



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/3**

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

Contratto prot.n. 16514 si/gce/fbe

Documento **MACROATTIVITÀ: INVERTEBRATI TERRESTRI-
COLEOTTERI**

II RAPPORTO DI VALUTAZIONE

**PERIODO DI RIFERIMENTO: DA SETTEMBRE A
NOVEMBRE 2007**

Versione **1.0**

Emissione **15 Gennaio 2008**

Redazione

Dott. Francesco Scarton
Dott. Lorenzo Zanella
(SELC)

Verifica

Dott. Enrico Ratti

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
3.2 Periodi di svolgimento delle campagne	10
4. RISULTATI.....	13
5. CONCLUSIONI	23
6. BIBLIOGRAFIA	24
APPENDICE: DATI DI OSSERVAZIONE O RACCOLTA	25

1. INTRODUZIONE

Nell'ambito dello Studio B.6.72 B/3 "Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari" è prevista la prosecuzione, per un intero ciclo annuale, delle campagne di indagini entomologiche già avviate nella precedente fase B.6.72 B/2.

Le campagne quindicinali dello Studio qui considerato sono iniziate nel maggio 2007 e termineranno nell'aprile 2008. Le aree, le metodiche di indagine ed anche i rilevatori sono gli stessi della fase precedente, in modo da garantire piena confrontabilità ai risultati finora ottenuti.

Nel presente II Rapporto di Valutazione vengono illustrati e sinteticamente analizzati i dati relativi alle campagne di monitoraggio condotte tra settembre 2007 e novembre 2007.

Le attività hanno avuto regolare esecuzione ed hanno nel complesso consentito di tracciare la composizione dei popolamenti a Coleotteri che hanno caratterizzato le stazioni durante i mesi tardo estivi ed autunnali.

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 si vedrà dalle 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, cosa che potrebbe derivare da una quantità di fattori diversi: dalla diversa esposizione all'accumulo di detriti portati dalle correnti marine, dalla asimmetrica distribuzione dei fattori di disturbo antropico, ecc. Un risultato di questo tipo potrà venire valutato solo in futuro ed 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.



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

3. METODI

In ciascuna stazione l'ambiente è stato ripartito in quattro orizzonti ecologici fondamentali, che qui richiamiamo in sintesi rinviando al Rapporto di Pianificazione (Studio B.6.72 B/2) per maggiori dettagli:

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 dunali a partire dalla prima duna stabile e caratterizzata da una significativa copertura ad *Ammophila*.

Nelle 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 cattura, sia per l'elevata probabilità che gli animali raccolti, dotati di robuste mandibole, si mutilassero reciprocamente durante il confinamento nei barattoli.

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.

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 (Studio B.6.72 B/2), 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 di piccoli organismi saprofiti ed ai relativi predatori.



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

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 detriti stessi assieme ai 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*.

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

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 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.

3.2 Periodi di svolgimento delle campagne

Come previsto dal Disciplinare Tecnico, sono state effettuate in ciascun sito due campagne a settembre, due ad ottobre ed una sola a novembre, mese a partire dal quale si osserva normalmente e per gran parte delle specie una riduzione delle presenze.

STUDIO B.6.72 B/2

MONITORAGGIO INVERTEBRATI TERRESTRI - COLEOTTERI

REFERITO 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 vege-tazione 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 BOCCHE LAGUNARI

SETTORE B (parte distale dal cantiere)	1ª fascia Zona intertidale	2ª fascia Arenile afitoico	3ª fascia Preduna a vege-tazione pioniera	4ª 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>	-	-	-	-

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 vege-tazione pioniera	
4ª fascia Duna	

4. RISULTATI

I dati di osservazione o raccolta 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 2007, 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 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 2007.

	Ca' Roman	Alberoni	Punta Sabbioni	N. totale esemplari osservati
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	0	0	0	Assente
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	P	A	P	Abbondanti
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	0	0	0	Assente
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	0	0	0	Assente
<i>Halacritus punctum</i>	3	1	0	4
<i>Cafius xantholoma</i>	A	P	6	Abbondanti
<i>Remus sericeus</i>	0	0	0	Assente
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	0	0	0	Assente
<i>Isidus moreli</i>	0	0	0	Assente
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	0	0	0	Assente
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	4	1	9	14
<i>Ammobius rufus</i>	2	1	0	3
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	A	A	35	Abbondanti
<i>Xanthomus pallidus</i>	21	19	15	55
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	17	13	2	32

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 reinterpretati 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;

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

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

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 alle 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.

Nell'insieme delle stazioni, come si rileva dall'esame della tabella 1, è stata rilevata la presenza di 8 specie sulle 15 individuate come indicatori ecologici fondamentali. Le specie non rilevate sono per lo più rappresentate da entità rigorosamente primaverili o estive, già segnalate nel precedente Rapporto di Valutazione [Magistrato alle Acque, 2007c], in cui sono anche state discusse le relative caratteristiche di densità e fenologia. Fa eccezione *Dyschiriodes bacillus arbensis*, di cui si dà per scontata l'estinzione dalle aree indagate [Magistrato alle Acque, 2007a].

Cylindera trisignata trisignata

Le popolazioni di questo Cicindelide erano già totalmente regredite alla fine di luglio, come evidenziato nel precedente Rapporto di Valutazione [Magistrato alle Acque, 2007c]. Nel complesso la specie è risultata ben rappresentata in termini di presenza e l'andamento fenologico si è caratterizzato per una ben definita limitazione del periodo di attività. Le popolazioni sono infatti comparse dopo la metà di maggio, raggiungendo immediatamente una consistente densità di presenze, ma altrettanto repentinamente tali popolamenti sono scomparsi verso la fine di luglio.

Nell'arco stagionale qui considerato nessun esemplare è stato osservato in attività.

Calomera littoralis nemoralis

Questa specie, a differenza della precedente, ha manifestato un acme di attività nei mesi estivi di luglio ed agosto. Nel mese di settembre le presenze si mantengono ancora significative, diminuendo a livello di sporadicità nella prima metà di ottobre, per declinare rapidamente fino alla completa scomparsa entro la fine del mese.

Rispetto a *Cylindera trisignata* si osserva, oltre ad un evidente sfasamento del periodo di massima attività, una notevole estensione del periodo complessivo di presenza. Se consideriamo in modo accorpato i dati delle tre stazioni indagate, infatti, si rileva che esemplari sporadici sono risultati presenti dai primi di marzo fino al termine di ottobre.

Un primo picco di attività è stato segnalato ad aprile, quando le presenze risultavano abbondanti in tutte e tre le stazioni, seguito da un calo di densità e da una seconda ripresa nella seconda metà di luglio (cfr. Magistrato alle Acque 2007b e 2007c).

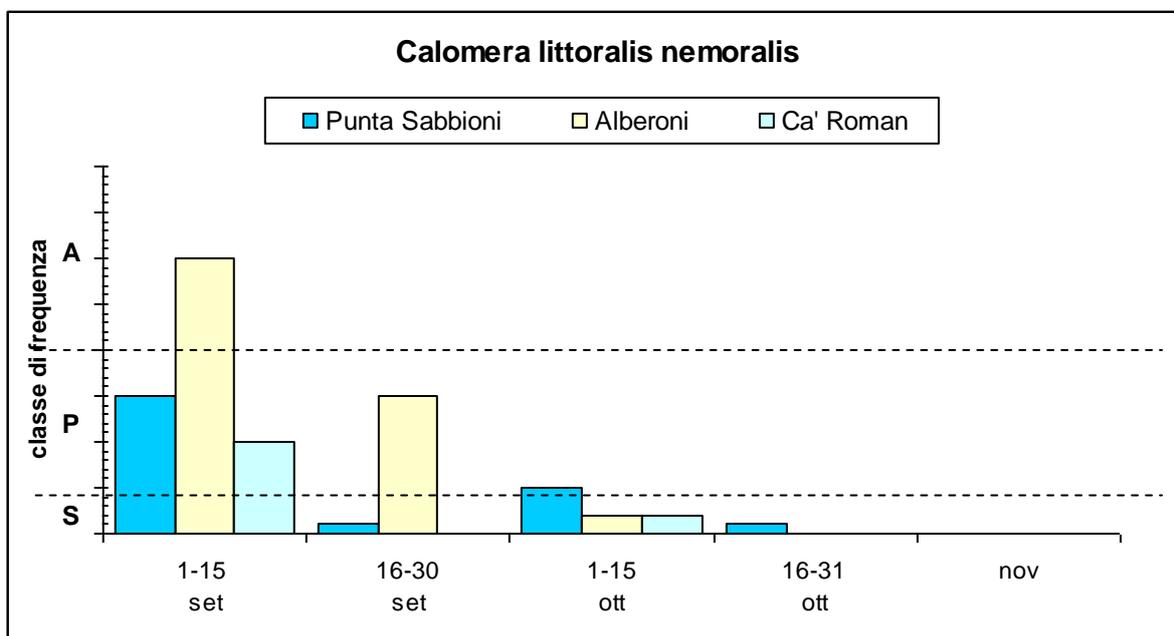


Figura 4.1 - Segnalazioni relative a *Calomera littoralis nemoralis* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Parallelomorphus laevigatus

Nessuna presenza segnalata nel periodo.

Halacritus punctum

Questo Isteride non ha mai raggiunto densità di popolamento rilevanti, anche se le piccole dimensioni, la difficoltà di identificazione tra i detriti ed il comportamento fossorio possono avere determinato una significativa sottostima delle presenze.

Le segnalazioni non vanno oltre il mese di settembre e si limitano a pochi individui quasi tutti reperiti a Ca' Roman, stazione dove la specie è stata registrata con maggiore regolarità nel corso dell'anno.

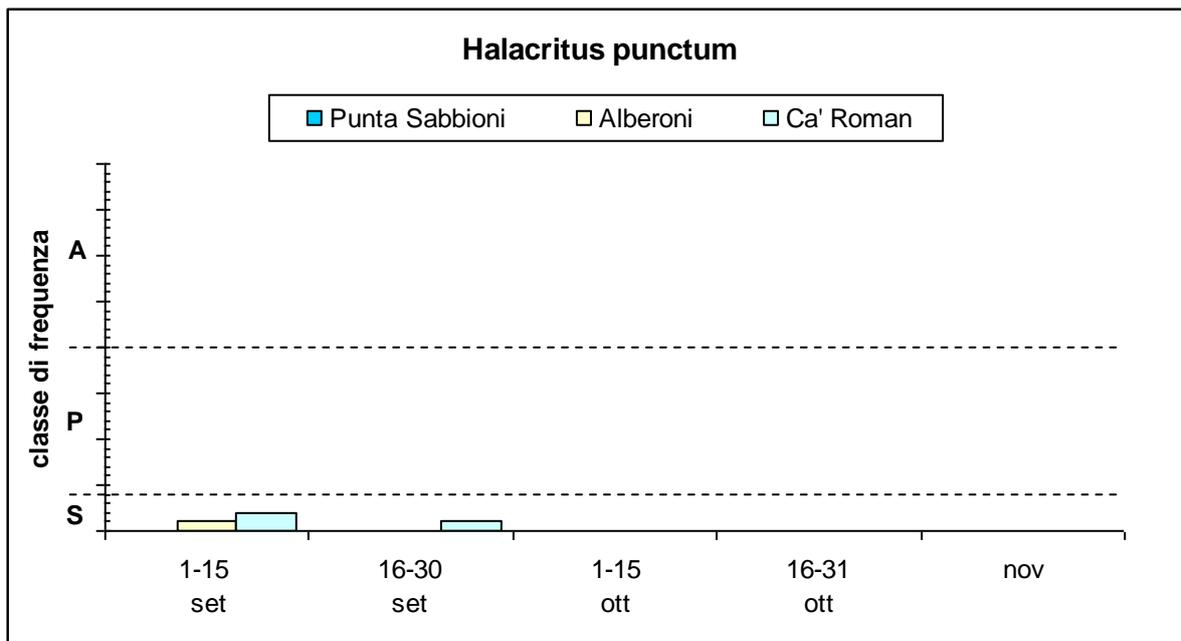


Figura 4.2 - Segnalazioni relative a *Halacritus punctum* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Cafius xantholoma e *Remus sericeus*

Cafius xantholoma veniva rinvenuto con il grado di “presente” in tutte le stazioni durante il mese di agosto. A partire da settembre, come si rileva dal grafico di figura 4.3, la situazione cambia radicalmente: sporadici individui vengono rinvenuti in tutte le stazioni ma con discontinuità. Nella prima metà di settembre la specie è ancora ben presente ad Alberoni, ma in questo caso l’uscita è stata effettuata il primo giorno del mese, quindi immediatamente a ridosso del periodo di intensa attività estiva.

Spicca l’osservazione di abbondanti presenze nella stazione di Ca’ Roman verso la metà di novembre, nella fascia di arenile afitoico. Tale dato appare come un’anomalia, forse dovuta a condizioni termiche particolarmente miti per il periodo. Va rilevato, tuttavia, che alcuni esemplari sono stati rinvenuti anche nella stazione di Punta Sabbioni tre giorni dopo (con una temperatura di 14°C registrata in tale occasione).

I dati, in definitiva, confermano che la specie mantiene una modesta attività anche nel periodo autunnale.

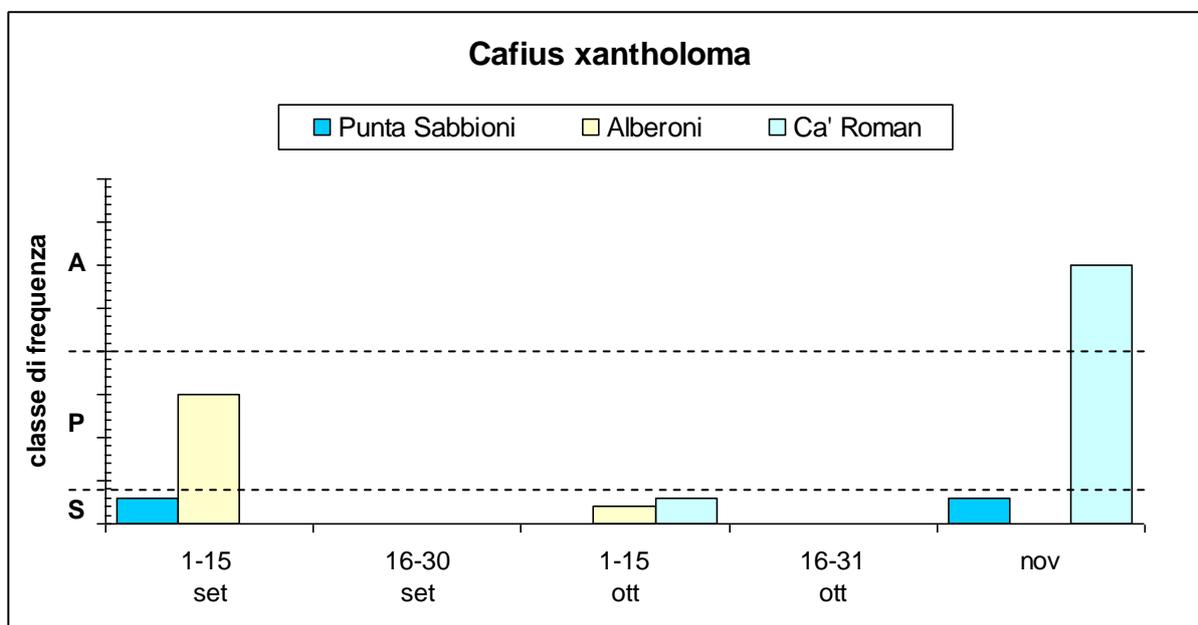


Figura 4.3 – Segnalazioni relative a *Cafius xantholoma* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Nessun dato viene segnalato per *Remus sericeus*, specie per la quale si sono rilevate presenze estremamente limitate durante tutto il periodo di studio, incluso il mese di agosto in cui si concentrano le segnalazioni.

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

Scarabaeus semipunctatus

Nessun esemplare è stato rinvenuto in attività per questa specie spiccatamente termofila.

Isidus moreli

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

Macrosiagon tricuspdatum

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

Mecynotarsus serricornis

Questa specie aveva evidenziato una tendenza alla diminuzione di attività già nella seconda metà di agosto. A partire da settembre le segnalazioni si limitano a sporadici esemplari, che tuttavia vengono rinvenuti fino alla fine di ottobre nella stazione di Punta Sabbioni. Quest'ultima si conferma essere l'area di indagine in cui i popolamenti specifici si sono mantenuti meglio conservati.

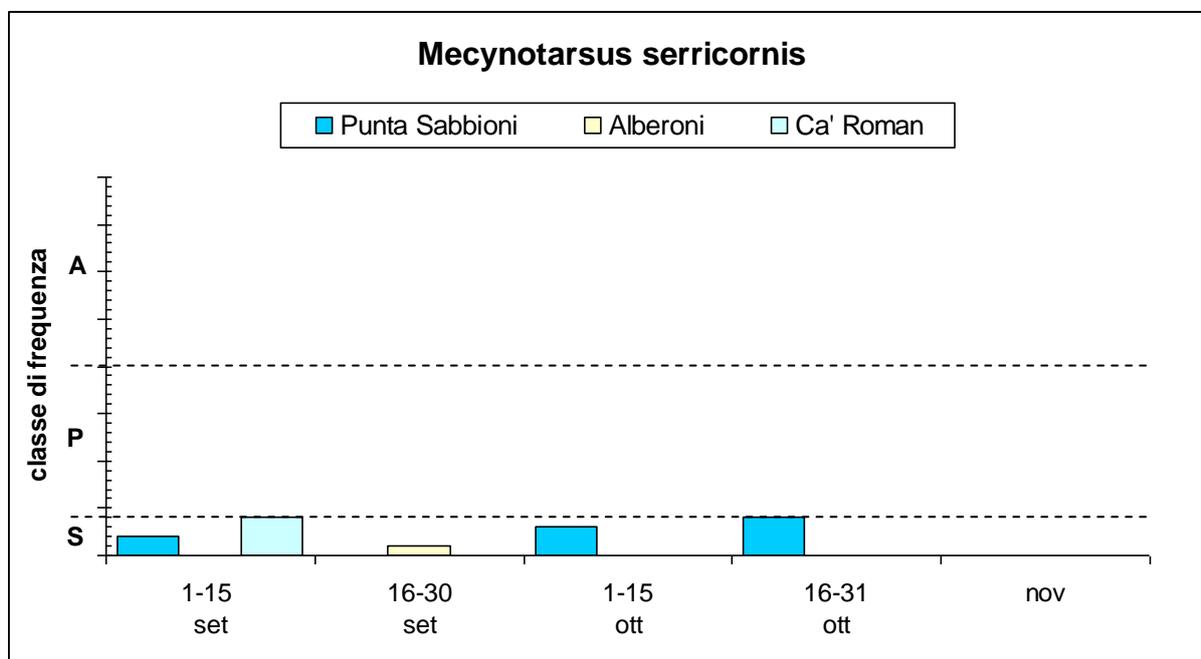


Figura 4.4 - Segnalazioni relative a *Mecynotarsus serricornis* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Ammobius rufus

Questo insetto, di difficile individuazione per i costumi fossori, le piccole dimensioni e la strategia difensiva basata sulla "tanatosi"¹, è stato rinvenuto in pochissimi esemplari fino alla metà di ottobre.

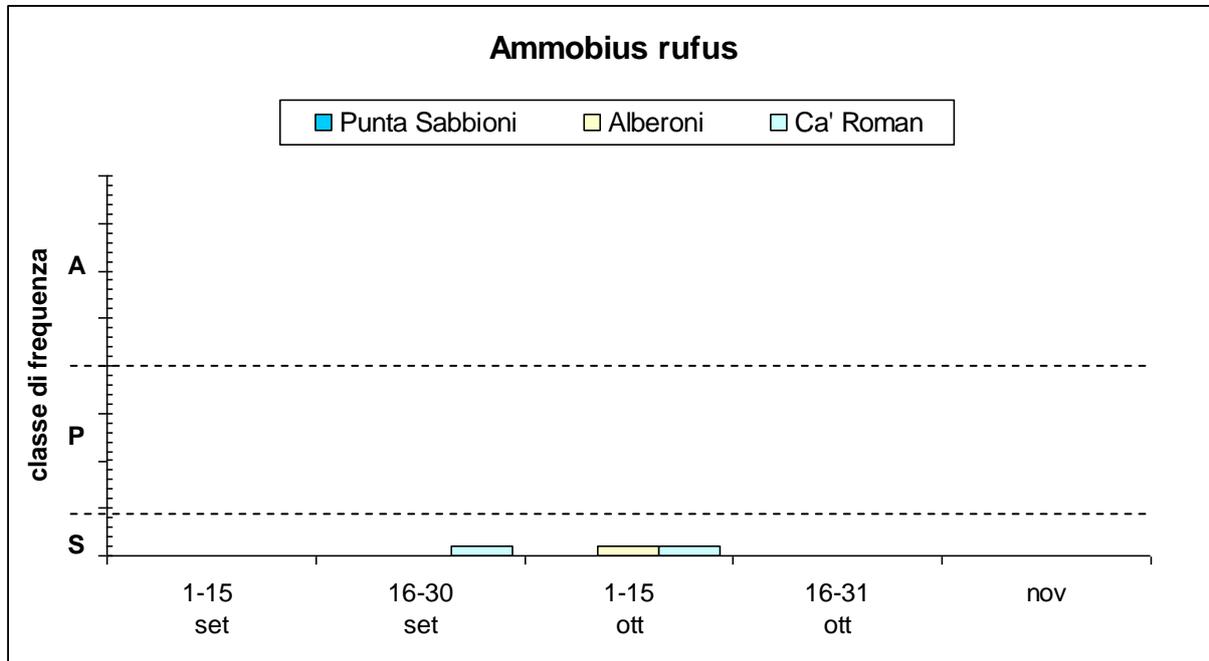


Figura 4.5 - Segnalazioni relative a *Ammobius rufus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

¹ Atteggiamento di difesa in cui l'animale simula lo stato di morte mantenendo l'immobilità e ritraendo le appendici o mantenendole aderenti al corpo per quanto possibile: l'effetto principale consiste nel ridurre al minimo l'identificazione da parte di predatori attratti dal movimento e può aumentare l'efficacia del mimetismo.

Phaleria bimaculata adriatica

Questa specie, oltre ad essere risultata la più rappresentata, tra quelle studiate, in termini di costanza e densità di presenza, si caratterizza anche per l'ampiezza del periodo di attività.

Le segnalazioni mantengono il grado di abbondanza durante tutto settembre, mentre durante i due mesi successivi si rileva un graduale e regolare declino del numero di individui attivi. Nell'arco di tempo considerato, comunque, non è stata ancora rilevata la chiusura della curva fenologica annuale.

Tra le tre stazioni indagate, quella di Punta Sabbioni è risulta interessata da popolamenti meno consistenti.

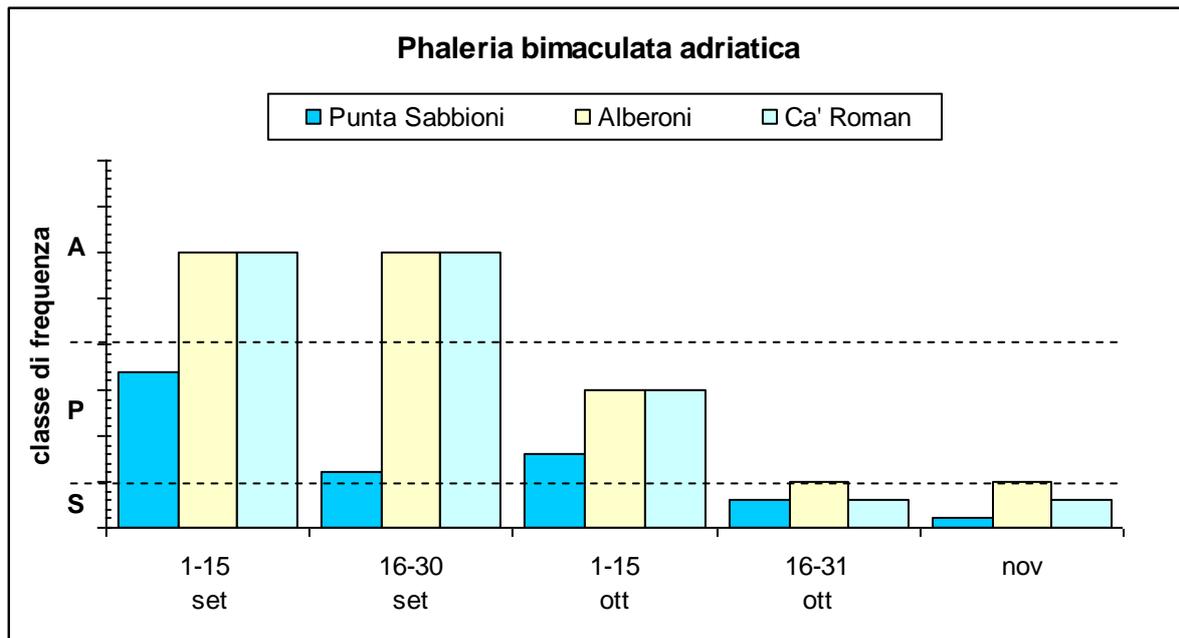


Figura 4.6 - Segnalazioni relative a *Phaleria bimaculata adriatica* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Xanthomus pallidus

Questo caratteristico Tenebrionide, non rinvenuto durante le campagne precedenti svolte tra maggio e agosto, fa ora la sua comparsa in coincidenza con il periodo autunnale, come atteso sulla base delle notizie ecologiche già note.

A partire dal mese di ottobre, la specie è entrata significativamente in attività in tutte le aree studiate fino all'ultima campagna effettuata a novembre. La densità delle popolazioni non ha mai superato il grado di "presenza".

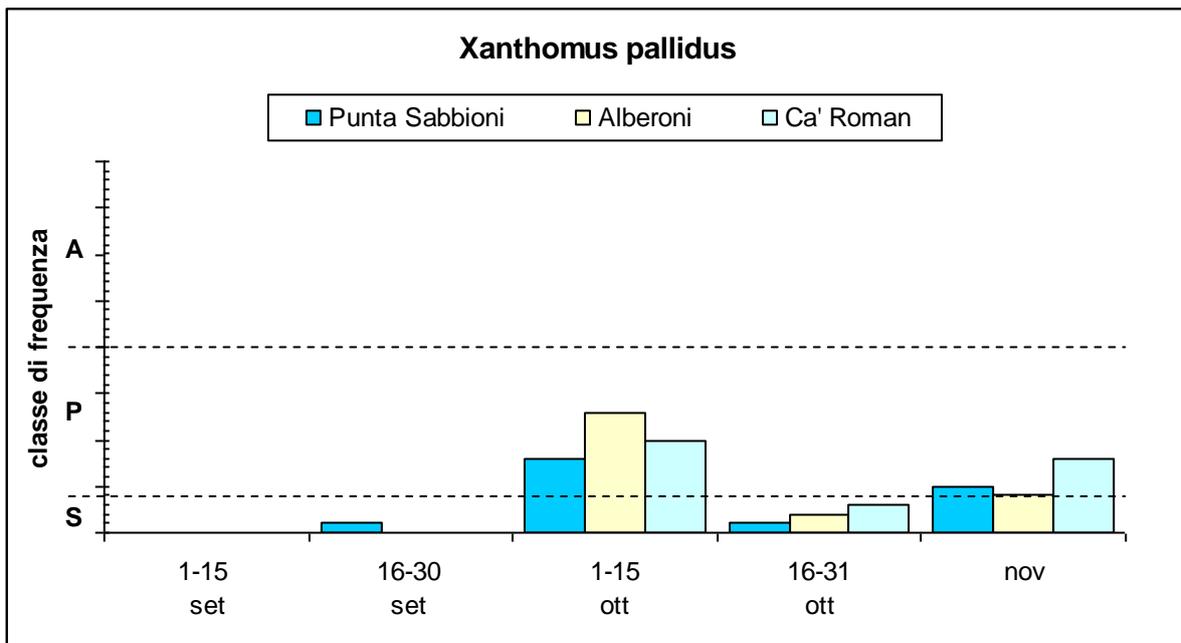


Figura 4.7 - Segnalazioni relative a *Xanthomus pallidus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Othiorhynchus ferrarii

La specie è restata attiva fino alla metà di ottobre, seppure con un significativo decremento di presenze, rispetto ai precedenti mesi estivi, già a partire dalla prima metà di settembre.

Punta Sabbioni si conferma l'area meno popolata da questa entità, come già segnalato in precedenza.

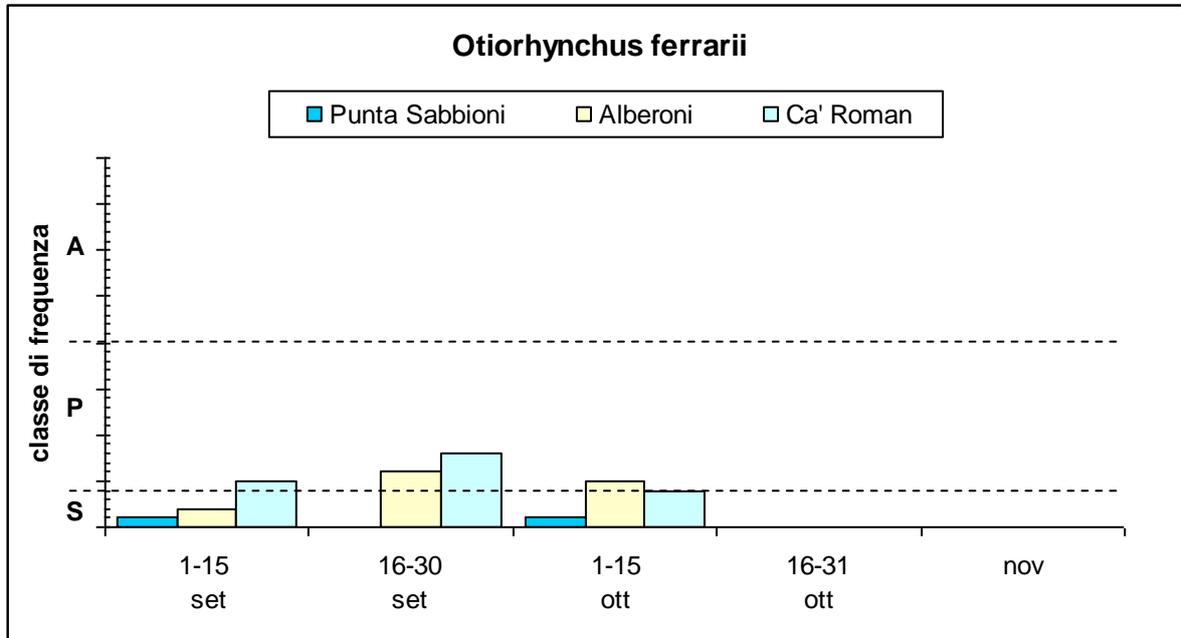


Figura 4.8 - Segnalazioni relative a *Othiorhynchus ferrarii* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

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

Le campagne del periodo considerato hanno consentito di documentare la fase conclusiva della curva fenologica per la maggior parte delle specie considerate nel presente monitoraggio. I mesi di ottobre e novembre sono stati caratterizzati da temperature miti ed al di sopra delle medie stagionali, se si eccettua un breve periodo di alcuni giorni caratterizzato da una brusca caduta dei valori termici.

In condizioni meteo favorevoli, alla fine di ottobre, nelle aree di indagine si raggiungevano ancora temperature di 18-20 °C nella prima metà della giornata, mentre il 19 novembre a Punta Sabbioni è stata ancora rilevata una temperatura di 14 °C. Questo aspetto può avere certamente condizionato il passaggio delle diverse entità faunistiche allo stato di quiescenza invernale.

Per la maggior parte delle specie il mese di settembre e la prima metà di ottobre hanno rappresentato il limite stagionale compatibile con la condizione di attività, seppure spesso ridotta per numerosità degli individui coinvolti. Questa considerazione si può riferire in particolare a *Calomera littoralis nemoralis*, *Halacritus punctum*, *Mecynotarsus serricornis*, *Ammobius rufus* e *Otiorhynchus ferrarii*.

Le specie più spiccatamente primaverili o tardoprimaverili-estive non sono state osservate, come nel caso di *Parallelomorphus laevigatus*, *Cylindera trisignata trisignata*, *Scarabaeus semipunctatus*, *Isidus moreli* e *Macrosiagon tricuspdatum*.

Tra i Tenebrionidi, invece, *Phaleria bimaculata adriatica* si è segnalata per il protrarsi dell'attività anche nel periodo climaticamente meno favorevole, mentre *Xanthomus pallidus* ha fatto la sua comparsa ad inizio autunno, come nelle attese. Quest'ultimo è l'unica specie la cui curva fenologica si colloca tipicamente nell'ambito del periodo di indagine qui considerato.

Per quanto riguarda gli Stafilinidi inclusi nella lista delle entità da monitorare, le presenze di *Cafius xantholoma* hanno avuto un decorso poco regolare, lasciando aperti alcuni interrogativi circa la effettiva valenza delle segnalazioni relative al mese di novembre, che potrebbero avere risentito dell'andamento stagionale particolarmente mite.

Remus sericeus non è invece stato osservato, ma questo potrebbe essere in buona misura dovuto all'estrema rarefazione di questa entità, un tempo tra le più rappresentate nell'ecosistema litorale sabbioso del veneziano.

6. BIBLIOGRAFIA

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. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Rapporto sullo Stato Zero. (a cura di SELC Soc. coop.). 30 pp.

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. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Rapporto Finale (a cura di SELC Soc. coop.). 27 pp.

Magistrato alle Acque, 2007c. Studio B.6.72 B/3 Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Consorzio Venezia Nuova - Esecutore CORILA. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. I Rapporto di valutazione, periodo di riferimento: da maggio ad agosto 2007 (a cura di SELC Soc. coop.). 38 pp.

APPENDICE: DATI DI OSSERVAZIONE O RACCOLTA

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

CA' ROMAN USCITA DEL 7.IX.2007	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>	5	3	-	-	P	2	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	1	-	-	-	2	1
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	1	6	5	-	-	A	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	1	-	-	-	2	2

ALBERONI USCITA DEL 1.IX.2007	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	P	-	A	P	4	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	4	-	-	6	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>	-	3	P	-	-	1	17	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	1 (resti)	-	-	2	-

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

PUNTA SABBIONI USCITA DEL 11.IX.2007	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>	P	1	1	-	P	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	1 morto non fresco	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	9	2	-	-	6	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	Resti 1 es.	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	1 morto (fresco)	1 morto non fresco	-	-	-	2 morti non freschi

Tabella 3. Prospetto delle uscite relative alla seconda metà di settembre

CA' ROMAN USCITA DEL 14.IX.2007	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>	P	P	-	-	P	P	-	3
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<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>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	A	P	-	-	P	P	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	3	-	-	1	4

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 8.IX.2007	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	P	P	-	-	P	5	-	-
<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>	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	A	3	-	-	P	P	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	1	4	-	-	1	-

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 30.IX.2007	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>	-	2	-	-	-	4	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

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

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

CA' ROMAN	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 12.X.2007	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>	-	1	-	-	-	2	-	-
<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	2	1	-	P	-	1 (resti)
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	1	3	-	-	-	5	1
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	3	-	-	1	-

ALBERONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 13.X.2007	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>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	7	2	-	-	P	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	2	1	-	-	6	4
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	4	-	-	1	-

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

PUNTA SABBIONI USCITA DEL 15.X.2007	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	-	2	-	2	-	-	-
<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>	-	-	-	3	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	1	1	1	-	2	2	1	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	2 + 1 es. morto	-	-	5	1 + 1 es. morto	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	1

Tabella 5. Prospetto delle uscite relative alla seconda metà di ottobre

CA' ROMAN USCITA DEL 1.XI.2007	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>	-	-	-	-	-	-	-	-
<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>	-	2	-	-	-	-	-	1
<i>Xanthomus pallidus</i>	1	1	1	-	-	-	-	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	3 es. morti	-	-	-	-

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 1.XI.2007	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>	-	-	-	-	-	-	-	-
<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>	-		1	-	-	2	1	1
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 29.X.2007	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>	-	-	4	-	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	1	1	-	-	-	1	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Tabella 6. Prospetto delle uscite relative alla prima metà di novembre

CA' ROMAN	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 16.XI.2007	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>	-	A	-	-	-	6	-	-
<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>	-	1	1	-	-	1	-	1 (resti)
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	4	1	-	-	3	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

ALBERONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 17.XI.2007	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>	-	-	-	-	-	-	-	-
<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>	-	1	-	-	-	-	1	3
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	2	-	-	-	1	1
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

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.2007	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>	-	-	-	-	3	-	-	-
<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>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	4 + 1 es. morto	-	1	-	-	-
<i>Othiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-