

XI.

DR. GIORGIO FIORI

Aiuto volontario nell'Istituto di Entomologia dell'Università degli Studi di Bologna

Ecologia ed etologia della entomofauna dello "Uádi Caàm,,.

Lo Uádi Caàm o Taraglât, l'antico Cinips o Cinyphus che forniva l'acqua ad una delle grandi cisterne di Léptis Magna (sulla sua riva destra, a sud della strada litoranea, si vedono ancora massicci argini romani), è un fiume di breve corso che raccoglie le acque del declivio interno del Gebél Tarhúna e della Mselláta e scorre poi verso N. E. sfociando nel mare fra Sugh el-Chmis e Zlíten. Solo nell'ultimo tratto, per circa 3 Km., il suo letto appare ricoperto per tutto l'anno, da acqua di risorgiva.

È necessario trattare separatamente la fauna entomologica di questo Uádi, per le notevoli differenze che essa presenta nella sua composizione e soprattutto nella etologia dei suoi costituenti, rispetto agli uidiàn dell'interno della Tripolitania. Ciò naturalmente dipende dalle diverse condizioni di temperatura e particolarmente di umidità, nonchè dalla flora estremamente più varia ed abbondante. Vediamo ora di analizzare questi vari fattori separatamente. Bisogna premettere, che lo studio sulla entomofauna estiva dello U. Caàm, sulle cui sponde siamo rimasti una settimana a partire dal 16 di settembre 1954, è completato dalle osservazioni effettuate nella seconda decade di agosto dello stesso anno, sempre sulla costa tripolitana, a Léptis Magna, nell'oasi e sullo U. Lébda che per diversi aspetti risulta praticamente molto simile. Includeremo altresì quanto abbiamo visto sullo stesso U. Caàm ed in altre località litoranee, nella primavera del 1953.

Le nostre ricerche hanno interessato un tratto dello uádi di una diecina di Km. dalla foce, nonchè le spianate limitrofe. In complesso l'ambiente studiato, lontano da abitazioni e da aree coltivate (i palmeti sono distanti 3-4 Km.), è risultato abbastanza vario. Sulla riva destra alla distanza di circa 200-300 m., la litoranea è costeggiata, per qualche centinaio di metri, da un fittissimo bosco di Acacie australiane nel mezzo del quale avevamo posto il nostro accampamento. A Sud di questa stretta fascia boschiva, ai margini della quale si trovano verso il mare sparse Tamerici e bassi e rachitici Ricini, si estende per circa 3 Km. e mezzo di profondità una spianata stepposa con



sabbie prevalentemente compatte, nel cui centro troviamo un modestissimo giardino con una quindicina di palme e qualche pozzo, ed ai lati, un'ampia zona dunosa e lunghe siepi di Tamerici ad oriente, e qualche alta montagnola di sabbia sormontata da Giuggioli ad occidente, vicino alla strada ed allo uádi. Il vasto pianoro situato sulla riva sinistra è invece tutto costellato da simili montagnole, alte 4-5 metri, con una base subcircolare e con diametro che raggiunge a volte i 15 m., costituenti una sorta di dedalo che si estende dalla strada sino alla spiaggia. Lo uádi, a Nord della strada, ha in verità un aspetto imponente e, per queste regioni, davvero eccezionale. Non è molto profondo fra le erte scarpate di due o tre metri di altezza, ed ha il letto integralmente ricoperto da un'acqua limpida, e lentamente scorrente fra una fitta vegetazione palustre, che costituisce in certi punti un vero tappeto erboso. L'acqua nasce in una sorta di enorme e profondo imbuto, scavato nella roccia a fianco della strada ed a Nord di questa, e da tre lati circondato da una parete rocciosa verticale, che costituisce una specie di testata a muraglia. Essa sgorga altresì lungo le sponde in numerosi punti a livello del corso, o poco sopra od anche sotto, ed aumenta gradualmente fino a raggiungere, in settembre e ad alcune centinaia di metri dalla foce, circa 50-60 cm. di altezza. Più a monte, a Sud della litoranea, lo uádi è più largo ed ha un aspetto del tutto diverso e simile a quello degli uidiàn dell'interno. Non troviamo infatti in superficie acqua, ma modeste fasce dunose alternate a spianate del tipo serìr, a sabbie compatte e, talora, ad enormi lastroni rocciosi. La scarpata orientale è alta 4-5 m., scende a picco o quasi e mostra ai suoi piedi sabbie sciolte dunose, mentre la riva occidentale appare costituita solamente da una modesta fascia dunosa, più o meno consolidata da magri cespugli.

La vegetazione di questi ambienti è relativamente ricca e varia. Tra le essenze arboree ed arbustive, le più diffuse sono l'*Acacia ? longifolia* Willd. (in arabo « surùel »), importata dall'Australia e vegetante in quella sorta di fascia boschiva situata al margine della strada, di cui ho già parlato; le *Tamarix aphylla* (Jusl.) Karst. (ar. sing. « etla », plur. « etèl ») riunite in lunghi e fitti filari a formare delle gigantesche siepi, ovvero isolate qua e là nella radura verso il mare, od anche disperse fra il fitto delle Acacie od ai margini del bosco, od infine sorgenti nello uádi vicinissimo od addirittura entro all'acqua; i *Ricinus communis* L. (ar. « chèrua ») presenti con esemplari alti 5-6 metri, addossati alla scarpata destra dello uádi a Sud della strada, o con piccole e scarne pianticelle che, abbastanza fitte, formano una fascia a Nord del bosco di Acacie australiane. Numerosissimi sono inoltre i Giuggioli, *Zizyphus Lotus* (L.) Desf. (ar. sing. « sidra », plur. « sider »), riuniti in intricate formazioni cespugliose alla sommità e lungo le scarpate delle piccole collinette disseminate nelle spianate a sabbia compatta, e frequenti le *Calotropis procera* Ait. (ar. « bròmbahk »), rigogliose, cariche di fiori e dei caratteristici, grossi, leggeri e verdi frutti, distribuite prevalentemente nello stesso ambiente ove prosperano le grandi piante di Ricino. Si può infine ricordare i rari esemplari della spinosissima *Acacia ? arabica* Willd.



Tra le piante cespugliose ed erbacee si possono ricordare le rare *Retama Raetam* Webb (ar. sing. « retma », plur. « retèm »), le magre *Aristida pungens* Desf. (ar. sing. « subta », plur. « sbot »), e le numerose *Colocynthis vulgaris* Schrader (ar. sing. « hándla », plur. « hándel ») delle dune; nonchè, i frequenti cespugli di *Salsola foetida* Del. (ar. « gasrut ») e di un'altra pianta non ancora identificata chiamata dagli arabi « aosches » e che raggiunge anche i m. 1,50 di altezza, vegetanti sulle sabbie compatte, sulle dune consolidate dalle Acacie australiane e fra i monticelli di sabbia con Giuggioli. Oltre a ciò nelle sabbie compatte crescono numerose altre piante. Le più frequenti sono quelle elencate qui appresso con i relativi nomi arabi.

<i>Cynodon Dactylon</i> (L.) Pers.	« nesèm »	<i>Nitraria retusa</i> (Forsk.) Aschers.	
<i>Urginea maritima</i> Bak.	« faraùn »		« gárdeg »
<i>Peganum Harmala</i> L.	« hármel »	<i>Limoniastrum monopetalum</i> Boiss.	
<i>Inula crithmoides</i> L.	« belbél »		« zéta »
		<i>Helianthemum Lippii</i> var. <i>sessiliflorum</i>	
		(Desf.) Murbeck	« hergá »

Nominerò infine due specie che crescono nell'acqua o vicino ad essa e cioè la *Typha australis* Schum. et Thon. (ar. « buredi ») ed il *Cyperus laevigatus* L. (ar. « hecris »).

La flora dello U. Caàm, favorita dalle migliori condizioni climatiche, da maggiori precipitazioni e dalla presenza di una quantità notevole di acqua nel sottosuolo a poca profondità, risulta insomma formata da parecchie essenze, più numerose sulle sponde e nelle spianate circostanti e meno frequenti nella parte del letto ove non vi è quasi mai acqua in superficie. Questa importante caratteristica fa differire lo U. Caàm da quelli delle zone dell'interno, nei quali la vegetazione appare concentrata solamente nel letto, ed a volte solo nella parte mediale di esso, in contrasto con le sponde ed i pianori vicini che appaiono del tutto nudi.

Per quanto riguarda le condizioni climatiche, data l'estrema vicinanza del mare, è ovvio che i valori della temperatura e soprattutto della umidità relativa dell'aria, risultino notevolmente diversi rispetto a quelli dell'interno. I due grafici riportati qui accanto (fig. I e II) ne illustrano le variazioni nel ciclo giornaliero. Le misurazioni furono effettuate, nei giorni di nostra permanenza, al sole al livello del suolo ed all'ombra ad una altezza di m. 1,50 verso i margini del bosco di Acacie australiane. Gli altri grafici indicano le temperature (fig. III) e le umidità relative (fig. IV) riscontrate nella Ghíbla e precisamente nello U. Endeliba, il 5 settembre, in confronto a quelle misurate il giorno 20 dello stesso mese nello U. Caàm. Dal paragone balza evidente la notevole differenza di questi fattori climatici.

Nei riguardi della temperatura, notiamo che nello U. Caàm si verifica una escursione termica relativamente modesta di fronte agli enormi sbalzi fra il giorno e la notte dello U. Endeliba. Qui troviamo temperature minime notevolmente inferiori a quelle riscontrabili vicino al mare, infatti la puntata più



bassa in esso misurata è stata, alle ore 6,30, di 10°C., mentre quella dello U. Caàm raggiunge i 17,5°C. La media inoltre dei valori massimi misurati sullo

temp. in °C.

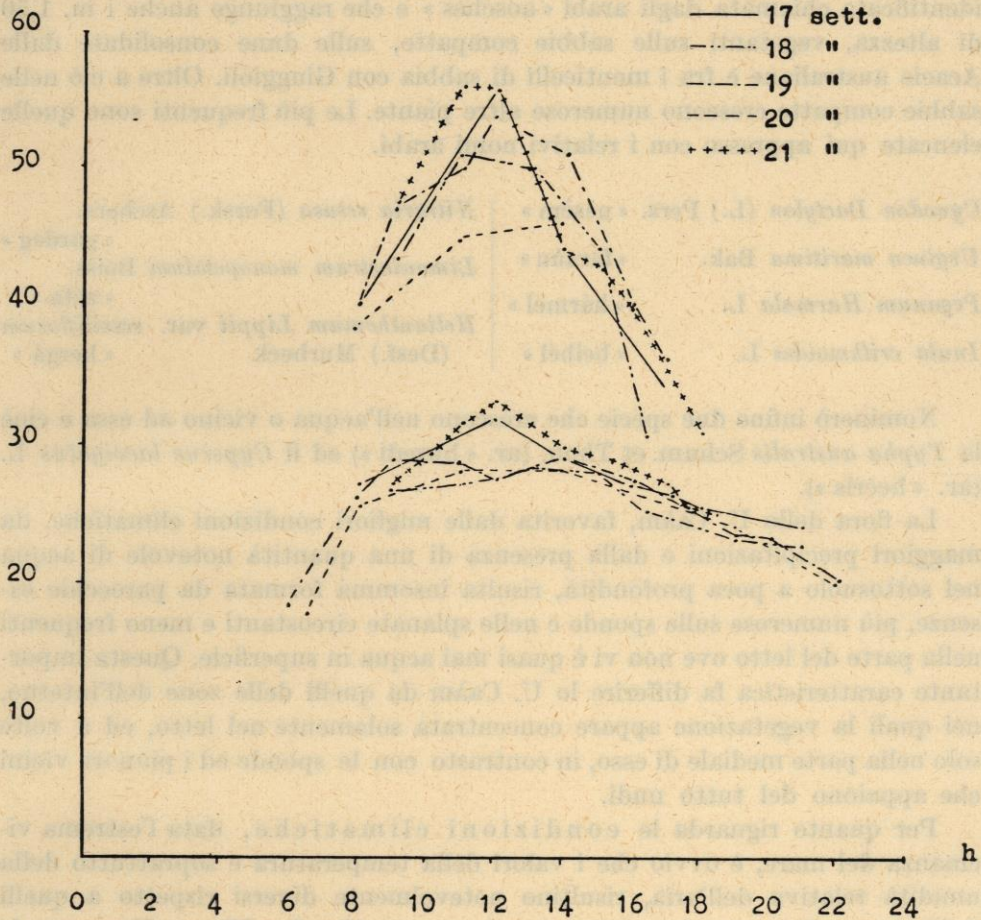


FIG. I.

Andamento della temperatura sullo U. Caàm durante alcune giornate della seconda metà di settembre. Il gruppo dei grafici in basso rappresenta le temperature raccolte all'ombra e ad una altezza di m. 1,50 dal suolo, quello in alto i valori trovati al sole alla superficie del terreno. Tutte le misurazioni sono state effettuate ai margini del bosco di Acacie australiane.

U. Caàm, all'ombra e ad una altezza dal suolo di m. 1,50 è di 30°C. (la più elevata è stata di 33°) mentre quella di tutte le misurazione effettuate nei diversi uidiàn della Ghíbla, oscilla sui 34°C. (nello U. Endelíbla si è avuto 37°C.). Al sole ed al livello del terreno le cose procedono un poco diversamente. La temperatura massima registrata vicino al mare è di 56°C. e la media di 52°C.,



mentre negli uidiàn dell'interno, pur notandosi puntate di 61°C., risulta uguale a quella dello U. Caàm. Si può quindi affermare, in base alle nostre misurazioni, che la temperatura massima all'ombra è sulla costa di qualche grado inferiore a quella dell'interno; al sole ed al livello del suolo pressochè uguale.

Nei riguardi dell'umidità risulta che i valori minimi riscontrati nello U. Caàm, nelle ore del mezzogiorno, sono di poco inferiori ai valori massimi rilevati nello U. Endelìba, nelle ore che precedono l'alba. Ciò significa che essa,

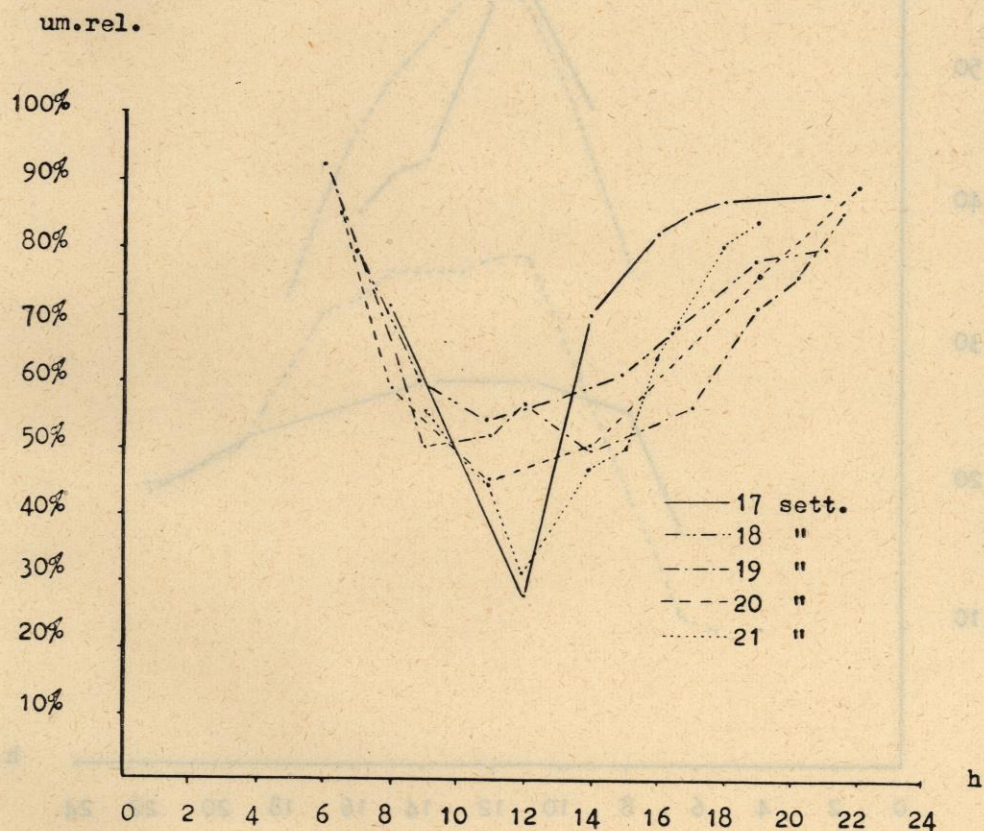


FIG. II.

Andamento dell'umidità relativa atmosferica sullo U. Caàm durante alcune giornate della seconda metà di settembre. I dati sono stati raccolti all'ombra, ai margini del bosco di *Acacia australiana*.

pure presentando una notevole escursione durante le ventiquattro ore, anche maggiore talora di quella dell'interno, si mantiene tuttavia, nelle ore più critiche, ad un livello enormemente superiore a quello che si verifica nella Tripolitania del Sud. Alle ore sei, dopo poco che è sorto il sole, quando l'umidità atmosferica relativa è più elevata, raggiungendo e superando a volte il 90% (all'interno nello U. Endelìba, circa alla medesima ora, non si supera il 50% e solo in ambienti particolarmente favoriti come l'U. Sofeggin ad Est di



Mizda si è potuto a volte misurare 75%), le piante e la sabbia appaiono addirittura bagnate, come dopo una leggera pioggia. Nelle ore meridiane quando

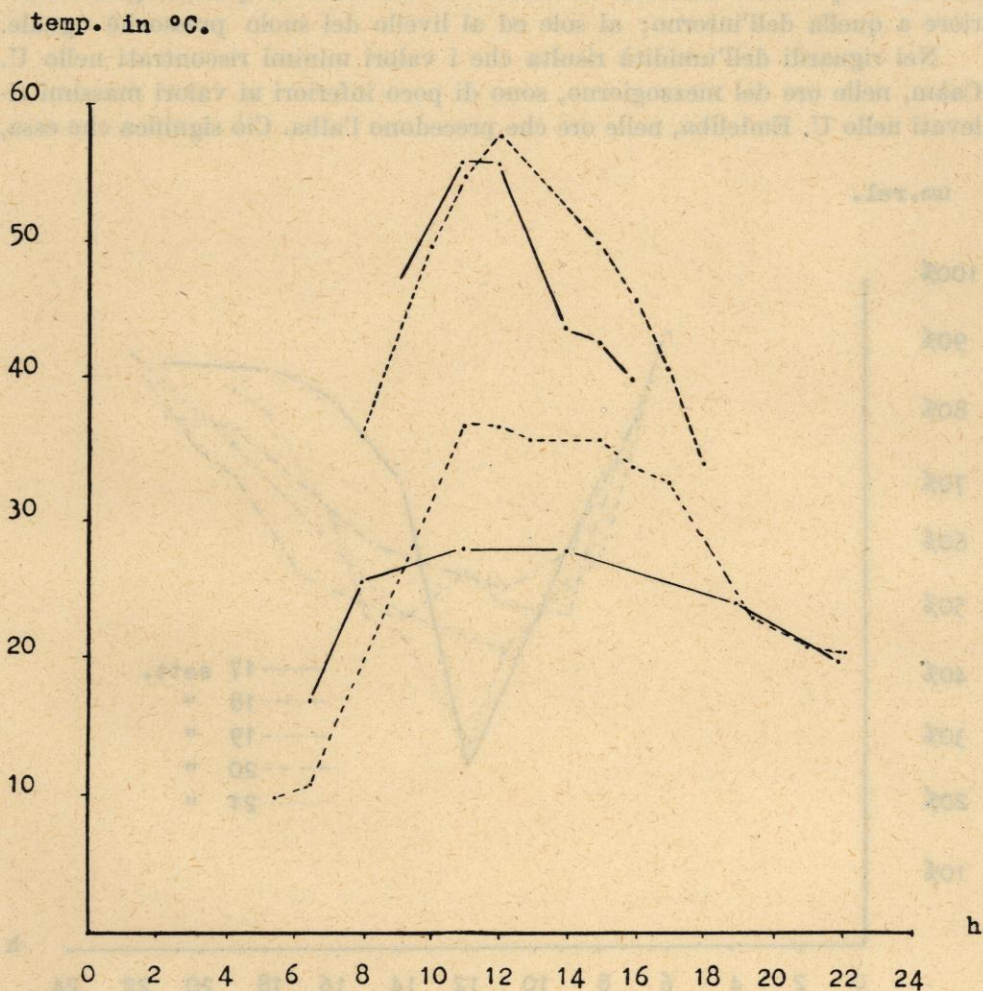


FIG. III.

Confronto fra le temperature riscontrate nello U. Caàm (linea continua) ed in un uadi dell'interno (linea tratteggiata). I due grafici in basso rappresentano i valori trovati all'ombra e ad una altezza di m. 1,50 dal suolo, il 20 settembre sullo U. Caàm ed il 5 dello stesso mese sullo U. Endeliba (Ghìbla). I due in alto raffigurano le temperature misurate al sole ed al livello del terreno, il 21 settembre nello U. Caàm ed il 12 del medesimo mese sullo U. Sofeggin ad oriente di Mizda.

essa scende al livello più basso, non ha mai raggiunto anche nelle punte minime almeno durante i giorni della nostra permanenza, valori inferiori al 27,5%, e si mantiene in media intorno al 41,3% (nello U. Endeliba si è notato un minimo del 14%). Sulla costa inoltre l'umidità relativa massima dell'interno è raggiunta dalle ore 7 alle 10 e dalle 14 alle 19, mentre dalle 18 circa, momento



in cui tramonta il sole, fin verso le 22 essa aumenta per poi rimanere pressochè costante fino all'alba. Nella Tripolitania del Sud essa cresce invece continuamente dal tramonto al sorgere del sole.

In relazione alle particolari condizioni climatiche e floristiche a cui abbiamo accennato, di gran lunga più favorevoli alla vita di quelle del Sud Tripolitano e che a rigore di termini non si possono definire desertiche, la

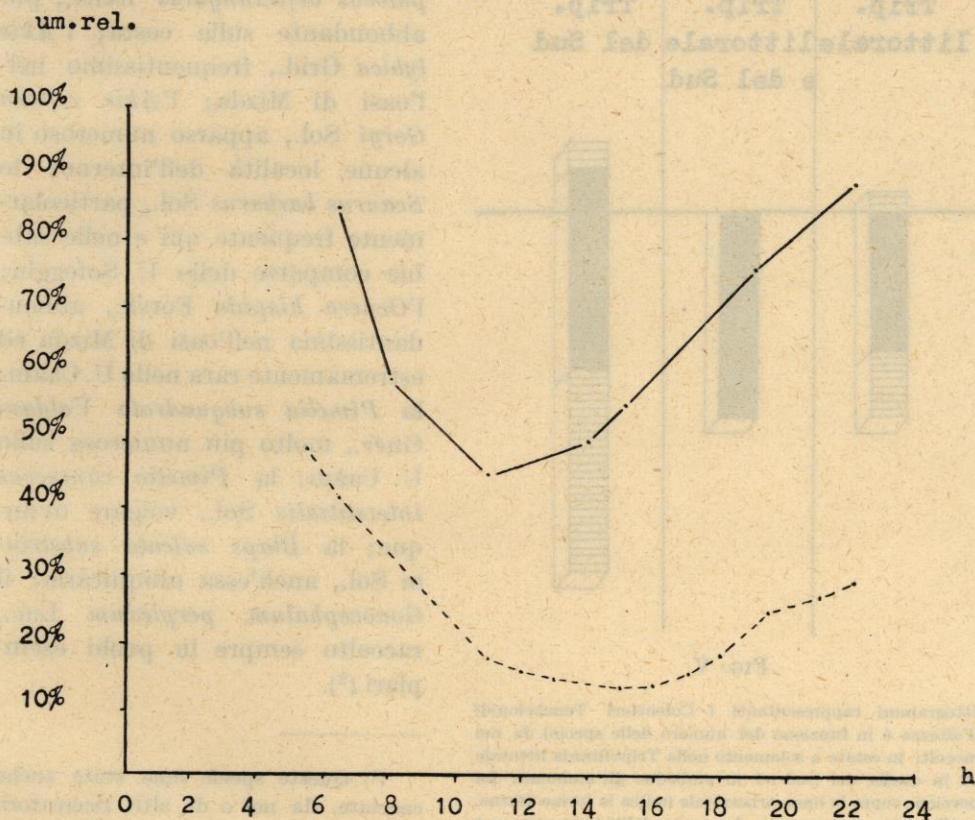


FIG. IV.

Confronto fra l'umidità relativa atmosferica (i dati sono stati raccolti all'ombra) misurata nello U. Caàm il 20 settembre (linea continua) e quella rinvenuta nella Tripolitania del Sud nello U. Endeliba il 5 dello stesso mese (linea tratteggiata).

fauna entomologica dello U. Caàm si presenta, nel complesso, in parte diversa, più varia ed abbondante.

Incominciamo ad esaminare i Coleotteri e fra di essi per primi i Tenebrionidi, tipici abitatori delle zone desertiche. Rileviamo che su 38 forme diverse complessivamente raccolte in estate durante tutto il tempo della nostra missione in Tripolitania, 10 solamente sono state trovate solo negli uidiàn Caàm



e *Lébda*: *Zophosis punctata algeriana* Sol. (1), *Pachychila Dejeani montana* Koch, *Tentyria Latreillei* Sol., *Morica grossa* L., *Scaurus Sancti-Amandi* So. (1), *Thriptera Varvasi* Sol. (2), *Doderoella Andreinii* Grid., *Pimelia obsoleta obsoleta* Sol., *Blaps gigas* L.,

**Tenebrionidi raccolti in estate  
nella :**

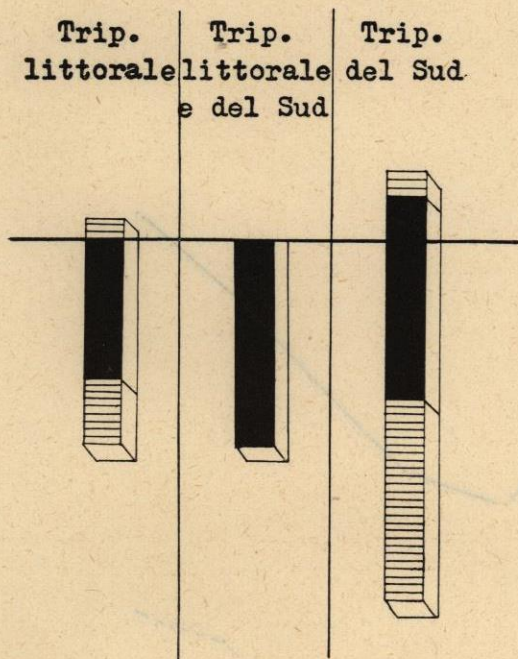


FIG. V.

Istogrammi rappresentanti i Coleotteri Tenebrionidi (l'altezza è in funzione del numero delle specie) da noi raccolti in estate o solamente nella Tripolitania littorale od in quella del Sud od in ambedue gli ambienti. La porzione sopra la linea orizzontale indica le forme diurne, quella sotto le notturne. La parte dell'istogramma con tratteggio orizzontale raffigura quelle specie che, benchè da noi trovate in uno solo dei due ambienti, sono reperibili anche nell'altro, come stanno a dimostrare le catture effettuate da altri ricercatori. Le aree nere quindi, del primo e del terzo istogramma, rappresentano quelle effettivamente proprie dell'ambiente segnato.

mento lo ritroviamo anche in razze della stessa specie. Infatti la *Pimelia obsoleta Giorgii* Koch, frequentissima nelle sabbie compatte dell'interno nella prima stagione, è stata da noi raccolta negli stessi luoghi alla fine dell'estate in un unico esemplare, mentre la *Pimelia obsoleta obsoleta* Sol. della costa, presente in primavera in quantità egualmente notevolissima, è stata riscontrata sullo U. Caàm in discreto numero.

(2) Sullo U. Caàm abbiamo rinvenuto anche una *Prinotheca coronata* Oliv. morta (un esemplare vivo era già stato da noi catturato nella stessa località nella primavera del 1953), specie frequentissima all'interno.

*Blaps propheta* Reiche (1). Altre 9 sono state rinvenute tanto sulla costa quanto nell'interno: l'*Oterophloeus deflexangulus* Reitt., più abbondante sulla costa; l'*Akis lybica* Grid., frequentissimo nell'oasi di Mízda; l'*Akis reflexa Goryi* Sol., apparso numeroso in alcune località dell'interno; lo *Scaurus barbarus* Sol., particolarmente frequente qui e nelle sabbie compatte dello U. Sofeggin; l'*Ocnera hispida* Forsk., abbondantissima nell'oasi di Mízda ed estremamente rara nello U. Càam; la *Pimelia subquadrata Valdani* Guér., molto più numerosa sullo U. Caàm; la *Pimelia canescens interstitialis* Sol., volgare ovunque; la *Blaps sulcata substriata* Sol., anch'essa ubiquitaria; il *Gonocephalum perplexum* Luc., raccolto sempre in pochi esemplari (2).

(1) Queste specie sono state anche cacciate, da noi o da altri ricercatori, nella Ghíbla in primavera. Forse per alcune di esse gli individui delle popolazioni primaverili dell'interno non resistono al sopraggiungere dell'estate e soccombono totalmente od in parte, mentre sulla costa sopravvivono in maggior numero. Un tale comporta-



Da quanto si è detto e considerando che delle 19 specie da noi trovate solo al Sud una diecina sono state raccolte da altri sulla costa, risulta che i Tenebrionidi propri di questo ultimo ambiente sono in estate all'incirca in numero eguale di quelli che si riscontrano esclusivamente nell'interno e che la fauna littorale di questi Coleotteri è in gran parte costituita dalle stesse specie presenti nella Ghibla ed in minima parte da entità proprie (fig. V).

Prendendo ora in considerazione le ore di attività all'aperto dei Tenebrionidi, troviamo che essi risultano, d'estate, tanto vicino al mare, quanto al Sud, integralmente notturni, se si escludono le poche specie di *Zophosis* Latr. attive al sole nelle ore più calde. Nella fascia costiera è stata trovata infatti in pochi esemplari la *Z. punctata algeriana* Sol. e nella Tripolitania del Sud un solo es. di *Z. tunisea* Reitt. e numerosissimi altri della *Z. viridilimbata* Scorteccii Grid., particolarmente attrezzata per sopportare la diretta esposizione ai roventi raggi del sole (1). Questa somiglianza nella scarsità di specie legate ad alte temperature fra due zone così diverse, appare subito giustificata se si considera ciò che si è detto in precedenza e cioè che in esse zone la temperatura della superficie del suolo raggiunge al sole valori massimi pressochè uguali.

Per quanto riguarda le specie reperibili tanto sulla costa, quanto all'interno, è importante rilevare che mentre poche, riferendosi alle ore di attività all'aperto, presentano comportamenti simili, moltissime si comportano invece diversamente. Al primo gruppo appartiene la *Pimelia subquadrata* Valdani Guér., che rimane in ogni ambiente e nelle diverse stagioni sempre integralmente notturna e non si lascia evidentemente influenzare nè dalle diverse temperature, nè dai vari gradi di umidità relativa atmosferica, risultando probabilmente legata al fattore oscurità in sè e per sè. Al secondo l'*Akis reflexa* Goryi Sol., lo *Scaurus barbarus* Sol. e la *Blaps sulcata substriata* Sol., che entrano in attività, al Sud a notte inoltrata ed in ore diverse secondo il differente biotopo, rimanendo in movimento praticamente fino all'alba, mentre sulla costa escono dai loro rifugi un poco prima del tramonto e vi permangono anche dopo il sorgere del sole. Senza contare che nel bosco di Acacie australiane ed in genere sotto le piante od i cespugli più ombrosi, nonchè allo scoperto, particolarmente in giornate a cielo nuvoloso e con umidità relativa atmosferica più elevata del normale, alcuni esemplari si muovono, seppure con ritmo rallentato, anche durante le ore più calde. Ragione per cui, sullo U. Caàm non si è notato in modo così netto e brusco, per quanto riguarda i Tenebrionidi, il popolamento notturno ed il quasi spopolamento diurno, caratteristico delle aree desertiche dell'interno nella stagione estiva. Molte delle specie di questo

---

(1) All'interno sono stati catturati, di giorno, anche due esemplari di *Adesmia montana acervata* Klug. Vedi per questa specie quanto ho detto nel mio precedente lavoro (Fiori G. - *Appunti ecologici ed etologici su l'entomofauna estiva della « Hamada el-Hámra »*. - Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna, vol. XXI, 1956, pp. 277-296, cfr. pag. 283).



gruppo risultano strettamente legate a valori elevati di umidità relativa atmosferica, (in verità l'*Akis* appare un poco meno esigente dello *Scaurus* e della *Blaps*), come sta a dimostrare il loro comportamento, e possono anticipare o posticipare la loro fuoriuscita in massa, nel momento più favorevole della giornata, diverso da ambiente ad ambiente o per meglio dire da microambiente a microambiente, e variabile anche con la stagione e con le condizioni atmosferiche, diventando in certi casi attive anche in ore di luce.

Le zone più battute dai nostri Tenebrionidi sullo U. Caàm, sono quelle ricche di alberi o di cespugli, e particolarmente di Tamerici e di Ricini, sotto i quali brulicano durante la notte *Oterophloeus* Desbr., *Tentyria* Latr., *Morica* Sol., *Akis* Herbst, *Scaurus* Fabr. e *Blaps* Fabr., che ricercano nel biotopo, non solo ricoveri in cui passare il giorno, ma ogni sorta di detriti vegetali, fra cui i fiori caduti di Tamerice e di *Salsola foetida* Del., le foglie di Ricino particolarmente appetite e gli escrementi (quelli di Uccello ed umani sono i preferiti, mentre quelli degli erbivori vengono quasi completamente trascurati). Anche attorno ai grossi cumuli di sabbia compatta, distribuiti per la piana stepposa che conduce al mare e costituenti quel curioso paesaggio chiamato hattia, su cui si ergono i cespugli di Giuggiolo, gli stessi Tenebrionidi, ad esclusione delle *Tentyria* Latr., risultano abbondanti. Viceversa sulle spianate a sabbia compatta estremamente povere di vegetazione cespugliosa ed in gran parte del tutto prive di erba, situate sia a Sud che a Nord della strada, anche di notte gli Insetti attivi sono piuttosto scarsi. Di Tenebrionidi, troviamo infatti pochissimi esemplari di *Akis* Herbst, di *Scaurus* Fabr., di *Oterophloeus* Desbr. e solo parecchi di *Pimelia canescens interstitialis* Sol. Della fauna propria delle dune il rappresentante più vistoso e più numeroso nei mesi estivi è la *Pimelia subquadrata* Valdani Guér. che può però spingersi anche sulle dune consolidate e, più raramente, sulle sabbie compatte.

Si può concludere che i Tenebrionidi pullulano là ove la vegetazione è più abbondante, ove crescono grossi cespugli od alberi, ed ove sono presenti cumuli di sabbia sopportanti arbusti, in luoghi quindi ove abbonda il cibo sotto forma di detriti vari di natura vegetale e sono numerosi quei rifugi, nei quali la maggior parte di questi Coleotteri sono usi passare le ore del giorno.

Di Coleotteri appartenenti ad altre famiglie, sullo U. Caàm, si riscontrano gli stessi Coccinellidi da noi trovati nella Ghíbla e cioè l'*Epilachna chrysomelina* Fabr., in verità più numerosa sulla costa ove abbonda sul *Colocynthis vulgaris* Schrader delle aree dunose; la *Coccinella undecimpunctata aegyptiaca* Muls. e l'*Exochomus nigripennis* Esch. che invece sono più frequenti all'interno e da noi rinvenuti sul *Peganum Harmala* L. (la *Coccinella* anche sulla *Calotropis procera* Ait.). Gli Scarabeidi sono scarsi. Abbiamo catturato infatti una sola specie del genere *Pachydema* Cast., invero abbastanza comune. Di Curculionidi, escluse le piccole specie legate alle Tamerici, non se ne sono raccolti.

Gli Imenotteri Aculeati (senza considerare le Formiche) si presentano sulla costa in grande quantità di specie e di individui. Al confronto, ciò che



si è rinvenuto nella Ghíbla, due Scoliidi (di uno di essi, la *Campsomeris aureola* Klug, si è catturato poi in un solo esemplare femmina), un Tifide (*Myzine* sp.) alcuni Mutillidi (*Apterogyna Olivieri* Latr. subsp. nova), rarissimi Sfecidi (*Bembex pallescens* Pries. in litt. e *Tachysphex micans* Rad.) ed un Apide, è ben modesta cosa. A Léptis all'inizio della fioritura dei Tamerici, essi pullulavano sui ruvidi cespugli di *Salsola foetida* Del., dai minutissimi fiori pergamenacei pressochè indistinguibili dalle piccolissime foglie. Da questi cespugli di modeste dimensioni, fittissimi ed emisferici, gli Aculeati si alzavano a nuvoli (particolarmente numerose le *Ammophila haimatosoma* Kohl che volano lentamente tenendo il corpo perfettamente verticale). Sullo U. Caàm il complesso degli Imenotteri <sup>(1)</sup> presenti sulle Tamerici, in quel periodo splendidamente fiorite, risultava poi veramente eccezionale e la loro attività appariva frenetica durante tutte le ore del giorno, spirasse o meno il vento. Potemmo così impadronirci di quasi un migliaio di magnifici esemplari di Scoliidi, Vespidi Eumenini, Pompilidi, Sfecidi ed Apidi (fra i quali ultimi *Andrena* F., *Halictus* Latr., *Sphecodes* Latr., *Megachile* Latr., *Anthophora* Latr., *Melecta* Latr.). Solo gli Sfecidi ed una parte degli Scoliidi e degli Eumenini sono stati classificati. Eccone un elenco:

**Scoliidae**

*Scolia erythrocephala barbariae uncinata* Betrem

(<sup>2</sup>) \* *Campsomeris aureola* Klug (<sup>3</sup>)

\* » *thoracica* Fabr.

**Vespidae Eumeninae**

\* *Eumenes maxillosus* De Geer

**Sphecidae**

*Gorytes (Hoplisoides) ferrugineus* Spin.

*Stizus niloticus* Handl.

» *pubescens* Kl.

*Bembex Dahlboni* Handl.

» *turca* Dahlb.

» *Radoszkowskyi* Handl.

\* *Ammophila haimatosoma* Kohl

*Sphex pruinosus* Germ.

\* » *xanthocerus apicalis* Guér.

\* *Sceliphron spirifex* L.

*Philanthus coarctatus* Spin.

» *triangulum abdelkader* Lep.

\*\* *Cerceris circularis* F.

*Palarus parvulus* Beaum.

*Tachysphex erythropus* Spin.

*Oxybelus lamellatus* Ol.

Gli *Sceliphron spirifex* L., oltre che sulle Tamerici, si riscontravano particolarmente numerosi lungo le sponde dello uádi, intenti a prelevare la sabbia necessaria alla costruzione dei loro nidi, reperibili sulle rovine della diga romana. Sulla sabbia compatta dei pianori, si vedevano poi, nelle ore più calde, numerosi grandi Pompilidi, i *Cyphonomyx castaneus* Kl., di circa 25 cm. di lunghezza, che camminavano irrequieti, sollevandosi talvolta a volo, ed esploravano le cavità del suolo in cerca di prede, che, come è ben noto, sono

(<sup>1</sup>) Frammisti ad essi si notavano numerosi i Ditteri Conopidi, *Conops elegans* Meig.

(<sup>2</sup>) Le specie segnate con un \* sono state raccolte oltre che su lo U. Caàm anche a Léptis Magna. Quelle con due \*\*, solo a Léptis.

(<sup>3</sup>) Solo le femmine sono state determinate con sicurezza. L'attribuzione specifica dei maschi, catturati pure sui fiori di Tamerice, alla *C. aureola* Klug è un poco incerta.



rappresentate da Ragni. Abbastanza comuni, poco prima del tramonto, apparivano altresì i raggruppamenti di maschi dei due Scoliidi, la *Campsomeris ? aureola* Klug e la *Campsomeris thoracica* Fabr., costituiti ciascuno da oltre una ventina di individui delle due specie, strettamente riuniti attorno ad un rametto, frequentemente di Tamerice, sulle quali si potevano osservare, durante il giorno, volteggianti fra il laborioso volitare degli Imenotteri, Odonati appartenenti a tre specie, l'*Anax imperator* Leach, la *Crocothemis erythraea* Brullé e la *Trithemis annulata* Pal. de Beau <sup>(1)</sup>, mentre in riva all'acqua dello uádi, in volo o ferme sugli steli delle piante acquatiche, si intratteneva l'*Ischnura senegalensis* Ramb.

In quanto a Formiche, abbiamo trovato sullo U. Caàm le principali specie del Sud-tripolitano, che presentano gli stessi comportamenti e le medesime ore di attività. I notturni *Messor arenarius* Fabr. accumulanti intorno al foro di ingresso del nido vistosi crateri di sabbia; i *Camponotus compressus oasisium* For., ad operaie vistosamente polimorfiche e pure notturni; e le diurne e veloci *Cataglyphis* (la *C. bicolor oasisium* Sants. delle sabbie compatte, rara sullo U. Caàm, ma abbondante in tutte le oasi costiere e dell'interno, e la *C. bombycina* Rog. delle dune). Solamente sulla costa abbiamo rinvenuto il *Messor aegyptiacus* Em. che in lunghe colonne percorreva le spianate compatte (nell'interno era presente l'affine *Messor sublaeviceps picturatus* Sants.).

Per quanto riguarda gli altri ordini, ricordiamo fra i Blattoidei le dimorfiche *Heterogamodes* (*H. ursina* Burm. e *H. Dumonti* Chop.); fra i Lepidotteri il Licenide *Tarucus theophrastus* Fabr., legato ai Giuggioli, che insieme ad una altra specie della stessa famiglia, in verità qui rarissima, la *Cosmolyce boeticus* L. ed a poche *Vanessa cardui* L. erano le sole farfalle diurne presenti <sup>(2)</sup>.

Mentre adunque i Coleotteri Tenebrionidi, che sono gli insetti deserticoli per eccellenza, appaiono vicino al mare, e quindi in condizioni ambientali nettamente più favorevoli, in un numero di specie circa eguale a quello reperibile nell'interno, per gli Imenotteri Aculeati la situazione si rovescia completamente, ed essi si trovano sullo U. Caàm in un numero straordinariamente superiore a quello delle aree desertiche o subdesertiche del Sud Tripolitano.

Dopo aver presentato un quadro della vita entomatica dello U. Caàm in vicinanza del mare in estate e averlo confrontato con ciò che si rinviene nella stessa stagione nelle zone dell'interno, esamineremo le differenze intercorrenti fra l'entomofauna littorale dell'estate e quella della primavera, quando la vegetazione è in genere più abbondante e rigogliosa e le condizioni climatiche più favorevoli.

---

<sup>(1)</sup> Un'altra specie di Odonato, il *Sympetrum decoloratum* Sel., è stata da noi catturata sulla costa a Léptis Magna.

<sup>(2)</sup> I Lepidotteri notturni veduti sulla costa in rari esemplari, sono, per lo U. Caàm, l'*Utetheisa pulchella* L. e l'*Agrotis ypsilon* Rott. e, per Léptis Magna, la ? *Psorosa ferrugatella* Trti., la *Nomophila noctuella* Hbn., due specie di *Sterrhia* H. S. e l'*Ophiusa algira* L.



Nella primavera del 1953, siamo rimasti poco tempo sullo U. Caàm, ma le ricerche condotte in altre località costiere quali Trípoli, Léptis Magna e Sabrátha, ci hanno permesso di renderci conto della composizione della entomofauna di questa parte della Tripolitania. Diciamo subito che quella estiva appare, nel suo complesso, meno varia e costituita da un minor numero di specie attive all'esterno, di quella della primavera. In questa ultima stagione, si nota un avvicendamento tra le specie diurne legate alla superficie del terreno, e quelle notturne, mentre ciò non accade in estate quando vengono a mancare gran parte di quelle forme che si muovono in superficie durante il giorno. Nei mesi di agosto e settembre poi, si vede un maggiore concentrazione di specie sulle piante o nelle immediate vicinanze di queste, anche durante il giorno, e ciò probabilmente in funzione delle migliori condizioni di temperatura, di umidità e di protezione dai raggi del sole, che offre questo particolare ambiente.

Ed ora confrontiamo con più dettaglio, e separatamente per i più importanti gruppi sistematici, la situazione delle due stagioni. Fra i Coleotteri mancano in estate praticamente i Cicindelidi ed i Carabidi. Non abbiamo infatti trovato nè le *Cicindela* L., nè le *Amara* Bon., nè i *Pterostichus* Bon., nè i *Laemostenus* Bon., nè i *Graphopterus* Latr. reperibili in primavera <sup>(1)</sup>.

---

<sup>(1)</sup> In questa stagione erano stati da noi raccolti nello U. Caàm la *Cicindela lunulata* F., la *C. flexuosa* F., il *Pterostichus barbarus berytensis* R.Z.S ed il *Graphopterus serrator luctuosus* Dej. e nella Oasi di Trípoli l'*Amara metallescens* Zimm., il *Pterostichus barbarus berytensis* R.Z.S. ed il *Laemostenus picicornis* Dej. Tutte queste specie, mai catturate in estate (ad esclusione di un esemplare di *Pterostichus barbarus berytensis* R.Z.S. da noi rinvenuto a Léptis Magna in agosto e di alcuni esemplari di *Cicindela flexuosa* F. e di *Laemostenus picicornis* Dej. citati dagli autori), si ritrovano poi numerose in autunno ed in inverno. In proposito confronta:

**Dodero A.** — *Missione zoologica del Dr. E. Festa in Cirenaica*. XIV. — Boll. Mus. Zool. ed Anat. Comparata Torino, vol. XXXIX, n. 23, 1925, pp. 1-31.

**Gridelli E.** — *Missione scientifica del Prof. E. Zavattari nel Fezzan (1931)*. Coleotteri. — Boll. Soc. Ent. Ital., anno LXV, n. 4, 1933, pp. 70-90.

**Gridelli E.** — *Coleotteri raccolti dal Prof. G. Scortecci nel Fezzan (Miss. R. Soc. Geografica, 1934)*. — Atti Soc. Ital. Sc. Nat. e del Mus. Civ. St. Nat. in Milano, vol. LXXVI, 1937, pp. 17-54.

**Menozi C.** — *Contributo alla fauna della Tripolitania*. — Boll. Lab. Zool. gen. e agr., Facoltà Agraria in Portici, vol. XXXI, 1940, pp. 244-273.

**Normand H.** — *Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie*. — Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, vol. XXIV, n. 6, 1933, pp. 149-168.

**Reymond A.** — *Premiers résultats d'un voyage dans le Grand Erg Occidental et de recherches dans la région de Beni-Abbès et de la vallée de la Saoura*. — Bull. Soc. Sci. Nat. du Maroc, vol. XXX, 1950, pp. 49-79.

**Schatzmayr A.** — Cicindelidae, Carabidae, Paussidae e Cerambycidae della Tripolitania. Aggiunte al « *Prodromo della Fauna della Libia* » di E. Zavattari. — Pubbl. Mus. Ent. « Pietro Rossi », Duino, n. 2, 1937, pp. 265-284.

**Schatzmayr A.** — *Coleotteri raccolti dal Dott. Edgardo Moltoni durante le sue missioni ornitologiche in Libia*. — Atti Soc. Ital. Sc. Nat. e del Mus. Civ. St. Nat. in Milano, vol. LXXVII, 1938, pp. 159-190.



Anche per i Trogidi, gli Scarabeidi ed i Crisomelidi, si rivela all'incirca la stessa cosa. Non si rinvencono i *Trox* Fabr., gli *Scarabaeus* L., i *Copris* Geoffr., gli *Oniticellus* Serv., i *Thorectes* Muls., le *Triodonta* Muls., le *Tropinota* Muls. e le *Aethiessa* Burm. <sup>(1)</sup> (fa eccezione una *Pachydema* Cast., genere però molto rappresentato nelle regioni subdesertiche in primavera) e le *Chrysomela* L. <sup>(2)</sup>. Le *Timarcha* Latr. <sup>(3)</sup> invece, che si incontrano numerosissime in aprile, raggiungono con scarsi e mutilati esemplari l'agosto <sup>(4)</sup>.

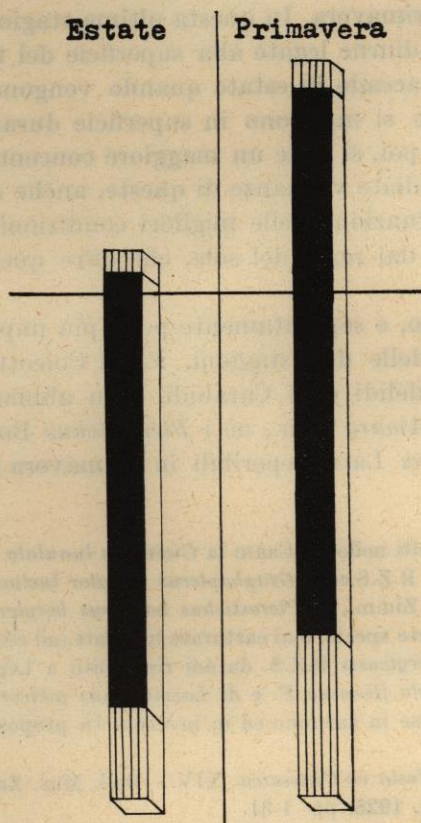


FIG. VI.

Istogrammi rappresentanti i Coleotteri Tenebrionidi (l'altezza è in funzione del numero delle specie) che si rinvencono sulla costa, in estate ed in primavera. La porzione sopra la linea orizzontale indica le forme diurne, quella sotto le notturne. La parte dell'istogramma con tratteggio verticale raffigura le specie della contrapposta stagione da noi non trovate in quella indicata, tuttavia in essa presenti come stanno a dimostrare le catture fatte da altri studiosi.

op. cit. nella nota di pag. 13) su un cespuglio di *Thymus* a Garian sul Gebèl.

<sup>(3)</sup> La *Timarcha* raccolta sullo U. Caàm è la *T. latipes inaequalis* Pic.

<sup>(4)</sup> La *Timarcha latipes* L. ricompare in autunno e si cattura anche in inverno (cfr. Normand H. — *Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie*. — Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, vol. XXVIII, n. 2, 1937, pp. 116-143; Menozzi C., 1940, op. cit. nota pag. 13).

<sup>(1)</sup> Di Scarabeidi abbiamo raccolto, in primavera, sullo U. Caàm il *\*Copris hispanus* L., l'*\*Oniticellus pallens* Oliv. ed una *Aethiessa* sp.; a Tripoli lo *\*Scarabaeus sacer* L., il *\*Thorectes latus* Sturm., la *Triodonta tripolitana* Brsk., e la *Tropinota squallida pilosa* Brull. Non è qui il caso di citare le numerose altre specie catturate sulla costa, da altri, solamente in primavera. Tutte quelle sopra ricordate non sono mai state rinvenute in estate ad esclusione dello *Scarabaeus sacer* L. (cfr. Schatzmayr A., 1938, op. cit. nella nota pag. 13) e quelle segnate con un \* sono state ritrovate nella Tripolitania costiera o nella Tunisia in autunno (Normand H. — *Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie*. — Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord, vol. XXVII, n. 8, 1936, pp. 355-383; Menozzi C., 1940, op. cit. nella nota di pag. 13).

<sup>(2)</sup> Sullo U. Caàm, in aprile, abbiamo raccolto la *Chrysomela gypsophilae lucidicollis* Küst. e la *C. bicolor* F. Questa ultima specie è stata trovata anche in autunno da Menozzi (Menozzi C., 1940,



I Coccinellidi hanno un diverso comportamento. In primavera infatti si è trovato sullo U. Caàm un solo esemplare di *Epilachna chrysomelina* F., specie comune invece in estate e numerose *Coccinella 11-punctata aegyptiaca* Muls. ed *Exochomus nigripennis* Esch. pure reperibili nell'ultima stagione.

I Tenebrionidi, data l'abbondanza delle loro specie, ed in considerazione, del fatto che essi sono fra gli Insetti più caratteristici delle zone subdesertiche e desertiche, meritano una particolare attenzione. La prima cosa che si nota a loro riguardo in estate è la mancanza pressochè totale delle specie tipicamente attive durante il giorno <sup>(1)</sup> (fig. VI). Di esse infatti ne abbiamo catturata una sola, la *Zophosis punctata algeriana* Sol., ed in pochi esemplari. Proprie della primavera, e mai reperibili, eccezione fatta per l'*Opatroides punctulatus* Brullé <sup>(2)</sup> e per la *Pimelia gibba* F. <sup>(3)</sup>, nel corso dell'estate, ci sono risultate le seguenti, in gran parte diurne e legate alle più elevate temperature che si raggiungono in detta stagione:

- (4) \* *Erodius bicostatus* Sol.
- \* » *zophosoides* Schatzmayri  
Koch
- \* » *barbarus* Sol.
- Adesmia metallica* Klug
- \* » *dilatata tripolitana* Reitt.

- Alphasida Balboana* Koch
- \* *Sepidium tomentosum* Er.
- Pimelia tenuicornis* Sol.
- \* » *gibba* F.
- \* *Opatroides punctulatus* Brullé <sup>(5)</sup>

(1) Anche in Palestina si nota, in estate, una notevolissima diminuzione dei Tenebrionidi diurni (cfr. **Bodenheimer F. S.** — *Studies on the Ecology of Palestinean Coleoptera: II Seasonal and diurnal appearance and activity.* — Bull. Soc. Roy. Ent. Égypte, 18<sup>e</sup> vol. (Nouvelle série), 27<sup>e</sup> année, 1934, pp. 211-241).

(2) Cfr. **Normand H.**, 1936, op. cit. nota 1 pag. 14.

(3) Cfr. **Kruger G.** — *Insectes nuisibles en Cyrénaïque.* — Moniteur International de la Protection des Plantes, année V, n. 1, 1931, pp. 5-6.

(4) Le specie segnate con un \* ricompaiono, secondo le raccolte effettuate da vari autori in Libia e Tunisia, in autunno. Cfr. ad es.:

**Andreucci A.** — *Contributo alla fauna della Tripolitania.* — Bull. Soc. Ent. Ital., anno XLV, 1913, pp. 185-202.

**Gridelli E.** — *Risultati zoologici della Missione inviata dalla R. S. Geografica Ital. per l'esplorazione dell'oasi di Giarabub (1926-27). Coleotteri.* — Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, vol. LIV, 1930, pp. 1-485.

**Gridelli E.**, 1937, op. cit. nota pag. 13.

**Gridelli E.** — *Coleotteri del Fezzan e dei Tassili d'Aggèr (Miss. Scortecci 1936).* — Atti Soc. Ital. Sc. Nat. e del Mus. Civ. St. Nat. in Milano, vol. LXXVIII, fasc. IV, 1939, pp. 385-456.

**Koch C.** — *Wissenschaftliche Ergebnisse über die während der Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso in Lybien aufgefundenen Tenebrioniden.* — Pubbl. Museo Ent. « Pietro Rossi », Duino, n. 2, 1937, pp. 285-500.

**Menozi C.**, 1940, op. cit. nota pag. 13.

**Normand H.**, 1936, op. cit. nota 1 pag. 14.

**Schatzmayr A.**, 1938, op. cit. nota pag. 13.

(5) Per le località in cui sono state raccolte queste specie, si rimanda il lettore alla tabella dei Tenebrionidi raccolti nel 1953, pubblicata nel seguente lavoro: **Fiori G. e Mellini E.** — *Rapporto sulla seconda missione di Studio in Tripolitania.* — Atti della Accademia delle Sc. dell'Ist. di Bologna, Memorie, serie I, n. 3, 1956, p. 1-18.



In estate abbiamo invece raccolto 4 specie da noi non rinvenute nella precedente stagione (neppure all'interno): l'*Oterophloeus deflexangulus* Reitt., la *Pachychila Dejeani montana* Koch, la *Doderoella Andreinii* Grid. ed la *Blaps propheta* Reiche, tutte, però già trovate in primavera ed in Tripolitania da parte di altri studiosi. Si può quindi concludere che i Tenebrionidi estivi, nella quasi totalità attivi di notte, sono gli stessi che si muovono nelle fresche notti primaverili (fig. VI). Senza considerare la *Pimelia obsoleta obsoleta* Sol., che, pur essendo presente nelle due stagioni, è diurna in primavera e notturna in estate, e che sopravvive in questa ultima stagione, rarefacendosi però e cambiando le ore di attività. Questi Tenebrionidi possono presentarsi o più numerosi in estate o presenti in egual numero in ambedue le stagioni. Nella seguente tabella indichiamo la categoria a cui appartengono alcuni di essi:

Specie più numerose in estate:

*Tentyria Latreillei* Sol.  
*Morica grossa* L.  
*Akis lybica* Grid.  
 » *reflexa* Goryi Sol.  
*Scaurus barbarus* Sol.

Specie presenti in egual numero in ambedue le stagioni:

*Zophosis punctata algeriana* Sol.  
*Ocnera hispida* Forsk.  
*Pimelia canescens interstitialis* Sol.  
*Blaps sulcata substriata* Sol.

Vista la composizione della fauna dei Tenebrionidi della costa, vuoi in primavera, vuoi in estate, non ci resta che esaminare l'etologia delle specie reperibili nelle due stagioni e vedere se essa presenta modificazioni, e di qual natura. La *Pimelia obsoleta obsoleta* Sol. si rinviene in primavera in numero elevatissimo di individui, attivi principalmente nel tardo pomeriggio, ma anche di primo mattino<sup>(1)</sup>, nelle aree distanti una diecina di chilometri dal mare, esposte al sole e molto calde in pieno meriggio, quali ad esempio i lati delle strade, i muretti che le fiancheggiano, le spianate battute e prive di cespugli e di alberi, anche se situate nell'interno delle oasi, ecc. . Si può altresì vedere nelle ore del mezzogiorno negli stessi luoghi, ma in giornate meno calde, od in ambienti particolarmente favoriti per la temperatura meno elevata, come le aree steppose vicine al mare, i boschi di Acacie australiane o di Eucalipti, ecc. In estate, i pochi individui sopravvissuti diventano notturni, e solo in determinati biotopi possono iniziare la loro attività prima del tra-

(<sup>1</sup>) L'attività all'aperto in due diversi momenti del giorno caratterizzati dalla presenza di miti temperature, la possiamo constatare in altri Tenebrionidi. Basti citare ad es. la *Foleya brevicornis* Peyer. e l'*Erodius bicostatus* Sol. (raccolto da noi in primavera anche sullo U. Caàm). Le *Foleya* entrano in attività, nel Grande Erg Occidentale ed in aprile, alle sette e salgono sulle *Aristida pungens* Desf. per nutrirsi delle spighe. Verso le otto incominciano ad abbandonare i cespugli, scomparendo integralmente alle nove circa, per rifarsi vedere alle diciotto. Gli *Erodius* si comportano similmente; appaiono al mattino un poco più tardi e scompaiono nel mezzogiorno, per uscire nuovamente prima del tramonto. (Cfr. **Reymond A.**, 1950, op. cit. nota pag. 13).



monto e prostrarla fino ad un poco dopo l'alba. Questa *Pimelia*, evidentemente legata a temperature non molto elevate, sceglie quindi per la sua attività i momenti più favorevoli della giornata, divenendo indifferentemente diurna o notturna secondo le necessità (1).

Molte specie attive fondamentalmente di notte, perchè legate a valori elevati di umidità atmosferica, appaiono in primavera, in massa, con anticipo nel pomeriggio, e scompaiono a mattino inoltrato, mentre in estate i due momenti vengono di molto avvicinati rispettivamente al tramonto ed all'alba (nell'interno la fuoriuscita avviene invece nei mesi estivi, solo a notte inoltrata). Così la *Blaps sulcata substriata* Sol. esce nella fascia littoranea, in aprile, alle ore diciotto e permane in attività fino al mattino, all'ora in cui il sole incomincia a scaldare l'aria. Essa si nutre allora quasi esclusivamente delle piccole e verdi foglioline di *Cynodon Dactylon* (L.) Pers., sostituendole ai detriti vegetali secchi o secondariamente inumiditi dall'aria notturna.

I luoghi in cui i Tenebrionidi ad attività notturna si rifugiano durante le ore più calde del giorno sono in parte gli stessi delle due stagioni e cioè le tane dei Roditori (un poco più frequentate in estate), i ripari offerti dai tronchi caduti, dai rami che toccano terra, dalle pietre (2), ecc., senza naturalmente considerare i cunicoli scavati da essi stessi nella sabbia (in primavera i Tenebrionidi che così si riparano sono più numerosi). In aprile però ne esistono altri che successivamente fanno difetto o non offrono più un sicuro rifugio. Essi sono la base dei fitti cespugli di *Peganum Harmala* L., in questo periodo straordinariamente verdi, freschi ed ombrosi; le aree ricoperte dalle larghe foglie di *Urginea maritima* Bak., ecc. Qui, in pieno mezzogiorno, troviamo l'*Erodius bicostatus* Sol., la *Tentyrina duplicata* Reitt., l'*Akis lybica* Grid., lo *Scaurus barbarus* Sol. ed insieme ad essi i Carabidi *Graphopterus serrator luctuosus* Dej. ed i Crisomelidi *Chrysomela bicolor* F., *C. gypsophilae lucidicollis* Küst. e *Timarcha latipes inaequalis* Pic. (3). Anche i muretti di sabbia compatta che nelle oasi circoscrivono i giardini o fiancheggiano le strade, vengono utilizzati all'uopo solo in primavera, ad esempio dall'*Akis lybica* Grid. e dalla *Pimelia obsoleta obsoleta* Sol. che vi scavano ripari od utilizzano cavità preesistenti, in cui sovente coabitano.

(1) Altri Tenebrionidi deserticoli possono comportarsi nel medesimo modo. Tali la *Pimelia angulata Confalonierii* Grid. da noi trovata nella Ghíbla ed anch'essa legata a miti temperature e l'*Erodius exilipes* Luc., da noi raccolto al Sud in aprile di notte, e che può presentare, secondo i casi, costumi notturni, crepuscolari o diurni. (Cfr. per questa ultima specie, **Reymond A., 1950**, op. cit. nota pag. 13).

(2) È necessario mettere in evidenza che le pietre costituiscono in primavera rifugi molto più ricercati che non in estate. Sotto di esse infatti, in tale stagione, si rinvennero comuni l'*Akis lybica* Grid., l'*A. reflexa Goryi* Sol., l'*Ocnerna hispida* Forsk., la *Triptera Varvasi* Sol., la *Pimelia canescens interstitialis* Sol., ed la *Blaps sulcata substriata* Sol.

(3) Le *Timarcha* Latr. si trovano anche nelle gallerie di Roditori, insieme a Tenebrionidi, e sotto ai sassi.



Tutto considerato, la fauna Coleotterologica estiva della costa può essere caratterizzata come segue:

1) Mancanza pressochè completa di Cicindelidi, Carabidi, Scarabeidi e Curculionidi.

2) Abbondanza di Tenebrionidi. Tra essi però non esiste nessuna specie propria dell'estate.

3) Mancanza quasi totale di Tenebrionidi legati alle più elevate temperature primaverili.

4) Rarefazione notevole, ma meno spinta di quella rilevabile nell'interno, dei Tenebrionidi primaverili legati a miti temperature.

5) Presenza delle medesime specie notturne di Tenebrionidi reperibili in primavera.

6) Presenza di un numero di specie di Tenebrionidi approssimativamente eguale a quello riscontrato nei territori della Tripolitania del Sud.

7) Presenza di poche specie o razze di Tenebrionidi esclusivamente proprie della costa e per converso abbondanza di entità reperibili anche all'interno.

8) Spostamento del periodo di attività dei pochi Tenebrionidi sopravvissuti legati alle miti temperature diurne della primavera, alla notte.

9) Inizio dell'attività dei Tenebrionidi legati a valori elevati di umidità relativa atmosferica, in ore più vicine al tramonto, rispetto alla primavera, e sempre in notevole anticipo rispetto a quanto avviene nella Tripolitania del Sud.

10) Mantenimento da parte di pochissimi Tenebrionidi notturni della loro attività nelle medesime ore utilizzate in primavera e nell'interno.

Per quanto riguarda gli Imenotteri Aculeati è noto che nelle regioni desertiche le punte di massima presenza di Crisididi, Vespidi Vespine, Sfecidi ed Apidi si raggiungono in giugno (per gli Apidi in luglio) ed in settembre <sup>(1)</sup>. In aprile infatti nella fascia costiera abbiamo catturato un numero di specie di Sfecidi (ed anche di Scolidi e di Pompilidi) molto più basso (gli Apidi erano all'incirca nello stesso numero) di quello trovato in settembre. I Lepidotteri invece presenti nelle due stagioni con pochissime specie diurne, si raccolgono durante le notti primaverili in una quantità enormemente maggiore di forme <sup>(2)</sup> e specialmente di esemplari.

---

<sup>(1)</sup> Cfr. Buxton P. A. - *Animal Life in Deserts*. - London, 1923, (ristampa 1955), pp. 1-176.

<sup>(2)</sup> I Lepidotteri notturni raccolti a Léptis nell'aprile del 1953, e classificati, sono: *Iso-phrictis constantina* Bak., *Syria limoniella* Chrét., *S. pilosella* Z., *Nephoteryx cleopatrella* Rag., *Salebria brephiella* Stgr., *Ommatopteryx ocella* Hw., *Cornijrons ulceratalis* Ld., *Lithostege notata* B. H., *Gnophos ochracearia* Stgr., *Metopoceras khalidja gypsata* Trti., *M. omar* Oberth., *Cleophana chabordis* Oberth.



\* \* \*

Tratteremo ora singolarmente di alcuni Insetti più rappresentati in estate sullo U. Caàm, in modo da completare il quadro etologico di un uádi così diverso da quelli dell'interno. Oltre alle specie che prenderò in considerazione, e che sono quelle che per la loro frequenza caratterizzano biologicamente questo uádi<sup>(1)</sup>, ne abbiamo naturalmente catturate svariate altre appartenenti anche ad ordini diversi. Di esse sarà data notizia in una pubblicazione comprensiva riguardante tutti gli Insetti raccolti in questa e nella precedente missione in Tripolitania.

**Zophosis punctata algeriana Sol.**

(Coleoptera-Tenebrionidae)

È l'unico Tenebrionide, poco numeroso invero, che, per quanto mi è noto, svolge la sua attività sulla costa durante l'estate sotto i roventi raggi del sole. All'interno altre due specie dello stesso genere, la vistosa e frequente *Z. viridilimbata* Scorteccii Grid., degli ambienti ciottolosi tipo serir e la rara *Z. tunisea* Reitt., delle sabbie compatte, si comportano nello stesso modo. La nostra *Zophosis*



FIG. VII.

*Zophosis punctata algeriana* Sol.  
(ingr. 4,6 volte).

frequenta la sabbia sciolta con ciottoli e se cacciata si occulta volentieri in essa, a differenza di quanto fa la congenera *Z. viridilimbata* Scorteccii Grid. È stata da noi raccolta in primavera anche all'interno<sup>(2)</sup>.

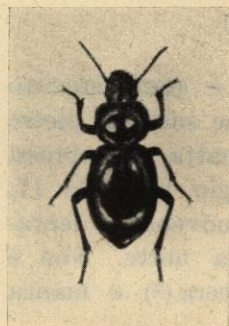


FIG. VIII.

*Oterophloeus deflexangulus* Reitt. (ingr. 2,7 volte).

**Oterophloeus deflexangulus Reitt.**

(Coleoptera-Tenebrionidae)

Questa piccola specie notturna, si rinviene, numerosa nelle sabbie battute, ma frequenta pure i piccoli uidiàn ciottolosi, in vicinanza di quelle aree sabbiose in cui vegetano i Giuggioli, ed anche le sabbie dunose ove è però, in verità, abbastanza rara. È più comune in

(1) Alcuni Insetti, pur trovandosi numerosi sullo U. Caàm, non saranno qui presi in considerazione perchè già ampiamente trattati in precedenti lavori. Vedi ad esempio il Lepidottero Licenide *Tarucus theophrastus* Fabr., i Coleotteri Tenebrionidi *Akis lybica* Grid., *A. reflexa* Goryi Sol. e *Pimelia canescens interstitialis* Sol. e l'Imenottero Formicide *Camponotus compressus oasium* For. (Cfr. Fiori G., 1956, op. cit. nota pag. 9; Mellini E., 1956, opere cit. nota pag. 28 e nota 3, pag. 29).

(2) Questa specie è reperibile tutto l'anno. Risulta infatti catturata sulla costa anche nell'autunno (cfr. Schatzmayr A., 1938 e Menozzi C., 1940, opere citate nota pag. 13) e nell'inverno (cfr. Koch C., 1937, op. cit. nota 4 pag. 15).



estate sulla costa che nel Sud Tripolitano, e non è mai stata trovata da noi in primavera <sup>(1)</sup>.

Gli *Oterophloeus* escono all'aperto sullo U. Caàm un'ora dopo che è calato il sole ed esplicano la loro attività principalmente di notte. Alcuni individui possono però muoversi durante il giorno, fuorchè nelle ore più calde, all'ombra delle fitte Acacie australiane e fra le foglie cadute, (nell'interno non sono invece mai attivi in ore di luce, ma soltanto dopo il tramonto). Durante la notte, vari individui si allontanano da queste zone sub-boschive e si vedono gironzolare numerosi per le spianate scoperte (ambiente preferito, dato che si cibano volentieri delle foglie delle piccole erbe che in esso vegetano), ma si riscontrano sovente anche vicino e sopra i grossi cumuli sabbiosi, sui quali si ergono i fitti cespugli di Giuggiolo. All'occorrenza possono nutrirsi di detriti secchi di origine vegetale.

Durante il giorno stanno rintanati in qualsiasi piccolo riparo offerto dal suolo, ma dove vi sono pietre si rifugiano volentieri sotto di esse, da soli od in compagnia della *Pimelia canescens interstitialis* Sol. All'interno sfruttano anche i fitti cespugli di *Aristida pungens* Desf. ove abbonda il Carabide *Anthia sexmaculata* Fab.



FIG. IX.

*Pachychila Dejeani montana* Koch  
(ingr. 2,4 volte).

#### ***Pachychila Dejeani montana* Koch**

(Coleoptera-Tenebrionidae)

Questo piccolo Tenebrionide non è stato trovato sullo U. Caàm, ma abbastanza comune sotto le pietre sparse per le radure a sabbia compatta, nei pressi dello U. Lèbda. Nel tardo pomeriggio verso le 17, appare all'aperto, dove permane, muovendosi lentamente in cerca di cibo, per tutta la notte. Non è mai stato da noi raccolto in primavera <sup>(2)</sup> e manca per quanto si sa nella Tripolitania del Sud.

<sup>(1)</sup> L'*Oterophloeus deflexangulus* Reitt. è stato però raccolto nella Tripolitania costiera e nel Gebèl anche in questa stagione (cfr. **Schuster A.** - *Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung der Tenebrioniden in Libien.* - Boll. Soc. Ent. Ital., vol. LX, n. 9-10, 1928, pp. 149-154; **Koch C.**, 1937, op. cit. nella nota 4 di pag. 15) ed in autunno (**Schatzmayr A.**, 1938, op. cit. nella nota di pag. 13). A Gabès in Tunisia pure durante l'inverno (**Normand H.**, 1936, op. cit. nella nota 1 di pag. 14).

<sup>(2)</sup> Secondo **Koch** (**Koch C.**, 1937, op. cit. nota 4 pag. 15) è stato trovato anche in marzo e maggio nel Gebèl Tripolitano e precisamente a Gariàn ed a El-Gusbàt. **SCHATZMAYR** (**Schatzmayr A.**, 1938, op. cit. nota pag. 13) lo cita come raccolto a Rumia (Gebèl) in un solo es. in ottobre. La forma tipica e la razza *Stevani* Sol. sarebbero state trovate in Tunisia (**Normand H.**, 1936, op. cit. nota 1 pag. 14) oltre che in primavera ed estate anche in autunno ed inverno.



**Tentyria Latreillei Sol.**

(Coleoptera-Tenebrionidae)

La *Tentyria Latreillei* Sol. è frequente sullo U. Caàm, nella stessa misura dell'*Oterophloeus deflexangulus* Reitt., senza raggiungere però la densità dei rappresentanti dei generi *Akis* Herbst e *Scaurus* Fabr. È ancor più numerosa in vicinanza dei luoghi coltivati (nei palmeti ad esempio), dove passa le giornate riparata sotto alle pietre ed alle zolle di terra, od anche sotto ai fusti abbattuti di Palma, in compagnia delle *Morica grossa* L. e degli *Akis lybica* Grid. In tale ultimo ambiente la troviamo sovente intanata fra la base delle foglie, oppure infossata nel terreno sottostante il riparo e nascosta da due o tre millimetri di polvere. È notturna, ma durante le giornate con cielo nuvoloso, o sotto ad alberi ombrosi, è facile vederla in attività anche in ore di luce.

Le *Tentyria* abbandonano i ricoveri di fortuna, in agosto-settembre, di norma prima che sia tramontato il sole (alle ore 16-17 circa), e svolgono la loro attività per tutta la notte, di preferenza sotto le Tamerici. Si trovano però altresì, sebbene in minore quantità, sotto le Acacie australiane ed i Ricini, insieme con le *Morica* Sol. e gli *Akis* Herbst. È raro incontrarle all'aperto per le spianate a sabbia compatta od in vicinanza dei Giuggioli, dove si muovono, abbastanza numerosi invece, gli *Oterophloeus deflexangulus* Reitt. Si nutrono di preferenza di foglie e fiori caduti di *Tamarix*, di detriti vegetali ed all'occorrenza anche di escrementi umani freschi. Come la *Morica grossa* L. ed altri pochi Tenebrionidi, sembra che la nostra specie si rinvenga solo nella Tripolitania del Nord. A differenza della *Morica* però, pare legata solo alle steppe littorali<sup>(1)</sup>. È più frequente per quanto mi consta, in estate che in primavera<sup>(2)</sup>.



FIG. X.

*Tentyria Latreillei* Sol.  
(ingr. 2 volte).

**Morica grossa L.**

(Coleoptera-Tenebrionidae)

È una specie notturna con comportamento simile a quello degli affini *Akis* Herbst (*A. lybica* Grid. ed *A. reflexa Goryi* Sol.), con i quali si trova abitualmente commista. Frequenta principalmente i terreni sabbioso-compatti,

(1) Cfr. KOCH (Koch C., 1937, op. cit. nota 4 pag. 15).

(2) Risulta citata, per la Tripolitania costiera, anche della fine dell'inverno (Koch C., 1937, op. cit. nota 4 pag. 15) e dell'autunno (Schatzmayr A., 1938, op. cit. nella nota di pag. 13).



evita le dune e risulta legata a quegli ambienti che di notte presentano una più elevata umidità relativa atmosferica e sono ricchi di detriti vegetali e di escrementi. È perciò più abbondante nelle oasi. Pare diffusa solo nella parte Nord della Tripolitania (fascia costiera, Gefára e Gebèl).

Di giorno le *Morica* rimangono riparate sotto ai fusti abbattuti di Palma, ai rami di *Tamarix* che toccano terra, nelle strette fessure del terreno che



FIG. XI.

*Morica grossa* L. (ingr. 2 volte).

abbondano nelle scarpate dello Uádi, nelle cavernosità che si formano tra i rami di Giuggiolo e sabbia, ecc. Abbandonano i loro rifugi un'ora e mezzo circa prima del tramonto, quando cioè incomincia ad elevarsi il tenore di umidità relativa atmosferica, ma rimangono per qualche tempo, nelle vicinanze degli stessi insieme alle *Tentyria Latreillei* Sol., agli *Akis* Herbst ed agli *Scaurus* Fabr. Si vedono infatti nelle primissime ore della notte girovagare lentamente o sostare a lungo sotto le Tamerici, le Acacie australiane o nei pressi dei cespugli di Giuggiolo o delle ripide scarpate dello uádi, in luoghi cioè, ove si raggiunge, prima che sulle spianate sabbiose prive di alberi e di cespugli, l'ottimo di umidità relativa. Successivamente con l'uniformarsi delle condizioni di umidità, allargano il raggio delle loro scorrerie, disperdendosi per ogni dove. In questa seconda fase della loro notturna attività è molto raro vederle insieme ai Tenebrionidi loro abituali

compagni delle prime ore della notte. Se ne vanno infatti spesso solitarie e con lentezza, (sono meno veloci degli *Akis* Herbst, a differenza dei quali possiedono però una buona stabilità, dovuta alle brevi zampe, per cui è difficile vederli ruzzolare giù per le scarpate anche se molto inclinate) in cerca di cibo, essenzialmente costituito da escrementi, preferibilmente freschi, da datteri verdi caduti a terra, da foglie di Tamerice fresche o da altri detriti vegetali inumiditi. Possono tuttavia nutrirsi all'occorrenza di foglie, fiori, detriti vegetali vari, secchi e perfino della corteccia, pressochè disidratata, di rametti di Giuggiolo caduti a terra ed incrostati di sabbia. Particolare attrazione esercitavano su di esse le bucce di Cocomero da noi buttate sul terreno e che risultavano, subito dopo il tramonto, quasi integralmente ricoperte da un nereggiare di *Morica* Sol., *Akis* Herbst e *Scaurus* Fabr.

Le *Morica grossa* L. rimangono attive fino all'alba, ma alcuni individui, possono rimanere, in determinati favorevoli biotopi, in circolazione per un'ora od un'ora e mezzo ancora. Durante il giorno è però impossibile, secondo quanto abbiamo visto, trovarli all'esterno in movimento, nemmeno, contrariamente a quanto accade per i gli *Akis* Herbst, gli *Scaurus* Fabr. e le *Blaps*



Fabr., nelle giornate nuvolose e sotto alle piante od ai cespugli più ombrosi. Nel corso dell'estate il nostro Tenebrionide risulta più numeroso che in primavera (1).

Da quanto si è detto, questa specie appare strettamente legata ad una elevata umidità relativa atmosferica ed a luoghi ove abbondino detriti vegetali di diversa natura. I due fattori risultano però intimamente legati fra di loro, dato che il primo, oltre che agire direttamente sull'insetto, creando un ambiente favorevole al suo sviluppo ed alla sua attività, agisce sui detriti inumidendoli e rendendoli così più appetiti.

***Scaurus barbarus* Sol.**

(Coleoptera-Tenebrionidae)

Lo *Scaurus barbarus* Sol. è proprio delle sabbie compatte, ma si rinviene, rarissimo, anche sulle dune. È una delle specie più comuni della vita notturna delle sponde dello U. Caàm e la sua attività appare legata a valori elevati di umidità atmosferica relativa. Di giorno rimane, per quanto mi consta, nascosto nelle profonde tane dei Roditori, abbandonate dai legittimi proprietari, in compagnia di alcune altre specie di Tenebrionidi e principalmente di *Akis reflexa* Goryi Sol. e di *Blaps sulcata substriata* Sol., ma può anche rifugiarsi, ad esempio, nelle anfrattuosità della scorza delle Tamerici, verso la base del tronco e sotto ai grossi rami contorti della stessa pianta che toccano terra.

Sulla costa i primi esemplari escono all'aperto poco prima del tramonto. Si intrattengono dapprima nei pressi degli alberi o dei cespugli e solo in un secondo tempo si allontanano, spesso in compagnia di *Akis* Herbst, alla ricerca del cibo, attorno al quale, in particolar modo se appetito, appaiono a volte riuniti in numerosi gruppi. Sono abbondanti sotto ai Ricini e concentrati anche sotto od accanto alle Acacie australiane, alle Tamerici, ma si trovano tuttavia lontano da esse specie in vicinanza dei grossi cumuli di sabbia sui quali vegeta il Giuggiolo. Alla fine di settembre si notano sporadici accoppiamenti. Rimangono attivi tutta la notte fino ad alcune ore dopo l'alba, senza contare che alcuni individui possono muoversi, in particolari



FIG. XII.

*Scaurus barbarus* Sol.  
(Ingr. 2 volte).

(1) Si raccoglie però tutto l'anno. È stato trovato infatti nella Tripolitania in autunno (cfr. Koch C., 1937; Schatzmayr A., 1938; Menozzi C., 1940; opere cit. nota pag. 13 e nota 4 pag. 15) ed in Tunisia anche in inverno (cfr. Normand H., 1936, op. cit. nota 1 pag. 14).



giornate nuvolose e negli ombrosi boschi di Acacie australiane, anche in pieno mezzogiorno, specie se attratti da cibo particolarmente appetito, come ad esempio le bucce di Cocomero, attorno alle quali accorrono, oltre che altri Tenebrionidi notturni, le diurne Formiche *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants.

Negli uidiàn della Ghítla invece, le ore di attività degli *Scaurus barbarus* Sol., in dipendenza del differente andamento della umidità relativa atmosferica notturna, sono diverse. Infatti essi lasciano le profondità delle gallerie dei Roditori solo dopo il tramonto, e si riuniscono alla entrata delle stesse (in



FIG. XIII.

*Scaurus Sancti-Amandi* Sol.  
(ingr. 2 volte).

questo luogo infatti, dato che le gallerie raggiungono strati di terreno umido, l'aria possiede un più elevato tenore di umidità, rispetto alle spianate circostanti), accavallandosi l'un l'altro e con gli *Akis* Herbst e le *Blaps* Fabr. loro coinquiline. Dapprima gli *Akis reflexa Goryi* Sol., poi a metà nottata circa gli *Scaurus* (le *Blaps sulcata substriata* Sol. sono le ultime); dopo che l'umidità relativa si è elevata ovunque, abbandonano l'ingresso delle gallerie e si disperdono raggiungendo le Tamerici, i *Peganum Harmala* L. od altri cespugli in cerca di cibo.

È dimostrato quindi che gli *Scaurus barbarus* Sol. hanno bisogno, per iniziare la loro notturna attività, di un elevato tenore di umidità relativa.

Il nostro *Scaurus* preferisce, come la *Morica grossa* L., cibi ricchi di acqua e ricerca in particolar modo foglie di Ricino e detriti vegetali di ogni genere caduti a terra ed inumiditi, fiori di *Tamarix* appena staccati dall'albero, escrementi umani o di uccello freschi. Servono però all'occorrenza anche le stesse sostanze completamente disseccate.

La specie è stata da noi trovata anche nell'interno Tripolitano ed a differenza delle altre due specie dello stesso genere (*Scaurus aegyptiacus* Sol. e *S. Bouyonii* Fairm.) che abbiamo incontrato al Sud abbastanza numerose nell'interno dell'oasi di Mízda, appare legata ai luoghi incolti, dotati però di una buona vegetazione cespugliosa o meglio ancora di alberi. È inoltre una specie rara in primavera (1).

Negli stessi ambienti dello U. Caàm frequentati dallo *Scaurus barbarus* Sol. vive, comportandosi similmente, ma molto più raro, lo *S. Sancti-Amandi* Sol. Lo abbiamo catturato anche nella primavera del 1953, sia sulla costa che nella Ghíbla (2).

(1) È stata trovata anche alla fine dell'inverno nella Tripolitania costiera (cfr. Koch C., 1937, op. cit. nota 4 pag. 15).

(2) Recentemente è stato catturato ad una altezza di 1300 m. sul mare in due località della Media Moulouya (Marocco) (cfr. Kocher L. - *Prospection entomologique (Coléoptères)*



**Thriptera Varvasi Sol.**

(Coleoptera-Tenebrionidae)

È nota per tutta la Tripolitania e risulta rarissima alla fine dell'estate (in settembre infatti ne abbiamo catturato un unico esemplare), mentre in primavera appare abbastanza frequente (1). È in ambedue le stagioni sempre notturna e reperibile di giorno sotto le pietre in compagnia di altri Tenebrionidi quali l'*Ocnera hispida* Forsk. e la *Pimelia canescens interstitialis* Sol.

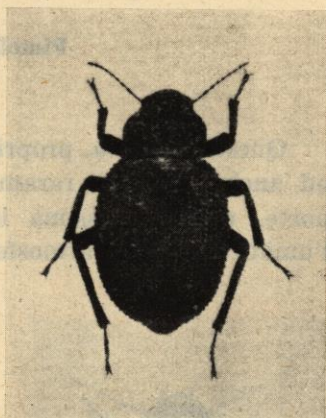


FIG. XIV.

*Thriptera Varvasi* Sol.  
(ingr. 2 volte).

**Doderoella Andreinii Grid.**

(Coleoptera-Tenebrionidae)

La *Doderoella Andreinii* Grid., frequente nelle sabbie emopatte alle quali pare legata (2), si trova numerosa nei pressi dei coni sabbiosi che

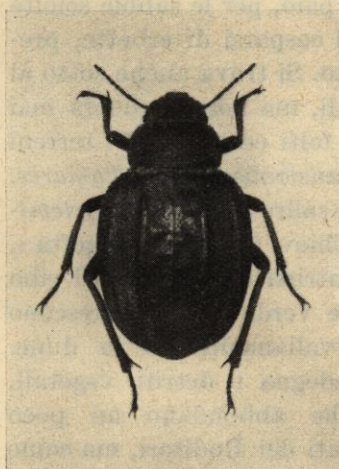


FIG. XV.

*Doderoella Andreinii* Grid.  
(ingr. 2 volte).

sopportano i Giuggioli ed ai margini del bosco di Acacie australiane. È atti-

va solamente in piena notte e solitaria come la

*de la Moyenne Moulouya.* — Bulletin Soc. Sc. Nat. et Phys. du Maroc, vol. XXXIV, 1954, pp. 263-286) ed è reperibile durante tutto l'anno come lo confermano le catture effettuate alla fine dell'inverno (Koch C., 1937, op. cit. nella nota 4 di pag. 15) nella Tripolitania costiera ed in autunno ed in inverno (Normand H., 1936, op. cit. nella nota 1 di pag. 14) in Tunisia.

(1) È stata trovata anche nelle altre stagioni e precisamente in inverno nella Tripolitania costiera da KOCH che, la cita come propria dei luoghi sabbiosi (Koch C., 1937, op. cit. nota 4 pag. 15), ed in autunno sempre nella Tripolitania costiera da SCHATZMAYR (Schatzmayer A., 1938, op. cit. nella nota di pag. 13) ed in Tunisia da NORMAND (Normand H., 1936, op. cit. nota 1 pag. 14). MENOZZI (Menozi C., 1940 op. cit. nella nota di pag. 13)

trovata numerosa in novembre ed in Tripolitania, attorno alle piante di *Gymnocarpus*.

(2) La *Doderoella Andreinii* Grid. è diffusa, secondo il poco che si sa, solamente nelle steppe littorali della Tripolitania e della Sirtica. Prima delle nostre ricerche era nota per un solo esemplare raccolto a Misurata nell'ottobre del 1913 dal Ten. Col. Dott. A. ANDREINI (cfr. Gridelli E. — *Appunti su alcuni Tenebrionidae dell'Africa settentrionale*. III. *Revisione del genere Doderoella.* — Boll. Soc. Ent. Ital. vol. LXI, n. 1, 1929, pp. 2-10) e per due della medesima località, due di En Noflia ed uno di Gasr Bu Hádi raccolti da KOCH nel maggio del 1936 (Koch C., 1937, op. cit. nota 4 pag. 15).



*Pimelia subquadrata* Valdani Guér. e la *Pimelia canescens interstitialis* Sol. Si comporta come questo ultimo Tenebrionide, con il quale si trova comunemente frammista, ma verso l'alba si scava degli appositi cunicoli, non molto profondi, in cui passare solitaria il giorno, anche se nell'ambiente circostante esistono delle pietre, sotto le quali non l'abbiamo mai trovata.

### *Pimelia subquadrata* Valdani Guér.

(Coleoptera-Tenebrionidae)

Questa *Pimelia*, propria delle dune, può spingersi sulle sabbie consolidate od anche, ma più raramente, su quelle compatte. È attiva solamente di notte, con la massima indifferenza nei riguardi della temperatura e dell'umidità relativa atmosferica. Esce infatti all'aperto, a notte fatta, tanto in



FIG. XVI.

*Pimelia subquadrata* Valdani Guér.  
(ingr. 2 volte).

primavera quanto in estate, sia sulla costa che vicino al mare. Appare perciò legata probabilmente al fattore oscurità in sè e per sè. Solitaria, come la *Pimelia canescens interstitialis* Sol., vaga lentamente, con la parte posteriore sollevata sulle zampe del 3° paio, per le sabbie sciolte o per gli spiazzati battuti cosparsi di erbe, preferendo le aree all'aperto. Si trova anche sotto ai Ricini ed alle Calotropidi, ma non frequenta mai le sabbie sottostanti i folti cespugli ed i terreni a fitti alberi di Acacia australiana e di *Tamarix*. All'interno è stata vista salire sui rami di *Artemisia monosperma lybica* Chiov. (ar. sing. « tugofta », plur. « tugoft ») per nutrirsi delle foglie. Il cibo usuale è costituito dalle verdi erbe che crescono di preferenza negli avvallamenti fra le dune. All'occorrenza non disdegna i detriti vegetali, freschi o disseccati, che abbondano un poco ovunque, e gli escrementi dei Roditori, ma come la *Pimelia canescens interstitialis* Sol., non è attratta da quelli umani. Verso l'alba, dopo lunghe peregrinazioni, quando è ancora completamente buio, le nostre *Pimelia* incominciano a scavarsi nella sabbia brevi cunicoli<sup>(1)</sup>, preferibilmente ove esistono piccoli rilievi. Alcuni individui iniziano peraltro le operazioni di scavo anche nella prima metà della notte. Negli uidiàn però, dove le dune confinano con aree ad aspetto

(<sup>1</sup>) Anche DE PEYERIMHOFF afferma che questa specie, trovata nella 3ª decade di febbraio a El-Abiod e Fort-Miribel nei Territori Algerini del Sud, si trova di giorno quasi sempre infossata nella sabbia (cfr. de Peyerimhoff P. — *Mission Scientifique du Hoggar. Coléoptères.* — Mém. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, n. 2, 1931, pp. 1-172).



di serir, possono rifugiarsi sotto le pietre. Alla fine dell'estate si notano sporadici accoppiamenti che si iniziano alcune ore dopo che è calato il sole. In questa specie, come in altre *Pimelia*, il maschio consegna alla femmina lo sperma racchiuso in uno spermatoforo.

La *Pimelia subquadrata* Valdani Guér. è reperibile in tutta la Tripolitania dalla costa alla Ghíbla, ed è stata da noi trovata tanto in primavera quanto in estate (1).

### ***Pimelia obsoleta obsoleta* Sol.**

(Coleoptera-Tenebrionidae)

La *Pimelia obsoleta obsoleta* Sol. vive sulle sabbie compatte, indifferentemente se in esse vegetano alberi, cespugli o rade erbe soltanto (in questo ultimo ambiente però risulta in estate maggiormente rarefatta), o se situate nell'interno delle oasi costiere o lontano da esse. In primavera appare in folle sterminate, che si rarefanno man mano ci si inoltra nei mesi più caldi, fino a ridursi, in agosto-settembre, a scarsi esemplari più o meno mutilati (2). La sua attività è legata alla temperatura e precisamente a valori miti di essa. In primavera infatti può muoversi, nelle ore meridiane, soltanto in biotopi particolarmente freschi, quali i fitti boschi di Acacie australiane e di Eucalipti, anche se a vari chilometri dalla costa, e le aree steppose in stretta vicinanza del mare, ma anche in altri ambienti, purchè la giornata sia poco calda ed il cielo nuvoloso. In luoghi particolarmente caldi e senza vento, lontani dal mare e direttamente esposti ai raggi del sole, la nostra *Pimelia* si rifugia invece, in pieno meriggio in cunicoli scavati da essa stessa nella sabbia, o nelle anfrattuosità dei muretti di terra impastata che fiancheggiano le strade o circoscrivono i giardini (3), oppure, ma più raramente, sotto le pietre. È attiva all'esterno, sempre si intende in pri-



FIG. XVII.

*Pimelia obsoleta obsoleta* Sol.  
(ingr. 1,6 volte).

(1) Si trova però durante tutto l'anno. Infatti è stata raccolta, tra l'altro, in autunno in Tunisia (Normand H., 1936, op. cit. nota 1 pag. 14) ed in inverno nel Sud Algerino (de Peyerimhoff P., 1931, op. cit. nota pag. 26).

(2) La *P. obsoleta obsoleta* Sol. ricompare comune in Tripolitania, vicino al mare, in settembre-novembre (Schatzmayer H., 1938, op. cit. nota pag. 13). È stata anche raccolta in inverno (Koch C., 1937, op. cit. nota 4 pag. 15).

(3) A volte sfruttano cavità preesistenti nelle quali convivono in numerosi esemplari insieme ad *Akis lybica* Grid.



mavera (più precisamente in aprile), solo di primo mattino e soprattutto nel tardo pomeriggio. Durante l'estate, nei mesi di agosto e settembre, gli scarsi individui della *Pimelia* sopravvissuti rimangono per tutto il giorno nascosti ed inattivi, anche in vicinanza del mare, per uscire in massa solamente poco prima del tramonto e svolgere la loro attività durante tutta la notte fino a poche ore successive all'alba. Alcuni rari esemplari possono tuttavia incominciare o seguitare a muoversi all'esterno anche parecchio tempo prima del tramonto o molto dopo l'alba, ma solo in particolarissimi ambienti dotati di temperatura poco elevata come le cisterne, i tunnel, od altre cavità naturali od artificiali.

È interessante ricordare che un'altra razza della stessa *Pimelia obsolata* Sol., la *Giorgii* Koch, che vive più a Sud, nella Ghíbla, possiede un simile comportamento (1); è legata anch'essa a miti temperature e sposta, in relazione col variare di questa, le ore di attività. È pure presente in primavera in un numero elevatissimo di esemplari, mentre in estate risulta estremamente rara, molto più rara della forma tipica propria della costa, date le condizioni ambientali più proibitive che si raggiungono in quella stagione all'interno.

Le nostre *Pimelia* rimangono in estate nascoste durante tutto il giorno, sfruttando i rifugi offerti dagli stipiti di Palma caduti, dai grossi sassi e da qualsiasi altro riparo naturale che offra una sicura protezione dai raggi del sole. Quando tali rifugi naturali mancano o scarseggiano si scavano nella sabbia compatta brevi gallerie, il cui foro di ingresso resta occultato in gran parte dal materiale di scavo. Escono all'esterno in massa verso sera, alquanto più tardi però dei confamiliari *Akis* Herbst e *Blaps* Fabr., e per tutta la notte frequentano le aree sabbiose sotto le sparse piccole piante di Ricino o le spianate aperte. Similmente alle *Pimelia canescens interstitialis* Sol., ed alla *Pimelia subquadrata Valdani* Guér., ed a differenza degli *Akis* Herbst, *Scaurus* Fabr., e *Blaps* Fabr. che appaiono come concentrati sotto le grosse piante di Tamerice ed a quelle fitte di Acacia australiana ed in vicinanza dei monticelli di sabbia compatta sormontati dai Giuggioli, essa sembra preferire le solitarie scorribande all'aperto. Si ciba di detriti vegetali, senza rivolgere particolare attenzione, come fanno altri Tenebrionidi, a quelli umidi, nonchè di escrementi secchi di Pecora e di datteri caduti ed ancora verdi. L'attività notturna si prolunga per tutta la notte e termina alle prime ore della mattina, quando la sabbia appare ancora leggermente umida.

---

(1) Cfr. al riguardo i precedenti contributi di questa serie:

Mellini E. e Fiori G. — *Ricerche di ecologia e di etologia sulla Entomofauna dello « Uádi Sofeggìn » (Tripolitania)*. — Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna, vol. XX, 1954, pp. 29-51.

Mellini E. — *Aspetti estivi della entomofauna dello Uádi Sofeggìn e suoi affluenti*. — Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna, vol. XXI, 1956, pp. 243-276.



**Blaps sulcata substriata Sol. (1) - B. propheta Reiche - B. ? gigas L.**

(Coleoptera-Tenebrionidae)

Su lo Uádi Caàm si rinvencono tre specie di *Blaps* (2), la *B. sulcata substriata* Sol., trattata in un precedente lavoro sull'entomofauna dell'oasi di Mizda (3) ove è straordinariamente abbondante, che qui appare la più frequente; la *B. propheta* Reiche, presente in minore quantità e nota anch'essa del Sud Tripolitano (4); ed la *B. ? gigas* L., decisamente rara e reperibile, pare, solamente sulla costa. La sola *B. propheta* Reiche sembra preferire nello Uádi Caàm le zone dunose, mentre le altre due gradiscono le sabbie compatte a carattere steposo (5). Si trovano tutte durante l'intera annata (6).

Un'ora circa prima del tramonto, quando la temperatura si è abbassata e l'umidità relativa si va man mano elevando, le *B. sulcata substriata* Sol. e le *B. ? gigas* L. cominciano a muoversi nel fitto boschetto di Acacie australiane,

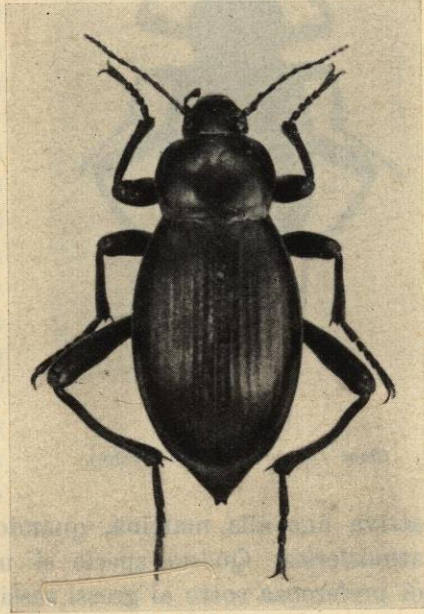


FIG. XVIII.

*Blaps propheta* Reiche (ingr. 1,8 volte).

(1) La fotografia di questa specie è già stata pubblicata nel 1954, in un precedente contributo di questa stessa serie (cfr. op. cit. nota pag. 28).

(2) Nel 1953, in aprile, abbiamo trovato sulla costa a Léptis Magna un'altra specie di *Blaps*, la *B. nefzauensis vespertina* Koch, già nota per la Tripolitania costiera (cfr. Schuster A., 1928; Koch C., 1937; Schatzmayr A., 1938; opere cit. nota 1 pag. 20; nota 4 pag. 15; nota pag. 13) e raccolta da noi pure in varie località della Ghíbla in estate ed in primavera (è stata rinvenuta in Tunisia anche in autunno ed in inverno, cfr. Normand H., 1936, op. cit. nota 1 pag. 14). Della costa tripolitana è ancora un'altra specie di *Blaps*, la *B. approximans* Seidl. (Cfr. ancora Schuster A., 1938; Koch C., 1937; Schatzmayr A., 1938).

(3) Mellini E. - *La vita entomatica nell'oasi e nella piana di Mizda*. - Boll. Istit. Entom. Univ. Bologna, vol. XXI, 1956, pp. 213-242.

(4) Cfr. Koch C., 1937, op. cit. nota 4 di pag. 15.

(5) I diversi biotopi di ciascuna delle tre specie di *Blaps* sono così indicati da Koch: luoghi sabbiosi per la *B. gigas* var. *occulta* Seidl., dune continentali per la *B. propheta* Reiche, steppe continentali e littorali per la *B. sulcata substriata* Sol. (Cfr. Koch C., 1937, op. cit. nota 4 pag. 15).

(6) Tutte tre le specie sono state trovate da noi o da altri (Koch C., 1937, op. cit. nota 4 pag. 15) in primavera, ma si raccolgono anche nelle altre stagioni (Normand H., 1936; Koch C., 1937; Schatzmayr A., 1938; opere cit. nella nota 1 di pag. 14 e nella nota 4 di pag. 15).



situato sulla sponda destra dello uádi (alcuni individui possono riscontrarsi nello stesso ambiente anche nelle ore più calde, specialmente in giornate ad umidità relativa più elevata del normale) ed a notte fatta, all'esterno del boschetto, ove crescono stentate pianticelle di Ricino, e nei pressi della



FIG. XIX.

*Blaps ? gigas* L. (ingr. 1,8 volte).

riva destra, che si erge verticale a Sud della strada, sotto i grandi Ricini e le Calotropidi. Nella Ghíbla la fuoriuscita della *B. sulcata substriata* Sol. risulta in relazione con l'ambiente e col diverso tenore di umidità relativa atmosferica, fortemente posticipata nel cuore della notte. La *B. propheta* Reiche appare all'esterno con le altre specie e si vede oltre che nelle aree leggermente dunose, anche nelle immediate vicinanze dei cumuli di sabbia sopportanti i Giuggioli, insieme alle *B. sulcata substriata* Sol., e sulle sponde dello uádi vicino all'acqua. Nel letto vero e proprio dello uádi a Sud della litoranea, privo di acqua e costituito in gran parte da terreno ciottoloso e da lastroni di roccia, le *Blaps* sono invece scarse. In primavera, sempre sulla costa, la *B. sulcata substriata* Sol. esce all'aperto molto prima che in estate e cioè verso le ore 18 e rimane

attiva fino alla mattina, quando incomincia a diminuire l'umidità relativa atmosferica. Questa specie si nasconde di giorno, in ambedue le stagioni, di preferenza sotto ai grossi sassi, ai cumuli di pietre o di rottami, ecc., od in mancanza di tali ripari, nelle gallerie dei Roditori<sup>(1)</sup>.

Sullo U. Caàm sono stati visti cibarsi delle foglie cadute di Ricino ed inumidite dall'aria notturna, ma anche di detriti vegetali secchi.

#### **Campsomeris thoracica** Fabr. - **C. aureola** Klug<sup>(2)</sup>

(Hymenoptera-Scoliidae)

Sono gli Imenotteri più abbondanti sulla costa nelle calde ore estive del mezzogiorno, sia nelle aree coltivate, che lontano da esse. I maschi, specialmente nella prima metà di agosto, si vedono numerosi volare raso terra al-

(<sup>1</sup>) Anche il *B. gigas* L. è stato trovato nelle tane di Roditori e precisamente del *Jaculus jaculus* L. (Zanon V. - *Contributo alla conoscenza della fauna entomologica di Bengasi*. - Mem. Soc. Ent. Ital., vol. I, 1922, pp. 112-139).

(<sup>2</sup>) I maschi che nella trattazione considero come legittimi compagni delle femmine di *C. aureola* Klug trovati insieme ad esse sui fiori di Tamerice, sono riferiti a questa specie con qualche incertezza.



l'ombra delle piante, maggiormente concentrati nelle zone più umide. In

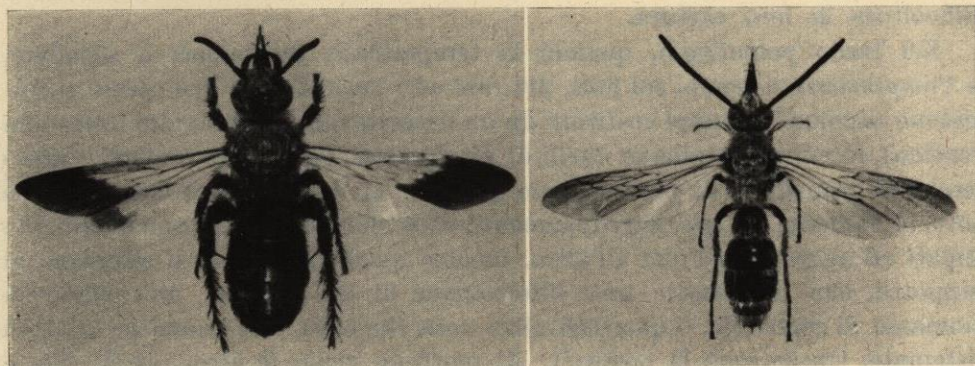


FIG. XX.

*Campsomeris thoracica* Fabr. - Femmina a sinistra, maschio a destra (ingranditi 2 volte).

settembre invece frequentano in massa, insieme alle loro compagne <sup>(1)</sup> (numericamente scarse), e ad altre specie di Imenotteri (citate nella parte generale)

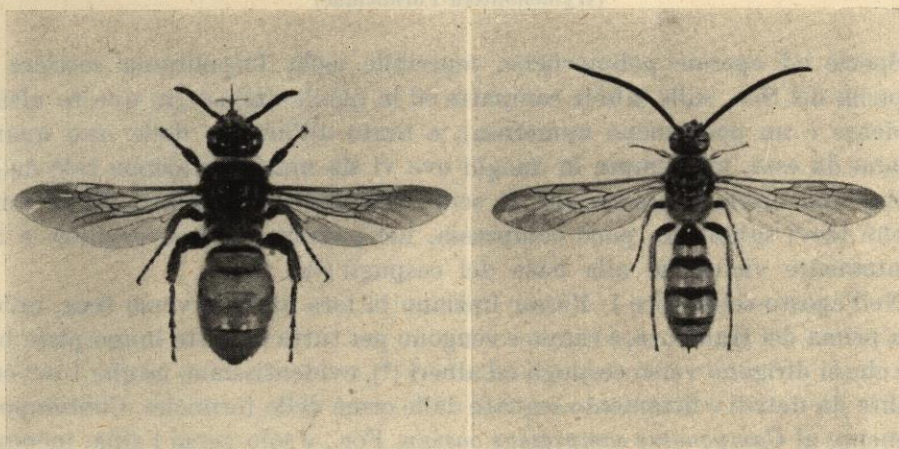


FIG. XXI.

*Campsomeris aureola* Klug femmina, a sinistra, e *Campsomeris aureola* Klug maschio, a destra (ingr. 2 volte).

i fiori di Calotropide ed ancor più quelli di Tamerice <sup>(2)</sup>, preferendo i meglio

(<sup>1</sup>) Alcune femmine di *C. thoracica* F. sono state da noi raccolte a Tripoli ed a Sabràtha anche nell'aprile 1953.

(<sup>2</sup>) La *Campsomeris thoracica senilis* è stata trovata anche sui fiori di Peperone a Touat nel Sahara centrale (**Reymond A.** - *Insectes de divers ordres récoltés au Sahara central au cours d'une mission du centre national de la recherche scientifique en 1947-1948.* - Bull. Soc. Sci. Nat. du Maroc., vol. XXXII, 1952, pp. 77-89).



esposti al sole. Le femmine sono più veloci dei loro esili ed allungati compagni e di gran lunga più rapide nella presa di volo, tanto da rendere oltremodo difficoltosa la loro cattura.

Nel tardo pomeriggio, quando la temperatura incomincia a scendere, le *Campsomeris* si fanno, sui fiori, più rare ed i maschi delle due specie si riuniscono insieme in gruppi costituiti da un numero vario di individui (oltre una ventina), in cui predominano quelli di *C. thoracica* Fabr., sui rametti verdi o secchi di cespugli o di piante. Sono preferite al riguardo, per quanto mi è noto, le Tamerici. In tali raggruppamenti, tutti gli esemplari stanno fittamente stipati ed aggrappati l'uno all'altro, mentre quelli del centro si afferrano al supporto, che può essere una biforcazione di un rametto, una galla, un ammasso di ragnatele, o qualsiasi altra cosa che offra una buona presa. Così sistemate, trascorrono la notte<sup>(1)</sup>. Al mattino, verso le nove (se il cielo è coperto da nuvole, anche dopo) il gruppo si scioglie e gl'insetti riprendono, ognuno per conto proprio, la loro diurna attività, per tornarsi a riunire nella sera successiva, in un luogo diverso, ma spesso vicino.

#### **Messor arenarius** Fabr.

(Hymenoptera-Formicidae)

Specie ad operaie polimorfiche, reperibile nella Tripolitania costiera ed in quella del Sud, sulle sabbie compatte ed in quelle dunose (in questo ultimo ambiente è un poco meno numerosa), e tanto all'interno delle oasi quanto lontano da esse, ma sempre in luoghi ove vi sia una vegetazione tale da garantire una discreta produzione di semi. Nidifica negli spiazzati tra le dune, purchè trovi sabbia un poco compressa, nei pianori sabbioso-argillosi e frequentemente vicino od alla base dei cespugli<sup>(2)</sup>.

Nell'agosto-settembre i *Messor* iniziano la loro attività verso sera, un'ora circa prima del tramonto, e vanno e vengono per tutta la notte lungo piste battute che si dirigono verso cespugli od alberi<sup>(3)</sup>, evidentissime, larghe 1 o 2 cm., ripulite da detriti e fittamente segnate dalle orme delle formiche. Contemporaneamente al *Camponotus compressus oasisium* For., e solo verso l'alba, incominciano a rientrare nei nidi, cessando la loro attività all'esterno quasi completa-

(<sup>1</sup>) Anche i maschi di una specie delle Indie occidentali, la *Campsomeris dorsata* F., si riuniscono nello stesso modo formando però un aggruppamento omogeneo (cfr. **Grandi G.** — *Introduzione allo studio dell'entomologia. Vol. II. Endopterigoti.* — Edizioni Agricole, Bologna, 1951, pp. 1-1332).

(<sup>2</sup>) Il *Messor arenarius* Fabr., secondo **ATHIAS-HENRIOT**, sarebbe una specie propria delle piane a sabbia leggermente argillosa, ma non eccezionale nei serir (**Athias-Henriot C.** — *Notes sur les caractères de la faune des Fourmis aux environs de Béni-Ounif de Figuig (Sud Oranais).* — Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, vol. XXXVII, 1946, pp. 60-63).

(<sup>3</sup>) Per quanto riguarda il formarsi di queste piste, cfr. quanto si dirà a pag. 35, nota 2, a proposito del *Messor aegyptiacus* Em.



mente al sorgere del sole. Alcuni rari individui possono tuttavia trattenersi all'ombra delle piante anche fino alle ore 9-10. In primavera <sup>(1)</sup> la stessa specie ha un diverso comportamento ed è in movimento all'esterno, anche al Sud nella Ghíbla, in pieno giorno <sup>(2)</sup>. È quindi evidentemente una formica che non resiste alle elevate temperature diurne estive della superficie del suolo,



FIG. XXII.

*Messor arenarius* Fabr. — Operaia (ingr. 2,3 volte) e cumulo di sferule di sabbia di scavo avanti l'entrata del nido.

a differenza delle confamiliari *Cataglyphis* che saranno più avanti prese in considerazione.

Il *Messor barbarus* Fabr. è chiamato dagli arabi tunisini « némla kuskus » <sup>(3)</sup> per il caratteristico aspetto della sabbia di scavo dei suoi nidi, che viene ad assumere, spesso riunita in sferule, attorno al foro od ai fori <sup>(4)</sup> di ingresso,

<sup>(1)</sup> Le femmine sono state raccolte, insieme a svariate operaie, in ottobre a Misurata (cfr. **Mantero G.** — *Contributo allo studio della Fauna Libica. Materiali raccolti nelle zone di Misurata e Homs (1912-13) dal Dott. A. Andreini, Cap. medico. Imenotteri.* — Ann. Mus. Civ. Storia Nat. Genova, vol. VI, serie 3<sup>a</sup>, 1914, pp. 305-331).

<sup>(2)</sup> Cfr. in proposito il III lavoro di questa serie (**Mellini E. e Fiori G.**, 1954, op. cit. nota pag. 28) in cui il *Messor arenarius* Fabr. è indicato come *Messor* sp.

<sup>(3)</sup> **Santschi F.** — *Sur la signification de la barbe des Fourmis arénicoles.* — Rev. Suisse Zool., vol. XVII, fasc. 2, 1909, pp. 449-458. Il « Kuskus », com'è noto, è un piatto arabo nazionale assomigliante ai nostri budini o sformati che dir si vogliano.

<sup>(4)</sup> È noto che un nido di *Messor arenarius* Fabr. può presentare più fori di ingresso. In uno stesso formicaio che raggiungeva la profondità di più di un metro e mezzo, ma probabilmente si estendeva ancora in basso, ne sono stati contati infatti 6 o 7 (**Forel A.** — *Le monde social des Fourmis du globe.* — Tome 2, Genève, 1921, pp. 1-184, cfr. pag. 145 e 146).



l'aspetto di un cratere o più generalmente di una porzione di cratere a forma di mezza luna. Tale diversa struttura dipende, come per la *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants., anch'essa costruttrice di simili ammassi, dall'inclinazione della galleria di ingresso rispetto alla superficie del terreno o dalla pendenza di questo, (vedi quanto si dirà a pag. 37). Il cumulo può essere costituito da sabbia completamente od in parte sciolta, ma più generalmente, d'estate, da sabbia pressata in sferule del diametro di 3-4 mm. e possedere come massimo una base di 50-55 cm. ed anche 25 cm. di altezza (1). L'ingresso del nido è ampio, ma quasi sempre più piccolo di quello della *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants., più sopra citata, i cui cumuli si rinvenivano a volte vicini a quelli del nostro *Messor*.

Le operaie di media grandezza sono quelle addette al trasporto della sabbia, sciolta o, come accade più spesso, riunita in sferule (2). Evidentemente il nido raggiunge nella grande maggioranza dei casi, strati che in estate, sono praticamente sempre umidi e permettono la costruzione delle sferule stesse. Queste vengono trasportate fin all'orlo del cratere e lasciate cadere lungo il pendio. Nella corsa di discesa esse mantengono, o meno, secondo il diverso grado di umidità, la loro integrità, ed una volta ferme la conservano a lungo, pur essendo sottoposte ad una rapida e completa disidratazione.

La nostra formica, come tutte le congeneri, è tipicamente legata ai semi, ma non disdegna i detriti vegetali di qualsiasi natura, come porzioni di foglie od anche piccole foglie intere di Acacia australiana, frutti secchi di *Retama Raetam* Webb (abbiamo visto due operaie introdurre nel nido con sforzi inauditi, un piccolo sasso stranamente assomigliante ad un frutto secco di tale pianta), fiori di *Salsola foetida* Del. (nelle vicinanze di tali cespugli è situato spesso il nido), pagliuzze, pezzetti di legno, ecc. Può altresì impadronirsi di altre Formiche, vive o morte, come, il *Camponotus compressus oasisium* For., o di altri Insetti come i Coleotteri Tenebrionidi, *Scaurus Sancti-Amandi* Sol., lunghi 12 mm. circa (3). Si comporta evidentemente alla stessa stregua della maggioranza degli animali abitatori delle zone desertiche, che non sono strettamente legati ad un determinato regime dietetico.

---

(1) Cfr. a questo proposito anche quanto afferma LAMEERE (Lameere A. - *Note sur les mœurs des Fourmis du Sahara*. - Ann. Soc. Ent. Belg., vol. XLVI, 1902, pp. 160-169).

(2) Se la sabbia è umida, l'operaia modella una sferula che trasporta afferrandola con le mandibole anteriormente, in modo che la parte più voluminosa della stessa venga a trovarsi sotto al suo capo. Quando si tratta di trasportare sabbia secca, le operazioni sono invece più lunghe e laboriose. L'operaia scava con le zampe anteriori gettando il materiale in dietro e rinculando, poi abbassa il capo, inferiormente concavo sul mucchietto così formato, retrocede ancora comprimendolo ai lati con le zampe del primo paio ed anteriormente con le mandibole, ed infine solleva il capo sotto cui rimane appesa la masserella di sabbia, grazie ad un complesso di particolari setole costituenti il così detto « psammoforo » (Santschi F., 1909, op. cit. nota 3, pag. 33).

(3) In primavera erano state da noi viste, nel Sud Tripolitano, introdurre nel nido oltre ai fiori di *Retama Raetam* Webb, i Tenebrionidi *Erodius barbarus* Sol. ed *E. Schatzmayri* Koch (cfr. Mellini E. e Fiori G., 1954, op. cit. nota pag. 28).



**Messor aegyptiacus Em.**

(Hymenoptera-Formicidae)

Sulle sabbie compatte della costa, insieme al *Messor arenarius* Fab., si incontra un'altra specie dello stesso genere, il *M. aegyptiacus* Em. (1). Il foro di ingresso del suo nido è di forma irregolare, e non presenta nelle vicinanze per quanto mi consta, nessun accumulo di materiale di scavo. È situato generalmente in vicinanza di un cespuglio, o di pianticelle arboree e da esso si irradiano lunghi e serpentiniformi sentieri, evidentissimi perchè perfettamente ripuliti da ogni sorta di detriti vegetali e leggermente infossati rispetto al territorio circostante, che si dirigono verso i cespugli o gli alberi. Al mattino, dalle 6 in poi, essi appaiono popolati da lunghe processioni (2). Vengono trasportati nel nido semi (3), detriti vegetali di ogni sorta, fiori di Tamerice caduti, ecc. Intorno alle otto, l'attività è intensissima, ma poi va man mano rallentandosi e poco dopo si esaurisce del tutto. Alle nove i sentieri sono deserti. Persiste tuttavia per qualche tempo una certa attività nella galleria d'entrata al nido e nello spazio attorno, per un raggio di una diecina di centimetri. Si vedono quivi individui intenti a trasportare fuori dal nido detriti vegetali verosimilmente di scarto.

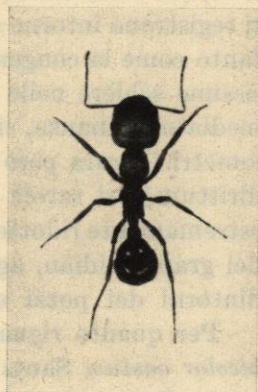


FIG. XXIII.

*Messor aegyptiacus* Em  
(ingr. 3,8 volte).

Nel pomeriggio, verso le 16, l'attività sembra riprendere, ma soltanto attorno al nido. Qualche raro individuo però si avventura per i sentieri, lungo i quali, nemmeno durante la notte, si compiono processioni. Esse riprenderanno soltanto all'alba e si continueranno di primo mattino.

Questa specie è attiva quindi in estate e vicino al mare, al mattino prima che il sole scaldi la terra e nel tardo pomeriggio nelle immediate vicinanze dell'ingresso del nido.

(1) Secondo BERNARD i *Messor* delle regioni sahariane frequentano principalmente i terreni umidi naturalmente od irrigati, poco salsi, e fra questi preferiscono le zone coltivate assolate ed un poco meno le sabbie più o meno argillose ed incolte (BERNARD F. — *Rôle des Insectes sociaux dans les terrains du Sahara*, pp. 104-111, in: *Biology of Deserts*. — The Proceedings of a Symposium on the Biology of Hot Cold Deserts organized by the Institute of Biology. Published by the Institute of Biology, London, 1954, pp. 1-224).

(2) È noto da tempo che in una colonna di *Messor F.*, ciascuna formica deposita di tanto in tanto sul suolo, toccandolo con l'addome, una gocciolina di liquido odoroso fuoriuscente dall'apertura anale. Si forma così una pista odorifera che è facilmente seguita dalle altre operaie (cfr. BERNARD F. — *Super-famille des Formicoidea*, pp. 997-1119, in: GRASSÉ P. — *Traité de Zoologie*. — vol. X, fasc. II, Masson Paris, 1951, pp. 976-1948; vedi pag. 1013).

(3) Con l'« apparato psammoforo » il *Messor aegyptiacus* Em. si aiuta a trasportare ogni sorta di grani (cfr. BERNARD F. — *Adaptations au milieu chez les Fourmis sahariennes*. — Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse, vol. LXXXVI, fasc. 1 e 2, 1951, pp. 88-96).



**Cataglyphis bicolor oasisium Santschi**  
(Hymenoptera-Formicidae)

Questa agile e velocissima formica, chiamata dagli arabi « mémla farsia » (formica cavallo) per la sua forte andatura, è attiva di giorno specialmente nelle ore più calde, ed è l'unico insetto che in questi momenti si muova in numero sul terreno sabbioso-compatto, anche polverulento, disseminato di rade erbe, sia sulla costa, che nell'interno, incurante delle elevate temperature che si registrano intorno al mezzogiorno sulla superficie del suolo. Si comporta pertanto come la congenera *C. bombycina* Rog. delle dune. È presente in numerosissime schiere nelle oasi (anche fra le case e per le strade) e nelle loro immediate vicinanze, sia presso il mare, sia lontano da questo centinaia di chilometri. È rara però nei luoghi ombrosi delle oasi (all'ombra fitta manca addirittura) e si rarefa man mano ci si allontana da queste. Le troviamo infatti estremamente ridotte ed esclusivamente legate alle spianate sabbioso-compatte dei grandi uidiàn, agli avvallamenti della Hamáda el-Hámra, agli immediati dintorni dei pozzi e delle cisterne <sup>(1)</sup>.

Per quanto riguarda la natura del terreno frequentato dalla *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants., non troviamo la stretta specializzazione della *C. bombycina* Rog. propria delle sabbie dunose <sup>(2)</sup>. La nostra formica, pur frequentando principalmente le sabbie compatte e con rade erbe, si spinge nei terreni a ciottoli sparsi, nelle aree pietrose e perfino sulle rocce e, per modesti tratti, anche sulle dune.

I nidi, a differenza di quelli della *Cataglyphis bombycina* Rog. e come quelli del *Messor arenarius* Fabr., possiedono, ad esclusione di alcuni reperibili soprattutto nelle oasi o fra le abitazioni, attorno al foro di ingresso un ammasso spesso evidentissimo di materiale di scavo. La sabbia viene trasportata, per quanto abbiamo potuto vedere, molto di rado, ma sempre però secca e in masserelle più piccole di quelle del *Messor arenarius* Fabr. In tali cumuli si vedono anche alcune sferule costruite, con tutta probabilità molto tempo prima, con sabbia umida. Il nido evidentemente non raggiunge quindi grandi profondità <sup>(3)</sup>, e l'ammasso appare in agosto-settembre diversissimo da quello del *Messor arenarius* Fabr. Risulta molto più piatto e costituito quasi completamente da sabbia sciolta. Il suo ingresso è sempre molto ampio, ellissoidale,

---

<sup>(1)</sup> Secondo BERNARD la *C. bicolor* F. si trova più abbondante in terreni salsi con più del 5% di sali (i vari tipi di sali possiedono tutti la fondamentale proprietà di trattenere per lungo tempo l'acqua), e fra questi in maggior grado in quelli coltivati e denudati ed un po' meno in quelli incolti (cfr. BERNARD F., 1954, op. cit. nota 1 pag. 35).

<sup>(2)</sup> Per quanto riguarda i diversi ambienti in cui vivono le *Cataglyphis* sahariane LAMEERE afferma che la *C. bicolor* F. è fondamentalmente propria delle oasi, la *C. albicans* Rog. dei deserti alluvionali, la *C. viaticoides* Ern. André di quelli sassosi e la *C. bombycina* Rog. e *C. Lucasi* Em. di quelli sabbiosi (Lameere A., 1902, op. cit. nota 1 pag. 34).

<sup>(3)</sup> È molto meno profondo di quello dei *Messor arenarius* Fabr. (cfr. Santschi F., 1909, op. cit. nota 3 pag. 33).



con diametri di 7 × 5 cm. L'aspetto del cumulo si mantiene ad un dipresso costante, a forma di emiciclo intorno all'ingresso vuoi nei terreni pianeggianti, vuoi in quelli inclinati. Nel primo caso la forma ed il particolare orientamento del cumulo dipende dalla inclinazione della galleria rispetto al piano del terreno, tendendo le formiche a scaricare la sabbia scavata subito avanti lo sbocco del nido, vale a dire nel posto più comodo; nel secondo è giustificata dalla

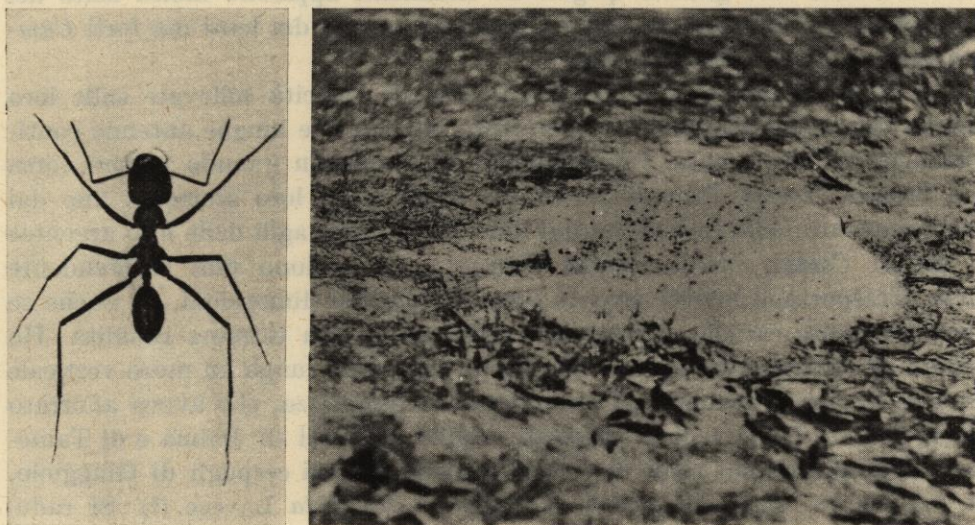


FIG. XXIV.

*Cataglyphis bicolor oasium* Sants. - Operaia (ingr. 2,2 volte) e cumulo di sabbia di scavo, in gran parte sciolta, accanto all'entrata del nido. Si noti l'aspetto completamente diverso dell'ammasso, da quello del *Messor arenarius* Fabr.

pendenza del terreno. Molto raramente la galleria risulta verticale rispetto al suolo orizzontale e la forma del deposito è allora quella di un cratere a base circolare. Esistono però, come è comprensibile vari comportamenti intermedi. Il cumulo può raggiungere a volte vistose dimensioni ed essere alto anche 15 cm. con un diametro, alla base, di 50 cm.

La *Cataglyphis bicolor oasium* Sants. è una formica diurna <sup>(1)</sup> e fuoriesce dal nido al levarsi del sole. La sua attività è tanto più intensa quanto più fa caldo ed il luogo frequentato è maggiormente esposto ai raggi del sole. Non diminuisce neppure nelle afose giornate di ghibli. Al mattino le prime operaie che escono all'esterno sono poco agili e lente nei movimenti. Non si allontanano dalle immediate vicinanze di casa, ma possono tuttavia predare i notturni *Camponotus compressus oasium* For., che non si sono ancora rifugiati entro

(1) Pure di giorno, verso la fine della primavera ed al suolo, dopo una rapida corsa a tandem, avviene l'accoppiamento (cfr. Forel A. - *Le monde social des Fourmis du Globe.* - Tome 3, Genève, 1922, pp. 1-227, cfr. pag. 38-39).



i loro sotterranei abitacoli. Man mano poi che il sole sale sull'orizzonte, prendono forza, le loro schiere ingrossano a vista d'occhio ed aumenta gradualmente nel contempo il raggio delle scorrerie <sup>(1)</sup> e la velocità di spostamento <sup>(2)</sup>.

Solo nel tardo pomeriggio si incomincia a notare una diminuzione degli individui attivi lontano dal nido e contemporaneamente affollamento nei pressi di questo. Poco prima del tramonto moltissime *Cataglyphis* sono già rientrate nelle loro gallerie ipogee. Le rimanenti appaiono molto lente nei movimenti e possono allora cadere facilmente uccise dai lenti ma forti *Camponotus compressus oasisium* For.

Le nostre *Cataglyphis* corrono con notevole velocità sollevate sulle loro lunghe zampe con l'addome curiosamente rialzato e le lunghe antenne continuamente in movimento. Interrompono di quando in quando la loro corsa con bruschi arresti. Procedono sempre isolate nelle loro scorrerie, fino dai primi momenti della fuoriuscita dal nido. Sono meno agili delle loro argentee congeneri *Cataglyphis bombycina* Rog., ma possiedono una sorprendente forza. Trasportano infatti sovente corpi di sensibili dimensioni, ed anche se incredibilmente cariche si muovono agilmente e con estrema rapidità. Ho veduto ad esempio una operaia intenta a trasportare lungo un muro verticale un piccolo Sauro Geconide di circa 5 cm. di lunghezza, che aveva afferrato per la gola. È facile vederle marciare rapide sui fusti di Palma e di Tamerice, arrampicarsi sui rami di Acacia australiana, sui cespugli di Giuggiolo, di « Aosches », su quelli piccoli di *Peganum Harmala* L., ecc. <sup>(3)</sup>. Si radunano numerose intorno alle bucce fresche di Cocomero, insieme con gli *Akis* Herbst e gli *Scaurus* Fabr. Sono zoofaghe e tipicamente predatrici. Catturano larve di piccoli Lepidotteri Geometrini che vivono sulle Tamerici, Coleotteri Tenebrionidi come la *Mesostena angustata* F., Formicidi quali i *Camponotus compressus oasisium* For. <sup>(4)</sup> e svariati altri insetti.

<sup>(1)</sup> Per ciò che concerne l'orientamento delle *Cataglyphis*, Först. sono state fatte numerose ricerche. La specie più studiata al riguardo è senz'altro la *C. bicolor* F. Si pensa che questa formica si regoli in gran parte con i raggi solari, notando l'angolo che questi fanno con la direzione di marcia, e mantenendolo uguale per tutta l'andata ed il ritorno. Gli errori dovuti allo spostamento del sole risultano insignificanti, dato che il « raid » di una operaia dura appena qualche quarto d'ora (cfr. **Bernard F.**, in: **Grassé P.**, 1951, op. cit. nota 2 pag. 35, vedi pag. 1013).

<sup>(2)</sup> Per le *Cataglyphis* Först. la rapidità di spostamento dipende dalla temperatura. Ad esempio la distanza percorsa in un minuto risulta moltiplicata per 2,6, quando si passa da 15° a 25°C. (cfr. **Bernard F.**, in: **Grassé P.**, 1951, op. cit. nota 2 pag. 35, vedi pag. 1027).

<sup>(3)</sup> SCORTECCI ha trovato, nel Fezzan la *Cataglyphis bicolor* F. nelle gallerie superficiali dell'*Hodotermes ochraceus* Burm., insieme agli alati della Termite (**Scortecci G.** - *Note sui Termitidi del Fezzan raccolti dalla Missione Scortecci della R. Soc. Geografica e determinati dal prof. F. Silvestri.* - *Natura*, vol. XXVII, 1936, Milano, pp. 1-12).

<sup>(4)</sup> Secondo **Bernard** le *Cataglyphis bicolor* Fabr. attaccano in special modo i *Messor* F. (cfr. **Bernard F.** - *Notes sur l'écologie des Fourmis en forêt de Mamora (Maroc).* - *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord*, vol. XXXV, 1944, pp. 125-140).



Raccogliono anche ogni sorta di detriti ed in particolare frammenti di datteri caduti, pagliuzze, frutti secchi di *Retama Raetam* Webb<sup>(1)</sup> ed i lunghi e sottili fiori di « Aosches ».

### **Cataglyphis bombycina** Rog.

(Hymenoptera-Formicidae)

Questa formica risulta strettamente legata alle sabbie sciolte dunose, ove nidifica ed ove compie le sue scorrerie. Ha operaie polimorfiche comprendenti individui normalmente costituiti e freneticamente attivi all'esterno nelle ore più calde; individui grandi, in verità molto rari al di fuori dal nido, provvisti di forti e vistosissime mandibole<sup>(2)</sup>; infine individui a costituzione intermedia. Sono gli unici Insetti attivi sulle dune, nel mezzogiorno estivo<sup>(3)</sup> e si vedono correre sulla sabbia sciolta con estrema leggerezza ed agilità e con velocità sorprendente. Si trovano tanto sulla costa Tripolitana, quanto al Sud sia all'interno delle oasi ove esistono, anche modestissime, aree a sabbie dunose, sia lontano da esse in pieno deserto.

L'ingresso del nido è costituito da un semplice foro situato sovente in un leggero ed ampio avvallamento, spesso riparato dal vento perchè protetto da una duna o da un cespuglio di *Retama Raetam* Webb. Nonostante queste precauzioni, la sabbia, sempre sospinta dal vento, tenderebbe ad occludere rapidamente il foro. Si rende pertanto necessaria una costante ed accurata opera di sgombrò, intesa ad allontanare anche i materiali di scavo gettati al di fuori del nido. A ciò provvedono le operaie di normale costituzione e di medie dimensioni che trasportano con le mandibole lontano anche 50-60 cm. i grossi grani di sabbia ed i detriti che vengono man mano ad accumularsi, mentre i minuti granelli sono tolti di mezzo con le zampe. All'uopo l'operaia si dispone con la testa verso l'ingresso, ed appoggiandosi sulle zampe medie e posteriori, muove celermente quelle anteriori buttando all'indietro la sabbia. Così in varie riprese, e spostandosi a raggiera attorno al foro di entrata, progressivamente sempre più lontano, viene portata a termine una efficace operazione di pulizia. L'operaia oltre a tener sgombra la zona circostante l'ingresso

(1) Intorno all'ingresso del nido di *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants., si vedono disseminati, se nelle immediate vicinanze vegetano Acacie australiane, numerosi semi (neri e lucidi) di tali piante, evidentemente portati per errore dalle formiche.

(2) Questi grandi individui a particolare costituzione, chiamati da alcuni autori impropriamente soldati e considerati erroneamente come facenti parte di una casta speciale, funzionano secondo SANTSCHI (Santschi F. — *Etude sur les Cataglyphis*. — Rev. Suisse Zool., vol. XXXVI, 1929, pp. 25-70), da minatori e sono forniti oltre che di grandi mandibole, di un « apparato psammoforo » molto sviluppato. Quest'ultimo è presente, un poco ridotto, anche nelle operaie normali, che lo possiedono tuttavia molto più vistoso di quello delle altre formiche trasportatrici di sabbia già prese in considerazione: *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants. e *Messor arenarius* Fabr.

(3) Corrono in pieno meriggio sulla sabbia che misura anche 65°C. (Cfr. Bernard F., in: Grassé P., 1951, op. cit. nota 2 pag. 35, vedi pag. 1027).



del nido ha evidentemente anche compiti di difesa. È infatti sufficiente gettare qualche piccolo oggetto nelle vicinanze o disturbarla in altro modo, per vederla ritirarsi velocissima entro il nido, fermarsi sulla soglia col capo fuori e le mandibole divaricate in atto di minacciosa difesa. La sabbia di scavo viene portata all'esterno con l'«apparato psammoforo».

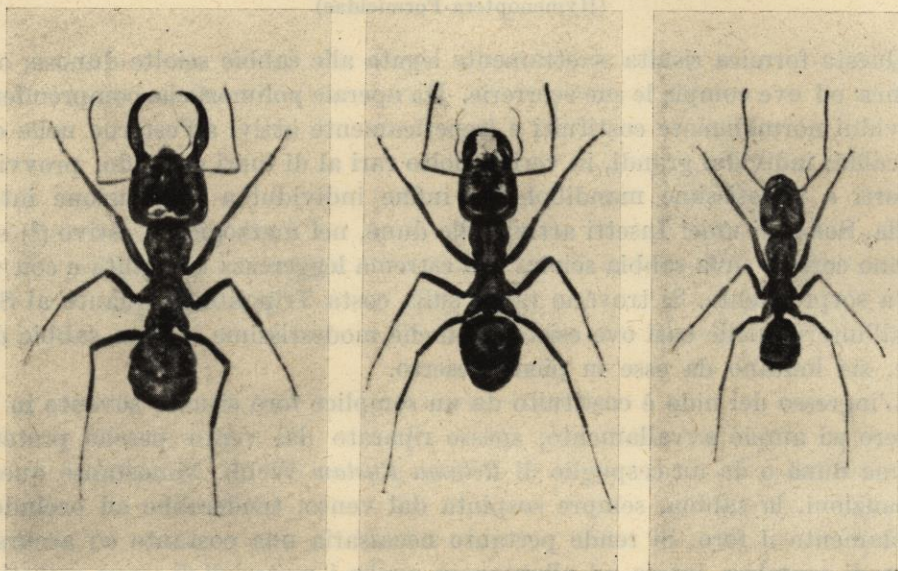


FIG. XXV.

*Cataglyphis bombycina* Rog. - Operaie di varie dimensioni (ingrandite 3,7 volte).

Le *Cataglyphis bombycina* Rog. sono predatrici e corrono leggere sulle loro lunghe e sottili zampe, come scivolando sulla sabbia. Fuggono con estrema facilità alla vista ed alla cattura, anche per la loro caratteristica livrea di color rossastro col tegumento ornato da una finissima argentea pelosità<sup>(1)</sup>. In corsa tengono l'addome<sup>(2)</sup> poco rialzato, ma sono agilissime e capaci di catturare perfino le Mosche domestiche.

(<sup>1</sup>) Secondo BERNARD, le *Cataglyphis bombycina* Rog. sono fra le formiche desertiche attive nelle ore più calde, quelle apparentemente meglio attrezzate a sopportare la diretta esposizione ai raggi solari. Infatti con la pelosità argentea che le ricopre, riflettono una buona parte delle radiazioni e con la loro notevole velocità, raffreddano la superficie del corpo. Il maschio e le femmine, che fanno nel Fezzàn la loro corsa nuziale in aprile, sono invece quasi del tutto sprovvisti di pubescenza argentata (BERNARD F., 1951, op. cit. nota 3, pag. 35).

(<sup>2</sup>) Sono state trovate alcune femmine di *Cataglyphis bombycina* Rog., non ancora fecondate, con il gastro notevolmente ingrossato per lo sviluppo di masse di tessuto adiposo. Questa adipogastria costituirebbe, secondo MENOZZI, una condizione favorevole, ma non necessaria, alla fondazione del formicaio (MENOZZI C. - *Spedizione scientifica all'oasi di Cufra (marzo-luglio 1931). Formiche.* - Ann. Mus. Civ. St. Nat. «Giacomo Doria», vol. LV, 1930-31, pp. 451-456).



RIASSUNTO

Lo Uádi Caàm è un fiume di breve corso, che sbocca nel mare fra Sugh el-Chmis e Zliten ed il suo letto, cosa eccezionale per queste regioni, appare ricoperto per 3 Km., durante tutto l'anno, da acqua di risorgiva. Le nostre ricerche hanno battuto una diecina di chilometri dalla foce, nonchè le spianate limitrofe. La flora favorita, data la vicinanza del mare, da migliori condizioni climatiche, da maggiori precipitazioni e dalla presenza di una quantità notevole di acqua a poca profondità nel sottosuolo, risulta formata da numerose essenze (sono elencate le piante più comuni che vegetano nei vari ambienti), più frequenti sulle sponde e nelle spianate circostanti e meno in quella parte del letto ove non vi è quasi mai acqua in superficie. Questa importante caratteristica fa differire lo U. Caàm, da quelli delle zone dell'interno della Tripolitania, nei quali la vegetazione appare concentrata solamente nel letto ed a volte solo nella parte mediale di esso, in contrasto con le sponde ed i pianori vicini che appaiono del tutto nudi.

In relazione alle particolari condizioni climatiche (viene esposto, per il periodo di nostra permanenza su lo U. Caàm, l'andamento della temperatura e dell'umidità relativa dell'aria, paragonandole con la situazione del Sud Tripolitano) di gran lunga più favorevoli di quelle dell'interno e che a rigore di termini non si possono definire desertiche, la fauna entomologica dell'Uádi si presenta, nel complesso, in parte diversa, più varia ed abbondante e costituita in grandissima maggioranza da Coleotteri, quasi tutti Tenebrionidi, e da Imenotteri.

Per quanto riguarda i Coleotteri, la fauna estiva della costa può essere così caratterizzata.

- 1) Mancanza pressochè completa di Cicindelidi, Carabidi, Scarabeidi e Curculionidi.
- 2) Abbondanza di Tenebrionidi. Tra essi però non esiste nessuna specie propria dell'estate.
- 3) Mancanza quasi totale dei Tenebrionidi legati alle più elevate temperature primaverili.
- 4) Rarefazione notevole, ma meno spinta di quella rilevabile nell'interno, dei Tenebrionidi primaverili legati a miti temperature.
- 5) Presenza delle medesime specie notturne dei Tenebrionidi reperibili in primavera.
- 6) Presenza di un numero di specie di Tenebrionidi approssimativamente uguale a quello riscontrato nei territori della Tripolitania del Sud.
- 7) Presenza di poche specie o razze di Tenebrionidi esclusivamente proprie della costa e, per converso, abbondanza di entità reperibili anche all'interno.
- 8) Spostamento del periodo di attività dei pochi Tenebrionidi sopravvissuti legati alle miti temperature diurne della primavera, alla notte.
- 9) Inizio dell'attività dei Tenebrionidi legati a valori elevati di umidità relativa atmosferica, in ore più vicine al tramonto, rispetto alla primavera e sempre in notevole anticipo rispetto a quanto avviene nella Tripolitania del Sud.
- 10) Mantenimento da parte di pochissimi Tenebrionidi notturni della loro attività nelle medesime ore utilizzate in primavera e nell'interno.

I Tenebrionidi pullulano sullo Uádi Caàm, là ove la vegetazione è più abbondante, ove crescono grossi cespugli od alberi, e dove sono presenti cumuli di sabbia sopportanti arbusti; in luoghi quindi ove abbonda il cibo sotto forma di detriti, di natura vegetale ed ove risultano numerosi quei rifugi, nei quali la maggior parte di questi Coleotteri sono usi passare le ore del giorno.

Anche gli Imenotteri Aculeati (senza considerare le Formiche che si rinvencono sullo U. Caàm circa nello stesso numero di specie dell'interno) si presentano sulla costa in notevole numero di specie e di individui, specialmente concentrati sulle Tamerici in settembre splendidamente fiorite. Al confronto ciò che si è riscontrato nella Ghíbla è ben modesta cosa. Anche rispetto alla situazione primaverile (aprile) essi appaiono in numero più elevato.



I principali Insetti che caratterizzano biologicamente, in estate, lo U. Caàm (ciascuna specie viene trattata singolarmente in modo da completare il quadro etologico di un uádi così diverso da quelli del Sud Tripolitano) sono le seguenti. Fra i Coleotteri Tenebrionidi: *Zophosis punctata algeriana* Sol., *Oterophloeus deflexangulus* Reitt., *Pachychila Dejeani montana* Koch, *Tentyria Latreillei* Sol., *Morica grossa* L., *Scaurus barbarus* Sol., *S. Sancti-Amandi* Sol., *Thriptera Varvasi* Sol., *Doderoella Andreinii* Grid., *Pimelia subquadrata Valdani* Guér., *P. obsoleta obsoleta* Sol., *Blaps sulcata substriata* Sol., *B. propheta* Reiche, *B. gigas* L. Fra gli Imenotteri Scoliidi: *Campsomeris thoracica* Fabr. e *C. aureola* Klug; fra gli Imenotteri Formicidi: *Messor arenarius* Fabr., *M. aegyptiacus* Em., *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants. e *C. bombycina* Rog.

#### SUMMARY

The Wadi Caàm is a short water-course, which flows into the sea between Sughel-Kemis and Zlîten and its bed, exceptionally for these countries, is covered with spring-water for three kilometres the whole year round. Our researches have been carried out in a area about ten kilometres from the mouth and also in the near-by plains. It follows that the flora favoured in account of the closeness to the sea by better climatic conditions, heavier rains and the presence of a remarkable amount of water not very deep in the soil is formed by numerous species (the commonest plants growing in the various environments are enumerated), more frequent on the banks and in the near-by plains, and less in that part of the wadi bed where no water is hardly ever on the surface. This important feature makes the W. Caàm different from the inland «rivers» of Tripolitania, where the vegetation is concentrated only in the wadi beds and sometimes exclusively in their middle part, in contrast with the banks and near-by plateaus which look quite bare.

In relation to the particular climatic conditions (the variations of temperature and relative humidity compared with the situation of southern Tripolitania are reported for the period of our stay on the Wadi Caàm) which are much more favourable than those of the inland regions, and, in the strict sense, cannot be defined desertic the entomological fauna of the Wadi is, on the whole, partly different, more various, and rich and mostly formed by Coleoptera, almost all Tenebrionidae, and Hymenoptera.

As regards Coleoptera the characters of the summer fauna of the coastal region may be considered the following:

- 1) Nearly absolute absence of Cicindelidae, Carabidae, Scarabaeidae and Curculionidae.
- 2) Abundance of Tenebrionidae. Among them there is no species peculiar to the summer time.
- 3) Nearly absolute absence of the Tenebrionidae, strictly related to the higher spring temperatures.
- 4) Considerable rarefaction, but less emphasized than that noticed inland, of the spring Tenebrionidae related to mild temperatures.
- 5) Presence of a number of the same nocturnal species of the Tenebrionidae, which are found in spring.
- 6) Presence of a number of Tenebrionidae species nearly the same noticed in the territories of southern Tripolitania.
- 7) Presence of few species or races of Tenebrionidae exclusively pertaining to the coast and conversely abundance of species which are found inland too.
- 8) Change to the night of the activity period of the few surviving Tenebrionidae related to the mild diurnal spring temperatures.



9) Beginning of the activity of Tenebrionidae related to high values of relative humidity of the air, in hours nearer the sunset in comparison with spring and always in considerable advance in comparison with what happens in southern Tripolitania.

10) Continuance of the activity of very few nocturnal Tenebrionidae in the same hours utilized inland in spring.

The Tenebrionidae spread on the Wadi Caàm, where the plants are more abundant, thick bushes or trees are growing and there are mounds of sable supporting shrubs; in those spots, therefore, where there is abundance of food, given by vegetal debris and those shelters, where most of these Coleoptera are used spend diurnal hours, are numerous.

Hymenoptera Aculeata also (without considering the ants which present on the Wadi Caàm about the same number of species as inland) have in the coastal region noticeable numbers of species and individuals, especially concentrated on the tamarisks full-blooming in september. In comparison of it, what has been found in the Ghíbla is a matter of very little importance. As regards the spring conditions (April) they seem to be more numerous.

The most important insects which biologically characterize the Wadi Caàm in summer (each species is discussed separately so as to complete the ethological view of a Wadi so different from those of southern Tripolitania) are the following. Among Coleoptera Tenebrionidae: *Zophosis punctata algeriana* Sol., *Oterophloeus deflexangulus* Reitt., *Pachychila Dejeani montana* Koch, *Tentyria Latreillei* Sol., *Morica grossa* L., *Scaurus barbarus* Sol., *S. Sancti-Amandi* Sol., *Thriptera Varvasi* Sol., *Doderoella Andreinii* Grid., *Pimelia subquadrata* Valdani Guér., *P. obsoleta obsoleta* Sol., *Blaps sulcata substriata* Sol., *B. propheta* Reiche, *B. gigas* L. Among Hymenoptera Scoliidae: *Campsomeris thoracica* Fabr. and *C. aureola* Klug; among Hymenoptera Formicidae: *Messor arenarius* Fabr., *M. aegyptiacus* Em., *Cataglyphis bicolor oasium* Sants. and *C. bombycina* Rog.



## SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

### TAVOLA I.

- In alto. Enorme imbuto, ripieno di acqua di risorgiva, scavato nella roccia del letto dello U. Caàm a Nord della strada litoranea e poco lontano da questa. Sono evidenti in secondo piano i resti di una diga romana e sul fondo tre montagnole di sabbia, sormontate da Giuggioli (*Zizyphus Lotus* (L.) Desf.). Su questi cespugli vivono le larve del Lepidottero Licenide *Tarucus theophrastus* Fabr.
- In basso. Aspetto dello U. Caàm a Sud della strada. In superficie non troviamo acqua, ma solo modeste fasce di dune alternate a spianate tipo serir, a sabbie compatte e talora ad enormi lastroni di roccia.

### TAVOLA II.

- In alto. Lo U. Caàm vicino alla foce. Si noti la notevole quantità di acqua presente anche in settembre. Le spianate sabbioso-compatte, che giungono fino sulle scarpate, sono frequentate da scarsi Tenebrionidi notturni, se si escludono le *Pimelia canescens interstitialis* Sol.
- In basso. Lo U. Caàm vicino all'imbuto in cui nasce l'acqua. Si vedono alcune *Tamarix* che vegetano fino quasi entro l'acqua stessa e sulla riva occidentale, in lontananza, montagnole di sabbia sormontate da Giuggioli. Sulle piante erbacee acquatiche pullula l'Odonato *Ischnura senegalensis* Ramb.

### TAVOLA III.

- In alto. Folto bosco di Acacie australiane situato sulla riva orientale, alla distanza di circa 200-300 metri dallo uádi, lungo la litoranea. In primo piano a destra una *Acacia ? arabica* Willd. In questo ambiente brulicano, di prima notte, Tenebrionidi appartenenti ai generi *Oterophloeus* Desbr., *Tentyria* Latr., *Morica* Sol., *Akis* Herbst, *Scaurus* Fabr. e *Blaps* Fabr.
- In basso. *Tamarix*, Acacie australiane, piccoli Ricini e *Retama Raetam* Webb sulle dune consolidate, al margine Sud del bosco di Acacie. Sulle Tamerici in fiore si rinvencono centinaia e centinaia di esemplari di Imenotteri Scollidi, Vespidi Eumenini, Pompilidi, Sfecidi ed Apidi e del Dittero Conopide *Conops elegans* Meig.

### TAVOLA IV.

- In alto. Pianoro a sabbia compatta, area di caccia del Pompilide *Cyphonomyx castaneus* Kl., costellato di montagnole, su cui crescono intricati cespugli di Giuggiolo.
- In basso. Cespuglio di *Salsola foetida* Del. frequentato alla fine di agosto, da numerosi Imenotteri e particolarmente dalla *Ammophila haematosoma* Kohl e dal *Messor arenarius* Fabr.

### TAVOLA V.

- In alto. Grosso cespuglio di « Aosches » visitato, a volte, dal Formicide *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants. Sul fondo è visibile il bosco di Acacie australiane.
- In basso. Rigogliosi Ricini, di 5-6 metri di altezza, addossati alla scarpata destra dello uádi a Sud della strada e vegetanti su sabbia sciolta e leggermente dunosa, ambiente d'elezione della *Pimelia subquadrata* Valdani Guér.

### TAVOLA VI.

- In alto. *Calotropis procera* Ait. presso la scarpata destra dello uádi, a Sud della strada.
- In basso. Particolare di un ramo di *Calotropis procera* Ait. carico di fiori, su cui si riscontra la *Coccinella undecimpunctata aegyptiaca* Muls., e dei caratteristici grossi, leggeri e verdi frutti.