

## Biologia evolutiva dello sviluppo

Approfondimenti	Info
<i>Quest'argomento non è collegato ad altri approfondimenti correlati. Si consiglia, in ogni caso, di controllare sempre [ <a href="#">l'Indice</a> ] degli <a href="#">Approfondimenti</a></i>	<i>Questa pagina è solo improntata in attesa di completamento da parte dei Collaboratori. Se sei interessato a collaborare attivamente con Extrapedia, leggi come fare [ <a href="#">Collabora</a> ]</i>

**La biologia evolutiva dello sviluppo** è un campo di ricerca [biologica](#) che mette a confronto i processi evolutivi di diversi organismi per dedurre le relazioni ancestrali tra loro e il modo in cui questi processi sono evoluti.

Il campo è cresciuto dagli inizi del XIX secolo, dove l'[Embriologia](#) ha affrontato un mistero: gli zoologi non sapevano come lo sviluppo embrionale fosse controllato a livello molecolare. [Charles Darwin](#) notò che avere embrioni simili implicavano una discendenza comune, ma pochi progressi furono compiuti fino agli anni '70. La tecnologia del DNA ricombinante alla fine portò l'[Embriologia](#) a collegarsi alla [Genetica molecolare](#). Una scoperta chiave è stata quella dei geni omeotici che regolano lo sviluppo in una vasta gamma di eucarioti.

Il campo è caratterizzato da alcuni concetti chiave, che hanno colto di sorpresa i biologi evolucionisti. Uno è l'[Omologia profonda](#), la scoperta che organi dissimili come gli occhi di insetti, vertebrati e molluschi cefalopodi, da lungo tempo pensati per essersi evoluti separatamente, sono controllati da geni simili come pax-6, dal toolkit del gene evo-devo. Questi geni sono antichi, essendo fortemente conservati tra i phyla; generano gli schemi nel tempo e nello spazio che modellano l'embrione e, infine, formano il piano corporeo dell'organismo. Un altro è che le specie non differiscono molto nei loro geni strutturali, come quelli che codificano gli enzimi; ciò che differisce è il modo in cui l'espressione genica è regolata dai geni del toolkit. Questi geni sono riutilizzati, immutati, molte volte in diverse parti dell'embrione e in diversi stadi di sviluppo, formando una cascata complessa di controllo, attivando e disattivando altri geni regolatori e geni strutturali in uno schema preciso. Questo riutilizzo multiplo [pleiotropico](#) spiega perché questi geni sono così conservati, poiché ogni cambiamento avrebbe molte conseguenze avverse a cui la selezione naturale si opporrebbe.

Nuove caratteristiche morfologiche e, in definitiva nuove specie, sono prodotte da variazioni nel toolkit, sia quando i geni sono espressi in un nuovo modello, o quando i geni del toolkit acquisiscono funzioni aggiuntive. Un'altra possibilità è la teoria neo-lamarckiana secondo cui i cambiamenti epigenetici sono successivamente consolidati a livello genico, qualcosa che potrebbe essere stato importante nelle prime fasi della storia della vita multicellulare.

---

**Extrapedia Science**

« [Home](#) » - « [Indici Tematici](#) » - « [Indice Scienze Naturali](#) »

---

From:

<https://www.extrapedia.org/> - **Extrapedia**

Permanent link:

[https://www.extrapedia.org/db/biologia\\_evolutiva\\_dello\\_sviluppo](https://www.extrapedia.org/db/biologia_evolutiva_dello_sviluppo)

Last update: **14/06/2021 18:12**

