



Consorzio per il coordinamento delle ricerche
inerenti al 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/11**

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

Contratto CVN-CORILA n. 12198 spo/va/cer

Documento **MACROATTIVITÀ: INVERTEBRATI TERRESTRI-
COLEOTTERI**

I RAPPORTO DI VALUTAZIONE

**PERIODO DI RIFERIMENTO: DA MAGGIO AD
AGOSTO 2015**

Versione **1.0**

Emissione **15 Settembre 2015**

Redazione

Dott. Francesco Scarton
(SELC)

Verifica

Dott. Luca Mizzan
(Museo di St. Naturale di Venezia)

Approvazione

Ing. Pierpaolo Campostrini

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

Indice

1. INTRODUZIONE.....	3
2. AREE DI CAMPIONAMENTO	4
3. METODI.....	8
3.1 Descrizione e zonazione degli ambienti indagati.....	8
3.2 Aree di campionamento e rappresentazione dei dati relativi alle indagini quali-quantitative..	8
3.3 Tecniche di raccolta adottate per le indagini quali-quantitative.....	10
3.4 Metodi di campionamento e presentazione dei dati relativi alle indagini quantitative.....	15
4. RISULTATI.....	18
4.1 Dati relativi ai rilevamenti quali-quantitativi.....	20
4.2 Dati relativi ai rilevamenti quantitativi	33
5. CONCLUSIONI	34
BIBLIOGRAFIA.....	35
APPENDICE: DATI DI OSSERVAZIONE O RACCOLTA	37

1. INTRODUZIONE

Nel mese di marzo 2007 è stato avviato un monitoraggio inteso a valutare gli eventuali impatti negativi che i cantieri per le opere mobili alle bocche di porto avrebbero potuto avere sui limitrofi ecosistemi, tra cui quelli rappresentati dai sistemi di dune sabbiose e dagli arenili ad esse antistanti. Le indagini pianificate hanno incluso anche il monitoraggio di alcune specie entomologiche di particolare interesse conservazionistico, ecologicamente legate a questi specifici ambienti relitti dei litorali adriatici. I dati raccolti, oltre a fornire indicazioni sugli effetti dei cantieri, che verranno discussi nel Rapporto Finale, hanno anche permesso di aggiornare lo stato delle conoscenze entomologiche inerenti il grado di conservazione degli habitat studiati.

I cicli di monitoraggio fino a qui svolti hanno permesso di delineare 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 ai rilievi svolti tra maggio e agosto 2015, condotti secondo le metodologie già riviste in occasione dello Studio B.6.72 B/7 (MAG.ACQUE-CORILA, 2012), che fu caratterizzato dall'introduzione di due significative modifiche rispetto ai monitoraggi precedenti:

- tutte le indagini previste nelle stazioni di Ca' Roman ed Alberoni sono state limitate all'area prossimale (circa 400 metri) rispetto alla posizione dei cantieri per le opere mobili, precedentemente identificata come area o zona A. Rispetto alle indagini precedenti, si è così ottenuto di focalizzare il monitoraggio nella zona più prossima al cantiere, al fine di evidenziare quegli impatti che non è possibile documentare allargando le osservazioni a tutta l'area di indagine precedentemente considerata (zona A + zona B).
- Nelle stazioni di Ca' Roman ed Alberoni sono stati previsti alcuni rilevamenti di tipo quantitativo. Questo approccio integrativo al rilevamento quali-quantitativo delle presenze entomologiche è stato introdotto al fine di verificare eventuali variazioni di distribuzione delle specie, evidenziabili solo su base statistica.

Le variazioni di metodo a cui si è appena accennato non vengono adottate per la stazione di Punta Sabbioni, dove invece tutte le attività restano impostate come in precedenza. Questa asimmetria metodologica si giustifica con il fatto che, in quest'ultimo sito, i cantieri risultano estremamente arretrati rispetto alle aree di indagine. Pertanto, non si ritiene ragionevole ipotizzare che le opere cantieristiche possano impattare sul sistema dune-arenile secondo un gradiente documentabile con campionamenti quantitativi, peraltro particolarmente impegnativi.

Nel corso del periodo qui considerato sono state eseguite 9 campagne di indagine quali-quantitativa in ciascuna stazione, con frequenza bimensile in maggio e giugno, mensile invece nei mesi di aprile, luglio e agosto.

Le date in cui sono state effettuate le indagini quali-quantitative sono le seguenti:

	Maggio		Giugno		Luglio	Agosto
Punta Sabbioni	9	29	9	25	10	21
Alberoni	4	29	13	27	25	22
Ca' Roman	5	31	18	28	18	17

Le date in cui sono state effettuate le indagini quantitative sono le seguenti:

	Giugno	Luglio
Ca' Roman	26	
Alberoni		29

2. AREE DI CAMPIONAMENTO

Le aree di indagine relative alle stazioni di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman sono individuate nelle fasce di litorale sabbioso confinanti con 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.

Nel sito di Punta Sabbioni (fig. 2.1) le indagini restano estese ad entrambi i settori A e B, come nei cicli di monitoraggio precedenti.

Le stazioni di Ca' Roman e Alberoni sono state invece indagate nelle fasce di arenile e dune a partire dai cantieri per le opere mobili fino a una distanza di circa 400 metri. Tali aree corrispondono alle zone identificate nelle figure 2.2 e 2.3, dove vengono evidenziati i subsettori (prossimale, intermedio e distale) in cui sono state condotte tutte le indagini di rilevamento.

Rispetto alle indagini condotte precedentemente allo Studio B.6.72 B/7, le aree di campionamento di Ca' Roman e Alberoni risultano all'incirca dimezzate ed pertanto i dati raccolti dovrebbero venire comparati con quelli precedentemente riferibili alla sola zona A.

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 BOCHE LAGUNARI

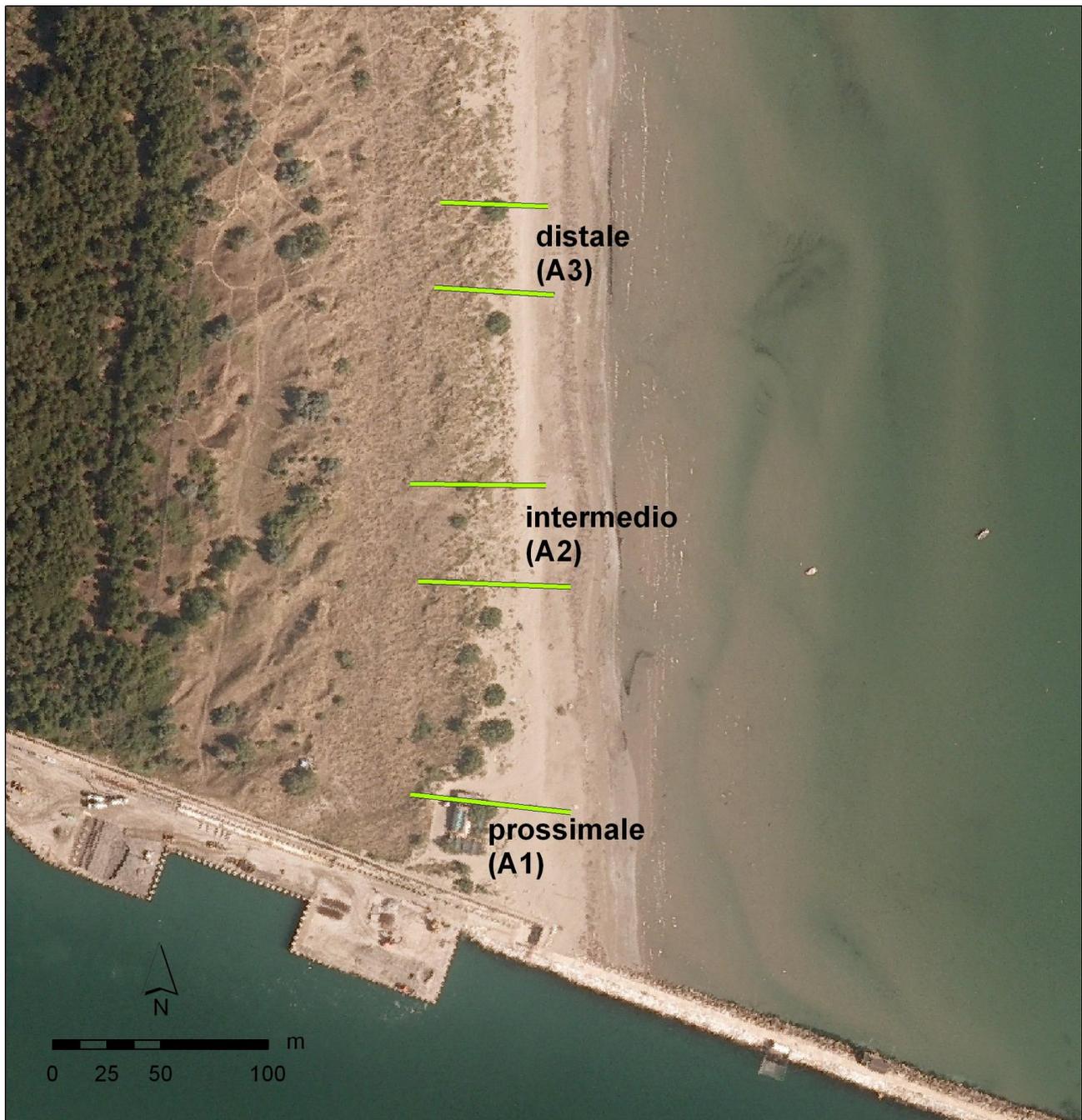


Figura 2.2 - Sito di Alberoni, con evidenziati i tre settori per le indagini quali-quantitative. Foto volo SELC, 2010.

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

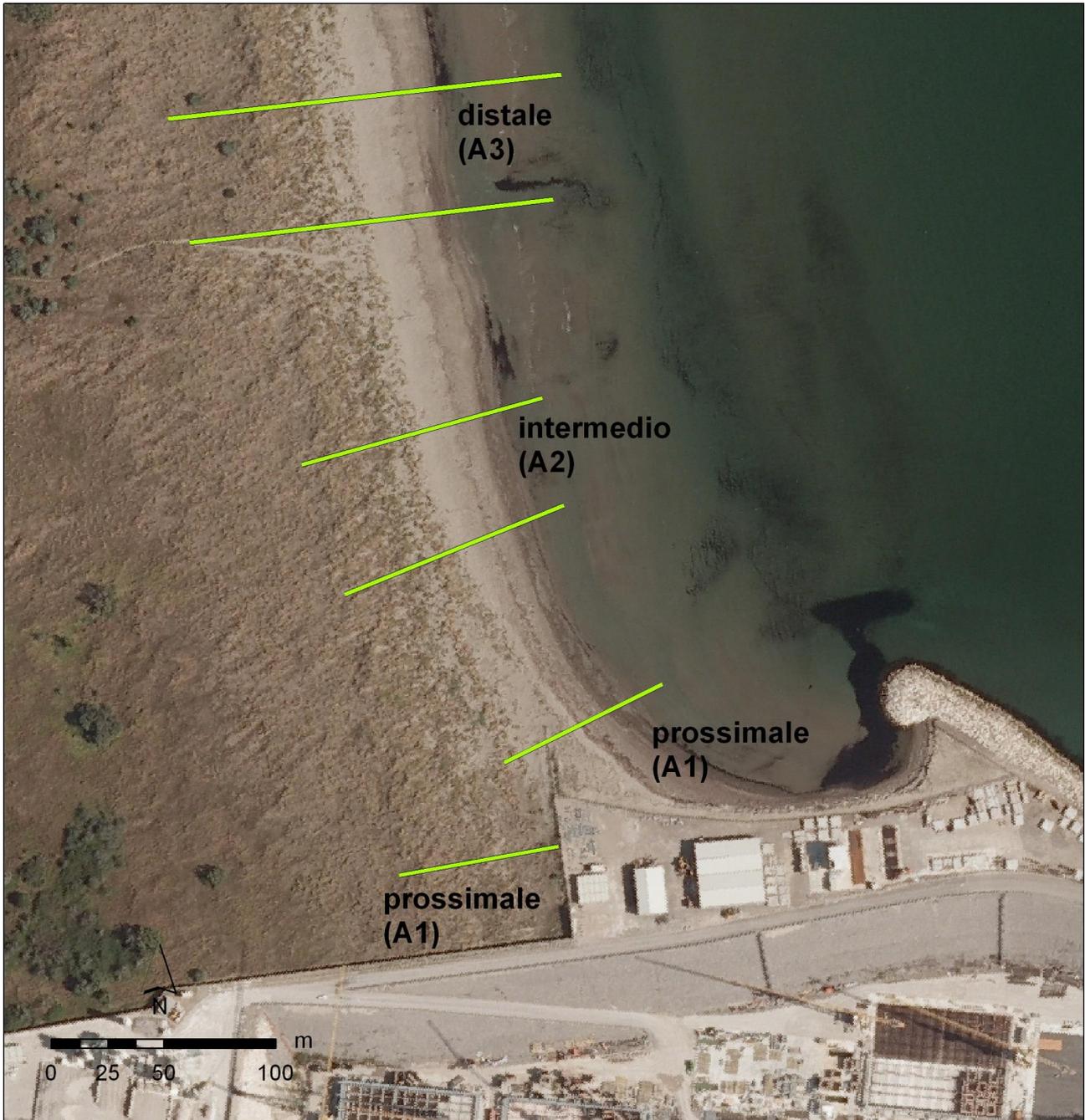


Figura 2.3 - Sito di Ca' Roman, con evidenziati i tre settori per le indagini quali-quantitative. Foto volo SELC, 2010.

3. METODI

Le metodologie di indagine adottate nel corso dei cicli di monitoraggio svolti tra il 2007 ed il 2010 (MAG.ACQUE-CORILA, 2007a) sono state modificate a partire dallo studio B.6.72 B/7 (MAG.ACQUE-CORILA, 2012) in accoglimento dei suggerimenti proposti da ISPRA. Per quanto riguarda Punta Sabbioni si è proceduto ad un rilevamento di tipo quali-quantitativo, esattamente come in passato, mentre nelle stazioni di Ca' Roman e Alberoni l'area di indagine è stata ristretta al settore prossimale rispetto alla posizione dei cantieri (zona A) e si è dato corso a campionamenti sia di tipo quali-quantitativo che di tipo quantitativo. Per questi due diversi approcci operativi sono stati adottati metodi di campionamento diversi, così come di seguito riportato.

3.1 Descrizione e zonazione degli ambienti indagati

In ciascuna stazione l'ambiente è stato ripartito idealmente 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*.

A questo tipo di ripartizione si farà riferimento sia per le indagini di tipo quali-quantitativo che per quelle di tipo quantitativo.

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.

3.2 Aree di campionamento e rappresentazione dei dati relativi alle indagini quali-quantitative

Le metodiche utilizzate nel corso dei precedenti cicli di indagine sono state mantenute anche in occasione delle presenti indagini, procedendo tuttavia con modalità diverse a seconda della stazione considerata, come di seguito dettagliato.

Per i siti di Alberoni e Ca' Roman, ci si è concentrati nel solo settore "A", ossia quello compreso entro circa 400 m dalla diga foranea. Questo settore è stato idealmente suddiviso in tre fasce equivalenti e ortogonali alla linea di battaglia, definite sottosectori A1, A2, A3. I tre sottosectori presentano all'incirca uguale estensione, al fine di mantenere confrontabili i rilevamenti svolti in ciascuno di essi. Come previsto dal DT, è stata identificata in ciascun sottosectore una fascia di analoga profondità ma di ampiezza ristretta, in questo caso definita in 50 m, dove sono stati

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

effettuati tutti i rilevamenti, sia quali-quantitativi che quantitativi. Questa zona particolare è stata definita sul campo dall'operatore incaricato dei rilevamenti, avendo cura che vi fossero ben rappresentate le peculiarità ambientali che caratterizzavano ciascun subsettore. L'identificazione di una zona di rilevamento ben delimitata è stata proposta per consentire una più precisa correlazione tra i dati raccolti e la distanza delle aree indagate rispetto alla posizione dei cantieri.

Nel caso della stazione di Punta Sabbioni, invece, le indagini sono state effettuate nei settori A e B, come nel corso dei precedenti cicli di monitoraggio.

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.

A parziale deroga della metodologia di quantificazione appena riportata va precisato che per alcune specie particolarmente interessanti e poco mobili, come ad esempio *Parallelomorphus laevigatus*, *Xanthomus pallidus* e *Otiorhynchus ferrarii*, si è in genere proceduto alla quantificazione esatta degli esemplari osservati. Questa scelta è stata adottata per non rinunciare ad acquisire informazioni per quanto possibile dettagliate riferibili a specie molto rarefatte, facilmente contabili e che non raggiungono mai numeri elevati di individui per singolo sopralluogo. Si tratta, quindi, di una deroga intesa a migliorare il valore informativo dei dati acquisiti e giustificata dall'elevato interesse conservazionistico assunto da particolari entità faunistiche.

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.



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

3.3 Tecniche di raccolta adottate per le indagini quali-quantitative

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.ACQUE-CORILA, 2007b), 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 dell'*Ammophila*.

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

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

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 e dei detriti deposti dalle maree (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.

Lo schema di referto presentato è stato adottato anche per registrare i dati relativi a ciascun subsettore (A1, A2 e A3) delle stazioni di Ca' Roman e Alberoni, secondo le procedure riviste per il presente ciclo di indagini. Pertanto, mentre nel caso della stazione di Punta Sabbioni si prevede l'acquisizione due serie di dati per ciascun sopralluogo (rispettivamente relative ai settori A e B), nelle altre due stazioni le serie di dati saliranno a tre (una per ciascun subsettore).

STUDIO B.6.72 B/11

MONITORAGGIO INVERTEBRATI TERRESTRI - COLEOTTERI

REFERTO DI CAMPAGNA COMPILATO DA:

Data		Orario di caccia		Stazione	
Condizioni Meteo					

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

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

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

SETTORE B (parte distale dal cantiere)	1ª fascia Zona intertidale	2ª fascia Arenile afitoico	3ª fascia Preduna a 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 tricuspdatum</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	

3.4 Metodi di campionamento e presentazione dei dati relativi alle indagini quantitative

Nel corso del presente ciclo di indagine sono state previste due campagne di campionamento quantitativo dei Coleotteri, limitatamente alle stazioni di Alberoni e Ca' Roman, finalizzate al trattamento statistico dei dati di abbondanza. L'esecuzione della prima campagna di sopralluoghi è avvenuta in giugno-luglio, mentre una seconda è prevista in settembre.



Figura 3.4 - Reticolo dei punti di campionamento individuati per le indagini quantitative nella stazione di Alberoni.

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



Figura 3.5 - Reticolo dei punti di campionamento individuati per le indagini quantitative nella stazione di Ca' Roman.

I dati raccolti sono stati elaborati come segue:

1. analisi della distribuzione dei popolamenti nell'ambito dei subsettori: calcolo della densità media (n. es./litro di sabbia) rilevata in ciascuno dei 4 punti relativi ad ogni transetto, valutando la variazione di tale parametro in relazione alla vicinanza dei cantieri. Questo livello di analisi permette di verificare eventuali effetti di impatto apprezzabili sulla breve distanza. Ad esempio, se l'impatto dei cantieri fosse limitato alla distanza di 50-100 m, ci si attende di osservare un ripido cline distributivo nei transetti del subsettoressimo agli stessi, mentre la distribuzione diverrebbe regolare o casuale nei transetti dei subsettori intermedio e distale.

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

2. analisi della distribuzione dei popolamenti tra i subsettori: in questo secondo livello di analisi i dati relativi a ciascun punto di campionamento vengono trattati sommando gli esemplari registrati nei tre subcampioni di sabbia, ottenendo quindi un dato quantitativo totale per ciascun punto di campionamento espresso in numero di esemplari su un volume di 3 litri di sabbia (n. es./3 litri di sabbia). Viene poi elaborata la media delle 4 densità così ottenute, definendo un valore medio finale per ciascun transetto di ogni subsetto. L'analisi delle variazioni di densità dei Coleotteri rilevata tra i diversi subsettori permette di verificare eventuali effetti di impatto apprezzabili sulla media distanza, ovvero lungo un transetto ideale di circa 400 metri, in cui si individuano tre punti di campionamento (mediamente uno ogni 100 metri circa).

4. RISULTATI

Il periodo di riferimento di questo rapporto (maggio-agosto 2015), per motivi legati alla fenologia delle specie studiate, offre in genere il maggiore numero di segnalazioni rispetto al resto dell'anno, sia in termini di numero delle specie osservate, sia in rapporto alle densità dei relativi popolamenti. Quasi tutte le entità faunistiche indagate, infatti, presentano un'attività prevalentemente primaverile e/o estiva.

In tab. 4.1 vengono riepilogate le più elevate densità rilevate per singola uscita e per stazione, il valore massimo assoluto rilevato in singolo sopralluogo, mentre in ultima colonna viene riportato il numero totale di esemplari per ciascuna specie. Va tenuto presente che la comparazione con i dati precedenti al ciclo di indagine B.6.72 B/7 risente, per Ca' Roman e Alberoni, della variazione delle aree di rilevamento, mentre per tutte le stazioni l'entità complessiva degli esemplari registrati risente della riduzione della frequenza di sopralluogo (vedi tabella riepilogativa delle uscite riportata nelle premesse).

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 nei diversi siti. Nelle ultime due colonne vengono riepilogati rispettivamente il numero massimo assoluto di esemplari osservati per singola sopralluogo, ed il totale degli esemplari registrato per ciascuna specie.

	Ca' Roman	Alberoni	Punta Sabbioni	N. massimo es. per uscita	N. totale esemplari
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	P	P	A	A	A
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	5	P	A	A	A
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>	0	0	0	0	0
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	6	5	0	6	35
<i>Halacritus punctum</i>	P	A	0	A	P
<i>Cafius xantholoma</i>	A	A	0	A	A
<i>Remus sericeus</i>	P	5	0	P	P
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	0	0	0	0	0
<i>Isidus moreli</i>	5	0	0	2	8
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>	1	0	0	1	1
<i>Mecynotarsus serricornis</i>	P	P	12	P	P
<i>Ammobius rufus</i>	3	4	0	4	15
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>	A	A	1	A	A
<i>Xanthomus pallidus</i>	0	0	0	0	0
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	A	A	7	A	A
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>	P	P	0	P	P

Sono state osservate 13 specie su 16 comprese nella lista di monitoraggio. Come nei precedenti monitoraggi corrispondenti al periodo qui considerato, non è stato osservato *Dyschiriodes bacillus arbensis*, localmente estinto.

Nel complesso, i Cicindelini sono stati osservati con popolamenti ben rappresentati e i valori massimi di abbondanza sono stati registrati a Punta Sabbioni, nonostante la loro presenza in questo sito denoti una certa discontinuità nel tempo. Tra le altre specie dell'arenile, entrambi gli Stafilinidi sono stati segnalati a Ca' Roman e Alberoni, così come *Halacritus punctum*, che raggiunge presenze abbondanti ad Alberoni, e i tenebrionidi *Phaleria* e *Trachyscelis*, che continuano a mantenere popolazioni abbondanti. *Parallelomorphus laevigatus* è stato rilevato con 35 esemplari in tutto, valore in linea con quello del precedente ciclo di indagine (PROVV.OO.PP.-CORILA, 2014b).

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

Tutte queste specie sono invece molto rare a Punta Sabbioni, dove mancano completamente entrambi gli Stafilinidi, *P. laevigatus* e *H. punctum*, mentre un solo esemplare di *Phaleria* è stato osservato. Queste circostanze trovano giustificazione nella completa rimozione dei detriti vegetali dalla spiaggia di Punta Sabbioni, come già segnalato in tutti i precedenti rapporti.

Tra le specie di duna merita menzione la segnalazione di 8 esemplari di *Isidus moreli* a Ca' Roman, dove è stato rilevato anche un esemplare di *Macrosiagon tricuspdatum*, specie limitata a questa stazione e spesso inosservata, da quando sono state ridotte frequenza e superficie di indagine.

Continua con regolarità il rilevamento di *Ammobius rufus* e *Otiorhynchus ferrarii* ad Alberoni e Ca' Roman, mentre mancano a Punta Sabbioni. In quest'ultima manca anche la segnalazione di *Scarabaeus semipunctatus*, come avvenuto nello stesso periodo dei due precedenti cicli di indagine, a conferma dell'ipotesi che questa specie stia attraversando un momento di crisi anche nell'ultima stazione in cui risultava regolarmente presente.

Nel complesso, l'entomofauna rilevata a Ca' Roman e Alberoni risulta coerente con i dati pregressi, mentre Punta Sabbioni si conferma interessata da un processo di grave depauperamento della qualità ambientale, essenzialmente derivante dagli impatti antropici e dalle scelte di gestione dell'arenile.

Nel redigere il presente rapporto sono stati elaborate delle rappresentazioni grafiche intese alla rappresentazione dell'andamento delle presenze nelle diverse aree di indagine. 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. La rappresentazione dettagliata della distribuzione delle specie nei diversi subsettori viene rinviata al Rapporto Finale.

Nel paragrafo 4.1, la trasposizione grafica dei dati semi-quantitativi ha reso necessarie alcune schematizzazioni: poiché nei grafici i dati non vengono rappresentati ripartiti 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.

4.1 Dati relativi ai rilevamenti quali-quantitativi

Cylindera trisignata trisignata

Nelle stazioni qui considerate, la specie è stata in passato osservata in attività da maggio a luglio, talvolta con alcuni esemplari anche in agosto. Il momento fenologico più favorevole è comunque quello di giugno, mese in cui sono state sovente osservate anche le copule, seguito da quello di luglio, durante il quale le popolazioni mantengono un elevato grado di attività.

L'andamento delle presenze rappresentato in fig. 4.1 risulta in linea con le attese e si caratterizza per un picco delle presenze concentrato tra la seconda metà di maggio ed il mese di giugno. In questo periodo si osserva una stabilità di segnalazioni a Ca' Roman e Alberoni, mentre a Punta Sabbioni la specie è stata osservata solo in giugno, con reperti "abbondanti" nella prima metà del periodo. Quest'ultima segnalazione risulta di particolare interesse, poiché nel corso del precedente anno (PROVV.OO.PP.-CORILA, 2014b) la specie non aveva mai superato il livello di "presente". L'assenza di reperti negli altri mesi e le segnalazioni sporadiche già nella seconda metà di giugno confermano per Punta Sabbioni l'indicazione di elevato rischio di scomparsa della specie già espresso in precedenti rapporti.

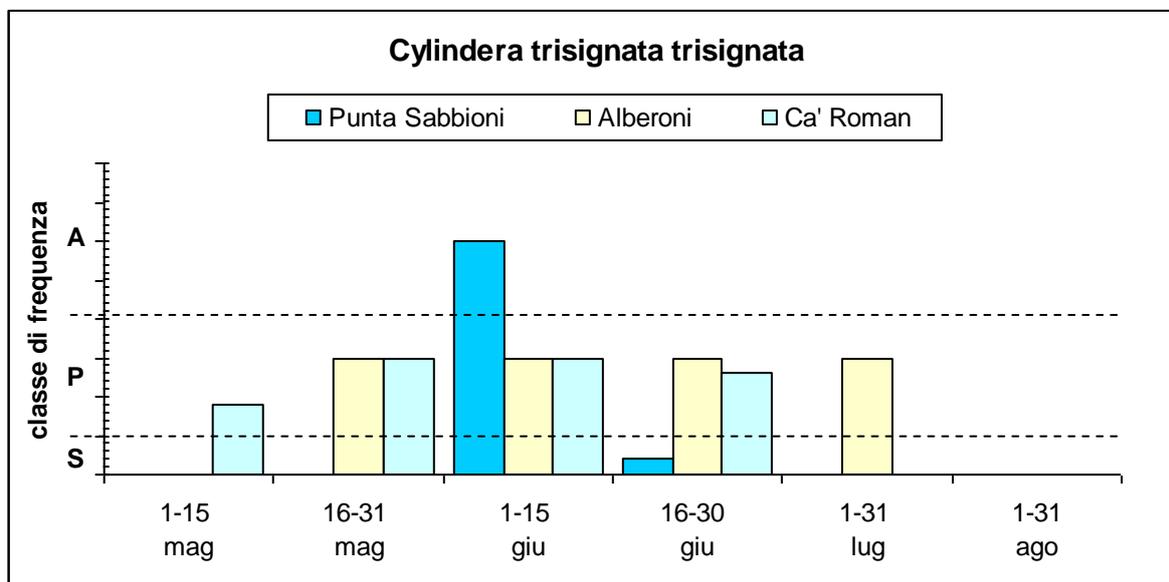


Figura 4.1 - Segnalazioni relative a *Cylindera trisignata trisignata* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Calomera littoralis nemoralis

Tutti i cicli finora effettuati hanno confermato per questa specie un andamento fenologico bimodale, caratterizzato da una prima comparsa primaverile della vecchia generazione, seguita dall'emersione della nuova generazione in piena estate.

Ca' Roman ha fatto registrare dati che non hanno mai superato i 5 reperti per sopralluogo, attestando nel complesso una situazione di scarsa presenza di questo Cicindelino. Sembra quindi che nel 2015, in questo sito, *Cylindera trisignata* abbia trovato condizioni più favorevoli e sia stata favorita, sviluppando popolazioni più consistenti.

Alberoni, invece, non ha fornito segnalazioni a maggio, ma a partire dalla seconda metà di giugno ha fatto registrare presenze stabili di grado "P".

Infine, Punta Sabbioni ha fatto registrare presenze "abbondanti" in maggio e poi nuovamente in luglio, confermando che questa popolazione ha ancora capacità di esprimere abbondanze elevate, sebbene discontinue.

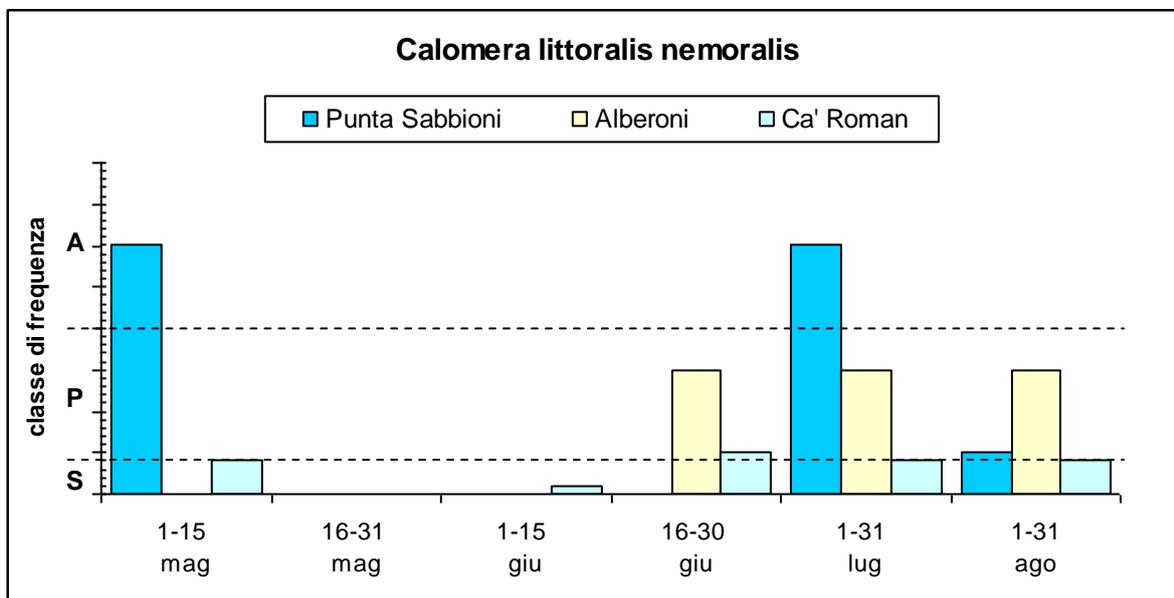


Figura 4.2 - Segnalazioni relative a *Calomera littoralis nemoralis* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Dyschiriodes bacillus arbensis

Nessun reperto rinvenuto. Specie da considerare localmente estinta.

Parallelomorpha laevigatus

Questo Carabide, indicatore ecologico estremamente significativo per l'ambiente studiato, si conferma limitato alle stazioni di Ca' Roman ed Alberoni.

I rilevamenti hanno fatto registrare 35 esemplari, valore molto prossimo a quello dello stesso periodo del 2014 e pari a 33 esemplari (PROVV.OO.PP.-CORILA, 2014b). La distribuzione delle segnalazioni è stata regolare e ripartita in modo abbastanza bilanciato nel corso del periodo di indagine, nonostante un deciso minimo di presenza in luglio. Come già riportato a commento del dato 2014, si tratta di un valore di abbondanza inferiore ai corrispondenti valori di periodo del ciclo B/8 (MAG.ACQUE-CORILA, 2013), pari a 47 esemplari, e del B/9 (PROVV.OO.PP.-CORILA, 2014a), pari a 42 esemplari.

La ripartizione tra i due siti che ancora presentano questa specie è risultata molto equilibrata: 18 esemplari a Ca' Roman e 17 ad Alberoni.

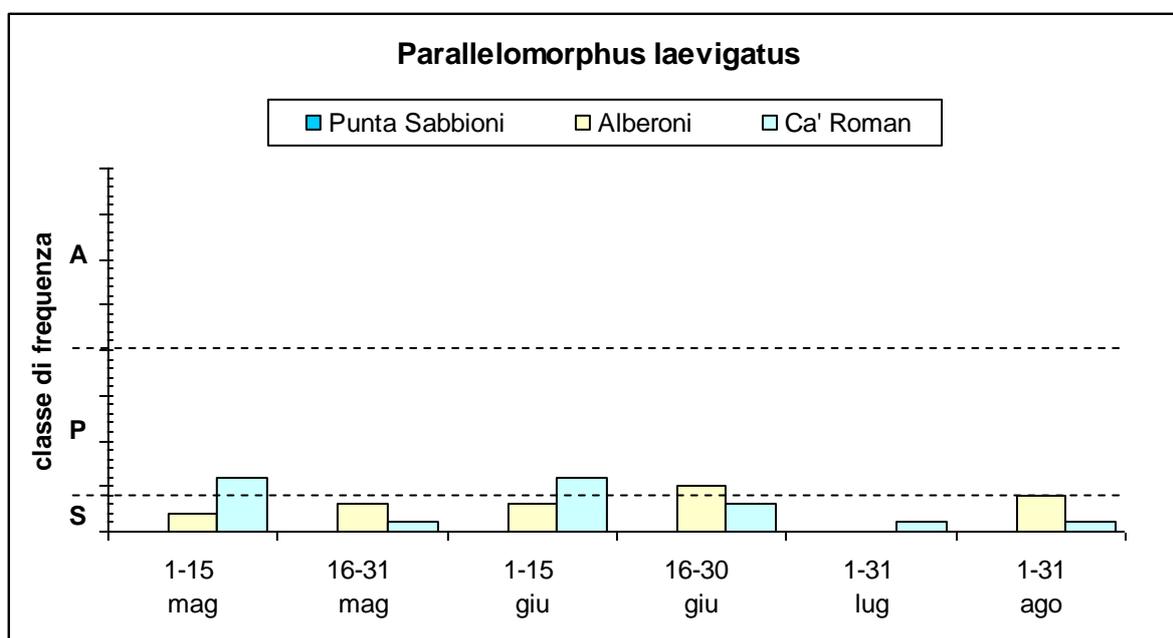


Figura 4.3 - Segnalazioni relative a *Parallelomorpha laevigatus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Halacritus punctum

Questo Isteride, legato all'ambiente di arenile, può essere rinvenuto sotto piccoli accumuli di fanerogame marine e alghe spiaggiate dalla marea, oppure sotto pezzi di legno e tronchi. Fino ad oggi è stato osservato solo ad Alberoni e Ca' Roman.

La specie è stata stimata "abbondante" solo ad Alberoni in maggio, dove poi si è stabilizzato come "presente" fino a luglio. A Ca' Roman, invece, *H. punctum* è risultato "presente" da maggio alla prima metà di giugno, scomparendo poi completamente.

Anche nel periodo qui preso in esame, come nei due cicli precedenti, il mese di agosto si è connotato come quello meno favorevole all'attività di questa specie, diversamente da quanto accaduto in altre e precedenti occasioni.

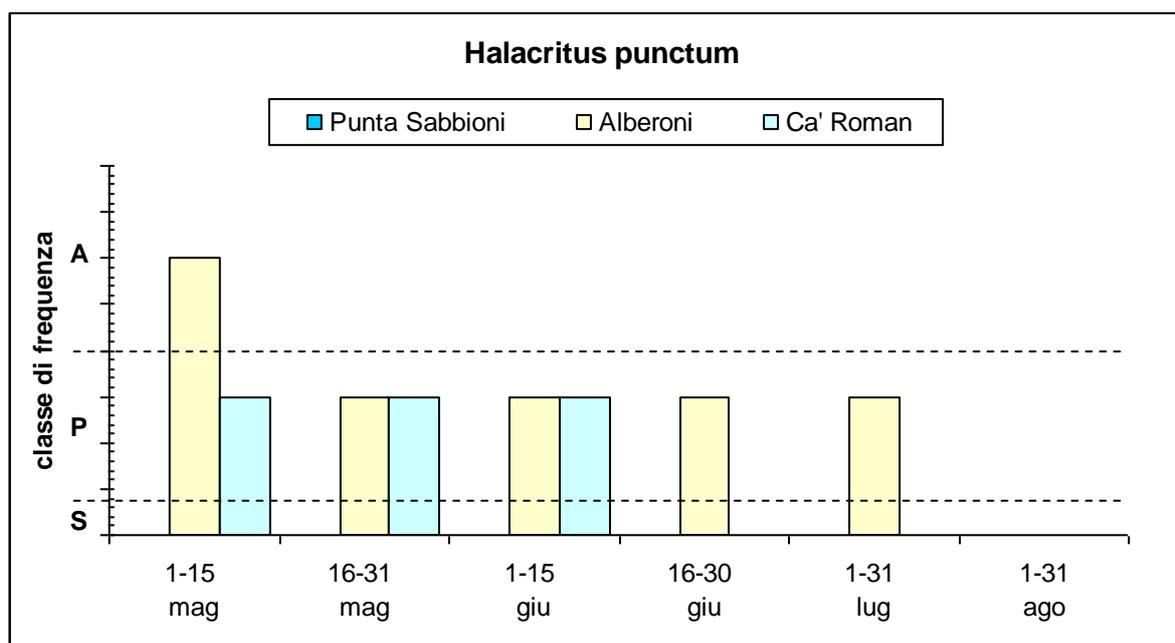


Figura 4.4 – Segnalazioni relative a *Halacritus punctum* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Cafius xantholoma

Questo Stafilinide ha in passato fatto registrare presenze significative distribuite con continuità tra marzo a novembre, ma già nel 2011 è stata rilevata una diminuzione delle densità dei popolamenti di Ca' Roman ed Alberoni, certamente anche in conseguenza della riduzione delle aree di indagine. I dati raccolti in questi due siti si contraddistinguono per presenze stabili e che hanno occasionalmente raggiunto il grado di "abbondanza", un livello di quantificazione che non veniva registrato da alcuni cicli di monitoraggio.

La specie è invece risultata completamente assente da Punta Sabbioni, dove aveva già precedentemente dato segnali di grave stress ecologico. Infatti, nello stesso periodo del precedente anno, erano stati registrati solo 3 esemplari in maggio (PROVV.OO.PP.-CORILA, 2014b).

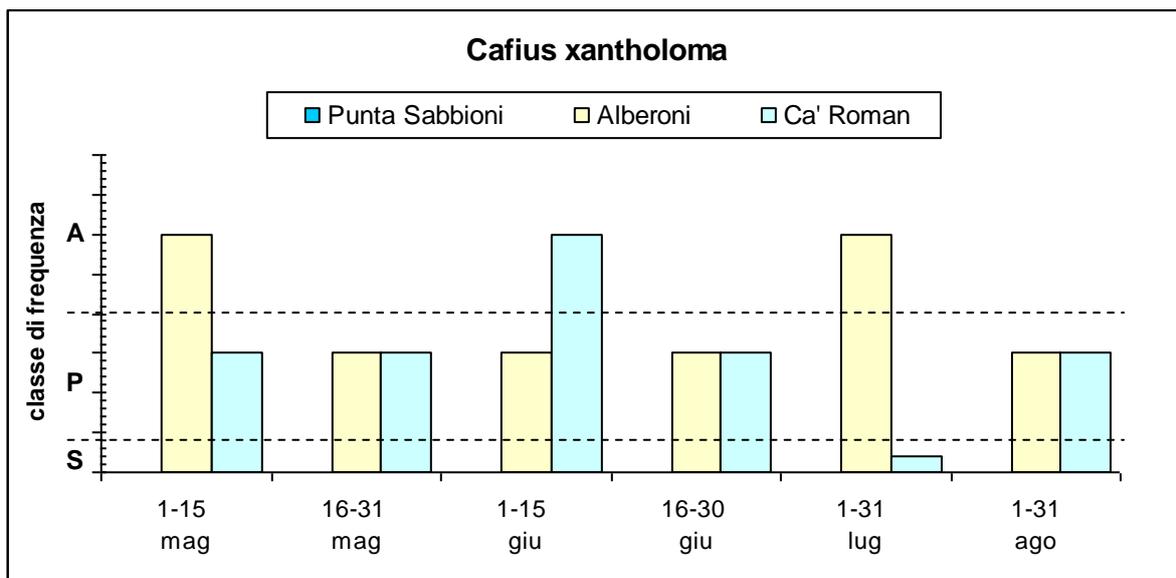


Figura 4.5 - Segnalazioni relative a *Cafius xantholoma* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Remus sericeus

È già stato rimarcato nei precedenti rapporti che *Remus sericeus* è una delle specie che, rispetto al passato, ha maggiormente risentito dell'impatto antropico. Questa elevata sensibilità resta di difficile spiegazione se consideriamo la discreta conservazione delle popolazioni di *Cafius xantholoma*, che gli è prossimo sia sotto il profilo sistematico, che sotto quello ecologico. La difficoltà interpretativa è certamente dovuta all'insufficiente conoscenza della biologia di questo Stafilinide.

Nel corso del ciclo in esame, questa specie è stata rilevata con discreti livelli di presenza sia a Ca' Roman, dove era stato registrato anche nel precedente ciclo di indagine (PROVV.OO.PP.-CORILA, 2014b), sia ad Alberoni, dove invece era mancato nel corrispondente periodo 2014. Le segnalazioni sono distribuite tra maggio e luglio, mancano invece in agosto.

La specie è risultata assente da Punta Sabbioni, dove pure era stata rilevata in occasione dei primi cicli di monitoraggio.

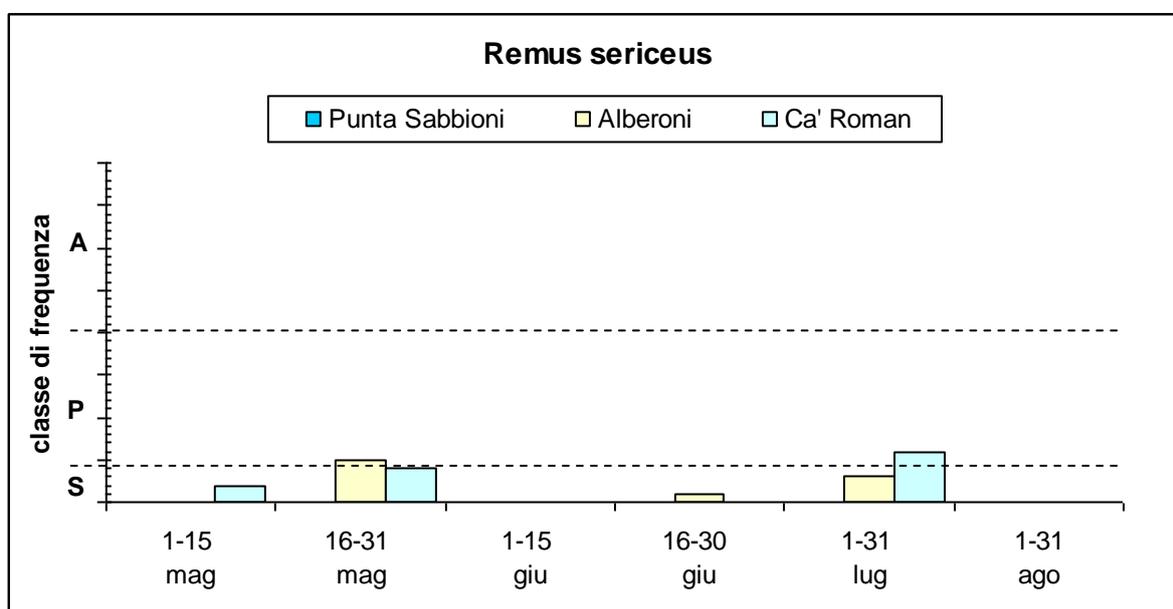


Figura 4.6 - Segnalazioni relative a *Remus sericeus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Scarabaeus semipunctatus

Storicamente questo insetto costituiva abbondanti popolazioni in tutte le stazioni indagate, rappresentando uno degli elementi più caratteristici e appariscenti dell'entomofauna dunale (MAG.ACQUE-CORILA, 2007b). La specie è ormai presente solo a Punta Sabbioni, dove in passato è stato segnalato con circa una decina di esemplari per anno.

Nel corso del periodo di indagine qui considerato non è stato rinvenuto alcun reperto di questa specie. Questa assenza si era già verificata nel 2013 (MAG.ACQUE-CORILA, 2013), mentre nel 2014 era stato rinvenuto un unico esemplare in agosto (MAG.ACQUE-CORILA, 2014). Questi dati indicano che anche a Punta Sabbioni si sta verificando una pericolosa riduzione di consistenza della popolazione, peraltro già modesta.

Isidus moreli

Questo Elateride fossorio ad attività notturna è stato spesso assente dai dati dei monitoraggi, principalmente perché sarebbe richiesta l'adozione di tecniche di caccia dedicate, incompatibili con le metodologie qui adottate.

Come già avvenuto nel luglio 2014 (PROVV.OO.PP.-CORILA, 2014b), *Isidus moreli* è stato rilevato solo nella stazione di Ca' Roman, che si dimostra essere la più vocata ad ospitare questa specie. Sono stati complessivamente registrati 8 esemplari, con presenze ripartite tra giugno e luglio, periodo in cui tipicamente la specie si riproduce.

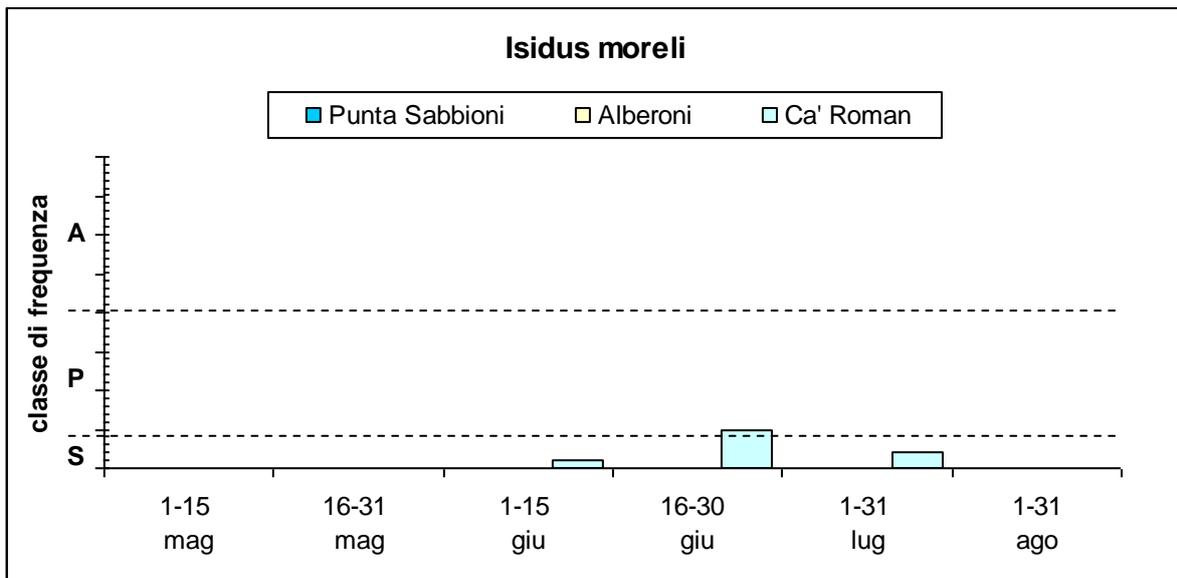


Figura 4.7 - Segnalazioni relative a *Isidus moreli* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Macrosiagon tricuspdatum

Questo interessante Ripiforide è stato in passato regolarmente segnalato in giugno-luglio, esclusivamente a Ca' Roman e in un limitato numero di esemplari.

Trattandosi di una specie che visita le infiorescenze delle dune ed in particolare quelle di *Eryngium*, la probabilità di osservazione è direttamente proporzionale alla presenza di queste essenze vegetali nelle aree di indagine. La riduzione di queste ultime, adottata a partire dal ciclo B.6.72 B/7, ha inevitabilmente influito pesantemente sui dati di rilevamento relativi a questa entità.

Nel corso del presente ciclo, un esemplare è stato rilevato in giugno, interrompendo l'assenza di segnalazioni che si protraeva da due anni (MAG.ACQUE-CORILA, 2013; PROV. OO. PP.-CORILA, 2014b).

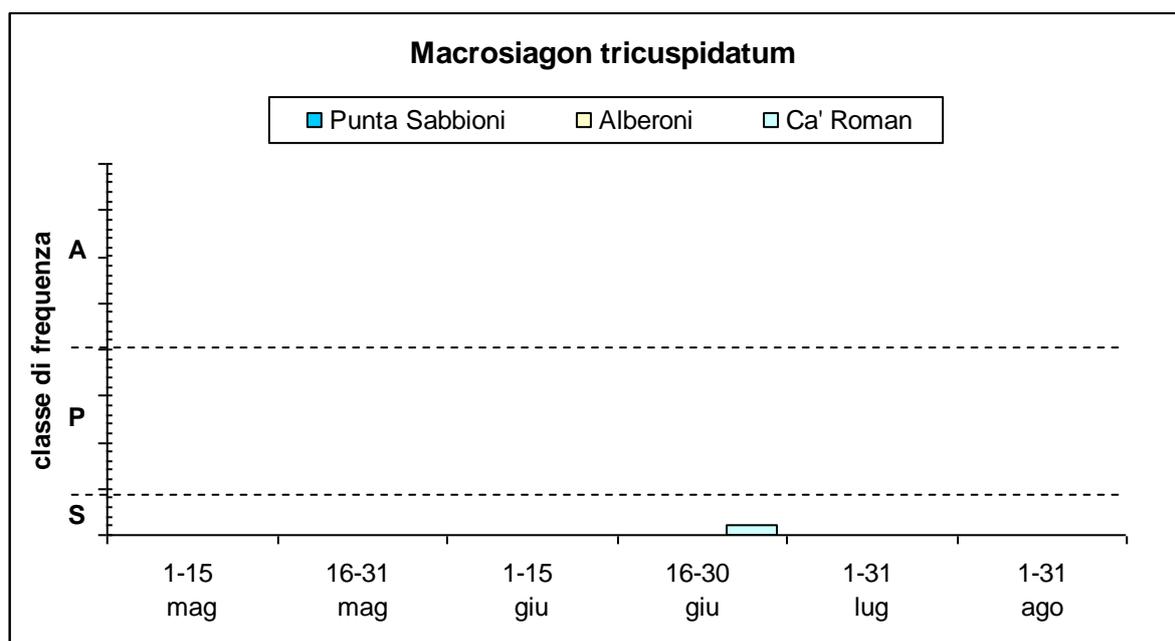


Figura 4.8 – Segnalazioni relative a *Macrosiagon tricuspdatum* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Mecynotarsus serricornis

Questo Anticida, legato alla vegetazione della preduna e delle dune, è attivo da maggio a settembre, con un'attività più intensa tra giugno ed agosto, essendo amante delle temperature elevate.

Nel periodo considerato, in tutte le stazioni si è osservata una discreta stabilità dei popolamenti, con una maggiore concentrazione delle presenze in maggio giugno. Da luglio la specie manca a Punta Sabbioni e in agosto è stata segnalata solo a Ca' Roman.

Le segnalazioni non sono mai risultate "abbondanti", tuttavia si confermano in linea con le attese.

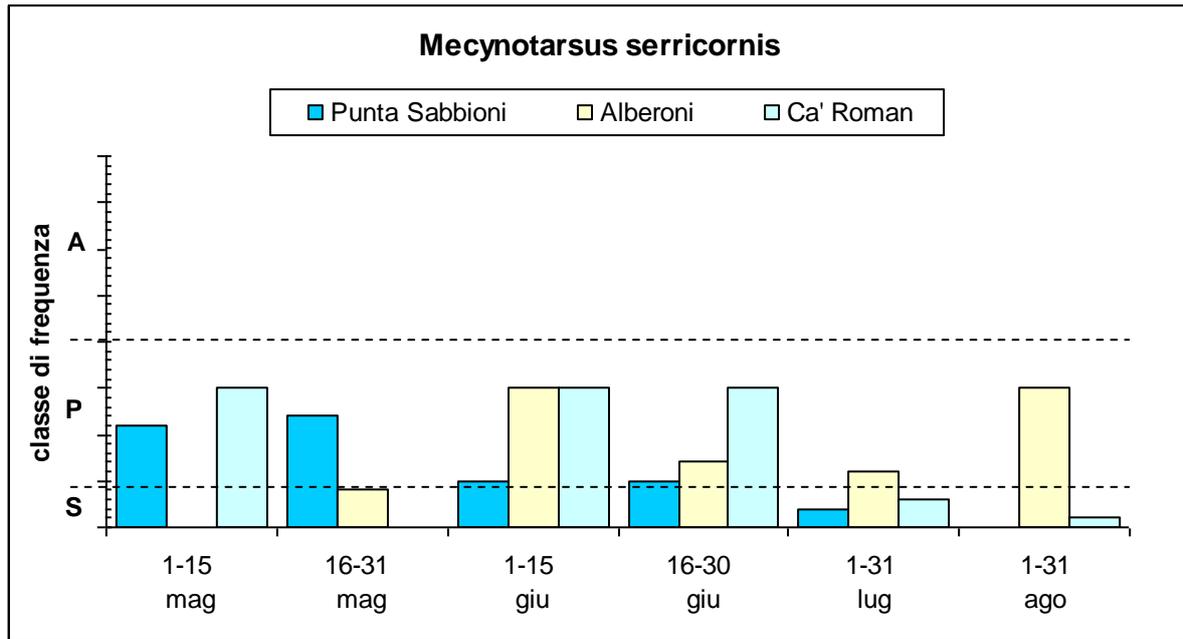


Figura 4.9 - Segnalazioni relative a *Mecynotarsus serricornis* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Ammobius rufus

Questo Tenebrionide rappresenta un elemento caratteristico delle dune sabbiose presenti nei litorali mediterranei, spesso molto abbondante. L'area lagunare veneziana si caratterizza per un fenomeno di attenuazione del "mediterraneismo" che sembra trovare conferma nella riduzione di consistenza dei popolamenti di questo Tenebrionide macrotermo. Nell'ambito dei presenti monitoraggi effettuati sul litorale veneziano, infatti, la sua presenza è sempre risultata sporadica. In alcuni anni, il reperimento della specie è mancato del tutto, sebbene nel corso dei cicli più recenti le segnalazioni siano risultate più consistenti e frequenti.

Nel corso della presente indagine sono stati rinvenuti 15 esemplari di *A. rufus*, di cui 7 a Ca' Roman e 8 ad Alberoni. Le presenze sono in linea con i precedenti dati più favorevoli e sono risultate distribuite tra giugno e agosto (fig. 4.10).

La specie è mancata del tutto da Punta Sabbioni, come già avvenuto nei precedenti cicli di monitoraggio.

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

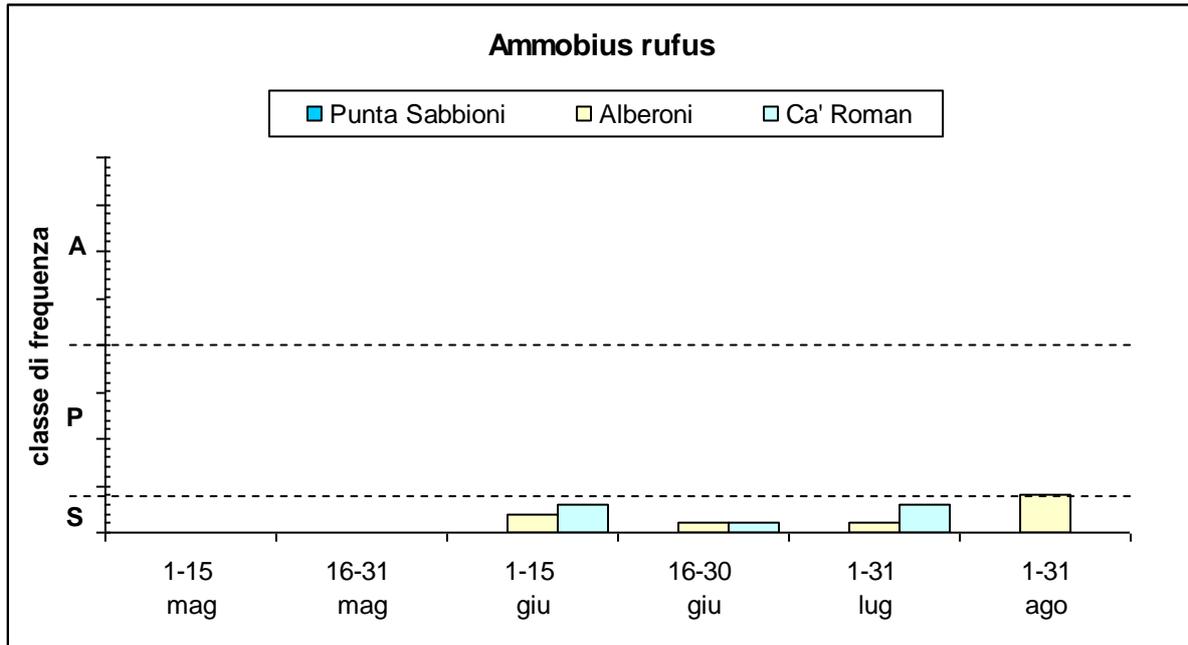


Figura 4.10 – Segnalazioni relative a *Ammobius rufus* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Phaleria bimaculata adriatica

Phaleria bimaculata rappresenta uno degli indicatori ambientali più abbondanti negli ecosistemi studiati, legato all'ambiente del detrito vegetale dell'arenile nudo, di cui verosimilmente si nutre, direttamente o indirettamente. Pur essendo una specie caratteristica e limitata agli arenili con formazioni a dune, dimostra di tollerare molto bene il disturbo antropico, purché l'ambiente mantenga sufficienti requisiti di conservazione.

La specie ha mostrato una stabile e consistente presenza a Ca' Roman ed Alberoni, come nelle attese, raggiungendo spesso presenze abbondanti. La specie manca da Ca' Roman nel mese di luglio, ma data la consistenza e costanza delle segnalazioni è da ritenere che questa assenza sia dovuta a cause circostanziali, legate alle condizioni dell'ambiente in occasione del sopralluogo.

La situazione di Punta Sabbioni si conferma gravemente compromessa. Nel precedente ciclo, le segnalazioni del corrispondente periodo erano mancate completamente (PROVV.OO.PP.-CORILA, 2014b), mentre in questa occasione è stato osservato un solo esemplare.

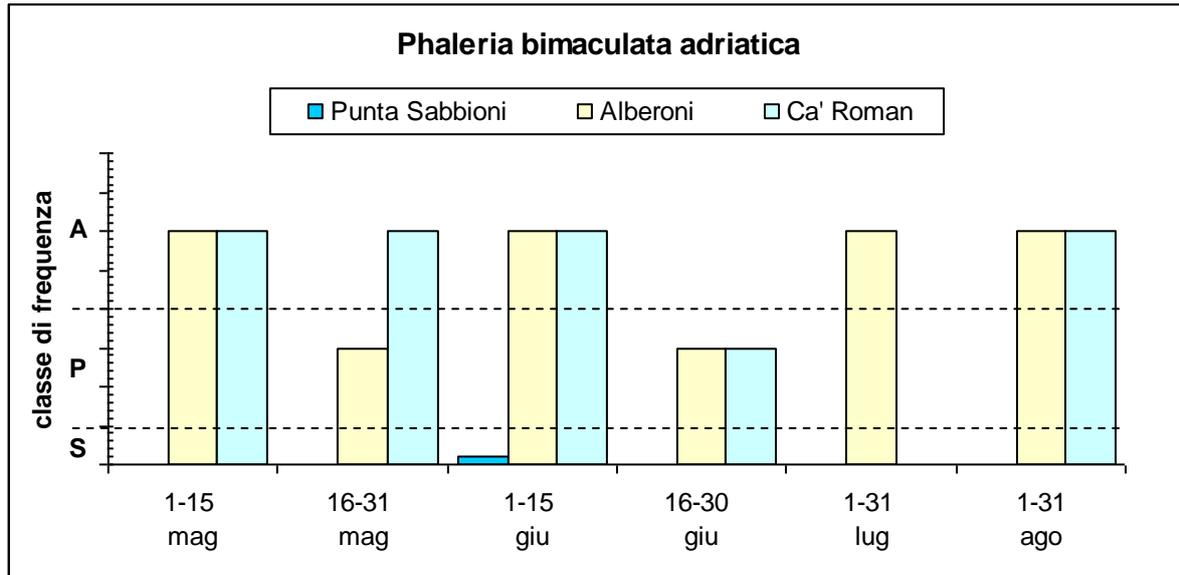


Figura 4.11 – Segnalazioni relative a *Phaleria bimaculata adriatica* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Xanthomus pallidus

Entità a fenologia autunnale. Nessun reperto segnalato nel periodo qui considerato.

Trachyscelis aphodioides

T. aphodioides è risultato essere un elemento strettamente legato all'ecosistema studiato, che tuttavia si dimostra anche molto tollerante rispetto alle alterazioni ambientali dovute alla presenza umana.

I dati raccolti per il periodo in esame confermano la stabilità dei popolamenti presenti nelle stazioni di Ca' Roman e Alberoni, dove la specie mantiene presenze costantemente abbondanti, nonostante l'assenza rilevata a Ca' Roman in luglio per la quale vale quanto detto commentando i dati della specie precedente.

A differenza di quanto riportato per *P. bimaculata*, questa specie è stata rilevata anche a Punta Sabbioni, dove tuttavia si mantiene su densità appena sopra la soglia della sporadicità, venendo a mancare quasi completamente a partire dalla seconda metà di giugno. Una maggiore presenza rispetto a *P. bimaculata* appare giustificata dal fatto che si tratta di una specie che frequenta stabilmente, oltre all'arenile, anche la preduna e in parte le prime dune, ovvero ambienti meno interessati dagli interventi di pulizia della spiaggia. Nondimeno questi dati di bassa presenza confermano la condizione di grave stress ambientale presente a Punta Sabbioni.

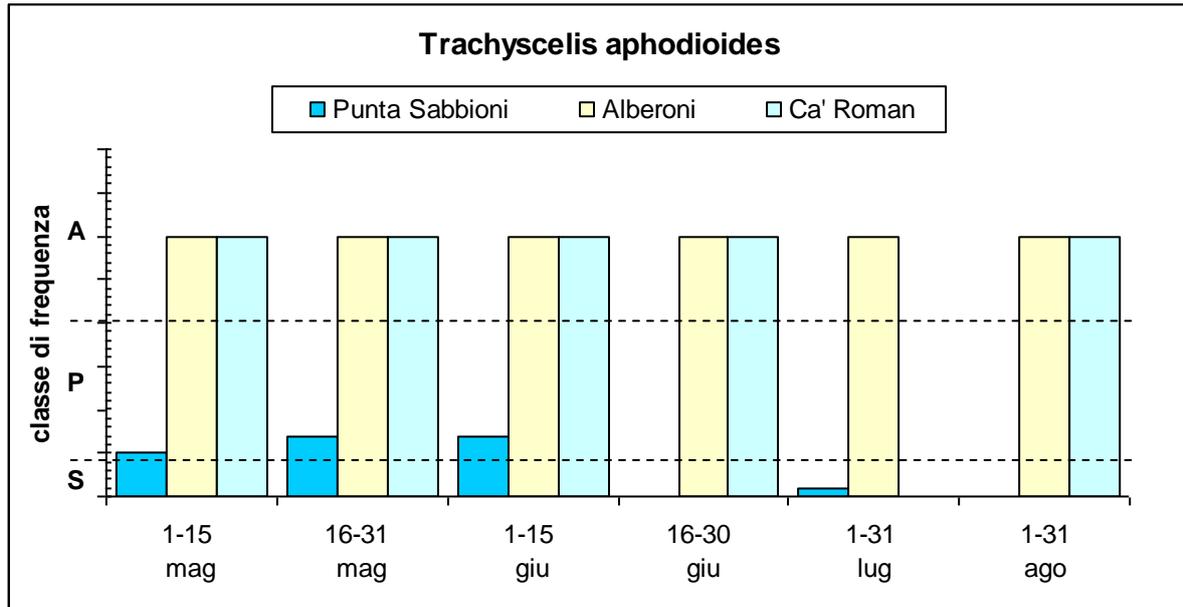


Figura 4.12 - Segnalazioni relative a *Trachyscelis aphodioides* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

Otiorhynchus ferrarii

Questo Curculionide, fitofago e legato alle fasce vegetate del litorale sabbioso, è stato in passato rilevato con buona presenza a Ca' Roman e Alberoni, mentre è risultato sempre estremamente sporadico a Punta Sabbioni.

Anche nel corso dei sopralluoghi qui presi in esame, non sono stati osservati reperti a Punta Sabbioni, mentre sono stati registrati ripetuti dati di "presenza" negli altri due siti studiati. Le segnalazioni sono risultate abbastanza equamente ripartite tra Alberoni e a Ca' Roman, con una modesta prevalenza di segnalazioni per la prima stazione.

La specie è complessivamente risultata più attiva nel periodo primaverile, rispetto alla piena estate.

Non si rilevano particolari problemi a carico dei popolamenti di *O. ferrarii* presenti a Ca' Roman e Alberoni, mentre ancora una volta si rileva l'assenza della specie da Punta Sabbioni. Le cause di questa assenza sono poco chiare ma comunque non riconducibili, presumibilmente, agli interventi di gestione dell'arenile, che poco impattano sulla condizione delle dune. Va comunque osservato che il passaggio dei mezzi meccanizzati per la pulizia della spiaggia limita gravemente l'espansione della vegetazione predunale, riducendo così l'area più favorevole alla specie.

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

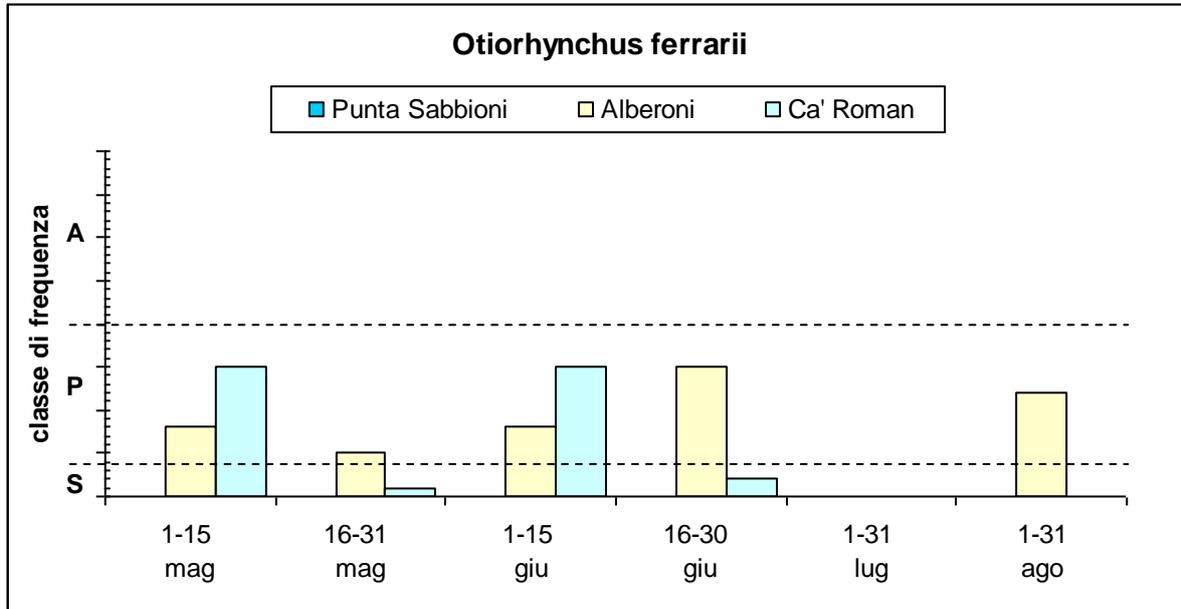


Figura 4.12 - Segnalazioni relative a *Othiorhynchus ferrarii* nelle diverse stazioni indagate. I gradi di presenza risultano espressi sinteticamente come S=Sporadico (<4 es.); P=Presente (5-20 es.) e A=Abbondante (>20 es.).

4.2 Dati relativi ai rilevamenti quantitativi

I dati raccolti sono in corso di elaborazione.

5. CONCLUSIONI

I dati indicano una generale stabilità di consistenza delle specie presenti a Ca' Roman e Alberoni, mentre persiste lo stato di sofferenza dell'arenile di Punta Sabbioni, dove tutte le specie legate all'arenile risultano assenti o gravemente penalizzate.

Va apprezzata, tra i dati di dettaglio, la segnalazione di specie spesso mancanti, come *Remus sericeus*, *Macrosiagon tricuspidatum* e *Isidus moreli*.

Le popolazioni di Cicindelini sono risultate quantitativamente ben rappresentate, soprattutto con riferimento a *Cylindera trisignata*, che a Ca' Roman ha fatto registrare presenze superiori ai dati precedenti, mentre anche a Punta Sabbioni ha ripreso consistenza, dopo le preoccupanti indicazioni emerse nei due cicli di monitoraggio precedenti. La puntiforme "abbondanza" registrata a Punta Sabbioni in giugno, comunque, rappresenta un dato decisamente modesto se confrontato con la consistenza di questa specie registrata nei periodi favorevoli dei primi cicli di monitoraggio.

Tra le specie di duna, si rimarca l'assenza di reperti di *Scarabaeus semipunctatus* a Punta Sabbioni, sebbene il periodo stagionale fosse quello più idoneo. Anche per questa specie, soggetta a rarefazione in tutto il bacino del Mediterraneo, si delinea un'elevata probabilità di estinzione locale.

Nel complesso, comunque, i dati raccolti non evidenziano criticità importanti che potrebbero essere riconducibili alle attività cantieristiche in atto. Va trattata in modo distinto la ben nota condizione di Punta Sabbioni, gravemente compromessa da attività antropiche del tutto decorrelate dalle opere alle bocche di porto. A tal proposito, è stata inviata, in data 5 giugno 2015, una lettera al Comune di Cavallino - Treporti relativa alle biocenosi delle sabbie sopralitorali del Mediterraneo e la sistematica rimozione del detrito vegetale e dei rifiuti spiaggiati dalle correnti marine con mezzi meccanizzati.

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 di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2007a. Studio B.6.72 B/2. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Rapporto Pianificazione. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2007b. Studio B.6.72 B/2. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Rapporto Stato Zero. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova

Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2007c. Studio B.6.72 B/2. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-coleotteri. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2008. Studio B.6.72 B/3. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-coleotteri. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2009. Studio B.6.72 B/4. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-coleotteri. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2010. Studio B.6.72 B/5. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-coleotteri. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2011. Studio B.6.72 B/6. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2012. Studio B.6.72 B/7. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

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

Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2013. Studio B.6.72 B/8. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2014a. Studio B.6.72 B/9. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia (ex-Magistrato alle Acque di Venezia) - CORILA, 2014b. Studio B.6.72 B/10. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. I Rapporto di Valutazione. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) - CORILA, 2015. Studio B.6.72 B/10. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Invertebrati terrestri-Coleotteri. Rapporto Finale. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

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

APPENDICE: DATI DI OSSERVAZIONE O RACCOLTA

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

CA' ROMAN USCITA DEL 05.V.2015	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>					2				3	4		
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	1				1	1				1		
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>		1				3			1	1		
<i>Halacritus punctum</i>		P				P				3		
<i>Cafius xantholoma</i>		P				P						
<i>Remus sericeus</i>		2										
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>												
<i>Isidus moreli</i>												
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>												
<i>Mecynotarsus serricornis</i>							P	P				
<i>Ammobius rufus</i>												
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>						P				A		
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		P				A	A			A		
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>												P

ALBERONI USCITA DEL 04.V.2015	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	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>		A			1	P				A		
<i>Cafius xantholoma</i>		P				P				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>		P				A				A	A	
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		A	A			P				A	A	P
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>				3						1	1	3

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

PUNTA SABBIONI USCITA DEL 09.V.2015	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				A			
<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>			1	7				3
<i>Ammobius rufus</i>								
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>								
<i>Xanthomus pallidus</i>								
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		3				1	1	
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>								

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

CA' ROMAN USCITA DEL 31.V.2015	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	P				P	P			P	P		
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>												
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>										1		
<i>Halacritus punctum</i>		P										
<i>Cafius xantholoma</i>	P	P				P				P		
<i>Remus sericeus</i>						2				2		
<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>						A				A		
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		P				A	A			A	P	
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>								1				

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

ALBERONI	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
USCITA DEL 29.V.2015	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	P	1			P	4			4	4		
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>												
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>						1			1	1		
<i>Halacritus punctum</i>										P		
<i>Cafius xantholoma</i>		2				P				3		
<i>Remus sericeus</i>						2				3		
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>												
<i>Isidus moreli</i>												
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>												
<i>Mecynotarsus serricornis</i>			1				2	1				
<i>Ammobius rufus</i>												
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>		P				P				P		
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		A	P			A	P	1		A	2	
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>							3	1			1	

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 29.V.2015	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>								
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>								
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>								
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>								
<i>Halacritus punctum</i>								
<i>Cafius xantholoma</i>								
<i>Remus sericeus</i>								
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>								
<i>Isidus moreli</i>								
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>								
<i>Mecynotarsus serricornis</i>				8			1	3
<i>Ammobius rufus</i>								
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>								
<i>Xanthomus pallidus</i>								
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		1	5			1		
<i>Otiorhynchus 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 prima metà di giugno.

CA' ROMAN	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	3				P	3			2			
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>										1		
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	1					2	1		1	1		
<i>Halacritus punctum</i>		1				P						
<i>Cafius xantholoma</i>						A				P		
<i>Remus sericeus</i>												
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>												
<i>Isidus moreli</i>								1				
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>												
<i>Mecynotarsus serricornis</i>							P	P			P	P
<i>Ammobius rufus</i>											3	
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>		P				A				4		
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		A				A	A	1		A	P	
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>							P				5	2

ALBERONI	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	P				P	2			P	P		
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>												
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>						1				2		
<i>Halacritus punctum</i>						P				P		
<i>Cafius xantholoma</i>						P				4		
<i>Remus sericeus</i>												
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>												
<i>Isidus moreli</i>												
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>												
<i>Mecynotarsus serricornis</i>						1	P	P				3
<i>Ammobius rufus</i>				1							1	
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>		P				A				1		
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		A	A	2		A	A			A	P	P
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>				2				4			1	1

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

PUNTA SABBIONI USCITA DEL 09.VI.2015	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>	A				A			
<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>			3	1			1	
<i>Ammobius rufus</i>								
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>					1			
<i>Xanthomus pallidus</i>								
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		4				3		
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>								

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

CA' ROMAN USCITA DEL 28.VI.2015	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	4				6				3			
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>		2			1	2						
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>	1								2			
<i>Halacritus punctum</i>												
<i>Cafius xantholoma</i>		P				P				P		
<i>Remus sericeus</i>												
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>												
<i>Isidus moreli</i>							2				2	1
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>												1
<i>Mecynotarsus serricornis</i>		2					2	1			P	P
<i>Ammobius rufus</i>												1
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>		P			1	P				P		
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	P	A				A	A	P		A		
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>							2	1(resti)				

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

ALBERONI	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
USCITA DEL 27.VI.2015	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	P								P	P		
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	P	P			P	P				P		1
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>					2	3						
<i>Halacritus punctum</i>						P						
<i>Cafius xantholoma</i>		3				P	1			4		
<i>Remus sericeus</i>						1						
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>												
<i>Isidus moreli</i>												
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>												
<i>Mecynotarsus serricornis</i>							1	1			2	3
<i>Ammobius rufus</i>											1	
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>		2				P	1			4	1	
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	A	A	A		A	A	A		P	A	P	P
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>								3				P

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 25.VI.2015	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	1				1			
<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>				4				1
<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 BOCCHE LAGUNARI

Tabella 5. Prospetto delle uscite relative a luglio.

CA' ROMAN	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
USCITA DEL 18.VII.2015												
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	P	P			P	P			P			
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>					1	3						
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorpha laevigatus</i>										1		
<i>Halacritus punctum</i>						P						
<i>Cafius xantholoma</i>	2	A				A				A		
<i>Remus sericeus</i>						4				2		
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>												
<i>Isidus moreli</i>								2				
<i>Macrosiagon tricuspidatum</i>												
<i>Mecynotarsus serricornis</i>								2			P	1
<i>Ammobius rufus</i>							1	2				
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>		P				A				A		
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		A				A	P			A	P	P
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>												

ALBERONI	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
USCITA DEL 25.VII.2015												
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>	P	P			P	2			4	5		
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>		P			3	P				2		
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorpha laevigatus</i>												
<i>Halacritus punctum</i>						P						
<i>Cafius xantholoma</i>		A			2	A						
<i>Remus sericeus</i>						3						
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>												
<i>Isidus moreli</i>												
<i>Macrosiagon tricuspidatum</i>												
<i>Mecynotarsus serricornis</i>			1								3	2
<i>Ammobius rufus</i>											1	
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>		A	1	1	P	A						
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		A	P			A	A	P		A	A	
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>												

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

PUNTA SABBIONI USCITA DEL 10.VII.2015	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				A			
<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>							2	
<i>Ammobius rufus</i>								
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>								
<i>Xanthomus pallidus</i>								
<i>Trachyscelis aphodioides</i>							1	
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>								

Tabella 6. Prospetto delle uscite relative a agosto.

CA' ROMAN USCITA DEL 17.VIII.2015	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>												
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>					2	1				1		
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>					1							
<i>Halacritus punctum</i>												
<i>Cafius xantholoma</i>						P						
<i>Remus sericeus</i>												
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>												
<i>Isidus moreli</i>												
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>												
<i>Mecynotarsus serricornis</i>												1
<i>Ammobius rufus</i>												
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>		P				2	3			A		
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>		P				A	P			A	A	P
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>							resti					

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

ALBERONI	subsettore A1				subsettore A2				subsettore A3			
USCITA DEL 22.VIII.2015	Fascia ecologica				Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>												
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>		P				3		4	3	1		
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>												
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>										4		3 (resti)
<i>Halacritus punctum</i>												
<i>Cafius xantholoma</i>		P								P		
<i>Remus sericeus</i>												
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>												
<i>Isidus moreli</i>												
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>												
<i>Mecynotarsus serricornis</i>				2			P				P	2
<i>Ammobius rufus</i>			1				2	1				
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>		A				A				P		
<i>Xanthomus pallidus</i>												
<i>Trachyscelis aphodioides</i>			A			A	A			A	P	
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>			1				2	5			3	1

PUNTA SABBIONI	Zona prossima al cantiere				Zona distale dal cantiere			
USCITA DEL 21.VIII.2015	Fascia ecologica				Fascia ecologica			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cylindera trisignata trisignata</i>								
<i>Calomera littoralis nemoralis</i>	2	2				1		
<i>Dyschiriodes bacillus arbensis</i>								
<i>Parallelomorphus laevigatus</i>								
<i>Halacritus punctum</i>								
<i>Cafius xantholoma</i>								
<i>Remus sericeus</i>								
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>								
<i>Isidus moreli</i>								
<i>Macrosiagon tricuspdatum</i>								
<i>Mecynotarsus serricornis</i>								
<i>Ammobius rufus</i>								
<i>Phaleria bimaculata adriatica</i>								
<i>Xanthomus pallidus</i>								
<i>Trachyscelis aphodioides</i>								
<i>Otiorhynchus ferrarii</i>								