UC Merced

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography

Title

Materiali per lo studio delle Hydraena delle Alpi Apuane e considerazioni su due specie di Dytiscidae rinvenute in associazione (Col. Hydraenidae e Dytiscidae)

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/5q85r95t>

Journal

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography, 1(1)

ISSN

1594-7629

Author

Binaghi, Giovanni

Publication Date

1970

DOI

10.21426/B61110529

Peer reviewed

**Materiali per lo studio delle *Hydraena*
delle Alpi Apuane e considerazioni su due specie
di Dytiscidae rinvenute in associazione
(Col. *Hydraenidae* e *Dytiscidae*)**

Su invito del prof. B. BACCETTI, direttore dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Siena, e coordinatore degli studi zoologici svolti al congresso della Soc. Italiana di biogeografia tenutosi a Massa e Carrara durante il mese di settembre 1970, ho elaborato nella presente nota i risultati delle ricerche da me svolte nel 1959 e nel 1970 sulla coleotterofauna acquaiola delle Alpi Apuane con particolare riguardo alle *Hydraena* e ad alcune specie di Dytiscidi rinvenute in associazione.

Pur trattandosi di rilievi ottenuti dallo studio dei materiali rinvenuti nel corso di ricerche saltuarie, va precisato che, grazie alla adozione di una metodologia specializzata di raccolta, le ricerche in parola si sono dimostrate abbastanza proficue, concretizzandosi con la cattura di circa 800 esemplari di *Hydraena* (oltre ai numerosi ditiscidi), formanti quindi un lotto sufficientemente indicativo per abbozzare un quadro della idrenofauna delle Alpi Apuane atto a consentire la formulazione di alcune ipotesi sulla genesi del popolamento di questo caratteristico complesso montano.

Certamente, in prosieguo di tempo e nel corso di ulteriori ricerche condotte nell'areale preso in considerazione, investigando metodicamente i corsi d'acqua che costituiscono la rete idrografica delle Alpi Apuane, si addiverrà al reperimento di altre specie, ma penso che la composizione fondamentale della sua idrenofauna resterà più o meno invariata e rispondente allo schema che mi accingo a delineare.

Data la perimettabilità dei terreni calcarei di alta quota ed il conseguente prolungato periodo di secca dell'alto corso dei torrenti durante il periodo estivo-autunnale, secondo il mio avviso, le venturose ricerche dovrebbero essere condotte presso le sorgenti perenni ubicate oltre i 1000 m s.m. e nei brevi tratti ove le acque restano affioranti.

Non è da escludere che proprio in dette stazioni di limitata ampiezza sia possibile reperire specie significative sotto l'aspetto degli studi biogeografici.

BACINO IDROGRAFICO DELL'ALTO CORSO DEL TORRENTE AULELLA

20 settembre 1970. Stazione I^a: tratto di circa 100 metri nei pressi di Casola in Lunigiana, imboccato dal ponte che lo supera a valle del paese e percorso in salita, a circa 300 m s.m.. Greto a mezza ombra, largo 6-8-10 metri, ingombro di pietre e blocchi di varia pezzatura, alle sponde vegetazione arborea costituita in prevalenza da Alni. Fase di magra, limitata portata ma a corrente continua piuttosto lenta. Temperatura dell'aria all'ombra alle ore 18: 19°C, temper. acqua 16°C. Esemplari raccolti 155 in un'ora di ricerche.

Hydr. (s. str.)

<i>subimpressa</i> Rey	58 es. (27 ♂♂ e 31 ♀♀) =	37,4%
<i>similis</i> D'Orchym.	38 » (18 ♂♂ e 20 ♀♀) =	24,5%
<i>spinipes</i> Baudi	16 » (9 ♂♂ e 7 ♀♀) =	10,3%
<i>andreinii</i> D'Orchym.	2 » (2 ♂♂ — —) =	1,3%

Hydr. (Haenydra)

<i>truncata</i> Rey	17 » (8 ♂♂ e 9 ♀♀) =	11,0%
<i>devillei</i> Ganglb.	17 » (3 ♂♂ e 14 ♀♀) =	11,0%
<i>heterogyna</i> subsp.		
<i>doderoi</i> Ganglb.	4 » (2 ♂♂ e 2 ♀♀) =	2,6%
<i>solarii</i> Pret.	3 » (1 ♂ e 2 ♀♀) =	1,9%
Totale 155		100,0%

Rapporto di frequenza tra *Hydraena s. str.* e *Haenydra* in un'ora di ricerche: 59 : 48.

6 settembre 1970. Stazione II^a: torrentello a valle di Minucciano che interseca la carrozzabile che conduce da Casola in Lunigiana alla predetta località, affluente di sinistra del torrente Aulella a circa 500 m s.m.. E' stato investigato un tratto di 60 m sito nell'orizzonte del castagno: alle sponde vegetazione arbustiva di Alni, Salici e cespugli di rovi, in parte in ombra e in parte in pieno sole. Fase di magra, limitata portata a tratti in secca per acque filtranti nel sottosuolo. Temperatura dell'aria all'ombra alle ore 11: 20°C, temper. acqua 15,5°C. Esemplari raccolti 107 in un'ora di ricerche.

Hydr. (s. str.)

<i>subimpressa</i> Rey	24 es. (9 ♂♂ e 15 ♀♀) =	22,5%
<i>similis</i> D'Orchym.	10 » (3 ♂♂ e 7 ♀♀) =	9,4%
<i>spinipes</i> Baudi	24 » (12 ♂♂ e 12 ♀♀) =	22,5%
<i>angulosa</i> Muls.	1 » (1 ♂ — —) =	0,9%

Hydr. (Haenydra)

<i>truncata</i> Rey	1 » (— — 1 ♀) =	0,9%
<i>devillei</i> Ganglb.	1 » (— — 1 ♀) =	0,9%
<i>heterogyna</i> subsp.		
<i>doderói</i> Ganglb.	46 » (28 ♂♂ e 18 ♀♀) =	42,9%

Totale	107	100,0%
--------	-----	--------

Rapporto di frequenza tra *Hydraena s. str.* e *Haenydra* in un'ora di ricerche: 59 : 48.

BACINO ARTIFICIALE IDROELETTRICO DI VAGLI

13 luglio 1959. Tratto di circa 100 metri di un torrentello che si getta nel bacino, intersecante la carrozzabile che da Fabrica conduce a Vagli di sotto (versante orientale delle Apuane); 600 m s.m., scavato nei calcari triassici, a ripide sponde coperte da fitta vegetazione costituita prevalentemente da Nocciolo, Carpino, Ontano, Rovo, Sambuco, etc., piena ombra, fase di magra. Temperatura dell'aria all'ombra alle ore 17: 25°C, temp. acqua 18°C. Esemplari raccolti: 190 in due ore di ricerche.

Hydr. (s. str.)

<i>subimpressa</i> Rey	6 es. (6 ♂♂ — —) =	3,2%; 3h.
<i>angulosa</i> Muls.	6 » (3 ♂♂ e 3 ♀♀) =	3,2%; 3h.

Hydr. (Haenydra)

<i>heterogyna</i> subsp.		
<i>doderói</i> Ganglb.	153 » (93 ♂♂ e 60 ♀♀) =	80,5%; 77h.
<i>discreta</i> Ganglb.	24 » (7 ♂♂ e 17 ♀♀) =	12,6%; 12h.
<i>solarii</i> Pretner	1 » (— — 1 ♀) =	0,5%; 1h.

Totale	190	100,0%
--------	-----	--------

Rapporto di frequenza tra *Hydraena s. str.* e *Haenydra* in un'ora di ricerche: 6 : 89.

BACINO IDROGRAFICO DELL'ALTO CORSO DEL FIUME FRIGIDO

4 ottobre 1970. Torrente di Renara, affluente di sinistra del fiume Frigido a monte di Gronda, investigato per circa 50 metri nel tratto della sua confluenza con il canale di Risetto e per un tratto di altri 50 metri del suo corso più alto e cioè percorrendolo da monte a valle partendo dal punto ove le acque sgorgano abbondanti dall'ammasso di detriti costituiti da blocchi di marmo di varia pezzatura precipitati dalle cave sovrastanti. I due tratti giacciono a 300 m s.m. il primo, e a 320 m s.m. il secondo e distano circa un chilometro l'uno dall'altro; il primo a mezza ombra dovuta alla vegetazione arborea delle sponde (Alni e Carpini), il secondo molto più luminoso prevalendo alle sponde vegetazione erbacea e rari cespugli. Greto ovunque ingombro di ghiaia, ciottoli e massi con fondo limaccioso prodotto dall'impasto della limatura marmorea ottenuta dall'azione dei fili elicoidali d'acciaio usati dai cavitatori nel corso del tempo. La ghiaia ed i ciottoli risultano quasi sempre perfettamente levigati dall'azione abrasiva delle acque. Acque molto limpide, a corsa piuttosto rapida ed abbondanti, contrariamente a quanto si verifica negli altri torrenti della zona che, a causa del prolungato periodo di siccità estiva, si presentano in fase di magra. Temperatura dell'aria all'ombra alle ore 15: 15,5°C, temperat. acqua 10,5°C. In un'ora di ricerche sono state raccolte solo 5 *Hydraena* e precisamente:

Hydraena (Haenydra) truncata Rey 5 es. (2 ♂ ♂ e 3 ♀ ♀)

La scarsità di *Hydraena* va posta, molto probabilmente, in dipendenza dei seguenti fattori:

1) Bassa temperatura delle acque il cui indice termometrico, aggirantisi attorno ai 10-10,5°C, ostacola l'insediamento delle *Hydraena subimpressa* e *similis*, assai frequenti nell'areale delle Apuane in acque più calde ed allo stesso livello altimetrico.

2) Natura fisica del pietrisco di marmo costituente il letto del torrente, pietrisco che si presenta a superfici perfettamente levigate.

3) Abbondanza di depositi limacciosi che sembrano essere contro-indicati all'insediamento delle *Hydraena*.

Nella stazione più alta del torrente Renara, nei tratti in piena luce e nei punti ove i fondali erano costituiti da ghiaia piuttosto minuta, ho rinvenuto in associazione il *Deronectes aubei* Muls. (10 esempl.) e l'*Oreodytes borealis* (21 esempl.), specie quest'ultima non ancora citata per le Alpi Apuane e della quale mi intratterrò con maggiore dettaglio nella discussione dei reperti.

ALTO CORSO DEL TORRENTE TURRITE SECCA

20 settembre 1970. Tratto di circa 100 metri raggiunto scendendo dalla scarpata del vecchio ponte della strada carrozzabile che conduce ad Arni a circa 850 m s.m. Greto ampio largo una ventina di metri, spoglio di vegetazione arborea, solo vegetazione erbacea, ingombro di detriti provenienti dalle cave di marmo site a metà costa dei pendii scoscesi che lo attorniano. In gran parte in ombra. Acque superficiali di limitata portata, a tratti filtranti. Temperatura dell'aria all'ombra alle ore 12: 19°C, temperat. acqua 13°C. Acque con abbondanti produzioni di alghe verdi filamentose. Esemplari raccolti 65 in un'ora di ricerche.

Hydr. (s. str.)

<i>spinipes</i> Baudi	1 es. (1 ♂ — —) =	1,5%
<i>angulosa</i> Muls.	1 » (1 ♂ — —) =	1,5%

Hydr. (Haenydra)

<i>truncata</i> Rey	55 » (27 ♂ ♂ e 28 ♀ ♀) =	84,8%
<i>heterogyna</i> subsp.		
<i>doderoi</i> Ganglb.	6 » (2 ♂ ♂ e 4 ♀ ♀) =	9,2%
<i>solarii</i> Pretner	2 » (2 ♂ ♂ — —) =	3,0%
Totale 65		100,0%

Rapporto di frequenza tra *Hydraena s. str.* e *Haenydra* in un'ora di ricerche: 2 : 63.

BACINO IDROGRAFICO DEI FIUMI SERRA E VEZZA

25 ottobre 1970. Tratto di circa 80 metri del medio corso del fiume Vezza imboccato a monte di Ponte Stazzemese a circa 180 m s.m. Alveo in piena ombra, incassato e snodato nel bosco polifitico molto

fitto che riveste le fiancate della vallata, con acque correnti tra massi e pietre di varia pezzatura rivestiti di muschi. Fase di magra, acque di limitata portata a corso piuttosto lento, ben ossigenate da frequenti balzi, limpide. Temperatura dell'aria all'ombra alle ore 11: 10°C, temper. acqua 7°C. Esemplari raccolti 139 in un'ora di ricerche.

Hydr. (s. str.)

<i>spinipes</i> Baudi		12 es. (6 ♂♂ e 6 ♀♀) =	8,7%
<i>angulosa</i> Muls.		4 » (2 ♂♂ e 2 ♀♀) =	2,8%

Hydr. (Hadrenya)

<i>minutissima</i> Steph.		27 » (16 ♂♂ e 11 ♀♀) =	19,4%
---------------------------	-----------	------------------------	-------

Hydr. (Haenydra)

<i>truncata</i> Rey		69 » (26 ♂♂ e 43 ♀♀) =	49,6%
<i>heterogyna</i> subsp.			
<i>doderoi</i> Ganglb.		24 » (14 ♂♂ e 10 ♀♀) =	17,3%
<i>solarii</i> Pretner		3 » (1 ♂ e 2 ♀♀) =	2,2%

Totale	139	100,0%
--------	-----	--------

Rapporto di frequenza tra *Hydraena s. str.* e *Haenydra* in un'ora di ricerche: 16 : 96 con esclusione della *minutissima* appartenente ad un *phylum* particolare per il quale BERTHÉLEMY (1) ha giustamente ripristinato il vecchio nome sottogenerico di *Hadrenya* proposto dal Rey nel 1885.

BACINO IDROGRAFICO DEL MEDIO CORSO DEL FIUME SERCHIO

(Affluenti di destra - Impluvio delle Apuane)

14 luglio 1959. Rio affluente di destra del Serchio che interseca la strada che da Granarella conduce a Castelnuovo di Garfagnana, raggiunto dal quart'ultimo ponte prima di entrare nell'abitato di Castelnuovo, proveniendo da Piazza al Serchio a circa 300 m s.m. Ore 10, temperatura aria all'ombra 26°C, temperatura acqua 18,5°C. Alveo in piena ombra della larghezza di 2-3 metri, alle sponde ricca vegetazione costituita da Alni a portamento arboreo e arbustivo. Limitato apporto d'acqua su fondo ciottoloso, in dolce declivio ed a corsa lenta. Esemplari raccolti: 131 in due ore di ricerche.

(1) BERTHÉLEMY C. - 1964 - Sur la position systématique de quelques *Hydraena* européennes. *Bull. Soc. Hist. Nat.* de Toulouse, t. 99, fasc. 1-2, pp. 175-185, Toulouse.

Hydr. (s. str.)

<i>subimpressa</i> Rey	. . .	58 es. (25 ♂♂ e 33 ♀♀) =	44,2%; 29h.
<i>similis</i> D'Orchym.	. . .	3 » (1 ♂ e 2 ♀♀) =	2,2%; 2h.
<i>riparia</i> Kuw.	. . .	6 » (4 ♂♂ e 2 ♀♀) =	4,6%; 3h.
<i>spinipes</i> Baudi	. . .	2 » (2 ♂♂ — —) =	1,6%; 1h.
<i>andreinii</i> D'Orchym.	. . .	2 » (2 ♂♂ — —) =	1,6%; 1h.
<i>angulosa</i> Muls.	. . .	5 » (1 ♂ e 4 ♀♀) =	3,8%; 3h.

Hydr. (Haenydra)

<i>truncata</i> Rey	. . .	11 » (5 ♂♂ e 6 ♀♀) =	8,4%; 6h.
<i>heterogyna</i> subsp.			
<i>doderoi</i> Ganglb.	. . .	32 » (18 ♂♂ e 14 ♀♀) =	24,4%; 16h.
<i>discreta</i> Ganglb.	. . .	2 » (1 ♂ e 1 ♀) =	1,6%; 1h.
<i>solarii</i> Pretner	. . .	10 » (6 ♂♂ e 4 ♀♀) =	7,6%; 5h.

Totale 131

100,0%

Rapporto di frequenza tra *Hydraena s. str.* e *Haenydra* in un'ora di ricerche: 39 : 28.

DISCUSSIONE DEI REPERTI

HYDRAENIDAE

Hydraena (s. str.) subimpressa Rey. L'areale di diffusione di questa specie interessa la Francia e l'Italia. HRBÁČEK ⁽²⁾ nel 1951 la cita anche per la Cecoslovacchia ove è stata raccolta solo in 3 località della Boemia centrale a Sud-Ovest di Praga, mentre il ROUBAL non la include nel suo catalogo dei Coleotteri della Slovacchia e della Russia subcarpatica.

In Francia è diffusa nel bacino inferiore del Rodano e in tutta la zona mediterranea. Secondo BERTHÉLEMY manca nei Pirenei.

In Italia è una delle specie più comuni in tutta la catena appenninica ove colonizza le acque dei ruscelli e dei torrenti specialmente della zona collinare, con temperature aggiranti, durante l'estate, tra i 18 ed i 25°C. E' presente in Sicilia ove personalmente la raccolsi nel torrente Castelbuono nelle vicinanze di Isnello a 590 m s.m. e nei pressi della foce del torrente Inganno a S. Agata di Militello. Non la rinvenni nel Friuli, ove sembra essere sostituita dalla affine *nigrita* Germ. Meritano controllo le citazioni relative al Trentino e all'Alto Adige riportate da alcuni AA.

(2) HRBÁČEK J. - 1951 - Revue des espèces du genre *Hydraena* Kug. sur le territoire de la République Tchécoslovaque (*Col. Hydroph.*). *Čas. Čs. Spol. Entomol.*, t. 48, pp. 201-226.

Trattasi di un elemento appenninico quasi ubiquitario nelle zone submontane e collinari presente anche nelle Alpi Apuane con un elevato indice di abbondanza ⁽³⁾ nelle quote aggirantisi attorno ai 300 m s.m.

Hydraena (s. str.) *similis* D'Orchym. Descritta dal D'Orchymont nel 1929 in base ad esemplari provenienti da S. Eufemia d'Aspromonte e successivamente riscontrata in Sicilia e in tutta la catena appenninica sino alle Alpi Marittime (Ormea). Trattasi di un tipico elemento appenninico che si rinviene abitualmente associato con la *subimpressa* Rey benchè ricorra, in linea di massima, con un indice di abbondanza sensibilmente più basso. Anche per questa specie i preferenda termici ricadono in acque con temperatura tra i 18 ed i 26°C durante il periodo estivo e le catture più abbondanti sono state effettuate ad una altitudine media di 400 m s.m. In collezione ho rappresentata questa specie di:

App. Ligure; App. Modenese; App. Tosco-Emiliano; Umbria; M.te Amiata; Abruzzo; Lucania e Calabria. In Sicilia la raccolsi nella prima metà del mese di maggio 1970 nel torrente Castelbuono nei pressi di Isnello a 590 m s.m. Non mi risulta citata per l'isola d'Elba, nè comunque la rinvenni nel corso della campagna di ricerche da me svolta nel 1960.

Presente anche nelle Apuane, per lo più associata alla *subimpressa* Rey, sempre un poco più rara, con indici di abbondanza specificati negli specchietti.

Hydraena (s. str.) *spinipes* Baudi. Descritta di Sicilia (Lentini) è specie endemica italiana (siculo-appenninica). Mi è nota delle Alpi Marittime (Ormea); colle di Cadibona, Acqui, delle colline degradanti verso la pianura padana nell'Alessandrino. App. Ligure; App. Modenese; App. Tosco-Emiliano; M.te Amiata; Grosseto; Basilicata e Lucania.

La presenza della specie nelle Alpi Apuane è un processo di normale colonizzazione ricadendo detti territori nell'areale della sua diffusione. Essa non presenta particolari esigenze ambientali ed è reperibile sia a bassa quota a ridosso della fascia costiera (Moneglia) sia in territori montani a circa 800 m s.m. (S. Marcello Pistoiese, Arcidosso, etc.).

(3) Ritengo opportuno modificare l'espressione « indice di frequenza » adottata nei miei precedenti lavori sulle *Hydraena* in « indice di abbondanza » per designare il valore indicativo rappresentato dal numero di individui di *Hydraena* appartenenti ad una determinata specie catturati in una determinata biosede nel corso di un'ora di ricerche condotte con uniformità di metodo e di mezzi. Traspongo invece l'espressione « indice di frequenza » per designare il numero di specie che concorrono a costituire una faunula.

Hydraena (s. str.) riparia Kug. 1794. Specie a vasta diffusione nell'Europa boreale, centrale e occidentale. Citata della Karelia russa, Finlandia, Norvegia, Svezia, Danimarca, tutti gli stati centrali europei sino alla Russia subcarpatica. Diffusa in tutta la Francia ove si presenta più rara nella zona mediterranea eccetto il corso inferiore del Rodano. Presente nella penisola iberica con la forma denominata *brachymera* dal D'ORCHYMONT. Presente anche nelle regioni del mediterraneo orientale ove è stata raccolta sulle due rive del Bosforo. Meritano per contro conferma le citazioni date dal WINKLER per il Caucaso e la Siberia.

Per l'Italia mi è nota delle seguenti regioni: Alto Adige (Bressanone); Friuli (Attimis); Veneto (Colli Berici); Lombardia (Lago di Varese, Cireggio); Piemonte (Oropa, Bossea, Certosa di Pesio); Alpi Maritt. (Nava); Liguria (S. Stefano d'Aveto, Marinella, Luni); Toscana (Viareggio, sorgenti fiume Reno, alto corso fiume Ombrone, Lippiano); Umbria (Trevi); Abruzzo (Lago Campotosto, passo Capannelle); Campania (Casalbuono); Calabria (Sila, Camigliatello).

Non ho dati relativi alla Sardegna, altrettanto dicasi per la Corsica ove non figura citata dal S. CLAIRE DEVILLE nel suo catalogo del 1914.

La sua presenza nelle Alpi Apuane, nelle acque dell'affluente di destra del Serchio nei pressi di Castelnuovo di Garfagnana, rientra nei processi di normale popolamento trattandosi di una specie la cui gravitazione interessa tutte le aree appenniniche circostanti.

Hydraena (s. str.) andreinii D'Orchym. Specie endemica dell'appennino settentrionale, di parte dell'appennino centrale con infiltrazioni al nord nelle aree prealpine. Descritta di Lippiano (Arezzo). I paratipi sono conservati nella mia collezione. E' risultata successivamente presente in Lombardia (Milano, fiume Olona 1899!, Arona, Cireggio e a Pietragavina nell'alto oltrepò pavese); Piemonte, zone collinari dell'appennino ligure degradanti verso l'alessandrino (Gavi, Novi, Visone, Prasco); Liguria occid. (Finalborgo, Pontinvrea, S. Giustina, Mallare, Carcare, Quiliano, Ellera, Arenzano); Appenn. Modenese (Sestola); Appenn. Tosco-Emiliano (Bruscoli, Pian del Voglio, sorgenti fiume Reno); Toscana (Lippiano, Arcidosso); Marche (Camerino); Umbria (Terni); Lazio (Rota). Si tratta in prevalenza di stazioni collinari ove i più elevati indici di abbondanza sono stati rilevati tra i 250-300 m s.m.

Ho rinvenuto solo 4 esemplari di *Hyd. andreinii* in due stazioni del versante orientale delle Alpi Apuane e valgono anche in questo caso

a dimostrare che la direttrice del popolamento proviene dai territori appenninici circostanti.

Hydraena (s. str.) angulosa Muls. Questa specie, resa riconoscibile dal D'ORCHYMONT nel 1931 ⁽⁴⁾ mediante il rilievo dei caratteri dell'edeago, risulta diffusa in Francia, Belgio e Lussemburgo ove colonizza normalmente i ruscelli ad acque fredde. In Francia è stata citata per l'alto bacino della Senna, Giura, prealpi della Savoia e del Delfinato, Rodano e Aude.

In Italia mi è nota delle seguenti regioni: Alpi Marittime (Tenda, Nava, Limone); Liguria occident. (Quiliano, torrente Lavanestra, M.te S. Giorgio, Pontinvrea, Mallare); Genova (Isoverde, Pontedecimo, Lagaccio, Creto, Arvigo, Mignanego); Liguria orient. (Rapallo, torrente Lavagna, Monterosso); Appenn. ligure (Torriglia, Rovegno, S. Stefano d'Aveto, Rocchetta di Vara); Appenn. Tosco-Emiliano (passo di Lagastrello m s.m. 1200, Sestola, Pracchia, bosco del Teso, sorgenti fiume Reno, S. Marcello Pistoiese, passo della Porretta); Abruzzo (Pescasseroli, Val di Fondillo).

In definitiva, dagli elementi sino ad oggi in mio possesso, l'area di diffusione di queste specie costituisce come un arco che si protende dai territori orientali delle Alpi Marittime sino al Parco Nazionale d'Abruzzo, prediligendo insediamenti nelle zone che grosso modo ricadono tra gli 800 ed i 1200 m s.m. nell'orizzonte del faggio.

Le Alpi Apuane rientrano quindi nel suo areale ove ricorre in quasi tutte le associazioni con un indice di abbondanza piuttosto basso (media del 3,4% nelle 5 stazioni in cui è stata raccolta).

Hydraena (Hadrenya) minutissima Steph. La posizione sistematica di questa *Hydraena* è stata recentemente modificata dal BERTHÉLEMY ⁽⁵⁾ il quale ha ripristinato il sottogenere *Hadrenya* istituito dal Rey nel 1886 iscrivendovi la *minutissima* Stept. e la *pygmaea* Water. a contrasto della tesi propugnata dal D'ORCHYMONT ⁽⁶⁾ nel 1930. Tale ripristino è stato motivato dal fatto che più approfondite osservazioni microscopiche hanno messo in evidenza nella *minutissima* la presenza dei

(4) D'ORCHYMONT A. - 1931 - Notes sur quelques *Hydraena* circumméditerranéennes. *Bull et Ann. Soc. Ent. Belg.*, T. LXXI, pp. 63-73, figg. 33-41, Bruxelles.

(5) BERTHÉLEMY C. - 1964 - Sur la position systématique de quelques *Hydraena* européennes. *Bull. Soc. Hist. Nat.*, t. 99, fasc. 1-2, pp. 175-185, figg. 19, Toulouse.

(6) D'ORCHYMONT A. - 1930 - A propos de la Tyrrhénide. Les *Hydraena*. *Mem. Soc. Ent. Belg.*, t. XXIII, pp. 33-47, figg. 17-28, Bruxelles.

parameri che, non visti dal D'ORCHYMONT, lo avevano indotto ad iscriverla tra le *Haenydra*, sottogenere caratterizzato appunto dalla assenza di tali appendici.

Il controllo svolto sul materiale raccolto nelle Apuane ha pienamente confermato le osservazioni del BERTHÉLEMY, per cui ritengo sia esatto mantenere l'antico sottogenere *Hadrenya* atto ad evidenziare nel genere *Hydraena* un gruppo particolarmente definito sia sotto l'aspetto morfologico sia sotto il profilo ecologico, risultando la *minutissima* e la *pygmaea* infeudate ai muschi immersi nelle acque. Il vincolo intercorrente tra muschi e la presenza delle due predette specie è stato riptutamente annotato nel corso delle campagne che da vari anni vado compiendo ed ha avuto una ulteriore conferma anche durante le ricerche condotte nelle Alpi Apuane, ove la *minutissima* è stata raccolta esattamente nell'unica stazione in cui i muschi erano abbondanti e caratterizzavano la facies ecologica della sede.

Sotto il profilo della distribuzione geografica la *minutissima* è presente in vaste regioni dell'Europa centrale, nella Slovacchia, Russia subcarpatica, Rumenia, Banato, Belgio, Inghilterra, Francia, Pirenei, penisola Iberica.

Per l'Italia ho accertato la seguente diffusione:

Friuli (torrenti Alberone, Cornappo, Malina, Chiaro, Cosizza e Iudrio); Piemonte (Sagliano); Alpi Maritt. (Nava, Upega, val Pesio); Lombardia (val Cuvia Arcumeggia); Liguria occid. (Olivetta S. Michele, colle del Melogno, Quiliano, Mallare, Alto); Liguria orient. (Cavi di Lavagna, Rezzoaglio d'Aveto, Amborzasco); Appennino Ligure (Rovegno, Torriglia, Cerignale); Appenn. Tosco-Emiliano (Piastre, torrente Silla, passo della Porretta, Pracchia); Umbria (Gaifana); Abruzzo (passo delle Capannelle, S. Vittorino d'Aquila, Pescasseroli); Lucania (S. Biase Ceraso).

Hydraena (Haenydra) truncata Rey. Descritta di Francia (loc. class. Grande Chartreuse, Isère) è risultata diffusa su vasti territori dell'Europa centro-meridionale. Figura infatti citata per la Germania meridionale, l'Alsazia, i Beschidi, la Cecoslovacchia, i Carpazi, la Carniolia, la Carinzia e la bassa Austria. E' altresì presente in molte regioni montuose della Francia compresi i territori premontani calcarei dei Pirenei orientali.

Non figura citata per contro nè della penisola Iberica nè dell'Egeide (Grecia, Turchia europea a parte dell'Anatolia), così come nel Nord Europa manca in Danimarca, Svezia, Norvegia, Finlandia, etc. ove,

invero, le *Hydraena* sono rappresentate da un numero assai limitato di specie.

In Italia la sua area di diffusione interessa tutti i territori continentali dal Friuli alla Calabria, mentre non ho dati relativi sulla sua presenza nelle isole, ivi compresa l'isola d'Elba. In collezione ho rappresentata l'*Hydr. truncata* delle seguenti località:

Friuli (torrenti Aupa, Resia, Cornappo, Chiaro di Torreano, Iudrio); Trentino (torrente Palvico presso il lago di Ampola, M.te Baldo loc. Prà della Stura, Pinè); Lombardia (Val Cuvia, lago d'Orta); Alpi Maritt. (Tenda, Nava, Mendatica, Val Pesio); Liguria occid. (Finalborgo, passo del Melogno, Quiliano, Pontinvrea, S. Giustina); Genova (Creto, Mignanego, Mele); Liguria orient. (Sorgenti torrente Lavagna, passo della Forcella, Ambozasco, Castiglione Chiavarese); Appennino ligure (Torriglia, Rovegno); Appenn. Tosco-Emiliano (Sestola, torr. Silla affluente del fiume Reno, S. Marcello Pistoiese, Maresca, bosco del Teso, Pracchia, Le Piastre, passo dei Mandrioli); Abruzzo (Assergi, passo delle Capannelle, Pescasseroli, Celano, Pietracamela). In Calabria e Lucania è rappresentata dalla subsp. *falzonii* Pretner (1930): S. Biase Ceraso, Sila Macchia Sacra, Serra Candela, Camigliatello, Gambarie nell'Aspromonte.

Dalle osservazioni compiute in campagna ho rilevato che trattasi di una specie a spiccate tendenze reofile, presente cioè abitualmente nelle acque correnti e ben ossigenate dei ruscelli e torrenti di varia portata delle regioni montane e submontane, mentre non l'ho mai rinvenuta in pianura.

E' accertata nella idrenofauna delle Alpi Apuane ove ricorre in quasi tutte le stazioni investigate segnando in alcune indici di abbondanza molto elevati (84,8 e 49,6%), come precisato negli specchietti elaborati nelle precedenti pagine.

Hydraena (Haenydra) devillei Ganglb. 1901. Descritta dal Ganglbauer nel 1901 per i dintorni di Nizza (Canal de la Vésubie) ed accertata successivamente per altre località ricadenti nella regione subcostiera del dipartimento delle Alpi Marittime.

Alla luce delle attuali acquisizioni sulla distribuzione geografica di questa specie risulta che la patria tipica segna stranamente e per puro caso l'estremo limite settentrionale ed occidentale del suo areale. Infatti la *devillei* si rinviene in tutta la Liguria, nei versanti marittimo e padano dell'Appennino Ligure, spingendosi lungo la catena sino in Lucania, coi più elevati indici di abbondanza ricadenti, per quanto mi

risulta, in Abruzzo (Pescasseroli) alle sorgenti del fiume Sangro (53,6%), come messo in evidenza in un mio lavoro del 1959 (7).

Secondo i dati in mio possesso la sua geonemia è la seguente:

Piemonte (Gavi, Rocchetta Ligure, Val Borbera, Visone, Prasco); Alpi Maritt. (Nava, Ponte di Nava); Liguria occid. (S. Giustina, Mallare, Quiliano, Pontinvrea, Ellera); Genova (Mignanego, Fontanegli, Prato, Montesignano, Creto, Nervi, S. Olcese); Appennino ligure (Pietragavina, passo della Bocchetta); Liguria orient. (sorgenti torrente Lavagna, Reco, passo della Forcella, passo del Bocco, Castiglione Chiavarese); Appenn. Tosco-Emiliano (Sestola, Pracchia, Piteccio, sorgenti fiume Reno, torrente Silla); Toscana (Arcidosso); Abruzzo (Pescasseroli); Lucania (S. Biase Ceraso).

Presente pure nelle Alpi Apuane in 2 delle 7 stazioni investigate con un indice di abbondanza sempre piuttosto basso (0,9 e 11%).

Hydraena (Haenydra) heterogyna subsp. *doderoi* Ganglb. 1901. La *Hydraena heterogyna* s.l. è la specie che sotto un certo profilo caratterizza l'idrenofauna italiana risultando presente nella maggior parte dei ruscelli e dei torrenti delle regioni montane e collinari dai confini occidentali francesi (Basse Alpi e Alpi Marittime) al Vulture, lungo tutta la catena appenninica.

Per quanto si riferisce alla subsp. *doderoi*, la razza che particolarmente ci interessa nell'attuale trattazione, è stata accertata per i territori dell'appennino settentrionale e per alcuni settori delle Alpi piemonesi e delle Prealpi lombarde con il seguente dettaglio:

Piemonte (Ronco Canavese, Sagliano, Cervatto, val Pesio); Lombardia (val Cuvia, M.te Grigna, Cambrembo); Liguria occid. (colle di Cadibona (8), S. Giustina, Masone, Arenzano, passo del Turchino, passo della Bocchetta); Genova (Fegino, Isoverde, Mignanego, Arvigo, S. Lorenzo di Casanova, S. Olcese, Creto); Liguria orient. (sorgenti torrente Lavagna, Cavi di Lavagna, Castiglione Chiavarese); Appennino Ligure (Pietragavina, Capanne di Pei, val Borbera, Torriglia, Fontanigorda,

(7) BINAGHI G. - 1959 - Materiali per lo studio delle *Hydraena* italiane. (2° contributo). Boll. Soc. Ent. It., vol. LXXXIX, n. 5-6, pp. 68-84, 3 grup. di figg., Genova.

(8) I territori del colle di Cadibona segnano la zona di incontro delle due razze *heterogyna* s. str. e *heterogyna* subsp. *doderoi*, per cui la popolazione risulta costituita da ibridi con caratteri esoscheletri nettamente apprezzabili.

Cerignale, Rovegno, passo della Scoffera, Rocchetta di Vara, passo Centocroci); Appenn. Tosco-Emiliano (Gabellina, Abetone) ⁽⁹⁾.

Le Alpi Apuane ricadono quindi nell'areale della subsp. *doderoi* ed infatti è ivi largamente rappresentata come risulta dagli specchietti elaborati nelle precedenti pagine.

Hydraena (Haenydra) discreta Ganglb. 1904. Specie endemica dell'Appennino settentrionale descritta del M.te Misurasca (attualmente denominato Maggiorasca) nell'alta valle d'Aveto, derivante presumibilmente dalla dicotomia del *phylum* della *heterogyna*. Essa è stata accertata per le seguenti località:

Appenn. Ligure (M.te Lesima, Torriglia, passo della Scoffera, Busalla, Crocefieschi, M.te Penna, S. Stefano d'Aveto, i Casoni, Rocchetta di Vara); Genova (Mignanego, Pontedecimo, S. Lorenzo di Casanova, Arvigo, Creto); Liguria orient. (Bogliasco, Lumarzo, Rapallo, sorgenti torr. Lavagna, Castiglione Chiavarese); Appennino Tosco-Emiliano (passo di Lagastrello). Le citazioni Abetone e Pracchia vanno controllate potendo trattarsi invece della *plumipes* Rey. In molte delle stazioni precitate convive con l'*Hydr. (Haenydra) heterogyna* susp. *doderoi*, mentre la *plumipes* Rey, diffusa in territori più meridionali, convive con l'*heterogyna doderoi* $\leq$ *italica* Glb. o con la subsp. *italica* a linee pure nei rilievi dell'appennino toscano che formano passaggio con l'appennino umbro-marchigiano.

Nelle Alpi Apuane questa specie è stata rinvenuta solo a Vagli e nei pressi di Castelnuovo di Garfagnana nel rio affluente di destra del Serchio facente parte dell'impluvio delle Apuane.

Hydraena (Haenydra) solarii Pretner. Descritta dal PRETNER ⁽¹⁰⁾ nel 1930 della Toscana (Acidosso) su esemplari raccolti dal dr. Solari, i cui paratipi sono conservati nella mia collezione, e diffusa, allo stato attuale delle conoscenze, dal versante tirrenico delle Alpi Marittime all'antiappennino Toscano. Sulla geonemia di questa specie ho appurato i seguenti dati:

Alpi Marittime (torrente la Bollene in val Vesubia); Liguria occid. (Mallare); Genova (Pontedecimo, Mignanego, S. Olcese, Nervi); Liguria

(9) A Sud dell'Abetone la popolazione di *heterogyna* s.l. si presenta di nuovo spuria con forme di passaggio tra la subsp. *doderoi* Glb. e la subsp. *italica* Glb.

(10) PRETNER E. - 1930 - Contributo alla conoscenza delle *Hydraena* italiane. *Boll. Soc. Ent. It.*, vol. LXII, n. 10, pp. 178-182, figg. 2, Genova.

orient. (Bogliasco, Recco, torrente Lavagna, passo della Forcella, Castiglione Chiavarese); Appenn. Ligure (Torriglia, Rovegno, Cerignale, passo del Bocco, S. Stefano d'Aveto, Rocchetta di Vara); Apenn. Tosco-Emiliano (Passo della Porretta); Toscana (Arcidosso).

Trattasi di una entità che ricorre nelle faunule sempre con un indice di abbondanza piuttosto basso.

Presente pure nelle Alpi Apuane ove è stata rinvenuta in 5 stazioni sulle 7 investigate.

DTYTISCIDAE

Deronectes aubei Muls. s.l. Secondo GUIGNOT ⁽¹¹⁾ questa specie è diffusa nelle alte montagne dell'Europa centrale, negli Appennini e nei Pirenei spagnoli, la var. *semirufus* Germ. solamente nelle regioni meridionali. In Francia la forma tipica è presente nel Giura, Alpi, massiccio Centrale sino alle colline del Perche, la var. *semirufus* nelle Alpi Marittime, la Corsica ed i Pirenei. Vive nei tratti con acque calme e nelle pozze dei torrenti della zona subalpina ed alpina, sotto il pietrisco e nella sabbia del fondo.

Per l'Italia la specie, intesa in « *sensu lato* », adottando il criterio prudenziale proposto da GHIDINI-SANFILIPPO ⁽¹²⁾ e cioè senza entrare nel merito del valore sistematico da attribuire alla forma *semirufus*, mi è nota di:

Friuli (torrente Conappo); Lombardia (M.te Palosso, val Veddasca); Piemonte (Oropa); Alpi Marittime (Nava, Certosa di Pesio); Liguria occid. (Sassello); Marche (M.ti Sibillini val Bolognola).

Già citata dal LUIGIONI per le Alpi Apuane e ritrovata nelle acque del torrente Renara a 320 m s.m., ad una quota sensibilmente più bassa del suo normale orizzonte altimetrico (600-1500 m. s.m.). Spesso nelle collezioni confusa con il *delarouzei* Duval.

Oreodytes borealis Gyllh. Citato dal SEIDLITZ ⁽¹³⁾ della Lapponia e della Scozia, manca in Danimarca, Svezia, Norvegia, Finlandia e Karelia russa. Ricompare in tutte le regioni montane dell'Europa centrale,

(11) GUIGNOT F. - 1947 - Faune de France. 48. Coléoptères Hydrocanthares. pp. 286, figg. 128, Paris.

(12) GHIDINI G. M., SANFILIPPO N. - 1961 - Sull'accertata presenza in Italia del *Deronectes delarouzei*. Boll. Soc. Ent. It., vol. XCI, pp. 82-85, figg. 2, Genova.

(13) SEIDLITZ G. - 1887 - Bestimmungs-Tabelle der *Dytiscidae* und *Gyrinidae*. Verhand. Natur. Verein, vol. XXV, pp. 136, Brünn.

delle isole Britanniche, della Francia, dell'Italia del Nord (arco alpino), dell'Erzegovina e della Grecia; è stato pure segnalato per la Transcaucasia. In Francia è abbastanza comune nel Massiccio Centrale, nelle Alpi e nei Pirenei.

Per quanto si riferisce al dettaglio della geonemia italiana rimando alla mia nota del 1957 ⁽¹⁴⁾, fermo restando l'assunto che trattasi sempre di insediamenti che ricadono in località alpine comprese entro l'arco che decorre dalle Alpi Marittime alle Alpi Giulie.

L'accertata sua presenza nelle Alpi Apuane è una acquisizione importante sotto l'aspetto zoogeografico, trattandosi di un tipico elemento boreale ed alpino, la cui sopravvivenza nelle fredde acque del torrente Renara, a soli 320 m s.m., costituisce un caso passibile di essere annoverato tra gli esempi di specie intese come relitti glaciali. Va inoltre rilevato che la stazione delle Apuane segna per l'Italia il punto di insediamento più meridionale dell'area di diffusione della specie.

Nell'Appennino centrale e meridionale e precisamente in Abruzzo (Pescasseroli), nei monti Picentini e in Calabria è stata accertata dallo scrivente e dal SANFILIPPO la presenza di una nuova specie, vicariante dell'*Oreodytes borealis*, che verrà descritta e discussa in una prossima nota.

CONCLUSIONI

In definitiva, allo stato attuale delle nostre conoscenze, nel gruppo delle Alpi Apuane risulta accertata la presenza di 12 specie di *Hydraena*. L'analisi della distribuzione geografica di ogni singola entità consente di asserire che il popolamento ha tratto origine dai territori appenninici circostanti ove tutte le specie figurano rappresentate, nonostante le Alpi Apuane, geologicamente e morfologicamente, costituiscano un sistema montano assolutamente distinto dall'Appennino propriamente detto, emerso in epoca assai più antica.

Da un più approfondito esame delle entità raccolte l'idrenofauna delle Apuane risulta costituita da:

- 1) 2 specie a vasta diffusione europea (*riparia* e *minutissima*).
- 2) 2 specie a diffusione centro-europea ma con gravitazione meridionale (*subimpressa*, *truncata*).

(14) BINAGHI G. - 1957 - Estensione dell'area di distribuzione in Italia di alcune specie di Ditiscidi. *Mem. Soc. Ent. It.*, vol. XXXVI, pp. 78-84, 3 grupp. di figg., Genova.

3) 6 specie a diffusione limitata, in linea di massima, al versante tirrenico delle Alpi Marittime ed alla catena appenninica con possibili infiltrazioni al Nord nella regione prealpina ed al Sud in Sicilia (*similis*, *andreinii*, *angulosa*, *devillei*, *heterogyna* s.l., *solarii*).

4) 1 specie siculo-appenninica (*spinipes*).

5) 1 endemismo circoscritto all'appennino settentrionale (*discreta*).

Per quanto si riferisce invece ai Ditiscidi raccolti in associazione alle *Hydraena*, una specie, e precisamente l'*Oreodytes borealis*, si dimostra particolarmente interessante, risultando una entità assente nelle zone appenniniche circostanti, diffusa per converso nelle Alpi, Pirenei, regioni montane dell'Europa centrale, Lapponia, etc., e pertanto passibile di essere interpretata come un relitto glaciale.

RIASSUNTO

L'A. riferisce sui risultati delle ricerche coleotterologiche compiute nelle Alpi Apuane limitatamente alle *Hydraena* ed ad alcune specie di Ditiscidi, trattando l'argomento sotto il profilo ecologico, statistico e distributivo, addivenendo alla conclusione che il popolamento del predetto sistema montano ha tratto origine, nella fattispecie, dai territori appenninici circostanti, ad eccezione di una specie di Ditiscide (*Oreodytes borealis* Gyllh.) la cui sopravvivenza viene intesa come un reliquato glaciale. Il materiale elaborato per la trattazione è costituito da un lotto di circa 800 esemplari di *Hydraena* reperiti in 7 differenti stazioni e dalle seguenti 12 specie: *subimpressa* Rey, *similis* D'Orch., *spinipes* Baudi, *riparia* Kug., *andreinii* D'Orch., *angulosa* Muls., *minutissima* Speph., *truncata* Rey, *devillei* Glb., *heterogyna* subsp. *doderoi* Glb., *discreta* Glb., *solarii* Pretner.