

SU ALCUNI *PARNASSIUS APOLLO* L.
DEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN PARADISO(*)

(Con due tavole)

ANGELINA DE TOGNI

SUMMARY. — Cum prof. A. GHIGI, anno 1942, viginti octo *Parnassios apollines pedemontanus* Trti collegerit, hos Auctrix examini subiecit, animadvertens maximas inter ipsos diversitates. Eam formam (*pedem. Trti*) praeterea contulit cum *mendolensi* Dannehl et *heliophilo* Frhst.

Esamino in questa Nota una piccola collezione di *Parnassius apollo pedemontanus* Trti costituita da 23 maschi e 5 femmine raccolti dal Prof. ALESSANDRO GHIGI alla metà di agosto del 1942 in un tratto di territorio non più lungo di 6 o 7 chilometri fra Degioz e Pont della Valsavaranche, nel Parco Nazionale del Gran Paradiso, su rade prative fiancheggianti quelle strade.

La determinazione di questo *P. apollo pedemontanus* Trti fu confermata dal Dott. ATTILIO FIORI; per la nomenclatura alare mi riferisco allo schema alare generale proposto da SERGIO BEER⁽¹⁾.

Le variazioni individuali di questa specie sono tanto numerose e cospicue, che anche nell'ambito dei soli 28 esemplari che ho avuto in esame non si riuscirebbe a trovarne due del tutto uguali. Per questo trovo opportuno fare una sommaria descrizione di ciascuno di essi

(*) Nota presentata dall'Accademico Pontificio S. E. Alessandro Ghigi nella riunione del 7 giugno 1949.

(1) SERGIO BEER, *Ricerche sulla morfologia dei disegni nelle ali dei papilionidi*, « Commentationes Pont. Acad. Sc. », Anno VI, vol. VI, n. 2, pag. 39.

per poter anche di ognuno individuare la forma o le forme alle quali appartengono poichè tale è la variabilità dei singoli caratteri che spesso varie forme si sovrappongono in uno stesso individuo.

N. 1 ♂: forma *subcentrica* Trti per una macchiolina rossa e talora poche squame nelle macchie nere precostali delle celle 5 e 8 e talvolta anche in quella della cella 1 ventralmente all'ala anteriore (fig. 1). In questo *apollo pedemontanus* tali macchie rosse sono sempre molto ridotte, contrariamente a quanto ho potuto constatare per *P. apollo mendolensis* Dannehl di cui posseggo 13 maschi e 7 femmine raccolti da me nell'Alta Val di Non nei pressi del Passo della Mendola, in cui le macchie rosse assumono sempre proporzioni assai maggiori. Questo stesso individuo appartiene anche alla forma *decora* Schultz per avere una macchia arancione interna alle due nere delle celle 1 e 2 dorsalmente all'ala posteriore, alla forma *cuneifer* Stauder per avere l'ocello anteriore leggermente cuneiforme, alla forma *binocularis* Bryk per la pupilla bianca in ambedue gli ocelli che appaiono qui molto estesi (fig. 2). Inoltre potrebbe essere anche ascritto alla forma *pyrophora* Stauder per avere gli ocelli anteriori caratterizzati da un miscuglio di rosso e di giallo con un effetto igneo. In VERITY però non trovo, per ciò che riguarda la descrizione della forma *pyrophora*, distinzione di ocelli ma sembra che questo carattere si debba riferire tanto agli anteriori quanto ai posteriori. Questa forma inoltre è considerata dallo stesso Autore come aberrazione anzichè forma individuale semplice, perchè la annovera fra i casi di variazione estrema.

N. 2 ♂: statura minore del precedente, come pure l'estensione delle macchie nere e degli ocelli; anche la pigmentazione generale delle ali è più ridotta. Forma *subcentrica* Trti, *margopupillata* Bryk (fig. 3) per una macchia gialla interna a quella nera della cella 1 dorsalmente all'ala posteriore e *binocularis* Bryk. Inoltre presenta sia pure in misura molto minore del precedente caratteri riferibili alle forme *cuneifer* Stauder e *appendiculata* Trti = *posticelongatus* Kammel.

N. 3 ♂: forma tipica *appendiculata* Trti = *posticelongatus* Kammel per un leggero prolungamento a forma di lobo dell'ocello posteriore

(fig. 4); *binocularis* Bryk, *rosaceomaculata* Stauder per gli ocelli di color roseo (forma aberrante secondo VERITY). Sarebbe inoltre da avvicinare alla forma *tenuicincta* Vrty per avere l'ocello anteriore circondato da un anello nero assai esile. Però anche in questo caso non trovo in VERITY distinzione di ocelli per questo carattere e la forma *tenuicincta* dovrebbe quindi riferirsi tanto all'anteriore quanto al posteriore.

N. 4 ♂: statura maggiore dei precedenti. Ocelli rossi con anello nero spesso (forma *laticincta* Bryk - fig. 5) e piccole pupille bianche (*binocularis* Bryk). Forma di passaggio alla *subcentrica* Trti e alla *appendiculata* Trti = *posticelongatus* Kammel, oltre a *intertexta* Stichel = *jucundula* Stauder (fig. 6) per avere un anello chiaro arancione fra il rosso e l'anello nero degli ocelli, tranne che nell'*apollo* da me esaminato questa particolarità è visibile solo nella parte inferiore dell'ala.

N. 5 ♂: ocelli rosso vivo, l'anteriore completamente oblilaterato, il posteriore con una piccolissima pupilla bianca puntiforme. È l'unico maschio che si avvicina alla forma *expupillata* Rocci = *rubromaculata* Kammel = *depupillata* Trti, ma la forma tipica è completamente assente di pupille negli ocelli. Ha inoltre un'unica macchiolina nera anale nella cella 1 (forma *unimaculatus* Bryk, unica nella collezione - fig. 7).

N. 6 ♂; forma tipica di *quincunx* Bryk = *mnemosynoides* Trti, unica nella collezione, per la mancanza della piccola macchia nera fra la D. ed il margine anteriore dell'ala (fig. 8); forma *binocularis* Bryk per ciò che riguarda gli ocelli e *flavomaculata* Deckert = *flavomaculatus* Stichel per gli stessi di un giallo intenso (forma aberrante secondo VERITY).

N. 7 ♂: forma tipica di *ladogensis* Bryk = *flavalbidomaculata* Stauder per gli ocelli di un giallo molto pallido e ampiamente centrati di bianco (fig. 9 - forma aberrante secondo VERITY), oltre a forma *decora* Schultz e *binocularis* Bryk.

N. 8 ♂: individuo caratteristico per gli ocelli di un rosso rubino tipico di *pedemontanus* Trti e ampiamente pupillati; forma *subcentrica* Trti e *binocularis* Bryk.

N. 9 ♂: forma *binocularis* Bryk e *rosaceomaculata* Stauder.

N. 10 ♂: forma *subcentrica* Trti, *appendiculata* Trti = *posticelongatus* Kammel, *binocularis* Bryk, *pyrophora* Stauder.

N. 11 ♂: presenta ocelli di un rosso vivo con un piccolissimo abbozzo di pupilla bianca. Forma *appendiculata* Trti = *posticelongatus* Kammel. È di piccola statura.

N. 12 ♂: forma *binocularis* Bryk, *laticincta* Bryk con ocelli anteriori di forma ellittica.

N. 13 ♂: è un individuo un po' in cattivo stato. Per gli ocelli di un giallo pallidissimo l'anteriore e bianco il posteriore si potrebbe quasi ritenere forma intermedia fra *ladogensis* Bryk = *flavalbidomaculata* Stauder e *albomaculata* Muschamp = *magnopupillata* Rocci (fig. 10 - forma aberrante secondo VERITY).

N. 14 ♂: individuo di piccola statura con macchie nere poco estese e in generale poco melanizzato. Forma *margopupillata* Bryk, *laticincta* Bryk, *binocularis* Bryk.

N. 15 ♂: assai più grande del precedente ma con disegno nero egualmente poco esteso e in generale poco melanizzato. Ocelli estesi specialmente il posteriore. Forma *subcentrica* Trti, *appendiculata* Trti, *laticincta* Bryk, *binocularis* Bryk, *intertexta* Stichel = *jucundula* Stauder, *pyrophora* Stauder.

N. 16 ♂: individuo di piccola statura, ocelli di un giallo molto pallido (forma *ladogensis* Bryk = *flavalbidomaculata* Stauder) centrati di bianco (forma *binocularis* Bryk), macchie anali con un puntino giallo (forma *decora* Schultz).

N. 17 ♂: macchiatura poco estesa e relativamente pigmentata. Forma *intertexta* Stichel = *jucundula* Stauder, *binocularis* Bryk e *flavomaculata* Deckert = *flavomaculatus* Stichel.

N. 18 ♂: scarsa pigmentazione generale. Forma *subcentrica* Trti, *flavomaculata* Deckert = *flavomaculatus* Stichel, *binocularis* Bryk e *laticincta* Bryk.

N. 19 ♂: è un individuo fra i più melanizzati. Ocelli con anello nero spesso (forma *laticincta* Bryk), rosei (forma *rosaceomaculata* Stauder) con grande pupilla il posteriore, puntiforme l'anteriore (forma *binocularis* Bryk); forma *subcentrica* Trti per le macchie rosse ventralmente all'ala.

N. 20 ♂: è un individuo in cattivo stato con ocelli di un giallo pallido e pupillati (forme *ladogensis* Bryk = *flavulbidomaculata* Stauder e *binocularis* Bryk).

N. 21 ♂: macchiatura estesa e pigmentata con grandi ocelli di un giallo intenso e ambedue pupillati (forme *flavomaculata* Deckert = *flavomaculatus* Stichel e *binocularis* Bryk).

N. 22 ♂: forma *subcentrica* Trti, *binocularis* Bryk, *intertexta* Stichel = *jucundula* Stauder, *flavomaculata* Deckert = *flavomaculatus* Stichel.

N. 23 ♂: è un esemplare molto in cattivo stato e d'impossibile classificazione.

N. 24 ♀: piccolo individuo molto melanizzato, macchie nere rotondeggianti ben pigmentate, ocelli rosso vivo centrati di bianco (forma *binocularis* Bryk).

N. 25 ♀: esemplare assai più grande del precedente, con grandi ocelli giallo intenso (forma *flavomaculata* Deckert = *flavomaculatus* Stichel) pupillati (*binocularis* Bryk); inoltre forma *subcentrica* Trti e *margopupillata* Bryk.

N. 26 ♀: individuo in complesso poco melanizzato. Forma *bino-*
cularis Bryk, *rosaceomaculata* Stauder, *appendiculata* Trti = *postice-*
longatus Kammel.

N. 27 ♀: forma tipica di *graphica* Stichel, unica nella collezione,
per le due pupille bianche nel grande ocello posteriore (fig. 11), oltre
a *subcentrica* Trti, *decora* Schultz, *cuneifer* Stauder e *flavomaculata* De-
ckert = *flavomaculatus* Stichel.

N. 28 ♀: individuo molto caratteristico per l'estesissima pigmen-
tazione del fondo. Forma tipica di *fasciata* Stichel, unica nella colle-
zione, per la fascia di squame nere che unisce le precostali con la
macchia della cella 1 del margine posteriore dorsalmente all'ala ante-
riore e di *expupillata* Rocci = *rubromaculata* Kammel = *depupillata*
Trti per la totale mancanza di pupille negli ocelli di un bel rosso
rubino. È l'esemplare che accoppia due uniche forme non mai riscon-
trate negli altri esemplari della raccolta (fig. 12).

Una diagnosi comune a tutti gli esemplari potrebbe essere for-
mulata nel modo seguente: individui abbastanza grandi; la lunghezza
dell'ala anteriore, dal punto di inserzione all'apice, è compresa fra
35 e 40 mm. nei maschi, e fra 33 e 40 nelle femmine, con antenne
fortemente clavate, corpo e zona anale molto pelosi nei maschi, nudo
con addome turgido nelle femmine. Il fondo delle ali è di un bianco
avorio con una macchiatura generalmente abbastanza estesa e pigmen-
tata. La forma delle macchie nere nell'ala anteriore è per lo più ro-
tondeggiante, qualche volta elissoidale allungata, particolarmente per
quelle interne all'area mediana, o rettangolare o sfumata per quelle
che si trovano nella zona extracellulare verso il margine anteriore.
La fascia ialina submarginale è spesso ben marcata e sempre abba-
stanza lunga, arrivando fino alla Cu_2 ed oltre. Anche il bordo mar-
ginale ialino è largo con le lunule avorio fra esso e la fascia testè
nominata, sempre presenti ed in generale estese.

Nell'ala posteriore gli ocelli sono abbastanza grandi, nelle fem-
mine talora molto grandi e assai spesso di forma irregolarmente ro-
tondeggiante; il loro colore è variabilissimo: da un giallo biancastro
a rosso vivo più o meno centrati di bianco e con orlo nero esterno

più o meno ingrossato; in generale però il colore degli ocelli in questi individui è prevalentemente arancione. Nella zona anale sono quasi sempre presenti due macchie nere, talora con una macchiolina interna arancione o solo poche squame di questo colore; eccezionalmente ve ne è una sola nella cella 1, ovvero oltre alle due nelle celle 1 e 2, se ne trova una terza nella cella 3.

La parte ventrale delle ali è di un colore bianco avorio con ocelli e macchie più o meno estese e pigmentate come nella regione dorsale.

In questi *P. apollo* della collezione GHIGI, ho poi riscontrato qualche caso in cui l'ocello posteriore e ventralmente all'ala è nettamente interrotto posteriormente dalla M_2 ; qualche volta anche l'ocello anteriore ha l'anello nero interrotto dalla Sc. (fig. 13). VERITY cita la forma *omikron apertum* Stauder definendola con queste parole « lo ha del tutto aperto lungo la nervatura che limita l'ocello anteriormente ». Non si capisce a quale dei due ocelli ciò venga riferito, ad ogni modo andrebbe bene per quello anteriore, ma non per il posteriore, essendo nel mio caso interrotto *posteriormente* anzichè *anteriormente*.

Altra particolarità che ho rilevato in qualche *P. apollo* del Gran Paradiso, è la presenza di una pupilla azzurrastra nelle macchie anali arancione orlate di nero ventralmente all'ala posteriore, tanto nei maschi quanto nelle femmine (fig. 14). In VERITY non ho trovato alcun riferimento a forme come quella testè descritta; il suddetto autore nomina una *caeruleopunctata* Koschabek con squame cerulee nella macchia della cella 1 dell'ala anteriore senza precisarne la pagina ma che certamente non rientra nel mio caso, anche perchè tale forma secondo l'Autore si riferirebbe soltanto ai maschi.

Ho confrontato per questa particolarità gli esemplari di *apollo pedemontanus* del Gran Paradiso con i miei *apollo mendolensis* del Passo della Mendola e con un maschio e una femmina di *apollo heliophilus* Frhst., che il Dott. ELVEZIO GHIRARDELLI mi portò dalla Val Canobina presso il Lago Maggiore. Negli *apollo mendolensis* la pupilla cerulea è presente molto più spesso con estensione maggiore e di una tinta assai più intensa in confronto con gli esemplari *pedemontanus*; in *heliophilus* invece è addirittura bianca o di una tinta indefinibile che non si qualificerebbe certo per azzurra.

È assai notevole quanto evidente ed interessante la diversità dei caratteri generali di queste tre « forme locali » di *apollo*.

Pedemontanus appare la più esile con macchie nere di media estensione, pigmentazione mai molto intensa, fuorchè in qualche femmina; ocelli non molto estesi con anello nero non molto spesso, tinte tenui nella maggior parte variabili da giallo ad arancione, pupille bianche quasi sempre presenti ma non molto grandi.

Mendolensis (fig. 15) appare delle tre la « forma locale » più robusta non tanto per la statura (42 mm. di lunghezza d'ala anteriore) quanto per il disegno molto esteso, marcatissimo, ben pigmentato e a contorno netto; ocelli molto estesi rossi o arancione con grosso anello nero. Una delle femmine presenta una deformità nell'ala posteriore sinistra: manca buona parte delle celle 8 e 7 perchè il margine anteriore dell'ala anzichè convesso è rettilineo e nella cella 6 vi è una nervatura addizionale che decorre in detta cella per circa la metà della sua lunghezza.

Heliophilus (fig. 16) è la più grande misurando una lunghezza alare di circa 45 mm., colore di fondo più niveo specialmente nel maschio che ha un corpo ricoperto di folti e lunghi peli grigio-chiaro, macchiatura un po' estesa e meno pigmentata, ocelli più piccoli con orlo nero meno spesso; in generale la pigmentazione è scarsa e ad ogni modo minore di *pedemontanus* e di *mendolensis*.

Dallo studio compiuto su questo *P. apollo* trovo che la zona esplorata dal GHIGI è abitata da una popolazione che si può considerare come formata da individui aventi caratteri abbastanza propri e distinti dalle altre forme viventi in altre località della Penisola, sia per il colore del fondo delle ali, sia per l'estensione e forma del disegno, sia per la statura dei singoli individui e i caratteri particolari delle macchie ocellari rosse delle ali posteriori, particolarità queste che permettono appunto di distinguere detti Parnassi in un gruppo a sè, diverso da tutte le altre popolazioni viventi sia pure in località molto vicine.

Riguardo alle varie differenze individuali che ho riconosciuto in seno alla popolazione mi risulta, anche a quanto riferiscono vari Autori, che pur non essendo forme esclusive di *pedemontanus*, tuttavia si ritrovano particolarmente in detta forma e sono diverse nel loro insieme dalle altre che solitamente si ritrovano in altri gruppi di Parnassi.

Un particolare degno di nota è che: nella descrizione dei caratteri che VERRY fa per le varie « forme locali » delle Alpi e dell'Appennino, trovo che il colore delle macchie ocellari in *P. apollo pedemontanus* dovrebbe essere di un « rosso scuro » o di un « rosso rubino » a quanto viene riferito anche da TURATI e dallo stesso FRUNSTORFER, tuttavia negli individui da me esaminati il colore predominante è il giallo e il giallo rosa e solo in pochi casi ho riscontrato il rosso vivo. Di fronte al numero esiguo dei miei esemplari sta una straordinaria variabilità delle popolazioni di *Parnassius apollo*, compresa quella da me studiata, a seconda delle diverse altitudini alle quali tali farfalle vivono, a seconda del grado di umidità, dell'esposizione al sole della zona abitata da queste colonie di *P. apollo*, talora molto esigue e molto ristrette. Spesso infatti sono rimaste a moltiplicarsi fra loro per circostanze favorevoli, onde basta una balza o un corso d'acqua per limitarne, per qualche tratto, l'area di riproduzione e di distribuzione, salvo ritrovare poco più in là su altri pendii e con un aspetto particolare gli stessi modelli. Forse si potrebbe anche interpretare la maggior frequenza del colore giallo nei Parnassi da me studiati, ammettendo una leggera desquamazione delle ali per aver gli individui molto volato (qualche esemplare infatti non ha un aspetto freschissimo), ovvero ad uno scolorimento del pigmento rosso molto labile, dovuto ai raggi del sole, forse particolarmente vivi su quel pendio: trovo in VERRY una simile interpretazione per il colore giallo degli ocelli di *apollo pumilus* Stichel della Calabria.

Nonostante però l'estrema variabilità di questo *P. apollo*, detta variabilità è tuttavia sempre compresa fra limiti ben determinati, per cui mi è stato sempre possibile per ognuno dei caratteri considerati, ordinare i singoli individui in serie che comprendono tutti i modi di manifestarsi di ogni singolo carattere, dalle forme nelle quali esso è meno accentuato a quelle che lo presentano sviluppato al massimo grado. Va inoltre considerato che la costanza di certa forma di disegno, la prevalenza di determinate tinte, il grado di melanismo, la statura degli individui ecc. sono caratteri variabili ma entro limiti molto ristretti anche nei soli 28 esemplari da me esaminati, tanto che essi possono considerarsi come appartenenti ad una popolazione diversa da tutte le forme descritte per l'Italia e che io confermerei trattarsi di una forma particolare: *pedemontanus* TURATI.

Considerando quanto ho esposto, in rapporto alle recenti vedute sulla genetica di popolazioni, mi sembra che si possa giungere alle conclusioni seguenti:

1° Il *Parnassius apollo* L. appare come una specie cui l'isolamento geografico nelle singole vallate montane (alpine, appenniniche, ecc.) ha consentito di selezionare razze e sottorazze abbastanza omogenee e al tempo stesso costituzionalmente distinte l'una dall'altra.

2° Tale possibilità è legata ad uno stato di notevole mutabilità che si riscontra per gli individui dello stesso biotipo, come quella che abbiamo osservato nella popolazione della Valsavaranche.

3° La possibilità di distinguere le mutazioni dalle somazioni, indubbiamente numerose in ambienti assai vari per la diversa esposizione ai raggi solari e conseguentemente per la maggiore o minore durata dell'azione del freddo sulle crisalidi, in territori ristretti e variamente esposti, è subordinata ad un gran numero di osservazioni e ad una accurata sperimentazione.

4° Se non siamo in errore pensiamo che il *Parnassius apollo* L. rappresenti un materiale ottimo per lo studio di genetica di popolazioni.

BIBLIOGRAFIA

- MARIANI M., *Novità di lepidotterologia in Sicilia*. « Boll. Soc. Ent. It. », LXII, 1930.
- ROCCI U., *Il Parnassius apollo L. sull'Appennino ligure*. « Boll. Soc. Ent. It. », LXIV, 1932.
- TURATI E., *Spizzichi di lepidotterologia*. III. « Boll. Soc. Ent. It. », LXIV, 1932.
- *Spizzichi di lepidotterologia*. IV. « Boll. Soc. Ent. It. », LXV, 1933.
- *Cinque anni di ricerche nell'Appennino modenese*. « Atti Soc. It. Sc. Nat. », LXII, 1923.
- VERITY R., *Contributo allo studio della variazione nei Lepidotteri tratto principalmente da materiale di Toscana, delle Marche e di Calabria*. « Boll. Soc. Ent. It. », XLV, 1913.
- *Le farfalle diurne d'Italia*, III Papilionidae e Pieridae. Marzocco, Firenze, 1947.

Pedemontanus appare la più esile con macchie nere di media estensione, pigmentazione mai molto intensa, fuorchè in qualche femmina; ocelli non molto estesi con anello nero non molto spesso, tinte tenui nella maggior parte variabili da giallo ad arancione, pupille bianche quasi sempre presenti ma non molto grandi.

Mendolensis (fig. 15) appare delle tre la « forma locale » più robusta non tanto per la statura (42 mm. di lunghezza d'ala anteriore) quanto per il disegno molto esteso, marcatissimo, ben pigmentato e a contorno netto; ocelli molto estesi rossi o arancione con grosso anello nero. Una delle femmine presenta una deformità nell'ala posteriore sinistra: manca buona parte delle celle 8 e 7 perchè il margine anteriore dell'ala anzichè convesso è rettilineo e nella cella 6 vi è una nervatura addizionale che decorre in detta cella per circa la metà della sua lunghezza.

Heliophilus (fig. 16) è la più grande misurando una lunghezza alare di circa 45 mm., colore di fondo più niveo specialmente nel maschio che ha un corpo ricoperto di folti e lunghi peli grigio-chiaro, macchiatura un po' estesa e meno pigmentata, ocelli più piccoli con orlo nero meno spesso; in generale la pigmentazione è scarsa e ad ogni modo minore di *pedemontanus* e di *mendolensis*.

Dallo studio compiuto su questo *P. apollo* trovo che la zona esplorata dal GHIGI è abitata da una popolazione che si può considerare come formata da individui aventi caratteri abbastanza propri e distinti dalle altre forme viventi in altre località della Penisola, sia per il colore del fondo delle ali, sia per l'estensione e forma del disegno, sia per la statura dei singoli individui e i caratteri particolari delle macchie ocellari rosse delle ali posteriori, particolarità queste che permettono appunto di distinguere detti Parnassi in un gruppo a sè, diverso da tutte le altre popolazioni viventi sia pure in località molto vicine.

Riguardo alle varie differenze individuali che ho riconosciuto in seno alla popolazione mi risulta, anche a quanto riferiscono vari Autori, che pur non essendo forme esclusive di *pedemontanus*, tuttavia si ritrovano particolarmente in detta forma e sono diverse nel loro insieme dalle altre che solitamente si ritrovano in altri gruppi di Parnassi.

Un particolare degno di nota è che: nella descrizione dei caratteri che VERRY fa per le varie « forme locali » delle Alpi e dell'Appennino, trovo che il colore delle macchie ocellari in *P. apollo pedemontanus* dovrebbe essere di un « rosso scuro » o di un « rosso rubino » a quanto viene riferito anche da TURATI e dallo stesso FRUNSTORFER, tuttavia negli individui da me esaminati il colore predominante è il giallo e il giallo rosa e solo in pochi casi ho riscontrato il rosso vivo. Di fronte al numero esiguo dei miei esemplari sta una straordinaria variabilità delle popolazioni di *Parnassius apollo*, compresa quella da me studiata, a seconda delle diverse altitudini alle quali tali farfalle vivono, a seconda del grado di umidità, dell'esposizione al sole della zona abitata da queste colonie di *P. apollo*, talora molto esigue e molto ristrette. Spesso infatti sono rimaste a moltiplicarsi fra loro per circostanze favorevoli, onde basta una balza o un corso d'acqua per limitarne, per qualche tratto, l'area di riproduzione e di distribuzione, salvo ritrovare poco più in là su altri pendii e con un aspetto particolare gli stessi modelli. Forse si potrebbe anche interpretare la maggior frequenza del colore giallo nei Parnassi da me studiati, ammettendo una leggera desquamazione delle ali per aver gli individui molto volato (qualche esemplare infatti non ha un aspetto freschissimo), ovvero ad uno scolorimento del pigmento rosso molto labile, dovuto ai raggi del sole, forse particolarmente vivi su quel pendio: trovo in VERRY una simile interpretazione per il colore giallo degli ocelli di *apollo pumilus* Stichel della Calabria.

Nonostante però l'estrema variabilità di questo *P. apollo*, detta variabilità è tuttavia sempre compresa fra limiti ben determinati, per cui mi è stato sempre possibile per ognuno dei caratteri considerati, ordinare i singoli individui in serie che comprendono tutti i modi di manifestarsi di ogni singolo carattere, dalle forme nelle quali esso è meno accentuato a quelle che lo presentano sviluppato al massimo grado. Va inoltre considerato che la costanza di certa forma di disegno, la prevalenza di determinate tinte, il grado di melanismo, la statura degli individui ecc. sono caratteri variabili ma entro limiti molto ristretti anche nei soli 28 esemplari da me esaminati, tanto che essi possono considerarsi come appartenenti ad una popolazione diversa da tutte le forme descritte per l'Italia e che io confermerei trattarsi di una forma particolare: *pedemontanus* TURATI.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

TAVOLA I

- Fig. 1. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Esemplare N. 1 dalla parte ventrale.
 » 2. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Lo stesso esempl. dalla parte dorsale.
 » 3. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Esemplare N. 2 dalla parte dorsale.
 » 4. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Esemplare N. 3 dalla parte dorsale.
 » 5. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Esemplare N. 4 dalla parte dorsale.
 » 6. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Lo stesso esempl. dalla parte ventrale.
 » 7. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Esemplare N. 5 dalla parte dorsale.
 » 8. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Esemplare N. 6 dalla parte dorsale.

TAVOLA II

- Fig. 9. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Esemplare N. 7 dalla parte dorsale.
 » 10. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Esemplare N. 13 dalla parte dorsale.
 » 11. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♀ Esemplare N. 27 dalla parte dorsale.
 » 12. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♀ Esemplare N. 28 dalla parte dorsale.
 » 13. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Esemplare N. 6 dalla parte ventrale.
 » 14. — *P. apollo pedemontanus* Trti ♂ Esemplare N. 8 dalla parte ventrale.
 » 15. — *P. apollo mendolensis* Dannehl ♂ Esemplare dalla parte dorsale.
 » 16. — *P. apollo heliophilus* Frhst. ♂ Esemplare dalla parte dorsale.

I numeri degli esemplari si riferiscono al numero col quale gli stessi sono contraddistinti nel testo.

TAVOLE



