



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/4**

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

Contratto prot.n. 18121 si/gce/fbe

Documento **MACROATTIVITÀ: INVERTEBRATI TERRESTRI-
COLEOTTERI**

II RAPPORTO DI VALUTAZIONE

**PERIODO DI RIFERIMENTO: DA SETTEMBRE A
DICEMBRE 2008**

Versione **1.0**

Emissione **15 Gennaio 2009**

Redazione

Dott. Francesco Scarton
(SELC)

Verifica

Dott. Mauro Bon
(per conto del Museo di
St. Naturale di Venezia)

Verifica

Prof.ssa Patrizia Torricelli

Approvazione

Ing. Pierpaolo
Campostrini

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

Indice

1. INTRODUZIONE.....	3
2. AREE DI CAMPIONAMENTO	4
3. METODI	8
3.1 Tecniche di raccolta	9
4. RISULTATI.....	13
5. CONCLUSIONI	25
6. BIBLIOGRAFIA	26
APPENDICE: DATI DI OSSERVAZIONE O RACCOLTA	27

1. INTRODUZIONE

Nel mese di marzo 2007 è stato avviato un progetto inteso a studiare la consistenza delle popolazioni di alcune specie di insetti ecologicamente legate alle spiagge e dune sabbiose presenti sul litorale veneziano (Studio B.6.72 B/2). Scopo ultimo dell'attività era quello di aggiornare le conoscenze inerenti al grado di conservazione degli habitat studiati e documentare gli eventuali impatti delle attività cantieristiche in corso di esecuzione presso le bocche di porto della laguna veneta, ovvero a ridosso delle ultime dune sabbiose ancora presenti nell'area lagunare stessa.

Nell'aprile del 2008 si sono conclusi i primi 14 mesi dell'attività di monitoraggio, che hanno permesso di delineare il quadro complessivo delle presenze faunistiche oggetto di studio, sia in relazione alla distribuzione nelle aree indagate che in riferimento alle fluttuazioni stagionali dei popolamenti.

A partire da maggio 2008 è stato avviato un terzo ciclo di monitoraggio (Studio B.6.72 B/4), finalizzato al consolidamento dei dati raccolti ed alla verifica di possibili modifiche degli ecosistemi a seguito delle già citate attività cantieristiche. Tale ciclo annuale si concluderà con la campagna di aprile 2009.

Il presente rapporto riferisce i dati preliminari raccolti durante le campagne di monitoraggio condotte tra settembre e novembre 2008. Le metodologie di indagine e le frequenze dei sopralluoghi risultano invariate rispetto al precedente ciclo di attività.

2. AREE DI CAMPIONAMENTO

Le aree di indagine, corrispondenti alle stazioni di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman, sono individuate nelle fasce di litorale sabbioso delimitanti ciascuna delle corrispondenti bocche di porto, lungo il lato disposto a nord/nord-est. Le foto aeree delle zone di indagine vengono riportate nelle figure 2.1-2.3 a seguire.

Ciascuna stazione è stata idealmente ripartita in due zone, di superficie all'incirca equivalente, rispettivamente poste in posizione prossimale e distale rispetto alle dighe foranee interessate dagli interventi cantieristici. I dati di raccolta e osservazione sono stati registrati in modo distinto per le due sezioni di ciascun sito, come mostrano le tabelle di riepilogo dei dati di presenza di seguito riportate. Tale scelta è motivata soprattutto dalla necessità di corredare le informazioni sulla consistenza dei popolamenti a Coleotteri con un'indicazione attendibile circa l'omogeneità di distribuzione lungo le fasce di arenile interessate dalle indagini.

Una simile impostazione offre, in primo luogo, l'opportunità di valutare se vi siano delle differenze apprezzabili di qualità ambientale tra le due zone così individuate, fatto questo che potrebbe derivare da una quantità di fattori diversi: dalla diversa esposizione all'accumulo di detriti portati dalle correnti marine, alla asimmetrica distribuzione dei fattori di disturbo antropico, ecc. Un risultato di questo tipo potrà valutarsi solo alla luce di una consistente acquisizione di dati.

Si ritiene che l'approccio di indagine appena descritto consentirà di valutare correttamente gli eventuali impatti derivanti dagli interventi ingegneristici alle bocche di porto, nelle aree di litorale più prossime agli stessi.

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

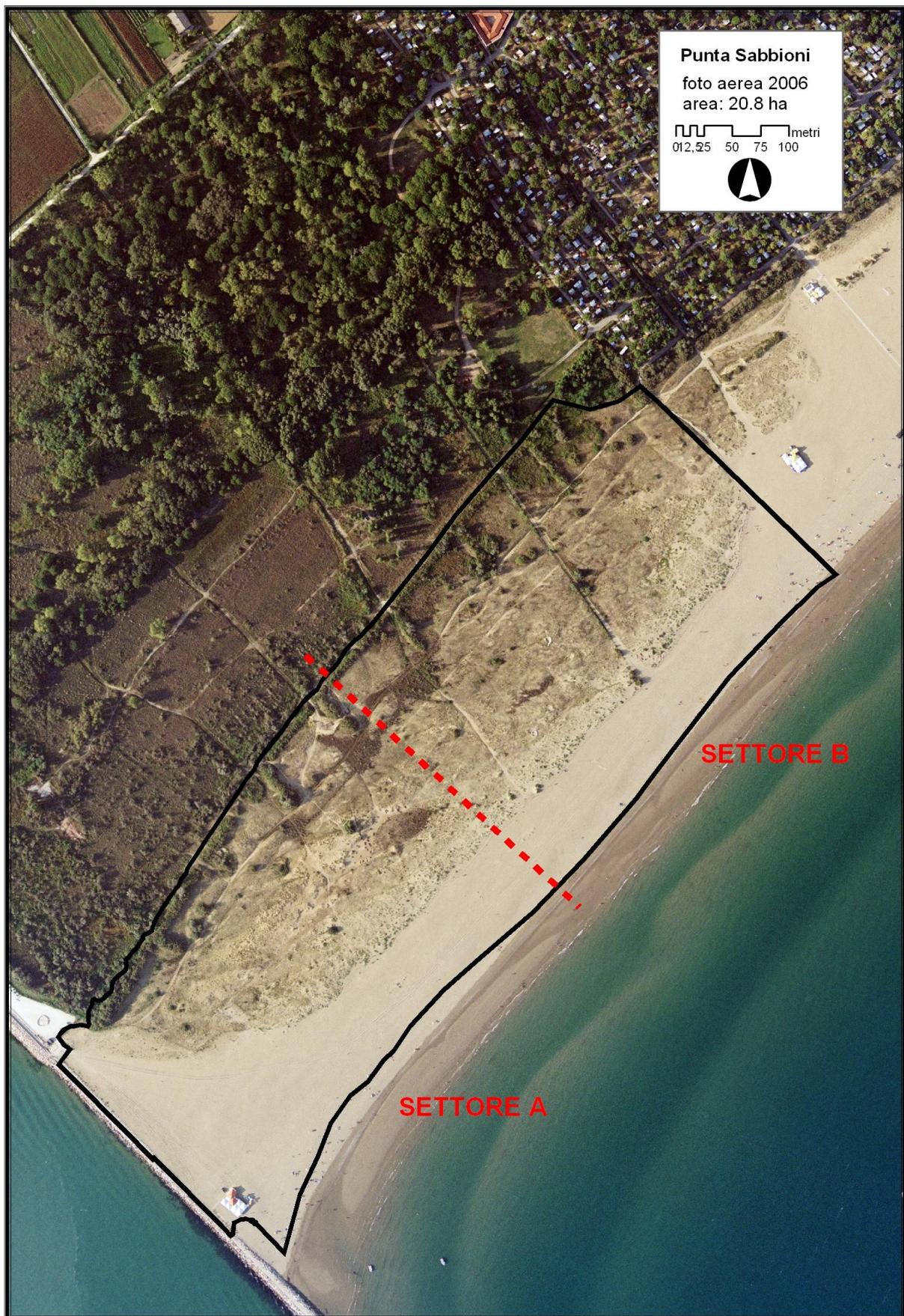


Figura 2.1 - Area di indagine nel sito di Punta Sabbioni.

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

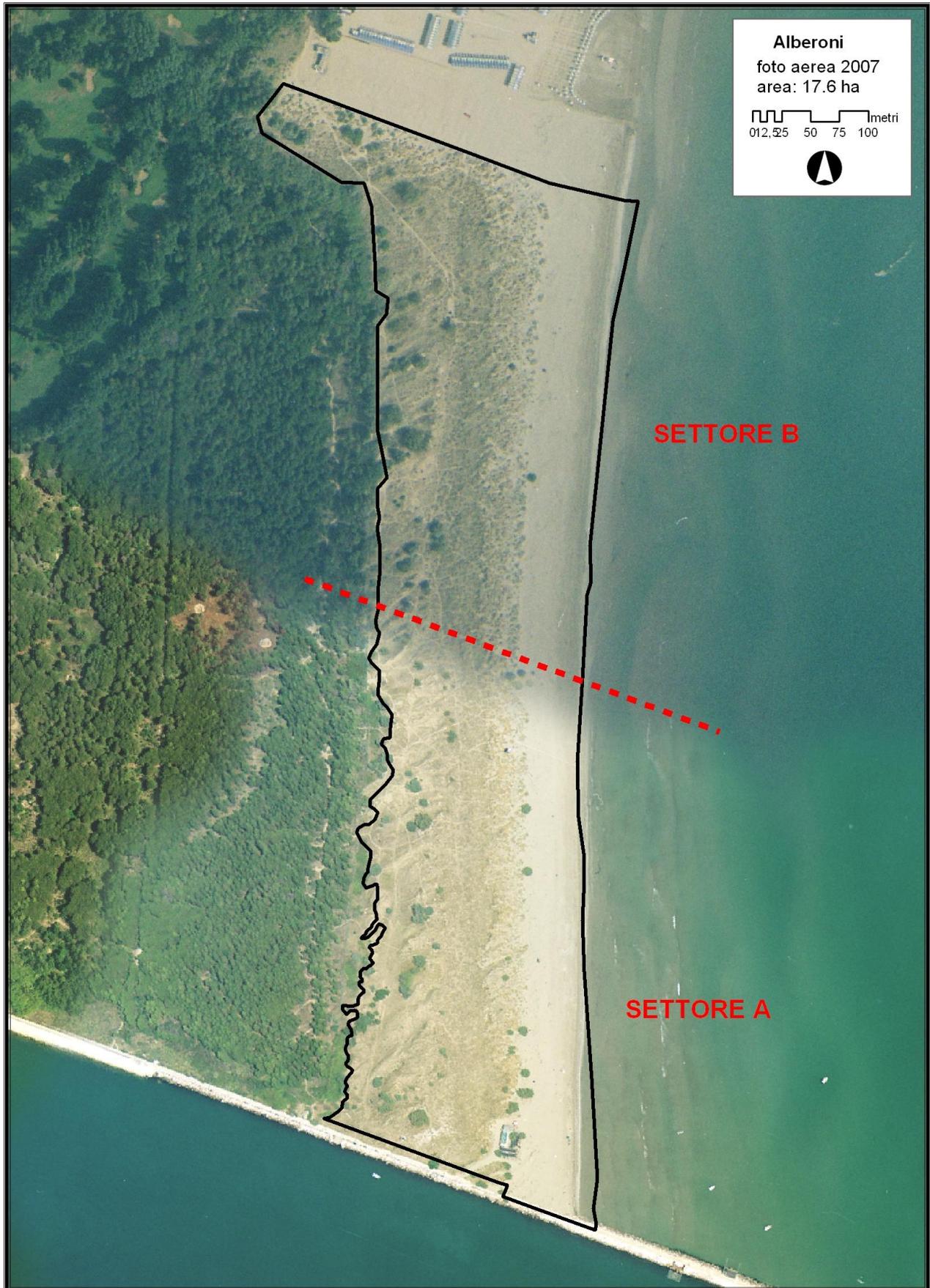


Figura 2.2 - Area di indagine nel sito di Alberoni.

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

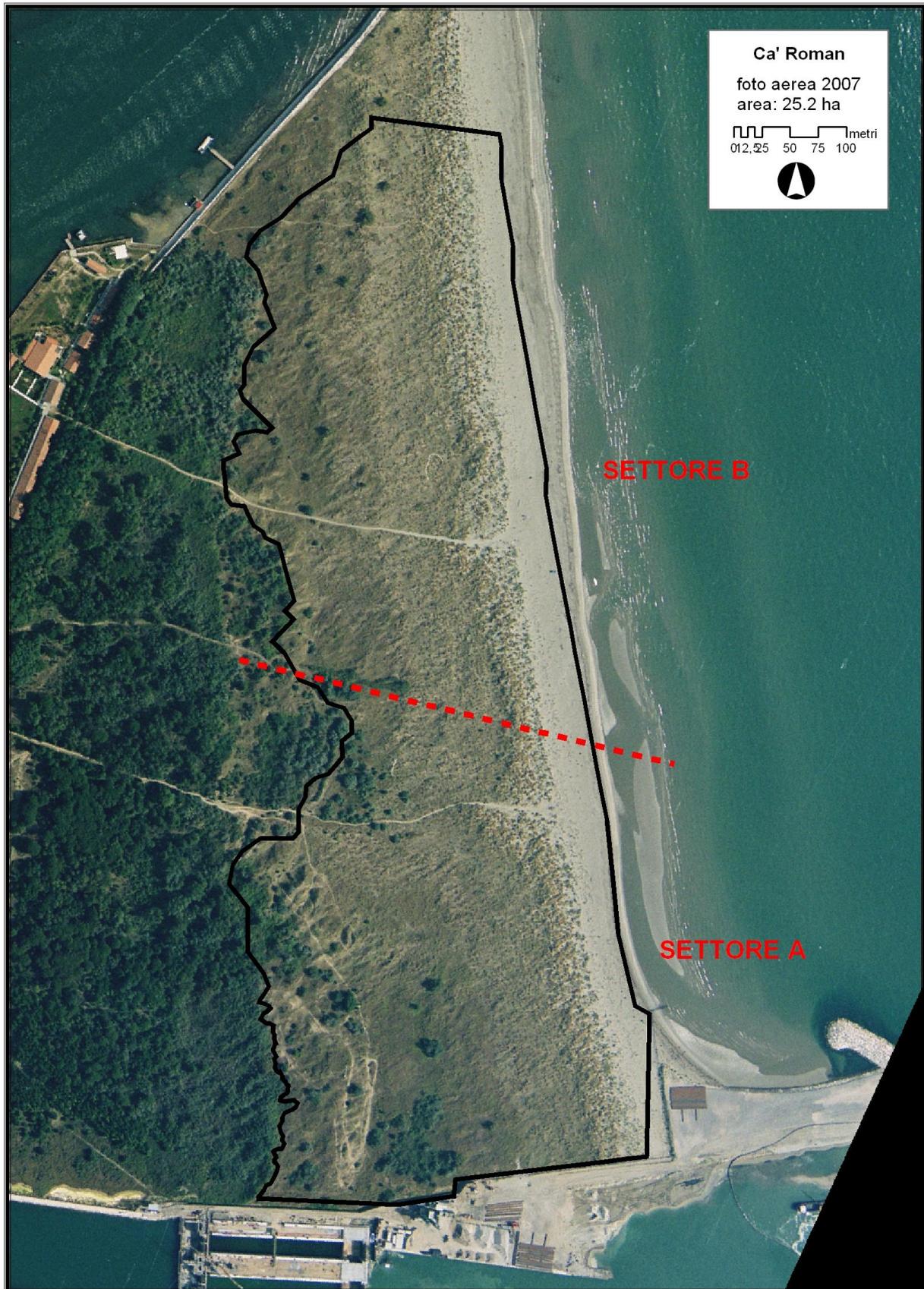


Figura 2.3 - Area di indagine nel sito di Ca' Roman.

3. METODI

In ciascuna stazione l'ambiente è stato ripartito in quattro piani ecologici fondamentali, che qui richiamiamo in sintesi rinviando al Rapporto di Pianificazione (dello Studio B.6.72 B/2) per maggiori dettagli [Magistrato Alle Acque, 2007a]:

1. zona soggetta all'escursione di marea o piano intertidale, rappresentata dalla fascia sabbiosa individuata dal livello di massima e minima marea coincidenti con le condizioni di sizigie, soggetta quindi a periodica sommersione;
2. arenile afitoico, che comprende la fascia sabbiosa nuda successiva alla fascia precedente ed estesa fino alla linea interna individuata dalle piante pioniere;
3. zona colonizzata dalla vegetazione pioniera, detta anche preduna, generalmente rappresentata da *Cakile maritima*, *Xanthium italicum* ed *Eryngium maritimum*. In questa fascia si osserva la formazione di bassi rilievi che preludono alla formazione di dune embrionali, conferendo al piano sabbioso un profilo ondulato, molto instabile ed in evoluzione;
4. zona delle dune vere e proprie, coincidente con l'intera fascia occupata dai cordoni dunosi a partire dalla prima duna stabile e caratterizzata da una significativa copertura ad *Ammophila*.

In alcune tabelle di riepilogo di seguito proposte, le diverse zone ecologiche appena descritte sono sinteticamente indicate con la semplice numerazione da 1 a 4, riportata in testa a ciascuna colonna.

Per quanto riguarda la rappresentazione numerica dei dati di presenza delle singole specie, si è convenuto di quantificare le osservazioni effettuate secondo i seguenti criteri:

- indicazione esatta degli individui osservati, fino ad un massimo di 4 unità;
- indicazione sintetica di "presenza" della specie, in tabella rappresentata con la lettera "P", per osservazioni di 5-20 individui stimati;
- indicazione sintetica di "abbondanza" della specie, in tabella rappresentata con la lettera "A", per osservazioni in cui la presenza di individui veniva stimata in >20.

La scelta dei criteri appena esposti soddisfa la necessità di procedere alla registrazione delle informazioni sul campo arrecando il minore disturbo possibile alle specie a rischio di scomparsa. In alcuni casi, come per i Cicindelidi, la spiccata mobilità che ne caratterizza il comportamento avrebbe reso assai problematico procedere ad un conteggio esatto degli individui osservati, richiedendo la cattura degli stessi ed il trattenimento in piccoli contenitori fino al termine delle attività giornaliere. Una simile procedura si sarebbe dimostrata assai poco efficiente, sia per la difficoltà di procedere alle catture, sia per l'elevata probabilità che gli animali raccolti, dotati di robuste mandibole, si mutilassero reciprocamente durante il confinamento nei barattoli di cattura.

Nel caso di altre specie poco mobili e di cui ci si attendeva una discreta abbondanza, come nel caso di *Phaleria bimaculata adriatica*, si sarebbe posto il problema di definire complesse procedure di ricerca, per rappresentare in modo standardizzato la densità numerica riscontrata nei diversi siti e nelle diverse giornate di sopralluogo. Un tale approccio avrebbe quindi richiesto molto tempo ed energia, a scapito dell'attività di caccia rivolta verso le altre specie meno numerose, che sarebbero di conseguenza potute rimanere inosservate.

Nella metodica adottata, per concludere, si ritiene di avere conciliato convenientemente la necessità di procedere ad indagini efficaci su tutti gli orizzonti ecologici degli ambienti indagati, con una rappresentazione delle informazioni che permetta di apprezzare il livello di significatività delle presenze specifiche riscontrate.

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

Per la nomenclatura sistematica aggiornata delle specie, salvo diversa indicazione, si è fatto riferimento alla checklist della carabidofauna italiana riportata da Brandmayr *et al.* [2005] e per le restanti famiglie al *database* della fauna europea reperibile al sito web www.faunaeur.org.

Nella compilazione delle tabelle di presenza, infine, gli individui rinvenuti morti sono stati trascurati, salvo diversa indicazione, non essendo certo il momento fenologico a cui riferire la loro presenza, né l'esatta rispondenza del punto di rinvenimento con quello di provenienza dell'animale in fase vitale.

3.1 Tecniche di raccolta

Le attività di campo, nelle diverse date di sopralluogo, si sono svolte a partire dal mattino fino alle prime ore del pomeriggio. Le catture sono state effettuate mediante:

- tecniche di caccia libera, di preferenza;
- vagliatura della sabbia;
- lavaggio della sabbia o dei detriti presenti sull'arenile.

Le specie molto attive e di dimensioni relativamente grandi, come nel caso dei Cicindelidi, sono state semplicemente osservate e stimate in termini quantitativi, mentre altre hanno richiesto un'attiva ricerca negli ambienti preferenziali.

Nella zona intertidale e nella limitrofa parte del piano afitoico, ad esempio, i detriti vegetali spiaggiati rappresentano un tipico ambiente di rifugio e di caccia per alcune delle specie guida individuate nella presente ricerca. Come meglio descritto nel Rapporto sullo Stato Zero (Magistrato Alle Acque, 2007b), il microhabitat umido e riparato dalla luce che si crea negli strati di vegetali in degradazione (vedi figura 3.1), rappresentati soprattutto da foglie di *Zostera* e resti di alghe, offrono riparo ed nutrimento ad una ricca biocenosi composta piccoli organismi saprofiti e dai relativi predatori o parassiti.



Figura 3.1 - Depositi spiaggiati di fanerogame marine (generi *Zostera* e *Cymodocea*), tipico microhabitat popolato da specie di Coleotteri legati all'ambiente di arenile (foto M. Uliana).

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

La raccolta, in questo caso, è stata effettuata rovesciando gli accumuli di detrito e cercando gli insetti sia al di sotto di questi, sia setacciando i primi centimetri di sabbia superficiale.

Quest'ultima operazione ha richiesto l'impiego di vagli e piccoli attrezzi da scavo, del cui utilizzo ci si è avvalsi anche per cercare le specie fossorie che frequentano la base delle piante pioniere o dell'*Ammophila*.

In altri casi si è preferito procedere al lavaggio della sabbia per separare i piccoli insetti in essa sepolti. Questa operazione si effettua semplicemente prelevando i primi centimetri di sabbia alla base delle piante o sotto i detriti dell'arenile, versandoli poi in un secchio pieno d'acqua. I piccoli insetti presenti riescono sempre a trattenere delle piccole bolle d'aria (tra le setole o sotto le elitre) che ne determinano il rapido ritorno in superficie assieme ai detriti in grado di galleggiare.

Nell'esecuzione delle operazioni di rilevamento si è cercato di ripartire i tempi di ricerca in modo da non privilegiare uno specifico orizzonte ecologico, oppure l'area della stazione prossimale ai cantieri rispetto a quella distale.



Figura 3.2 - Operazioni di vagliatura dei detriti e dello strato sabbioso sottostante (foto M. Uliana)

Per aiutare ciascun operatore nell'organizzazione dei dati e delle osservazioni in fase di raccolta, e per conferire una certa omogeneità all'archiviazione delle stesse, è stato adottato il referto di campo riportato nelle due pagine seguenti. In questo, oltre alle informazioni relative alle specie rinvenute, è prevista anche la registrazione di diverse informazioni riferibili alle condizioni ambientali che caratterizzano la stazione di indagine ed alle relative variazioni stagionali, includendo i fattori di disturbo antropico.

STUDIO B.6.72 B/4

MONITORAGGIO INVERTEBRATI TERRESTRI - COLEOTTERI

REFERTO DI CAMPAGNA COMPILATO DA:

Data		Orario di caccia		Stazione	
Condizioni Meteo					

Indicare nella tabella seguente il numero di reperti divisi per fascia ecologica (nell'impossibilità di conteggiare gli esemplari indicare "presente" per stime di 5-20 es., abbondante per stime >20 es.).

SETTORE A (parte prossimale al cantiere)	1 ^a fascia Zona intertidale	2 ^a fascia Arenile afitoico	3 ^a fascia Preduna a vegetazione pioniera	4 ^a fascia Duna
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-

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

SETTORE B (parte distale dal cantiere)	1ª fascia Zona intertidale	2ª fascia Arenile afitoico	3ª fascia Preduna a vegetazione pioniera	4ª fascia Duna
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-
<i>Parallelomorpha laevigatus</i>	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-

Osservazioni sulla condizione ambientale delle fasce ecologiche ed altre note a discrezione dell'operatore (ad es. presenza di alghe spiaggiate, rifiuti, densità di visitatori, presenza o segni evidenti lasciati da mezzi meccanici ecc.)

1ª fascia Zona intertidale	
2ª fascia Arenile afitoico	
3ª fascia Preduna a vegetazione pioniera	
4ª fascia Duna	

4. RISULTATI

I referti relativi alle singole campagne di monitoraggio vengono riepilogati in dettaglio nelle tabelle riportate in appendice al presente documento. I dati sono stati organizzati in modo da descrivere la sequenza cronologica delle osservazioni e facilitare la comparazione tra lo stato dei popolamenti nelle diverse stazioni.

Le specie-guida rinvenute tra settembre e novembre 2008, ripartite per stazione di raccolta, sono individuate nella seguente tabella, mentre nell'ultima colonna viene riportata l'indicazione complessiva (non distinta per stazioni) degli individui osservati.

Tabella 4.1. Indicazioni di presenza delle specie-guida (n. esemplari o classe di frequenza) ripartite per stazione di indagine e quantificazione complessiva degli individui osservati, in settembre-novembre 2008.

	Ca' Roman	Alberoni	Punta Sabbioni	N. totale esemplari osservati
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	0	2	0	2
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	P	P	A	Abbondanti
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	0	0	0	Assente
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	0	1	0	1
<i>Halacritus punctum</i>	0	0	0	Assente
<i>Cafius xantholoma</i>	P	A	A	Abbondanti
<i>Remus sericeus</i>	0	1	1	2
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	0	0	2	2
<i>Isidus moreli</i>	0	0	0	Assente
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	0	0	0	Assente
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	2	P	26	Abbondanti
<i>Ammobius rufus</i>	1	0	0	1
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	A	A	A	Abbondanti
<i>Xanthomus pallidus</i>	24	13	8	46
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	P	P	0	Presenti

Limitatamente alle specie con popolamenti quantitativamente significativi, sono stati tracciati dei grafici semplificati intesi a descriverne l'andamento fenologico nelle diverse stazioni. Tale soluzione viene proposta al solo scopo di consentire una sommaria analisi delle variazioni di distribuzione dei popolamenti, sia tra le diverse stazioni indagate, sia nel corso del breve periodo di indagine.

In tale trasposizione si sono rese necessarie una serie di schematizzazioni: poiché nel grafico le presenze non vengono rappresentate ripartite per orizzonti ecologici, bensì in modo aggregato per ciascuna stazione, i dati di dettaglio sono stati reinterpretrati secondo una visione sintetica complessiva. Ogni qualvolta erano disponibili dati numerici precisi, ancorché superiori al valore di 4 esemplari, è stato riportato nel grafico l'esatto valore ottenuto dalla somma degli esemplari raccolti nei singoli orizzonti ecologici. Nel caso in cui fossero presenti indicazioni sintetiche di frequenza, rappresentate da "P" oppure "A", è stata riportata per l'intera stazione l'indicazione di maggiore densità tra quelle segnalate nei diversi orizzonti ecologici.

Nella rappresentazione grafica i dati di cattura sono stati riportati come istogrammi, i cui valori in altezza corrispondono a tre classi di frequenza fondamentali:

S = Sporadico, per valori di frequenza fino a 4 individui;

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

P =Presente, per valori compresi tra 5 e 20 individui;

A =Abbondante, per valori > 20 individui.

L'altezza degli istogrammi rispecchia l'effettiva proporzionalità numerica delle osservazioni quando questo dato era definito da cifre numeriche; per la condizione di "presenza" (nelle tabelle indicata con P) è stato assegnato un valore standard pari a 15 individui; infine alla presenza di grado "abbondante" (nelle tabelle indicata con A) è stato assegnato un valore standard pari a 30 individui.

I valori standard, naturalmente, non rappresentano l'effettivo numero di animali rinvenuti, ma permettono comunque di fornire una ragionevole rappresentazione visiva dell'andamento delle specie nel corso del tempo, secondo tre gradi di presenza, coerentemente con le scelte metodologiche adottate.

Scopo della rappresentazione grafica è inoltre quello di consentire una comparazione sintetica ed immediata tra le popolazioni di ciascuna specie rilevate nelle tre stazioni indagate.

I dati esposti in tab. 4.1 permettono di apprezzare la consistenza delle segnalazioni raccolte che, nonostante il periodo dell'anno poco favorevole, ha permesso di riportare ben 11 specie tra le 15 entità individuate nella lista di specie-guida. A titolo di confronto si può qui richiamare il corrispondente dato rilevato nel 2007 [Magistrato Alle Acque, 2007c], che consisteva solo di 8 specie su 15. Questa variazione delle presenze si deve principalmente al ritrovamento di singoli esemplari di *Parallelomorphus laevigatus* e di *Scarabaeus semipunctatus* che, imprevedibilmente, sono stati osservati "fuori stagione" a dispetto della drastica rarefazione che ha colpito i rispettivi popolamenti.

A questi dati inattesi si aggiunge il reperimento di *Remus sericeus*, stafilinide ormai divenuto raro, che compensa la mancanza di segnalazioni relativa ad *Halacritus puntum* (Histeridae), la cui presenza ha subito una rilevante flessione nel corso di tutto il 2008.

Cylindera trisignata trisignata

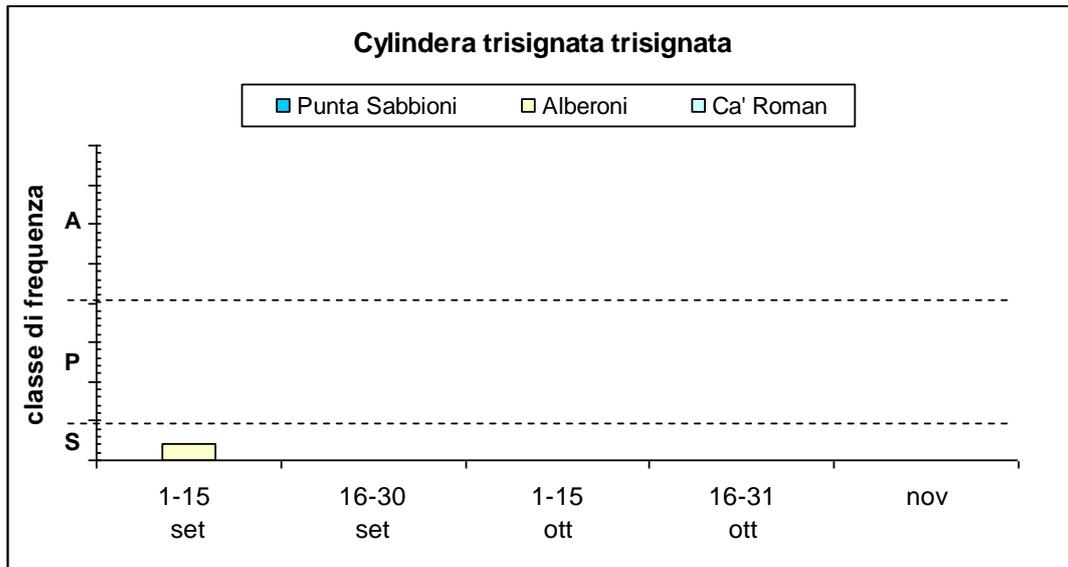


Figura 4.1 - Segnalazioni relative a *Cylindera trisignata trisignata* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

L'andamento fenologico della popolazione di questa specie si è protratta, nel corso dell'estate, più a lungo rispetto a quanto osservato nel corso del 2007, tanto che nel mese di settembre è stato ancora possibile rilevare singoli esemplari in attività ad Alberoni.

Calomera littoralis nemoralis

Come nel caso del Cicindelide precedente, anche *Calomera littoralis nemoralis* è rimasta attiva più a lungo di quanto accaduto nel 2007. Nel corrispondente periodo dello scorso anno, infatti, la specie era rimasta molto attiva nel corso di settembre, manifestando però una consistente flessione delle presenze già nella seconda metà del mese, per scomparire completamente nel corso di ottobre. Durante il periodo qui considerato l'andamento è stato simile, ma l'attività si è mantenuta significativa durante tutto il mese di settembre, soprattutto nella stazione di Punta Sabbioni dove singoli esemplari sono stati osservati fino a novembre.

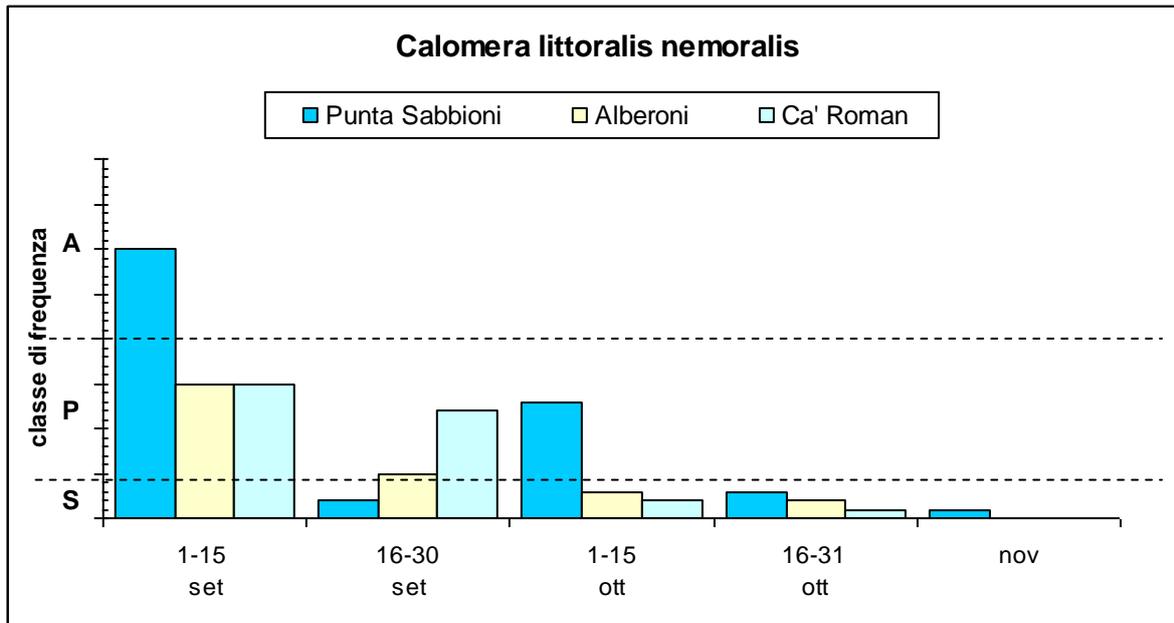


Figura 4.2 – Segnalazioni relative a *Calomera littoralis nemoralis* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

L'esemplare osservato in novembre si trovava semi-infossato alla base delle piante di ammofila in corrispondenza della "preduna", presumibilmente in fase di preparazione allo sverno. Tale individuo, pur ancora vitale, presentava alcune piccole lesioni agli apici elitrali e soprattutto ai tarsiomeri delle zampe posteriori, che avevano così perso parte della propria funzionalità articolare. I segni di "logoramento" delle imago attive a fine stagione portano a ritenere che, pur riuscendo in parte a sopravvivere durante l'inverno per riemergere alla primavera successiva, difficilmente queste potranno presentare condizioni fisiologiche idonee a dare luogo ad un ulteriore evento riproduttivo. Tale considerazione è congruente con osservazioni già riportate da M. Uliana con riferimento alla popolazione attiva in aprile-maggio del 2007 [Magistrato Alle Acque, 2007c]. Sarà possibile ed auspicabile procedere ad una verifica in tal senso, effettuando la cattura e dissezione di alcune femmine nel corso della prossima primavera, per verificare se presentano ovociti in fase avanzata di maturazione.

Parallelomorphus laevigatus

Un singolo esemplare è stato osservato nell'area predunale di Alberoni durante la prima metà di ottobre. È questa la prima volta che viene riportata la presenza di questa specie nel corso della stagione autunnale.

Halacritus punctum

Nessuna presenza segnalata nel periodo considerato.

Cafius xantholoma

Nel corso del 2007 *Cafius xantholoma* era stato osservato con discontinuità durante i mesi autunnali e tuttavia la sua presenza in periodi climaticamente poco favorevoli, anche abbondante, aveva portato a concludere che la curva fenologica di questa specie risulta particolarmente estesa, interessando tutto il periodo compreso tra la primavera e l'autunno. I dati qui riportati supportano tale interpretazione, essendo stata registrata l'attività di questo Stafilinide durante tutti i mesi qui considerati, con presenze ancora abbondanti in ottobre e significative in novembre.

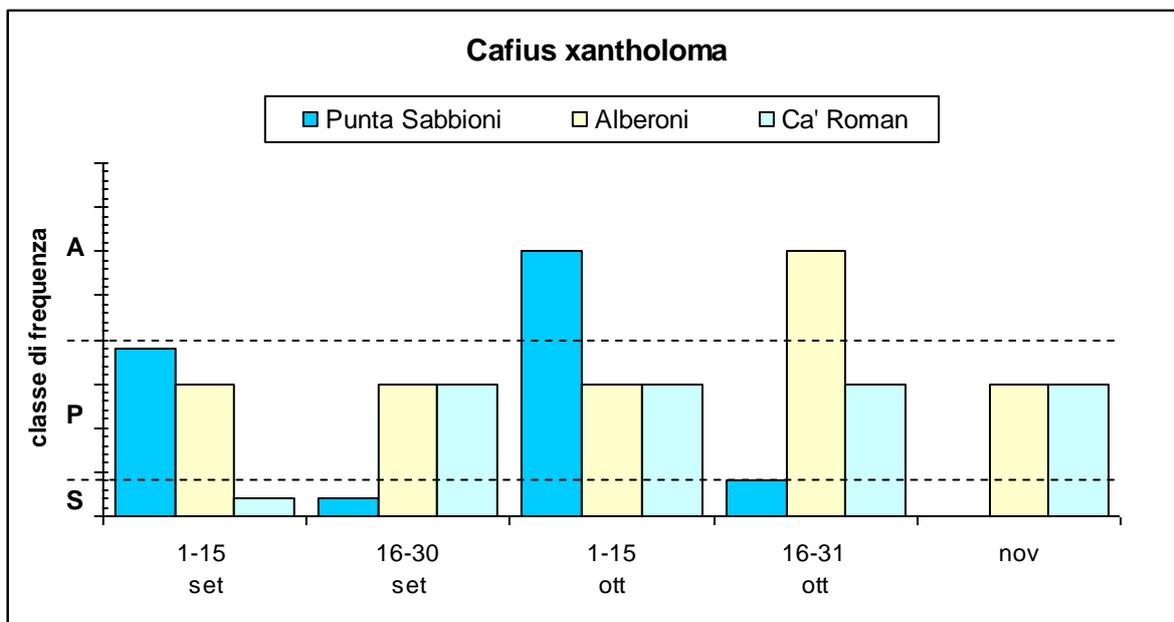


Figura 4.3 - Segnalazioni relative a *Cafius xantholoma* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Remus sericeus

Singoli esemplari di *Remus sericeus* sono stati osservati nelle stazioni di Punta Sabbioni ed Alberoni durante il mese di settembre. Nonostante l'esiguità di tali rilievi va rimarcata la loro importanza sia in relazione all'estrema rarefazione della specie, sia perché nel corrispondente periodo del 2007 non era stato possibile riportare alcun dato di presenza.

Come già evidenziato in precedenza, la rarefazione di questa entità costituisce un importante elemento di discontinuità rispetto alla struttura delle popolazioni presenti in passato, nelle stesse stazioni.

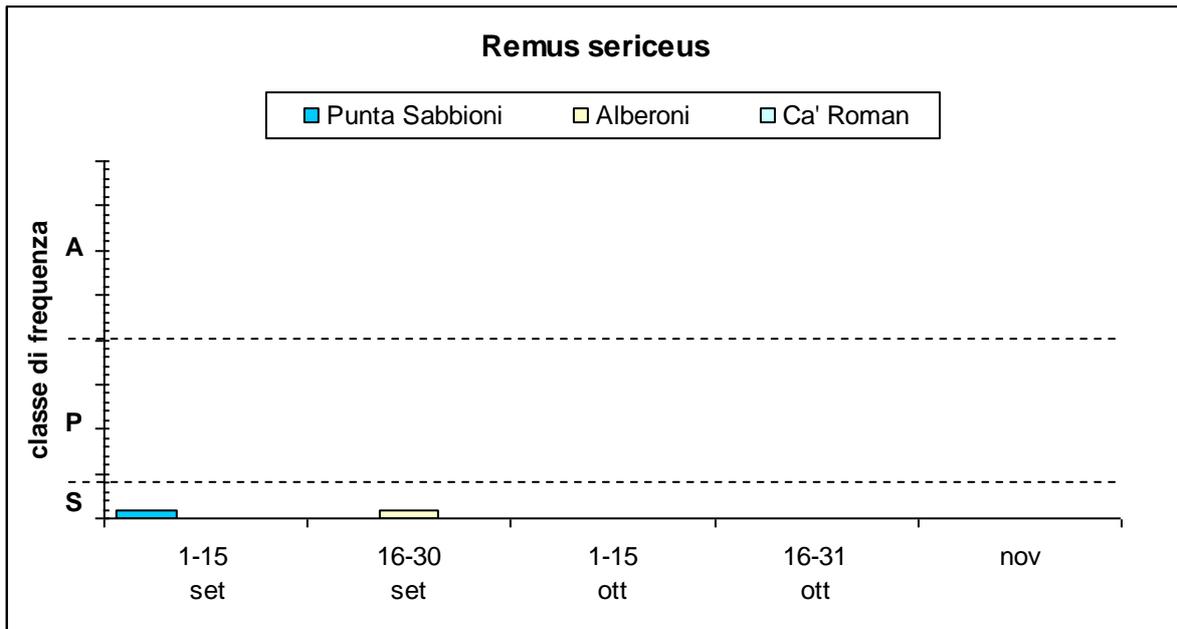


Figura 4.4 - Segnalazioni relative a *Remus sericeus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Scarabaeus semipunctatus

Due esemplari sono stati rilevati in attività a Punta Sabbioni, a differenza di quanto accaduto nel corso del corrispondente periodo 2007 durante il quale non è stata riportata alcuna osservazione. Il primo esemplare è stato registrato nella prima metà di settembre in ambiente di preduna, mentre il secondo è stato rinvenuto addirittura nella seconda metà di ottobre in corrispondenza dell'arenile nudo.

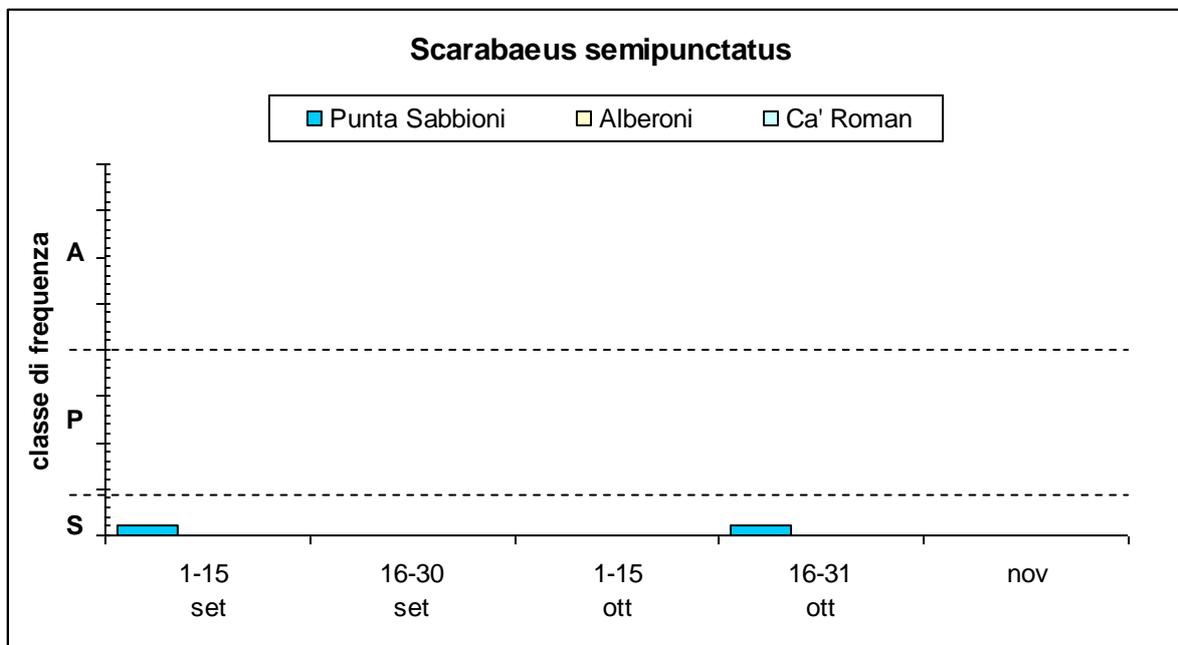


Figura 4.5 - Segnalazioni relative a *Scarabaeus semipunctatus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

In considerazione del modestissimo numero di individui rilevati nel corso del monitoraggio, il riscontro di due esemplari in un periodo considerato stagionalmente poco favorevole è da considerare del tutto fortuito.

Isidus moreli

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

Macrosiagon tricuspdatum

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

Mecynotarsus serricornis

La specie è stata rilevata durante tutto il periodo considerato e con una apprezzabile densità anche nel mese di ottobre, sebbene riferibile essenzialmente alla stazione di Punta Sabbioni che è già stata caratterizzata come quella interessata dal popolamento più consistente.

L'osservazione di singoli esemplari attivi anche in novembre (ad Alberoni) estende il periodo di presenza di questo Anticida rispetto ai dati pregressi.

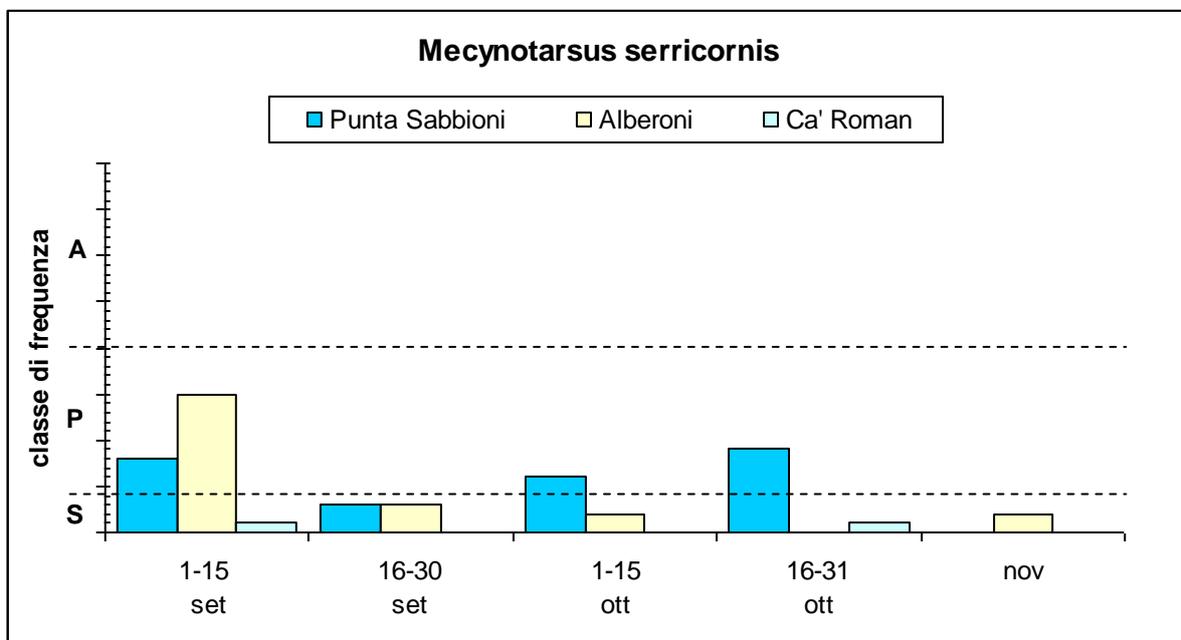


Figura 4.6 - Segnalazioni relative a *Mecynotarsus serricornis* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Ammobius rufus

Un singolo esemplare è stato rinvenuto nella sola stazione di Ca' Roman, in settembre. Tutti i dati riferiti a questa specie confermano che si tratta di un'entità di difficile reperimento per le sue abitudini fossorie e comunque poco rappresentata nei litorali veneziani, a dispetto dell'abbondanza osservata in simili habitat italiani soggetti a condizioni climatiche più spiccatamente mediterranee.

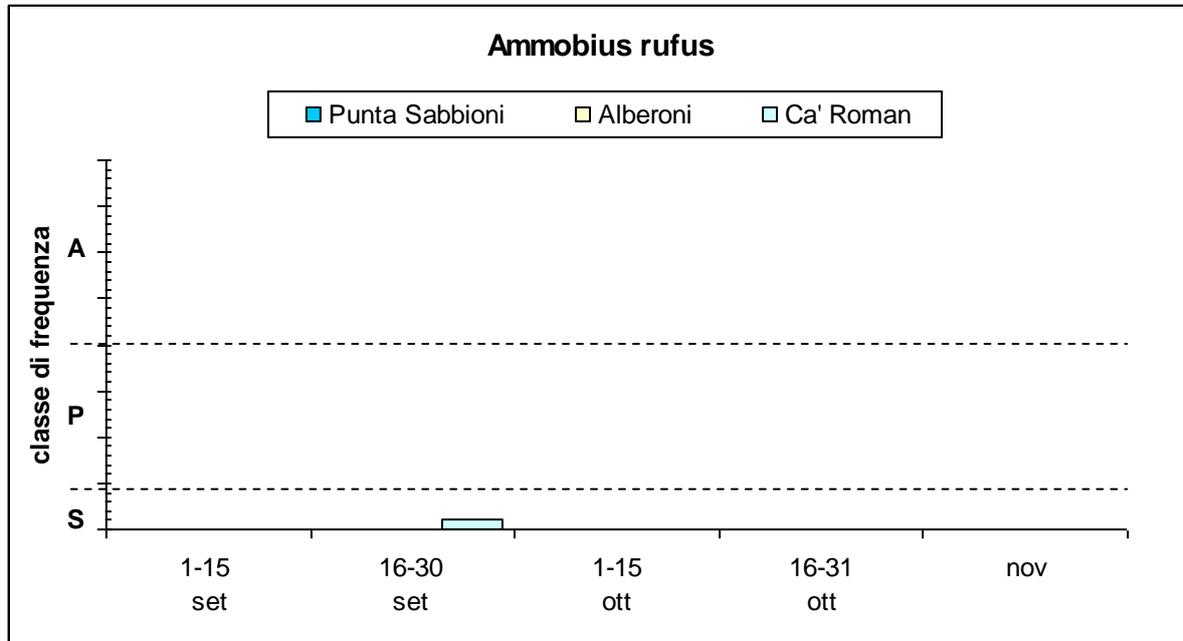


Figura 4.5 - Segnalazioni relative a *Ammobius rufus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Phaleria bimaculata adriatica

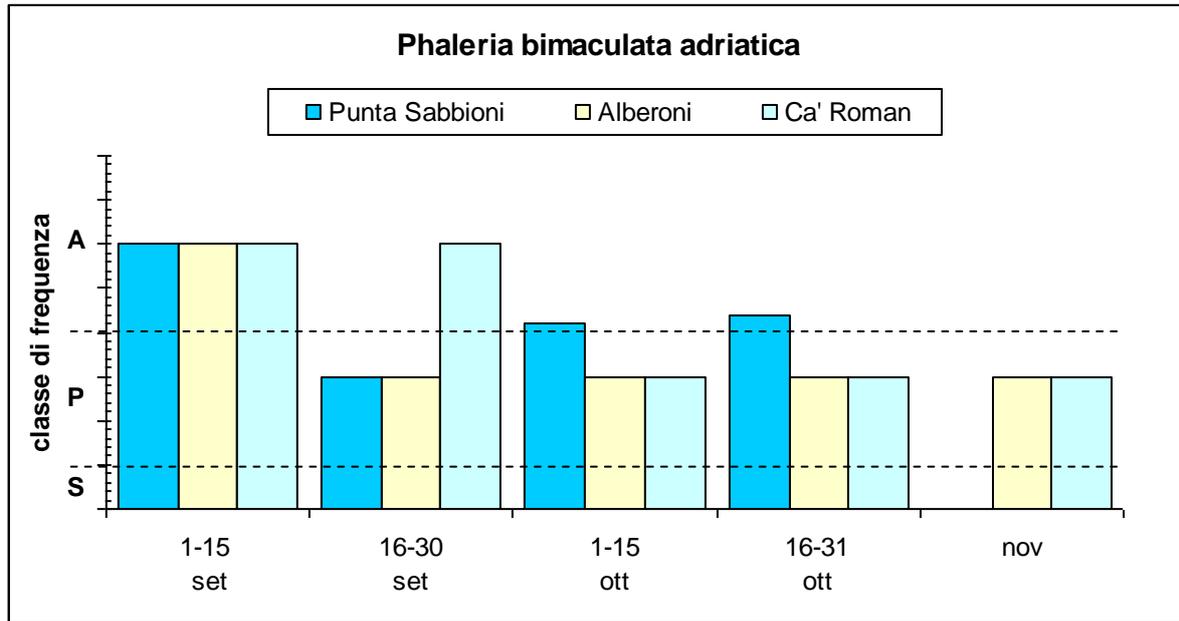


Figura 4.6 - Segnalazioni relative a *Phaleria bimaculata adriatica* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

La consistente presenza di questa specie in tutte le stazioni secondo una curva fenologica particolarmente estesa nel corso dell'anno viene confermata anche dai dati relativi al periodo qui considerato. L'abbondanza degli individui osservati non è mai scesa sotto il grado di "presenza", nemmeno durante il periodo più freddo. L'assenza della specie dalla stazione di Punta Sabbioni nel mese di novembre è verosimilmente da imputare alla completa assenza di detriti dall'arenile, riscontrata in occasione dell'unica uscita effettuata in tale periodo.

Xanthomus pallidus

Questa specie di elevato significato quale indicatore ambientale, in virtù dello stretto vincolo ecologico che la lega allo specifico habitat qui indagato, presenta una fenologia tipicamente limitata al periodo autunnale. Nel corso delle campagne recentemente effettuate è stato possibile segnalarne la presenza in tutte e tre le stazioni considerate, sebbene con densità minori rispetto a quanto avvenuto nel 2007.

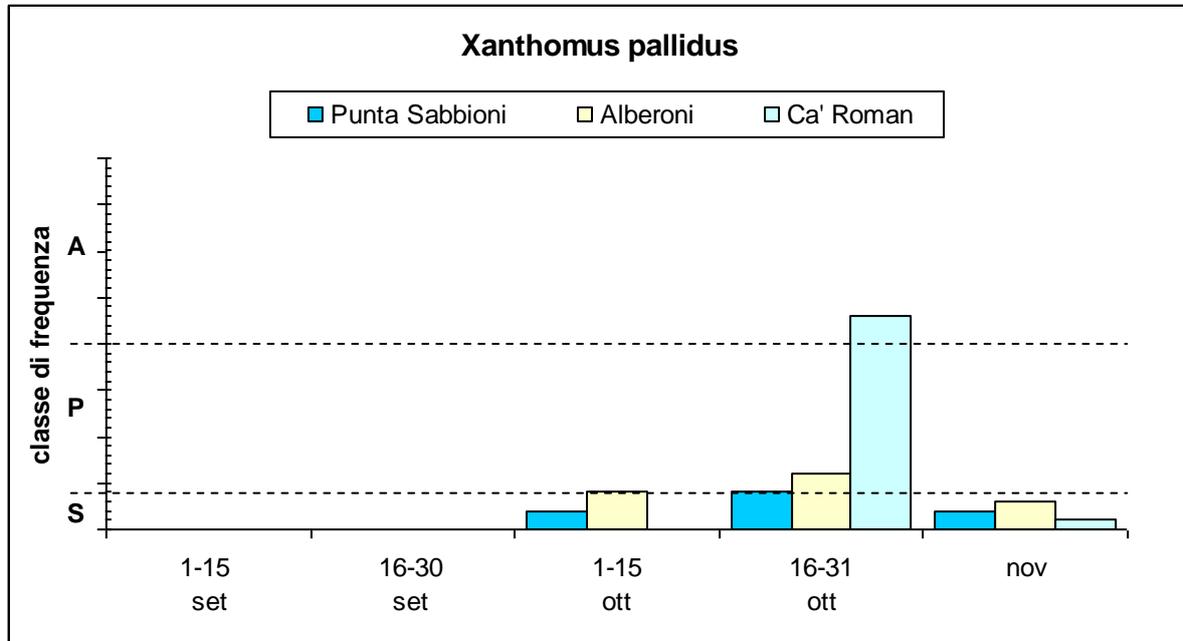


Figura 4.7 – Segnalazioni relative a *Xanthomus pallidus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

La comparsa è avvenuta ad iniziare da ottobre ed ha interessato anche il mese di novembre. Particolarmente rilevanti sono risultati i dati riferiti a Ca' Roman, dove sono stati registrati 23 esemplari durante il sopralluogo effettuato nella seconda metà di ottobre, mentre la popolazione meno consistente è stata osservata ancora una volta a Punta Sabbioni, dove persistono condizioni estremamente sfavorevoli a causa dei pesanti interventi antropici di manomissione ambientale.

Otiorhynchus ferrarii

La specie è stata osservata durante tutto il periodo considerato, sebbene con discontinuità e in assenza di segnalazioni per Punta Sabbioni. In quest'ultima stazione sono stati peraltro osservati tre esemplari morti, nella zona corrispondente alle dune, non considerati utili ai fini della descrizione del periodo di attività della specie, come già chiarito descrivendo le metodologie adottate per il presente studio.

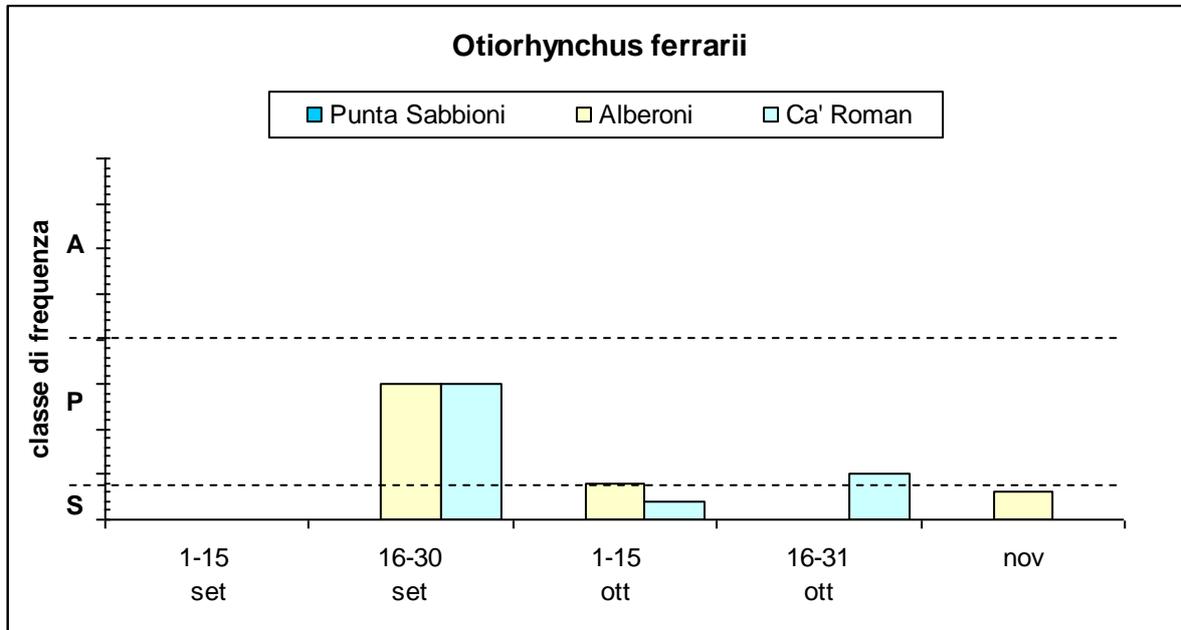


Figura 4.8 - Segnalazioni relative a *Otiorhynchus ferrarii* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

La segnalazione di individui attivi anche in novembre, seppure limitata alla stazione di Alberoni, estende di circa un mese il periodo fenologico definito sulla base dei dati rilevati nel 2007.

Carabidi non inclusi nella lista di specie-guida

Gli esemplari di Carabidi rinvenuti nel corso delle indagini ed appartenenti a taxa non inclusi nella lista di specie indicatrici sono attualmente in fase di studio; i relativi dati di frequenza ed analisi verranno riportati nel Rapporto Finale.

5. CONCLUSIONI

Il periodo di monitoraggio qui considerato è, nell'ambito del ciclo annuale, quello caratterizzato dalle condizioni stagionali meno favorevoli all'attività dell'entomofauna. Le indagini assumono comunque particolare rilievo per due motivi: da un lato consentono di verificare il termine della curva fenologica per ciascuna delle specie prevalentemente estive, dall'altro consentono, al tempo stesso, di osservare le entità faunistiche autunnali. Queste ultime, nell'ambito della lista di specie-guida da noi individuata, sono rappresentate solo dal tenebrionide *Xanthomus pallidus*.

Nonostante questa premessa, i dati raccolti hanno consentito di rilevare ben 11 specie su una lista che ne conta complessivamente 15. Alcune segnalazioni, inoltre, sono risultate piuttosto consistenti in termini di densità, nonché protratte fino al termine del periodo di monitoraggio. Rientrano in tale casistica alcune specie dal ciclo stagionale particolarmente lungo, come *Phaleria bimaculata adriatica* (Tenebrionidae) e *Cafius xantholoma* (Staphylinidae), ma anche entità tipicamente legate alla stagione estiva, come *Calomera littoralis nemoralis* (Carabidae) e *Mecynotarsus serricornis* (Anthicidae), che sono state segnalate fino a novembre pur a fronte di un consistente e progressivo declino di densità degli individui attivi.

Accanto a questi elementi faunistici, che ormai si sono confermati essere ben rappresentati nell'ambiente studiato, la presente fase di monitoraggio è stata caratterizzata da importanti segnalazioni relative ad alcune delle specie a maggior rischio di scomparsa, sebbene dovute all'osservazione di pochissimi individui. Rientrano in tale circostanza *Parallelomorphus laevigatus* (Carabidae), rinvenuto in ottobre con un singolo esemplare ad Alberoni, *Scarabaeus semipunctatus* (Scarabaeidae), di cui sono stati registrati due esemplari a Punta Sabbioni tra settembre ed ottobre, ed infine *Remus sericeus* (Staphylinidae), di cui sono stati osservati due esemplari riferibili rispettivamente alle stazioni di Alberoni e Punta Sabbioni. A dispetto della scarsa consistenza numerica di queste ultime segnalazioni, va rilevato quale importanza possano assumere questi segnali di "resistenza" delle entità maggiormente colpite dalle modificazioni ambientali, se inquadrati nell'ambito di politiche di recupero ecologico e salvaguardia degli habitat indagati.

Infine, si rimarca l'assenza di dati relativi all'isteride *Halacritus punctum*, di cui poche sono state le osservazioni anche nel corso dei mesi caldi, mentre un solo dato di presenza può venire riferito al tenebrionide *Ammobius rufus*, la cui scarsa densità sembra da ricondurre più alle condizioni biogeografiche che non a circostanze di "manomissione" ambientale. Entrambe queste ultime due specie, comunque, sono risultate completamente assenti dalla stazione di Punta Sabbioni nel corso di tutto il 2008.

6. BIBLIOGRAFIA

- Brandmayr P., Zetto T. & Pizzolotto R., 2005 - I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. *Manuale operativo*. Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT) ed., 240 pp.
- Magistrato Alle Acque, 2007a - 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: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA. Rapporto di Pianificazione Operativa (a cura di SELC Soc. coop.)
- Magistrato Alle Acque, 2007b - 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: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA. Rapporto sullo Stato Zero (a cura di SELC Soc. coop.)
- Magistrato Alle Acque, 2007c - 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: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA. II Rapporto di Valutazione (a cura di SELC Soc. coop.)
- Magistrato Alle Acque, 2007d - 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: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA. Rapporto Finale (a cura di SELC Soc. coop.)
- 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: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA. Rapporto Finale (a cura di SELC Soc. coop.)

APPENDICE: DATI DI OSSERVAZIONE O RACCOLTA

Tabella 1. Prospetto delle uscite relative alla prima metà di settembre

CA' ROMAN USCITA DEL 17.IX.2008	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	2	-	-	-	P	2	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	2	A	-	-	-	P	3	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

ALBERONI USCITA DEL 06.IX.2008	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	P	P	-	-	P	P	3	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	P	3	-	-	P	P	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	3	2	-	-	3	P
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	P	P	-	-	A	P	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

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

PUNTA SABBIONI USCITA DEL 16.IX.2008	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	A	P	A	-	A	P	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	13	-	-	-	6	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	3	-	-	2	3
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	A	3	-	-	5	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	2 esemplari morti

Tabella 2. Prospetto delle uscite relative alla seconda metà di settembre

CA' ROMAN USCITA DEL 28.IX.2008	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	2	3	-	-	2	5	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	P	P	-	-	P	P	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	P	P	-	-	A	P	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	1(resti)	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	P	-	-	P	2

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

ALBERONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 27.IX.2008	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-		1	3	1
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	-	-	-	P	P	-
<i>Remus sericeus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	P	-	-	-	1	P	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	1	-	-	-	2	P

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 28.IX.2008	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	2	-	-	-	1
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	P	-	-	-	P	2	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	1 es. morto

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

Tabella 3. Prospetto delle uscite relative alla prima metà di ottobre

CA' ROMAN	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 11.X.2008	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	1	1(resti)	-	-	-	1	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	P	P	-	-	P	1	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	P	3	-	-	2	P	2
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	1(resti)	-	-	-	(1 resti)	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	2	-

ALBERONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 12.X.2008	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-	-	2	1	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	P	P	-	-	P	P	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	P	-	-	-	P	P	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	2	-	-	-	2	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	1	-	-	1	2

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

PUNTA SABBIONI USCITA DEL 11.X.2008	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	10	-	-	-	3	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	A	-	-	-	7	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	3	-	-	-	3
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	9	-	-	-	12	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	1	-	-	-	-	1	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 4. Prospetto delle uscite relative alla seconda metà di ottobre

CA' ROMAN USCITA DEL 26.X.2008	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	3	-	-	P	1	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1(resti)
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	-	P	-	-	P	P	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	8	-	1	14	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	1	-	-	1	3

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

ALBERONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 25.X.2008	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	A	-	-	-	P	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	-	P	-	-	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	2	-	-	-	1	3
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	1(resti)	-	-	-	-	-

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 25.X.2008	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	-	-	4	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	1	-	-	-	8
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	15	-	-	-	6	1	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	2	-	-	2	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Tabella 5. Prospetto delle uscite relative alla prima metà di novembre

CA' ROMAN	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 22.XI.2008	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	2	-	1	-	1	P	1
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	-	2	-	-	-	P	1
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

ALBERONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 15.XI.2008	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	P	P	-	-	P	1
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	-	-	2	-	-	P	4
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	1	-	-	-	-	2
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	3

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

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 19.XI.2008	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-