



Consorzio per la Gestione del Centro
di Coordinamento delle Attività di Ricerca
inerenti il Sistema Lagunare di Venezia

Palazzo Franchetti S. Marco 2847 30124 Venezia

Tel. +39.041.2402511 Fax +39.041.2402512

Progetto **STUDIO B.6.72 B/6**

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

Contratto n. 102000953

Documento **MACROATTIVITÀ: INVERTEBRATI TERRESTRI-
COLEOTTERI**

II RAPPORTO DI VALUTAZIONE

**PERIODO DI RIFERIMENTO: DA SETTEMBRE A
DICEMBRE 2010**

Versione **2.0**

Emissione **8 Febbraio 2011**

Redazione

Dott. Francesco
Scarton
(SELC)

Verifica

Dott. Marco Uliana
(Museo di St. Naturale di
Venezia)

Verifica

Dott. Mauro Bon
(Museo di St.
Naturale di Venezia)

Verifica

Prof.ssa Patrizia
Torricelli

Approvazione

Ing. Pierpaolo
Campostrini

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

Indice

1. INTRODUZIONE.....	3
2. AREE DI CAMPIONAMENTO	4
3. METODI	4
3.1 Tecniche di raccolta	9
4. RISULTATI.....	14
5. CONCLUSIONI	25
6. BIBLIOGRAFIA.....	26
APPENDICE: DATI DI OSSERVAZIONE O RACCOLTA	27

1. INTRODUZIONE

Nel mese di marzo 2007 è stato avviato un monitoraggio inteso a valutare eventuali impatti delle attività dei cantieri per le opere mobili alle bocche di porto sulle popolazioni di alcune specie entomologiche di particolare interesse conservazionistico, ecologicamente legate alle spiagge e alle ultime dune sabbiose presenti sul litorale veneziano. I dati raccolti hanno permesso, allo stesso tempo, di aggiornare lo stato delle conoscenze inerenti il grado di conservazione degli habitat studiati.

I cicli di monitoraggio fino a qui svolti hanno delineato il quadro complessivo delle presenze faunistiche oggetto di studio, sia in relazione alla distribuzione nelle aree indagate sia in riferimento alle fluttuazioni stagionali dei popolamenti.

Il presente rapporto si riferisce al nuovo anno di monitoraggio avviato nel maggio 2010; le metodologie di indagine risultano invariate rispetto al passato, mentre il programma delle campagne prevede un solo rilevamento in agosto anziché due come nei precedenti cicli di attività.

Obiettivo di queste ulteriori campagne di monitoraggio è quello di consolidare i dati raccolti e verificare eventuali evoluzioni degli ecosistemi a seguito delle già citate attività cantieristiche.

Il presente anno di monitoraggio si concluderà nell'aprile 2011. Più in particolare, vengono qui riferiti e commentati i dati raccolti durante le campagne di monitoraggio condotte nel periodo settembre - dicembre 2010. Si ricorda che nel mese di dicembre, come da Disciplinare Tecnico, non erano previste campagne di indagine.

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 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 l'opportunità di valutare se vi siano delle differenze apprezzabili di qualità ambientale tra le due zone così individuate; tuttavia va considerato che tali differenze potrebbero derivare da una quantità di fattori diversi, non necessariamente correlati alla presenza dei cantieri: dalla diversa esposizione all'accumulo di detriti portati dalle correnti marine, all'asimmetrica distribuzione dei fattori di disturbo antropico, ecc.



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 BOCHE LAGUNARI



Figura 2.2 - Area di indagine nel sito di Alberoni.

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

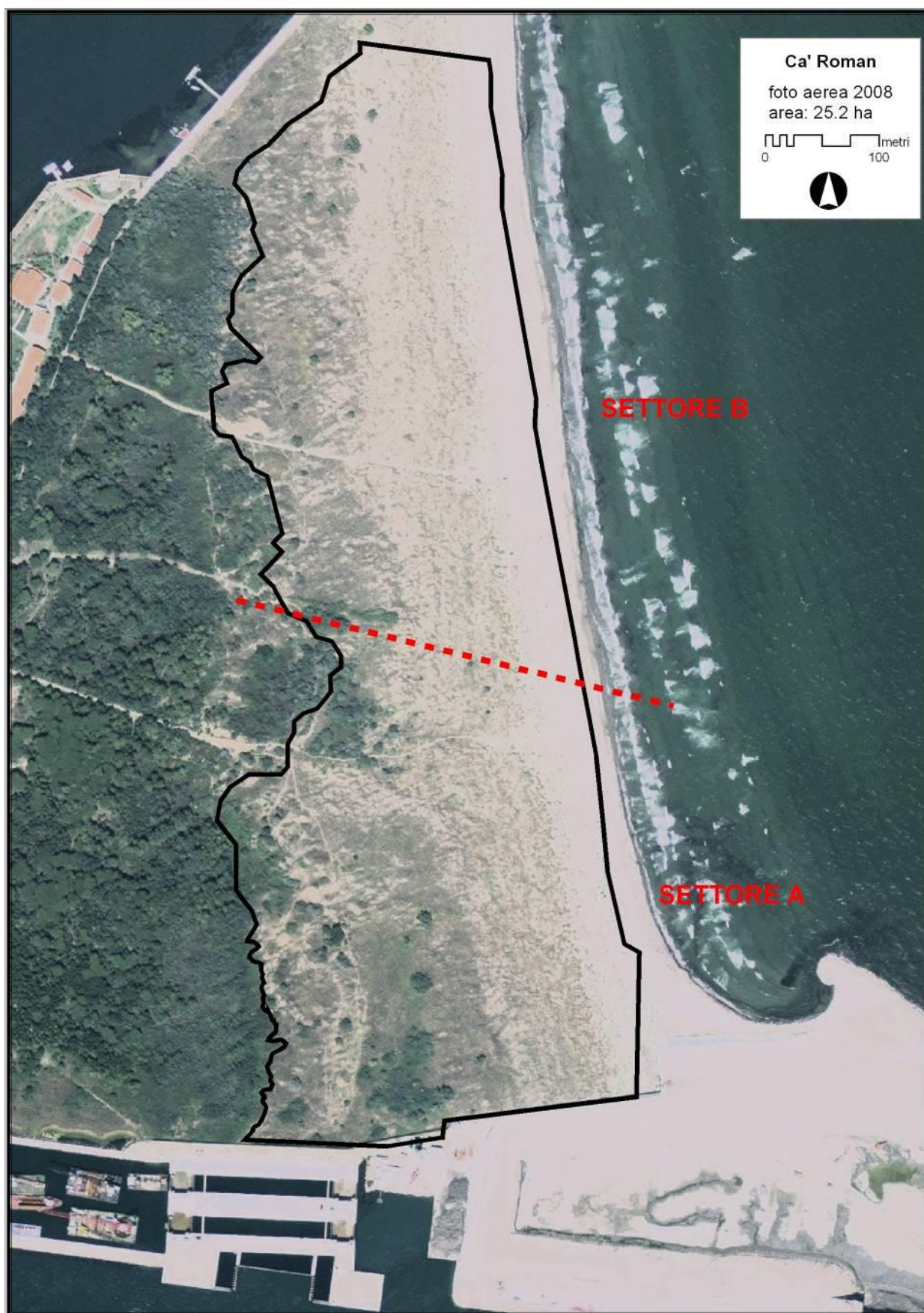


Figura 2.3 - Area di indagine nel sito di Ca' Roman.

3. METODI

In ciascuna stazione l'ambiente è stato ripartito in quattro piani ecologici fondamentali, che qui richiamiamo in sintesi:

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 o eulitorale, 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 o sopralitorale, detta anche preduna, generalmente caratterizzata da vegetazione a *Cakile maritima*, *Xanthium italicum* ed *Eryngium maritimum*. In questa fascia si osserva la formazione di bassi rilievi e dune embrionali, conferendo al piano sabbioso un profilo ondulato, molto instabile ed in evoluzione;
4. zona delle dune vere e proprie corrispondente alla fascia extralitorale. Il termine "extralitorale" dovrebbe in realtà includere anche le formazioni retrodunali, che tuttavia nel nostro caso non vengono considerate. La fascia qui individuata, infatti, coincide con la superficie occupata dai cordoni dunosi a partire dalla prima duna stabile e caratterizzata da un'apprezzabile copertura ad *Ammophila arenaria*.

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

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

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

La scelta dei criteri appena esposti soddisfa la necessità di procedere alla registrazione delle informazioni sul campo arrecando il minore disturbo possibile alle specie a rischio di scomparsa. In alcuni casi, come per i Cicindelini, 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.



Figura 3.1 – Ca’Roman: Limite superiore dell’arenile afitoico e fascia predunale, sullo sfondo le prime dune (foto M. Uliana)

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

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

3.1 Tecniche di raccolta

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

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

Le specie molto attive e di dimensioni relativamente grandi, come nel caso dei Cicindelini, 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 (Mag. alle Acque - CORILA, 2007), il microhabitat umido e riparato dalla luce che si crea negli strati di vegetali in degradazione (vedi figura 3.2), rappresentati soprattutto da foglie di *Zostera* e resti di alghe, offrono ospitalità e nutrimento ad una ricca biocenosi composta da piccoli organismi saprofiti e dai relativi predatori o parassiti.



Figura 3.2 - Depositi spiaggiati di fanerogame marine (generi *Zostera* e *Cymodocea*), tipico microhabitat popolato da specie di Coleotteri legati all'ambiente di arenile (foto L. Zanella).

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

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

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

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

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



Figura 3.3 – Attrezzi per la vagliatura della sabbia alla base delle piante di *Ammophila* (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.

Le date in cui sono state effettuate le indagini di campo sono le seguenti:

	Settembre		Ottobre		Novembre	Dicembre
Punta Sabbioni	9	22	12	30	24	Nessuna campagna
Alberoni	10	24	8	22	5	Nessuna campagna
Ca' Roman	4	26	9	29	6	Nessuna campagna

STUDIO B.6.72 B/6
MONITORAGGIO INVERTEBRATI TERRESTRI - COLEOTTERI

REFERTO DI CAMPAGNA COMPILATO DA:

Data		Orario di caccia		Stazione	
Condizioni Meteo					

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

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

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

SETTORE B (parte distale dal cantiere)	1ª fascia Zona intertidale	2ª fascia Arenile afitoico	3ª fascia Preduna a vegetazione pioniera	4ª fascia Duna
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-
<i>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>Trachyscelis aphodioides</i>	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-

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

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

4. RISULTATI

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

Le specie-guida rinvenute tra settembre e novembre 2010, ripartite per stazione di raccolta, sono individuate nella seguente tabella, mentre nell'ultima colonna viene riportata l'indicazione di presenza massima, tra quelle osservate (non distinta per stazioni) degli individui osservati. Si richiama il fatto che la tab. 4.1 è stata elaborata in modo diverso rispetto a quanto avvenuto in passato, indicando per l'ultima colonna il valore massimo di esemplari osservato per singola uscita, rispetto al valore massimo rilevato per tutto il quadrimestre.

Tabella 4.1. Indicazioni di presenza delle specie-guida: massima densità relativa a ciascuna specie (n. di esemplari o classe di frequenza) riscontrata per singola uscita nelle diverse stazioni.

	Ca' Roman	Alberoni	Punta Sabbioni	N. massimo di esemplari osservati per singola uscita
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	0	0	0	Assente
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	P	7	A	Abbondante
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	0	0	0	Assente
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	12	8	0	12
<i>Halacritus punctum</i>	P	P	0	Presente
<i>Cafius xantholoma</i>	A	A	7	Abbondante
<i>Remus sericeus</i>	0	0	0	Assente
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	0	0	3	3
<i>Isidus moreli</i>	0	0	0	Assente
<i>Macrosiagon tricuspidatum</i>	0	0	0	Assente
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	2	0	5	5
<i>Ammobius rufus</i>	0	0	0	Assente
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	A	P	5	Abbondante
<i>Xanthomus pallidus</i>	9	11	4	11
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	A	P	6	Abbondante
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	10	9	0	10

I dati esposti in tab. 4.1 permettono di apprezzare il rilevamento di 10 specie sulle 16 oggetto di monitoraggio. Alcune entità che hanno fatto registrare presenze a livello di abbondanza, sebbene tale condizione sia in genere rimasta limitata al mese di settembre nel caso delle entità a fenologia primaverile-estiva. Le segnalazioni di maggiore interesse sono da riferire alla significativa presenza di *Parallelomorphus laevigatus* e *Halacritus punctum*, entrambe entità che nel corso del 2010 hanno conseguito un importante incremento di consistenza dei relativi popolamenti.

Anche il reperimento di alcuni esemplari di *Scarabaeus semipunctatus* in settembre è degno di nota, trattandosi di una specie al limite dell'estinzione locale e che generalmente si rinviene in pochi esemplari limitatamente alla tarda primavera - estate.

I dati relativi a questo periodo sono, come sempre, resi particolarmente interessanti dalle indicazioni che forniscono sulla presenza di *Xanthomus pallidus* (Tenebrionidae), che solo in questo periodo dell'anno fa la sua comparsa tra la spiaggia alta e le dune. Il numero di individui

complessivamente reperito per questa sensibile e delicata specie è stato di 43 esemplari, in netto calo rispetto al 2009 e moderatamente inferiore anche rispetto ai due anni precedenti.

Nei paragrafi seguenti dedicati alla discussione dei risultati relativi alle singole specie, laddove i dati lo consentono 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;

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 reperto per questa specie a tipica fenologia inizio-estiva.

Calomera littoralis nemoralis

Sono state rilevate presenze apprezzabili di questa specie solo nel mese di settembre e va qui richiamato il fatto che rappresentano un recupero di presenza rispetto alla significativa rarefazione di popolamenti già osservata durante la seconda metà di agosto (MAG.ACQUE - CORILA, 2010c). La presenza di *C. littoralis nemoralis* a Ca' Roman, in particolare, interrompe un'assenza di osservazioni che si protraeva da giugno.

L'andamento di progressiva conclusione della curva fenologica nell'ambito del mese di settembre è in linea con le attese, sebbene in alcuni anni sia stato osservato un declino delle presenze più

graduale, con segnalazioni modeste ma regolari anche in ottobre e singoli esemplari segnalati talvolta perfino in novembre.

La stazione con le presenze più regolari si conferma essere Punta Sabbioni; il singolo individuo qui osservato in novembre era occultato sotto materiale detritico nella fascia predunale ed è pertanto da ritenersi già in fase di sverno.

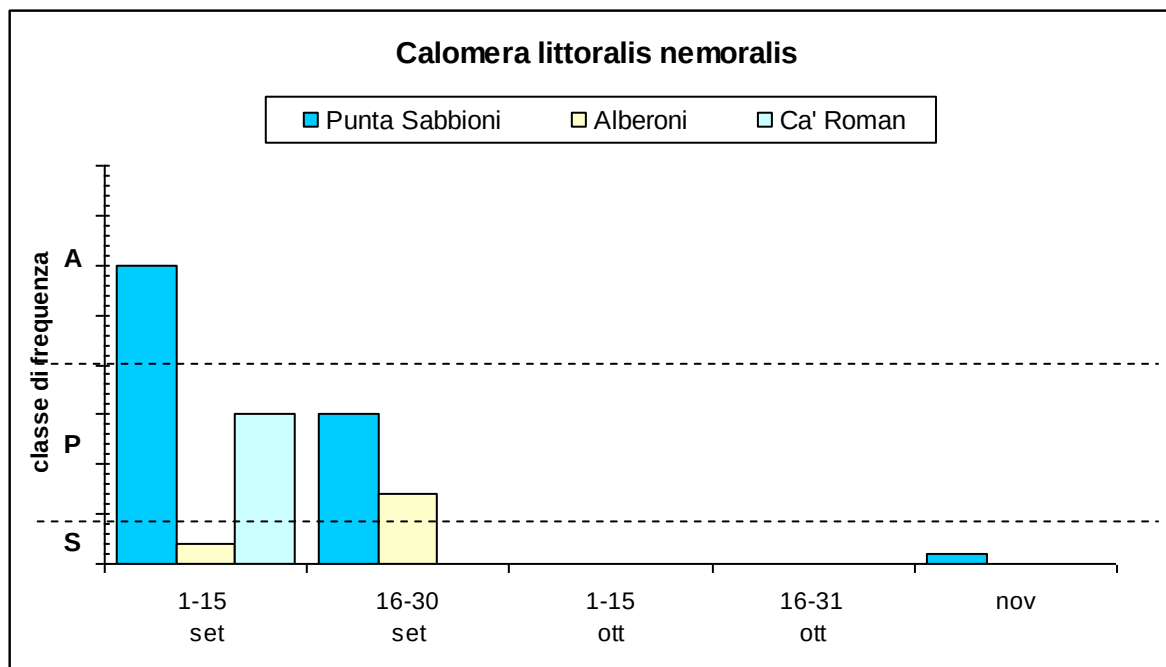


Figura 4.1 – Segnalazioni relative a *Calomera littoralis nemoralis* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Parallelomorphus laevigatus

Il corrente anno è stato caratterizzato, durante il periodo primaverile-estivo, da un'eccezionale ripresa dei popolamenti di *P. laevigatus*. Questa condizione particolarmente favorevole trova riscontro anche nel periodo stagionale qui considerato, durante il quale la specie ha raggiunto densità di popolamento di grado P sia ad Alberoni che a Ca' Roman, sebbene limitatamente al mese di settembre. Sono stati osservati complessivamente 26 esemplari.

Viene confermata l'assenza della specie dal sito di Punta Sabbioni.

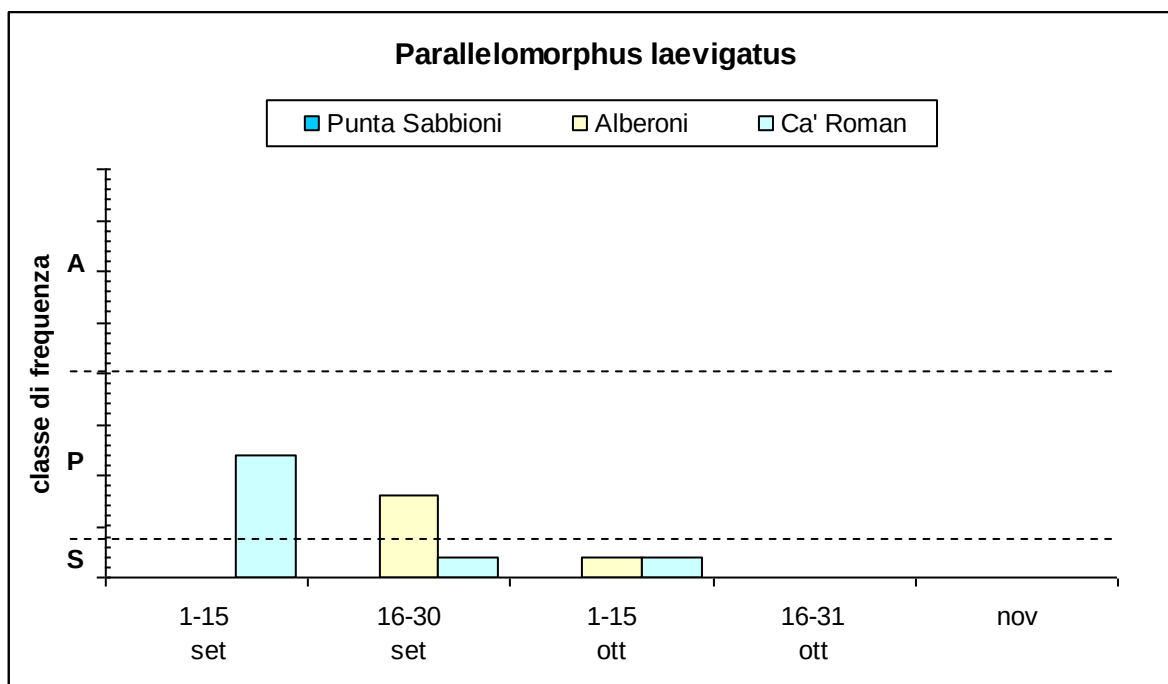


Figura 4.2 – Segnalazioni relative a *Parallelomorphus laevigatus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Halacritus punctum

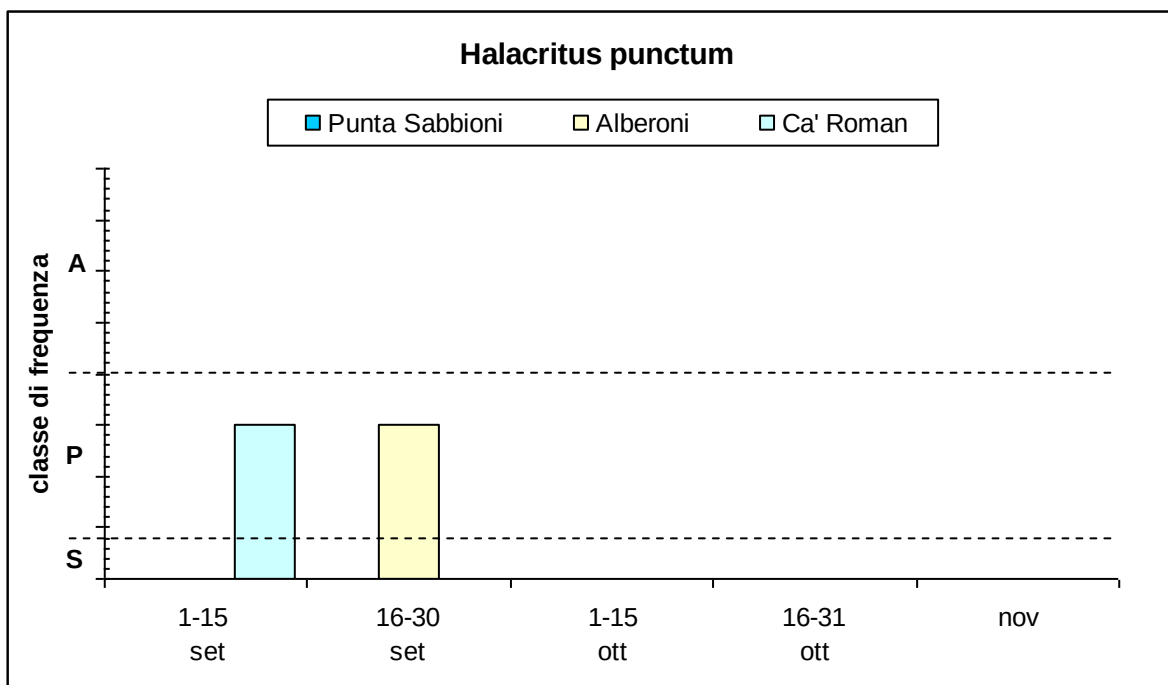


Figura 4.3 – Segnalazioni relative a *Halacritus punctum* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Questo Isteride, segnalato solo a Ca' Roman ed Alberoni, ha espresso una buona ripresa dei popolamenti nella primavera 2010 (MAG.ACQUE-CORILA, 2010b) fino al mese di maggio, con alcune segnalazioni presenza apprezzabili anche in agosto (MAG.ACQUE-CORILA, 2010c).

Le presenze tardo-estive, notevolmente inferiori al picco registrato nella prima parte della primavera, si concludono nel mese di settembre, come si può osservare in fig. 4.3.

I dati qui proposti, concludono un anno solare in cui *H. punctum* ha fatto registrare densità di presenza nettamente superiori rispetto alla media registrata nel corso degli anni precedenti. Si tratta di una condizione che accomuna questa specie con *P. laevigatus*, con cui condivide in buona misura i microambienti preferenziali.

Non sono chiari i motivi della ripresa di queste specie e non possiamo escludere che si tratti di un episodio legato alle fluttuazioni interannuali di densità delle popolazioni, oppure l'effetto di qualche circostanza climatica non evidente.

Cafius xantholoma

Questo Stafilinide fa registrare ancora una significativa e continuativa presenza in tarda estate-autunno, come già avvenuto nel corrispondente periodo dei precedenti cicli di monitoraggio. Si tratta di una specie attiva anche a temperature relativamente basse.

Nel mese di novembre, tuttavia, sono stati osservati solo singoli individui, mentre in passato le densità erano spesso significative anche in questo mese caratterizzato da temperature decisamente autunnali. È da ritenere verosimile che la flessione fenologica sia almeno in parte dovuta alla elevata piovosità registrata in novembre, decisamente superiore ai corrispondenti valori medi pluriennali.

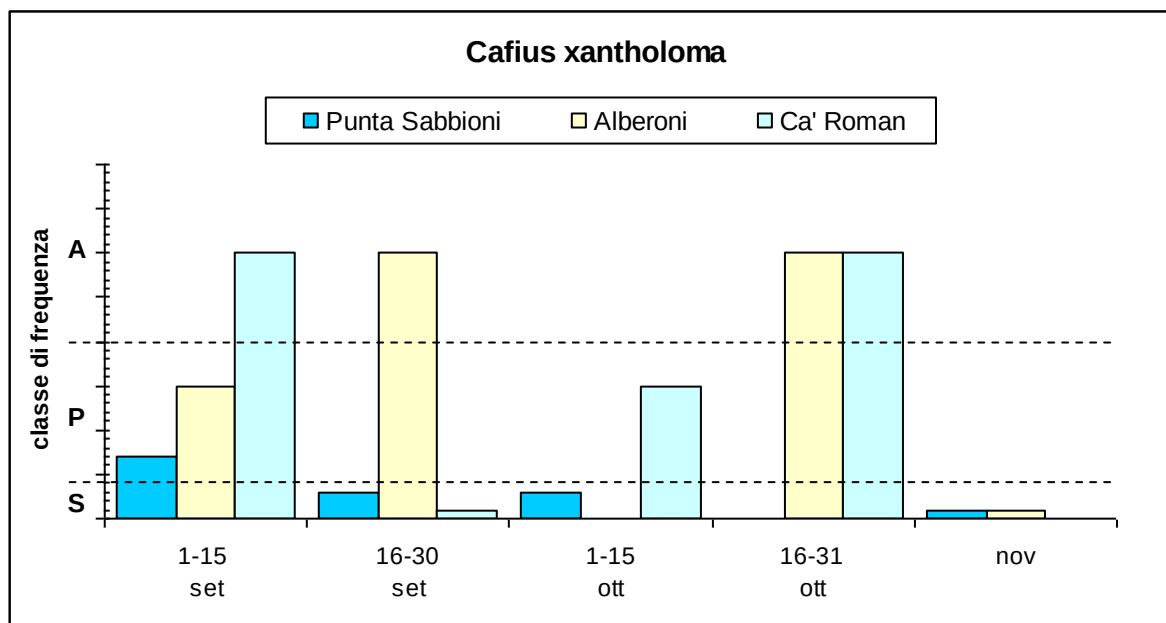


Figura 4.4 – Segnalazioni relative a *Cafius xantholoma* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

La stazione di Punta Sabbioni, interessata da impatti antropici estremamente pesanti, mostra di ospitare una popolazione significativamente inferiore a quella dei siti di confronto. Questo probabilmente si deve alla frequente e radicale rimozione dei detriti operata su questo arenile.

Remus sericeus

Nessuna segnalazione nel periodo considerato. In passato sono state registrate sporadiche presenze durante il mese di settembre; si tratta comunque di un'entità ormai divenuta rara.

Scarabaeus semipunctatus

Sono stati rinvenuti tre esemplari tra le dune di Punta Sabbioni durante la prima metà di settembre. Sebbene non si tratti dei primi reperti registrati tra settembre e novembre, i precedenti sono limitati ad un esemplare in settembre 2008 ed un secondo nell'ottobre dello stesso anno. Trattandosi di una specie al limite della scomparsa, le osservazioni si sono sempre concentrate nella stagione preferenziale, che risulta compresa tra aprile e luglio.

Il corrente anno, comunque, si è caratterizzato per una condizione assai favorevole a questo Scarabeide, che è stato osservato in tutti i mesi compresi tra aprile e settembre.

Isidus moreli

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

Macrosiagon tricuspidatum

Nessuna segnalazione nel periodo considerato.

Mecynotarsus serricornis

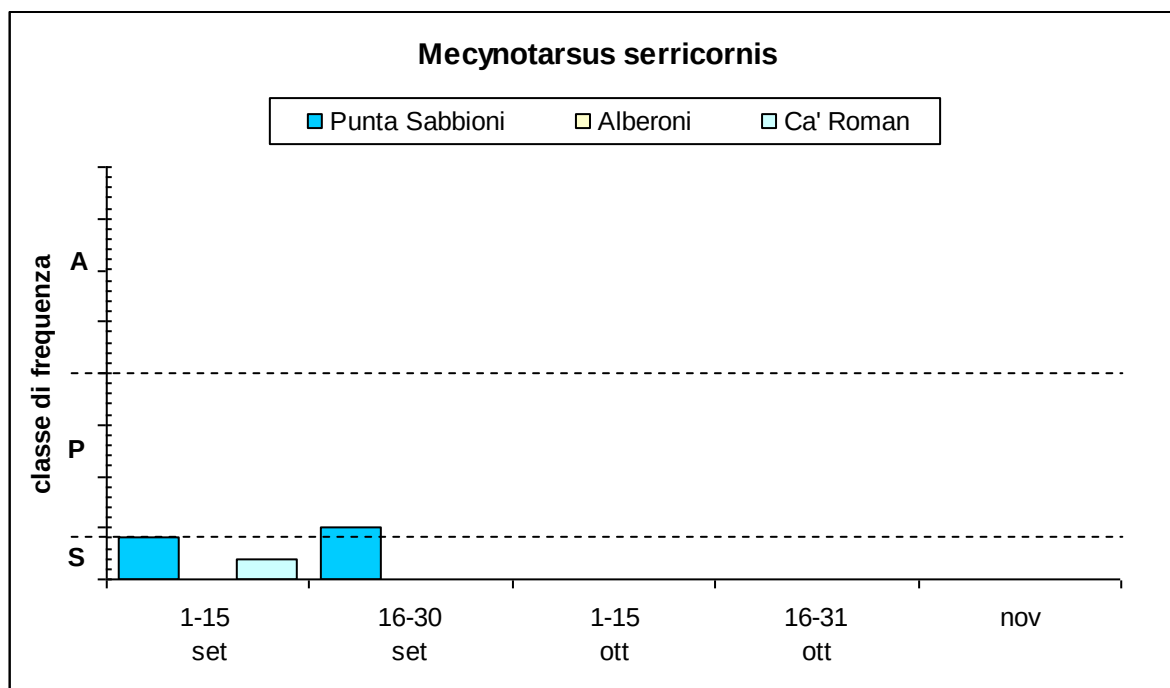


Figura 4.5 – Segnalazioni relative a *Mecynotarsus serricornis* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Come già accaduto nel 2009, la curva fenologica di *M. serricornis* si è completamente conclusa nell'ambito del mese di settembre.

In passato le presenze tardo-estive sono risultate più consistenti, tuttavia i dati qui riportati sono coerenti con l'andamento di tutto il 2010, in cui questa specie ha espresso popolamenti meno densi e continui durante l'intero periodo stagionalmente favorevole (MAG.ACQUE - CORILA, 2010c).

I dati del periodo qui considerato confermano questa presenza costante ma inferiore alla media di altri anni. In particolare colpisce la condizione di Alberoni, dove *M. serricornis* non è più stato osservato dopo luglio.

Al momento non vi sono elementi sufficienti per ritenere che questa variazione di presenza rappresenti una tendenza di medio periodo. Nel corso del periodo estivo era stato notato un livello di presenza non molto elevato.

Ammobius rufus

Nessun reperto.

Phaleria bimaculata adriatica

Questo Tenebrionide si caratterizza per aver mantenuto nel corso degli anni popolazioni consistenti in tutti i siti qui studiati, esprimendo in genere presenze abbondanti e continuative dalla primavera fino all'autunno inoltrato.

Come si vede in fig. 4.6, anche nel periodo qui considerato le presenze sono risultate continuative ed in progressivo decremento da settembre fino a novembre, si nota però anche una certa discontinuità nelle segnalazioni a Ca' Roman e valori di densità permanentemente bassi a Punta Sabbioni.

Come già osservato per *Mecynotarsus serricornis*, anche questa specie ha fatto registrare nel corso di tutto l'anno presenze un po' inferiori rispetto a quanto mediamente osservato nel corso dei precedenti anni di monitoraggio. Un discorso a parte va fatto per Punta Sabbioni, che per quanto attiene alle specie legate all'arenile afitoico è sempre stata penalizzata dall'assidua attività di rimozione dei detriti vegetali. Nel corso degli ultimi due anni questa condizione si è ulteriormente aggravata a causa dell'impiego di mezzi pesanti attrezzati con apparati per la vagliatura meccanizzata della sabbia.

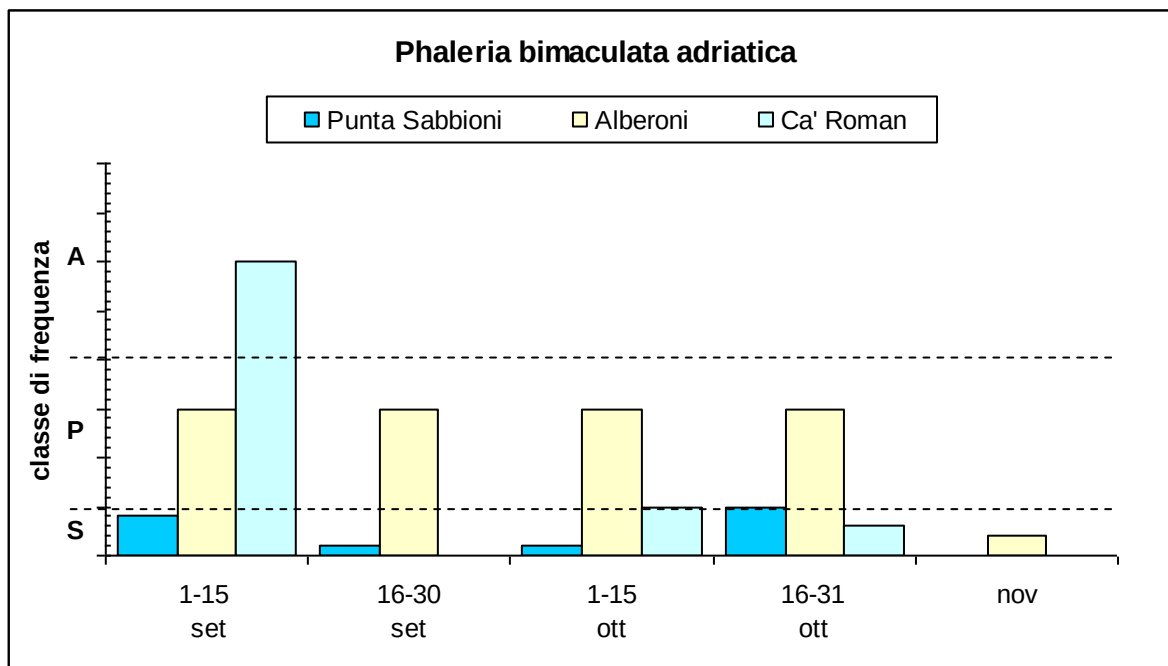


Figura 4.6 - Segnalazioni relative a *Phaleria bimaculata adriatica* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Xanthomus pallidus

Nel corso del periodo qui considerato, la presenza di *X. pallidus* è stata registrata fin dalla seconda metà di settembre, con buon anticipo rispetto a quanto accaduto in altre occasioni. Nel complesso sono stati osservati 43 esemplari, pari a circa la metà di quanti ne sono stati registrati nel 2009 (MAG.ACQUE - CORILA, 2009a) e leggermente meno anche rispetto alle segnalazioni del 2007 e del 2008.

Per contro, si conferma la sua presenza, con discreta regolarità, anche nella stazione di Punta Sabbioni, a dispetto delle condizioni ambientali assai deteriorate.

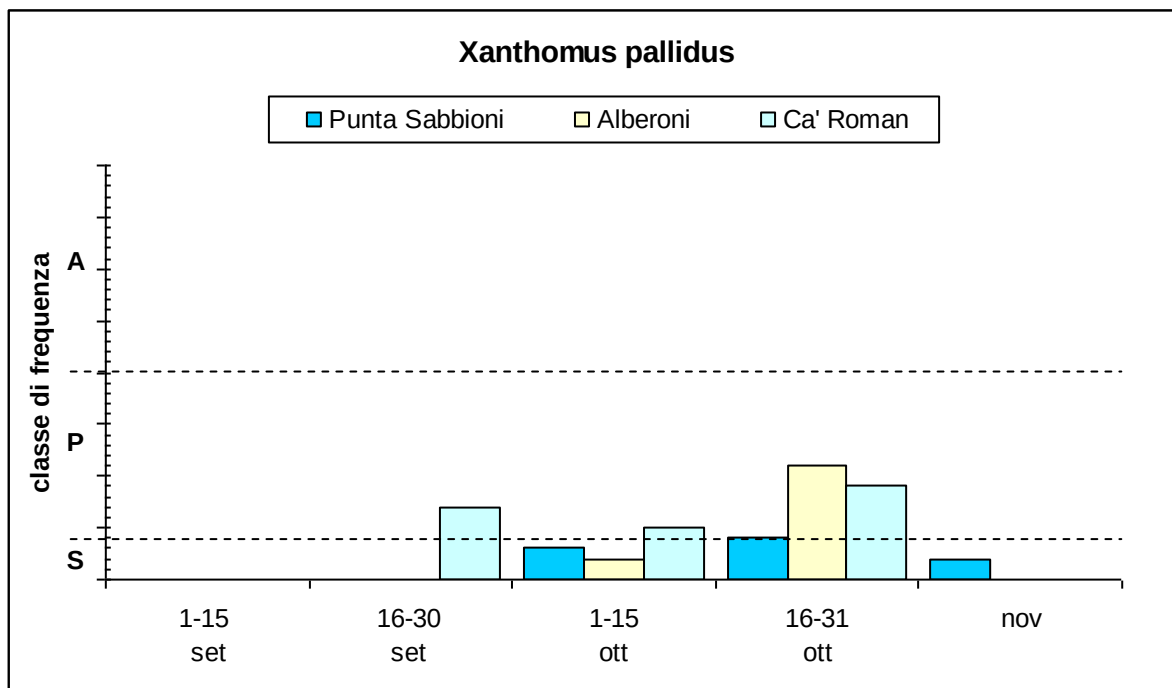


Figura 4.7 – Segnalazioni relative a *Xanthomus pallidus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Questa specie di elevato interesse ha presentato importanti variazioni di densità nel corso dei diversi cicli di monitoraggio. Un simile andamento potrebbe essere effettivamente dovuto ad una condizione di instabilità dei popolamenti; tuttavia alcune altre cause devono venire considerate:

- la progressiva rarefazione della specie ne determina un'oggettiva difficoltà di osservazione, come sempre accade quando la perdita di consistenza rende un popolamento molto disperso nell'ambiente. Può accadere, quindi, che al ridursi della probabilità di reperimento la casualità assuma una particolare rilevanza;
- la ristretta stagionalità limita notevolmente il numero di sopralluoghi in cui l'osservazione della specie diviene possibile, portando le circostanze meteorologiche ad assumere una rilevanza assai superiore a quanto accade per altre entità. Può verificarsi, ad esempio, che in una stazione alcune uscite vengano effettuate in condizioni di temperatura sfavorevoli o dopo precipitazioni, mentre in altre stazioni, oppure in altri anni di indagine, questo non si verifichi, portando a risultati apprezzabilmente differenti tra i siti o in anni diversi per lo stesso sito.

Trachyscelis aphodioides

Questo Tenebrionide ha fatto registrare una presenza abbastanza costante e significativa fino alla fine di ottobre, con densità significativamente inferiori a Punta Sabbioni rispetto alle altre stazioni.

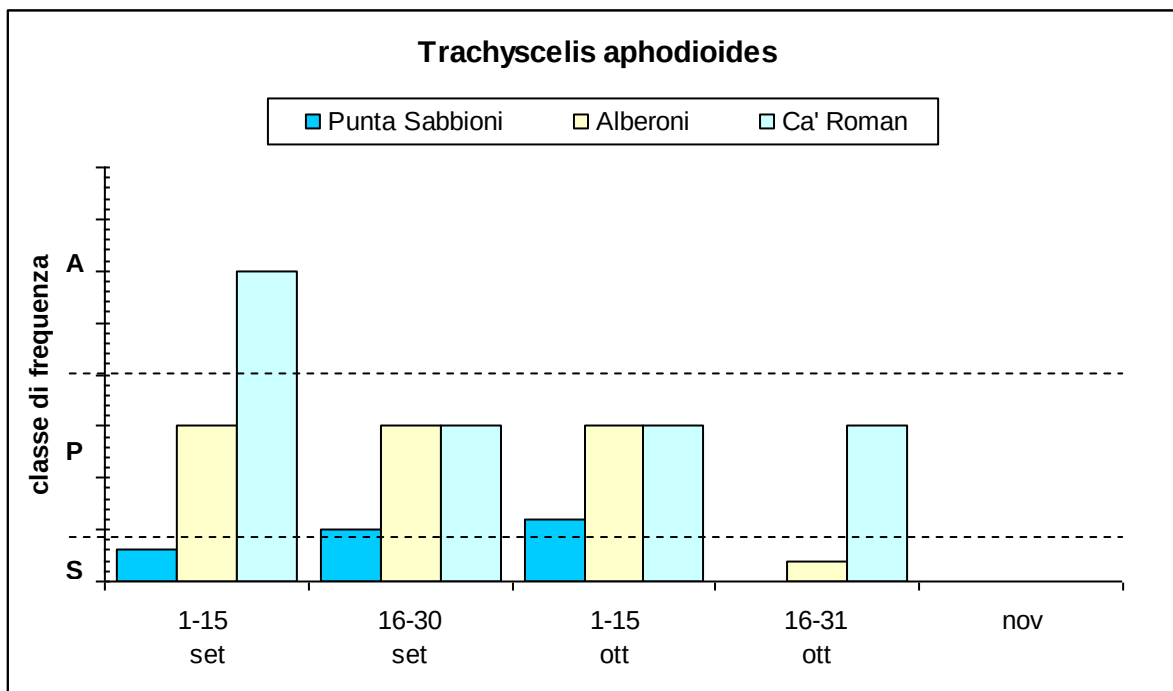


Figura 4.8 - Segnalazioni relative a *Trachyscelis aphodioides* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

Le densità dei popolamenti hanno raggiunto il grado di abbondanza solo in occasione di un'uscita effettuata a Ca' Roman, diversamente da quanto accaduto nel corrispondente periodo del 2009 durante il quale le presenze erano nettamente superiori (MAG.ACQUE- CORILA, 2010a).

T. aphodioides, comunque, si conferma essere il Coleottero più abbondante tra quelli monitorati, mostrando un tolleranza verso il disturbo antropico che supera anche quella di *P. bimaculata*.

Otiorhynchus ferrarii

I dati di presenza riportati in fig. 4.9 appaiono di difficile inquadramento. Sono stati osservati, complessivamente, 27 esemplari. Le presenze sono state segnalate fino alla fine di ottobre, anche con densità apprezzabili; tuttavia si evidenziano "buchi" di presenza alternati tra Ca' Roman ed Alberoni, mentre questa entità manca completamente da Punta Sabbioni. Quest'ultima stazione è sempre risultata particolarmente penalizzata per quanto riguarda *O. ferrarii* che, presumibilmente, essendo un Coleottero fitofago risente in elevato grado della forte contaminazione vegetazionale che affligge le dune di questo sito.

Otiorhynchus ferrarii ha fatto registrare un calo delle segnalazioni sia nel 2009 (MAG.ACQUE- CORILA, 2010a) che nella prima parte del 2010 (MAG.ACQUE- CORILA, 2010c) rispetto a quanto rilevato nel corso del biennio precedente. Si tratta di una specie poco mobile e generalmente infossata tra le radici della vegetazione durante il giorno. Il suo rilevamento, quindi, non risulta sempre agevole, tuttavia la minore consistenza dei popolamenti sembra sufficientemente documentata.

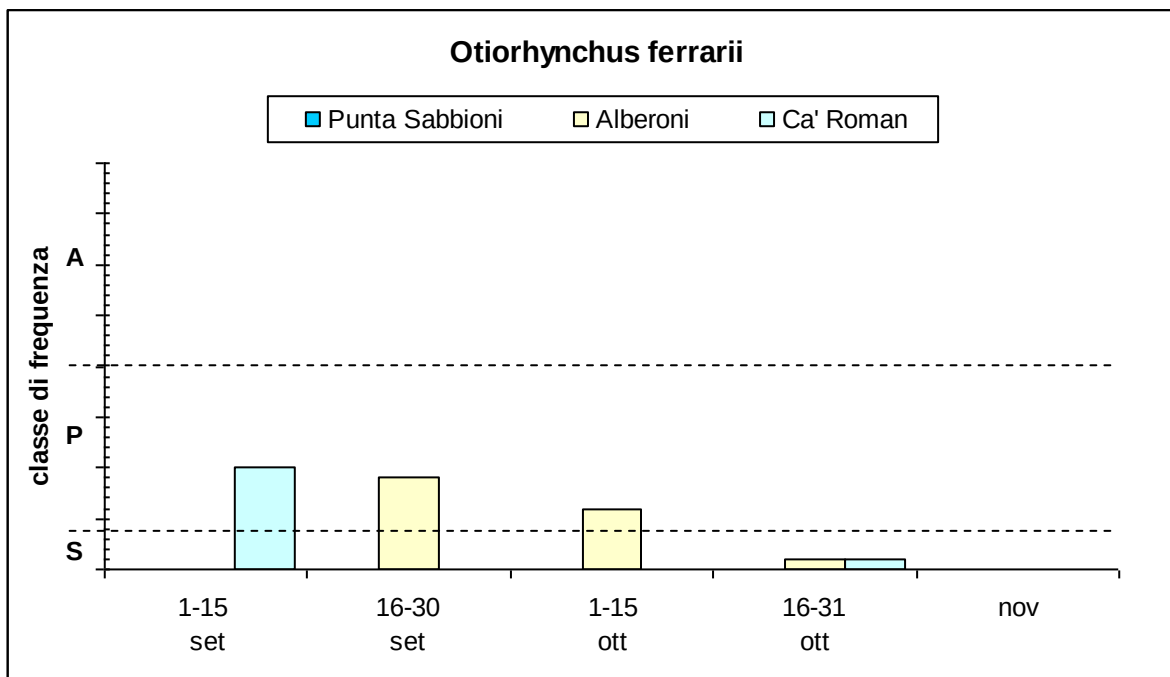


Figura 4.9 – Segnalazioni relative a *Otiorhynchus ferrarii* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.)

5. CONCLUSIONI

I risultati del presente periodo di monitoraggio forniscono indicazioni contrastanti in relazione alle diverse specie prese in considerazione. Alcune, generalmente ben rappresentate, come *Calomera littoralis*, *Mecynotarsus serricornis* a *Phaleria bimaculata*, pur mantenendo popolazioni sufficienti a confermarne la condizione di buona presenza, sono risultate inferiori alla media del primo biennio di monitoraggio e in alcuni casi in linea con i dati del 2009. Le segnalazioni, se considerate in riferimento alle singole stazioni, assumono sovente andamento discontinuo, evidenziando talora anche assenze protratte, come ad esempio è il caso di *M. serricornis* che risulta inosservato ad Alberoni fin da luglio.

Anche una specie tipicamente autunnale, *Xanthomus pallidus*, mostra una presenza inferiore ai dati precedenti, specialmente rispetto al 2009, che però aveva beneficiato di un *bloom* fenologico particolare.

Per altre specie di elevato interesse e legate all'arenile privo di vegetazione, in particolare per *Parallelomorphus laevigatus* e *Halacritus punctum*, le presenze sono risultate ancora apprezzabili, concludendo un anno di segnalazioni particolarmente positivo. *P. laevigatus*, ad esempio, ha fatto registrare nel corso del 2010 ben 225 segnalazioni (MAG.ACQUE - CORILA 2010b; 2010c), un risultato straordinario ed inatteso che fa ben sperare in una futura stabilizzazione e nel consolidamento di questi preziosi popolamenti residuali.

Pur con le dovute riserve giustificate dall'esiguità dei numeri, un commento positivo merita anche di venire riservato a *Scarabaeus semipunctatus*, che ha fatto registrare la segnalazione di 3 esemplari ancora in questo periodo stagionale sfavorevole, portando a 26 esemplari il totale dei reperti per l'intero 2010 (MAG.ACQUE - CORILA 2010b; 2010c). Si tratta del valore più elevato tra quelli fino ad ora registrati per questa specie e più che doppio rispetto alla media dei cicli precedenti.

6. BIBLIOGRAFIA

Brandmayr P., Zetto T. & Pizzolotto R., 2005 - I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. *Manuale operativo*. Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT) ed., 240 pp.

Magistrato Alle Acque - CORILA, 2007. Studio B.6.72 B/2 Rapporto stato zero, 2007. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari – II fase- Invertebrati terrestri e delle “pozze di sifonamento” (a cura di SELC Soc. coop.). 33 pp.

Magistrato alle Acque - CORILA, 2010a. 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. Periodo di riferimento: da settembre 2009 a novembre 2009 (a cura di SELC Soc. coop.). 121 pp. 32

Magistrato alle Acque - CORILA, 2010b. 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 . Rapporto finale. Periodo di riferimento: da maggio 2009 ad aprile 2010 (a cura di SELC Soc. coop.). 121 pp.

Magistrato alle Acque - CORILA, 2010c. 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. Periodo di riferimento: da maggio 2010 ad agosto 2010 (a cura di SELC Soc. coop.). 42 pp.

APPENDICE: DATI DI OSSERVAZIONE O RACCOLTA

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

CA' ROMAN	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 04.IX.2010	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	4	P	-	-	P	P	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	6	1	-	-	5	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	P	-	-	P	2	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	A	-	-	-	P	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspidatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	P	P	-	2	A	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	-	P	P	-	-	A	P	1
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	1	3	-	-	6	-

ALBERONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 10.IX.2010	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	—	-	-	-	—	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	—	-	-	-	2	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	—	-	-	-	—	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	—	-	-	-	—	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	—	-	-	-	—	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	—	P	-	-	—	P	-	-
<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>	—	P	1	-	—	3	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	—	-	-	-	—	-	-	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	—	P	P	-	—	P	P	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	—	-	-	-	—	-	-	-

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

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 09.IX.2010	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	A	P	-	-	A	P	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	1	-	-	-	6	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	3	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspidatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	1	-	-	-	3
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	2	-	-	-	2	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

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

CA' ROMAN	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 26.IX.2010	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>	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<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>	-	-	3	2	-	-	-	2
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	-	-	1	-	-	P	P	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

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 24.IX.2010	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	—	-	-	-	—	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	1	-	-	-	6	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	—	-	-	-	—	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	1	3	-	-	—	4	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	—	P	-	-	—	2	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	—	A	-	-	—	A	-	-
<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>	—	P	-	-	—	P	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	—	-	-	-	—	-	-	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	—	P	1	-	—	P	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	—	-	2	-	—	-	6	1

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 22.IX.2010	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	--	-	--	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	2	-	P	-	1	-	P	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	2	-	-	-	1	-	-	-
<i>Remus sericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isidus moreli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrosiagon tricuspidatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	2	-	-	-	3
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	1	--	-	-	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	-	4	-	-	-	1	-	-
<i>Otiorhynchus 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 09.X.2010	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>	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	P	2	-	-	P	-	-
<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>	-	-	1	-	-	4	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	4	-	-	-	1	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	-	1	3	-	-	P	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

ALBERONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 8.X.2010	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>	—	2	-	-	—	-	-	-
<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>	—	P	P	-	—	P	P	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	—	-	1	-	—	-	1	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	—	P	P	-	—	P	P	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	—	-	3	-	—	-	3	-

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

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 12.X.2010	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	2	-	-	-	1	-	-	-
<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>	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	1	-	-	-	2	-	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	-	2	-	-	-	4	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

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

CA' ROMAN	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 29.X.2010	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halacritus punctum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cafius xantholoma</i>	-	2	-	-	-	A	-	-
<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>	-	-	-	-	-	-	3	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	1	2	-	1	5	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	-	-	P	-	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	1

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 22.X.2010	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	1	-	—	A	-	-
<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>	—	P	-	-	—	P	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	—	-	3	6	—	-	2	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	—	2	-	-	—	P	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	—	-	1	-	—	-	-	-

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 30.X.2010	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 tricuspidatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	1	-	-	-	3	1	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	3	-	-	-	1	-	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

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

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

CA' ROMAN	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 06.XI.2010	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 tricuspidatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ammobius rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

ALBERONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 05.XI.2010	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>	—	-	-	-	—	-	1	-
<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	—	-	-	-
<i>Xanthomus pallidus</i>	—	-	-	-	—	-	-	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	—	-	-	-	—	-	-	-
<i>Otiorhynchus 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 24.XI.2010	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>	1	-	-	-	-	-	-	-
<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>	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-