

Cefalopodi

Eplorazione abissi. Espansione nel paleozoico. Allungamento corpo e conchiglia, trasformazione del mantello in braccia. Conchiglia verticale, solo la prima camera è occupata

Sifuncolo Canale dal mantello per gestire liquidi e gas per galleggiamento, passa in tutte le camere

Piede si riduce, si sviluppano tentacoli prensili labiali, circolatorio chiuso.

Conchiglia con setti, sacco dell'inchiostro, mascelle a forma di becco

Fusione dei gangli cefalici, quasi cervello, assoni di dimensioni diversi per modulare velocità. Visceri dorsali

Nautiloidei

Nautiloidei: Allonautilus: 1 specie, suture lineari. Pimitività con 4 ammoniti, branchie e ctenidi, sifuncolo conchiglia centrale presente

Nautilus: 6 specie.
Scompaiono suture esterne.
Sopra ogni setto apertura per sifuncolo

Conchiglia a due strati: madreperla interno e prismi di CaCO₃ in matrice organica, no periostarco. Planospirale, setti trasversali.

Migrazioni giorno notte. Sifuncolo insieme arteria e vena, galleggiamento per osmosi. Tetrabranchiati, unici iteropari, maschi 4 tentacoli modificati con spatice. Vivono anche 20 anni, visione meno efficiente di altri cefalopodi

Coleoidei

Piede diventa imbuto, riduzione della conchiglia. Cavità palleale ampia e muscolosa. Contrazione e espansione della cavità entrare e uscire acqua.

Conchiglia interna al posto della spirula, osso di seppia. Polpi non ne hanno, decapodi residui

Decapodi Seppie, totani, calamari. 8 Braccia, 2 tentacoli, ventose pedunculato e uncinato. Abbandonano le uova e muoiono, uova con difese naturali. Sviluppo diretto. In seppie forse cure iniziali

Ottopodi 8 braccia con ventose sessili e lisce. Scomparsa totale della conchiglia, ma argonauta produce nicchio nidamentale calcareo. Muoiono di fame dopo la riproduzione, veglia sulle uova

Calamari: alte V, polpi usano braccia, seppie lente.

Osso di seppia Struttura lamellare, porosa per assorbire gas

Intelligenza e novità

Si possono considerare intelligenti Scelta giusta senza Try-and-error, anticipano adattamenti

Inchiostro bioluminescente per profondità, oppure colorazione rossa perchè scompare per prima, oppure riflessi blu come acqua

Coleoidei

Nutrizione e digestione Becco corneo dentro bulbo boccale di conchiolina. Radula. Ghiandola salivare nel bulbo per veleno, odontoforo irrobustito. Bulbo boccale- esofago stomaco (ghiandolare e muscolare)- intestino- ano (+ nero)

Epatopancreas voluminoso. Ghiandola dell'inchiostro

Circolatorio Chiuso. Perdono due ctenidi per alleggerirsi. Ventricolo centrale e due laterali, 2 cuori branchiali suppletivi

Escrezione Nefroma, nefrosoma e nefridioporo. Nefroma nel celoma pericardico, nefridioporo in cavità del mantello. Regione renocardiaca nella parte terminale

Epitelio Nudo e mucoso, tanti cromatofori che vengono mossi. Cellule stellate per distribuzione pigmenti in base al nervoso

Iridociti: con cristalli di guanina

Epidermide-cromatofori-iridociti-muscoli

Nervoso Sviluppato, complesso, alto grado di cefalizzazione con cartilagine. Due grossi gangli stellati vicino mantello, lobi ottici giganti. Lobi viscerali, innervano mantello. Imbuto innervato da ganglio pedale, tentacoli innervati

Coleoidei (cont)

Ottico Occhio sviluppato, elaborazione e archiviazione. Fibre gustative e dolorifiche su quattro lobi in due coppie, centri visivi.

Occhio con retina diretta, mnemoni e cellule inibitorie, focale fissa e bastoncelli per luce polarizzata.

Retina: fotorecettori; Lente: messa a fuoco immagini. Alcuni occhi dimorfici. Statocisti nella scatola cranica

Riproduzione Sessi separati, dimorfismo sessuale interno.

Femmine: 1 o 2 ovidotti, in regione renocardica. Maschi: un unico testicolo, sistema deferente alla vescicola seminale per spermatofores nel sacco di Needham-cavità del mantello.

Fecondazione interna, tentacolo modificato ectocotilo, si può staccare e rigenerarsi. Spermatofores si apre con assorbimento H₂O, massa cementante al mantello

Ghiandole nidamentali nella cavità palmale per rivestimento

Uova ricche di vitello, telolecitiche, segmentazione bilaterale

