



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**

**III RAPPORTO DI VALUTAZIONE**

**PERIODO DI RIFERIMENTO: DA GENNAIO AD  
APRILE 2008**

Versione **2.0**

Emissione **23 Giugno 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 BOCHE LAGUNARI

**Indice**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUZIONE.....</b>                             | <b>3</b>  |
| <b>2. AREE DI CAMPIONAMENTO .....</b>                   | <b>4</b>  |
| <b>3. METODI .....</b>                                  | <b>8</b>  |
| 3.1 Tecniche di raccolta .....                          | 9         |
| <b>4. RISULTATI.....</b>                                | <b>13</b> |
| <b>5. CONCLUSIONI .....</b>                             | <b>20</b> |
| <b>6. BIBLIOGRAFIA.....</b>                             | <b>21</b> |
| <b>APPENDICE: DATI DI OSSERVAZIONE O RACCOLTA .....</b> | <b>22</b> |

## 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 sono iniziate nel maggio 2007 e sono terminate 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 III Rapporto di Valutazione vengono presentati e sinteticamente analizzati i dati relativi alle campagne di monitoraggio condotte tra febbraio e aprile 2008. Nel mese di gennaio non erano previste campagne di rilevamento.

La attività hanno avuto regolare esecuzione ed hanno nel complesso consentito di tracciare la composizione dei popolamenti a Coleotteri che hanno caratterizzato le stazioni al termine del periodo invernale - inizio primavera.

## **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.

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, 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 nel territorio indagato 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 di raccolta.

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/3) 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 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.



Nella compilazione delle tabelle, infine, gli individui riscontrati morti sono stati contrassegnati con un asterisco.

### 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 di divengono a loro volta alimento.



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 primi centimetri di sabbia superficiale.

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

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 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/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<br>(parte prossimale al cantiere) | 1 <sup>a</sup> fascia<br>Zona<br>intertidale | 2 <sup>a</sup> fascia<br>Arenile<br>afitoico | 3 <sup>a</sup> fascia<br>Preduna a<br>vege-tazione<br>pioniera | 4 <sup>a</sup> fascia<br>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

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

|   |  |
|---|--|
| <b>1ª fascia</b><br>Zona intertidale                |  |
| <b>2ª fascia</b><br>Arenile afitoico                |  |
| <b>3ª fascia</b><br>Preduna a vege-tazione pioniera |  |
| <b>4ª fascia</b><br>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.

Nella tabella sottostante viene riportato il numero totale di individui appartenenti alle specie-guida, ripartiti per stazione di raccolta, mentre nell'ultima colonna viene sintetizzata 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.

|  | <b>Ca'<br/>Roman</b> | <b>Alberoni</b> | <b>Punta<br/>Sabbioni</b> | <b>N. totale esemplari<br/>osservati</b> |
|--|----------------------|-----------------|---------------------------|--|
| <i>Cylindera trisignata trisignata</i> | 0                    | 0               | 0                         | Assente                                  |
| <i>Calomera littoralis nemoralis</i>   | P                    | A               | A                         | Abbondanti                               |
| <i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>  | 0                    | 0               | 0                         | Assente                                  |
| <i>Parallelomorphus laevigatus</i>     | 3                    | 1               | 0                         | 4  |
| <i>Halacritus punctum</i>              | 0                    | 0               | 0                         | 0  |
| <i>Cafius xantholoma</i>               | A                    | A               | 33                        | Abbondanti                               |
| <i>Remus sericeus</i>                  | 15                   | 1               | 5                         | 21                                       |
| <i>Scarabaeus semipunctatus</i>        | 0                    | 1               | 5                         | 6  |
| <i>Isidis moreli</i>                   | 0                    | 0               | 0                         | Assente                                  |
| <i>Macrosiagon tricuspdatum</i>        | 0                    | 0               | 0                         | Assente                                  |
| <i>Mecynotarsus serricornis</i>        | 0                    | 0               | 7                         | 7  |
| <i>Ammobius rufus</i>                  | 0                    | 0               | 0                         | Assente                                  |
| <i>Phaleria bimaculata adriatica</i>   | A                    | A               | A                         | Abbondanti                               |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | 0                    | 0               | 0                         | Assente                                  |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | 15                   | 13              | 1                         | 29                                       |

Nell'insieme delle stazioni, come si rileva dall'esame della tabella 4.1, è stata rilevata la decisa ricomparsa di quelle specie a fenologia spiccatamente primaverile o bimodale, già risultate ben rappresentate nel 2007 (Rapporto Finale, Studio B.6.72 B/2). Queste sono risultate essere *Calomera littoralis nemoralis*, *Cafius xantholoma*, *Phaleria bimaculata adriatica* e *Othiorhynchus ferrarii*.

Altre specie, maggiormente rarefatte o a più tardiva comparsa, vengono segnalate in un limitato numero di esemplari. Complessivamente sono state rilevate 9 specie sulle 15 considerate. Nel prosieguo del documento viene discusso il dettaglio dei dati per ciascuna specie, limitatamente alle campagne effettuate tra febbraio e aprile. Nel caso delle specie caratterizzate da 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.

Poiché nei grafici i dati non vengono rappresentati ripartiti per orizzonti ecologici, bensì in modo aggregato per ciascuna stazione, si è reso necessario interpretare i dati di dettaglio adottando alcune semplificazioni che ne consentissero una rappresentazione sintetica complessiva. Ogni qualvolta erano disponibili dati numerici precisi, ancorché superiori al valore di 4 esemplari, è stato riportato 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"

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

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;

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.

### *Cylindera trisignata trisignata*

Nessun esemplare segnalato nel periodo considerato. Sulla base dei dati relativi al 2007 (Rapporto Finale, Studio B.6.72 B/2) la ricomparsa di questa entità è attesa per il mese di maggio.

### *Calomera littoralis nemoralis*

In febbraio, un esemplare è stato trovato svernante infossato tra le sabbie della preduna di Alberoni. La prima osservazione di questa specie in attività è avvenuta a Punta Sabbioni nel mese di marzo, ma con riferimento ad un solo esemplare. L'attività assume una rilevanza significativa solo nella prima metà di aprile e nelle stazioni di Alberoni e Ca' Roman.

Tale andamento non replica quanto osservato nello stesso periodo del 2007 (Rapporto Finale, Studio B.6.72 B/2), durante il quale questo Cicindelide si era manifestato con popolazioni abbondanti sin dalla prima metà di marzo nella stazione di Punta Sabbioni, che invece ora risulta la più penalizzata.

Tale variazione della curva fenologica è verosimilmente riconducibile al clima particolarmente mite della primavera 2007, a cui si contrappone un andamento meno favorevole nel corrente anno.

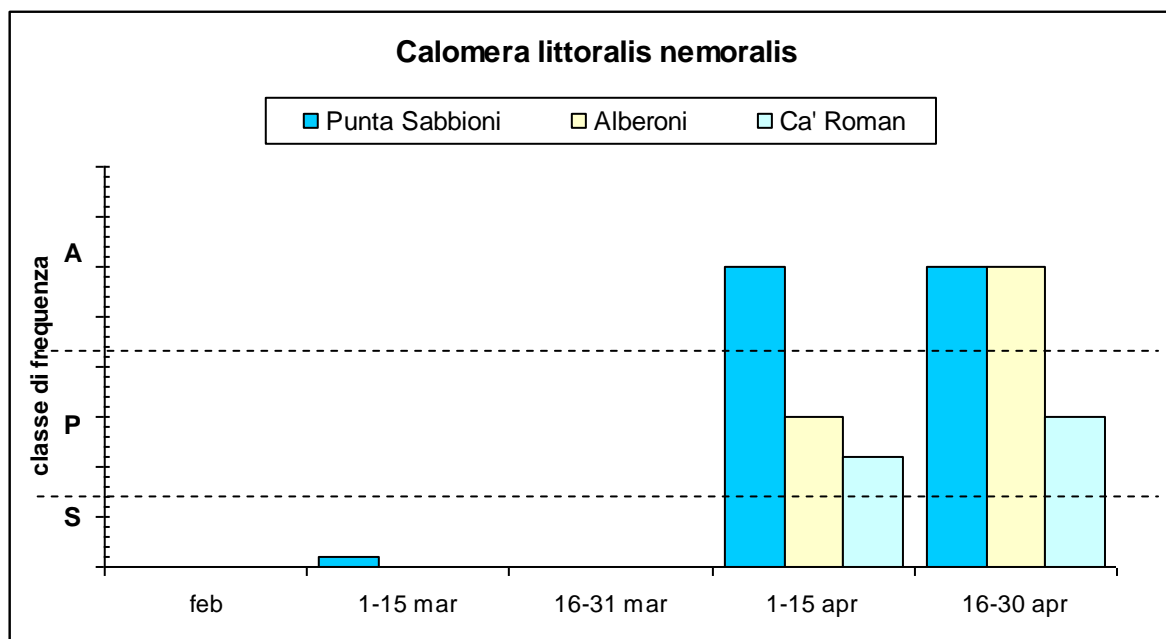


Figura 4.1 - Segnalazioni relative a *Calomera littoralis nemoralis* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

### *Parallelomorphus laevigatus*

Nella seconda metà di Aprile sono stati osservati 4 esemplari, di cui 3 a Ca' Roman ed 1 ad Alberoni. Questo dato conferma il livello di presenza già rilevato nell'analogo periodo 2007.

### *Halacritus punctum*

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

***Cafius xantholoma* e *Remus sericeus***

*Cafius xantholoma* è l'unica specie di cui sia stata rilevata una traccia di attività nel mese di febbraio, sebbene limitata ad un unico esemplare. Tale dato, unitamente alla decisa ripresa fenologica a partire dalla prima metà di marzo in tutte le stazioni, attesta che questa specie è caratterizzata da un periodo di attività che interessa anche mesi relativamente freddi. Tale considerazione non si basa solo nella precoce comparsa tardo invernale, ma tiene anche conto delle segnalazioni riportate nel precedente rapporto (Il Rapporto di valutazione, Studio B.6.72 B/3) per i mesi di ottobre e novembre.

La distribuzione "zonale" della specie interessa le prime tre fasce di arenile, con una netta preferenza per la zona di arenile afitoico, in cui si concentra tra le deposizioni di detriti vegetali.

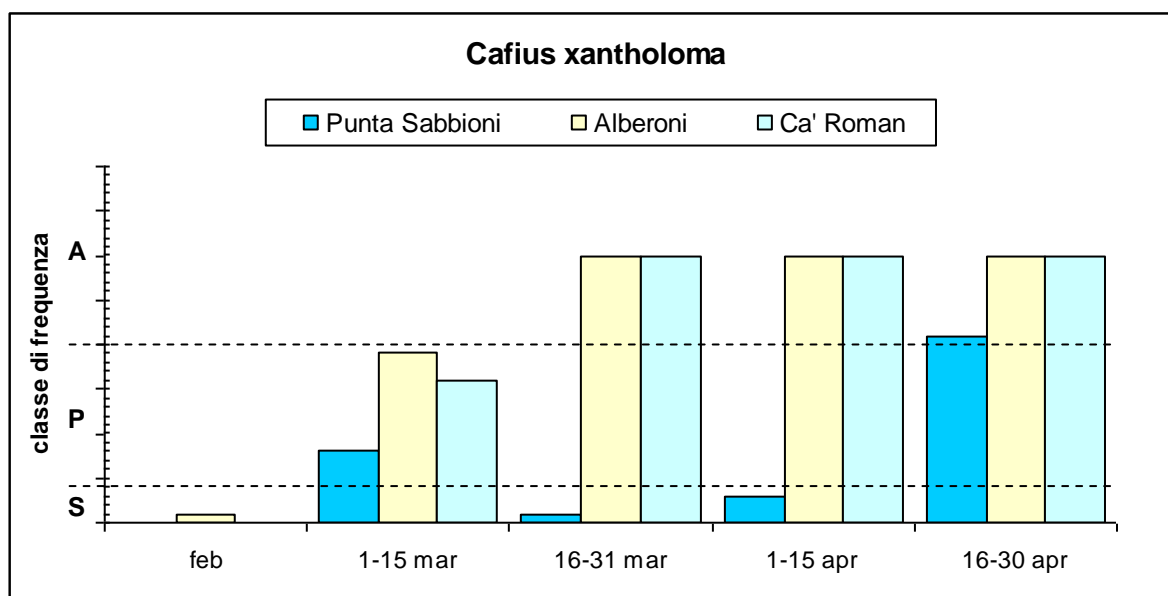


Figura 4.2 – Segnalazioni relative a *Cafius xantholoma* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

La presenza di *C. xantholoma* risulta significativamente meno abbondante a Punta Sabbioni rispetto alle altre due stazioni tuttavia, nelle recenti campagne, la consistenza delle osservazioni in tale sito si attesta su valori più significativi di quanto avvenuto nell'analogo periodo del 2007.

*Remus sericeus* viene segnalato per la presenza di 21 esemplari, di cui 5 a Punta Sabbioni, 1 ad Alberoni e ben 15 a Ca' Roman. Tale dato, pur modesto, è nettamente superiore a quello riscontrato nel corrispondente periodo del 2007. La specie risultava completamente assente, in particolare, da Punta Sabbioni, mantenendosi poi estremamente sporadica per tutto il resto dell'anno. Sarà interessante verificare se questi primi dati preludono ad un diverso decorso fenologico per la restante parte dell'anno.



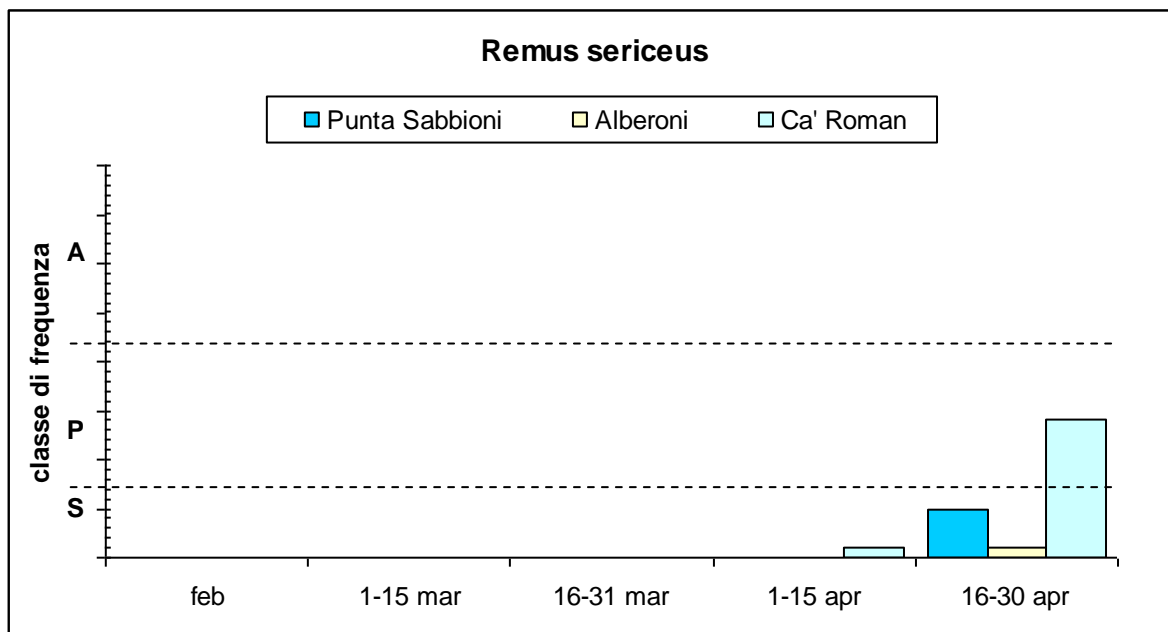


Figura 4.3 - Segnalazioni relative a *Remus sericeus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

#### *Scarabaeus semipunctatus*

Ancora una volta questa specie spiccatamente termofila viene segnalata con pochissimi individui quasi tutti osservati nella stazione di Punta Sabbioni. Il dato di 6 individui osservati è comunque superiore a quanto osservato nel corso dell'analogo periodo 2007.

#### *Isidus moreli*

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

#### *Macrosiagon tricuspdatum*

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

#### *Mecynotarsus serricornis*

Nella seconda metà di aprile, *M. serricornis* ricompare solo a Punta Sabbioni, con sette individui osservati nell'area delle dune. La popolazione presente a Punta Sabbioni è risultata, nel corso dell'intero studio, maggiormente consolidata per densità e frequenza di segnalazione rispetto agli altri due siti. Le condizioni ambientali che ne favoriscono la presenza restano da chiarire.

#### *Ammobius rufus*

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

***Phaleria bimaculata adriatica***

Segnalata con buona presenza già a partire dalla prima metà di marzo nelle stazioni di Alberoni e Ca' Roman. Punta Sabbioni sembra confermarsi penalizzata in termini di presenze, come già rilevato in precedenza (I Rapporto di valutazione e II Rapporto di valutazione, Studio B.6.72 B/3), tuttavia la popolazione di questa stazione raggiunge il livello di abbondanza nella seconda metà di aprile.

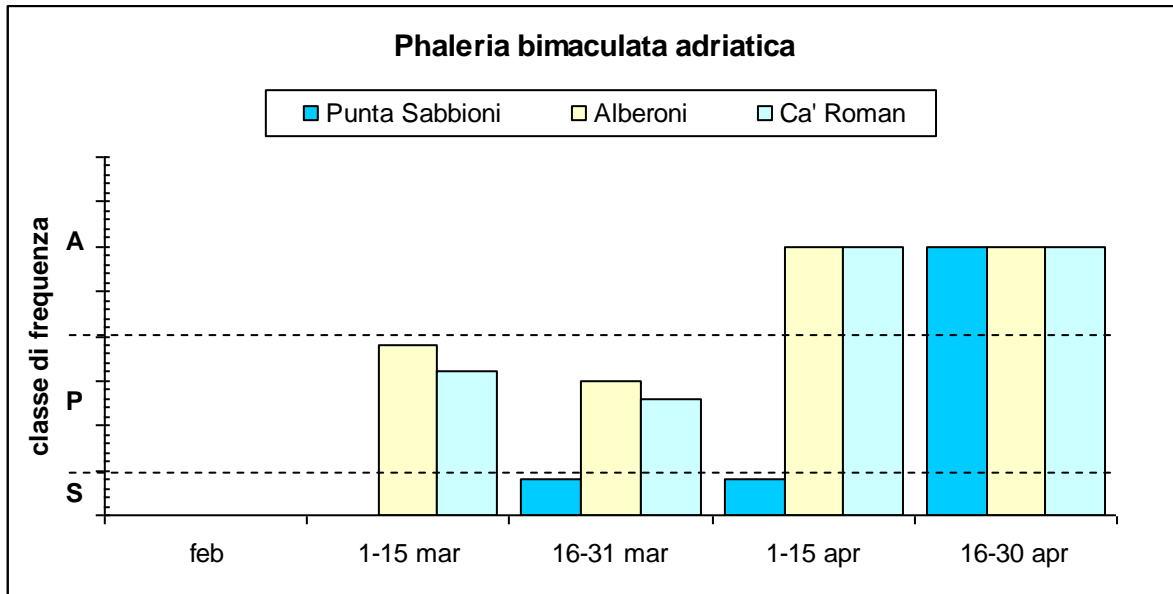


Figura 4.4 - Segnalazioni relative a *Phaleria bimaculata adriatica* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

***Xanthomus pallidus***

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

*Othiorhynchus ferrarii*

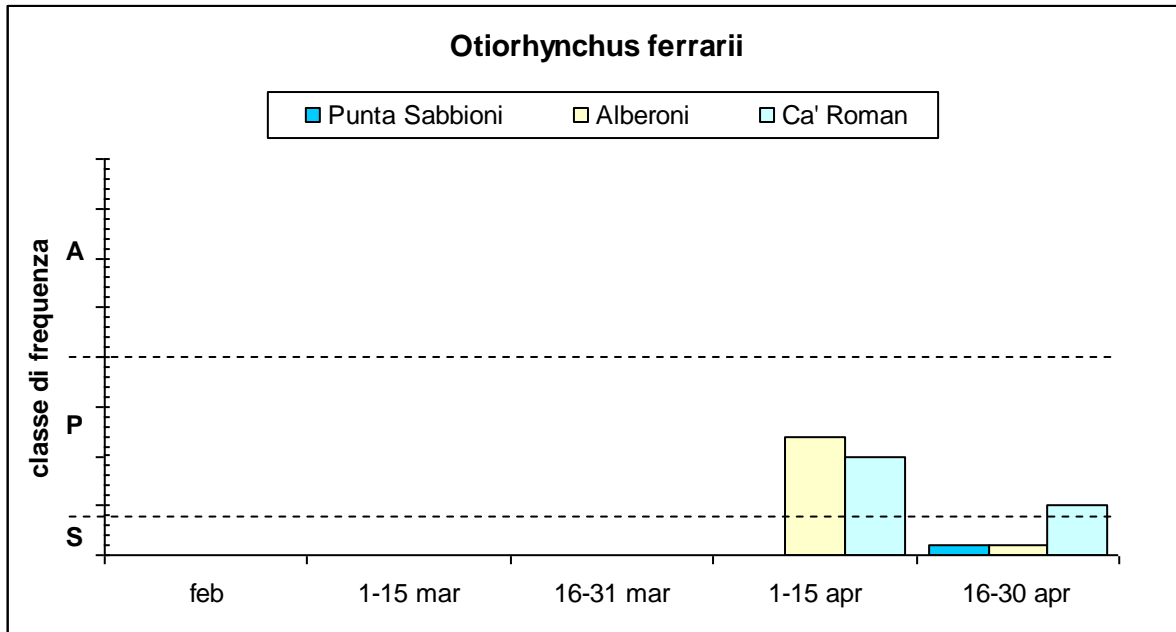


Figura 4.5 – Segnalazioni relative a *Othiorhynchus ferrarii* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.) ; P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Assieme a *Cafius xantholoma* e *Phaleria bimaculata*, questa specie partecipa allo sparuto gruppo delle entità faunistiche che manifestano una curva di attività particolarmente estesa nel corso dell'anno (ultime segnalazioni a ottobre; II Rapporto di valutazione, Studio B.6.72 B/3). Nel 2007 le prime segnalazioni sono avvenute già a partire dalla prima metà di marzo, mentre nel corso del presente anno la ricomparsa ha fatto registrare un ritardo di circa un mese, presumibilmente per il già citato diverso andamento climatico di fine inverno-inizio primavera.

*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

Con il presente rapporto si conclude il ciclo annuale di monitoraggio avviato nel maggio 2007. Le cinque campagne di rilevamento oggetto del presente rapporto hanno in parte interessato la conclusione del periodo invernale, risentendo pertanto di una particolare scarsità di segnalazioni.

Sebbene il presente ciclo di rilevamenti sia stato avviato nel maggio 2007, disponiamo anche di dati relativi ai due mesi precedenti, che sono stati utilizzati a titolo di confronto nella discussione dei risultati riferiti alle singole specie.

Le specie che caratterizzano l'inizio dell'attività entomologica nell'ambiente considerato sono sostanzialmente le stesse del 2007 e sono principalmente rappresentate da *Calomera littoralis nemoralis*, *Cafius xantholoma*, *Phaleria bimaculata adriatica* e *Otiorhynchus ferrarii*. Nel 2007, tuttavia, le condizioni stagionali sono risultate particolarmente miti, condizionando significativamente l'attività entomologica in termini di precocità ed intensità.

Nelle due campagne di marzo 2007 svolte a Punta Sabbioni, ad esempio, sono state registrate temperature rispettivamente di 18°C e 17°C. In tali condizioni, molte entità faunistiche si sono manifestate già nella prima metà di marzo e con popolazioni abbondanti, mentre nel corrente anno alcune di queste sono comparse con un mese di ritardo ed in misura notevolmente attenuata. Nel 2008, infatti, nella stessa stazione di Punta Sabbioni la temperatura risultava di 12 °C il 12 marzo, scendendo fino a 7°C il 25 marzo.

*C. littoralis*, specie tipicamente eliofila, ha accusato la maggiore riduzione di presenza tra le specie precoci. Sebbene ciò risulti spiegabile sulla base delle considerazioni appena esposte, si segnala che nel 2007 la sua comparsa a Punta Sabbioni aveva significativamente anticipato le altre due monitorate, mentre nel 2008 è accaduto il contrario.

Il ritardo fenologico, in effetti, sembra interessare particolarmente l'area di Punta Sabbioni anche per *P. bimaculata*, che nel precedente anno era ben rappresentata già dalla prima metà di marzo e sincrona con le popolazioni delle altre due stazioni.

Punta Sabbioni è certamente l'area più deteriorata sotto il profilo ambientale e pertanto è possibile che i popolamenti entomologici possano risultare maggiormente instabili, tuttavia resta da valutare se questa stazione sia caratterizzata da un'esposizione climatica diversa rispetto alle altre due. Questo potrebbe, ad esempio, essere determinato dall'estensione dell'arenile afitoico e dall'assenza di significative dune retrostanti.

L'inizio dell'attività entomologica, seppure condizionata da una diversa curva termica stagionale, sembra complessivamente confermare il "pattern" fenologico descritto nell'analogo periodo del 2007.

## 6. BIBLIOGRAFIA

CORILA, 2007a. Studio B.6.72 B/2 Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari . Rapporto sullo Stato Zero (a cura di SELC Soc. coop.). 30 pp.

CORILA, 2007b. Studio B.6.72 B/2 Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari . Rapporto Finale (a cura di SELC Soc. coop.). 32 pp.

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

CORILA, 2007d. Studio B.6.72 B/3 Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari . II Rapporto di valutazione. Periodo di riferimento: da settembre a novembre 2007 (a cura di SELC Soc. coop.). 32 pp.

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

**APPENDICE: DATI DI OSSERVAZIONE O RACCOLTA**

Tabella 1. Prospetto delle uscite relative a febbraio

| CA' ROMAN                              | Zona prossima al cantiere |   |           |   | Zona distale dal cantiere |   |   |   |
|--|---------------------------|---|-----------|---|---------------------------|---|---|---|
| USCITA DEL 9.II.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>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>   | -                         | - | 1 (resti) | - | -                         | - | - | - |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | -         | - | -                         | - | - | - |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                         | - | -         | - | -                         | - | - | - |

| ALBERONI                               | Zona prossima al cantiere |   |   |   | Zona distale dal cantiere |   |           |   |
|--|---------------------------|---|---|---|---------------------------|---|-----------|---|
| USCITA DEL 10.II.2008                  | Fascia ecologica          |   |   |   | Fascia ecologica          |   |           |   |
|  | 1                         | 2 | 3 | 4 | 1                         | 2 | 3         | 4 |
| <i>Cylindera trisignata trisignata</i> | -                         | - | - | - | -                         | - | -         | - |
| <i>Calomera littoralis nemoralis</i>   | -                         | - | - | - | -                         | - | 1(svern.) | - |
| <i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>  | -                         | - | - | - | -                         | - | -         | - |
| <i>Parallelomorpha laevigatus</i>      | -                         | - | - | - | -                         | - | -         | - |
| <i>Halacritus punctum</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | -         | - |
| <i>Cafius xantholoma</i>               | -                         | 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>   | -                         | - | - | - | -                         | - | -         | - |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | -         | - |
| <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 08.II.2008                  | Fascia ecologica          |   |   |   | Fascia ecologica          |   |   |            |
|  | 1                         | 2 | 3 | 4 | 1                         | 2 | 3 | 4          |
| <i>Cylindera trisignata trisignata</i> | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -          |
| <i>Calomera littoralis nemoralis</i>   | -                         | - | - | - | -                         | - | - | 1<br>morto |
| <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 tricuspidatum</i>       | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -          |
| <i>Mecynotarsus serricornis</i>        | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -          |
| <i>Ammobius rufus</i>                  | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -          |
| <i>Phaleria bimaculata adriatica</i>   | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -          |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -          |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -          |

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

| CA' ROMAN                              | Zona prossima al cantiere |   |   |   | Zona distale dal cantiere |   |   |   |
|--|---------------------------|---|---|---|---------------------------|---|---|---|
| USCITA DEL 1.III.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>               | 5                         | 3 | - | - | 2                         | 6 | - | - |
| <i>Remus sericeus</i>                  | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Scarabaeus semipunctatus</i>        | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Isidus moreli</i>                   | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Macrosiagon tricuspidatum</i>       | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Mecynotarsus serricornis</i>        | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Ammobius rufus</i>                  | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Phaleria bimaculata adriatica</i>   | 2                         | 4 | 1 | - | 6                         | 3 | - | - |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |

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

| <b>ALBERONI</b>                        | <b>Zona prossima al cantiere</b> |          |          |          | <b>Zona distale dal cantiere</b> |          |          |          |
|--|----------------------------------|----------|----------|----------|----------------------------------|----------|----------|----------|
| <b>USCITA DEL 2.III.2008</b>           | <b>Fascia ecologica</b>          |          |          |          | <b>Fascia ecologica</b>          |          |          |          |
|  | <b>1</b>                         | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>1</b>                         | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
| <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                                | 7        | -        | -        | 1                                | 7        | 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>   | -                                | 6        | 1        | -        | 2                                | 8        | 2        | -        |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                                | -        | -        | -        | -                                | -        | -        | -        |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                                | -        | -        | -        | -                                | -        | -        | -        |

| <b>PUNTA SABBIONI</b>                  | <b>Zona prossima al cantiere</b> |          |          |          | <b>Zona distale dal cantiere</b> |          |          |          |
|--|----------------------------------|----------|----------|----------|----------------------------------|----------|----------|----------|
| <b>USCITA DEL 12.III.2008</b>          | <b>Fascia ecologica</b>          |          |          |          | <b>Fascia ecologica</b>          |          |          |          |
|  | <b>1</b>                         | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>1</b>                         | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
| <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>               | 8                                | -        | -        | -        | -                                | -        | -        | -        |
| <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>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                                | -        | -        | -        | -                                | -        | -        | -        |



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

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

| CA' ROMAN                              | Zona prossima al cantiere |   |   |   | Zona distale dal cantiere |   |   |                         |
|--|---------------------------|---|---|---|---------------------------|---|---|-------------------------|
| USCITA DEL 15.III.2008                 | Fascia ecologica          |   |   |   | Fascia ecologica          |   |   |                         |
|  | 1                         | 2 | 3 | 4 | 1                         | 2 | 3 | 4                       |
| <i>Cylindera trisignata trisignata</i> | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -                       |
| <i>Calomera littoralis nemoralis</i>   | -                         | - | - | - | -                         | - | - | 1 (resti da predazione) |
| <i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>  | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -                       |
| <i>Parallelomorphus laevigatus</i>     | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -                       |
| <i>Halacritus punctum</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -                       |
| <i>Cafius xantholoma</i>               | P                         | A | A | - | 4                         | A | A | -                       |
| <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 | - | -                         | 4 | 6 | -                       |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -                       |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                         | - | - | - | -                         | - | - | -                       |

| ALBERONI                               | Zona prossima al cantiere |   |   |   | Zona distale dal cantiere |   |   |   |
|--|---------------------------|---|---|---|---------------------------|---|---|---|
| USCITA DEL 16.III.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>               | -                         | A | A | - | -                         | 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>   | -                         | 5 | 6 | - | -                         | - | P | - |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |

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

| PUNTA SABBIONI<br>USCITA DEL 25.III.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 (Resti) | -                         | - | - | - |
| <i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>    | -                         | - | - | -         | -                         | - | - | - |
| <i>Parallelomorphus laevigatus</i>       | -                         | - | - | -         | -                         | - | - | - |
| <i>Halacritus punctum</i>                | -                         | - | - | -         | -                         | - | - | - |
| <i>Cafius xantholoma</i>                 | -                         | 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                         | - | - | -         | -                         | 2 | - | - |
| <i>Xanthomus pallidus</i>                | -                         | - | - | -         | -                         | - | - | - |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>            | -                         | - | - | -         | -                         | - | - | - |

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

| CA' ROMAN<br>USCITA DEL 5.IV.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 | 6 | - | -                         | 1 | 2 | - |
| <i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>  | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Parallelomorphus laevigatus</i>     | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Halacritus punctum</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Cafius xantholoma</i>               | A                         | A | 3 | - | A                         | A | - | - |
| <i>Remus sericeus</i>                  | -                         | - | - | - | 1                         | - | - | - |
| <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>   | A                         | A | P | - | 3                         | P | P | - |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                         | - | 6 | 2 | -                         | - | 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 6.IV.2008                   | Fascia ecologica          |   |   |   | Fascia ecologica          |   |   |   |
|  | 1                         | 2 | 3 | 4 | 1                         | 2 | 3 | 4 |
| <i>Cylindera trisignata trisignata</i> | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Calomera littoralis nemoralis</i>   | P                         | 1 | - | - | 2                         | 1 | - | - |
| <i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>  | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Parallelomorphus laevigatus</i>     | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Halacritus punctum</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Cafius xantholoma</i>               | P                         | 7 | - | - | A                         | 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>   | A                         | P | - | - | A                         | A | - | - |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                         | - | 1 | 8 | -                         | - | - | 3 |

| PUNTA SABBIONI                         | Zona prossima al cantiere |   |   |                            | Zona distale dal cantiere |   |   |   |
|--|---------------------------|---|---|----------------------------|---------------------------|---|---|---|
| USCITA DEL 14.IV.2008                  | Fascia ecologica          |   |   |                            | Fascia ecologica          |   |   |   |
|  | 1                         | 2 | 3 | 4                          | 1                         | 2 | 3 | 4 |
| <i>Cylindera trisignata trisignata</i> | -                         | - | - | -                          | -                         | - | - | - |
| <i>Calomera littoralis nemoralis</i>   | P                         | P | - | 6                          | 8                         | P | - | 8 |
| <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 | - | 3 es.<br>morti,<br>freschi | -                         | - | - | - |
| <i>Isidus moreli</i>                   | -                         | - | - | -                          | -                         | - | - | - |
| <i>Macrosiagon tricuspdatum</i>        | -                         | - | - | -                          | -                         | - | - | - |
| <i>Mecynotarsus serricornis</i>        | -                         | - | - | -                          | -                         | - | - | - |
| <i>Ammobius rufus</i>                  | -                         | - | - | -                          | -                         | - | - | - |
| <i>Phaleria bimaculata adriatica</i>   | -                         | - | - | -                          | 1                         | 3 | - | - |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | - | -                          | -                         | - | - | - |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                         | - | - | -                          | -                         | - | - | - |

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

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

| CA' ROMAN                              | Zona prossima al cantiere |   |   |   | Zona distale dal cantiere |   |   |   |
|--|---------------------------|---|---|---|---------------------------|---|---|---|
| USCITA DEL 26.IV.2008                  | Fascia ecologica          |   |   |   | Fascia ecologica          |   |   |   |
|  | 1                         | 2 | 3 | 4 | 1                         | 2 | 3 | 4 |
| <i>Cylindera trisignata trisignata</i> | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Calomera littoralis nemoralis</i>   | P                         | P | 8 | - | P                         | P | P | - |
| <i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>  | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Parallelomorphus laevigatus</i>     | -                         | 2 | 1 | - | -                         | - | - | - |
| <i>Halacritus punctum</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Cafius xantholoma</i>               | A                         | A | - | - | A                         | A | A | - |
| <i>Remus sericeus</i>                  | 3                         | 4 | - | - | -                         | 7 | - | - |
| <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>   | A                         | A | P | - | A                         | P | - | - |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                         | - | - | 4 | -                         | - | 1 | - |

| ALBERONI                               | Zona prossima al cantiere |   |   |   | Zona distale dal cantiere |   |   |   |
|--|---------------------------|---|---|---|---------------------------|---|---|---|
| USCITA DEL 17.IV.2008                  | Fascia ecologica          |   |   |   | Fascia ecologica          |   |   |   |
|  | 1                         | 2 | 3 | 4 | 1                         | 2 | 3 | 4 |
| <i>Cylindera trisignata trisignata</i> | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Calomera littoralis nemoralis</i>   | P                         | P | A | 5 | P                         | P | P | 3 |
| <i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>  | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Parallelomorphus laevigatus</i>     | -                         | - | - | - | -                         | 1 | - | - |
| <i>Halacritus punctum</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Cafius xantholoma</i>               | 1                         | A | 3 | - | -                         | P | - | - |
| <i>Remus sericeus</i>                  | -                         | - | - | - | -                         | 1 | - | - |
| <i>Scarabaeus semipunctatus</i>        | -                         | - | - | - | -                         | - | - | 1 |
| <i>Isidus moreli</i>                   | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Macrosiagon tricuspdatum</i>        | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Mecynotarsus serricornis</i>        | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Ammobius rufus</i>                  | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Phaleria bimaculata adriatica</i>   | -                         | A | 1 | - | -                         | A | - | - |
| <i>Xanthomus pallidus</i>              | -                         | - | - | - | -                         | - | - | - |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>          | -                         | - | - | - | -                         | - | - | 1 |

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

| PUNTA SABBIONI<br>USCITA DEL 28.IV.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                         | 2 | P | -                | A                         | 6 | - | -              |
| <i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>   | -                         | - | - | -                | -                         | - | - | -              |
| <i>Parallelomorphus laevigatus</i>      | -                         | - | - | -                | -                         | - | - | -              |
| <i>Halacritus punctum</i>               | -                         | - | - | -                | -                         | - | - | -              |
| <i>Cafius xantholoma</i>                | 13                        | - | - | -                | 8                         | - | - | -              |
| <i>Remus sericeus</i>                   | 2                         | - | - | -                | 3                         | - | - | -              |
| <i>Scarabaeus semipunctatus</i>         | -                         | - | - | 1+1 es.<br>morto | -                         | - | - | -              |
| <i>Isidus moreli</i>                    | -                         | - | - | -                | -                         | - | - | -              |
| <i>Macrosiagon tricuspdatum</i>         | -                         | - | - | -                | -                         | - | - | -              |
| <i>Mecynotarsus serricornis</i>         | -                         | - | - | 3                | -                         | - | - | 4              |
| <i>Ammobius rufus</i>                   | -                         | - | - | -                | -                         | - | - | -              |
| <i>Phaleria bimaculata adriatica</i>    | A                         | - | - | -                | A                         | - | - | -              |
| <i>Xanthomus pallidus</i>               | -                         | - | - | -                | -                         | - | - | -              |
| <i>Othiorhynchus ferrarii</i>           | -                         | - | 1 | 1 es.<br>morto   | -                         | - | - | 1 es.<br>morto |