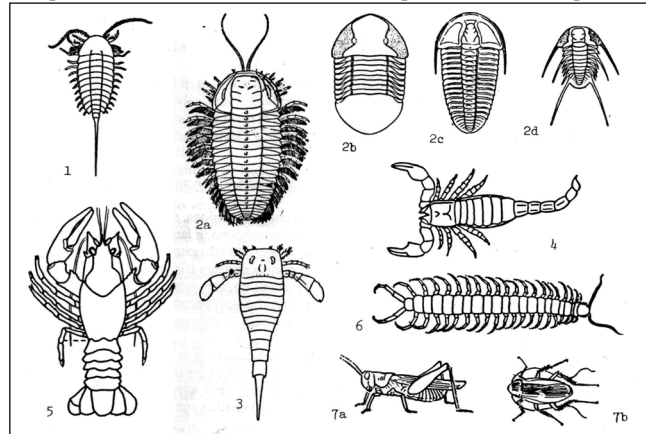
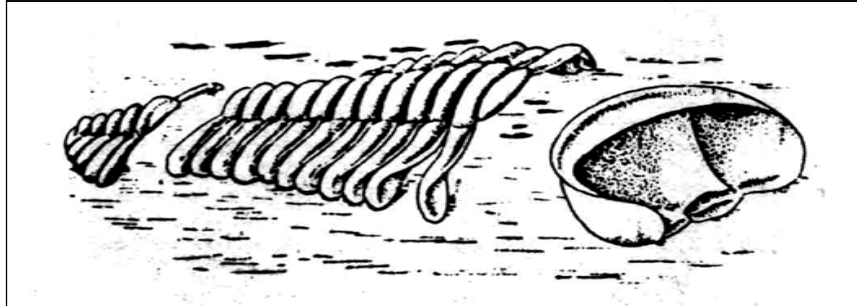


Phylum ARTHROPODA

Gli **Artropodi** sono animali dal corpo segmentato, con il corpo a simmetria bilaterale, ricoperto da un **esoscheletro** chitinoso e arti articolati (da cui il nome): Gli Artropodi contano il maggior numero di specie di tutto il regno animale e sono anche il gruppo più vario, con Insetti, Aracnidi, Crostacei e Miriapodi che contano numerosissime specie attuali ed estinte, più il gruppo completamente estinto dei **Trilobiti**, , importantissimo dal punto di vista paleontologico.



Il corpo degli Artropodi consiste di una serie di segmenti articolati, ciascuno provvisto di un paio di arti che possono essere modificati e svolgere funzioni diverse (antenne, mascelle, pinze). L'esoscheletro è flessibile in corrispondenza dei giunti fra i vari segmenti del corpo e degli arti, in modo da consentire il movimento, ma ciascun segmento è rigido, per cui l'accrescimento dell'animale è **periodico**, ossia si verifica in occasione della **muta**, quando l'animale si distacca dal vecchio esoscheletro e ne forma uno nuovo.



I resti della muta, le **exuvie**,
possono fossilizzare a loro volta.

Attualmente gli Artropodi sono gli Invertebrati dominanti.
La grande adattabilità del piano di organizzazione ha
consentito loro di colonizzare praticamente ogni nicchia
ecologica, dalla terraferma al mare, dalle zone artiche
all'equatore. Gli Artropodi risalgono all'inizio del
Cambriano.

Ad esclusione dei Trilobiti, che si ritrovano numerosissimi allo stato fossile nel Paleozoico inferiore, le altre classi di Artropodi sono piuttosto rare allo stato fossile; la più rappresentata è ovviamente quella acquatica dei Crostacei.

Le classi di Artropodi contano rappresentanti nella documentazione fossile sono le seguenti:

Arachnida: ragni e scorpioni

Merostomata: i limuli e gli Euripteridi (estinti)

Miriapoda: centogambe e millepiedi

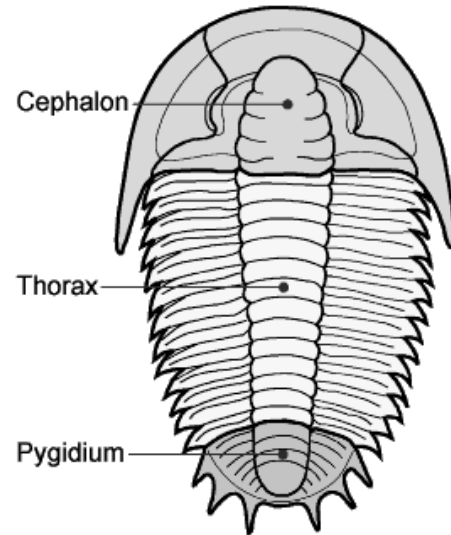
Insecta: gli Insetti

Crustacea Ostracodi, gamberi e granchi

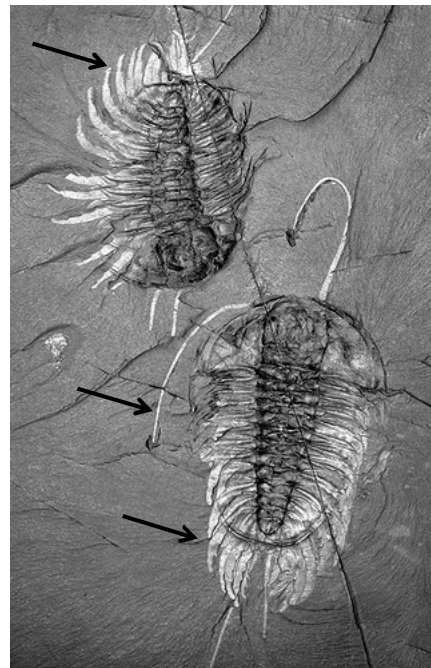
Trilobita: Trilobiti.

Classe Trilobita

I Trilobiti sono contraddistinti corpo suddiviso in tre parti, sia *longitudinalmente* per cui si distinguono una regione assiale e due laterali, sia *trasversalmente* dove è diviso in un **cephalon**, un **thorax** ed un **pygidium**.



I Trilobiti non sopravvissero oltre il Paleozoico e l'interpretazione della loro anatomia è basata soprattutto sul confronto con Artropodi attuali, soprattutto con i Crostacei, e sullo studio di rari esemplari in cui sono conservate tracce delle parti molli, come a Burgess o a Kinnekulle.

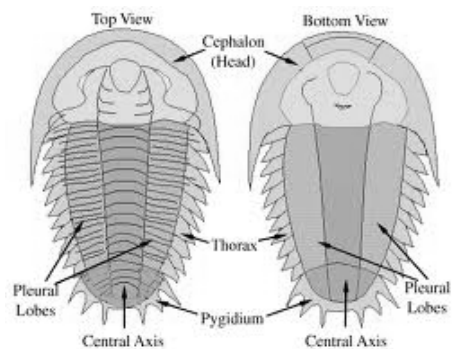
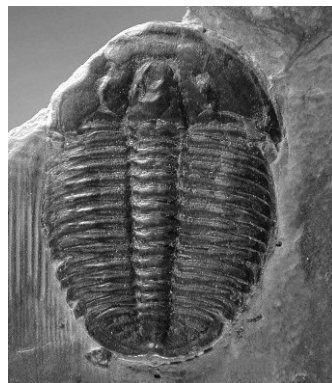


I Trilobiti furono un gruppo esclusivamente marino, adattato a vivere in acque basse. Erano animali di piccole dimensioni, generalmente non superavano i 10 cm di lunghezza, ma alcuni generi “giganti” raggiunsero i 70 cm. La loro abbondanza e diversità durante il Paleozoico Inferiore ne fa utili fossili guida per la stratigrafia di quel periodo.

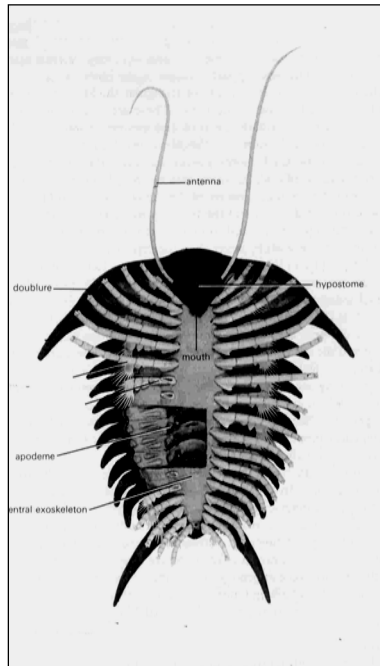
L'esoscheletro è la parte che solitamente si conserva allo stato fossile. Esso era costituito da chitina, un polisaccaride, impregnata da sali di calcio.

L'esoscheletro racchiudeva e sosteneva il corpo molle, offriva superfici per l'inserzione di muscoli, isolava l'animale dall'ambiente esterno e lo difendeva dai predatori.

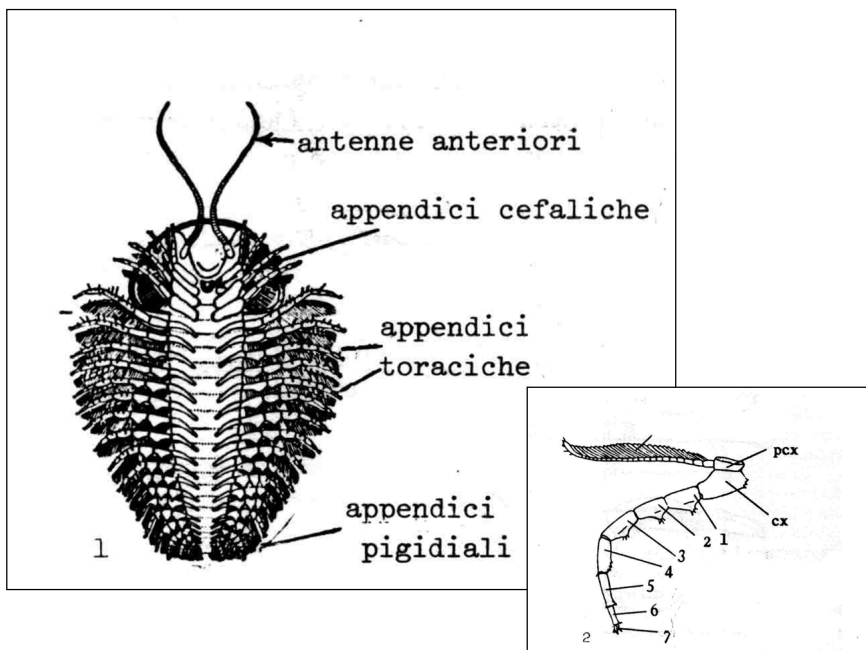
I Trilobiti, come molti altri Artropodi, mutavano spesso l'esoscheletro, così che un singolo individuo nella sua vita produceva ed abbandonava molte exuvie, ciascuna delle quali poteva fossilizzarsi.



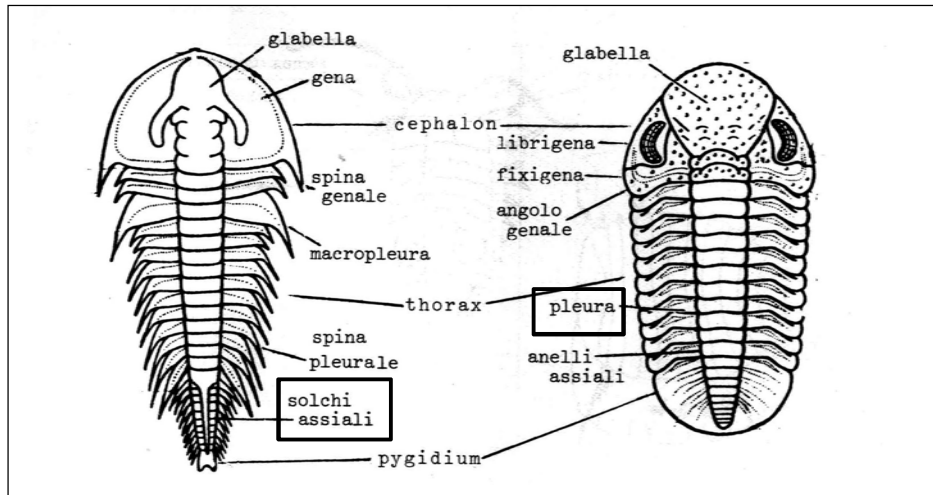
La parte di esoscheletro che solitamente si ritrova allo stato fossile è quella, più robusta, che rivestiva la superficie dorsale e una piccola parte di quella ventrale.



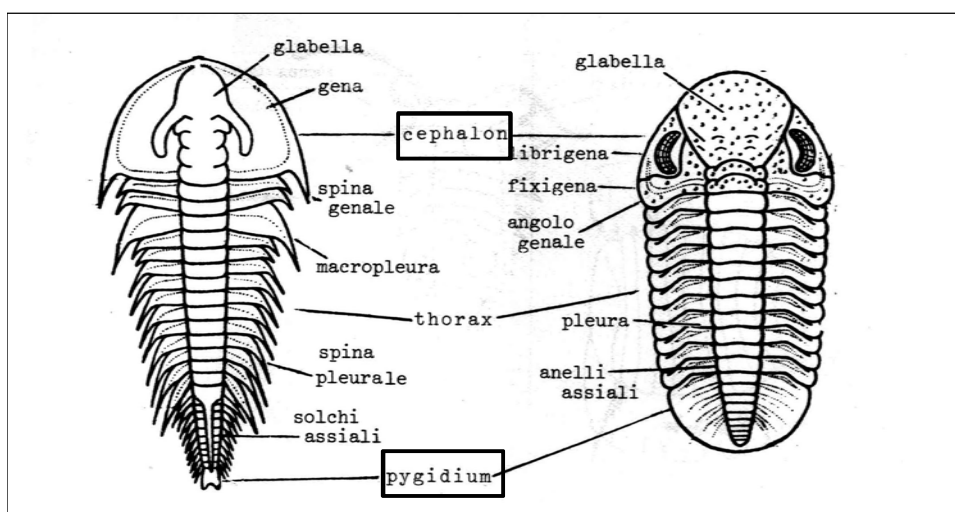
La maggior parte della regione ventrale era però ricoperta da una membrana molle e gli arti, che si conservano solo in casi eccezionali, erano ricoperti da un sottile strato di chitina non calcificata.



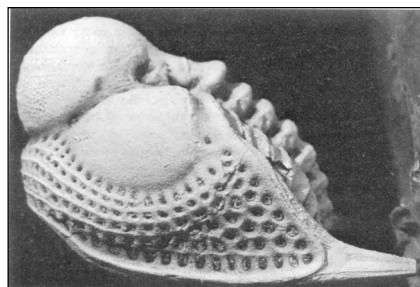
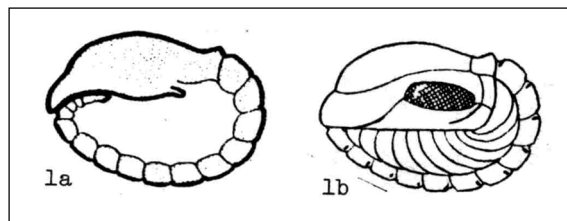
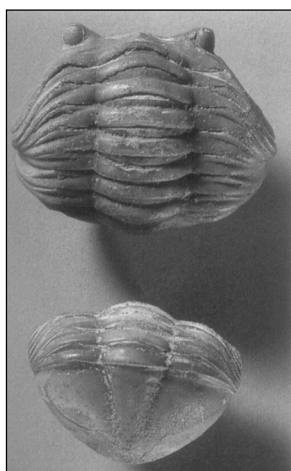
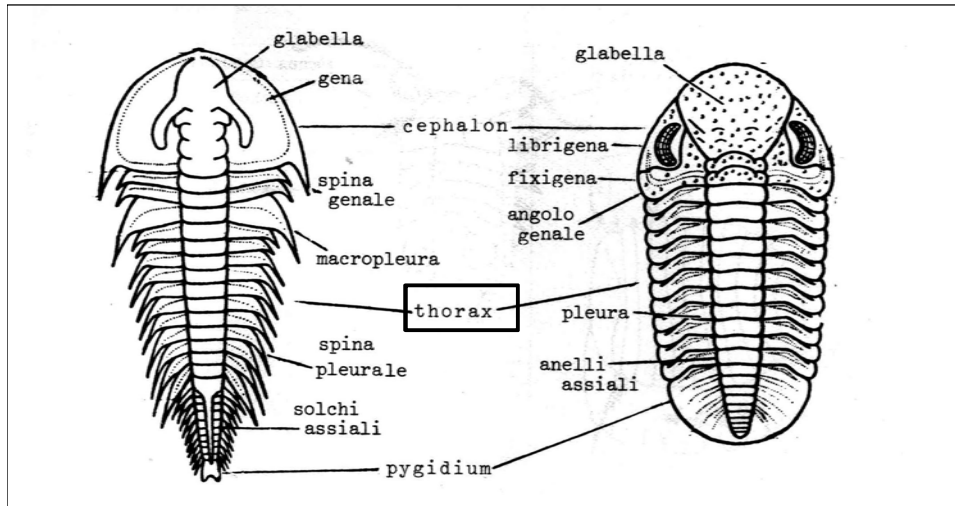
L'esoscheletro dorsale formava una specie di scudo appiattito o leggermente convesso, i cui margini si ripiegavano al di sotto del corpo a formare una duplicatura. Due **solchi assiali** lo incidevano longitudinalmente, separando la regione centrale o asse dalle regioni laterali dette **pleure**.



Sia all'estremità anteriore che a quella posteriore si verificava la fusione di alcuni segmenti che formavano rispettivamente lo scudo cefalico o **cephalon** e la piastra caudale o **pygidio**.

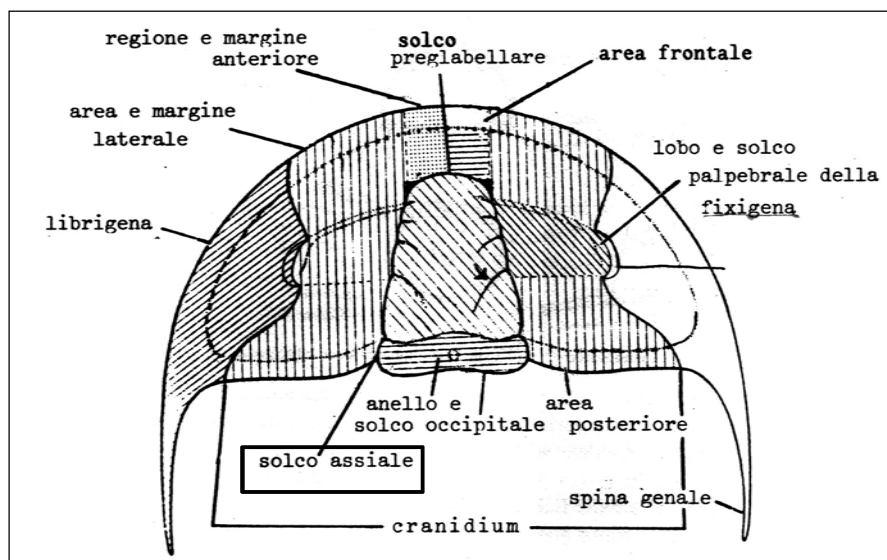
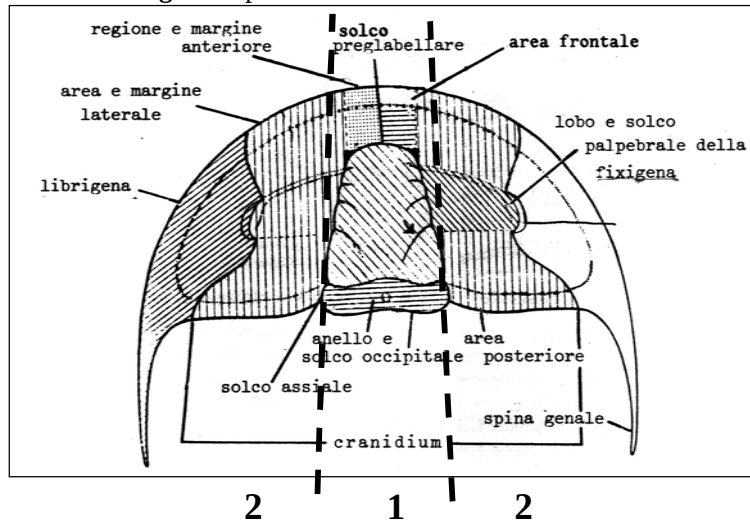


Tra queste due strutture vi era la zona toracica o **thorax**, formato da segmenti che si articolavano fra loro permettendo una certa mobilità reciproca, tanto che alcuni Trilobiti erano in grado di arrotolarsi su se stessi probabilmente a scopo difensivo.

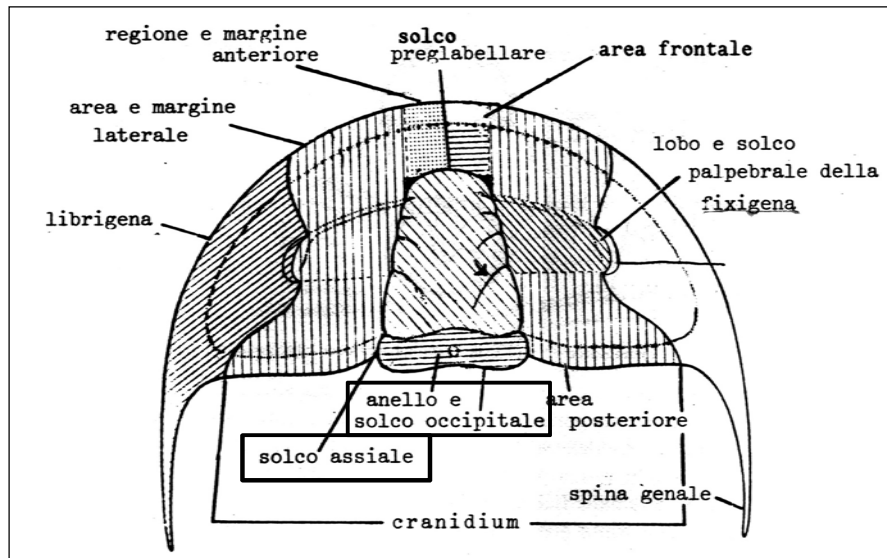


Il cephalon di solito aveva una forma a mezzaluna ed era suddiviso in varie parti:

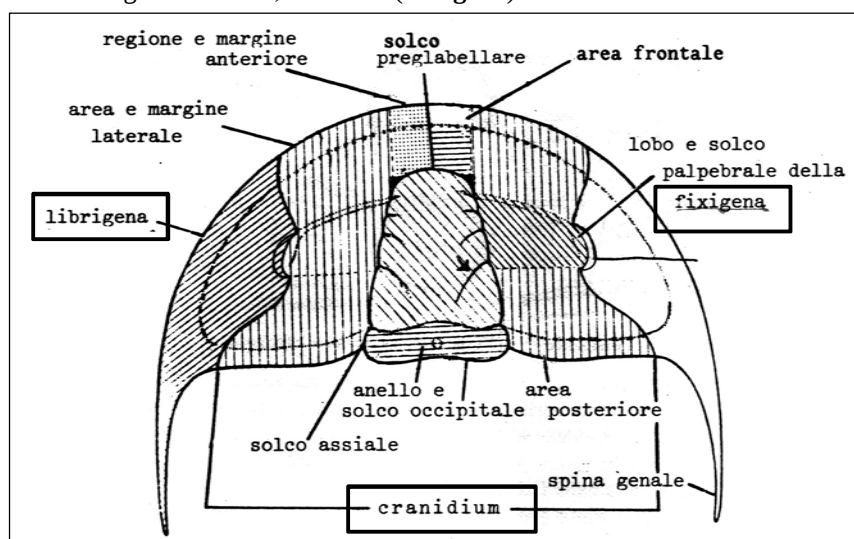
1) **regione assiale: glabella**, distinta dalle 2) **regioni laterali: guance** per mezzo dei solchi assiali.



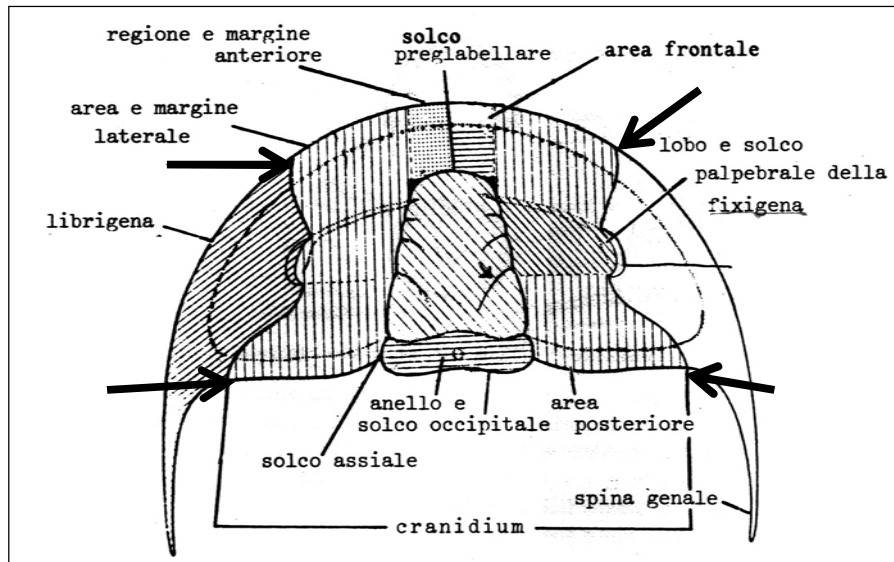
La glabella era a sua volta suddivisa trasversalmente da **solchi glabellari** che riflettevano le linee lungo le quali si erano fusi i segmenti costituenti il cephalon. L'ultimo di questi, il **solco occipitale** individua l'ultimo segmento del cephalon, l'**anello occipitale**.



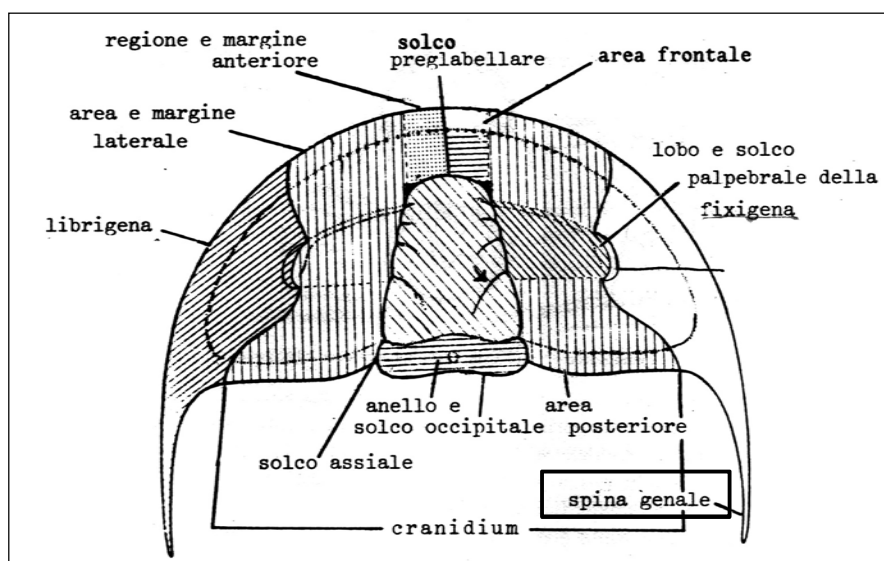
Le guance potevano unirsi davanti alla glabella od essere separate. Nella maggior parte dei Trilobiti ciascuna guancia era divisa in una guancia fissa (**fixigena**) solidale con la glabella, con cui formava il **cranidio o cranidium**, ed in una guancia libera, o mobile (**librigena**).



Le guance mobili si staccavano dal cranidio durante la muta. La linea di separazione è detta **sutura facciale**.

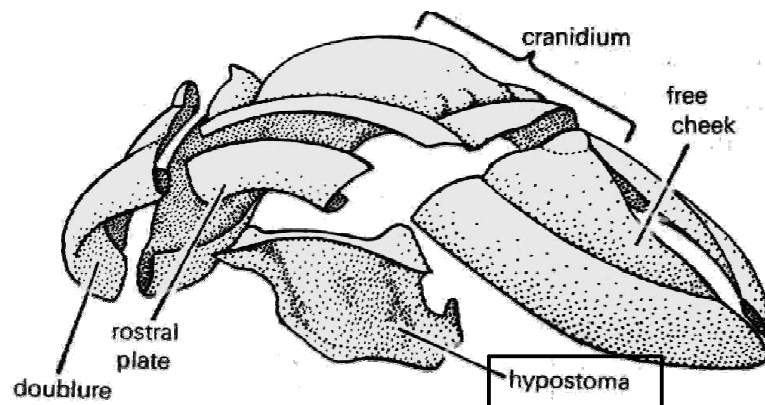
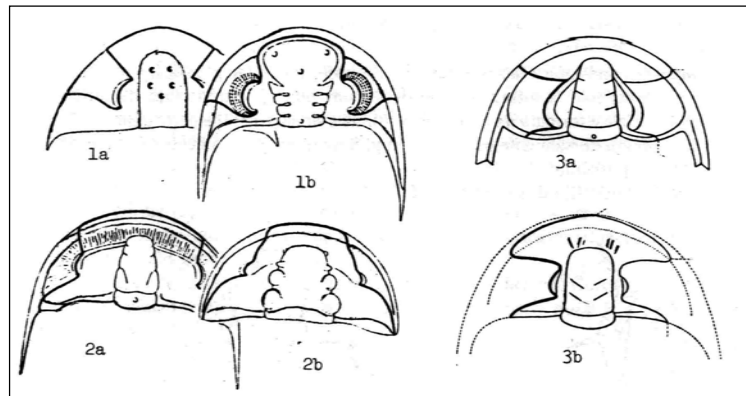


Le guance libere terminavano formando un angolo, l'**angolo genale** e potevano prolungarsi a formare **spine genali** più o meno lunghe



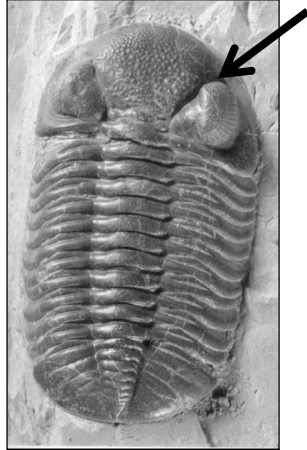
Il percorso della sutura facciale parte dal margine anteriore del cephalon, passa sotto all'occhio ma termina in modo diverso varia nei diversi gruppi di trilobiti e ciò ha una notevole importanza per la loro classificazione

Suture	Terminano dividendo in due parti l'angolo genale	gonatoparie
	Terminano anteriormente rispetto all'angolo genale	proparie
	Terminano posteriormente rispetto all'angolo genale	opistoparie

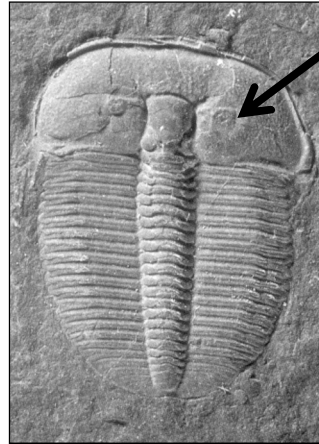


Sul lato ventrale del cephalon si trovano alcune piastre, una delle quali, l'**ipostoma** copre la bocca che si trova così ad aprirsi all'indietro.

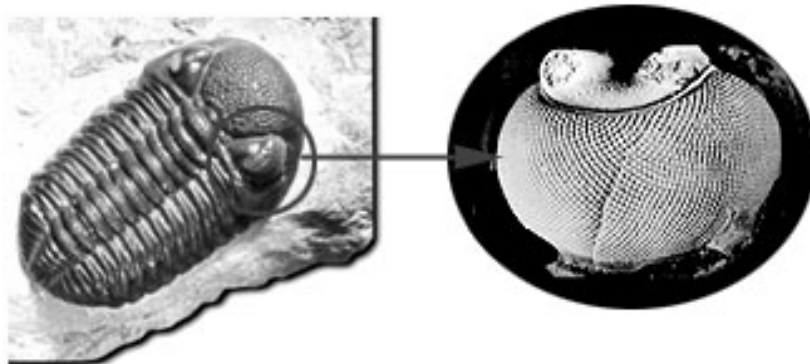
La maggior parte dei Trilobiti possiede occhi composti, formati da un gran numero di ocelli. Gli occhi sono situati fra il margine interno della guancia libera e una sporgenza della guancia fissa detta lobo palpebrale. In alcune forme i due occhi si riuniscono anteriormente, mentre altri Trilobiti sono del tutto ciechi.



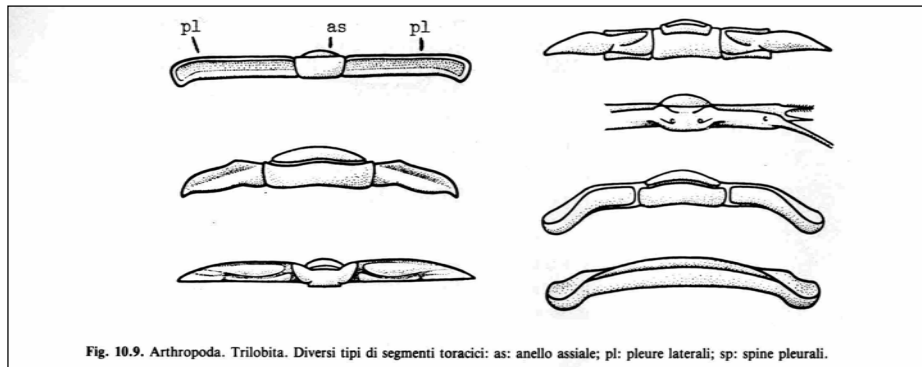
Phacops



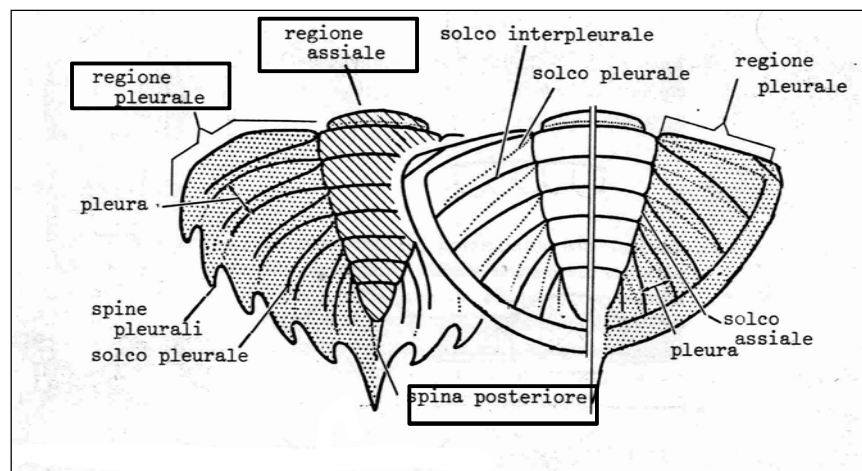
Aulacopleura



Il numero dei segmenti del thorax varia enormemente secondo le famiglie: da 2 a 40 e più, ma è relativamente costante nei generi affini. I solchi assiali dividono un anello assiale molto convesso da due pleure laterali appiattite. Queste ultime possono terminare lateralmente con punte acuminate o margini arrotondati



Il pigidio forma uno scudo semicircolare o triangolare costituito da alcuni segmenti fusi. Questi sono individuabili dalle tracce rimaste dei solchi trasversali, ma in alcuni generi questi scompaiono o quasi.

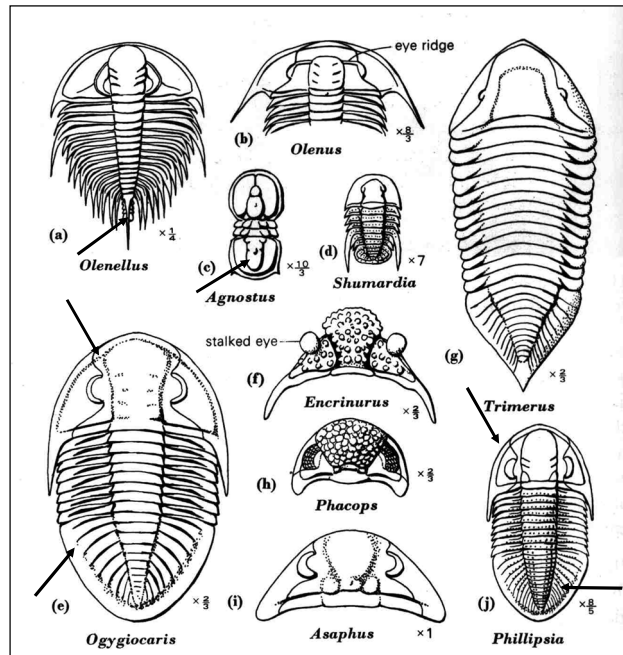


Il rapporto fra le dimensioni del pigidio e quelle del cephalon è un utile strumento per la classificazione, distinguiamo forme

Micropigie pigidio molto più piccolo del cephalon

Mesopigie pigidio di dimensioni simili a quelle del cephalon

Macropigie pigidio molto più grande del cephalon.



I Trilobiti sono presenti in numero considerevole nelle rocce Cambriane. Raggiungono il massimo dell'abbondanza nell'Ordoviciano Medio e declinano durante il Siluriano ed il Devoniano, alla fine di questo periodo sopravvivono poche famiglie. Sono rari nel Carbonifero e scompaiono nel Permiano.

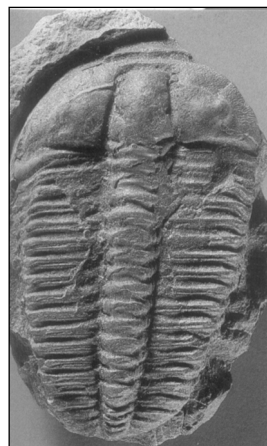
La loro abbondanza e alta diversità già nel Cambriano, fa supporre una lunga storia evolutiva nel Precambriano.

I Trilobiti si rinvencono per lo più in sedimenti di mare basso, scogliere comprese.

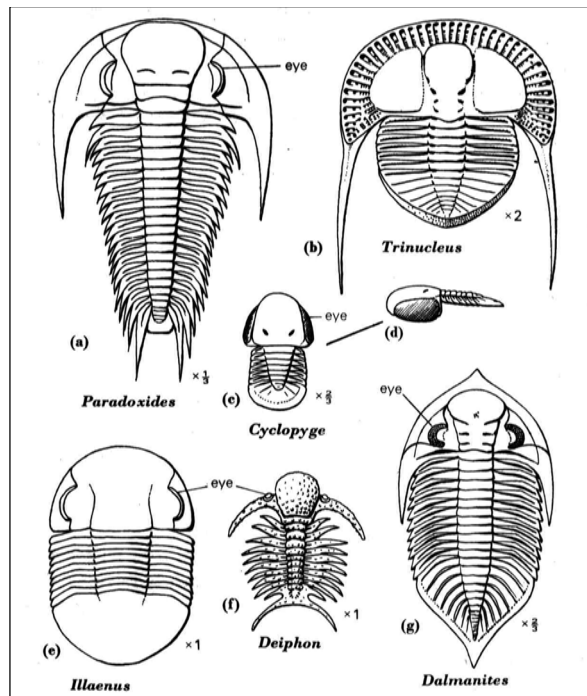
La distribuzione temporale delle singole specie è breve, quindi importante per la stratigrafia, specialmente in rocce Cambriane, dove altri fossili guida sono rari e poco diffusi. Nel Cambriano Inferiore *Olenellus* è uno dei generi più diffusi; nel cambriano Medio abbondano *Paradoxides* ed *Agnostus*. Una delle forme importanti dell' Ordoviciano è *Asaphus*. Altre forme caratteristiche sono *Cyclopyge* e *Ilaenus*. Nel Siluriano sono importanti forme proprie come *Phacops*.



Harpes



Asaphus



Le **Cruziane** sono caratteristiche tracce che vengono attribuite ai trilobiti; sarebbero tracce di nutrizione, ossia prodotte dall'animale mentre vagava rovistando il fondo alla ricerca di cibo

