

PROPOSTA DI PROTOCOLLO AGGIUNTIVO PER IL MONITORAGGIO INTENSIVO DI *Graphoderus bilineatus* NEL LAGO PRATIGNANO

Premessa

Nel corso delle attività di campionamento primaverili ed estive condotte negli anni 2016 e 2017 nel Lago di Pratignano, è stato catturato e rilasciato un ridotto numero di individui di *Graphoderus bilineatus*, nonostante le attività realizzate in campo, abbiano rispettato il protocollo di campionamento specificatamente messo a punto nell'ambito del Progetto Life EREMITA.

Il monitoraggio della presenza della specie, nella stagione 2016, è stato infatti realizzato ricorrendo a tre tecniche:

1. cattura di individui attraverso l'utilizzo di retino immanicato per insetti acquatici (retino con lato di 25 cm, rete a maglia 1 mm e profondità rete 30 cm);
2. cattura di individui attraverso il ricorso a nasse galleggianti munite di esca per cattura a vivo;
3. cattura di individui attraverso il ricorso a nasse non galleggianti munite di esca e bolla d'aria per cattura a vivo.

Nonostante il campionamento nel corso dell'anno 2016 sia stato eseguito ricorrendo alle tecniche sopra elencate lungo tutto il perimetro del lago, sia nella zona dominata dalla comunità a *Potamogeton natans* che nell'area dominata dalla vegetazione di torbiera con comunità a *Sphagnum flexuosum*, che nelle pozze perimetrali limitrofe alla zona di torbiera e in quelle poste all'interno della torbiera stessa, sono stati catturati complessivamente n. 4 individui della specie in argomento, di cui uno rinvenuto morto all'interno di una nassa posta sul fondo di un occhio di torbiera.

In particolare il ricorso alle nasse galleggianti ha favorito la cattura di un numero consistente di animali appartenenti alla fauna anfibia (nello specifico tritoni sspp) a fronte di un ridottissimo n. di animali appartenenti al gruppo degli invertebrati, tra cui un esemplare di *Graphoderus bilineatus*, che, come già citato, è stato purtroppo rinvenuto morto all'interno di una nassa posta sul fondo di una pozza. ,

Alla luce di quanto risultato dalle attività di monitoraggio sulla presenza di *Graphoderus bilineatus* nel corso dell'anno 2016 e in ragione del rischio di portare a morte anche un numero ridottissimo di animali, nel corso della seconda stagione di campionamento si è ritenuto opportuno abbandonare la tecnica che prevede il ricorso delle nasse (galleggianti o a immersione) a fronte di una intensificazione del numero di repliche di campionamento ricorrendo alla tecnica del retino.

Nel corso della primavera ed estate 2017 sono state pertanto utilizzate due metodologie di campionamento:

1. cattura di individui attraverso l'utilizzo di retino immanicato per insetti acquatici;

2. cattura di individui attraverso l'utilizzo di rete da pesca, con lume delle maglie di maggiori dimensioni per le pozze di torbiera più grandi e profonde.

Considerata la stagione estiva particolarmente siccitosa, che ha causato una forte contrazione delle dimensioni del lago e la scomparsa delle piccole pozze perimetrali, le attività, nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre 2017, sono state condotte limitatamente alle pozze di torbiera interne, in tutte le occasioni in cui il cosiddetto "aggallato" ne ha permesso l'accesso, in assoluta sicurezza, per gli operatori.

Alla luce dei modesti risultati ottenuti sino a tutto il mese di settembre 2017 (n. 1 soggetto catturato in data 5/9/2017) si ritiene indispensabile proporre un protocollo applicativo della "tecnica del retino", specificatamente messo a punto, per massimizzare le catture nel corso del prossimo mese di ottobre, allo scopo di poter collezionare un sufficiente numero di catture e ricatture, per poter produrre stime di distribuzione ed abbondanza della popolazione di *Graphoderus bilineatus* nel Lago di Pratignano.

Proposta operativa

Alla luce delle criticità espresse in premessa, si propone di realizzare il monitoraggio intensivo della presenza di *Graphoderus bilineatus* in tutte le pozze di torbiera interne (n. 11 pozze) mappate nel corso delle stagioni precedenti (Fig. 1) mediante l'utilizzo della tecnica del retino, applicata sia ricorrendo al retino per insetti acquatici (Fig. 2) che alla rete da pesca (Fig. 3).

In particolare si propone di considerare ciascuna delle 11 pozze di torbiera rilevate, come un sito di campionamento, da monitorare secondo un programma puntuale. Tale programma prevede non meno di quattro repliche di campionamento complessivo, per ciascuno dei siti mappati di potenziale presenza della specie.

Il protocollo applicativo della tecnica di campionamento risulta pertanto il seguente:

- 1) Suddivisione delle pozze in categorie distinte in ragione delle dimensioni:
 - a) Pozze "piccole": n. 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11;
 - b) Pozze "grandi": n. 1, 3 e 4
- 2) Avvicinamento alla pozza in assoluto silenzio e avendo cura di effettuare una sosta di almeno 5 minuti a sufficiente distanza dalla pozza, per poter osservare in superficie la posizione di eventuali bolle d'aria in risalita dalla profondità;
 - a) Pozze n. 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11 (piccole) indagate utilizzando unicamente il retino per insetti acquatici (Fig. 2) da immergere in assenza di localizzazioni di bolle d'aria in un singolo punto, il più centrale possibile, prestando molta attenzione nel passare accuratamente sotto la vegetazione dell'aggallato. La retinata sarà costituita da non meno di 5 e non più di 10 ampi movimenti in

acqua, da sinistra a destra, iniziando dall'acqua aperta e dirigendosi verso riva, al termine dei quali il contenuto verrà svuotato in una vaschetta. La retinata dovrà essere ripetuta per 2 volte consecutive.

Seguiranno altre 2 repliche complete intervallate da una pausa di non meno di 5 minuti, allo scopo di permettere alle pozze di tornare ad uno stato di quiete. Durante l'intervallo tra una replica e quella successiva si procederà ad esaminare il materiale raccolto.

Tempo previsto per ogni pozza di piccole dimensioni: circa 30 minuti con un singolo operatore.

b) Pozze n° 1, 3 e 4:(grandi): indagate utilizzando sia il retino per insetti acquatici che la rete da pesca, secondo le seguenti modalità:

1. Perimetro della pozza investigato per Unità di Campionamento (UC) corrispondenti a singoli segmenti di sponda, della lunghezza di circa 2m (misura dell'Unità di Campionamento ottenuta come media di UC disponibili in diversi lavori trovati in letteratura, Koese & Cuppen, 2006; Turic et al., 2017; Oertli, 2005). UC il più possibile regolari in funzione dell'accessibilità della riva: ogni segmento di sponda (UC) costituirà una stazione di prelievo.

Per ciascuna UC verrà effettuato un campionamento mediante l'uso di retino per insetti acquatici secondo la metodologia descritta per pozze di piccole dimensioni: 5-10 ampi movimenti ripetuti per 3 volte consecutive; 1 replica a distanza di 5 minuti (tempo stimato per singola stazione 15-20 minuti).

2. A seguito del prelievo con retino per insetti acquatici verrà effettuato un campionamento dello sfagno più profondo attraverso l'uso di rete da pesca: con un movimento il più ampio e rapido possibile si procederà al prelievo dello sfagno e al suo deposito in una vaschetta, operazione ripetuta per 3 volte consecutive con una replica dopo 5 minuti.

Tempo di lavoro stimato per 2 operatori: 40-50 minuti per la pozza n°1, 1,5h per la pozza n° 4, 2,5h per la pozza 3.

Tempo totale stimato per 11 pozze e 2 operatori: circa 7h.

Tutti gli esemplari adulti catturati, sia maschi che femmine, verranno determinati, marcati e rilasciati. La marcatura sarà sia fotografica che fisica: gli esemplari verranno marcati nella parte superiore del corpo, con un pennarello con la punta sufficientemente fine per un insetto di tali dimensioni, e successivamente fotografati su carta millimetrata. Il codice scelto per la marcatura dovrà prevedere un numero sufficiente di combinazioni (ad es. 01, 02, ...) per poter identificare in modo univoco tutti gli esemplari.

Ogni replica di campionamento dovrà essere compiuta in un intervallo orario compreso tra le 8 e le 18 (solari), in giornate soleggiate e non ventose (Koesse & Cuppen, 2006; Hendrich et al., 2012).

I parametri atmosferici e dell'acqua dell'area di campionamento dovranno essere riportati sulla scheda di campo, come effettuato sinora durante le stagioni 2016 e 2017.

Cronoprogramma

Il monitoraggio verrà svolto durante il mese di ottobre prevedendo n. 4 repliche di campionamento. Salvo condizioni atmosferiche avverse, le attività sono programmate nei giorni di Giovedì 5, 12, 19 e 26 ottobre 2017.

Tab.1. Cronoprogramma delle attività

L	M	M	G	V	S	D
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Personale:

Dipendentemente dalle disponibilità del personale, per ciascuna delle repliche di campionamento, si propone il seguente programma d'azione che assicura il completamento delle repliche in ciascuna pozza:

Pozza	Operatore A (malavasi)	Operatore B (carotti)	Operatore C (reggioni) non esperto	Operatore D (fabbri)	Operatore F (minelli) non esperto	Operatore F (emilia orientale?)
1 (grande)	X	X	X			
3 (grande)				X	X	X
4 (grande)		X	X		X	
2				X		
5				X		
6						X
7						X
8		X				
9	X					
10	X					
11				X		

Strumentazione per il campionamento della specie e dell'habitat

Materiale di campo:

- 1 retino per invertebrati acquatici con telaio quadrato o di altra forma di 250 mm di lato o maggiore, rete con maglie di 1 mm e profonda 300 mm, con manico robusto lungo circa 150 cm;
- 1 retino da pesca con rete a maglie di 5 mm di lato e circa 300 mm di profondità, manico di lunghezza 3m;
- 1-2 vaschette di plastica bianca per smistare materiali (in campo e in laboratorio) (misure tipo 30x20x10 cm);
- 1 paio di stivali di gomma alti (cosciali);
- 1 sonda multiparametrica per misurare temperatura, pH e conducibilità dell'acqua;
- 1 sonda multiparametrica per misurare temperatura, vento, umidità, luce solare;
- 1 calibro di precisione digitale o analogico;
- 1 lente di ingrandimento 10x-20 o 25 mm;
- 1 macchina fotografica digitale con funzione o lenti per macrofotografia, idonea anche per filmati;
- 1 GPS per la georeferenziazione dei waypoint e/o trackpoint;
- 3 pennarelli indelebili per marcatura esemplari (inodori, resistenti all'acqua e alla luce, punta tonda; correttore della Pentel, disponibile solo bianco);
- Schede di campo cartacee o digitali predisposte per la raccolta dei dati del campionamento.



Fig. 1. Pozze di torbiera – Lago Pratignano

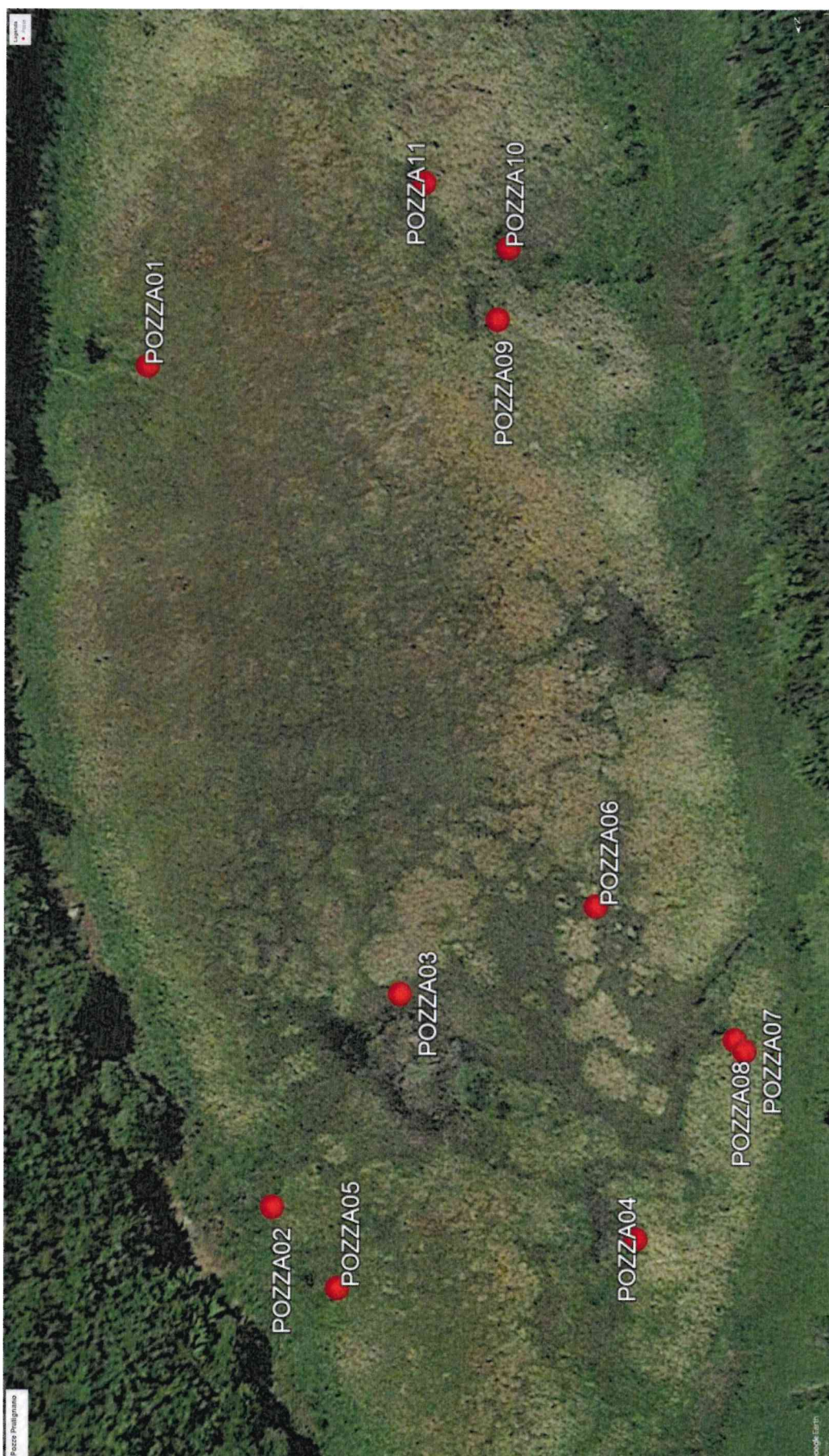




Fig. 2. Retino per insetti acquatici





Fig. 3. Rete da pesca



Bibliografia:

Cuppen, J.G.M. & B. Koese, 2005. De gestreepte waterrroofkever *Graphoderus bilineatus* in Nederland: een eerste inhaalslag. – European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Cuppen J., Koese B. & Siedsema H., 2006. Distribution and habitat of *Graphoderus bilineatus* in the Netherlands (Coleoptera: Dytiscidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen, 24: 29-40.

Hendrich L., Müller R., Schmidt G. & Frase T., 2012. Aktuelle und historische Funde des Schwimmkäfers *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774). (Coleoptera, Dytiscidae) in Brandenburg. Märkische Ent. Nachr., 14 (2): 285-294.

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.

Turic et al., 2017. A comparison of method for sampling aquatic insects (Heteroptera and Coleoptera) of different body sizes, in different habitats using different baits. Eur. J. Entomol. 114:123-132. ISSN:1802-8829