

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 1 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Metanodotto:

RIFACIMENTO METANODOTTO  
RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA  
DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

## PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RELAZIONE DI SINTESI  
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DELLE COMPONENTI

VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI

FASE CORSO D'OPERA – 2021

### Allegato 3

## MONITORAGGIO DELL'ENTOMOFAUNA

0	Emissione	D. Vallotto	A. Allegrucci	M. Caruba	15/02/2022
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 2 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>AREA DI STUDIO.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>LUCANUS CERVUS E CERAMBYX CERDO.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Materiali e metodi.....</b>	<b>10</b>
3.1.1	<i>Cerambyx cerdo</i> .....	10
3.1.2	<i>Lucanus cervus</i> .....	13
<b>3.2</b>	<b>Risultati.....</b>	<b>19</b>
3.2.1	<i>Stazione VEP01RA</i> .....	19
3.2.2	<i>Stazione VED02RA</i> .....	20
3.2.3	<i>Stazione VEP04RA</i> .....	21
<b>3.3</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4</b>	<b>Bibliografia .....</b>	<b>22</b>
<b>4.</b>	<b>GRAPHODERUS BILINEATUS .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1</b>	<b>Materiali e metodi.....</b>	<b>23</b>
<b>4.2</b>	<b>Risultati.....</b>	<b>28</b>
4.2.1	<i>Stazione VEP02RA</i> .....	28
4.2.2	<i>Stazione VEP04RA</i> .....	29
4.2.3	<i>Stazione VED02RA</i> .....	30
<b>4.3</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>31</b>
<b>4.4</b>	<b>Bibliografia .....</b>	<b>31</b>
<b>5.</b>	<b>ERIOGASTER CATAX.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1</b>	<b>Materiali e metodi.....</b>	<b>32</b>
<b>5.2</b>	<b>Risultati.....</b>	<b>35</b>
5.2.1	<i>Stazione VEP01RA</i> .....	35
5.2.2	<i>Stazione VEP02RA</i> .....	36
5.2.3	<i>Stazione VEP03RA</i> .....	37
5.2.4	<i>Stazione VEP04RA</i> .....	38
5.2.5	<i>Stazione VED02RA</i> .....	39
5.2.6	<i>Stazione VED03RA</i> .....	40
5.2.7	<i>Stazione VED01RA</i> .....	40
<b>5.3</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>41</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 3 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

<b>5.4</b>	<b>Bibliografia .....</b>	<b>41</b>
<b>6.</b>	<b>EUPLAGIA QUADRIPUNCTARIA .....</b>	<b>42</b>
<b>6.1</b>	<b>Materiali e metodi.....</b>	<b>42</b>
<b>6.2</b>	<b>Risultati.....</b>	<b>45</b>
6.2.1	<i>Stazione VEP01RA.....</i>	45
6.2.2	<i>Stazione VEP02RA.....</i>	46
6.2.3	<i>Stazione VEP03RA.....</i>	47
6.2.4	<i>Stazione VEP04RA.....</i>	48
6.2.5	<i>Stazione VED02RA .....</i>	49
6.2.6	<i>Stazione VED03RA .....</i>	50
<b>6.3</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>51</b>
<b>6.4</b>	<b>Bibliografia .....</b>	<b>51</b>
<b>7.</b>	<b>LYCAENA DISPAR .....</b>	<b>52</b>
<b>7.1</b>	<b>Materiali e metodi.....</b>	<b>52</b>
<b>7.2</b>	<b>Risultati.....</b>	<b>55</b>
7.2.1	<i>Stazione VEP01RA.....</i>	55
7.2.2	<i>Stazione VEP02RA.....</i>	56
7.2.3	<i>Stazione VEP03RA.....</i>	58
7.2.4	<i>Stazione VEP04RA.....</i>	59
7.2.5	<i>Stazione VED02RA .....</i>	61
7.2.6	<i>Stazione VED03RA .....</i>	62
<b>7.3</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>64</b>
<b>7.4</b>	<b>Bibliografia .....</b>	<b>64</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONI GENERALI .....</b>	<b>65</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 4 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 1. PREMESSA

Lo studio della fauna invertebrata viene effettuato per monitorare le specie di maggiore rilevanza conservazionistica come *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*, *Graphoderus bilineatus*, *Eriogaster catax*, *Euplagia quadripunctaria* e *Lycaena dispar* (Allegato II-IV Direttiva 92/43/CEE), le quali vengono segnalate nel Formulario standard del SIC-ZPS IT4070003 "Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo", ovvero l'unico sito Natura 2000 che viene interferito direttamente dall'opera in dismissione.

Nella presente relazione si riportano i risultati finali relativi ai diversi monitoraggi di Invertebrati secondo quanto disposto dal Piano di Monitoraggio Ambientale (in seguito PMA) del rifacimento del Metanodotto RAVENNA MARE – RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") - DP 75 bar E OPERE CONNESSE.

Il presente lavoro definisce lo stato di fatto delle specie in oggetto durante la fase di Corso d'Opera, attraverso un monitoraggio condotto nella stagione primaverile-estiva 2021.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 5 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 2. AREA DI STUDIO

Il monitoraggio delle popolazioni di invertebrati Artropodi è stato realizzato su un complesso di 6 stazioni di rilevamento, così come riportato dal PMA, che aveva individuato delle stazioni con caratteristiche dell'habitat idonee ad ospitare le specie di invertebrati sopra descritti o laddove la loro presenza è segnalata nelle aree circostanti. In dettaglio:

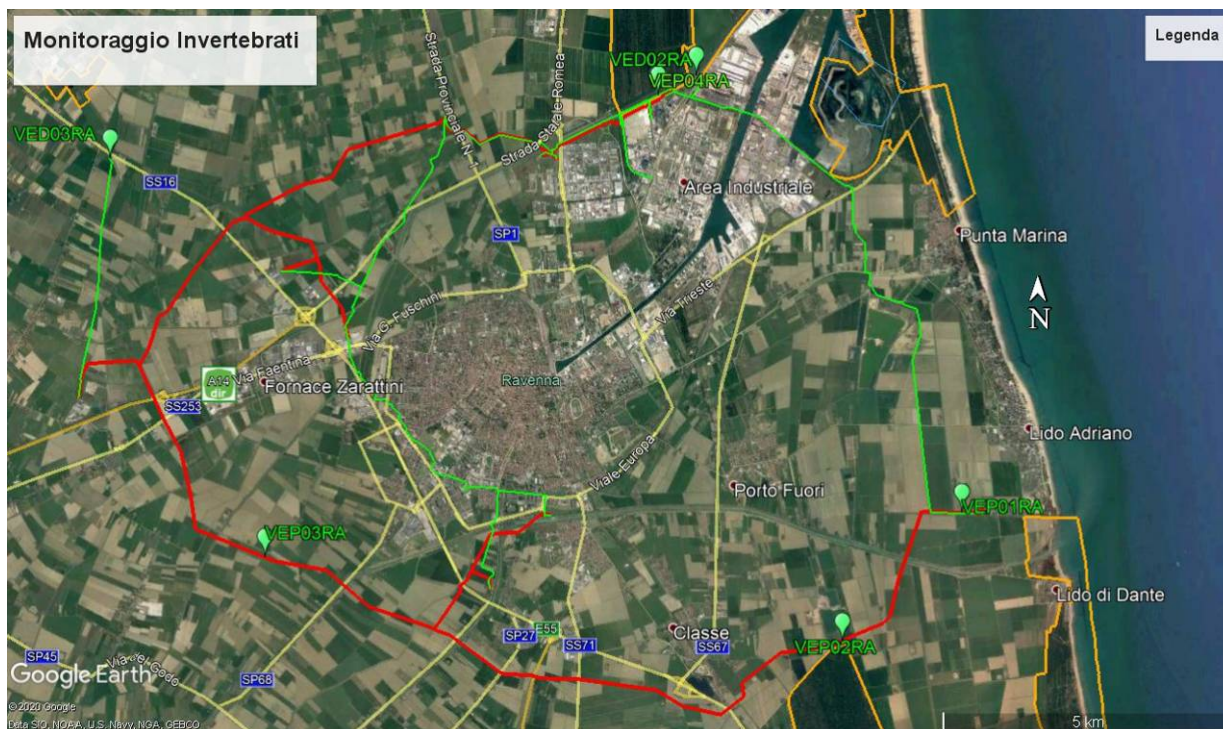
- VEP01RA: Lepidotteri diurni e notturni, Coleotteri saproxilici e *Lucanus cervus*
- VEP02RA: Coleotteri acquatici, Lepidotteri diurni e notturni
- VEP03RA: Lepidotteri diurni e notturni
- VEP04RA: Lepidotteri diurni e notturni, Coleotteri acquatici, *Lucanus cervus*
- VED02RA: Coleotteri acquatici, Lepidotteri diurni e notturni, Coleotteri saproxilici e *Lucanus cervus*
- VED03RA: Lepidotteri diurni e notturni

Tab. 2/A – Elenco delle stazioni di monitoraggio e le specie indagate.

Codice Stazione	<i>Lucanus cervus</i> e <i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Graphoderus bilineatus</i>	<i>Eriogaster catax</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Lycaena dispar</i>
VEP01RA	X		X	X	X
VEP02RA		X	X	X	X
VEP03RA			X	X	X
VED02RA	X	X	X	X	X
VEP04RA	X	X	X	X	X
VED03RA			X	X	X

L'area di studio comprende le zone all'esterno della città di Ravenna lungo il percorso del metanodotto. Le zone monitorate sono molto eterogenee e si passa da zone palustri e salmastre a campi adibiti ad uso agricolo. A ridosso di alcune stazioni si trovano due aree SIC-ZPS ovvero la Pineta di San Vitale e il Bosco di Classe

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 6 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



**Fig. 2/A – Stazioni di monitoraggio dell’entomofauna nell’area di studio “Ravenna”; in rosso il tracciato in progettazione, in verde il tracciato in dismissione, in arancio la rete Natura 2000.**

A nord e a sud del perimetro del metanodotto si trovano due siti della Rete Natura 2000. La prima (a nord) è la SIC-ZPS IT4070003 “Pineta di San Vitale” (Fig. 2/B) dalla quale provengono la maggior parte dei dati bibliografici pregressi consultati per la redazione di questo studio.

Il sito comprende il residuo più settentrionale e di maggiori dimensioni dell’antica pineta di Ravenna. Ricco di bassure umide alternate a “staggi” derivati dagli antichi cordoni dunosi, il bosco planiziale su cui è stata realizzata artificialmente la pineta di *Pinus pinea*, può essere suddiviso in due comunità vegetali principali, collegate da comunità di transizione: un bosco xerofilo con *Quercus ilex*, *Phyllirea angustifolia*, *Ruscus aculeatus* e un bosco idrofilo costituito da *Populus alba*, *Fraxinus oxycarpa* e *Quercus pedunculata*. La diffusione del *Pinus pinea*, originario del Mediterraneo occidentale, fu effettuata in epoca storica, forse a partire dall’età romana e mantenuta fino a tempi recentissimi. La pineta è attraversata da Nord a Sud dalla Bassa del Pirottolo, depressione con acque da dolci a salmastre, ed è attraversata in senso Est-Ovest da numerosi canali e dal fiume Lamone. Il sito risulta quasi totalmente incluso nel Parco Regionale del Delta del Po.

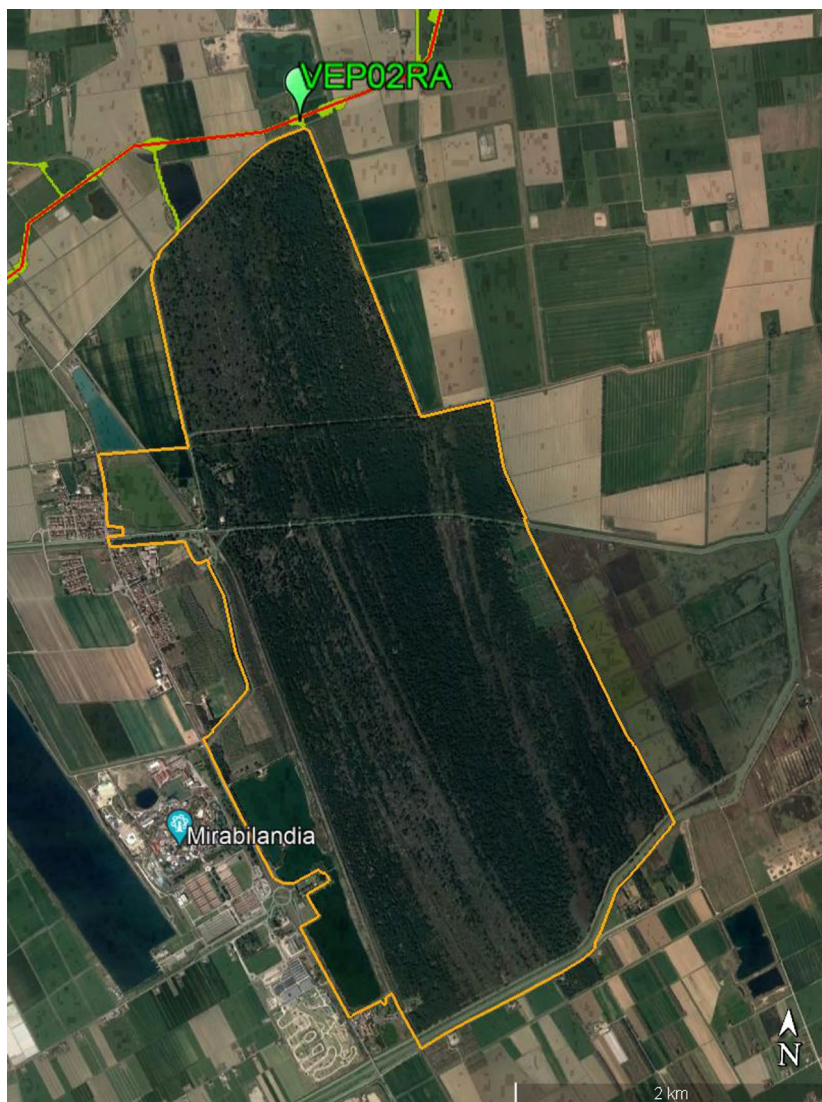
	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 7 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Fig. 2/B – Perimetro della Pineta di San Vitale e stazioni di monitoraggio.

La seconda area di tutela naturalistica (a sud) è la ZSC-ZPS IT4070010 “Pineta di Classe” (Fig. 2/C). Il sito comprende il residuo centrale dei tre nuclei originari che componevano l'antica pineta ravennate a *Pinus pinea*. È la più vasta pineta situata a sud di Ravenna, disposta parallelamente alla costa in un grande rettangolo, tagliato dal Fosso Ghiaia e circondato da seminativi e terreni bonificati.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 8 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



**Fig. 2/C - Perimetro della Pineta di Classe e stazione di monitoraggio.**

Rialzata su cordoni dunosi di origine medievale come quella di San Vitale, la Pineta di Classe (900 ettari) è un'unica grande selva che si presenta talora discontinua, a tratti invasa da roveti, non ovunque gestita secondo i criteri forestali che fin qui l'hanno condotta e, rispetto alla manutenzione che il *Pinus pinea* comunque richiede, a tratti sostanzialmente abbandonata, essendo venute meno nel tempo alcune delle ragioni colturali che ne hanno determinato la complessa fisionomia. L'area presenta spiccati aspetti mediterranei, con lembi di lecceta che caratterizzano i settori del sottobosco meglio conservati e che tendono a sostituire spontaneamente la pineta stessa. Sono presenti anche bassure allagate interne e ampi specchi d'acqua sul margine occidentale. Ad eccezione di una piccola porzione (circa 7 ettari), situata sul margine ovest, il sito è totalmente incluso nel Parco Regionale del Delta del Po. I 15 habitat di interesse comunitario, tra i quali 5 prioritari, coprono quasi l'80% della superficie del sito: lembi di prateria dunale arida e arbusteti mediterranei con ginepri (*Juniperus* spp.) fanno spesso da sottobosco a foreste dunari di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*, con settori a querce, roverella o farnia, olmo e frassino nelle depressioni e lecceta nei rialzi. Completano il quadro margini con praterie mediterranee ad alte erbe e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*),



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 9 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

nonché bordi alofitici verso l'Ortazzo a sud-ovest e argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri*.

Nel complesso, le stazioni di monitoraggio si distribuiscono su habitat piuttosto eterogenei tra loro ma che possono essere raggruppati in tre principali categorie ecosistemiche:

1. la prima zona (Stazioni VED02RA e VEP04RA), a ridosso della Pineta di San Vitale presenta habitat prettamente lagunari con la presenza di due habitat; a Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*) e Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*);
2. la seconda zona (Stazione VEP02RA) è contigua alla Pineta di Classe. Anche in questo caso abbiamo la presenza di due habitat principali ovvero Dune con foreste a *Pinus pinea* e *Pinus pinaster* e foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*);
3. le altre tre stazioni (VEP01RA, VEP03RA e VED03RA) insistono all'interno di zone a forte vocazione agricola, soprattutto estensiva, percorsa da una fitta rete di canalizzazioni impiegate per l'irrigazione dei campi coltivati.

Per ognuna delle specie indagate si richiama una breve descrizione della loro biologia, ecologia e fenologia. Verranno descritti i materiali e i metodi di indagine e la tipologia di monitoraggio utilizzata. I risultati della campagna di indagine del 2021 sono accompagnati sempre da documentazione fotografica e dai dati satellitari relativi ai transetti percorsi, alle aree ispezionate e alla posizione delle trappole di cattura.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 10 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3. LUCANUS CERVUS E CERAMBYX CERDO

#### 3.1 Materiali e metodi

##### 3.1.1 *Cerambyx cerdo*

Le stazioni indagate per l'eventuale presenza di *Cerambyx cerdo* sono state VEP01RA e VED02RA, durante due sessioni di 4 giorni ciascuna, tra il 15-19 giugno e il 19-23 luglio.

*Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 è un coleottero cerambicide il cui stadio larvale si svolge all'interno di grandi alberi ancora in vita e dura da 3 a 5 anni. Predilige le querce, ma occasionalmente colonizza anche altre specie arboree, dalla pianura alla collina, scegliendo principalmente vecchi alberi di grandi dimensioni. Frequente soprattutto nei parchi urbani, più raro in ambienti naturali. *Cerambyx cerdo* è inserito nell'allegato II della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979, negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE e nella lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani del novembre 2014.



La presenza della specie nell'area vasta di indagine è documentata dai seguenti dati di letteratura scientifica.

**Tab. 3.1/A – Dati di letteratura scientifica concernenti il ritrovamento di esemplari di *Cerambyx cerdo* in corrispondenza dei siti oggetto di monitoraggio**

YEAR	LOCALITÀ	SOURCE
2012	Pineta di San Vitale	R.Fabbri
2000	Pineta di Classe	CKmap
1996	Pineta di San Vitale	Banca dati PSR 2010
1994	Pineta di San Vitale	Banca dati PSR 2010
1989	Pineta di San Vitale	Banca dati PSR 2010

I metodi di indagine impiegati nel corso della sessione del 2021 non hanno subito variazioni da quelli descritti nei "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali" (ISPRA) e utilizzati nel corso della campagna di monitoraggio ante operam del 2020. Per il monitoraggio di *Cerambyx cerdo* c'è stata la necessità di controllare preventivamente le zone interessate per ricercate possibili tracce di attività sulle querce presenti per poter utilizzare le piante come sito di monitoraggio. Segni evidenti di questa colonizzazione sono la presenza di caratteristici fori di sfarfallamento, ellittici, larghi alcuni centimetri e che si aprono sulla superficie del tronco e dei rami principali. I fori restano visibili per più anni, ma quelli legati ad attività recente sono rossastri all'interno e

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 11 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

presentano rosura lignea. Frequentemente, associata alla presenza di fori d'uscita, si nota uno stato di sofferenza della chioma caratterizzata dalla presenza di branche morte o parzialmente morte.

Il metodo utilizzato per il monitoraggio del *Cerambyx cerdo* è chiamato "CATTURA – MARCATURA – RICATTURA" (CMR). Il metodo si basa sulla possibilità di catturare, mediante trappole attrattive, esemplari di una determinata popolazione, di marcarli, rilasciarli nell'ambiente e, successivamente, di ricatturarli. In base al rapporto tra individui marcati ricatturati e individui catturati non marcati è possibile quantificare la consistenza numerica della popolazione. La cattura dei cerambici della quercia avviene mediante l'utilizzo di trappole aeree attivate con una miscela alcolico zuccherina (Fig.3/A). Questo tipo di miscela ha un forte potere attrattivo per *Cerambyx cerdo*, oltre che per molti altri insetti (*Cerambyx welensii*, *Cerambyx scopolii*, *Vespa crabro* e varie specie di Cetoniidae). Le trappole sono state collocate in aree in cui sono stati osservati alberi colonizzabili da *Cerambyx cerdo*. Tuttavia, il monitoraggio ante operam ha dato esito negativo relativamente a questa specie, inoltre non sono stati riscontrati segni di presenza di questa specie; pertanto, sono stati individuati i punti migliori in relazione alle potenzialità della vegetazione presente in ciascuna stazione, ed in base a quanto osservato nel corso della precedente campagna ante operam del 2020.

Lungo transeiti lineari le trappole sono state disposte a distanze variabili tra i 30 e i 50 m l'una dall'altra. Ogni albero su cui è stata posta una trappola rappresenta una stazione di monitoraggio. Le trappole sono state posizionate ad un'altezza dal suolo tra i 2 m e i 4 m.

In totale sono state installate 16 trappole suddivise equamente in numero di 8 per ciascuna delle 2 stazioni di monitoraggio previste per il Cerambice (VED02RA e VEP01RA).

Di seguito vengono riportati i dati della disposizione delle singole trappole come consigliato nella Scheda di Indagine preliminare dell'allegato D delle Linee Guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica (Campanaro et al. 2011). Nella tabella (Tab. 3/B) si riportano i dati GPS delle trappole, la loro altezza da terra, vista l'esiguità di alberi ad alto fusto le trappole sono state collocate ad un'altezza che non oltrepassa i 4 metri. Gli alberi utilizzati come sito di monitoraggio sono *Robinia pseudoacacia*, *Populus alba*, *Prunus spinosa* e *Prunus cerasifera* ovvero quelli più presenti nelle zone da monitorare.

**Tab. 3.1/B – Posizione delle trappole per la cattura di *Cerambyx cerdo* nelle stazioni VED02RA e VEP01RA**

TRAPPOLA	GPS	m s.l.m.	ALTEZZA TERRA (m)
VED02RA-A	44°27'44.84"N 12°13'51.08"E	1	4
VED02RA-B	44°27'44.54"N 12°13'49.95"E	2	4
VED02RA-C	44°27'44.06"N 12°13'48.82"E	2	4
VED02RA-D	44°27'43.40"N 12°13'47.12"E	2	2
VED02RA-E	44°27'42.87"N 12°13'45.45"E	1	4
VED02RA-F	44°27'45.29"N 12°13'48.27"E	0	3
VED02RA-G	44°27'46.28"N 12°13'50.88"E	0	2
VED02RA-H	44°27'45.98"N 12°13'51.99"E	1	2
VEP01RA-A	44°23'54.32"N 12°18'8.27"E	2	4

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 12 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TRAPPOLA	GPS	m s.l.m.	ALTEZZA TERRA (m)
VEP01RA-B	44°23'54.36"N 12°18'6.53"E	3	4
VEP01RA-C	44°23'54.51"N 12°18'4.49"E	2	4
VEP01RA-D	44°23'54.37"N 12°18'1.62"E	2	2
VEP01RA-E	44°23'54.38"N 12°17'57.92"E	2	3
VEP01RA-F	44°23'54.45"N 12°17'54.89"E	1	3
VEP01RA-G	44°23'54.43"N 12°17'51.80"E	1	2
VEP01RA-H	44°23'54.50"N 12°17'49.28"E	1	4

L'inizio del monitoraggio coincide con il momento di attivazione delle trappole. Le trappole sono state attivate versando la miscela alcolico zuccherina all'interno di esse: il livello della miscela è tale da non sommergere la retina metallica per evitare che i cerambici anneghino nel liquido. Terminato il riempimento della trappola, questa è stata issata nella posizione di lavoro, in prossimità del ramo che la sostiene.



Fig. 3.1/A - Trappole attivate con miscela zuccherina fermentata installate per la campagna di rilievo 2021.

Per la preparazione della miscela alcolico zuccherina si sono utilizzati birra (gradazione alcolica tra il 4 e il 5%), vino rosso (gradazione alcolica superiore al 12%), banane mature e zucchero. La composizione della soluzione per una bottiglia (circa 300ml) è la seguente:

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 13 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

- 150 ml birra
- 150 ml vino rosso
- 1 banana matura sbucciata e sminuzzata.
- 30 gr di zucchero

La miscela così preparata è stata lasciata fermentare per circa 72 ore prima di essere utilizzata come esca per permettere alla medesima di raggiungere il giusto potere attrattivo.

Il controllo delle trappole è avvenuto il giorno seguente l'attivazione ed è continuato per i 3 giorni successivi per un totale di 4 controlli settimanali. Il controllo deve avvenire giornalmente per permettere, in base al rapporto tra individui marcati ricatturati e individui catturati non marcati, di quantificare la consistenza numerica della popolazione e per ridurre il rischio che più cerambicidi all'interno della stessa trappola si "feriscano" o si uccidano tra loro.

### 3.1.2 *Lucanus cervus*

Le stazioni indagate per l'eventuale presenza di *Lucanus* sono state VEP01RA, VED02RA e VEP04RA durante due sessioni di 5 giorni ciascuna, tra il 15-19 giugno e il 19-23 luglio.

*Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) è un grande coleottero lucanide legato alla presenza di legno morto: si tratta di una specie saproxilica in cui la larva si nutre di legno marcescente. Da qui si può intuire come l'adulto prediliga boschi maturi di latifoglie, soprattutto querceti planiziali o di media latitudine. *Lucanus cervus* è inserito nell'allegato III della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979, nell'allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE e nella lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani del novembre 2014.



La presenza della specie nell'area vasta di indagine è documentata dai seguenti dati di letteratura scientifica.

**Tab. 3.1/C – Dati di letteratura scientifica concernenti il ritrovamento di esemplari di *Lucanus cervus* in corrispondenza dei siti oggetto di monitoraggio**

YEAR	LOCALITÀ	SOURCE
1995	Pineta di San Vitale	Banca dati PSR 2010
1989	Pineta di San Vitale	CKmap
1989-1991	Pineta di San Vitale	Banca dati PSR 2010

Il metodo utilizzato per il monitoraggio del *Lucanus cervus* è chiamato "AVVISTAMENTO LUNGO TRANSETTI" e si svolge durante il periodo di attività degli adulti di cervo volante (giugno-luglio) e permette di ottenere informazioni sull'abbondanza relativa della specie. Questa metodologia si basa sull'osservazione e sul conteggio di individui adulti di cervo volante. È una metodologia non invasiva. Ripetendo il monitoraggio negli anni successivi si potrà quindi conoscere l'andamento demografico della popolazione.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 14 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Il metodo consiste nell'avvistare e contare gli esemplari di cervo volante in volo o a terra. Il conteggio degli adulti è stato effettuato lungo percorsi lineari predefiniti (transetti) ed è stato ripetuto per 5 giorni consecutivi per due settimane nel periodo giugno-luglio, più precisamente nella settimana 15-19 giugno 2021 e 19-23 luglio 2021. Il monitoraggio è iniziato circa mezz'ora prima del tramonto e la scelta del crepuscolo è motivata dal fatto che il cervo volante, in Italia, è attivo soprattutto tra le 19.00 e le 21.00, nei mesi di giugno e luglio, in giornate calde, nuvolose e senza pioggia. Durante il percorso si devono annotare i dati corrispondenti al numero degli individui avvistati e il dato GPS di riferimento (Garmin GPSmap 62st), il sesso, l'altezza in volo o se recuperati a terra. Si devono annotare sia la presenza di animali vivi che di resti di individui predati o morti. Inoltre, sono state annotate informazioni riguardanti la temperatura e l'umidità al momento del monitoraggio attraverso termoisigrometro (TROTEC TC100) e le condizioni atmosferiche.

In tre transetti vanno da 175 a 450 m ciascuno scelto all'interno delle aree in esame; sono stati percorsi singolarmente per una durata di circa 30 minuti.

In base alle disposizioni del documento "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali" (ISPRA) vengono riportate le informazioni dei transetti percorsi, inoltre vengono riportati alcuni dati relativi alla copertura arborea del transetto, alla presenza o assenza di legno morto o di alberi senescenti o di ceppaie e il dato relativo al disturbo antropico durante il periodo di campionamento (un'alta frequentazione, infatti, potrebbe disturbare questi insetti, oltre che intralciare le operazioni di campo).

**Tab. 3.1/D – ubicazione, lunghezza e caratteristiche dei transetti percorsi per il rilevamento di *Lucanus cervus* nel corso della campagna di indagine del 2021**

TRANSETTO	COORDINATE GPS INIZIO	COORDINATE GPS FINE	m s.l.m.	LUNGHEZZA (m)	COPERTURA TRANSETTO	PRESENZA LEGNO MORTO	DISTURBO ANTROPICO
VED02RA	44°27'45.39"N 12°13'52.40"E	44°27'42.94"N 12°13'45.32"E	1	175	assente	assente	nullo
VEP04RA	44°27'51.19"N 12°14'6.55"E	44°27'56.14"N 12°14'20.16"E	1	337	assente	assente	nullo
VEP01RA	44°23'54.80"N 12°17'42.53"E	44°23'54.70"N 12°18'2.66"E	1	446	assente	assente	nullo

Le stazioni VED02RA e VEP04RA sono costituiti da zone a prati sommersi in acque salmastre con presenza di *Juncus sp.*, *Phragmites sp.*, *Limonium sp* e *Salicornia sp.* tra le specie presenti in quantità più elevate. Non vi è presenza di alberi ad alto fusto ma ci sono delle piccole zone a *Prunus spinosa*, *Rubus sp.* e altri arbusteti. La zona, quindi, non presenta alcuna caratteristica peculiare per l'insediamento e la proliferazione della specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 15 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



**Fig. 3.1/B – Ecosistema con habitat alofitico e siepe campestre presso il transetto VED02RA**



**Fig. 3.1/C – giuncheto in ambiente lagunare salmastro lungo il transetto VEP04RA**

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 16 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Il transetto presso la stazione VEP01RA è incluso in una zona ad uso agricolo, anche in questo caso con assenza di alberi ad alto fusto. A ridosso del transetto monitorato si ha una zona "ad argine" del campo, costituito da arbusteti e da alcuni alberi di *Prunus cerasifera*. Anche in questo caso l'habitat non è adatto all'insediamento e alla proliferazione della specie monitorata.



**Fig. 3.1/E - ambiente agricolo con siepe arginale lungo transetto VEP01RA**

Di seguito vengono riportati i dati meteorologici e ambientali relativi alle giornate di monitoraggio (Tab. 3/E).

L'ora del tramonto è stata registrata per le due sessioni di monitoraggio e qui di seguito riportata (fornito dal sito internet dell'Aeronautica Militare nella sezione "effemeridi": [http://clima.meteoam.it/Effemeridi.php#visualizza\\_effemeridi](http://clima.meteoam.it/Effemeridi.php#visualizza_effemeridi)):

- ora tramonto periodo 15 – 19 giugno 2021: **19.57**
- ora tramonto periodo 19 – 23 luglio 2021: **19.50**

Gli istanti calcolati sono relativi al Tempo medio Europa centrale. Per l'Italia questo corrisponde all'Ora solare; per ottenere l'Ora legale aggiungere un'ora.

**Tab. 3.1/E - Dati meteorologici e ambientali delle stazioni monitorate.**

GIORNO	TRANSETTO	ORARIO	TEMPERATURA (°C)	UMIDITÀ RELATIVA (%)	CONDIZIONI METEOROLOGICHE
15 giugno 2021	VED02RA	<b>19.20-19.50</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>sereno</b>
	VEP04RA	<b>19.55-20.30</b>	<b>27</b>	<b>53</b>	<b>sereno</b>
	VEP01RA	<b>20.45-21.15</b>	<b>26</b>	<b>63</b>	<b>sereno</b>
16 giugno	VED02RA	<b>19.00-19.30</b>	<b>30</b>	<b>51</b>	<b>sereno</b>



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 17 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

GIORNO	TRANSETTO	ORARIO	TEMPERATURA (°C)	UMIDITÀ RELATIVA (%)	CONDIZIONI METEOROLOGICHE
2021	VEP04RA	19.35-20.00	28	55	sereno
	VEP01RA	20.30-21.00	27	65	sereno
17 giugno 2021	VED02RA	19.10-19.40	29	46	sereno
	VEP04RA	19.45-20.15	27	52	sereno
	VEP01RA	20.30-21.00	26	65	sereno
18 giugno 2021	VED02RA	19.00-19.30	29	65	sereno
	VEP04RA	19.35-20.00	28	68	sereno
	VEP01RA	20.20-20.50	26	68	sereno
19 giugno 2021	VED02RA	19.00-19.30	29	53	sereno
	VEP04RA	19.35-20.00	28	60	sereno
	VEP01RA	20.20-20.50	27	64	sereno
19 luglio 2021	VED02RA	19.00-19.30	30	42	sereno
	VEP04RA	19.35-20.00	28	58	sereno
	VEP01RA	20.15-20.45	27	61	sereno
20 luglio 2021	VED02RA	18.50-19.20	29	45	sereno
	VEP04RA	19.25-19.55	28	50	sereno
	VEP01RA	20.15-20.45	27	64	sereno
21 luglio 2021	VED02RA	19.00-19.30	30	59	sereno
	VEP04RA	19.35-20.00	29	61	sereno
	VEP01RA	20.15-20.45	28	68	sereno
22 luglio 2021	VED02RA	19.00-19.30	31	50	sereno
	VEP04RA	19.35-20.00	29	52	sereno
	VEP01RA	20.15-20.45	27	61	sereno
23 luglio 2021	VED02RA	19.15-19.45	29	53	sereno
	VEP04RA	19.50-20.15	29	55	sereno
	VEP01RA	20.35-21.10	30	62	sereno

Di seguito viene indicata la sintesi del monitoraggio in corso d'opera anno 2021 per i coleotteri saproxylofagi.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 18 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Tab. 3.1/F – Monitoraggio di *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*.

Taxon	N. Staz.	Giugno	Luglio	Stazione
<i>Lucanus cervus</i>	3	16-20	13 - 17	VEP01RA, VED02RA, VEP04RA
<i>Cerambyx cerdo</i>	2	16-20	13 - 17	VEP01RA, VED02RA

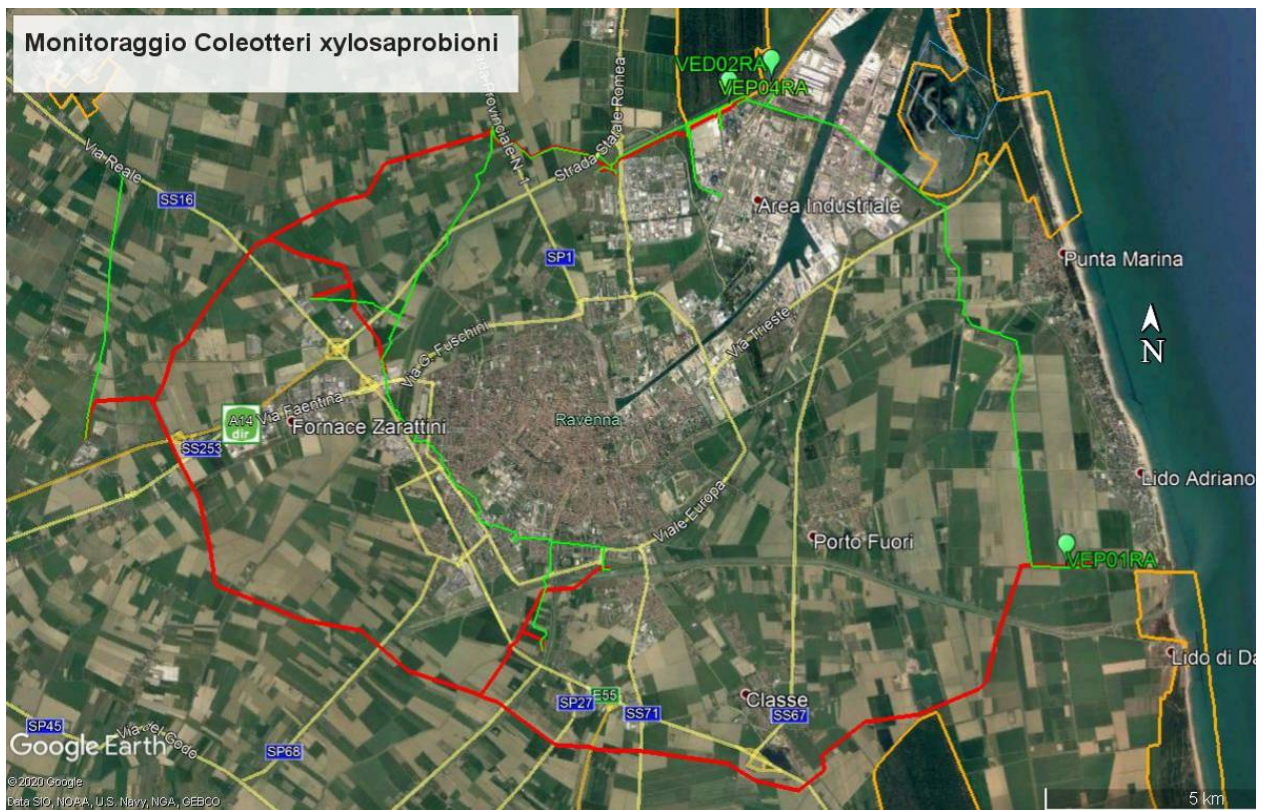


Fig. 3.1/F – Stazioni di monitoraggio di *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 19 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 3.2 Risultati

### 3.2.1 Stazione VEP01RA

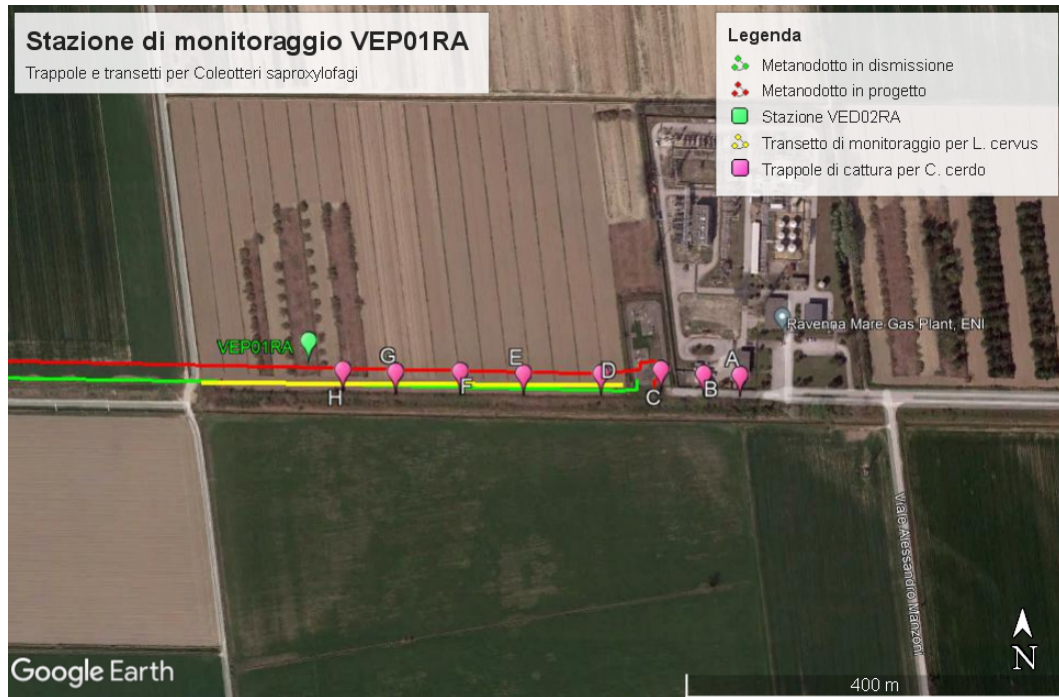


Fig. 3.2/A – Stazioni di monitoraggio in VEP01RA con indicazione del transetto percorso per *Lucanus cervus* e posizione delle 8 trappole di cattura per *Cerambyx cerdo*.

#### Esito del monitoraggio

Anche per il 2021 non sono state rinvenute tracce della presenza di *Cerambyx cerdo* e il monitoraggio ha dato esito negativo in quanto non sono stati catturati esemplari della specie nelle due sessioni di lavoro e in nessuna delle due stazioni indagate. L'efficacia delle trappole è stata dimostrata in quanto sono stati catturati esemplari di *Vespa crabro* e di coleotteri *Cetonini*; insetti anch'essi comunemente attirati dalla sostanza alcoolico-zuccherina utilizzata.

Anche per *Lucanus cervus* il monitoraggio del 2021 ha dato esito negativo in quanto non sono stati avvistati esemplari né residui di animali predati.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questi coleotteri.

#### Discussione sulle stazioni

Le stazioni di monitoraggio non appaiono ospitare le specie in quanto gli ambienti presenti in corrispondenza delle aree di progetto non sono particolarmente adatti a questi Invertebrati; pur lambendo zone agro-forestali, sia la campagna ante opera del 2020 che la sessione del primo anno in corso d'opera del 2021 non hanno rilevato nessun individuo e nessuna traccia di presenza di entrambe le specie di coleotteri saproxylofagi di interesse conservazionistico.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 20 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3.2.2 Stazione VED02RA

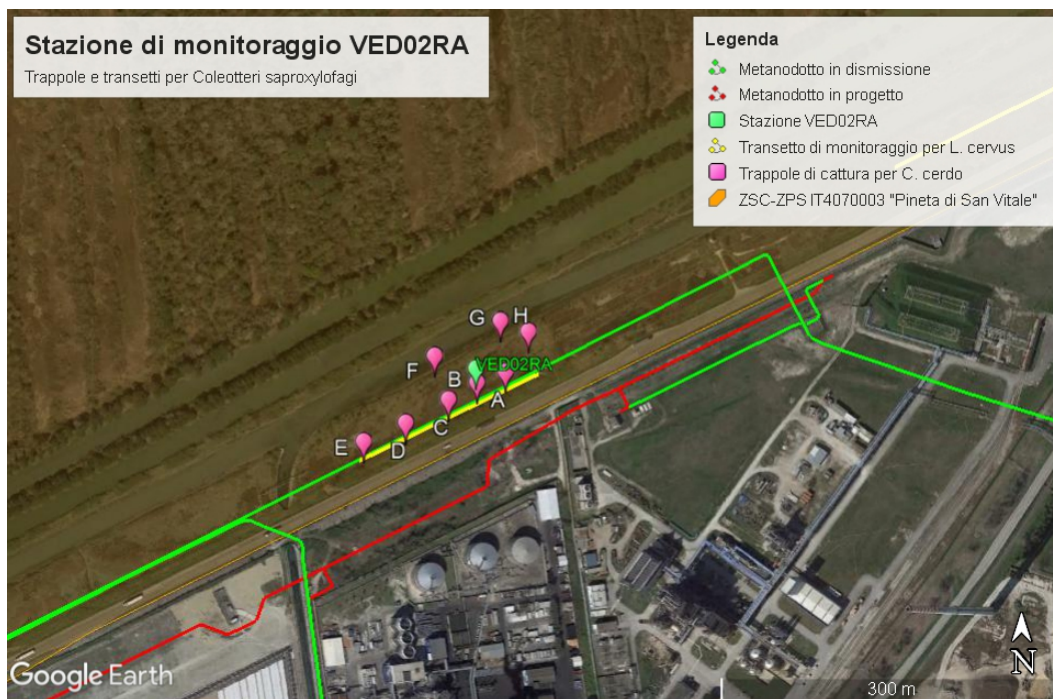


Fig. 3.2/B – Stazioni di monitoraggio in VED02RA con indicazione del transetto percorso per *Lucanus cervus* e posizione delle 8 trappole di cattura per *Cerambyx cerdo*.

#### Esito del monitoraggio

Anche per il 2021 non sono state rinvenute tracce della presenza di *Cerambyx cerdo* e il monitoraggio ha dato esito negativo in quanto non sono stati catturati esemplari della specie nelle due sessioni di lavoro e in nessuna delle due stazioni indagate. L'efficacia delle trappole è stata dimostrata in quanto sono stati catturati esemplari di *Vespa crabro* e di coleotteri *Cetonini*; insetti anch'essi comunemente attirati dalla sostanza alcoolico-zuccherina utilizzata.

Anche per *Lucanus cervus* il monitoraggio del 2021 ha dato esito negativo in quanto non sono stati avvistati esemplari né residui di animali predati. Il Sito si conferma totalmente inadatto alle specie.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questi coleotteri.

#### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare le specie indagate; nonostante la bibliografia scientifica (seppur datata) segnali la loro presenza all'interno della Pineta di San Vitale, non sono stati riscontrati né esemplari né tracce riconducibili alla frequentazione del sito da parte di nessuno dei due Coleotteri.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 21 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3.2.3 Stazione VEP04RA

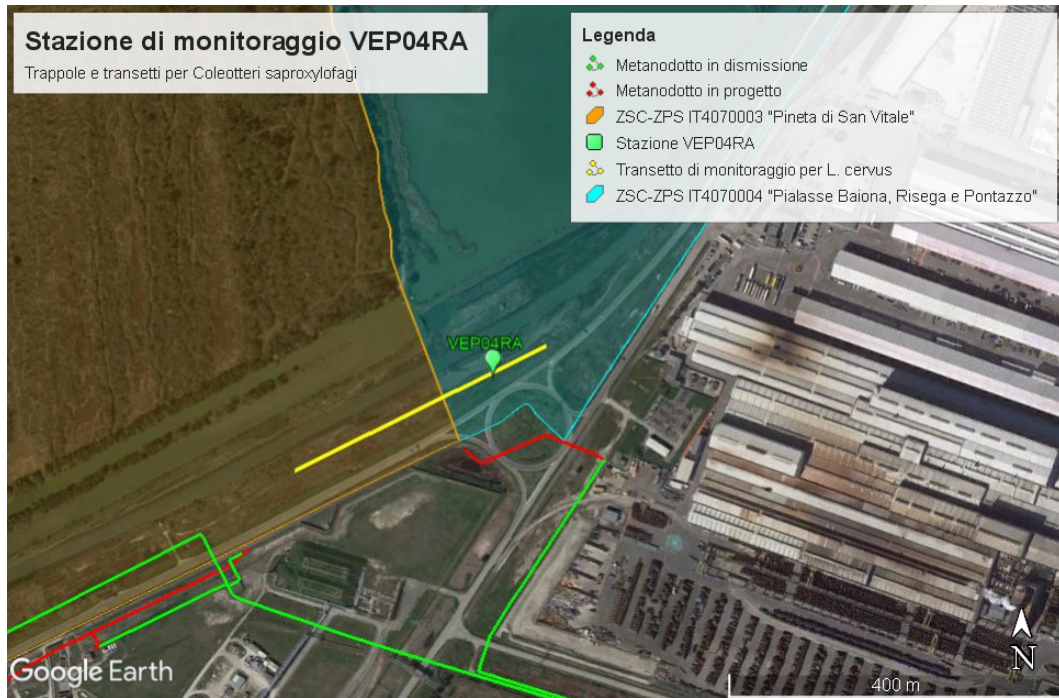


Fig. 3.2/C – Stazioni di monitoraggio in VEP04RA con indicazione del transetto percorso per *Lucanus cervus*.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro della specie. Mancano del tutto gli alberi, il sito totalmente inadatto alle specie

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo coleottero.

#### Discussione sulla stazione

Come in ante opera, la stazione non appare ospitare le specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 22 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3.3 Conclusioni

Anche nel primo anno di corso d'opera, i monitoraggi di *C. cerdo* e *L. cervus* hanno dato esito negativo.

In linea con quanto emerso anche al termine della campagna di monitoraggio ante operam del 2020, gli ambienti non sono adatti alla specie indagata pur avendo dati riguardanti la loro presenza all'interno della Pineta di San Vitale che però presenta degli habitat molto diversi dalle zone indagate in questa sessione

Non si intravede, quindi, la necessità per le stazioni indagate di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questi coleotteri. Rendere disponibili tronchi per eventuali deposizioni non viene ritenuta una misura adatta in questi siti.

Le stazioni non hanno alberi ospiti o nel caso non appare evidenza della potenzialità di ospitare la specie. I vicini siti con la presenza delle due specie sono separati ecologicamente dalle stazioni di rilevamento da agricoltura intensiva, struttura dell'ecosistema e disponibilità di piante ospiti.

### 3.4 Bibliografia

- Albert J, Platek M, Cizek L 2.13) Vertical stratification and microhabitat selection by the Great Capricorn Beetle (*Cerambyx cerdo*) (Coleoptera: *Cerambycidae*) in open-grown, veteran oaks. European Journal of Entomology 109: 553–559. <https://doi.org/10.14411/eje.2012.069>.
- Buse J, Schröder B, Assmann T., 2007. Modelling habitat and spatial distribution of an endangered longhorn beetle - A case study for saproxylic insect conservation. Biological Conservation 137: 372–381. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.02.025>.
- Campanaro A., Bardiani M., 2012. Walk transects for monitoring of *Lucanus cervus* in an Italian lowland forest. Saproxylic beetles in Europe: monitoring, biology and conservation. Studia Forestalia Slovenica, pp 17-22.
- Campanaro A, Bardiani M, Spada L, Carnevali L, Montalto F, Antonini G, Mason F, Audisio P 2011. Linee guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica. Quaderni Conservazione Habitat, 6. Cierre Grafica, Verona, p 8.
- Campanaro A., Hardersen S., Toni I., Grasso D.A., 2010. Monitoring of *Lucanus cervus* by means of Remains of Predation (Coleoptera: *Lucanidae*). Entomol Gen 33: 79-89.
- Casula P. 2017. Monitoring and management of *Cerambyx cerdo* in the Mediterranean region – a review and the potential role of citizen science. Nature Conservation 19: 97-110.
- Harvey D.J., Hawes C.J., Gange A.C., Finch P., Chesmore D., Farr I., 2011. Development of non-invasive monitoring for larvae and adults of the stag beetle, *Lucanus cervus*. Insect Conserv Diver 4: 4-14.
- Hawes C.J. ,2008. The stag beetle *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: *Lucanidae*): a mark-release-recapture study undertaken in one United Kingdom residential garden. Rev Ecol (Terre Vie) 63:131-138.
- Sebek P., Altman J., Platek M., Cizek L. 2013. Is active management the key to the conservation of saproxylic biodiversity? Pollarding promotes the formation of tree hollows. PLoS ONE 8: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060456>.
- Trizzino, M., Audisio, P., Bisi, P., Bottacci, A., Campanaro, A., Carpaneto, G.M., Chiari, S., Hardersen, S., Mason, F., Nardi, G., Preatoni, D.G., Vigna Taglianti, A., Zauli, A., Zilli, A., Cerretti, P. 2013. Gli Artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quad. Conserv. Habitat, 7, Sommacampagna (VR).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 23 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 4. GRAPHODERUS BILINEATUS

### 4.1 Materiali e metodi

Le stazioni indagate per l'eventuale presenza di *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774) sono state VEP02RA, VED02RA e VEP04RA durante la sessione del 20-22 luglio 2021.

L'habitat della specie è costituito da acque lentiche, preferibilmente grandi stagni limpidi, anche profondi, ricchi di vegetazione ripariale; anche in torbiere.

Non si hanno notizie certe sul suo ciclo vitale, probabilmente è specie monovoltina con periodo riproduttivo esteso a tutta la primavera, che sverna allo stadio adulto.

La specie è inclusa negli Allegati II (specie di interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e IV (specie di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa) della Direttiva Habitat 92/43/CEE (Council Directive 2006/105/EC); è inclusa anche nell'Appendice II della Convenzione di Berna (specie a protezione rigorosa) ed è valutata come "vulnerabile" dalla IUCN (Baillie & Groombridge 1996 e aggiornamenti). Monitoraggi recenti hanno accertato l'attuale estinzione della specie dai siti dove è segnalata. La specie, oltre che rara è anche sporadica e spesso difficile da rinvenire anche laddove esiste una popolazione stabile.

Sono noti tre siti in Emilia-Romagna: uno in provincia di Bologna (Mezzolara) e due in provincia di Ravenna (stagni lungo la via Romea e Pineta di San Vitale). A questi si aggiunge il recente ritrovamento di una popolazione nel lago di Pratignano (Fanano, Modena) all'interno del Parco dell'Alto Appennino Modenese.

La presenza della specie nell'area vasta di indagine è documentata da una letteratura scientifica piuttosto datata.



**Tab. 4.1/A – Dati di letteratura scientifica concernenti il ritrovamento di esemplari di *Graphoderus bilineatus* in corrispondenza dei siti oggetto di monitoraggio**

YEAR	LOCALITÀ	SOURCE
< 1984	Stagni sulla Via Romea	CKmap
1970	Pineta di San Vitale	CKmap

Il metodo utilizzato per il monitoraggio *Graphoderus bilineatus* è stato delineato in base alle disposizioni del documento "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali" (ISPRA) e al documento "Gli artropodi italiani in direttiva habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio" Trizzino *et.al.* del 2013. L'adulto di *Graphoderus bilineatus* sverna probabilmente in acqua e può essere rinvenuto durante tutti i mesi dell'anno; in ogni caso, in Europa centrale il periodo ideale per il monitoraggio è compreso tra giugno e agosto.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 24 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Su questa base è possibile ipotizzare che tale periodo sia idoneo per monitorare la specie anche in Italia, almeno nelle regioni settentrionali. Secondo le caratteristiche ambientali, in corpi d'acqua con profondità massima di 50 cm, di poca estensione e dove sia presente almeno una debole corrente, si è utilizzato un retino immanicato standard (diametro max 30 cm, vuoto di maglia < 1 mm), con il quale si smuove il substrato in modo casuale e si catturano gli individui. Il protocollo si basa sul metodo CMR (Cattura-Marcatura-Ricattura). Utilizzando il metodo sopraccitato dopo la cattura degli esemplari, si devono marcare e rilasciarli per poi effettuare una serie di ricatture. In questo caso il protocollo è stato sviluppato in tre giorni; quindi, con due giorni consecutivi per la ricattura degli eventuali esemplari. Con il retino da invertebrati acquatici utilizzato (Fig. 4.1/A) si sono compiute una serie di almeno dieci pescate per riproducibilità con la metodologia adottata ante opera



Fig. 4.1/A - retino da invertebrati acquatici impiegato per la cattura di *Graphoderus bilineatus*



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 25 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Per ogni stazione indagata è stato scelto un transetto di circa 50 metri su cui effettuare il monitoraggio. Di seguito la documentazione fotografica dei transetti e dei relativi dati GPS. Il monitoraggio è stato effettuato nelle giornate dal 20 al 22 luglio 2021.

**Tab. 4.1/B – ubicazione dei punti di pescaggio di *Graphoderus bilineatus* nel corso della campagna di indagine del 2021**

STAZIONE	COORDINATE GPS	LUNGHEZZA (m)	SALINITÀ ACQUA	PRESENZA VEGETAZIONE SOMMERSA	DISTURBO ANTROPICO
VED02RA	44°27'46.39"N 12°13'50.65"E	50	salmastra	assente	nullo
VEP04RA	44°27'52.29"N 12°14'7.15"E	55	salmastra	assente	nullo
VEP02RA	44°22'42.46"N 12°16'15.46"E	140	dolce	assente	nullo



**Fig. 4.1/B - Transetto lungo il Canale Magni presso la stazione VED02RA**



**Fig. 4.1/C - Transetto lungo il Canale Magni presso la stazione VEP04RA**

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 26 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Fig. 4.1/D-E - Transetti lungo canali irrigui presso la stazione VEP02RA

Di seguito viene indicata la sintesi del monitoraggio in corso d'opera anno 2021 per *Graphoderus bilineatus*.

Tab. 4.1/C – Monitoraggio di *Graphoderus bilineatus*.

Taxon	N. Staz.	Luglio	Stazione
<i>Graphoderus bilineatus</i>	3	20 - 22	VEP02RA, VED02RA, VEP04RA

	<b>PROGETTISTA</b>  consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	<b>COMMESSA</b> NR/08283 NR/17135	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 27 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

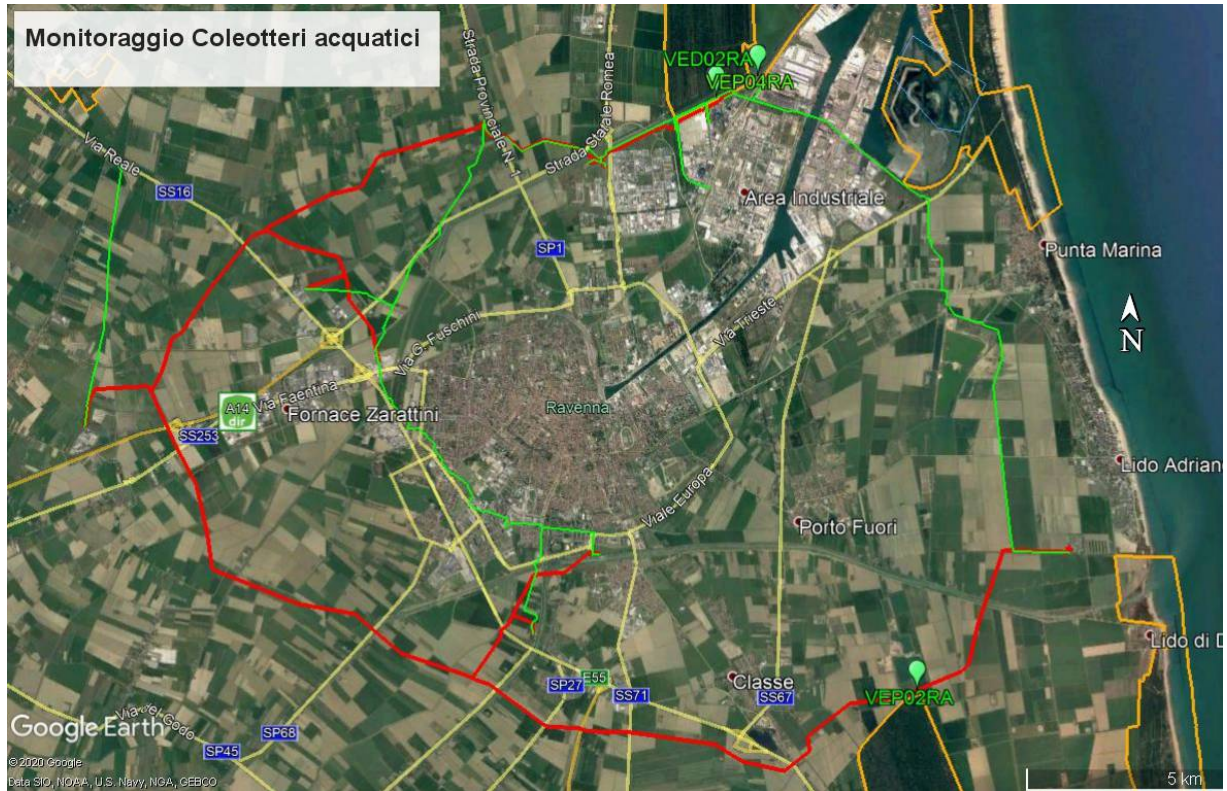


Fig. 4.1/F – Stazioni di monitoraggio di *Graphoderus bilineatus*.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 28 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 4.2 Risultati

### 4.2.1 Stazione VEP02RA

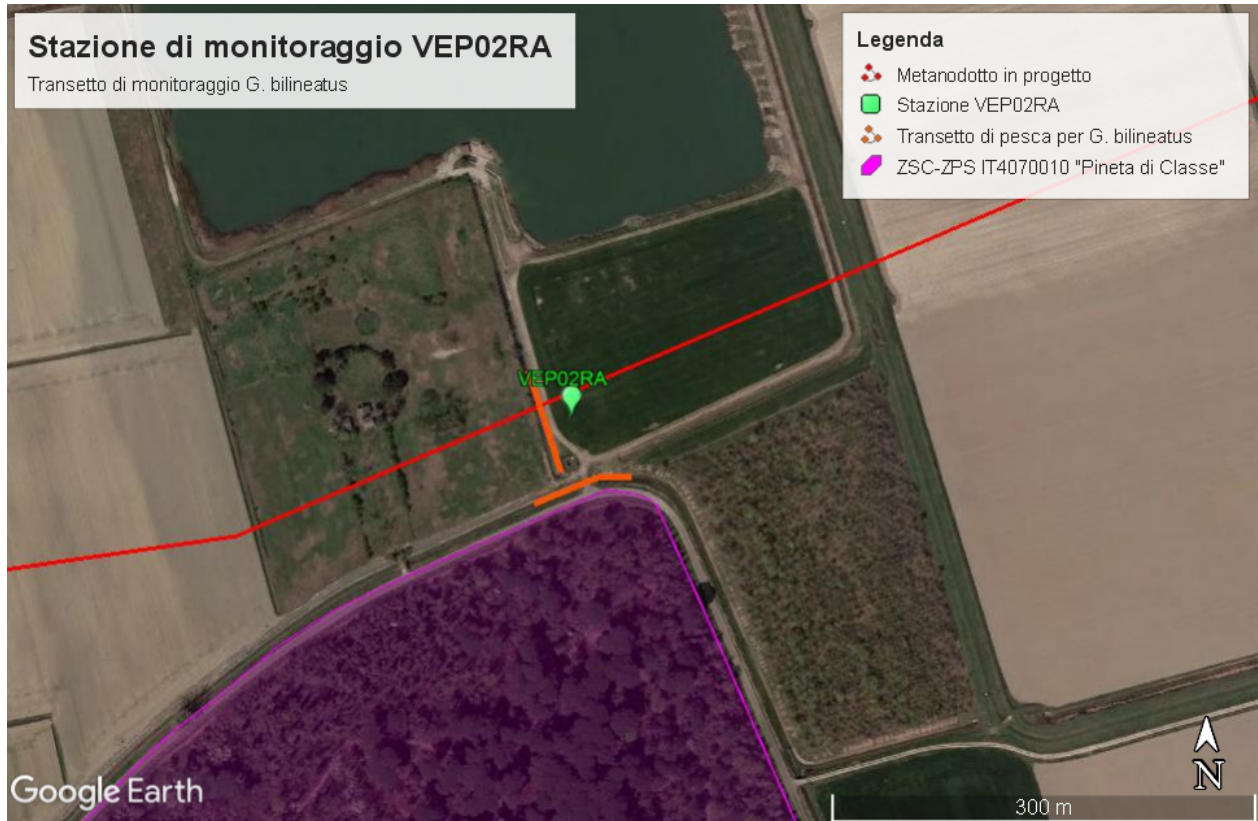


Fig. 4.2/A – Stazioni di monitoraggio VEP02RA per *Graphoderus bilineatus*.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro della specie. Le caratteristiche del sito non corrispondono alle necessità ecologiche della specie in oggetto.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo coleottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 29 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

#### 4.2.2 Stazione VEP04RA

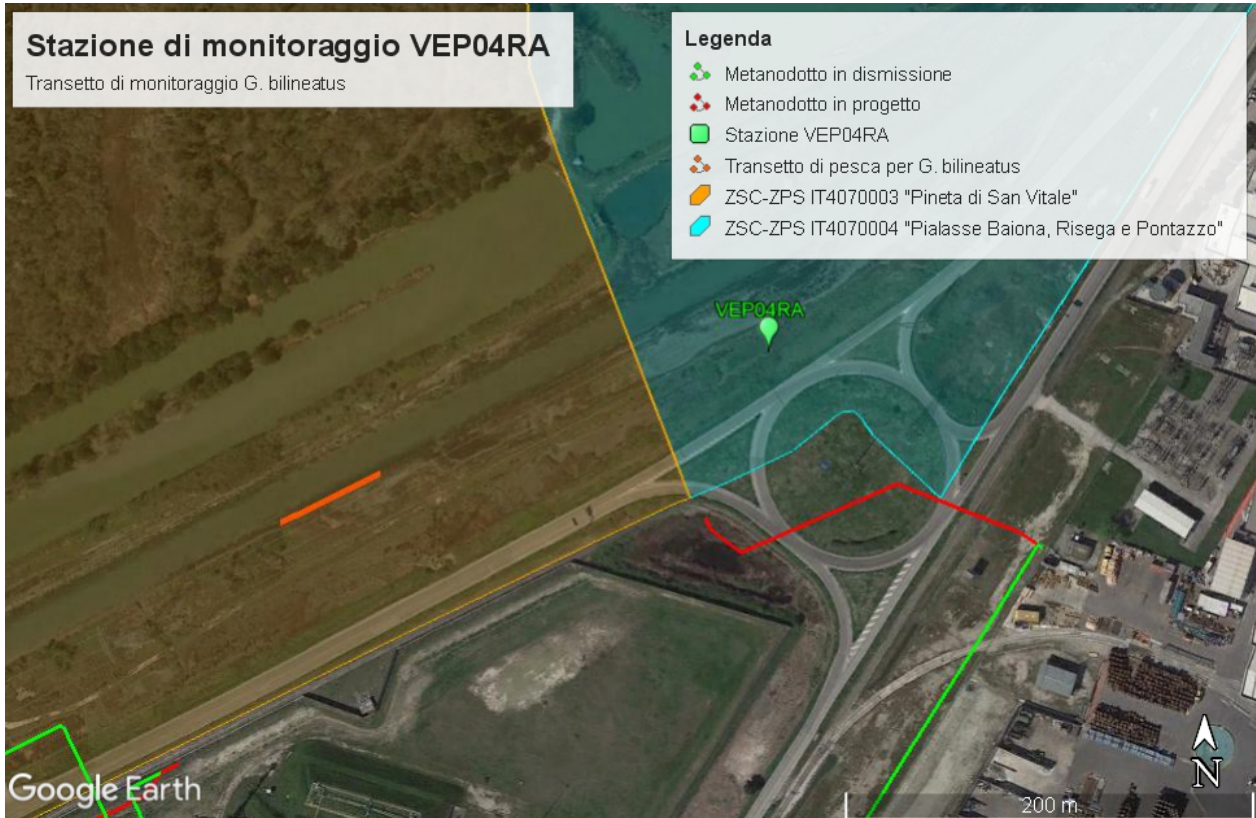


Fig. 4.2/B – Stazioni di monitoraggio VEP04RA per *Graphoderus bilineatus*.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro della specie. Acque salmastre. Le caratteristiche del sito non corrispondono alle necessità ecologiche della specie in oggetto.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo coleottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 30 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

#### 4.2.3 Stazione VED02RA

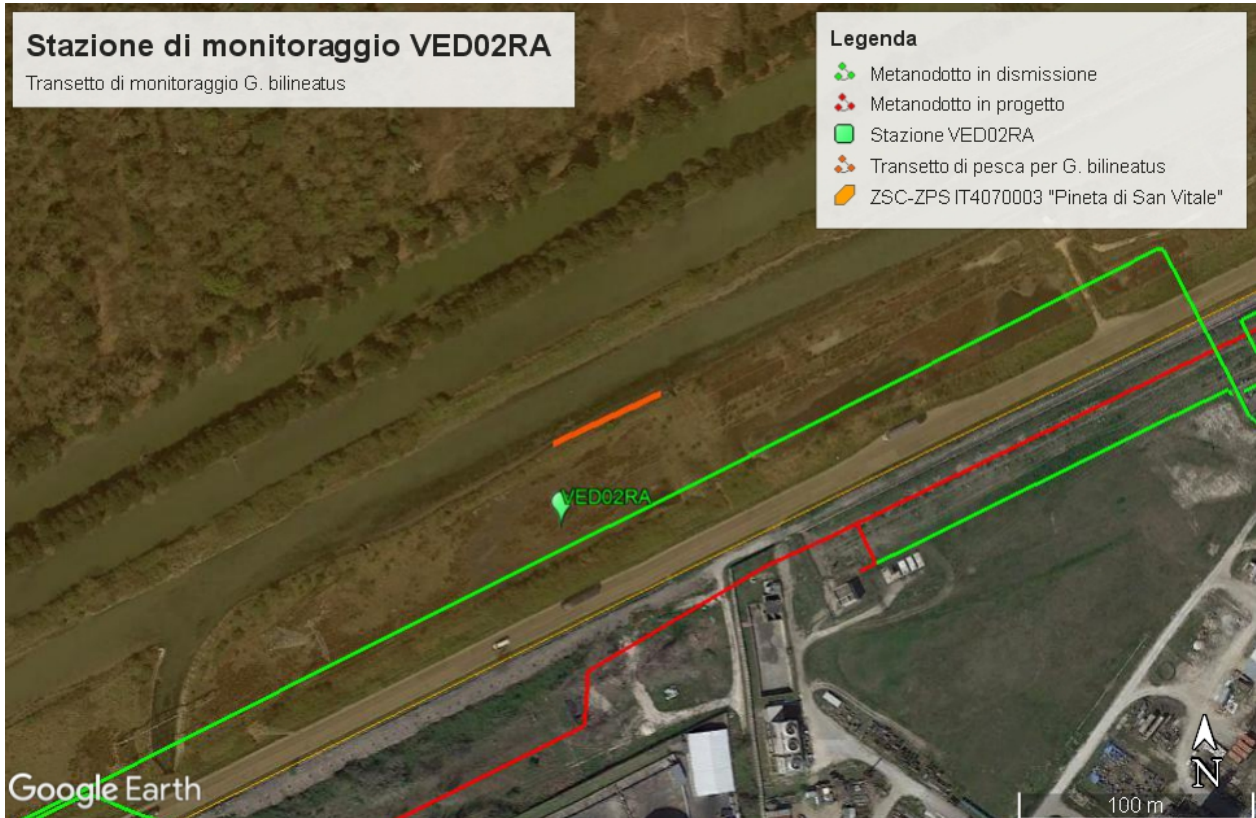


Fig. 4.2/C – Stazioni di monitoraggio VED2RA per *Graphoderus bilineatus*.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro della specie. Acque salmastre. Le caratteristiche del sito non corrispondono alle necessità ecologiche della specie in oggetto.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo coleottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 31 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 4.3 Conclusioni

Anche per la campagna di indagine del 2021, il monitoraggio della specie, viste anche le premesse sopraccitate, ha dato esito negativo e si conferma come le condizioni ambientali per la proliferazione della specie in questione non sono adatte. Le stazioni di rilevamento continuano a non presentare in nessun caso una qualità delle acque e una vegetazione idrofila in grado di sostenere questa specie, oggi ridotta a pochissime stazioni montane per la Regione. Da un lato, per le due stazioni a ridosso della zona industriale (VED02RA e VEP04RA) vi è presenza di acqua salmastra mentre nella stazione VEP02RA la quantità di acqua presente si limitava ad una piccola pozza di acqua ferma di pochi centimetri di profondità. L'altro tratto di canale perpendicolare, interessato dal monitoraggio, era totalmente privo di acqua. Non si intravede la necessità per le stazioni indagate di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo coleottero.

### 4.4 Bibliografia

- Boscari E., Koese B., Palazzini Cerquetella M., Fabbri R. & Grapputo A., 2020. To Analyses of rare collection samples as conservation tool for the last known Italian population of *Graphoderus bilineatus* (Insecta: Coleoptera). The European Zoological Journal, 2020, 131–137 Vol. 87, No. 1, <https://doi.org/10.1080/24750263.2020.1732487>
- Cuppen J., Koese B. & Siedsema H., 2006. Distribution and habitat of *Graphoderus bilineatus* in the Netherlands (Coleoptera: Dytiscidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen, 24: 29-40.
- Cuppen J.G.M. & Koese B., 2005. De gestreepte waterriifkever *Graphoderus bilineatus* in Nederland: een eerste inhaalslag. European Invertebrate Survey. Nederland, Leiden.
- De Curtis O., Barbieri C., Fabbri R., Carotti G., Reggioni W., Moretti F., Alberti D., Costa M., Palazzini Cerquetella M., 2019. Piano di restocking di *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774) (Arthropoda, Insecta) in Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna, Servizio Aree protette, foreste e sviluppo della montagna, Bologna: 17 pp. Gli autori Ornella De Curtis,
- Fabbri R., Barbieri C., De Curtis O., Biondi I., Carotti G., Giangregorio P., Malavasi D., Monterastelli E., Norbiato M., Stefanelli S., Carchini G., 2018. Aggiornamento sulla presenza di *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774) in Emilia-Romagna. In: De Curtis O., Barbieri C., Fabbri R., Palazzini Cerquetella M. (ed), 2018. Azioni coordinate per la conservazione in Emilia-Romagna di *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763), *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), *Coenagrion mercuriale castellanii* (Roberts, 1948), *Graphoderus bilineatus* (De geer, 1774). Progetto LIFE14 NAT/IT/000209 EREMITA. Servizio Aree protette, Foreste e Sviluppo della Montagna. Regione Emilia-Romagna, Bologna: 80 pp.
- Foster G.N., 1996. *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774). In: Helsdingen P.J. van, Willemse L. & Speight M.C.D. (eds.). Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. European Invertebrate Survey: 40-48.
- Hendrich L. & Spitzenberg D., 2006. Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Wasserkäfers *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774), Allgemeine Bemerkungen und Bewertungsschema. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz SachsenAnhalt Halle, Sonderheft, 2: 149-150.
- Koese B. & Cuppen J.G.M., 2006. Sampling methods for *Graphoderus bilineatus* (Coleoptera: Dytiscidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen, 24: 41-47.
- Mazzoldi P., Pederzani F., Rocchi S., Schizzerotto A. & Toledo M., 2009. La Coleotterofauna acquatica del Lago di Pratignano (Modena) (Insecta Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae; Hydrophilidae, Sphaeridiidae, Hydraenidae). Atti dell'Accademia roveretana degli Agiati, serie VIII, IX, B, 259: 81-90.
- Oertli B., et al. 2005. PLOCH: a standardized method for sampling and assessing the biodiversity in ponds. Aquatic Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst. 15: 665-679 (2005). DOI: 10.1002/aqc.744.
- Pederzani F. & Fabbri R., 2006. Notizie Naturalistiche Il quarto cavaliere dell'Apocalisse: *Procambarus clarkii* (Girard, 1852). Quad. Studi Nat. Romagna, 23: 199-212.
- Trizzino, M., Audisio, P., Bisi, P., Bottacci, A., Campanaro, A., Carpaneto, G.M., Chiari, S., Hardersen, S., Mason, F., Nardi, G., Preatoni, D.G., Vigna Taglianti, A., Zauli, A., Zilli, A., Cerretti, P. 2013. Gli Artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quad. Conserv. Habitat, 7, Sommacampagna (VR).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 32 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 5. ERIOGASTER CATAX

### 5.1 Materiali e metodi

Le stazioni indagate per l'eventuale presenza di *Eriogaster catax* sono state VEP01RA, VEP02RA, VEP03RA, VEP04RA, VED02RA e VED03RA durante le sessioni del 23 aprile e 8 maggio 2021.

*Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758) è un lepidottero Lasiocampide di piccole dimensioni (apertura alare: 27–35 mm) il cui ambiente elettivo è rappresentato dai cespuglieti a portamento arbustivo. Il bruco si nutre principalmente di piante di prugnolo (*Prunus spinosa*) ma anche biancospino (*Crataegus* spp.). Talvolta le piante nutrici possono essere *Pyrus*, *Betula*, *Populus*, *Quercus* e *Ulmus*. La specie si rinviene a quote comprese tra il livello del mare ed i 1100 metri. La femmina depone le uova, in ammassi impastati coi peli dell'addome su rami e tronchi, che schiudono la primavera successiva. Le larve che ne emergono sono gregarie fino al II o III stadio larvale e vivono in dei tipici nidi sericei di colore bianco. La letteratura storica segnala la specie presso la Pineta di San Vitale.



**Tab. 5.1/A – Dati di letteratura scientifica concernenti *Eriogaster catax* in corrispondenza dei siti oggetto di monitoraggio**

YEAR	LOCALITÀ	SOURCE
1992	Pineta di San Vitale	Banca dati PSR 2010
1980	Pineta di San Vitale	CKmap
-	Pineta di San Vitale	Fiumi & Camporesi, 1988
-	Pineta di San Vitale	Bertaccini et al., 1994

Il metodo di monitoraggio più efficace, in base alle disposizioni del documento “Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali” (ISPRA) e al documento “Gli artropodi italiani in direttiva habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio” Trizzino *et al.* del 2013 per *E. catax* è rappresentato dal conteggio dei nidi larvali. Il conteggio delle uova non è, infatti, un metodo applicabile per questa specie, in quanto le femmine coprono le ovideposizioni con le setole addominali, di colore grigio-brunastro, nascondendole rispetto al substrato. Il primo step del monitoraggio è rappresentato dalla scelta dell'area di studio, dove la presenza della specie target deve essere certa, oppure dove devono essere presenti, con una certa abbondanza, le piante nutrici delle larve. Il periodo ideale per eseguire il monitoraggio è durante il mese di aprile, prima che le larve abbandonino il nido comune.

Per ogni stazione si è esplorata un'area di un ettaro, controllando su ogni pianta di prugnolo o biancospino presente l'eventuale presenza di nidi dove contare il numero di larve all'interno di ciascun nido, per avere una stima più precisa della popolazione.



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 33 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Fig. 5.1/A – *Prunus spinosa* presso la stazione VEP04RA



Fig. 5.1/B e C - *Prunus cerasifera* nelle due varietà, rinvenute presso la stazione VEP01RA.

	<b>PROGETTISTA</b>  consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	<b>COMMESSA</b> NR/08283 NR/17135	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 34 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Di seguito viene indicata la sintesi del monitoraggio in corso d'opera anno 2021 *Eriogaster catax*.

Tab. 5.1/A – Monitoraggio di *Eriogaster catax*.

Taxon	Aprile	Maggio	Stazione
<i>Eriogaster catax</i>	23	8	VEP01RA, VEP02RA, VEP03RA, VED02RA, VED03RA, VEP04RA

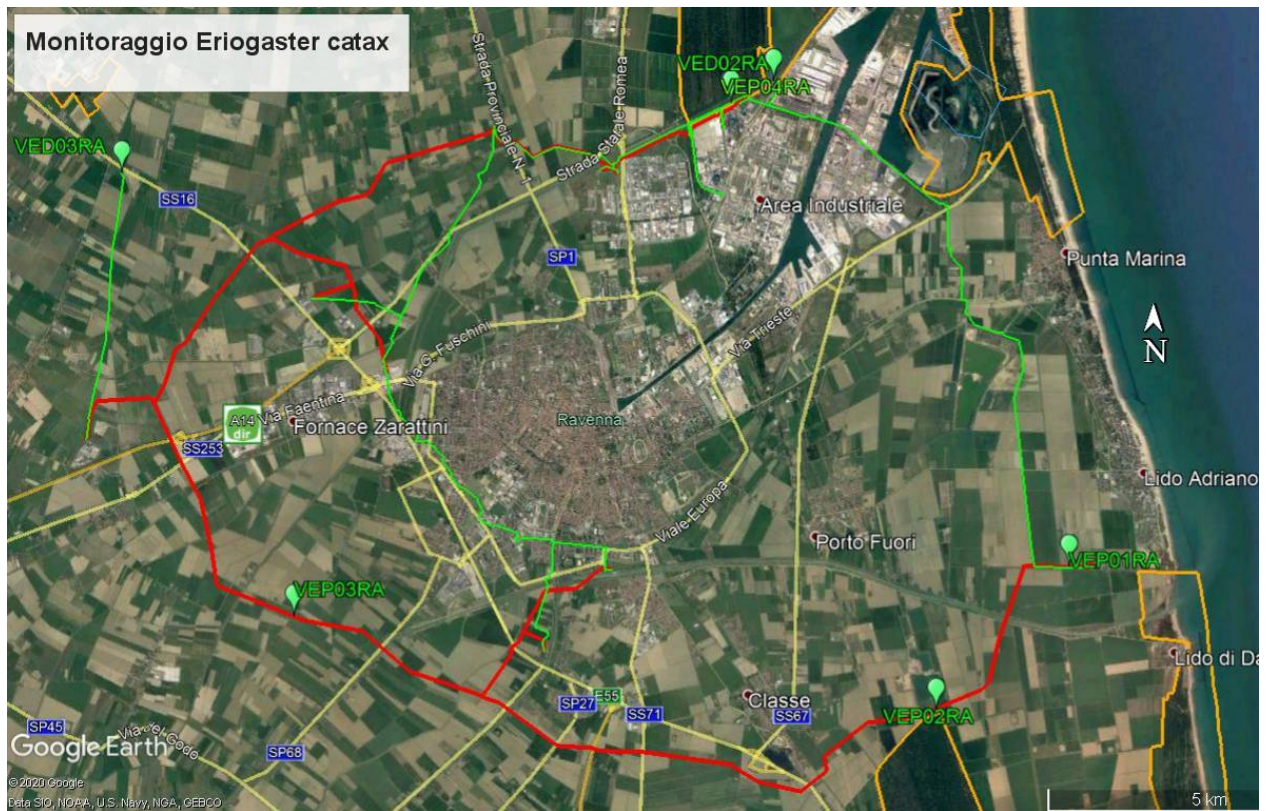


Fig. 5.1/A – Stazioni di monitoraggio di *Eriogaster catax*.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 35 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 5.2 Risultati

### 5.2.1 Stazione VEP01RA

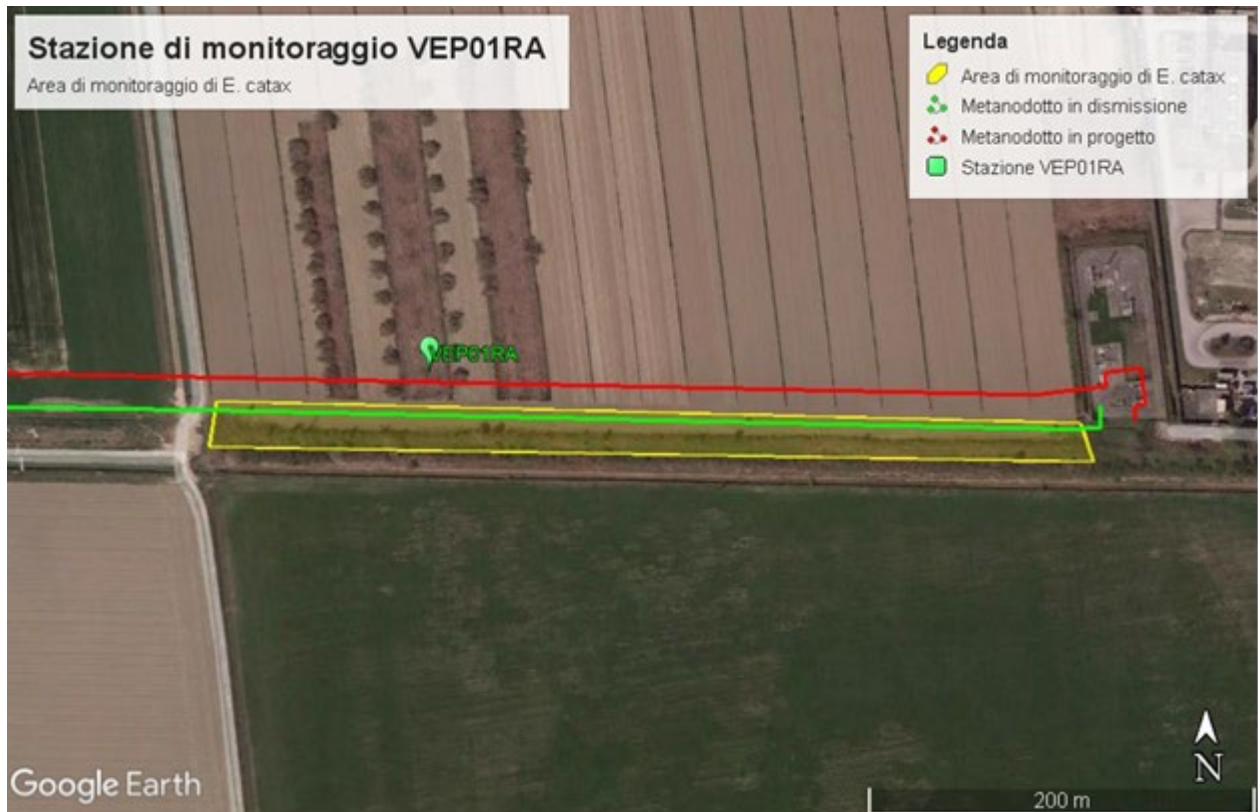


Fig. 5.2/A – Localizzazione dell'area di monitoraggio nella stazione VEP01RA.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro di nidi di *Eriogaster catax*.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione ospita diversi alberi appartenenti alla specie inselvatichite di *Prunus cerasifera*, sia a bacca gialla che rossa, distribuiti lungo il bordo del campo coltivato nella zona monitorata. La stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 36 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 5.2.2 Stazione VEP02RA

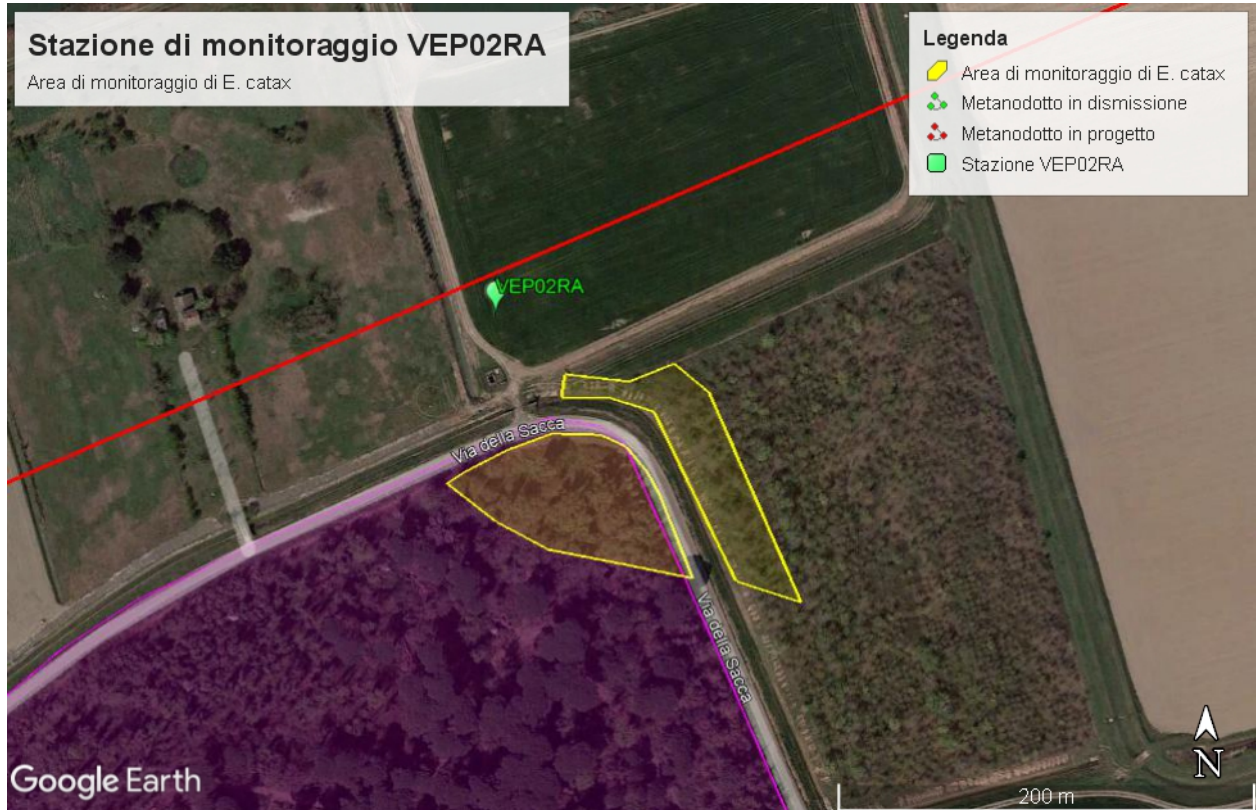


Fig. 5.2/B – Localizzazione dell'area di monitoraggio nella stazione VEP02RA.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro di nidi di *Eriogaster catax*.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

Nella stazione adiacente alla Pineta di Classe vi è presenza di una sola pianta di *Prunus cerasifera* segnalata nella zona più settentrionale dell'area indagata; all'interno della pineta vi è una cospicua presenza di piante di biancospino. Tuttavia, la stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 37 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 5.2.3 Stazione VEP03RA

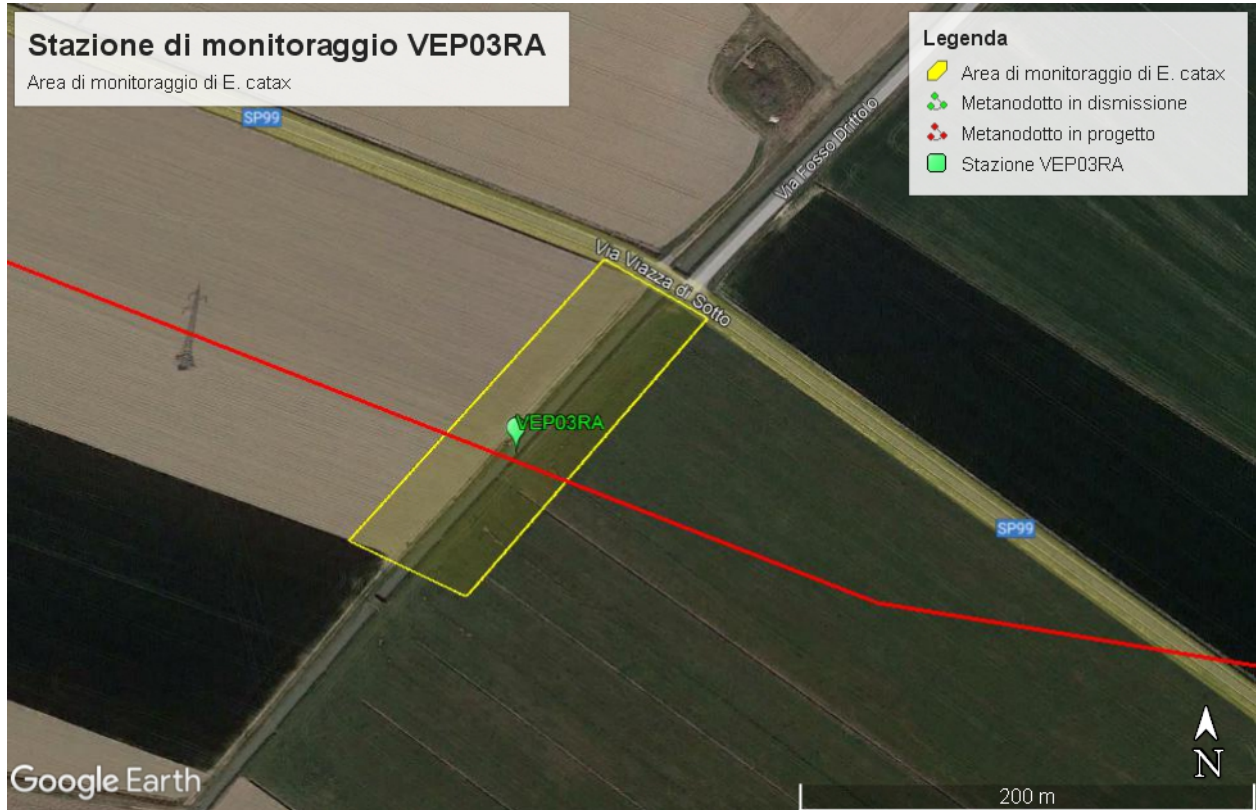


Fig. 5.2/C – Localizzazione dell'area di monitoraggio nella stazione VEP03RA.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro di nidi di *Eriogaster catax*.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

Non vi sono piante nutrici in quanto le zone sono adibite a culture intensive quindi non vi è presenza di piante e arbusti. Per tali motivi non si è potuto ricercare i nidi sericei prodotti dalla femmina di *Eriogaster catax*.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 38 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

#### 5.2.4 Stazione VEP04RA



Fig. 5.2/D – Localizzazione dell'area di monitoraggio nella stazione VEP04RA.

#### Esito del monitoraggio

Nonostante la presenza delle piante nutrici non vi è stato alcun ritrovamento dei nidi sericei della specie in questione. Esito negativo.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione si caratterizza per la presenza un nucleo di *Prunus spinosa* adiacente al Canale Magni e localizzato nella porzione al margine sud-ovest dell'area di indagine. Tuttavia, la stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 39 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 5.2.5 Stazione VED02RA

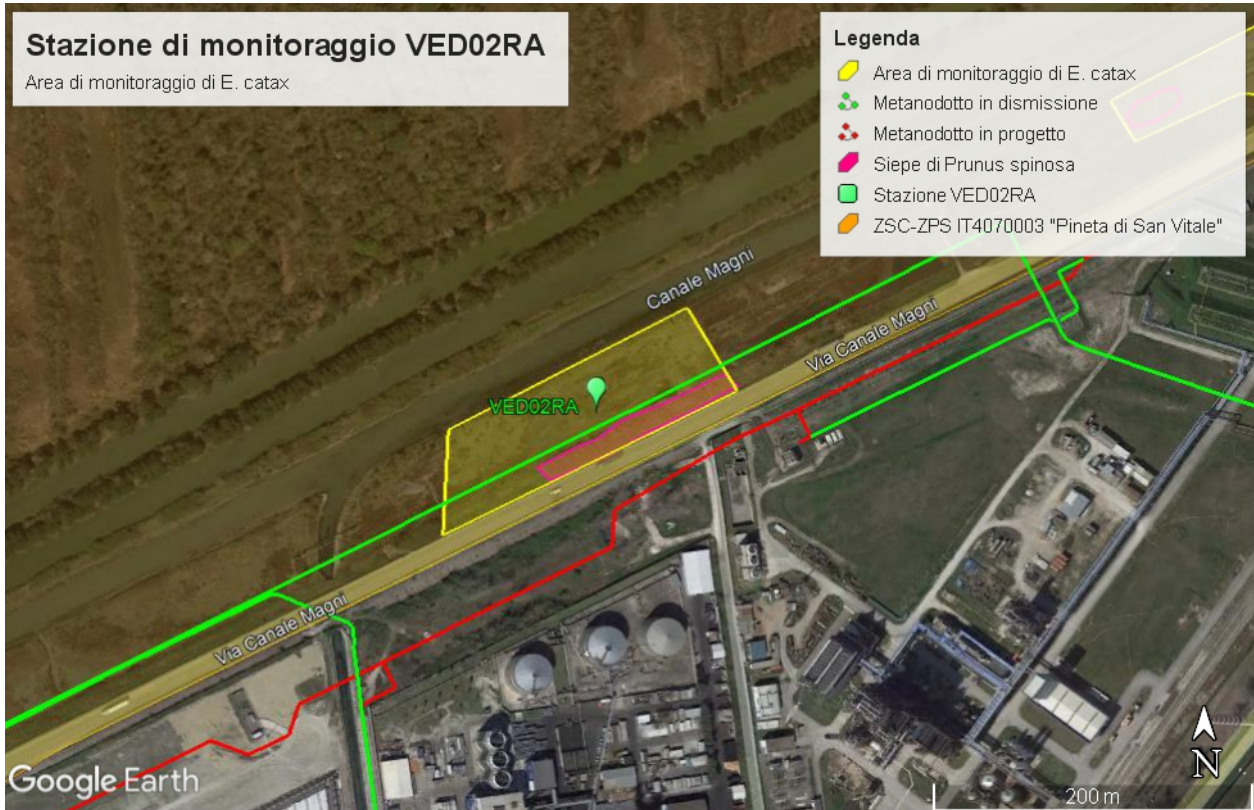


Fig. 5.2/E – Localizzazione dell'area di monitoraggio nella stazione VED02RA.

#### Esito del monitoraggio

Nonostante la presenza delle piante nutrici non vi è stato alcun ritrovamento dei nidi sericei della specie in questione. Esito negativo.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione si caratterizza per la presenza di una densa siepe di *Prunus spinosa* dislocata parallelamente l'asse della viabilità principale. Tuttavia, la stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 40 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 5.2.6 Stazione VED03RA



Fig. 5.2/F – Localizzazione dell'area di monitoraggio nella stazione VED03RA.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro di nidi di *Eriogaster catax*.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

Non vi sono piante nutrici in quanto le zone sono adibite a culture intensive quindi non vi è presenza di piante e arbusti. Per tali motivi non si è potuto ricercare i nidi sericei prodotti dalla femmina di *Eriogaster catax*.

### 5.2.7 Stazione VED01RA

Questa stazione non era considerata tra quelle ove fare il rilievo ma, essendo la più ricca di piante nutrici ed in particolare di biancospino, è stata comunque controllata in fase di ante operam nel corso del 2020.

Non avendo avuto alcun riscontro sulla specie in fase di ante operam, la stazione non è stata più indagata nel corso del 2021 in quanto si conferma non idonea alla specie.



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 41 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 5.3 Conclusioni

Le stazioni di rilevamento non hanno spesso piante nutrici o nel caso non appare evidenza della potenzialità di ospitare la specie. I vicini siti con la presenza della specie sono separati ecologicamente dalle stazioni di rilevamento, da agricoltura intensiva, struttura dell'ecosistema e disponibilità di piante ospiti.

Non si intravede, pertanto, la necessità di predisporre specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

### 5.4 Bibliografia

- Bertaccini E., Fiumi G., Provera P., 1997. Bombici e Sfingi d'Italia (*Lepidoptera Heterocera*). Volume II. Natura – Giuliano Russo Ed., Monterenzio (BO): 256 pp., 16 tav.
- Dapporto L., Fiorini G., Fiumi G. & Govi G., 2005. Farfalle e Falene. In Agostini N. N., Senni L., Benvenuto C., (eds.) Atlante della Biodiversità del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. Volume I, Ente Parco delle Foreste Casentinesi.
- Dapporto L., Fiorini G., Fiumi G. & Flamini C., 2005. I Macrolepidotteri del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi del Monte Falterona e di Campigna. Memorie della Società Entomologica Italiana, 83: 179-248.
- Govi G, G. Fiumi, 1998. Le attuali conoscenze sui lepidotteri diurni della Romagna (*Insecta Lepidoptera Rhopalocera*). Quad. Studi Not. Storia Nat. Romagna,10: 17-32.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 42 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 6. EUPLAGIA QUADRIPUNCTARIA

### 6.1 Materiali e metodi

Le stazioni indagate per l'eventuale presenza di *Eriogaster catax* sono state VEP01RA, VEP02RA, VEP03RA, VEP04RA, VED02RA e VED03RA durante le sessioni notturne nelle notti tra il 16/17 giugno, il 9/10 luglio e 22/23 luglio, l'8/9 e 23/24 agosto 5/6 settembre, 17/18 settembre e 29/30 settembre 2021.



*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) è un lepidottero appartenente alla famiglia Erebidæ, diffuso in Italia in tutte le regioni continentali ed in Sicilia; dubbia la sua presenza in Sardegna. È prevalentemente legata ad ambienti boschivi, in particolare quelli con maggiore copertura arborea, caratterizzati da microclima fresco e umido. Nell'area mediterranea è spesso associata a leccete mature. L'adulto è ad attività sia diurna, sia notturna. Il periodo di volo va da giugno ad agosto, anche se lo sfarfallamento avviene di solito in luglio. *E. quadripunctaria* è specie floricola e si nutre principalmente su *Eupatorium cannabinum* e *Sambucus ebulus*. L'uovo viene deposto verso l'inizio dell'autunno e la schiusa avviene in circa due settimane. La larva è polifaga, alimentandosi su svariate piante erbacee. La ninfa avviene all'inizio dell'estate: la larva tesse un bozzolo all'interno della lettiera ad una profondità di pochi centimetri; lo stadio di crisalide dura circa un mese.

La letteratura storica segnala la specie presso diversi siti presenti entro l'area vasta di intervento, tra cui la Pineta di San Vitale e la Pineta di Classe.

**Tab. 6.1/A – Dati di letteratura scientifica concernenti *Euplagia quadripunctaria* in corrispondenza dei siti oggetto di monitoraggio**

YEAR	LOCALITÀ	SOURCE
2010	Pineta di San Vitale	R. Fabbri
1993	Pineta di San Vitale	Banca dati PSR 2010
-	Pineta di San Vitale	CKmap
-	Rivalone	CKmap
-	Fosso Ghiaia	CKmap

Il protocollo di monitoraggio, in base alle disposizioni del documento "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali" (ISPRA) e al documento "Gli artropodi italiani in direttiva habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio" Trizzino *et al.* del 2013, prevede l'utilizzo di trappole luminose, metodologia standard utilizzata per lepidotteri notturni che consente di campionare un elevato numero di esemplari con uno sforzo molto ridotto.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 43 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Il primo step è rappresentato dalla scelta dell'area di studio, individuata mediante l'accertamento della presenza della specie, che spesso frequenta di giorno i fiori delle piante nutrici, oppure verificando che le caratteristiche ambientali siano idonee.

Sono state posizionate, nei siti prescelti, una trappola luminosa ad intercettazione dotata di una lampada UV, un imbuto e un contenitore per la raccolta degli adulti (Fig. 6.1/A).

La trappola è stata posta in opera prima del tramonto fino all'alba. Il giorno successivo al posizionamento della trappola, la stessa è stata controllata per contare e poi immediatamente liberare gli individui raccolti. Il rispetto dell'orario di controllo è estremamente importante in quanto, con l'avanzare del giorno e l'aumento della temperatura, gli individui catturati possono deteriorarsi sbattendo contro le pareti del contenitore.

Le trappole sono state disposte per ogni punto di monitoraggio in numero di una trappola per ogni stazione. In tabella vengono esposti i dati GPS delle trappole collocate.



Fig. 6.1/A: Una delle trappole ad intercettazione per lepidotteri notturni con lampada UV alimentata da batteria a 12V utilizzata per il monitoraggio di *E. quadripunctaria* nel corso del 2021.

Tab. 6.1/B: Dati GPS delle trappole luminose installate nel corso del 2021 per il monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria*.

STAZIONE	COORDINATE LAMPADA
VED02RA	44°27'51.40"N 12°14'9.33"E
VEP04RA	44°27'46.13"N 12°13'51.71"E
VEP01RA	44°27'7.65"N 12°6'45.26"E
VED03RA	44°23'27.97"N 12°8'48.43"E
VEP02RA	44°22'42.68"N 12°16'18.93"E
VEP01RA	44°23'54.55"N 12°18'2.27"E

Come descritto nel manuale "Gli artropodi italiani in direttiva habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio" Trizzino *et al.* del 2013 il periodo ideale per effettuare il

	<b>PROGETTISTA</b>  consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	<b>COMMESSA</b> NR/08283 NR/17135	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 44 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

monitoraggio di questa specie è compreso tra il 15 luglio e il 15 settembre. Nel nostro caso, in base ai monitoraggi pregressi, si sono svolte otto sessioni notturne di monitoraggio a circa 15 giorni di distanza l'una dall'altra nel periodo che va da metà giugno a fine settembre.

In sintesi, il lepidottero notturno in oggetto è stato indagato nelle seguenti sessioni presso le stazioni ubicate lungo i metanodotti in progetto e dismissione così come rappresentato in Fig. 6.1/B

**Tab. 6.1/C – Monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria*.**

Taxon	N. Staz.	Giu	Lug	Ago	Set	Stazione
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	6	16/17	9/10 22/23	8/9 23/24	5/6 17/18 29/30	VEP01RA, VEP02RA, VEP03RA, VED02RA, VED03RA, VEP04RA



**Fig. 6.1/B – Stazioni di monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria*.**

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 45 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 6.2 Risultati

### 6.2.1 Stazione VEP01RA

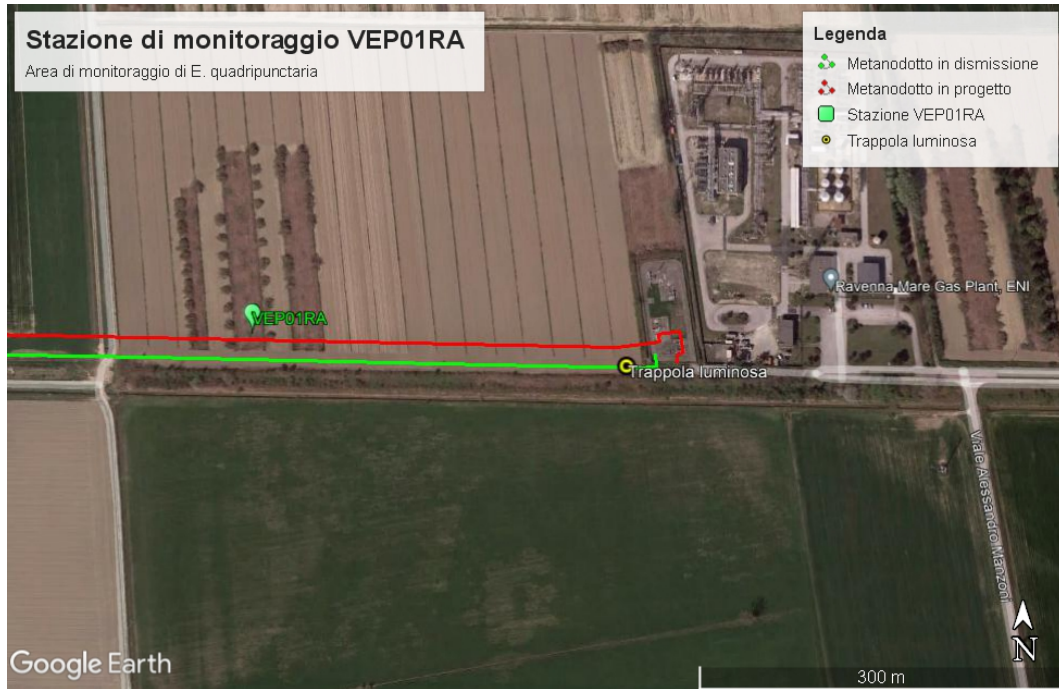


Fig. 6.2/A – Stazione di monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria* con localizzazione trappola.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro di *Euplagia quadripunctaria*. All'interno della trappola sono stati ritrovati alcuni esemplari di *Melolontha melolontha*.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 46 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 6.2.2 Stazione VEP02RA

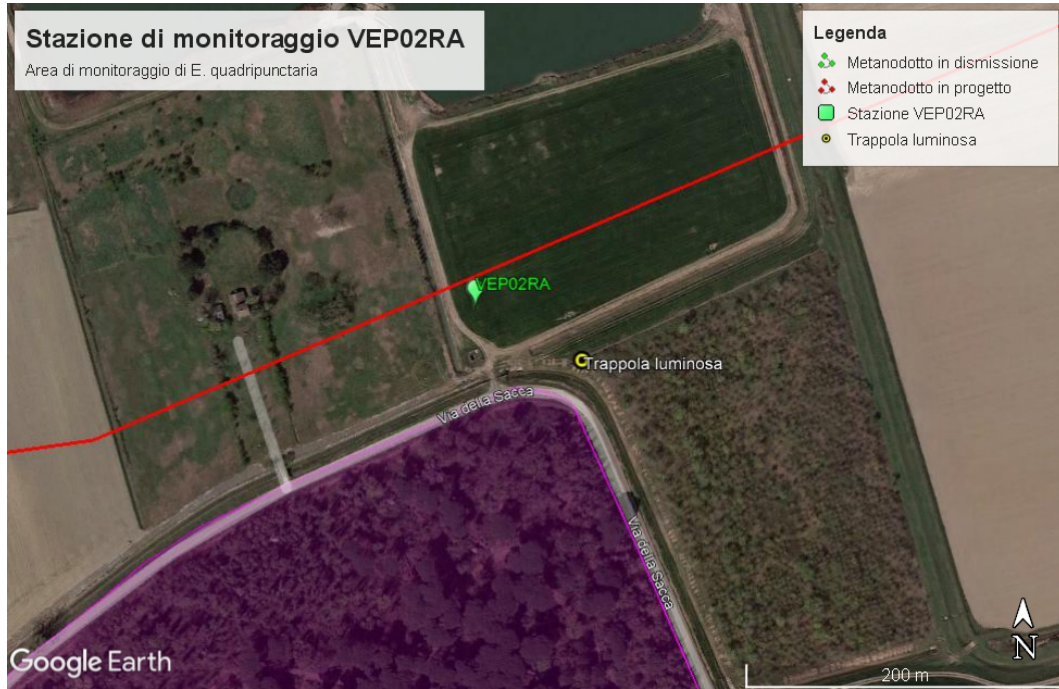


Fig. 6.2/B – Stazione di monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria* con localizzazione trappola.

### Esito del monitoraggio

sono avvenute due catture di *Euplagia quadripunctaria* in due sessioni, nelle notti tra il 23/24 agosto e il 5/6 settembre. Gli esemplari sono stati rinvenuti non all'interno del contenitore di raccolta ma appoggiati alla lampada UV.

### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero vista la stretta vicinanza con il Bosco di Classe.

### Discussione sulla stazione

La stazione indagata appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 47 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 6.2.3 Stazione VEP03RA

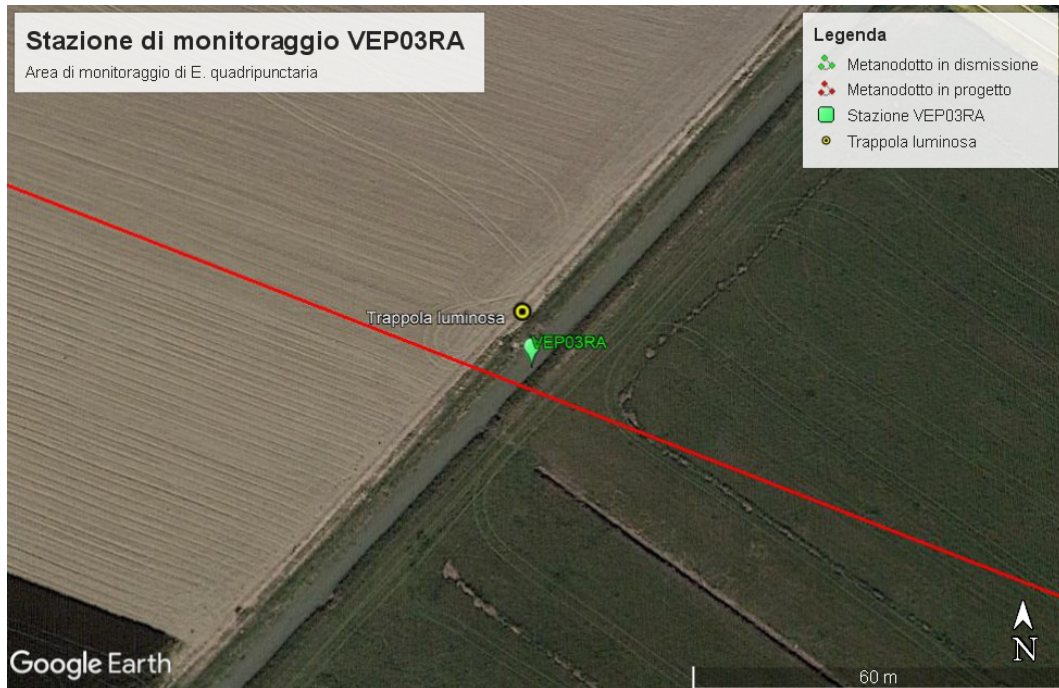


Fig. 6.2/C – Stazione di monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria* con localizzazione trappola.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro di *Euplagia quadripunctaria*. All'interno della trappola è stato ritrovato un esemplare di *Oryctes nasicornis*.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 48 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 6.2.4 Stazione VEP04RA

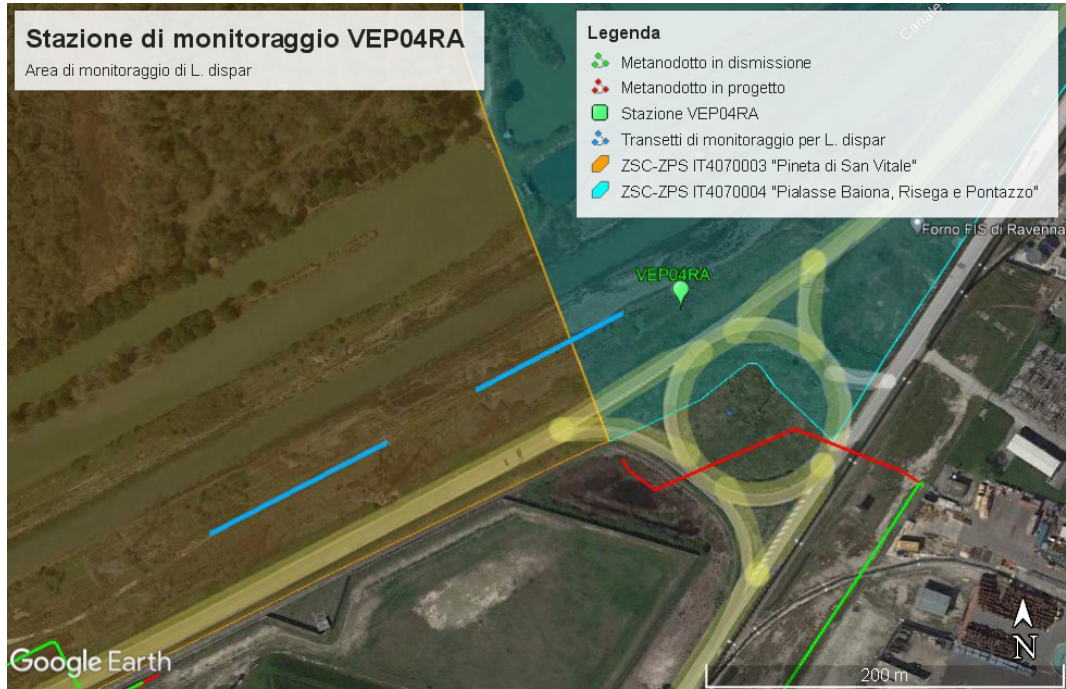


Fig. 6.2/D – Stazione di monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria* con localizzazione trappola.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro di *Euplagia quadripunctaria*.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 49 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 6.2.5 Stazione VED02RA

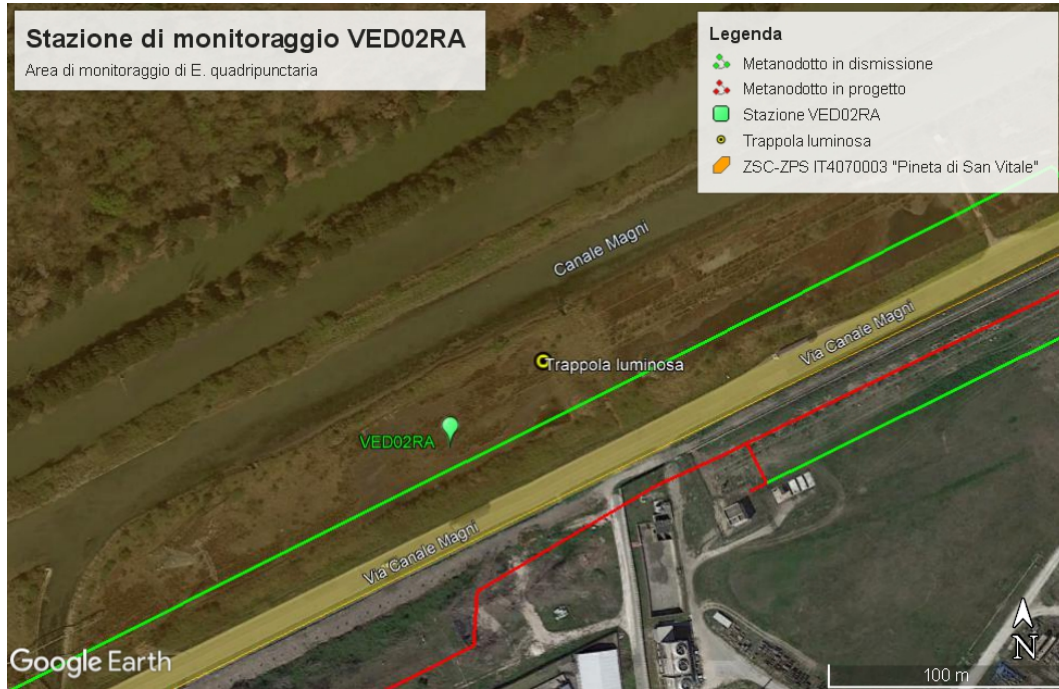


Fig. 6.2/E – Stazione di monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria* con localizzazione trappola.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro di *Euplagia quadripunctaria*.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 50 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 6.2.6 Stazione VED03RA

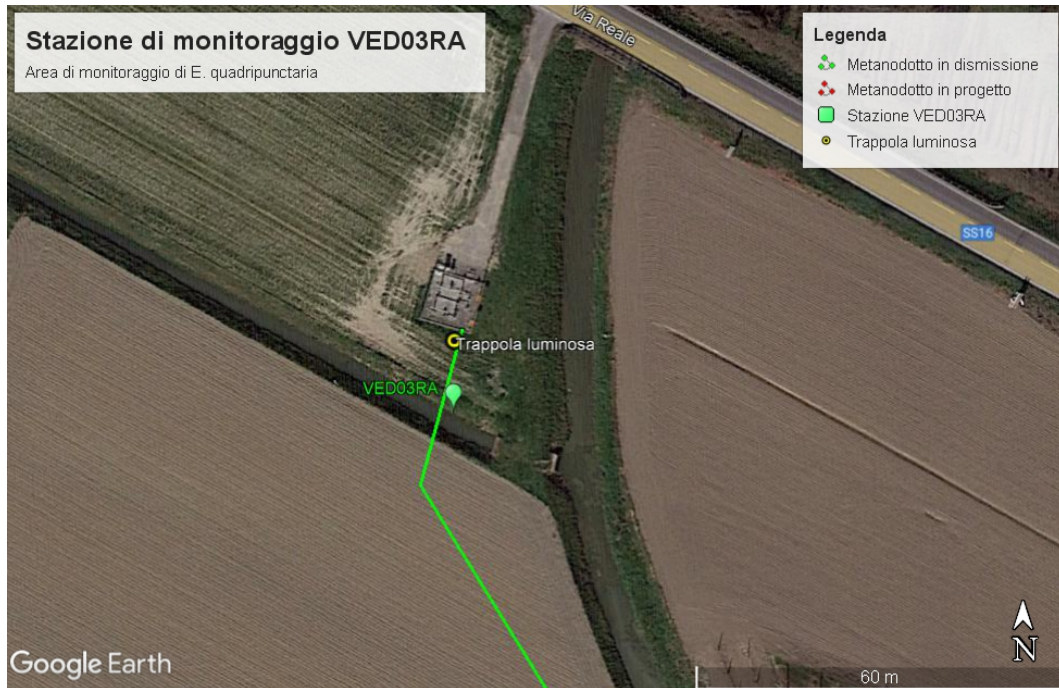


Fig. 6.2/F – Stazione di monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria* con localizzazione trappola.

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro di *Euplagia quadripunctaria*.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 51 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 6.3 Conclusioni

Le uniche catture della specie target sono avvenute durante le sessioni notturne del 23/24 agosto e il 5/6 settembre presso la trappola della stazione VEP02RA. Gli esemplari sono stati rinvenuti non all'interno del contenitore di raccolta ma appoggiati alla lampada UV. Essendo delle falene dal volo molto veloce ed agile probabilmente non cadono all'interno dell'imbuto di raccolta. Questa loro peculiarità, rispetto a lepidotteri notturni più "goffi" e pesanti (che sono stati ritrovati all'interno delle trappole, quali *Lasiocampa quercus e trifolii*) fa sì che il metodo per caduta non sia molto indicato per questo tipo di monitoraggio.

Una valida alternativa per ovviare al problema sopra citato è quello di utilizzare un telo bianco e una luce UV come attrattivo. In questo caso l'operatore dovrà stazionare tutta la notte in prossimità del telo stesso prendendo nota degli individui che si avvicineranno alla fonte luminosa e si poseranno su di esso.

La presenza ridotta della specie non rende necessario proporre specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

Considerando che il bruco si nutre soprattutto di *Eupatorium cannabinum* ma anche di *Lamium album*, *Borago officinalis*, *Plantago* spp, *Glechoma hederacea*, incrementare queste specie magari anche solo in fase sperimentale potrebbe essere di incentivo. Il rovo *Rubus fruticosus* è poi pianta per bruchi e adulti, e molti siti ne hanno buona presenza.

Le stazioni non hanno spesso piante nutrici o, nel caso, non appare evidenza della potenzialità di ospitare la specie ad eccezione della stazione VEP02RA che presenta elevata abbondanza delle piante nutrici all'interno dell'area della Pineta di Classe. I vicini siti con la specie sono separati ecologicamente dalle stazioni di rilevamento da aree ad agricoltura intensiva, struttura dell'ecosistema e disponibilità di piante ospiti.

### 6.4 Bibliografia

- Dapporto L., Fiorini G., Fiumi G. & Flamini C., 2005. I Macrolepidotteri del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi del Monte Falterona e di Campigna. Memorie della Società Entomologica Italiana, 83: 179-248.
- Dapporto L., Fiorini G., Fiumi G. & Govi G., 2005. Farfalle e Falene. In Agostini N. N., Senni L., Benvenuto C., (eds.) Atlante della Biodiversità del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. Volume I, Ente Parco delle Foreste Casentinesi.
- Govi G., Fiumi G., 1998. Le attuali conoscenze sui lepidotteri diurni della Romagna (Insecta *Lepidoptera Rhopalocera*). Quod. Studi Not. Storia Nat. Romagna, 10: 17-32.
- Groenendijk D, W.N. Ellis, 2011. The state of the Dutch larger moth fauna. Journal of Insect Conservation 15(1):95-101.
- Groenendijk, D., van der Meulen, J. 2004. Conservation of moths in The Netherlands: population trends, distribution patterns and monitoring techniques of day-flying moths. Journal of Insect Conservation 8 (2-3), 109-118.
- Pavlikova, A., Konvicka, M., 2012. An ecological classification of Central European macromoths: habitat associations and conservation status returned from life history attributes. Journal of Insect Conservation 16, 187-206.
- Trizzino, M., Audisio, P., Bisi, P., Bottacci, A., Campanaro, A., Carpaneto, G.M., Chiari, S., Hardersen, S., Mason, F., Nardi, G., Preatoni, D.G., Vigna Taglianti, A., Zauli, A., Zilli, A., Cerretti, P. 2013. Gli Artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quad. Conserv. Habitat, 7, Sommacampagna (VR).

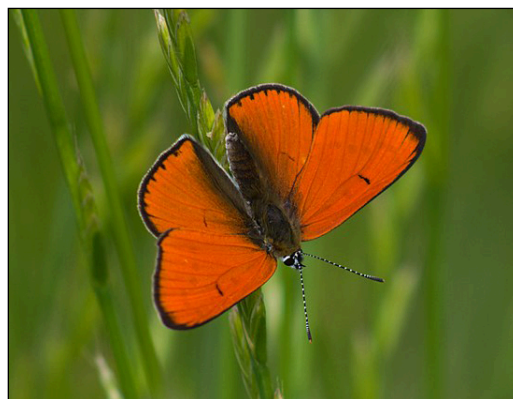
	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 52 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 7. LYCAENA DISPAR

### 7.1 Materiali e metodi

Le stazioni indagate per l'eventuale presenza di *Lycaena dispar* sono state VEP01RA, VEP02RA, VEP03RA, VEP04RA, VED02RA e VED03RA durante le sessioni del 22 maggio, 20 luglio e 23 agosto 2021.

*Lycaena dispar* è una specie spesso considerata politipica, diffusa in gran parte della fascia temperata della Regione Palearctica ad est fino all'Ussuri. In Europa era presente dalla Gran Bretagna (ove è estinta) verso sud fino all'Italia e alla Turchia (The IUCN Red List of Threatened Species, 2015). In Italia è distribuita nelle regioni settentrionali e centrali.



Specie di basse quote, può essere rinvenuta dal livello del mare fino a circa 500 m s.l.m.

Igrofila, vive in ambienti paludosi, lungo le rive torbose di laghi e lungo le sponde di fiumi e canali, con vegetazione erbacea spontanea e presenza scarsa o nulla di arbusti e alberi; in Pianura Padana è abbondante nelle risaie, sui cui argini crescono le piante nutrici (*Rumex* ssp.), mentre sono scomparse molte popolazioni nelle aree seminaturali (Bonelli et al., 2011; Bonato et al., 2014). In Italia gli adulti volano da metà aprile a metà ottobre, con tre picchi di presenza distinti, rispettivamente verso la metà di maggio, nel mese di luglio e tra agosto e settembre; tale separazione è compatibile con un ciclo annuale includente tre generazioni.

La letteratura storica segnala la specie presso diversi siti presenti nell'area vasta di indagine.

**Tab. 7.1/A – Dati di letteratura scientifica concernenti *Lycaena dispar* in corrispondenza dei siti oggetto di monitoraggio**

YEAR	LOCALITÀ	SOURCE
2012	Pineta di San Vitale	R. Fabbri
1993	Pineta di San Vitale	Banca dati PSR 2010
-	Rivalone	CKmap
-	Casal Borsetti	CKmap
-	Porto Corsini	CKmap
-	Pineta di Classe	CKmap

In base alle disposizioni del documento “Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali” (ISPRA) e al documento “Gli artropodi italiani in direttiva habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio” Trizzino *et al.*

del 2013 la metodologia utilizzata in questo caso è il metodo del conteggio degli adulti presenti in volo nelle ore più calde della giornata con l'utilizzo di un transetto (nel nostro caso due transetti per ogni stazione monitorata) di circa 100 metri di lunghezza e 5 metri di larghezza in ambienti omogenei e a circa 100 m di distanza l'uno dall'altro dove verranno individuati a vista ed eventualmente catturati con retino entomologico per una più corretta identificazione degli individui della specie in oggetto.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 53 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Si percorrerà ciascun transetto solo in condizioni adeguate all'attività degli adulti (assenza di vento e pioggia) annotando il numero di individui adulti osservati. Il campionamento deve essere svolto all'interno della fascia oraria 10:00-15:00.

**Tab. 7.1/B – ubicazione, lunghezza e caratteristiche dei transetti percorsi per il rilevamento di *Lycaena dispar* nel corso della campagna di indagine del 2021**

STAZIONE	GPS INIZIO TRANSETTO 1	GPS FINE TRANSETTO 1	LUNGHEZZA (m)	GPS INIZIO TRANSETTO 2	GPS FINE TRANSETTO 2	LUNGHEZZA (m)	PIANTE NUTRICI
<b>VEP01RA</b>	44°23'53.17"N 12°18'15.27"E	44°23'53.24"N 12°18'8.57"E	143	44°23'54.51"N 12°17'58.33"E	44°23'54.59"N 12°17'47.78"E	234	-
<b>VEP02RA</b>	44°22'42.34"N 12°16'16.12"E	44°22'40.61"N 12°16'10.78"E	129	44°22'42.42"N 12°16'18.01"E	44°22'39.32"N 12°16'21.16"E	124	-
<b>VEP03RA</b>	44°23'30.33"N 12°8'51.56"E	44°23'32.57"N 12°8'54.72"E	102	44°23'29.45"N 12°8'50.39"E	44°23'26.94"N 12°8'47.27"E	99	<i>Rumex</i> ssp.
<b>VEP04RA</b>	44°27'50.70"N 12°14'5.38"E	44°27'52.41"N 12°14'9.86"E	111	44°27'53.30"N 12°14'12.18"E	44°27'54.68"N 12°14'15.82"E	92	-
<b>VED02RA</b>	44°27'45.00"N 12°13'47.95"E	44°27'46.45"N 12°13'52.01"E	100	44°27'46.78"N 12°13'52.78"E	44°27'48.19"N 12°13'56.78"E	100	-
<b>VED03RA</b>	44°27'7.67"N 12°6'45.72"E	44°27'3.96"N 12°6'47.48"E	122	44°27'6.98"N 12°6'45.55"E	44°27'8.94"N 12°6'40.57"E	127	<i>Rumex</i> ssp.

In sintesi, per il I anno in corso d'opera, *Lycaena dispar* è stata indagata nelle date e stazioni distribuite lungo il tracciato dei metanodotti in progetto e dismissione come indicato in fig. 7.1/A

**Tab. 7.1/C – Monitoraggio di *Lycaena dispar*.**

Taxon	N. Staz.	Maggio	Luglio	Agosto	Stazione
<i>Lycaena dispar</i>	6	22	20	23	VEP01RA, VEP02RA, VEP03RA, VED02RA, VED03RA, VEP04RA

	<b>PROGETTISTA</b>  consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	<b>COMMESSA</b> NR/08283 NR/17135	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 54 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



**Fig. 7.1/A – Stazioni di monitoraggio di *Lycaena dispar*.**

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 55 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 7.2 Risultati

### 7.2.1 Stazione VEP01RA

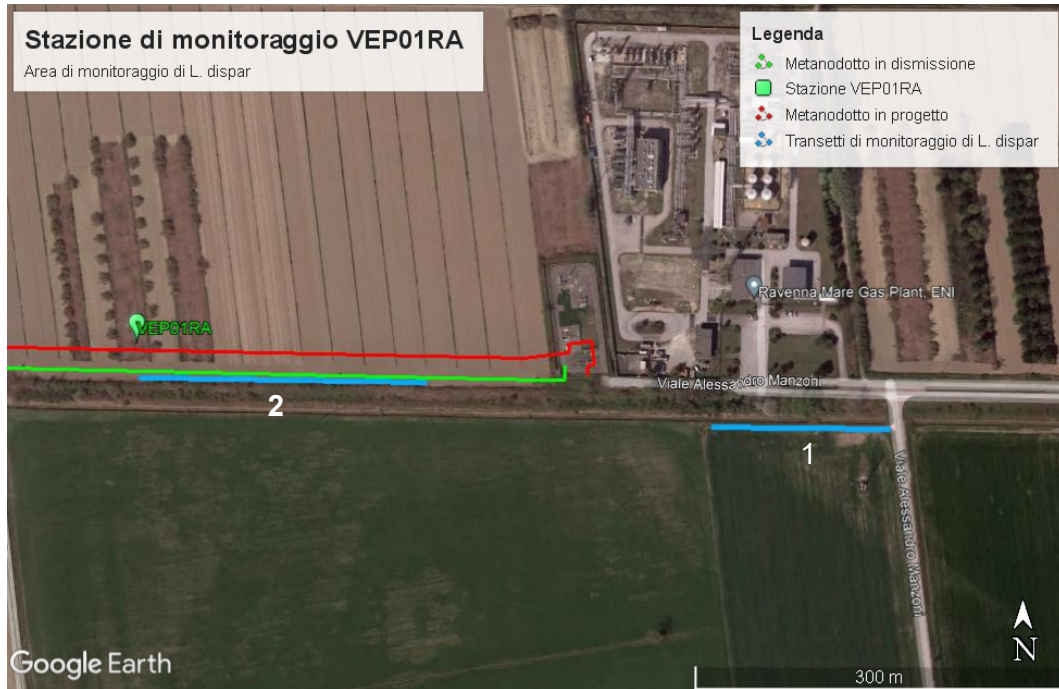


Fig. 7.2/A – Stazione di monitoraggio VEP01RA con transetti (blu) per *Lycaena dispar*.



Fig. 7.2/B: Veduta transetti stazione VEP01RA

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 56 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro *Lycaena dispar*. Altre specie riscontrate: *Pieris brassicae*, *Colias crocea*, *Coenonympha pamphilus*, *Ochlodes venatus*, *Lysandra icarus*, *Pontia edusa*, *Lasiommata megera*.

### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

### 7.2.2 Stazione VEP02RA

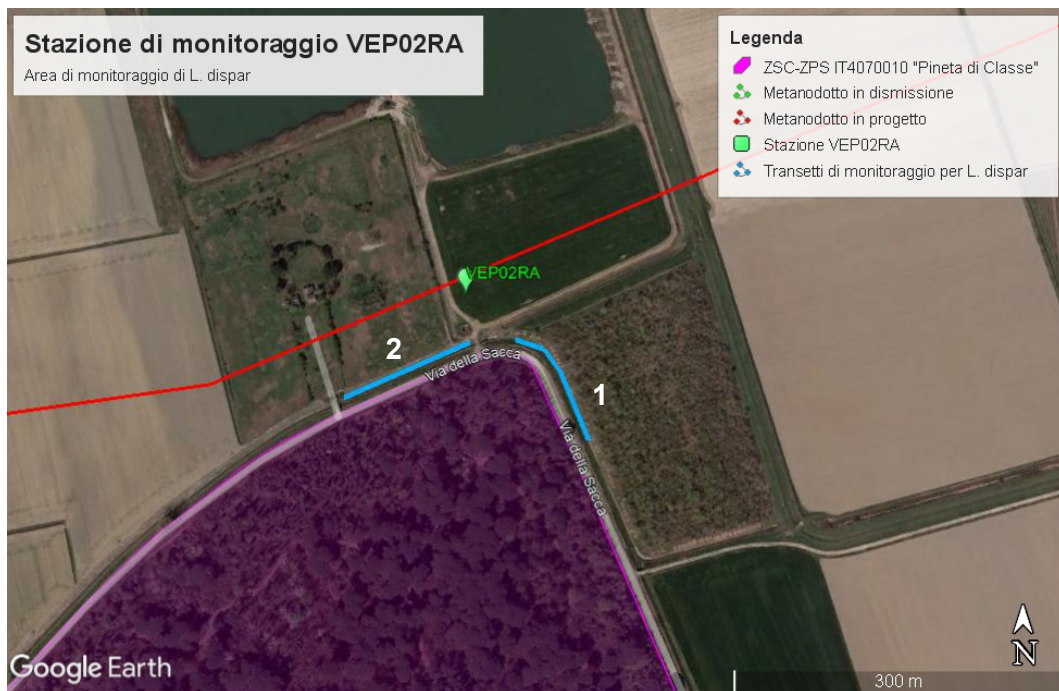


Fig. 7.2/C – Stazione di monitoraggio VEP02RA con transetti (blu) per *Lycaena dispar*.



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 57 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Fig. 7.2/D - Veduta transetto 1 presso la stazione VEP02RA.

### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro *Lycaena dispar*. Altre specie riscontrate: *Pieris brassicae*, *Colias crocea*, *Coenonympha pamphilus*, *Ochlodes venatus*, *Lysandra icarus*, *Argynnis papaya*.

### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 58 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 7.2.3 Stazione VEP03RA

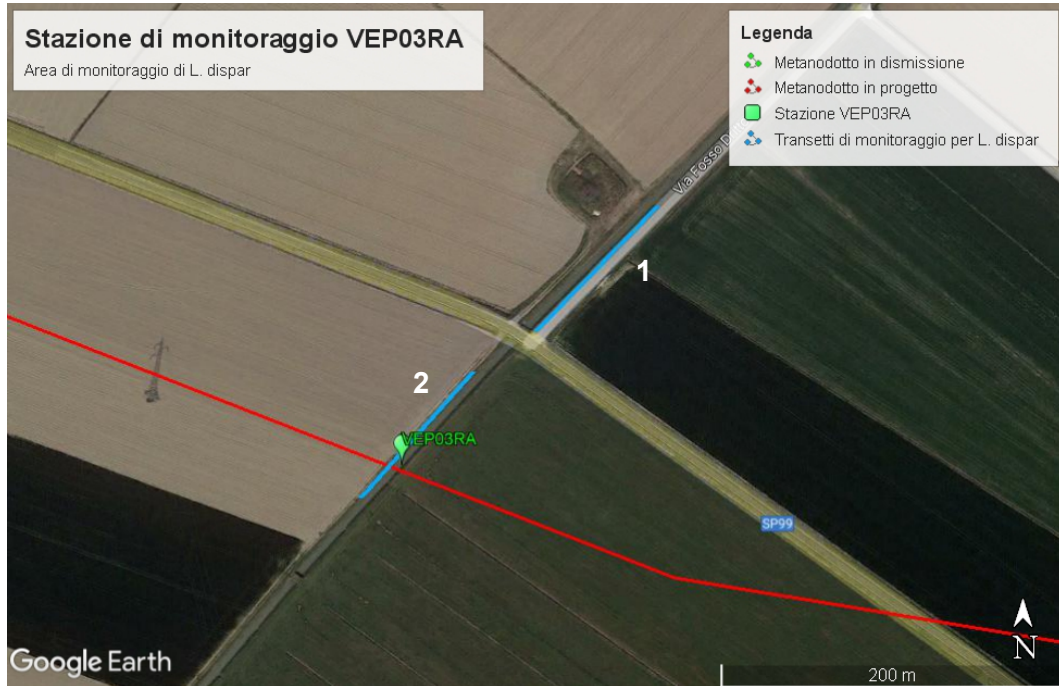


Fig. 7.2/E – Stazione di monitoraggio VEP03RA con transetti (blu) per *Lycaena dispar*.



Fig. 7.2/F: Veduta transetto 2 lungo l'argine sinistro del Fosso Drittolo, presso la stazione VEP03RA

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 59 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro *Lycaena dispar*. Altre specie riscontrate: *Pieris brassicae*, *Coenonympha pamphilus*, *Lysandra icarus*, *Ochlodes venatus*.

### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

### Discussione sulla stazione

Nonostante sia stata osservata presenza di piante nutrici del genere *Rumex*, la stazione non appare ospitare la specie indagata.

#### 7.2.4 Stazione VEP04RA

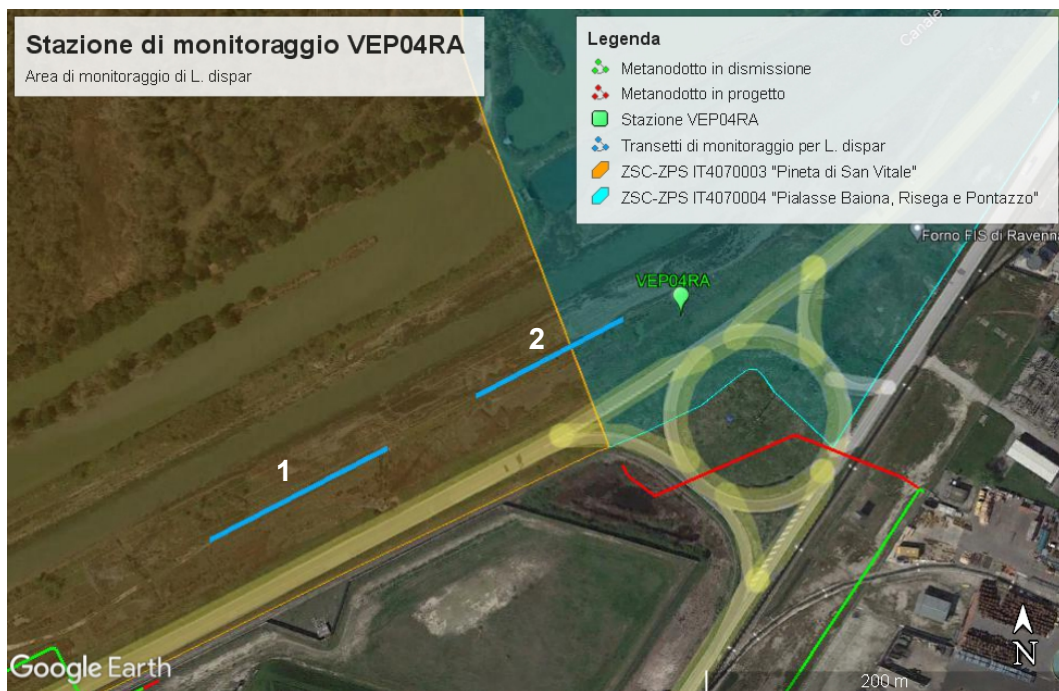


Fig. 7.2/G – Stazione di monitoraggio VEP04RA con transetti (blu) per *Lycaena dispar*.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 60 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Fig. 7.2/H - Veduta transetto stazione VEP04RA

#### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro *Lycaena dispar*. Altre specie riscontrate: *Pieris brassicae*, *Colias crocea*, *Coenonympha pamphilus*, *Lysandra icarus*, *Pontia edusa*.

#### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

#### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 61 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 7.2.5 Stazione VED02RA

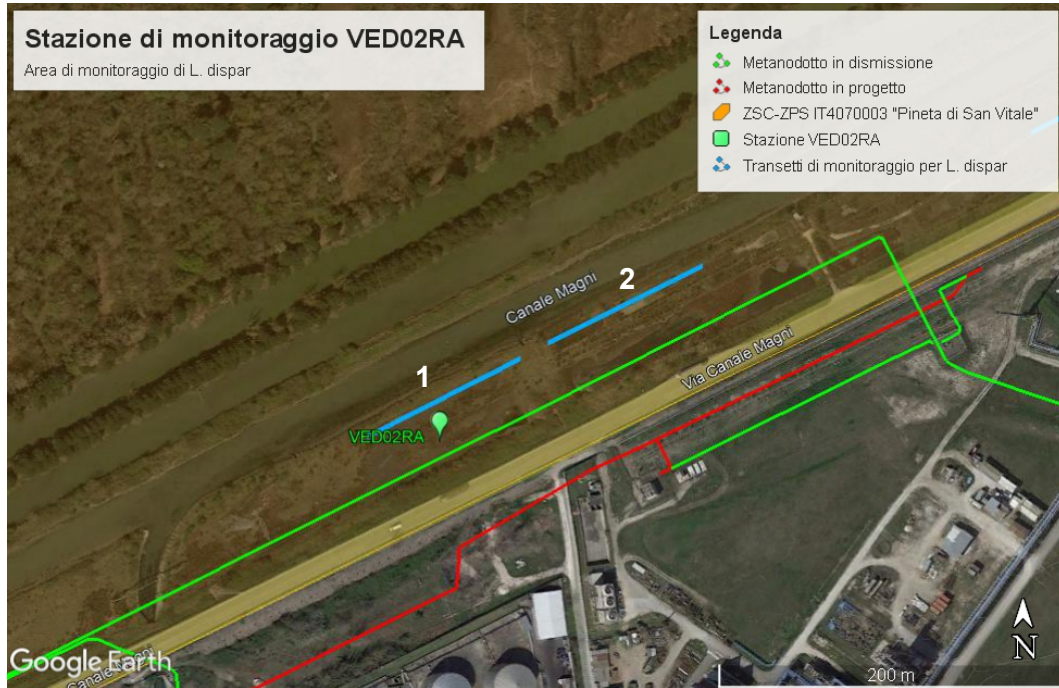


Fig. 7.2/I – Stazione di monitoraggio VED02RA con transetti (blu) per *Lycaena dispar*.



Fig. 7.2/L - Veduta transetto stazione VED02RA

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 62 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro *Lycaena dispar*. Altre specie riscontrate: *Pieris brassicae*, *Colias crocea*, *Coenonympha pamphilus*, *Lysandra icarus*, *Pontia edusa*.

### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

### Discussione sulla stazione

La stazione non appare ospitare la specie indagata.

### 7.2.6 Stazione VED03RA

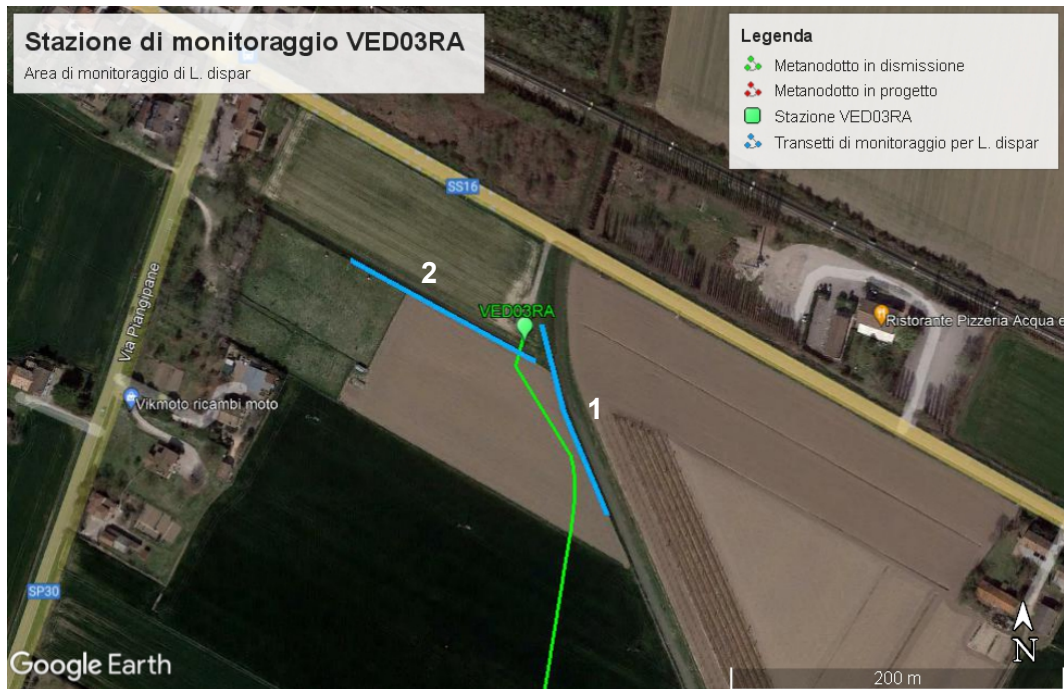


Fig. 7.2/M – Stazione di monitoraggio VED03RA con transetti (blu) per *Lycaena dispar*.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 63 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Fig. 7.2/N: Veduta transetto stazione VED03RA

### Esito del monitoraggio

Nessun riscontro *Lycaena dispar*. Altre specie riscontrate: *Pieris brassicae*, *Coenonympha pamphilus*, *Lysandra icarus*, *Ochlodes venatus*.

### Misure di mitigazione e ripristini ambientali

Non si intravede la necessità per questa stazione di specifiche misure di mitigazione o di ripristino relative a questo lepidottero.

### Discussione sulla stazione

Nonostante sia stata osservata presenza di piante nutrici del genere *Rumex*, la stazione non appare ospitare la specie indagata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 64 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 7.3 Conclusioni

Oltre a non essere stata rilevata la presenza della specie, a seguito delle indagini floristiche e fitosociologiche solo nelle stazioni VED03RA e VEP03RA è stata rilevata la presenza di *Rumex* ssp., seppure in quantità assai esigue. Rispetto al monitoraggio ante operam, presso la stazione VED02RA non è stata più osservata la presenza della citata specie erbacea nutrice.

L'esigua quantità di pianta nutrice lungo i transetti indagati non pone le basi per l'insediamento e la riproduzione di una popolazione stabile, inoltre durante il periodo di monitoraggio, nelle stazioni in cui è stata dimostrata la presenza di *Rumex* ssp. avvengono sfalci degli argini del canale dove ritroviamo la pianta stessa.

Il metodo di conteggio degli adulti ha dato esito negativo in tutte le stazioni. Tra le specie più frequenti osservate elenchiamo *Pieris brassicae*, *Colias crocea*, *Coenonympha pamphilus*, *Ochlodes venatus*, *Lysandra icarus*, *Pontia edusa*, *Lasiommata megera*, *Argynnis papaya*.

Nel complesso, emerge una idoneità ambientale molto bassa per il lepidottero nell'area di intervento, tale da non suggerire specifiche misure di mitigazione. I vicini siti idonei per la specie sono separati ecologicamente dalle stazioni di rilevamento indagate, da aree ad agricoltura intensiva, le cui pratiche colturali nei siti potenzialmente più adatti hanno probabilmente "cancellato" la possibilità di insediamento, così come appare anche dalla banalizzazione della comunità dei Lepidotteri.

### 7.4 Bibliografia

- Dapporto L., Fiorini G., Fiumi G. & Flamini C., 2005. I Macrolepidotteri del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi del Monte Falterona e di Campigna. Memorie della Società Entomologica Italiana, 83: 179-248.
- Govi G., G. Fiumi, 1998. Le attuali conoscenze sui lepidotteri diurni della Romagna (*Insecta Lepidoptera Rhopalocera*). Quad. Studi Not. Storia Nat. Romagna, 10: 17-32.
- Groenendijk D, W.N. Ellis 2011. The state of the Dutch larger moth fauna. Journal of Insect Conservation 15(1):95-101.
- Groenendijk, D., van der Meulen, J., 2004. Conservation of moths in The Netherlands: population trends, distribution patterns and monitoring techniques of day-flying moths. Journal of Insect Conservation 8 (2-3), 109-118.
- Pullin AS, Bálint Z, Balletto E, Jaroslav B, Coutsis JG, Goffart P, Kulfan M, Lhonoré JE, Settele J, Van der Made JG, 1998. The status, ecology and conservation of *Lycaena dispar* (*Lycaenidae: Lycaenini*) in Europe. Nota lepid 21:94-100.
- Pullin AS., 1997. Habitat requirements of *Lycaena dispar batavus* and implications for re-establishment in England. J Insect Conserv 1:177-185.
- Strausz, M., Fiedler, K., Franzén, M., Wiemers, M., 2012. Habitat and host plant use of the Large Copper Butterfly *Lycaena dispar* in an urban environment. J. Insect Conserv. 16(5), 709 – 721.
- Trizzino, M., Audisio, P., Bisi, P., Bottacci, A., Campanaro, A., Carpaneto, G.M., Chiari, S., Hardersen, S., Mason, F., Nardi, G., Preatoni, D.G., Vigna Taglianti, A., Zauli, A., Zilli, A., Cerretti, P. 2013. Gli Artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quad. Conserv. Habitat, 7, Sommacampagna (VR).
- Wikstroem A., Milberg B., Bergman K.O., 2009. Monitoring of butterflies in semi-natural grasslands: diurnal variation and weather effects. Journal of Insect Conservation, 2 (13): 203-211.



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-611.3</b>	
	<b>PROGETTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 65 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 8. CONCLUSIONI GENERALI

Come più volte sottolineato in precedenza, l'area di studio presenta una elevata eterogeneità con presenza di diverse tipologie di habitat.

I dati di ritrovamento delle specie presenti in letteratura riguardano quasi esclusivamente le due aree protette a nord e sud della città di Ravenna ovvero la Pineta di San Vitale e la Pineta di Classe. Luoghi che, per conformazione e habitat, possono ospitare le specie monitorate in questo studio. Molto probabilmente questo è il motivo per cui abbiamo confermato la presenza di *Euplagia quadripunctaria* nella stazione contigua alla Pineta di Classe. Non essendoci barriere ecologiche che impediscono lo spostamento verso la stazione di monitoraggio, era prevedibile riuscire a trovare questa specie. Probabilmente in questa stazione potremo ritrovare anche altre specie come *Cerambyx cerdo* e *Lycaena dispar*, presenti in letteratura all'interno della Pineta di Classe, ma potrebbero essere eventi molto rari visto che non c'è presenza nell'intorno della stazione di monitoraggio delle piante nutrici delle due specie.

Nelle stazioni VEP04RA e VED02RA, ovvero le stazioni lungo via Canale Magni, vi è la presenza di una barriera ecologica consistente rispetto alla Pineta di San Vitale. Inoltre, le due stazioni insistono su habitat non conformi alle esigenze delle specie trattate.

Per quanto riguarda sia *Lucanus cervus* che *Cerambyx cerdo* non vi è la presenza delle piante ospiti, né tantomeno di alberi abbattuti o marcescenti per la proliferazione delle larve e degli adulti.

Nel caso di *Graphoderus bilineatus* le acque salmastre non rientrano nell'habitat acquatico ideale per questa specie; da letteratura la specie è stata descritta in acque lentiche, preferibilmente grandi stagni limpidi, anche profondi, ricchi di vegetazione ripariale.

Per quanto riguarda le specie di lepidotteri monitorati le due stazioni potrebbero accogliere solo *Eriogaster catax* data la presenza delle piante di *Prunus spinosa*, ma in questo studio non è stata rilevata la presenza dei caratteristici nidi sericei. Per *Euplagia quadripunctaria* e *Lycaena dispar* nella zona in questione non vi è presenza delle piante nutrici quindi la loro assenza è, per così dire, giustificata.

Le altre tre stazioni (VEP01RA, VEP03RA e VED03RA) come già ampiamente descritto in precedenza, sono zone adibite ad agricoltura estensiva con la presenza sporadica e, in non tutte le stazioni, delle piante nutrici dei lepidotteri presi in considerazione. Un'importante inadeguatezza ambientale per la proliferazione delle specie.

Per quanto riguarda i coleotteri monitorati vi è la totale assenza delle piante ospiti per quanto riguarda sia *Lucanus cervus* che *Cerambyx cerdo*.

Le acque lentiche e rigogliose di vegetazione ripariale confacenti a *Graphoderus bilineatus* sono assenti, mentre è presente una fitta rete di canalizzazioni atte all'irrigazione, in alcuni casi, i canali in questione sono completamente privi di acqua o privi di vegetazione acquatica quindi totalmente inadatte al Dytiscidae.

Per le ragioni fin qui esposte e in riferimento ai risultati conseguiti a seguito dei monitoraggi ante operam del 2020 e in corso d'opera durante il 2021 si ritiene di poter escludere da future indagini tutti gli Invertebrati, ad esclusione di *Euplagia quadripunctaria* per cui si sono effettuate alcune catture presso le stazioni in cui sono state osservate le specie nutrici. Le altre specie di entomofauna possono quindi ritenersi assenti nelle aree interessate dal progetto e, pertanto, non soggette ad alcun impatto da parte dei lavori in corso di realizzazione.