile dalla fitta vegetazione che non permette un'adeguata percorribilità dell'area.

### **A.3 Analisi dei dati**

Per quanto riguarda i siti di Santa Maria del Mare e San Felice (come per il sito di San Nicolò) non è possibile effettuare tutte le analisi statistiche previste per gli altri tre siti costieri in quanto la limitata estensione dell'area SIC permette di rilevare solo 2 Punti di Ascolto (ed 1 Transetto costiero nel caso di San Nicolò); di conseguenza l'area e lo sforzo di campionamento sono inferiori e non paragonabili rispetto agli altri siti.

Come per San Nicolò, verranno stilate le check list relative ai periodi d'indagine (relative ai dati raccolti col metodo dei punti d'ascolto), si riporteranno la lista e, ove possibile, la mappatura delle specie nidificanti e verrà effettuata l'analisi dell'Indice Puntiforme di Abbondanza.

Per una descrizione dei metodi di elaborazione dei dati si veda il Rapporto Finale, Studio B.6.72 B/4.