



**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/6**

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

Documento **MACROATTIVITÀ: AVIFAUNA
I RAPPORTO DI VALUTAZIONE
PERIODO DI RIFERIMENTO: DA MAGGIO AD
AGOSTO 2010**

Versione **2.0**

Emissione **26 Ottobre 2010**

Redazione

Verifica

Verifica

Approvazione

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

Indice

1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE.....	3
1.1 Introduzione	3
1.2 Attività di rilevamento: rilievi standardizzati in campo per il monitoraggio degli effetti sull'avifauna	4
1.3 Metodi statistici.....	5
2. RISULTATI DEI RILIEVI STANDARDIZZATI IN CAMPO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI SULL'AVIFAUNA.....	6
2.1 Descrizione delle comunità ornitiche.....	6
2.1.1 Punta Sabbioni.....	8
2.1.2 San Nicolò.....	12
2.1.3 Alberoni.....	14
2.1.4 Santa Maria del Mare	17
2.1.5 Ca' Roman.....	20
2.1.6 San Felice	24
2.1.7 Bacan di Sant'Erasmus.....	25
2.2 Descrizione delle comunità ornitiche dei quattro siti costieri: Punta Sabbioni, San Nicolò, Alberoni e Ca' Roman.....	27
2.2.1 Confronto tra indici di dissimilarità, indici di abbondanza e diversità in specie.....	27
2.3 Descrizione della comunità ornitica del Bacan di Sant'Erasmus	36
2.4 Monitoraggio limicoli e sterne in laguna.....	39
2.4.1 Rilievi standardizzati in campo	39
2.4.2 Risultati	39
3. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI.....	41
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	44
ALLEGATI.....	47

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 2010.

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. Sono stati effettuati anche censimenti in ore serali 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.

A partire dal presente periodo di monitoraggio (maggio-agosto 2010) l'area d'indagine è stata estesa a tutta la laguna soggetta a marea effettuando campionamenti mensili ai principali roost d'alta marea per descrivere le popolazioni di limicoli e sterne presenti durante tutto il ciclo biologico, in particolare in questa relazione si riporta una descrizione delle specie estivanti in laguna di Venezia.

Per quanto riguarda le aree di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman, durante il periodo maggio-agosto 2010 sono stati effettuati rilevamenti quindicinali 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 2010 sono stati

effettuati rilevamenti mensili 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

Come da Disciplinare Tecnico, da quest'anno la cadenza e la frequenza dei campionamenti nelle aree costiere viene ridotta per intensificare le attività nell'ambito lagunare. Di seguito l'elenco dei siti monitorati (in allegato le mappe) e la cadenza dei rilievi:

- Bacan di S. Erasmo: rilievi mensili; alle uscite previste si aggiungono alcune uscite serali per il conteggio al roost nel periodo pre-migratorio (luglio-settembre).
- Punta Sabbioni, Alberoni, Ca' Roman: rilievi quindicinali nel periodo di nidificazione (marzo-agosto) con sessioni alterne transetti-punti d'ascolto per l'analisi della distribuzione e consistenza di Passeriformi e Rapaci diurni nidificanti.
- Punta Sabbioni, Alberoni, Ca' Roman: rilievi in stagione migratoria e di svernamento per censire e mappare le popolazioni di avifauna presenti nei biotopi. Rilievi mensili nel periodo di migrazione e svernamento (settembre-febbraio), solo transetti.
- S. Nicolò: rilievi mensili durante tutto l'anno in due punti di osservazione ed 1 transetto lungo la spiaggia.
- S. Maria del Mare: rilievi mensili durante tutto l'anno in due punti di osservazione.
- Forte San Felice: rilievi mensili durante tutto l'anno in due punti di osservazione.
- Laguna Nord: rilievi mensili durante tutto l'anno.
- Laguna Sud: rilievi mensili durante tutto l'anno.

Le metodiche di misura adottate sono le seguenti:

Itinerari campione: utilizzo all'interno delle aree campione, di transetti lineari di lunghezza variabile, registrando ogni contatto visivo od uditivo con uccelli inclusi entro due fasce di 100 m di lunghezza che fiancheggiano il transetto. Tecnica utilizzata per i censimenti di passeriformi in periodo di migrazione e svernamento.

Metodo delle stazioni o punti d'ascolto/osservazione: dislocazione in ogni area campione di almeno 9 punti d'ascolto separati da almeno 300 m. Stazionamento di 10-15 minuti e registrazione di tutte le specie viste o udite nel raggio di 100 m. Tecnica utilizzata per i censimenti di passeriformi in periodo riproduttivo.

Censimenti quantitativi: rilievo con conteggio diretto degli individui, unità per unità, attraverso l'utilizzo di cannocchiali a 20-60 ingrandimenti. Tecnica utilizzata per i censimenti di uccelli acquatici svernanti e migratori.

Mappatura dei siti di nidificazione: in base alle informazioni raccolte durante gli altri campionamenti e l'approfondimento di indagine nelle zone circostanti 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 nei tre siti costieri.

1.3 Metodi statistici

Le metodologie di analisi dei dati 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 $R=0.765$, $P=0.001$).

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 sito. 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 2010) 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'Erasmo) 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 (Tabella 1)

Per l'analisi in dettaglio dei dati dei periodi aprile 2005 - aprile 2009 e le relative elaborazioni si faccia riferimento ai Rapporti Finali degli Studi B.6.72 B/1, B/2, B/3, B/4 e B/5.

Come già effettuato per i precedenti cinque anni di monitoraggio ed al fine di confrontare i risultati ottenuti, per ciascuno dei siti sono di seguito riportate le descrizioni delle comunità ornitiche caratterizzanti le aree e le check-list¹ relative (fogli 2-8 dell'allegato Avifauna-I_Rapporto_Valutazione_B6.xls).

Per ciascuno dei sei siti costieri è riportata la mappatura delle specie nidificanti nella primavera 2010.

¹ 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.

CORILA

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

Tabella 1 - Riassunto dei totali di specie osservate nei sette siti monitorati (le frecce indicano l'aumento (<) o la diminuzione (>) del numero di specie da un anno al successivo). Si ricorda che a partire da quest'anno la cadenza di campionamento dei siti costieri è stata ridotta.

	Totale specie nell'anno (maggio-aprile)					Tot specie nel periodo maggio-agosto						Variazione n° specie nel periodo maggio-agosto				
	'05-'06	'06-'07	'07-'08	'08-'09	'09-'10	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'05 vs '06	'06 vs '07	'07 vs '08	'08 vs '09	'09 vs '10
Punta Sabbioni	105	86	97	91	94	56	54	51	56	57	46	>	>	<	<	>
San Nicolò				62	56				32	34	20				<	>
Alberoni	74	76	73	85	75	48	51	48	51	44	31	<	>	<	>	>
Santa Maria del mare*			68**		65				42	33	23				>	>
Ca' Roman ***	77	77	72	75	73	44	45	42	41	40	33	<	>	>	>	>
San Felice					48					31	21					>
Bacan di Sant'Erasmo****	37 (38)	30 (33)	29 (30)	29 (31)	23 (23)	20 (30)	23 (31)	21 (24)	19 (22)	16 (18)	21 (26)	<	>	>	>	<

* I dati relativi alle presenze a Santa Maria del Mare fanno riferimento ai risultati dell'Integrazione allo Studio B.6.72 B/3: "Cavidotti di attraversamento per linee elettriche 1a fase - trivellazione orizzontale teleguidata".

** Si riporta il confronto tra il 2008 e il 2010 non essendo disponibili dati per il 2009; si fa inoltre notare che il periodo di campionamento è stato da settembre 2007 ad agosto 2008, comprendendo comunque 12 mesi e quindi confrontabile con gli anni successivi.

*** L'uscita per il monitoraggio dell'avifauna del giorno 29 Aprile 2008 è valida come campionamento per il mese di Maggio 2008.

**** Fuori dalle parentesi le specie avvistate di giorno, in parentesi il totale dei conteggi diurni + serali, le frecce si riferiscono solo ai conteggi diurni.

2.1.1 Punta Sabbioni

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

Per il calcolo degli indici di similarità sono stati utilizzati i dati relativi ai campionamenti mensili per transetto (tre transetti per sito) relativamente al periodo maggio-agosto 2010.

Durante detto periodo è stata riscontrata una similarità media del 32,50%. Le specie che maggiormente caratterizzano Punta Sabbioni sono: *Luscinia megarhynchos*, *Passer italiae*, *Sylvia atricapilla*, *Turdus merula*, *Parus major*.

Nell'area dell'oasi di Punta Sabbioni sono state censite come nidificanti essenzialmente specie di passeriformi, presenti sia negli ambienti retrodunali che nell'area boschiva. Quest'anno, come dal 2006, è stata riscontrata la probabile nidificazione dello Zigolo nero, *Emberiza cirulus*, oltre alle numerose specie tipiche della macchia mediterranea che frequentano l'area per la nidificazione e durante il passo. È stata riconfermata la presenza di 1-6 coppie di succiacapre, *Caprimulgus europaeus* (Tab. 2).

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 (5 su 7) andati a buon fine.

Rispetto agli anni precedenti è da segnalare il mancato avvistamento del Topino, *Riparia riparia*, regolarmente osservato nel periodo 2005-2008, e il Balestruccio, *Delichon urbica*, Fagiano, *Phasianus colchicus*, e saltimpalo, *Saxicola torquata*, mentre l'Upupa, *Upupa epops*, (assente nel 2008) è stata osservata come nidificante anche nel 2010. 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 Lù piccolo, *Phylloscopus collybita*.

La Check list del sito di Punta Sabbioni si trova nell'allegato Avifauna-I_Rapporto_Valutazione_B6.xls.

Tabella 2. Specie di cui è stata accertata la nidificazione; di alcune è registrata la relativa localizzazione nelle mappe riportate di seguito; (in questa tabella si indica il numero minimo e massimo dei nidi osservati o di cui si è dedotta la presenza durante il periodo di nidificazione. 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	Coppie stimate 2010
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	-	-	-	-	1	-
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	-	-	-	-	1?	-
<i>Falco tinninulus</i>	Gheppio	-	-	-	-	1	0-1
<i>Otus scops</i>	Assiolo	-	2	1-2	1-2	1-2	-
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	-	-	-	1-2	-	1-3
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	-	-	-	1-2	-	-
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	6-12	8-12	8-12	12-14	8-12	5-7
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	2-5	2-5	4-6	4-6	1-2	1-2
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	5-10	6-12	6-12	6-12	8-10	6-8

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	Coppie stimate 2010
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	3-5	3-6	3-6	4-8	3-6	3-6
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	5-10	5-8	5-8	5-8	5-8	3-6
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	1-5	1-3	1-3	1-3	1-3	1-2
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	3-5	6-8	6-8	6-8	6-8	1-6
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	1	-	-	-	-	-
<i>Upupa epops</i>	Upupa	1-3	3-8	5-8	-	5-8	3-6
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	1-3	1-3	1-3	2-4	3-4	3-4
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	5-10	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	3-5
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	3-5	5-8	5-8	5-8	1-2	1-2
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	3-5	5-8	5-8	6-10	5-8	2-4
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	10-20	10-20	10-20	12-20	10-20	10-20
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	5-10	5-10	5-10	8-12	5-10	5-10
<i>Garrulus glandaris</i>	Ghiandaia	1-3	2-5	2-5	4-6	2-5	3-5
<i>Phylloscopus collibita</i>	Lui piccolo	-	-	-	1	-	-
<i>Pica pica</i>	Gazza	1	-	-	1-2	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	1-3
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	-	-	2-3	2-4	2-3	0-1
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	5-10	8-12	8-12	10-18	8-12	5-10
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	10-30	10-30	10-30	5-10	10-30	10-30
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	5-10	5-10	5-10	20-30	5-10	3-6
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	0-1
<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	10-30
<i>Turdus merula</i>	Merlo	10-30	10-30	10-30	10-20	10-30	10-20
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	5-10	5-10	5-10	10-20	5-10	5-10
<i>Parus ater</i>	Cincia mora	-	1	1-2	1	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	-	-	-	-	-	0-1
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10	2-4
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	3-5	5-10	5-10	5-10	5-10	3-6
<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	2-4
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	5-10	10-20	10-20	10-20	10-20	5-15
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	1-3	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	-	1-2	1	1	1?	0-1

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

Di seguito le mappe con l'ubicazione dei nidi rilevati nel periodo di monitoraggio maggio-agosto 2010. È stato possibile identificare i nidi solo in alcuni casi e solo per alcune specie. Di alcune è stata indicata l'area di nidificazione dedotta in base ad osservazioni comportamentali (riportata nelle cartine con cerchi ed ellissi), mentre per altre specie la nidificazione è stata dedotta dal comportamento, ma non sono stati individuati i nidi; in questi casi non è stata prodotta alcuna mappa.

Picchio rosso maggiore:



Fratino:



Succiacape:



Assiolo:



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

Gheppio:



Picchio verde:



Occhiocotto:



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

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 frequentato da specie sinantropiche probabilmente a causa della vicinanza con il centro abitato.

Specie legate all'ambiente retrodunale e di particolare interesse conservazionistico osservate nell'area sono Torcicollo, *Jynx torquilla* (non avvistato nel 2010) Upupa, *Upupa epops* (non avvistata nel 2009 e 2010), Canapino maggiore, *Hippolais hicterina* (non avvistato nel 2010) Canapino comune, *Hippolais poliglotta*, e Zigolo nero, *Emberiza cirrus*.

Anche nel 2010, come nel 2009, sono stati osservati una cinquantina di tentativi di nidificazione di Fraticello, *Sterna albifrons*, di cui più della metà portati a termine. Questa specie tende a sfruttare habitat di spiaggia ed è dunque soggetta ad una fortissima pressione antropica, a prescindere dai lavori alle bocche di porto.

La Check list del sito di San Nicolò si trova nell'allegato Avifauna-I_Rapporto_Valutazione_B6.xls.

Tabella 3. Specie di cui è stata accertata la nidificazione; di alcune è riportata la relativa localizzazione nelle mappe riportate di seguito (in questa tabella si indica il numero minimo e massimo dei nidi osservati o di cui si può dedurre la presenza durante il periodo di nidificazione. Il segno ? indica incertezza sull'esito della nidificazione).

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2008	Coppie stimate 2009	Coppie stimate 2010
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	0-1	0-1	0-2
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	0-2	0-2	0-2
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	0-2	0-3	2-5
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	0-2	0-2	0-2
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	0-2	0-2	1-3
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	0-2	0-2	2-5
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia	0-1	0-1	0-1
<i>Sterna albifrons</i>	Fraticello	0-5	0-50	30-50
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	0-3	0-5	4-6
<i>Pica pica</i>	Gazza	0-1	0-1	1-3
<i>Turdus merula</i>	Merlo	0-3	1-3	1-3
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	0-2	1-2	1-3
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	1-8	1-8	2-8
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	0-1	0-1	2-4
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	1-5	1-5	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	0-5	0-5	0-5
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	0-1	0-1	1-2
<i>Dendrocopus major</i>	Picchio rosso maggiore	-	-	0-1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	0-3	0-3	0-3
<i>Upupa epops</i>	Upupa	0-1	0-1	0-1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	0-3	0-3	1-4
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	0-3	0-3	2-4
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	0-3	0-3	1-3
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero	0-1	1	1-2

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

Di seguito le mappe con l'ubicazione dei nidi rilevati nel periodo di monitoraggio maggio-agosto 2010. È stato possibile identificare i nidi solo in alcuni casi e solo per alcune specie. Di alcune è stata indicata l'area di nidificazione dedotta in base ad osservazioni comportamentali (riportata nelle cartine con cerchi ed ellissi), mentre per altre specie la nidificazione è stata dedotta dal comportamento, ma non sono stati individuati i nidi; in questi casi non è stata prodotta alcuna mappa.

Usignolo:



Fratino:



Fraticello:



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 cirrus*, 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 adeguate opportunità di nidificazione anche per entità con esigenze particolari di localizzazione del nido.

Per il calcolo degli indici di similarità sono stati utilizzati i dati relativi ai campionamenti mensili per transetto (tre transetti per sito, 4 campionamenti a transetto) relativamente al periodo considerato.

È stata riscontrata una similarità media del 21,69%. Le specie che maggiormente caratterizzano l'oasi di Alberoni sono: *Pica pica*, *Phasianus colchicus*, *Emberiza cirrus*, *Columba palumbus*, *Sylvia atricapilla*, *Streptopelia turtur*.

Le specie osservate come nidificanti sono, tra le altre, il Canapino, *Hippolais polyglotta*, lo Zigolo nero, *Emberiza cirrus*. A differenza degli anni precedenti non sono state osservate nidificazioni né di gruccione, *Merops apiaster*, né di Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*.

Nel periodo maggio-agosto 2010 sono stati osservati Marangone dal ciuffo, *Phalacrocorax aristotelis*, e la ghiandaia, *Garrulus glandaris*, mentre non sono state osservate specie risultate regolarmente presenti nello stesso periodo negli anni precedenti: Fratino, *Charadrius alexandrinus*, Torcicollo, *Jynx torquilla*, Picchio rosso maggiore, *Dendrocopus major*, Prispolone, *Anthus trivialis*.

La Check list del sito di Alberoni si trova nell'allegato Avifauna-I_Rapporto_Valutazione_B6.xls.

Tabella 4. Specie di cui è stata accertata la nidificazione; di alcune è riportata la relativa localizzazione nelle mappe riportate di seguito (in questa tabella si indica il numero minimo e massimo dei nidi osservati o di cui si può dedurre la presenza durante il periodo di nidificazione. 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	Coppie stimate 2010
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	-	-	-	-	0-1	0-1
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	1-10	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	0-1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	1-5	1-5	1-5	1-10	1-10	1-10
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	1-5	1-5	1-10	1-10	-	-
<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	0-5
<i>Dendrocopus major</i>	Picchio rosso maggiore	0-5	0-5	0-5	1-5	1-5	1-5
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	0-2	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	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	5-20
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2

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	Coppie stimate 2010
<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	2-5
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	1-20	0-1	0-2	0-2	1-3	1-3
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	0-5	1-30	1-30	1-30	1-30	1-30
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	5-20	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	0-2	5-20	5-20	5-20	5-20	5-20
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	0-1	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
<i>Pica pica</i>	Gazza	5-20	5-20	5-20	5-20	5-20	5-20
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	0-1	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	2-5
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero	3-6	3-5	3-5	3-6	3-6	3-6

Di seguito le mappe con l'ubicazione dei nidi rilevati nel periodo di monitoraggio maggio-agosto 2010. È stato possibile identificare i nidi solo in alcuni casi e solo per alcune specie. Di alcune è stata indicata l'area di nidificazione dedotta in base ad osservazioni comportamentali (riportata nelle cartine con cerchi ed ellissi), mentre per altre specie la nidificazione è stata dedotta dal comportamento, ma non sono stati individuati i nidi; in questi casi non è stata prodotta alcuna mappa.

Usignolo di fiume:



Zigolo nero:



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

Canapino:



Occhiocotto:



Sparviere:



2.1.4 Santa Maria del Mare

Gli stagni di Santa Maria del Mare sull'isola di Pellestrina non sono stati oggetto di studio per la descrizione dell'avifauna prima dell'inizio del presente monitoraggio. 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): Garzetta, *Egretta garzetta*, Gabbiano comune, *Larus ridibundus*, Gabbiano reale mediterraneo, *Larus michahellis*.

A differenza del precedente periodo di monitoraggio, non sono state osservate alcune specie di passeriformi, come il beccamoschino, *Cisticola juncidis*, e il gruccione, *Merops apiaster*.

La Check list del sito di Santa Maria del Mare si trova nell'allegato Avifauna-I_Rapporto_Valutazione_B6.xls.

Tabella 5. Specie di cui è stata accertata la nidificazione; di alcune è riportata la relativa localizzazione nelle mappe riportate di seguito (in questa tabella si indica il numero minimo e massimo di nidi osservati o di cui si può dedurre la presenza durante il periodo di nidificazione. Il segno ? indica incertezza sull'esito della nidificazione).

Nome scientifico	Nome volgare	Coppie stimate 2009	Coppie stimate 2010
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	0 - 2	0 - 2
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	0 - 3	0 - 3
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	0 - 2	0 - 2
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	0 - 5	0 - 5
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	1 - 5	1 - 5
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	0 - 5	0 - 5
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	0 - 3	0 - 3
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	1 - 5	1 - 5
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	0 - 2	0 - 2
<i>Dendrocopus major</i>	Picchio rosso maggiore	0 - 2	0 - 2
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	0 - 2	0 - 2
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	0 - 10	0 - 10
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	0 - 1	0 - 1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	1 - 10	1 - 10
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	0 - 1	0 - 1
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	0 - 2	0 - 2
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	1 - 2	1 - 2
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	0 - 4	0 - 4
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	0 - 15	0 - 15
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	0 - 10	0 - 10
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	0 - 5	0 - 5
<i>Pica pica</i>	Gazza	0 - 5	0 - 5
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	0 - 5	0 - 5
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	0 - 2	0 - 2
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	0 - 5	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	Coppie stimate 2010
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	1 - 15	1 - 15
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	1 - 20	1 - 20
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	0 - 2	0 - 2
<i>Turdus merula</i>	Merlo	1 - 15	1 - 15

Di seguito le mappe con l'ubicazione dei nidi rilevati nel periodo di monitoraggio maggio-agosto 2010. È stato possibile identificare i nidi solo in alcuni casi e solo per alcune specie. Di alcune è stata indicata l'area di nidificazione dedotta in base ad osservazioni comportamentali (riportata nelle cartine con cerchi ed ellissi), mentre per altre specie la nidificazione è stata dedotta dal comportamento, ma non sono stati individuati i nidi; in questi casi non è stata prodotta alcuna mappa.

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, B/3, B/4 e B/5), 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 mensili per transetto (tre transetti per sito) relativamente al periodo maggio-agosto 2010. Durante tale periodo (4 campionamenti a transetto) è stata riscontrata una similarità media del 28,49%. Le specie che maggiormente caratterizzano l'oasi di Ca' Roman in questo periodo sono: *Sylvia atricapilla*, *Pica pica*, *Columba palumbus*, *Luscinia megarhynchos*, *Turdus merula*, caratterizzanti una comunità di specie sinantropiche, senza sostanziali variazioni rispetto allo stesso periodo del 2009.

È da sottolineare il perdurare della scomparsa della colonia di Gruccione, *Merops apiaster*, che negli anni 2005-2008 era stata osservata regolarmente; per di più la specie è risultata del tutto assente nel 2010.

La nidificazione delle due specie motivo dell'istituzione dell'oasi di Ca' Roman (Fratino, *Charadrius alexandrinus*, e Fraticello, *Sterna albifrons*) nella stagione riproduttiva 2010 non ha avuto successo, come era accaduto nella stagione riproduttiva 2007 e 2008. Nel 2010 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, a prescindere 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*.

In questo monitoraggio è stato osservato, per la prima volta nel periodo maggio-agosto, il Piovanello tridattilo, *Calidris alba*, e non è stato osservato il Gheppio, *Falco tinnunculus*, il Beccapesci, *Sterna sandvicensis*, regolarmente presenti gli anni precedenti.

La Check list del sito di Ca' Roman si trova nell'allegato Avifauna-I_Rapporto_Valutazione_B6.xls.

Tabella 6. Specie di cui è stata accertata la nidificazione; di alcune è riportata la relativa localizzazione nelle mappe riportate di seguito (in questa tabella si indica il numero minimo e massimo di nidi osservati o di cui si può dedurre la presenza durante il periodo di nidificazione. 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	Coppie stimate 2010
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	-	-	-	-	1	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	1	1	0-1	1	-	0-1
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	0-1	0-1	0-1	0 - 1	-	-
<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare	-	-	-	-	0-1	1
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	0-3	0-3	1	3 - 5	0-3	0-3
<i>Sterna albifrons</i>	Fraticello	0-1	-	-	-	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	2-4	2-4	3-5	4 - 6	5-10	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	-	0-3

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	Coppie stimate 2010
<i>Athene noctua</i>	Civetta	0-1	-	-	-	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	2-4	3-5	3-5	3 - 5	-	0-4
<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	-	0-1
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	0-2	0-1	0-1	0 - 1	-	0-1
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	1-3	0-2	0-2	0 - 1	-	0-1
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	5-7	5-7	5-7	5 - 8	2-8	2-8
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	1	1	1	1	-	0-1
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	0-2	-	-	0 - 1	0-1	0-1
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	8-10	8-10	8-10	8 - 10	2-8	2-6
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	5-20	5-20	5-20	5 - 20	10-30	10-30
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	3-6	3-6	5-7	6 - 10	3-8	3-7
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	10-25	10-25	10-25	8 - 15	10-30	10-30
<i>Turdus merula</i>	Merlo	5-15	5-15	5-15	6 - 15	5-20	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	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	2-10
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	5-10	5-10	5-10	5 - 10	2-5	2-5
<i>Passer Italiae</i>	Passera d'Italia	6-12	6-12	6-12	6 - 15	2-15	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	0-15
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	0-2	0-2	0-2	0 - 2	1-3	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	0-3
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	1-2	1-2	1-2	0 - 1	0-2	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 2010. È stato possibile identificare i nidi solo in alcuni casi e solo per alcune specie. Di alcune è stata indicata l'area di nidificazione dedotta in base ad osservazioni comportamentali (riportata nelle cartine con cerchi ed ellissi), mentre per altre specie la nidificazione è stata dedotta dal comportamento, ma non sono stati individuati i nidi; in questi casi non è stata prodotta alcuna mappa.

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

Germano reale:



Fratino:



Colombaccio:



Assiolo:



Succiacapre:



Beccaccia di mare:



Martin pescatore:



Picchio rosso maggiore:



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

Torcicollo:



Rondine:



Ballerina bianca:



Canapino:



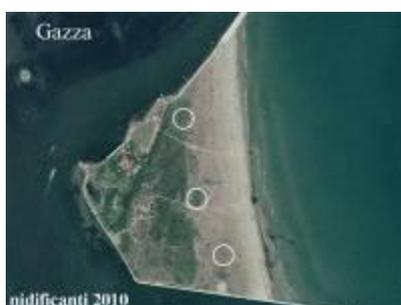
Occhiocotto:



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 frequentata da specie sinantropiche probabilmente a causa della vicinanza con il centro abitato.

Specie di particolare interesse osservate nell'area sono in canapino, *Hippolais polyglotta*, lodolaio, *Falco subbuteo*. La presenza dell'Usignolo di fiume, *Cettia cetti*, indica la presenza di zone d'acqua dolce o salmastra con abbondante vegetazione riparia.

Rispetto al 2009 non sono state contattate specie come l'Occhiocotto, *Sylvia melanocephala*, Averla piccola, *Lanius collurio*, Martin pescatore, *Alcedo atthis*.

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

La Check list del sito di San Felice si trova nell'allegato Avifauna-I_Rapporto_Valutazione_B6.xls.

2.1.7 Bacan di Sant'Erasmus

La differente presenza di alcune specie nell'arco delle 24 ore riscontrata nel periodo estivo (cfr I Rapporto di Valutazione B.6.72 B/1, B/2, B/3, B/4 e B/5) 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, maggio-agosto 2010, si è riscontrata la presenza di 26 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.

Sono state effettuate due uscite serali nei mesi di luglio e agosto 2010 durante le quali sono state osservate cinque specie che frequentano l'area esclusivamente come roost notturno (Corriere piccolo, *Charadrius dubius*, Piovanello, *Calidris ferruginea*, Pantana, *Tringa nebularia*, Piropiro boschereccio, *Tringa glareola*, Mignattino, *Chlidonias niger*). Il piropiro boschereccio è stato avvistato per la prima volta nell'area durante il presente periodo di monitoraggio. Per quanto riguarda l'uso dell'area come roost da parte di sterne si rileva che le specie sono state osservate solo durante l'uscita svolta in agosto e, a parte qualche individuo di beccapesci, sono risultate completamente assenti in luglio.

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, 2009 e 2010.

In termini generali, il sito risulta caratterizzato da comunità che non differiscono nelle percentuali della composizione (Global R=-0,056, 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 42,52%; le specie che contribuiscono a tale valore sono prevalentemente: *Larus melanocephalus*, *Calidris alpina*, *Charadrius alexandrinus*, *Sterna albifrons*, *Larus ridibundus*, *Larus michahellis*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandwicensis*, *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-Tab.10, periodi di presenza più o meno lunghi-Tab.8 nel Avifauna-I_Rapporto_Valutazione_B6.xls, ecc.).

Durante il periodo considerato di maggio-agosto 2010 (8 campionamenti completi diurni) è stata riscontrata una similarità media del 53,87%. Le specie caratterizzanti la comunità ornitica sono: *Charadrius alexandrinus*, *Larus michahellis*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandwicensis*, *Larus melanocephalus*.

Osservando i dati relativi agli arrivi dei migratori già a partire dalla fine del periodo in esame non si trova conferma dell'importanza dell'area durante il passo autunnale; 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).

Come nel 2009, sono stati osservati alcuni tentativi di nidificazione:

- Fratino, *Charadrius alexandrinus*: sono stati osservati due giovani già in grado di volare e quindi probabilmente nati in un altro sito.
- Fraticello, *Sterna albifrons*: 4 nidi con uova, andati perduti.
- Pettegola, *Tringa totanus*: 3 nidi probabili, successo non verificato.
- Beccaccia di mare, *Haemantopus ostralegus*: 1 nido con 3 uova, non sono stati osservati pulli.

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

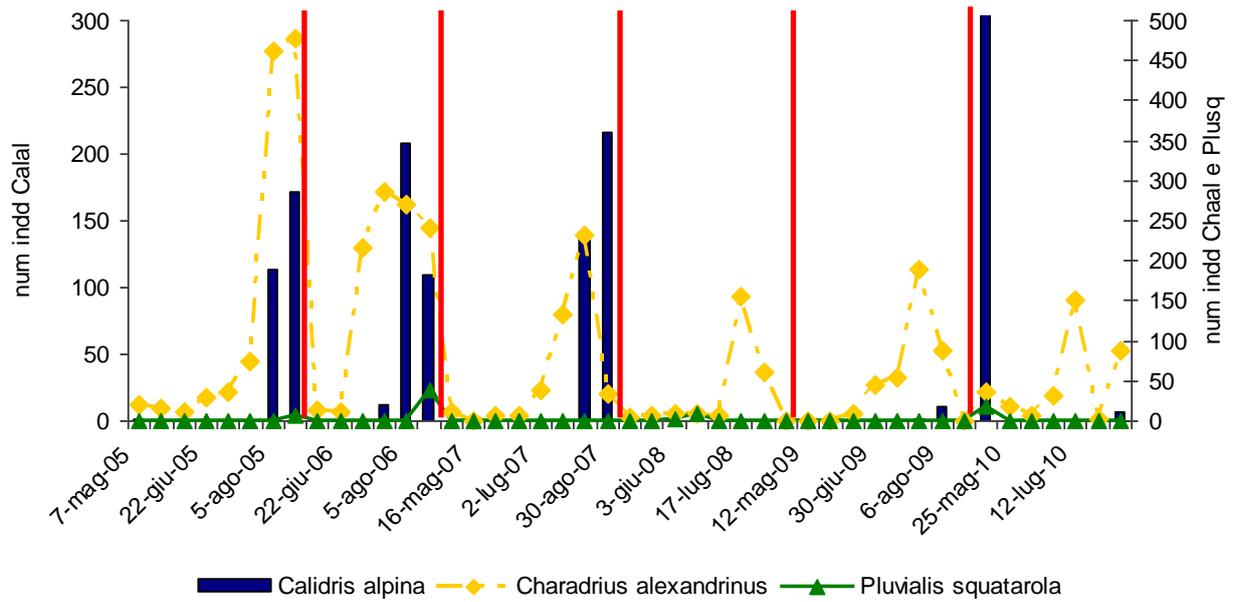


Figura 1. Presenze di *Calidris alpina* (ascissa sinistra, Calal), *Charadrius alexandrinus* (ascissa destra, Chaal) e *Pluvialis squatarola* (ascissa destra, Plusq) registrate a Bacan di Sant'Erasmus nei periodi maggio-agosto dei sei anni di monitoraggio.

La Check list del sito di Bacan si trova nell'allegato Avifauna-I_Rapporto_Valutazione_B6.xls.

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 7) hanno permesso di evidenziare gli elementi di dissimilarità tra le comunità ornitiche presenti nei siti di Ca' Roman, Alberoni e Punta Sabbioni. Nella Tabella 7 è riportato anche l'elenco delle specie che con la loro abbondanza contribuiscono maggiormente alla distinzione delle comunità presenti nei tre siti.

Nel complesso, in termini di composizione di comunità, rispetto allo stesso periodo del 2009, non risaltano sostanziali differenze. Comunque i dati numerici calcolati ben evidenziano, nella loro relatività, come i differenti siti esprimano pressoché simili potenzialità.

Tabella7. 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.

	Nidificazione
Alberoni vs Punta Sabbioni	<i>Passer italiae, Luscinia megarhynchos, Sylvia atricapilla, Turdus merula, Columba palumbus, Parus major, Oriolus oriolus</i>
<i>Alb vs PS - Av. Diss.</i>	83,97%
Punta Sabbioni vs Ca' Roman	<i>Passer italiae, Luscinia megarhynchos, Sylvia atricapilla, Pica pica, Turdus merula, Columba palumbus, Parus major</i>
<i>PS vs CR - Av. Diss.</i>	79,21%
Ca' Roman vs Alberoni	<i>Sylvia atricapilla, Columba palumbus, Pica pica, Emberiza cirulus, Luscinia megarhynchos, Phasianus colchicus</i>
<i>CR vs Alb - Av. Diss.</i>	80,05%

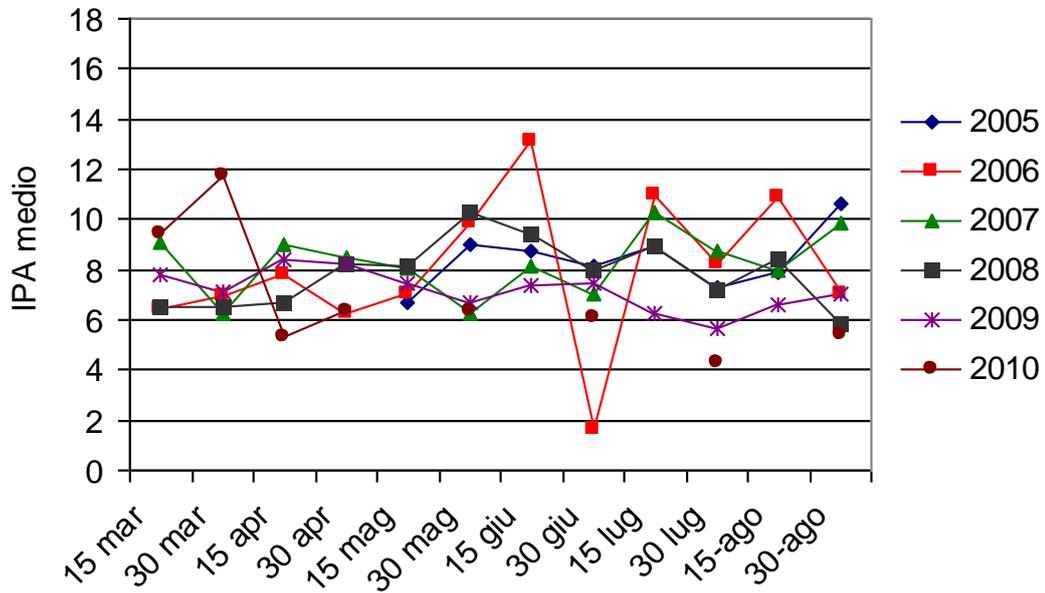
b) I.P.A.

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, detto I.P.A. medio.

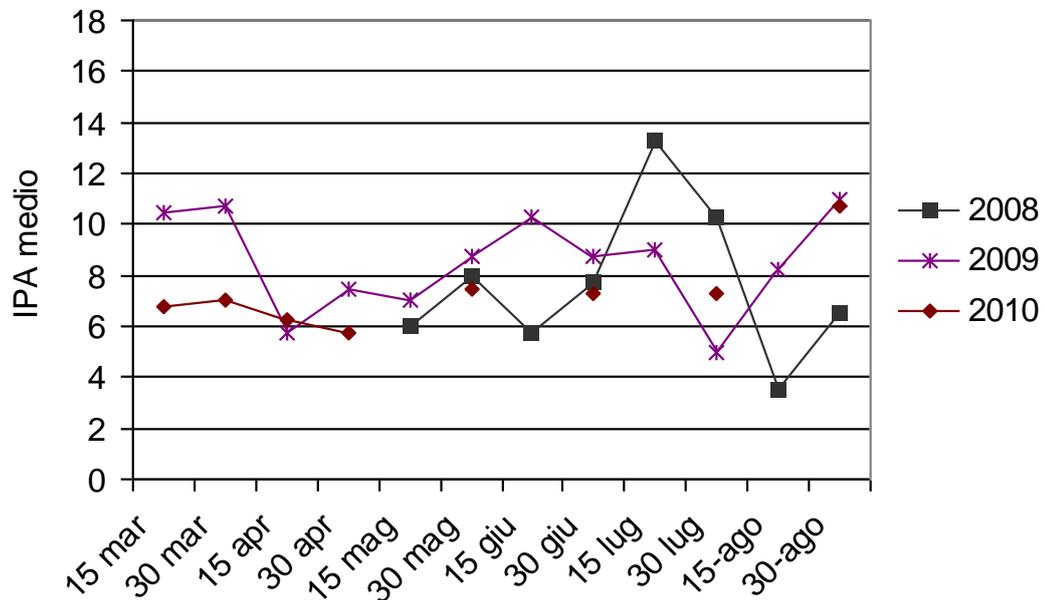
L'I.P.A. medio è uguale alla somma degli I.P.A. specifici diviso il numero di stazioni. Ogni I.P.A. specifico è calcolato attribuendo il valore 1 ad ogni maschio in canto, ad individui visti trasportare materiale per il nido o l'imbeccata, e 0.5 ad ogni individuo visto o sentito richiamare.

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

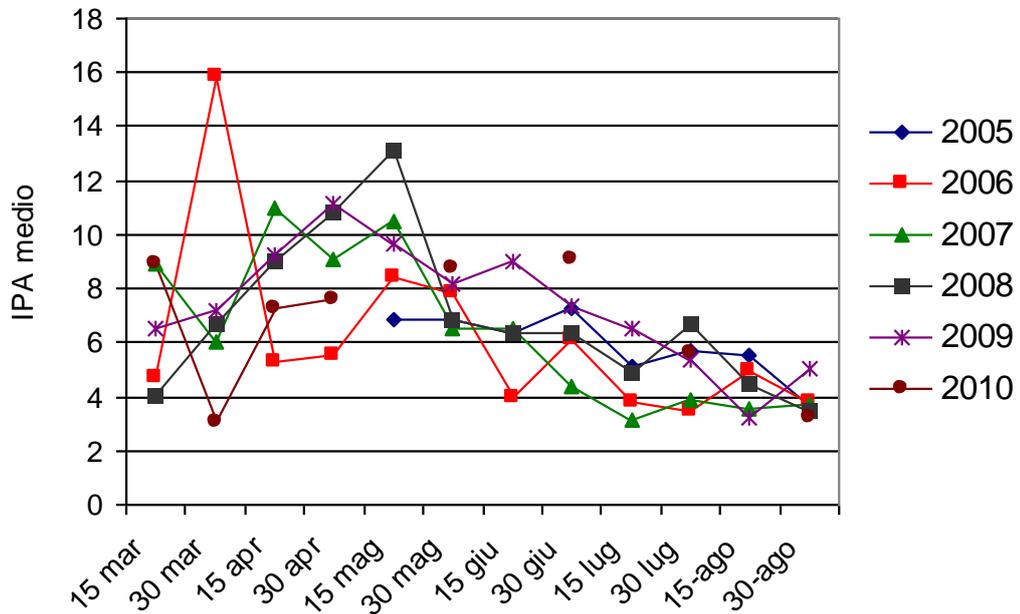
Punta Sabbioni



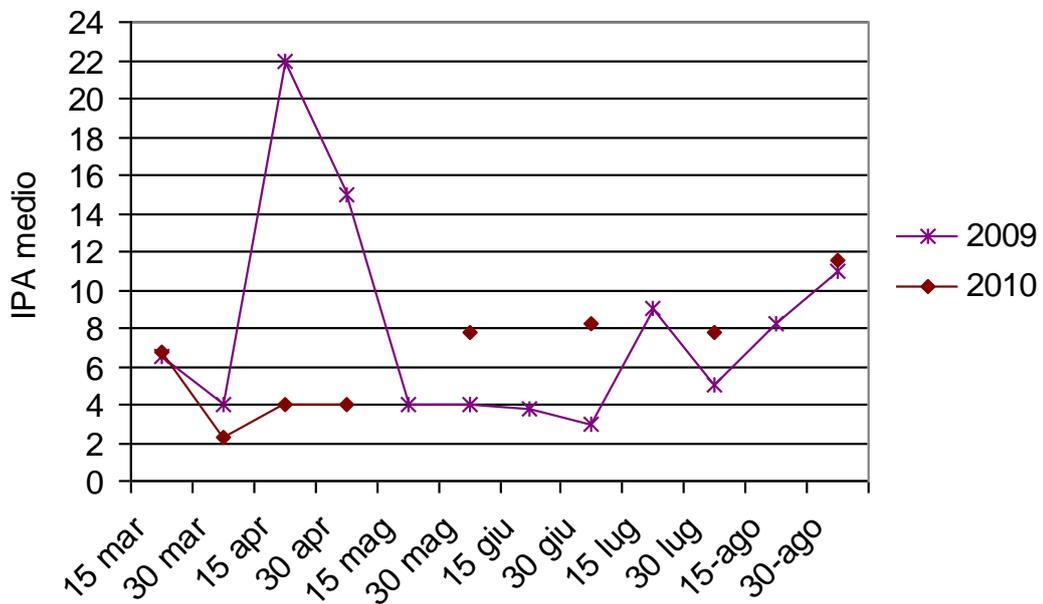
San Nicolò



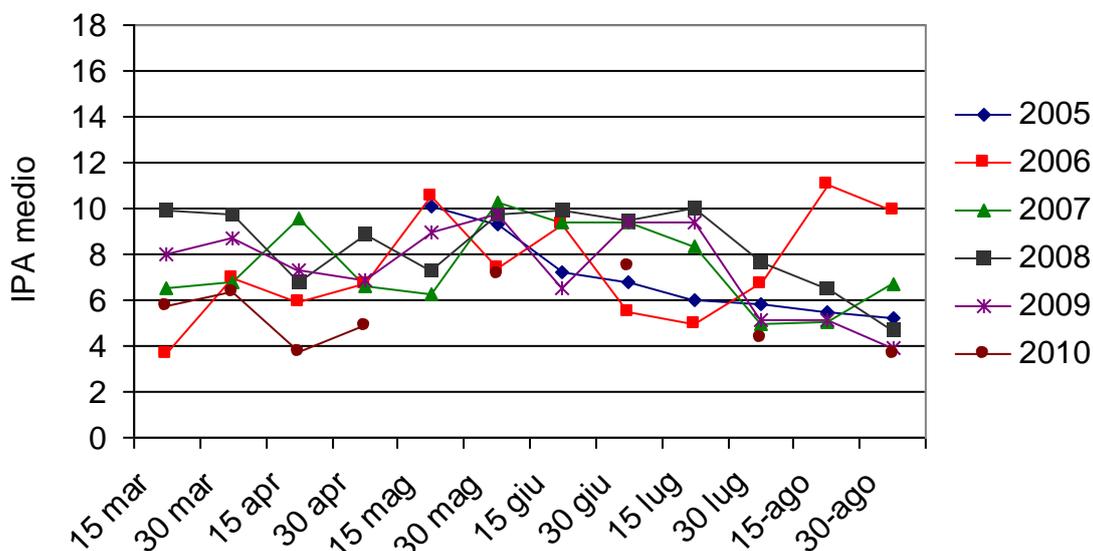
Alberoni



Santa Maria del Mare



Ca' Roman



San Felice

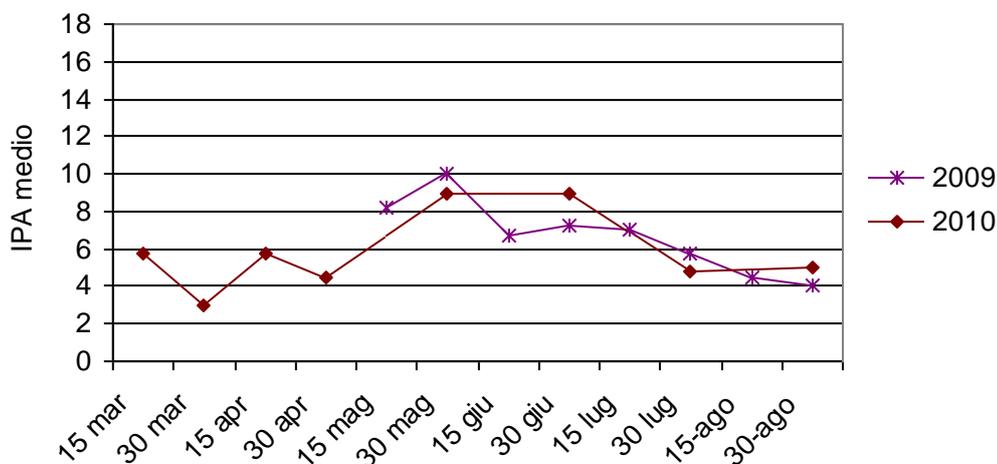


Figura 2. IPA medi calcolati per i sei siti costieri nel periodo maggio-agosto 2010; nel casi in cui siano stati svolti, sono riportati per confronto gli andamenti del 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009.

Gli andamenti relativi all'anno 2010 risultano essere non correlati (in tutti i casi $P > 0.05$) e statisticamente differenti ($H_{5,48} = 4,276$ $p = 0,514$; $X^2_5 = 8,727$ $p = 0,121$). Si è riscontrato un IPA medio più elevato nelle aree di Punta Sabbioni, San Nicolò, Alberoni e Santa Maria del Mare, mentre a Ca' Roman e San Felice sono stati riscontrati valori inferiori, compresi comunque nel range definito dalle osservazioni effettuate gli anni precedenti.

A Punta Sabbioni, considerando gli andamenti nei 6 anni, si osserva una diminuzione significativa dell'IPA medio ($H_{5,39} = 15,347$ $P = 0,009$; $X^2_5 = 14,98421$ $P = 0,010$). Per gli altri 5 siti, invece, il confronto con i dati degli anni precedenti non ha evidenziato differenze statisticamente significative (Figura 2).

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

Nell'ambito del confronto dei 3 siti costieri di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman, è interessante notare la differenza del numero di specie nidificanti incontrate nei periodi riproduttivi monitorati: 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010 (Tabella 8).

CORILA

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

Tabella 8. 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)					Tot specie nel periodo maggio-agosto						Variazione n° specie nel periodo maggio-agosto					Tot specie nidificanti nel periodo maggio-agosto (% sul Tot del periodo)						Variazione n° specie nidificanti				
	'05- '06	'06- '07	'07- '08	'08- '09	'09- '10	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'05 vs '06	'06 vs '07	'07 vs '08	'08 vs '09	'09 vs '10	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'05 vs '06	'06 vs '07	'07 vs '08	'08 vs '09	'09 vs '10
Punta Sabbioni	105	86	97	91	94	56	54	51	56	57	46	>	>	<	<	>	34 (61%)	34 (63%)	35 (69%)	39 (70%)	39 (67%)	35 (76%)	=	+1	+4	=	-4
San Nicolò				62	56				32	34	20				<	>				23 (72%)	23 (68%)	23 (115%)*				=	=
Alberoni	74	76	73	85	75	48	51	48	51	44	31	<	>	<	>	>	24 (50%)	23 (45%)	23 (48%)	21 (41%)	20 (45%)	20 (64%)	-1	=	-2	-1	=
Santa Maria del mare				68**	65				42	33	23					>	>				29 (87%)	29 (126%)*					=
Ca' Roman	77	77	72	75	73	44	45	42	41	40	33	<	>	>	>	>	35 (79%)	29 (64%)	35 (83%)	31 (76%)	19 (47%)	26 (78%)	-6	+6	-4	-12	+7
San Felice					48					31	21					>											

* Le percentuali superiori al 100% sono dovute al fatto che i rilevamenti per le specie nidificanti sono effettuati in un'area più vasta di quella rilevata nei 2 punti di ascolto; di conseguenza possono venir individuate più specie.

** Si riporta il confronto tra il 2008 e il 2010 non essendo disponibili dati per il 2009; si fa inoltre notare che il periodo di campionamento è stato da settembre 2007 ad agosto 2008, comprendendo comunque 12 mesi e quindi confrontabile con gli anni successivi.

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=4 in ogni sito) è statisticamente significativa ($H_{2,12}=6,269$ $p=0,043$; $X^2_2=6,00$ $p=0,049$), indicando in Ca' Roman un indice di biodiversità inferiore rispetto agli altri siti (figure 3 e 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 2010.

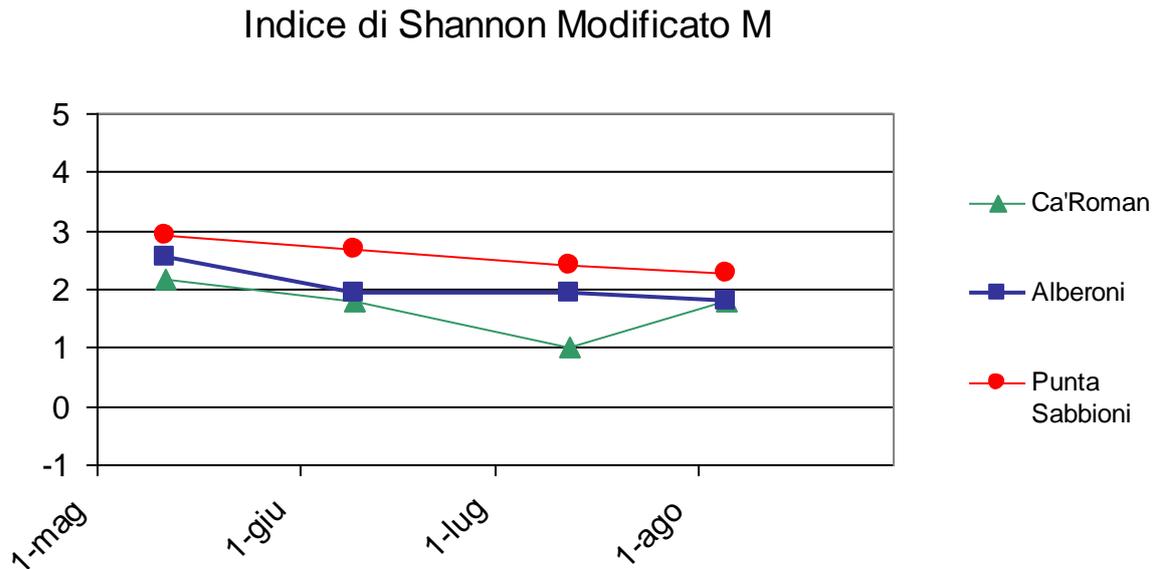


Figura 3. Andamenti dell' indice di Shannon modificato (M) calcolato per i tre siti costieri Ca' Roman (triangolo), Alberoni (quadrato) e Punta Sabbioni (cerchio) per il periodo maggio-agosto 2010.

Indice di Shannon Modificato Mtot

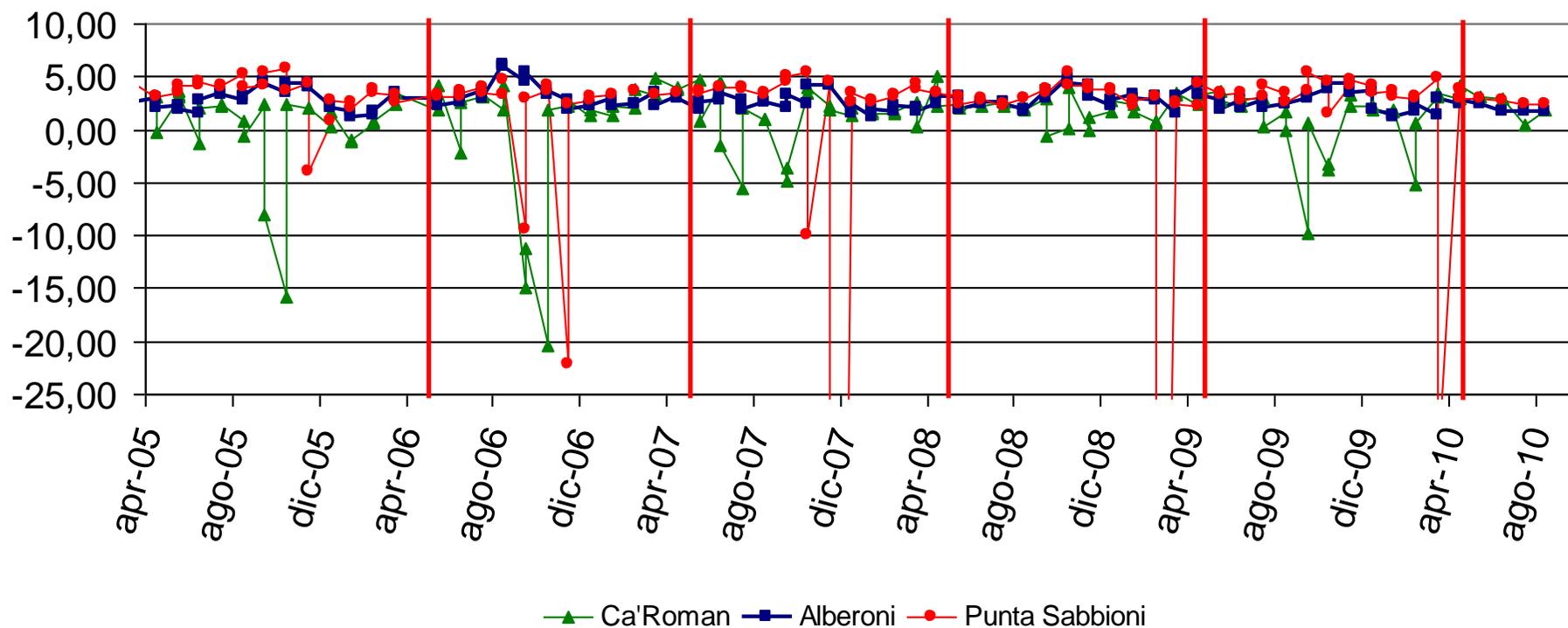


Figura 3bis. Andamenti dell' indice di Shannon modificato (M) calcolato per i tre siti costieri Ca' Roman (triangolo), Alberoni (quadrato) e Punta Sabbioni (cerchio) calcolato a partire da aprile 2005 (Mtot), inizio del monitoraggio. Le linee rosse separano i risultati dei sei anni di monitoraggio.

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

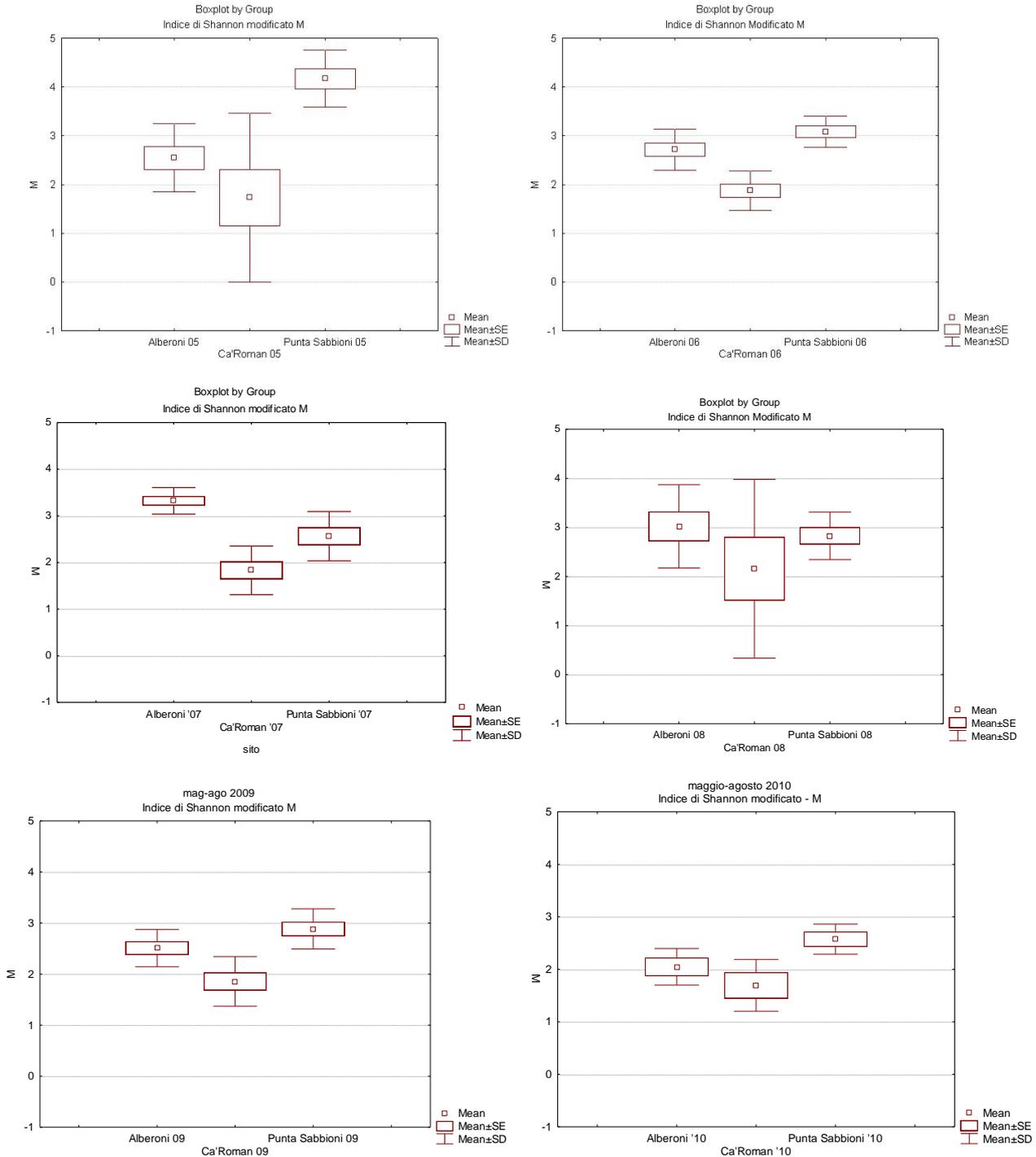


Figura 4. Confronto valori medi (e std. dev.) degli andamenti dell'indice di Shannon modificato (M) calcolato per i tre siti costieri Alberoni, Ca' Roman e Punta Sabbioni nell'anno 2010 e, per raffronto, nell'anno 2009 (3°riga a sinistra), 2008 (2°riga a destra), 2005 (in alto a sinistra), 2006 (in alto a destra) e 2007 (2°riga a sinistra).

Dalle figure 3 e 4 si osserva come a Punta Sabbioni nel 2010 i valori di diversità, come negli anni 2008 e 2009, sono stati inferiori rispetto agli anni precedenti ($H_{5,43}=25,719$ $p=0,0001$; $X^2_5=20,631$ $p=0,001$); nel sito di Ca' Roman la biodiversità sembra essersi stabilizzata su valori inferiori rispetto agli altri siti ($H_{5,46}=1,454$ $p=0,916$; $X^2_5=3,111$ $p=0,682$); ad Alberoni non si riscontrano significative differenze rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

2.3 Descrizione della comunità ornitica del Bacan di Sant'Erasmus

Particolare attenzione va posta alla mancanza, nel 2010 come già osservato 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. La specie è stata osservata in contingenti numerosi solo durante la seconda uscita notturna (20/08/2010). Questo testimonia anche la delicatezza dell'area, particolarmente vulnerabile date le ridotte dimensioni. L'andamento dell'indice di Shannon modificato (Figura 5) sembra essere stabile ($H_{5,50}=4,980$ $P=0,418$, $X^2_5=3,961$, $P=0,555$) sebbene le abbondanze non siano ancora tornate ai valori registrati i primi anni di monitoraggio.

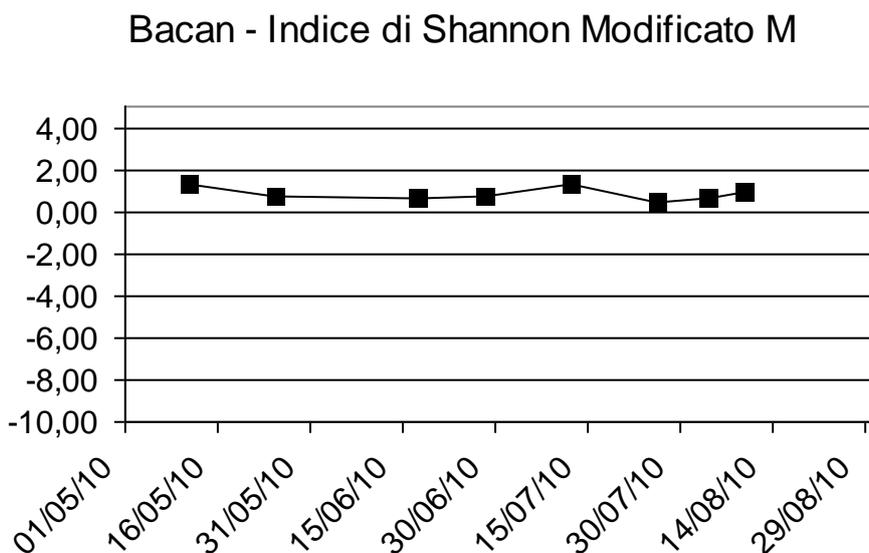


Figura 5. Andamento dell'Indice di Shannon modificato M, nella comunità ornitica del Bacan di Sant'Erasmus per il periodo maggio-agosto 2010.

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 2010 (Rapporto Finale Studio B.6.72 B/1, B/2, B/3, B/4 e B/5).

Indice di Shannon Modificato Mtot

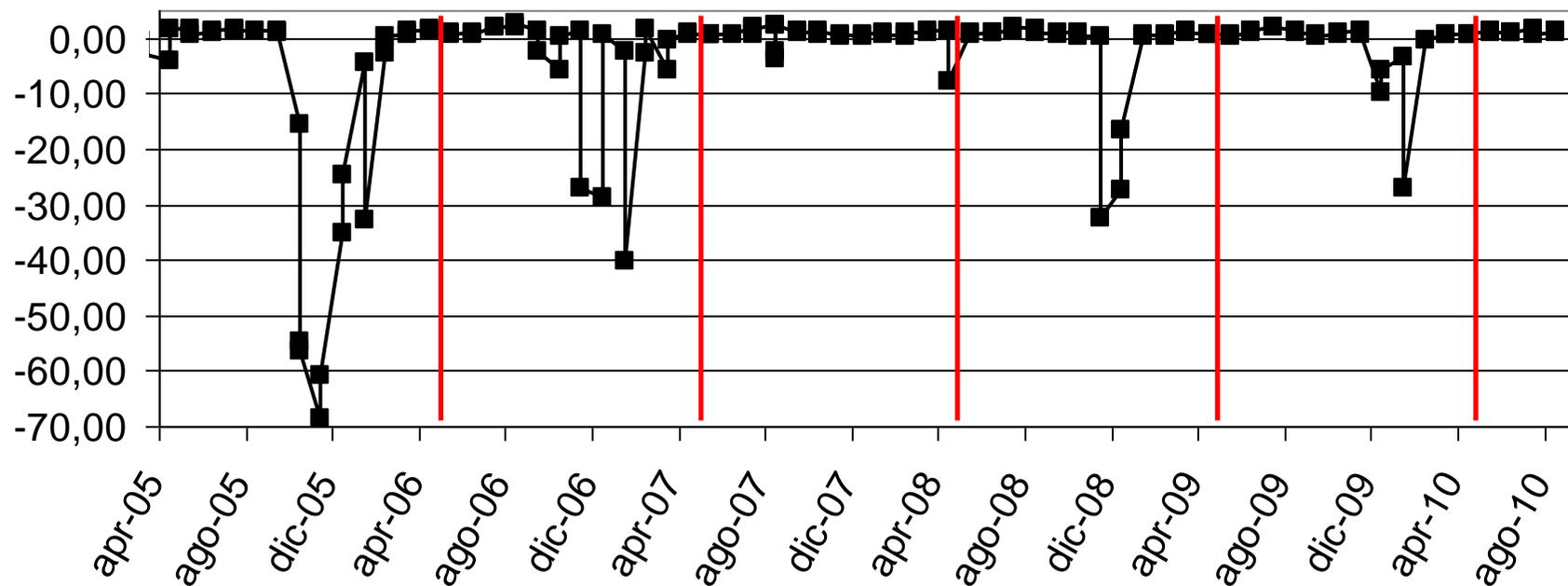


Figura 5bis. Andamento dell'Indice di Shannon modificato M nella comunità ornitica del Bacan di Sant'Erasmus dall'inizio delle attività di monitoraggio (aprile 2005). La linea rossa separa i risultati degli anni di monitoraggio.

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

Si nota una diminuzione sostanziale in termini di numero di presenze delle specie (Tab. 9), in particolare delle specie più sensibili e più specialiste dell'area tidale (Tab. 10). Confrontando le abbondanze nei mesi maggio-agosto nei sei anni di monitoraggio 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010 si individua un trend negativo dal 2005 al 2010 (Figura 6; $R^2=0,811$, $P<0,014$), sebbene negli ultimi 3 anni le abbondanze sembrino attestarsi su valori simili.

Tabella 9. 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
2010	898	278	890	1225

Tabella 10. Valori medi per uscita per anno delle specie che possono definirsi 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
2010	46	61	20	24	8

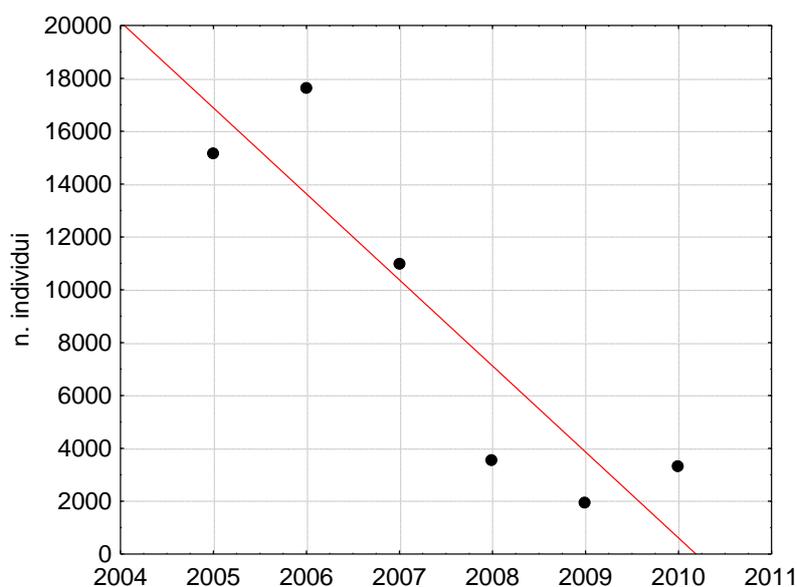


Figura 6. Andamento dell'abbondanza di individui registrata nel periodo maggio-agosto al Bacan di Sant'Erasmus dall'inizio delle attività di monitoraggio (aprile 2005).

2.4 Monitoraggio limicoli e sterne in laguna

2.4.1 Rilievi standardizzati in campo

Nel periodo maggio-agosto 2010 sono state effettuate 8 uscite mensili (4 in laguna nord e 4 in laguna sud) in corrispondenza dei picchi di marea. Sono stati percorsi i principali canali della laguna soggetta a marea in zone con velme e barene con l'obiettivo di rintracciare le posizioni di stormi con particolare attenzione a roost e aree di alimentazione.

Durante i campionamenti viene sempre effettuato lo stesso percorso, vengono quindi visitati tutti i posatoi già individuati nelle uscite precedenti e, qualora venissero osservati limicoli in aree non frequentate durante le uscite precedenti, queste ultime vengono aggiunte alla lista dei posatoi individuati durante il monitoraggio. Per convenzione si considera laguna nord la porzione di bacino a nord della città di Venezia e laguna sud la porzione di bacino a sud della stessa.

2.4.2 Risultati

Durante questo primo rilevamento tardo primaverile-estivo sono stati confermati i posatoi già individuati nei periodi invernali in laguna nord e sud (Rapporto Finale, Studio B.6.72 B/5): rispettivamente 4 e 8 nel mese di maggio, 6 e 7 nel mese di giugno, 5 e 4 nel mese di luglio e 5 e 4 nel mese di agosto 2010. Tali posatoi sono comunque riconducibili alle macro aree ospitanti barene naturali, e in alcuni casi artificiali, presenti nei due sottobacini lagunari. Sono state considerate anche le principali colonie di sterne coincidenti con aree di roost invernali.

In Figura 8 sono riportate le abbondanze riscontrate nei due sottobacini lagunari nei mesi maggio-agosto 2010 e in allegati A8-A11 sono riportati i dettagli degli avvistamenti nei quattro mesi.

Si osserva che l'andamento dei limicoli è in aumento sia in laguna nord (barre gialle) sia in laguna sud (barre celeste). Infatti si osserva un aumento delle presenze all'avvicinarsi del passo autunnale, mentre durante i mesi tardo primaverili estivi sono presenti in laguna solo alcune specie nidificanti e pochi individui estivanti delle specie che usano la laguna come stop-over. Per quanto invece riguarda le sterne osserviamo un andamento opposto in laguna sud (barre blu) poiché nel sottobacino meridionale sono presenti le maggiori colonie che vengono abbandonate man mano che i pulcini s'involano. Invece in laguna nord l'andamento rimane costante in quanto sono presenti solo aree di roost e piccole colonie. Le specie osservate per mese e sottobacino di avvistamento sono state riportate in Tabella 12 che per comodità di lettura si trova nell'allegato Avifauna-I_Rapporto_Valutazione_B6.xls.

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

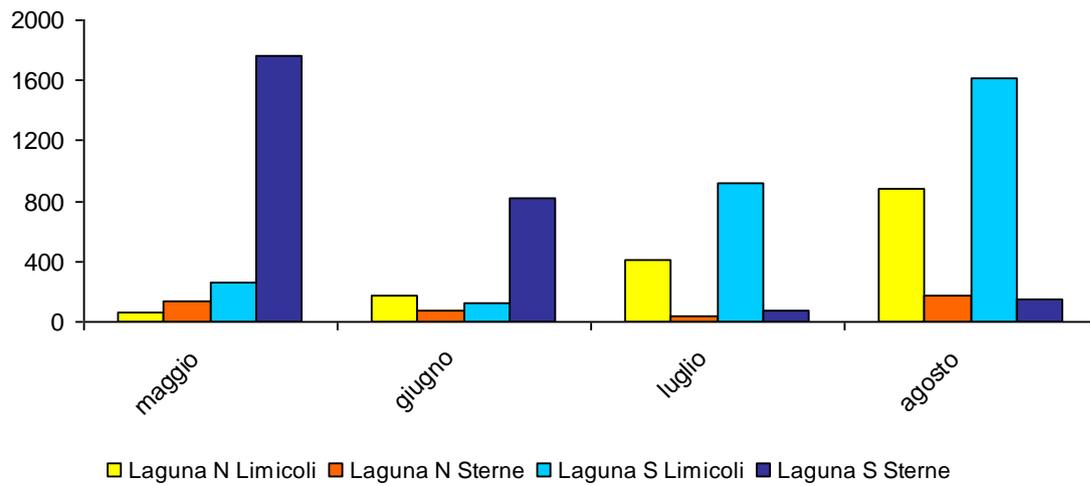


Figura 8. Abbondanze di limicoli e sterne riscontrate in laguna nord e sud nei mesi maggio-agosto 2010.

3. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I risultati dell'analisi dei dati di campagna raccolti nel periodo maggio-agosto 2010 sono l'oggetto del presente rapporto, redatto nella usuale finalità di descrivere sia le attività svolte che le fenomenologie riscontrate. Il periodo di riferimento è uno dei più rilevanti dal punto di vista ornitologico, giacché comprende quello della riproduzione ed una parte significativa del transito migratorio, qualificandosi come uno dei momenti chiave per verificare presenze, abbondanze e scelta di habitat delle varie specie. Senz'altro il periodo riproduttivo è quello che permette maggior affidabilità nei rilievi di campagna e la migliore capacità predittiva delle relative osservazioni; le specie sono infatti soggette a minore e limitata vagilità, permanendo entro territori di cova, oggetto di una particolarmente selettiva scelta di habitat, a differenza degli altri periodi del ciclo vitale in cui le esigenze ecologiche tendono ad essere meno ristrette, sempre naturalmente entro i limiti specifici delle entità interessate.

I risultati ottenuti sono stati confrontati con la quinquennale serie di dati raccolti alle varie stazioni di monitoraggio in modo standardizzato ed omogeneo nel tempo, rendendo possibile una opportuna valutazione comparativa dei dati rilevati. Tutto ciò permette una sempre più consolidata affidabilità e rappresentatività della visione complessiva e delle valutazioni conseguenti, grazie alla scala temporale che consente una descrizione efficace in termini di oggettività.

Le check-list redatte sulla base dei dati raccolti e la loro analisi descrittiva confermano 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) all'interno della rete ecologica europea "Natura 2000". Appare di conseguenza necessario continuare il monitoraggio in tali aree nella duplice finalità di monitorare nello specifico effetti eventuali della presenza dei cantieri nonché di seguire l'evoluzione delle comunità ornitiche in siti della rete ecologica anzidetta.

Di particolare rilievo è la conferma della presenza in epoca riproduttiva, di specie caratteristiche di ambienti xerici e retrodunali come Occhiocotto, *Sylvia melanocephala*, Zigolo nero, *Emberiza cirulus*, Canapino *Hippolais polyglotta*, e Succiacapre, *Caprimulgus europeus* (quest'ultima specie non è stata osservata ad Alberoni). In generale ciò 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 ancora assenti le nidificazioni di Gruccione, *Merops apiaster*, ad Alberoni e Ca' Roman; in quest'ultimo sito la specie era presente con una colonia stabile dal 2000 fino al 2008, così come in altri siti costieri; la specie è poco sensibile al disturbo antropico, nidifica in substrati di tessitura assai differente e dunque la sua assenza potrebbe essere ricondotta a fattori specifici che interessano la popolazione nel suo insieme.

Sostanzialmente, le differenze riscontrabili nelle comunità ornitiche tra le tre aree SIC di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman potrebbero essere riconducibili a fattori microambientali insiti nella specifica natura dei luoghi, quali ad es. i caratteri particolari della vegetazione, della esposizione, della frequenza antropica, nonché a fattori stocastici imprevedibili.

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

Tra le specie di recente avvistamento segnaliamo la presenza del Piro piro boschereccio, *Tringa glareola*, al Bacan di Sant'Erasmus.

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, limitate dal disturbo antropico generalizzato riscontrabile nell'area. 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 (una cinquantina di nidi), portando all'involo più della metà delle covate.

Da un punto di vista generale nonché metodologico, è importante sottolineare che l'ampliamento dell'area d'indagine a tutta la laguna (così come specificatamente richiesto e concordato) e la conseguente, imprescindibile riduzione di dettaglio nel monitoraggio nei tre siti costieri maggiori (Punta Sabbioni, Alberoni e Ca'Roman) hanno comportato un differente bilanciamento delle informazioni raccolte e quindi dei risultati riportati nella presente relazione. Tuttavia, sebbene la diminuzione del numero di campionamenti nei tre siti costieri anzidetti abbia comportato un minor numero di specie avvistate, l'informazione relativa alla biodiversità specifica dei tre siti è rimasta costante ed adeguata alla descrizione delle comunità così come indicano i test statistici descrittivi adottati (indice di Shannon modificato e test ANOSIM e test SIMPER). D'altro canto l'ampliamento dell'indagine alle popolazioni di limicoli e sterne presenti in laguna aperta sta permettendo di raccogliere informazioni prima non disponibili sull'andamento della presenza di dette specie su scala annuale. Tali informazioni saranno fondamentali come descrittori degli andamenti popolazionistici del contesto lagunare nel suo insieme, così permettendo una opportuna descrizione e finalizzazione dei risultati raccolti al Bacan di Sant'Erasmus. Infatti la diminuzione di individui che utilizzano l'area come posatoio serale nel periodo premigratorio, evidenziatasi a partire dal 2007, per ora non trova riscontro negli andamenti registrati nel resto della laguna. Sebbene in minor misura rispetto al 2007-2008, si continuano ad osservare mutamenti quantitativi delle comunità del Bacan di Sant'Erasmus, con una diminuzione in termini di abbondanza rispetto ai primi anni di monitoraggio. Ribadiamo l'impossibilità, ancora sussistente, di una adeguata spiegazione del fenomeno di impoverimento della comunità del Bacan su cui potrebbero concorrere diversi elementi, tra cui l'alterazione strutturale dell'habitat. Non appare al momento perseguibile altra via se non quella di un approfondimento del monitoraggio per valutarne l'evoluzione nel tempo.

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 Fratino, *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.

Sono stati consigliati da CORILA, come misure di mitigazione, orari di assoluto rispetto per la quiete acustica durante il periodo di nidificazione (nei periodo di "dawn chorus" degli uccelli), con conseguente ritardato inizio delle attività di cantiere. Tale misura è stata generalmente rispettata.

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

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

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 aperto il tema dell'identificazione degli effettivi fattori responsabili delle avvenute diversificazioni nell'ambito delle comunità ornitiche. Difficile è l'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, l'impatto di attività esplicitamente vietate (come moto cross sulle dune e sull'arenile), e le differenze 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 vari 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.

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^a 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.

Magistrato alle Acque di Venezia, 2009c. Studio B.6.72 B/5. 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. Periodo di riferimento: da maggio ad agosto 2007. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA

Magistrato alle Acque di Venezia, 2010a. Studio B.6.72 B/5. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. II Rapporto di valutazione. Periodo di riferimento: da settembre a dicembre 2008. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA

Magistrato alle Acque di Venezia, 2010b. Studio B.6.72 B/5. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. III Rapporto di valutazione. Periodo di riferimento: da gennaio ad aprile 2009. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA

Magistrato alle Acque, 2010c. Studio B.6.72 B/5. 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.

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

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

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



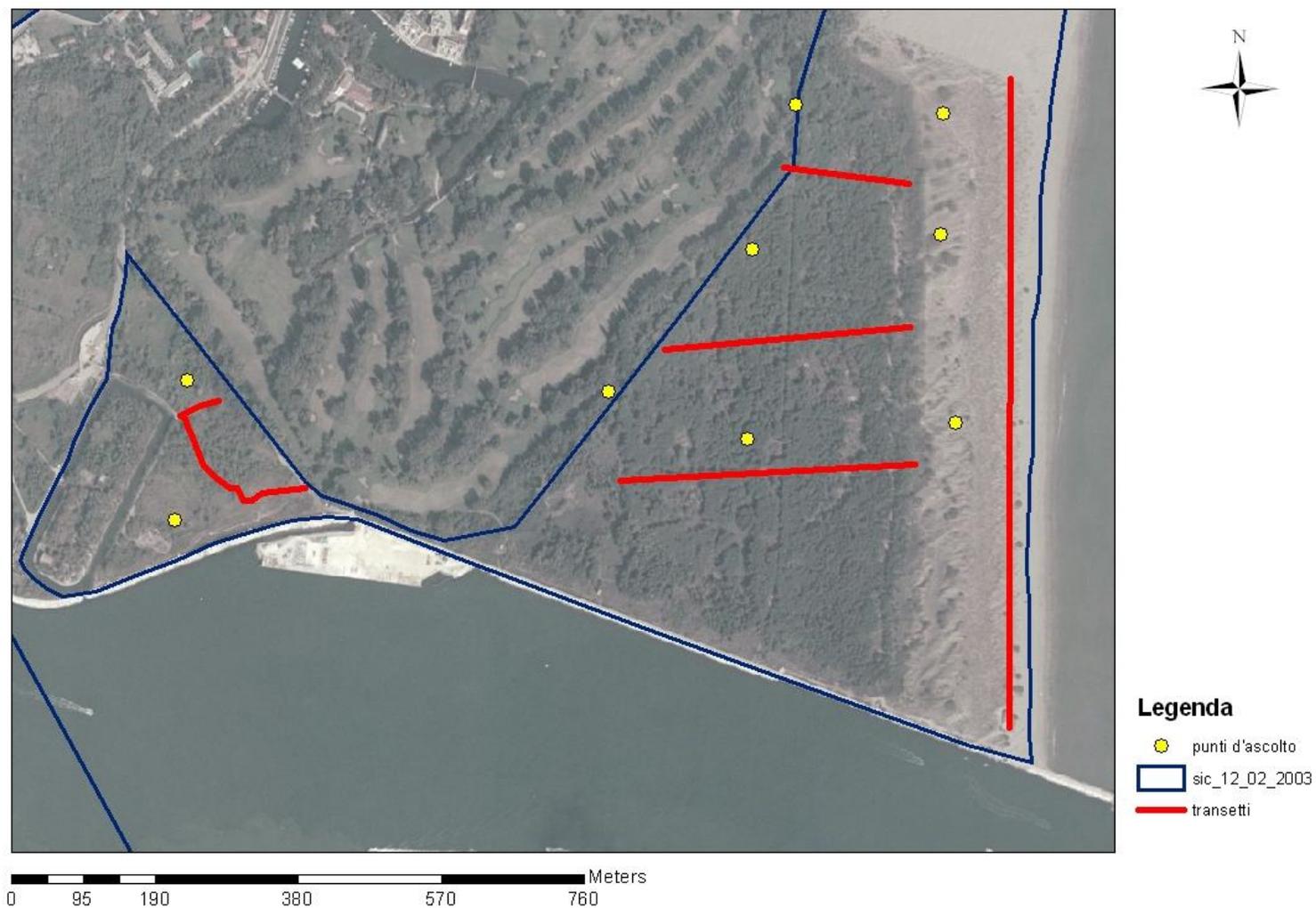
A1 - Cartografia transetti e punti d'ascolto presso Punta Sabbioni. I transetti sono segnati in rosso, i punti d'ascolto in giallo

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

Alberoni



A3 - Cartografia transetti e punti d'ascolto presso Alberoni. 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
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



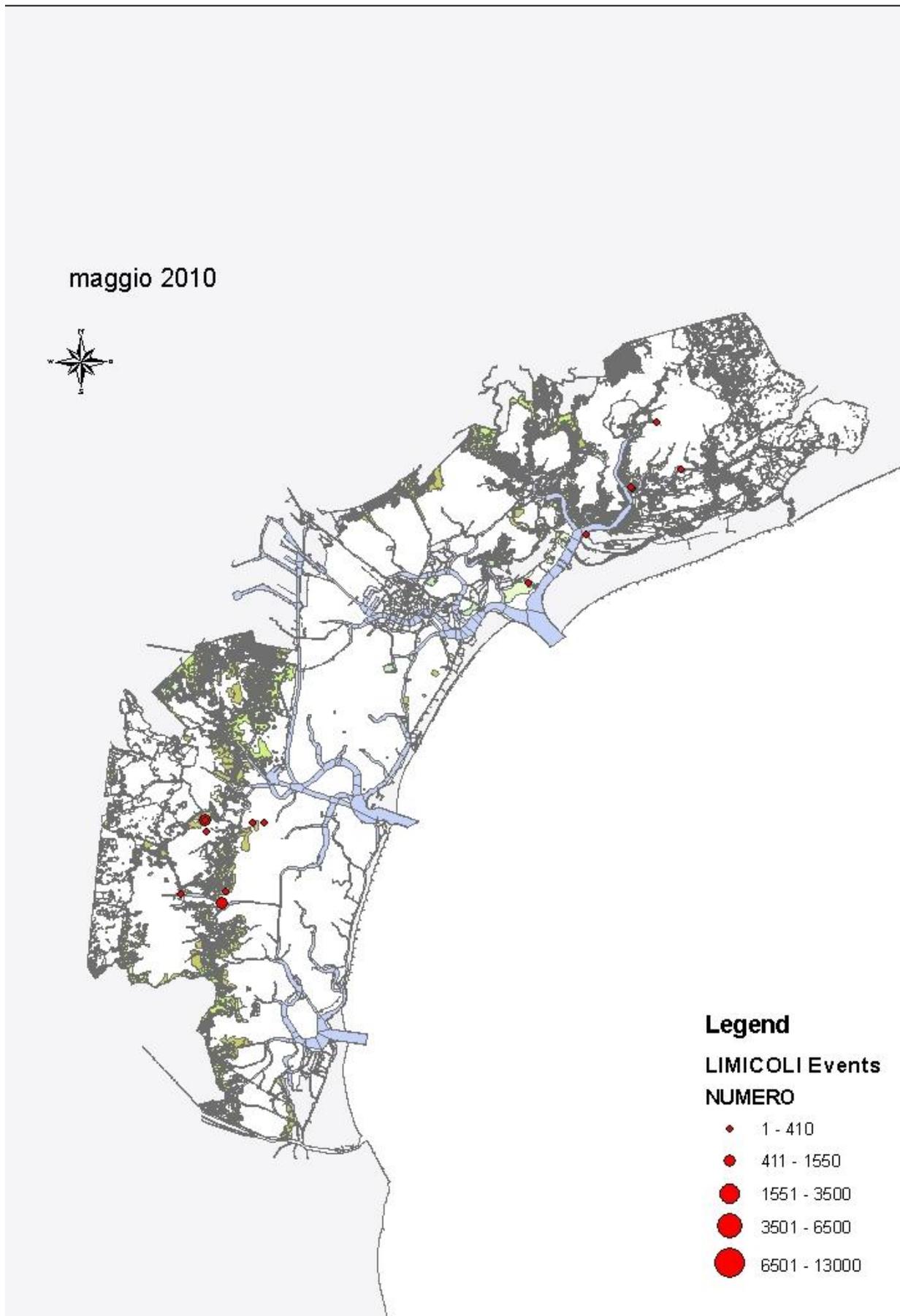
Legenda

 sic_12_02_2003

0 155 310 620 930 1.240 Meters

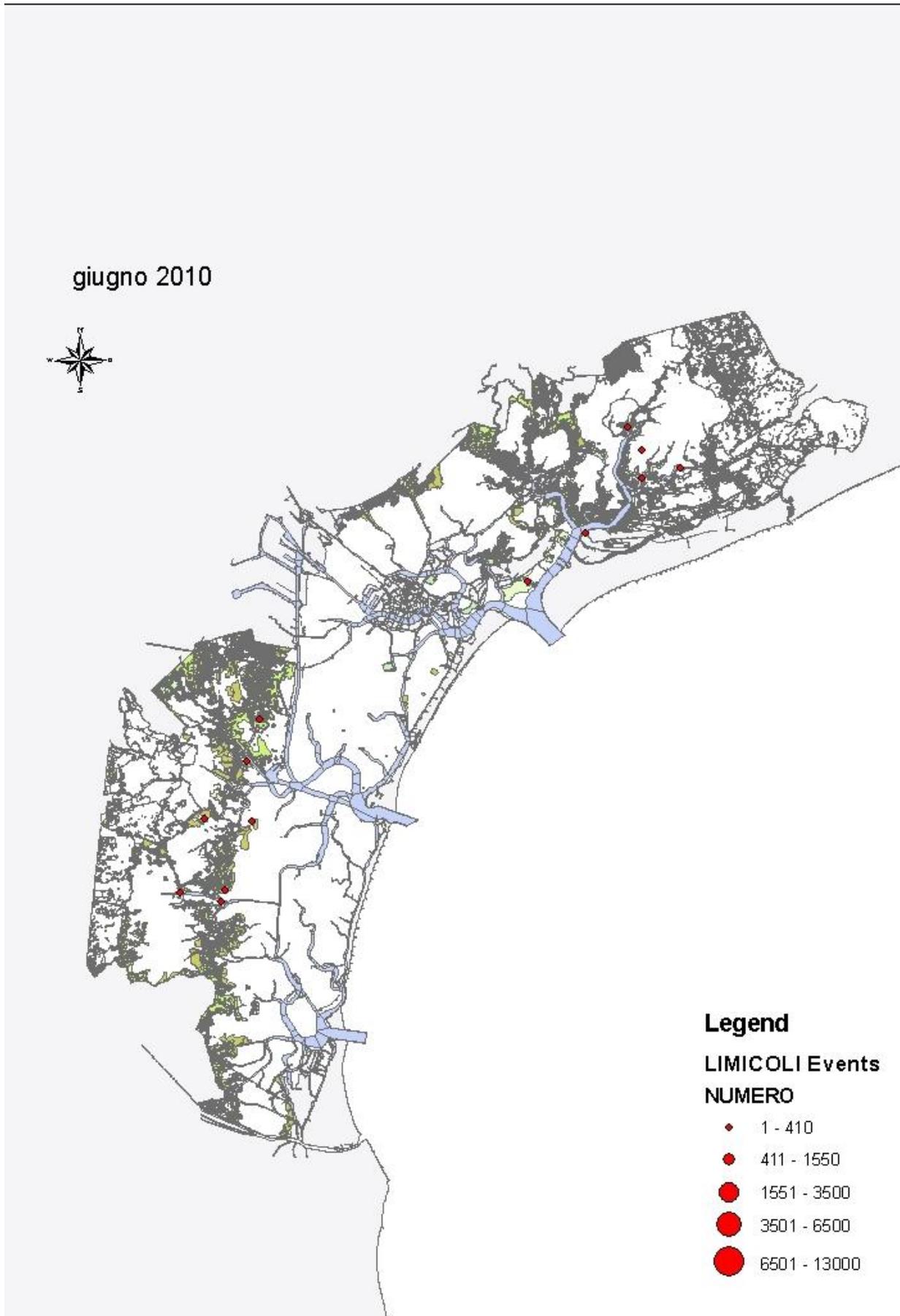
A7 - Cartografia del Bacan di S.Erasmo (tutta l'area)

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



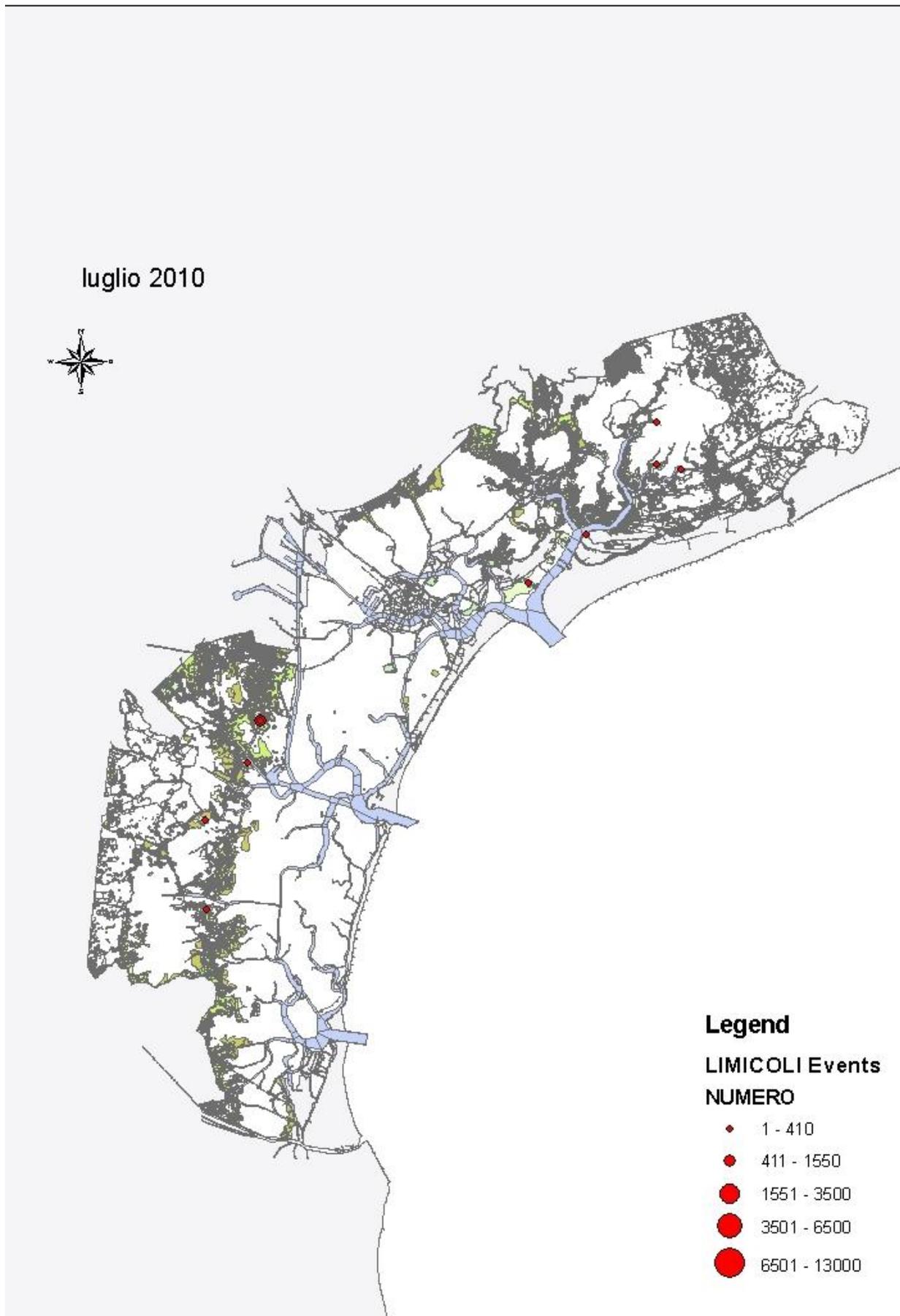
A8 - Abbondanza e distribuzione di limicoli presso i posatoi di alta marea nel mese di maggio 2010.

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



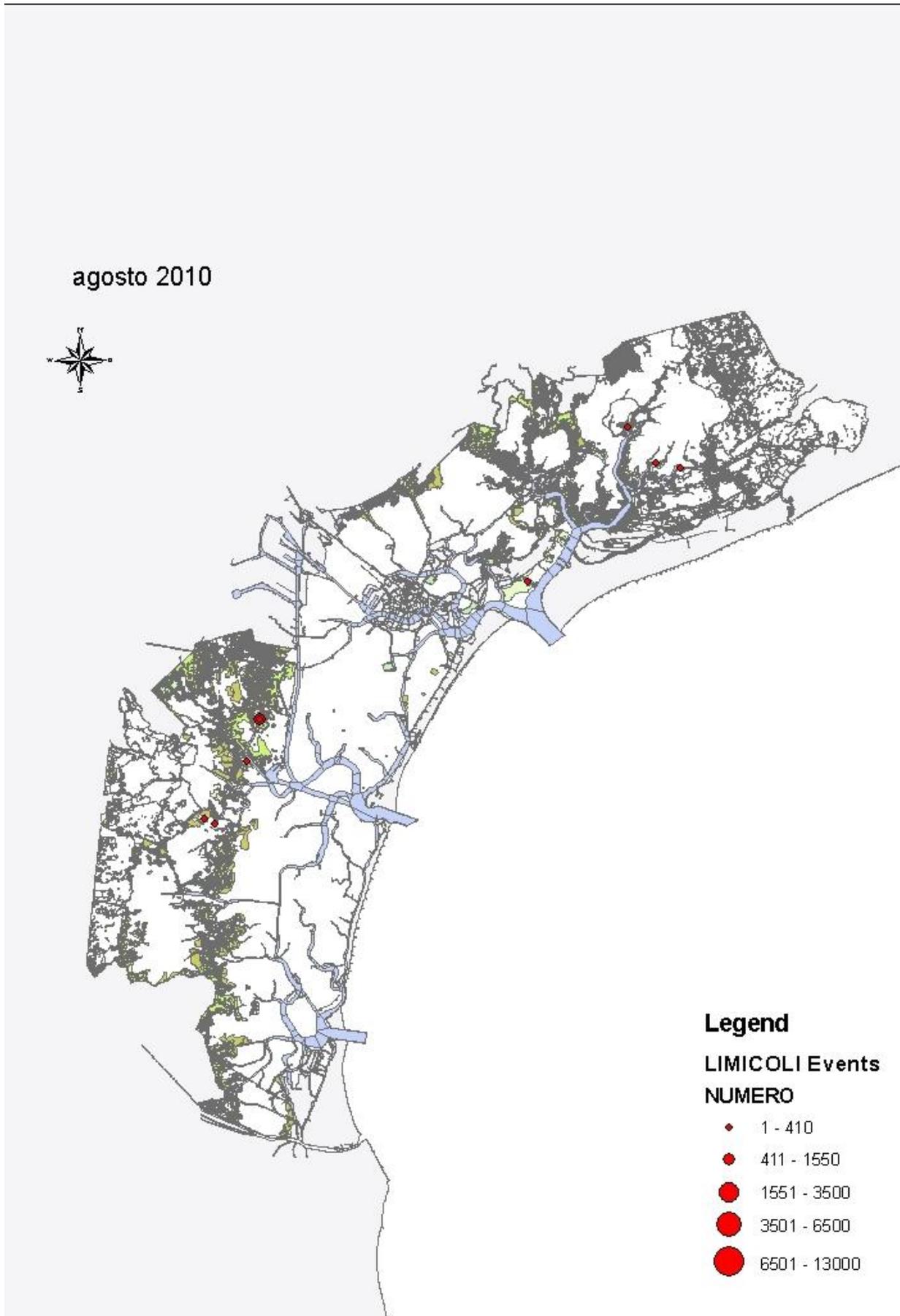
A9 - Abbondanza e distribuzione di limicoli presso i posatoi di alta marea nel mese di giugno 2010.

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



A10 - Abbondanza e distribuzione di limicoli presso i posatoi di alta marea nel mese di luglio 2010.

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



A11 - Abbondanza e distribuzione di limicoli presso i posatoi di alta marea nel mese di agosto 2010.