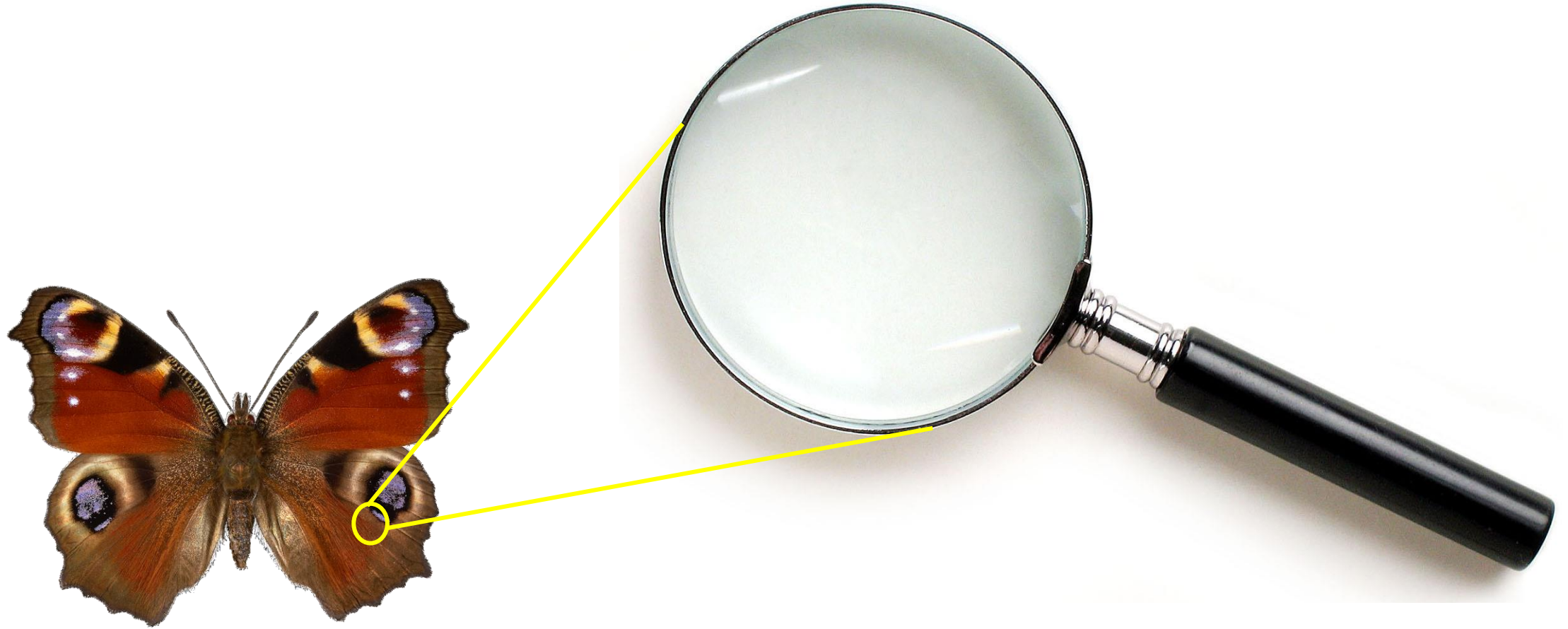


I COLORI DELLE FARFALLE



Piano Nazionale
Lauree Scientifiche
Scienze Naturali e Ambientali

Hai mai visto un'ala di farfalla da vicino?



Prova ad osservare la farfalla preparata allo stereomicroscopio...

Passa al massimo ingrandimento...

Dovresti vedere un'immagine simile:

Le scaglie ricoprono le ali delle farfalle e le rendono **colorate**

SCAGLIA ALARE



**Esistono 2 tipi di scaglie
a cui corrispondono 2 tipi di colorazione...**

CHIMICA

FISICA

Colorazione CHIMICA:



Le scaglie alari sono
PIGMENTATE,
cioè colorate
da pigmenti



**Sono colorazioni chimiche i
GIALLI...**





ARANCIONI e ROSSI...



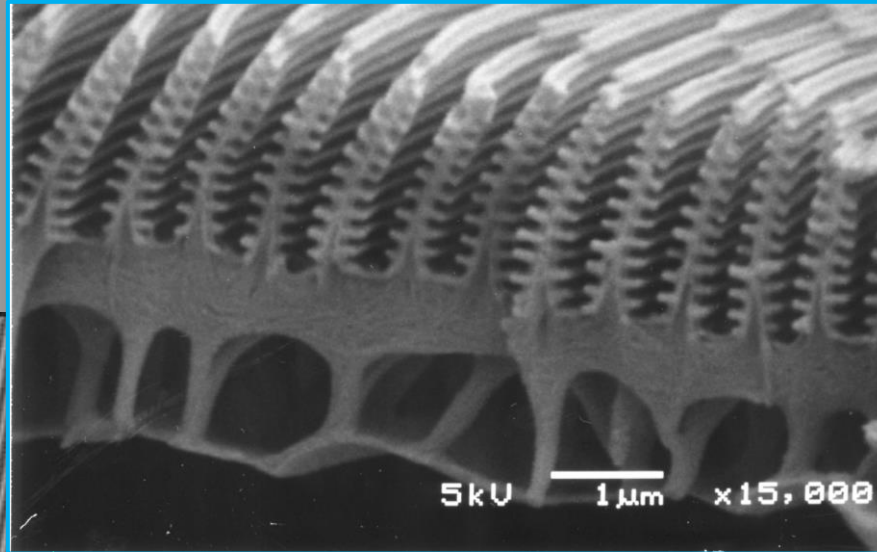
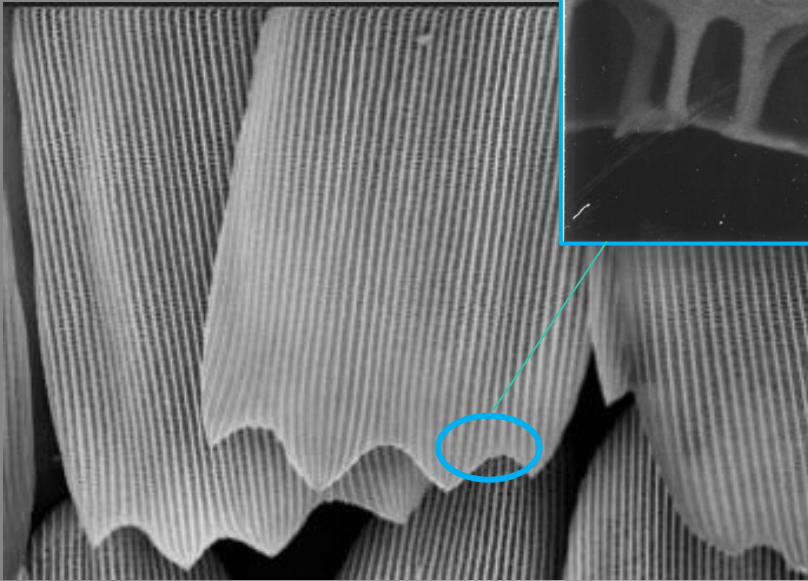
MARRONI...



BIANCHI e NERI



Colorazione FISICA:



Le scaglie alari hanno particolari microstrutture dette LAMELLE

Le lamelle rifrangono la luce incidente producendo *riflessi metallici*

Ora guarda la farfalla azzurrina, prova ad inclinarla ed osservala da diverse angolazioni...

Che cosa succede alla colorazione?

**Sono dovuti ad una colorazione
fisica i riflessi bluastri...**





...azzurro-argento...

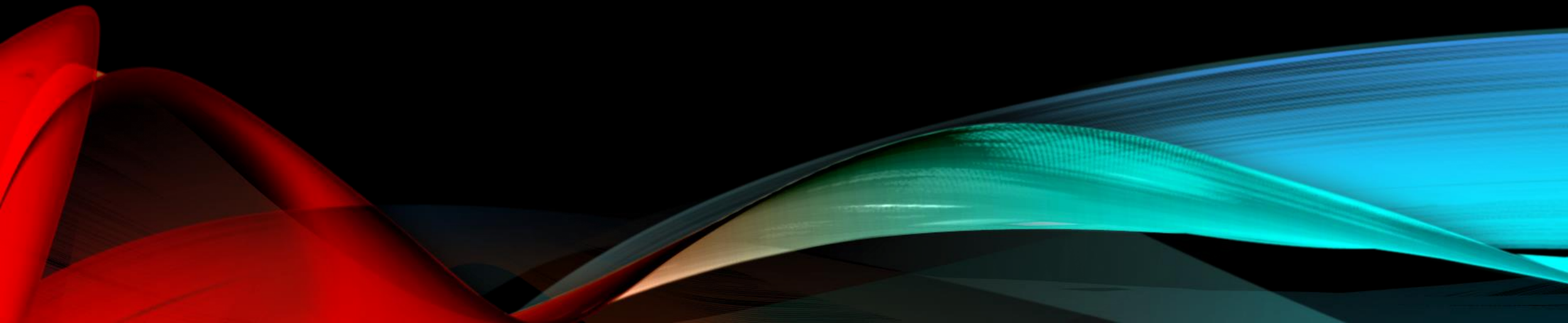
...blu-violacei...

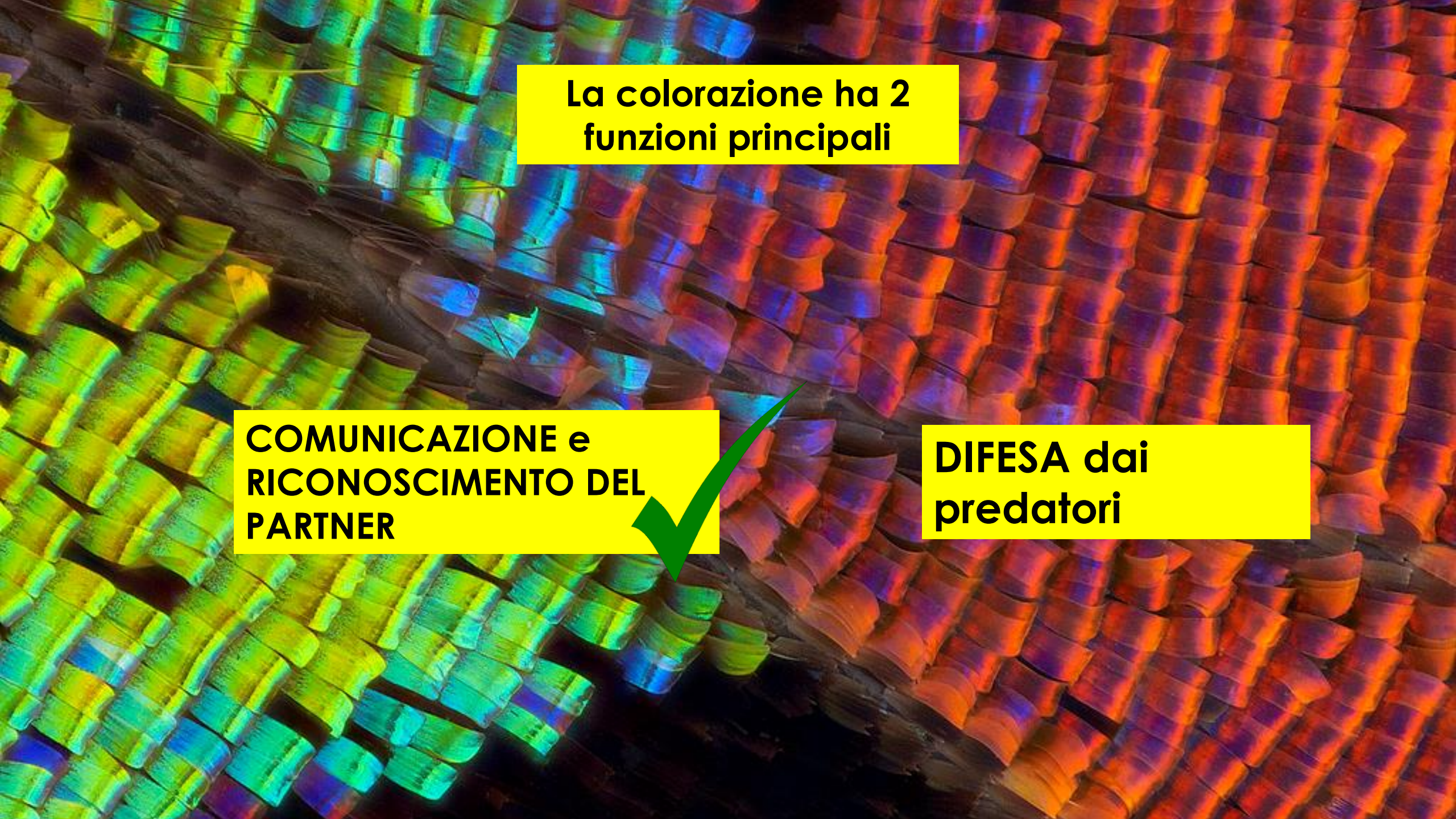


...verdi



FUNZIONI DELLA COLORAZIONE





**La colorazione ha 2
funzioni principali**

**COMUNICAZIONE e
RICONOSCIMENTO DEL
PARTNER**

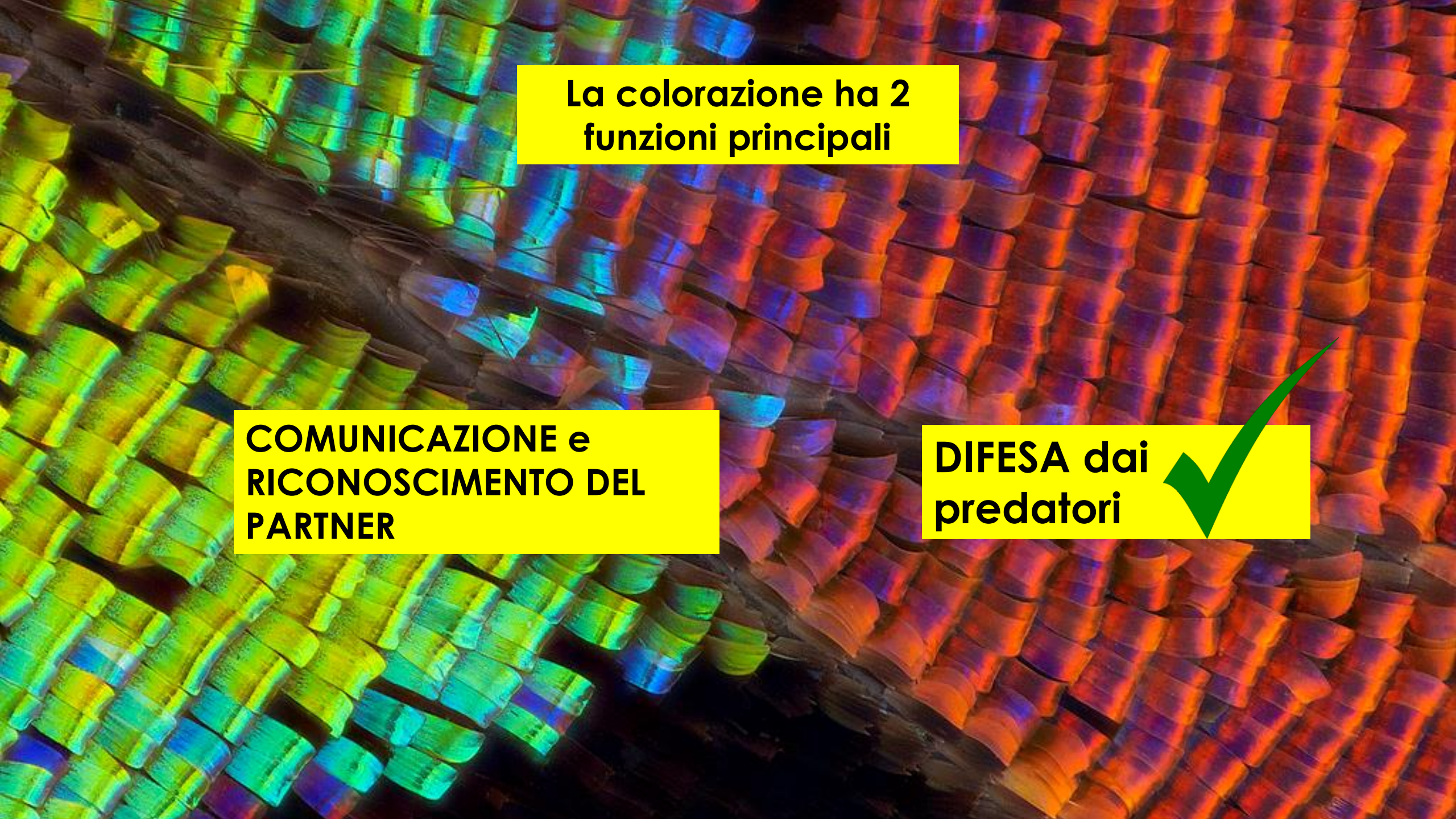
**DIFESA dai
predatori**



**Maschi e femmine spesso hanno colorazioni diverse
= DICROISMO SESSUALE**

Ciò permette loro di riconoscersi





**La colorazione ha 2
funzioni principali**

**COMUNICAZIONE e
RICONOSCIMENTO DEL
PARTNER**

**DIFESA dai
predatori**





Alcune farfalle somigliano a
FOGLIE...

Farfalla del genere
Kallima (Sud-Est
Asiatico)

assunzione di forme,
colori e
comportamenti tali da
rendere l'individuo
simile all'ambiente
circostante, per
**nascondersi dal
predatore**

MIMETISMO CRIPTICO

Polygonia c-album,
specie italiana



pupa



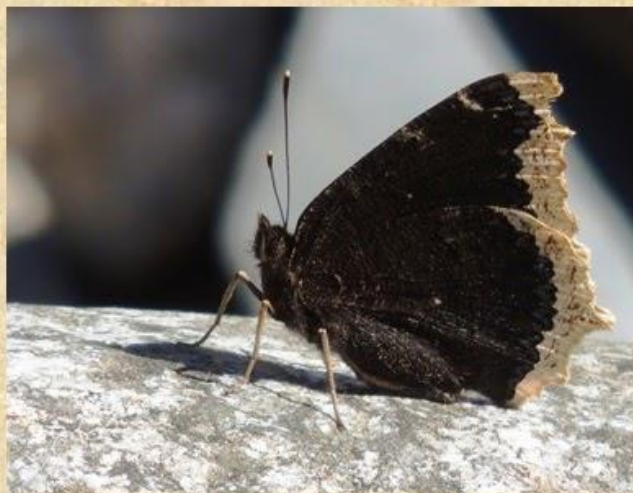
Aglais urticae



Nymphalis polychloros



Aglais io



Nymphalis antiopa

**Altre imitano alla
perfezione la
corteccia degli
alberi...**

Anche i bruchi sono maestri
nell'arte del mimetismo...



Cosa vi ricordano questi bruchi?



Gli animali aposematici infatti spesso sono tossici o velenosi o pericolosi

**COLORAZIONE
APOSEMATICA**

Colorazione di avvertimento, che segnala al predatore un **pericolo**



**Perché le farfalle sono
tossiche?**

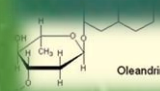
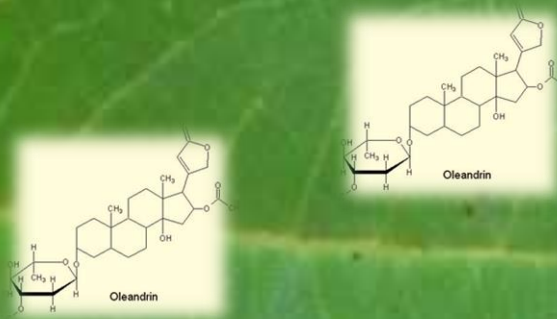
**La tossicità deriva da
sostanze chimiche che il
bruco assume nutrendosi
della pianta nutrice...**

Vediamo come...



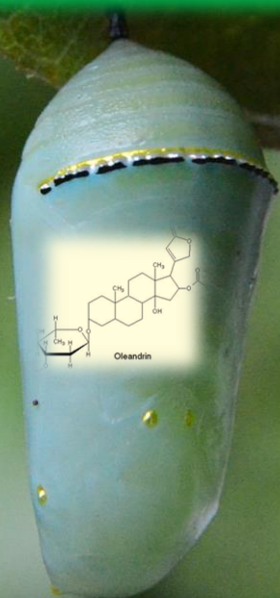
Quasi tutte le piante producono e accumulano nelle foglie sostanze chimiche tossiche, per difendersi dagli erbivori

1



Alcuni bruchi però risultano «immuni», cioè riescono a nutrirsi della pianta senza subire l'effetto tossico ed hanno imparato ad accumulare le sostanze chimiche nei loro stessi tessuti

2



Queste sostanze permangono durante lo stadio di pupa e vengono poi passate anche ai tessuti della farfalla adulta

3

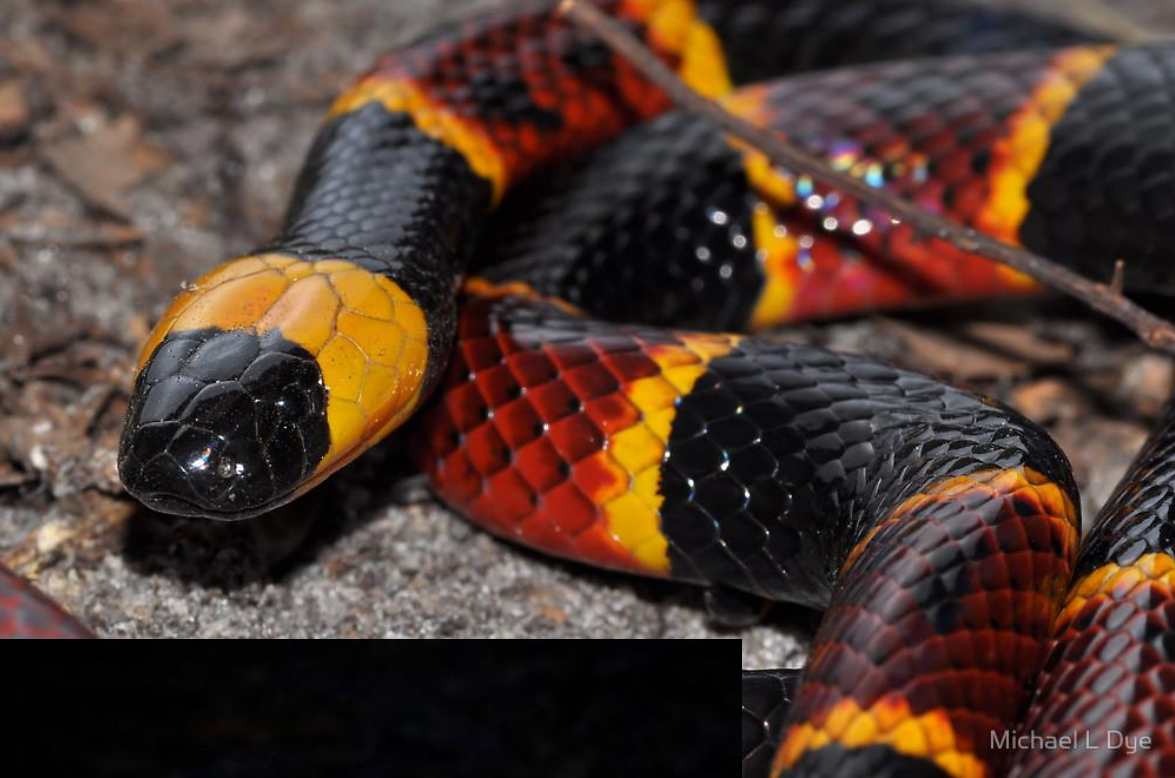


I diversi gruppi animali hanno evoluto colorazioni di avvertimento simili...

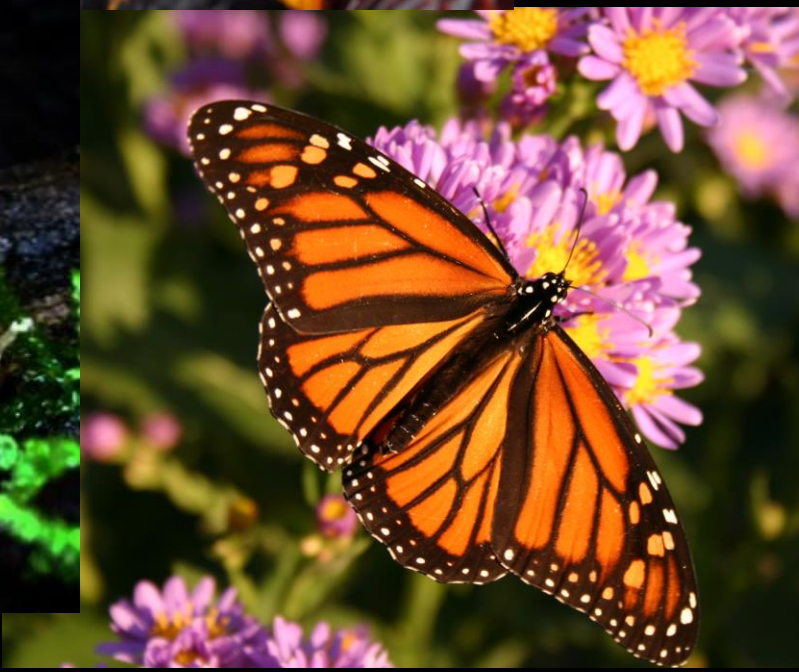
**Accostamenti, strisce, pallini di colore:
GIALLO/NERO,
ROSSO/NERO,
BLU/GIALLO,
BLU/NERO,
ROSSO/BIANCO
per il predatore significano:
*«Stai alla larga!»***







Michael L Dye







**Qual è la funzione di questi disegni??
Ci sono 2 possibili spiegazioni...**

**Alcune farfalle hanno degli
«occhi» sulle ali...**

Secondo la prima ipotesi, la farfalla aprendo le ali farebbe credere al predatore di trovarsi di fronte ad un animale molto più grande...



Altre hanno ocelli più piccoli e numerosi, utili forse per distrarre il predatore...



Convinto di mirare alla testa della preda, il predatore colpisce gli ocelli...

**In questo modo
le parti vitali
della farfalla
(testa, torace,
addome) sono
salve...**

