

STUDIO SUI MACROINVERTEBRATI ACQUATICI (ETP) DEL FIUME ORFENTO

Ricercatore Roberto Brenda, assistenti Pino Di Monte e Renato Di Biase.

Introduzione

Gli Efemerotteri (ordine Ephemeroptera) sono insetti emimetaboli pterigoti con larve acquatiche che vivono quasi esclusivamente in habitat di acqua dolce (raramente in specchi d'acqua salmastra), dove occupano un'ampia varietà di nicchie dalle sezioni fluviali crenaliche a quelle potamaliche. Le larve sono per lo più erbivore-raschianti e raccogliatrici, mentre alcuni taxa specializzati hanno sviluppato abitudini di filtraggio attive e passive e (piuttosto eccezionalmente) predatorie. La presenza di uno stadio alato subimmaginale, caratteristico degli Efemerotteri, è unica tra gli insetti pterigoti recenti. Le uova degli efemerotteri vengono deposte nell'acqua.

I Tricotteri (ordine Trichoptera) costituiscono uno degli ordini più importanti dei macroinvertebrati acquatici e hanno una metamorfosi completa. Allo stadio alato sono insetti di piccole e medie dimensioni (da 3 mm a 5 cm ad ali aperte) dai colori poco vistosi; hanno 4 ali membranose più o meno coperte di peli, che a riposo vengono tenute sovrapposte a tetto spiovente a coprire l'addome; presentano antenne lunghe e sottili e zampe lunghe con speroni.

Le larve e le pupe vivono nell'acqua, tranne quelle del genere *Enoicyla* (fam. Limnephilidae) che è terrestre e vive nei boschi umidi. È tipico delle larve di tricottero costruirsi ricoveri mobili o fissi dalle fogge e dimensioni più svariate, tranne le larve che vivono libere, ma che in occasione della ninfosi costruiscono delle loggette pupali di pietrisco fissate su supporti subacquei solidi. Le uova dei tricotteri vengono deposte nell'acqua o nelle sue immediate vicinanze.

I Plecotteri (ordine Plecoptera) sono un ordine di insetti pterigoti di medie o grandi dimensioni, con antenne filiformi; apparato boccale masticatore, ali membranose, tenute sovrapposte sul corpo nel riposo, spesso arrotolate a semicilindro; tarsi di tre segmenti; cerci caudali lunghi o brevi.

Questi macroinvertebrati sono emimetaboli, hanno cioè una metamorfosi incompleta con larve acquatiche abbastanza simili all'adulto, ma prive di ali e presentanti sempre i cerci lunghi e antenniformi, anche quando nell'adulto sono ridotti. Le uova dei plecotteri vengono deposte nell'acqua.

Gli Efemerotteri, i Tricotteri e i Plecotteri (taxa ETP) sono considerati indicatori preziosi per vari parametri ambientali e, di conseguenza, sono utilizzati per la valutazione e il monitoraggio a lungo termine della qualità biologica dell'acqua.

Le comunità larvali possono raggiungere densità elevate e mostrano una notevole ricchezza di specie in fiumi ecologicamente indisturbati, rappresentando elementi essenziali nella maggior parte delle comunità bentoniche, per quanto riguarda il ciclo dei nutrienti e i trasferimenti trofici.

La fauna di efemerotteri, tricotteri e plecotteri del fiume Orfento, a detta dei responsabili del Parco Nazionale della Maiella e del reparto dei Carabinieri per la Biodiversità, è ancora poco conosciuta ed è per questo che sono stato da loro autorizzato a procedere al presente studio.

Dei 25 generi di Efemerotteri, 92 di Tricotteri e 21 di Plecotteri noti per l'Italia (fonte CK2000 - Checklist of the Italian fauna), circa 8 di Efemerotteri, 11 di Tricotteri e 5 di Plecotteri, sono stati finora raccolti nell'Orfento nel breve periodo in cui si è operato (6 uscite), ma siamo ancora lontani da una comprensione approfondita della tassonomia degli ETP in quest'area. Infatti, in alcuni casi, è stato raccolto solo un singolo stadio (larva/ninfa acquatica o adulto alato) e si è potuto solo ipotizzare una determinazione a livello di specie in quanto il metodo di studio è stato basato

esclusivamente sulla documentazione fotografica degli esemplari raccolti direttamente sul campo, rilasciandoli vivi sul posto immediatamente dopo.

Area di studio

L'area sottoposta a indagine è rappresentata dal medio-basso corso del fiume Orfento e le 5 stazioni di raccolta prescelte sono ubicate presso il Ponte del Vallone (42°09'N 14°02'E), il Ponte di San Cataldo (40°35'N 19°32'E), il Ponte della S.S. 487 (40°30'N 19°43' E), il depuratore consortile di Caramanico Terme (40°30'N 19°43' E) e presso la confluenza dell'Orfento nel fiume Orta (40°30'N 19°43' E). I tipi di habitat campionati per le larve hanno incluso il sottofondo ciottoloso del corso principale e alcuni fossi laterali, gli esemplari alati sono stati campionati principalmente sui massi emersi della sponda e tra la vegetazione ripariale. Le sessioni di monitoraggio sono state effettuate nei giorni 20.07.2024, 27.07.2024, 02.09.2024, 14.09.2024, 12.10.2024 e 07.11.2024.



In occasione dei monitoraggi non si è tralasciato di documentare fotograficamente anche altra fauna di pregio individuata in loco, fra cui cerambici, lepidotteri, rettili, anfibi, oltre alla trota mediterranea ed al gambero di fiume.



Stadio giovanile di *Rana appenninica* (*Rana italica* Dubois, 1987)



Femmina di *Cervo volante* (*Lucanus cervus* Linnaeus, 1758)

Stazioni di raccolta

Nelle foto che seguono sono illustrati gli ambienti relativi alle stazioni di raccolta prescelte; in tutte la limpidezza dell'acqua è risultata eccellente, presso la confluenza con il fiume Orta era leggermente inferiore forse a causa dello scarico del depuratore consortile.



Orfento c/o confluenza con l'Orta



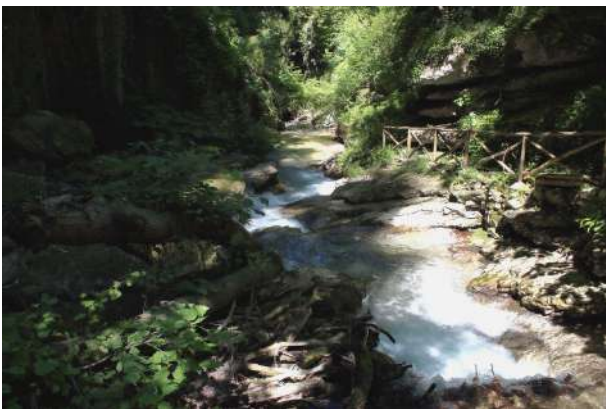
Orfento c/o confluenza con l'Orta



Orfento a monte del depuratore consortile



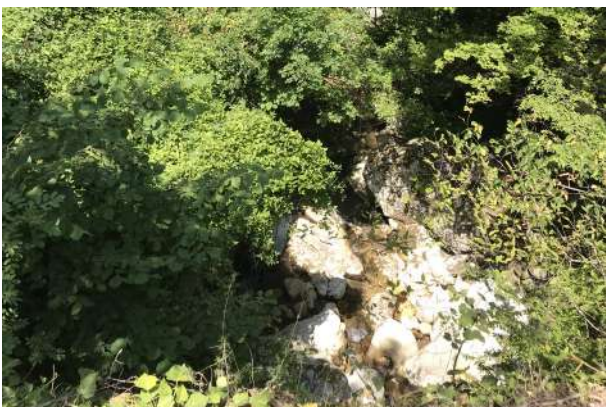
Orfento a monte del depuratore consortile



Orfento c/o Ponte S.S. 487



Orfento c/o Ponte S.S. 487



Orfento c/o Ponte di San Cataldo



Orfento c/o Ponte del Vallone

Materiale e metodo di campionamento

Gli esemplari ETP alati (subimago e imago) sono stati fotografati direttamente sul supporto naturale dove sono stati individuati ed ove si erano spontaneamente posati, le larve sono state invece raccolte con un retino apposito e riposte momentaneamente in contenitori plastici chiari, contenenti acqua del fiume, per fotografarli più agevolmente; gli esemplari larvali sono stati poi immediatamente liberati in natura appena eseguita la documentazione fotografica che corredda la presente relazione.



Presenze faunistiche

Da documenti reperiti sul web, relativi a studi eseguiti per i tre ordini elencati (ETP), e da mie precedenti escursioni entomologiche in zona, nonché dai monitoraggi oggetto della presente relazione, risultano presenti lungo l'asta fluviale dell'Orfento i taxa sottoelencati:

EFEMEROTTERI	TRICOTTERI	PLECOTTERI
<i>Baetis sp</i>	<i>Crunoecia irrorata</i>	<i>Amphinemura sp.</i>
<i>Ecdyonurus sp.</i>	<i>Drusus aprutiensis</i>	<i>Brachyptera risi</i>
<i>Ecdyonurus venosus</i>	<i>Hydropsyche sp.</i>	<i>Dinocras cephalotes</i>
<i>Epeorus assimilis</i>	<i>Odontocerum albicorne</i>	<i>Isoperla sp.</i>
<i>Habroleptoides confusa</i>	<i>Philopotamus sp.</i>	<i>Leuctra sp.</i>
<i>Habrophlebia lauta</i>	<i>Plectrocnemia sp.</i>	<i>Nemoura sp.</i>
<i>Rhithrogena semicolorata</i>	<i>Potamophylax cingulatus</i>	<i>Perla grandis</i>
<i>Serratella ignita</i>	<i>Rhyacophila dorsalis</i>	<i>Protonemura sp.</i>
	<i>Rhyacophila tristis</i>	<i>Siphonoperla sp.</i>
	<i>Sericostoma italicum</i>	
	<i>Tinodes dives</i>	
	<i>Wormaldia mediana</i>	

■ Presenza riscontrata nelle attività di monitoraggio in oggetto, per alcuni taxa solo a livello di genere.

Documentazione fotografica

Quella che segue è parte della documentazione fotografica acquisita durante i monitoraggi al fine di illustrare i taxa rinvenuti durante le sessioni di monitoraggio ed oggetto della presente relazione.

Efemerotteri



Ninfa di Baetis sp. (fam. Baetidae)



Baetis sp. subimago female (fam. Baetidae)



Ninfa di Ecdyonurus sp. (fam. Heptageniidae)



Ecdyonurus sp. imago male (fam. Heptageniidae)



Ninfa di Epeorus assimilis (fam. Heptageniidae)



Epeorus assimilis subimago male (fam. Heptageniidae)



Ninfa di Habroleptoides confusa (fam. Leptophlebiidae)



Habroleptoides confusa subimago female (fam. Leptophlebiidae)

?

Ninfa di Habrophlebia lauta – NON DOCUMENTATA



Habrophlebia lauta imago male (fam. Leptophlebiidae)



Ninfa di Rhithrogena sp. (fam. Heptageniidae)



Rhithrogena semicolorata imago female (fam. Heptageniidae)



Ninfa di Serratella ignita (fam. Ephemerellidae)



Serratella ignita imago female (fam. Ephemerellidae)

Tricotteri



Astuccio di Drusus aprutiensis (fam. Limnephilidae)



Drusus aprutiensis imago (fam. Limnephilidae)



Larva di Hydropsyche sp. (fam. Hydropsychidae)



Hydropsyche sp. imago (fam. Hydropsychidae)



Larva di Odontocerum albicorne (fam. Odontoceridae)



Odontocerum albicorne imago (fam. Odontoceridae)



Larva di *Philopotamus* sp. (fam. *Philopotamidae*)



Philopotamus sp. imago (fam. *Philopotamidae*)



Larva di *Plectrocnemia* sp. (fam. *Polycentropodidae*)



Plectrocnemia sp. imago (fam. *Polycentropodidae*)



Astuccio di *Potamophilax* sp. (fam. *Limnephilidae*)

?

Potamophilax sp. imago - NON DOCUMENTATA



Larva di *Rhyacophila* sp. (fam. *Rhyacophilidae*)



Rhyacophila sp. imago (fam. *Rhyacophilidae*)



Astuccio di *Sericostoma* sp. (fam. Sericostomatidae)

?

Sericostoma sp. imago - NON DOCUMENTATA



A destra nella foto astuccio di *Tinodes* sp. (fam. Psychomyiidae)



Tinodes sp. imago (fam. Psychomyiidae)



Larva di *Wormaldia* sp. (fam. Philopotamidae)



Wormaldia sp. imago (fam. Philopotamidae)

Plecopteri



Larva di *Dinocras cephalotes* (fam. Perlidae)



Dinocras cephalotes imago (fam. Perlidae)

?

Larva di *Leuctra* sp. (fam. Leuctridae) – NON DOCUMENTATA



Leuctra sp. imago (fam. Leuctridae)



Larva di *Perla grandis* (fam. Perlidae)



Perla grandis imago (fam. Perlidae)



Larva di Protonemura sp. (fam. Nemouridae)

?

Protonemura sp. imago (fam. Nemouridae) – NON DOCUMENTATA



Larva di Siphonoperla sp. (fam. Chloroperlidae)

?

Siphonoperla sp. imago (fam. Chloroperlidae) – NON DOCUMENTATA

Considerazioni finali

Il materiale relativo ai macroinvertebrati acquatici ETP (larve, ninfe e stadi alati di efemerotteri, tricotteri e plecoteri) del corso medio-inferiore del fiume Orfento nei pressi del centro abitato di Caramanico Terme (PE), è stato raccolto dal sottoscritto durante diverse sessioni di monitoraggio effettuate tra il 20 luglio 2024 e il 07 novembre 2024, con il supporto di Pino Di Monte (guardia ittica/ambientale) e di Renato Di Biase (volontario Life Streams).

Durante queste sessioni di monitoraggio sono stati identificati in totale 24 taxa, di cui 8 efemerotteri, 11 tricotteri e 5 plecoteri. La presenza di diversi taxa poco diffusi rinvenuti, e altamente sensibili biologicamente, come *Habrophlebia lauta* (Efemerottero), *Perla grandis* (Plecottero) e *Drusus aprutiensis* (Tricottero), e l'elevata eterogeneità di specie individuate, confermano l'importanza biologica del fiume Orfento non solo per l'Abruzzo, ma anche nell'intero contesto italiano.

Alla fine di questa indagine preliminare durata circa cinque mesi, per un totale di 6 sessioni di monitoraggio sul posto, si è potuto riscontrare nel fiume Orfento un'elevata presenza di macroinvertebrati acquatici, anche se è da evidenziare che non sono stati sfruttati i mesi primaverili e di inizio estate durante i quali si verifica, biologicamente, una maggiore diffusione di specie e la cui documentazione fotografica, infatti, è da ritenersi incompleta a causa dell'intervallo temporale coperto dal presente studio.

Alcuni taxa, di cui si è riscontrata la presenza, devono essere chiaramente riconosciuti come i più vulnerabili e quindi rappresentano eccellenti indicatori di integrità ecologica. La ricchezza di taxa di plecoteri nell'Orfento (famiglie Perlidae e Chloroperlidae) e di cui sono note le esigenze ecologiche, appare eccezionalmente elevata, sottolineando ancora una volta l'importanza straordinaria di questo ecosistema fluviale in termini di conservazione della natura.

Per una maggiore completezza di dati, sarebbe vivamente auspicabile programmare, per l'anno 2025, ulteriori sessioni di monitoraggio al fine di arricchire il lavoro fin qui effettuato.

Ringraziamenti

Sono profondamente grato all'Ente Parco Nazionale della Maiella ed al Raggruppamento Carabinieri Biodiversità di Pescara per la fiducia dimostrata verso il sottoscritto, che ha consentito di svolgere liberamente l'attività di monitoraggio in oggetto, ringrazio inoltre Pino Di Monte (guardia ittica/ambientale) e Renato Di Biase (volontario Life Streams) per avermi assistito con dedizione e passione durante le uscite sul campo.

Riferimenti:

Roberto Brenda

Ricercatore e coordinatore della sezione Entomologia e Costruzione della Scuola Italiana di Pesca a Mosca.