

FOCUS 3.1 ONLINE Fossili viventi

Coniata da Darwin, l'espressione «**fossile vivente**» è in uso fin dall'Ottocento per indicare organismi che sembrano immutati rispetto alle forme fossili. I casi più eclatanti sono quelli rappresentati da animali e piante descritti prima come fossili e poi scoperti inaspettatamente ancora in vita, che per questo motivo possono anche essere definiti «**taxa Lazzaro**», dal nome del personaggio evangelico resuscitato da Gesù. Il celacanto è diventato una specie simbolo di questi organismi, ma anche i Dipnoi, i limuli e il ginkgo sono esempi molto conosciuti (Fig. 3.1.1). Oltre a possedere una morfologia rimasta stabile per milioni di anni, altre caratteristiche generalmente associate a questi organismi sono la **distribuzione geografica piuttosto limitata**, come nel caso del rettile tuatara, presente unicamente su alcune piccole isole al largo della Nuova Zelanda, e la **bassa diversità tassonomica**, come nel caso dello stesso tuatara, unico rappresentante vivente dei Rincocofalidi, Rettili ritenuti estinti a partire dal Cretacico fino alla loro riscoperta nell'Ottocento. Il caso delle lamprede è un po' diverso, in quanto la scoperta dei fossili è successiva alla descrizione degli animali ancora presenti nella fauna attuale, ma è possibile considerare anch'esse dei «fossili viventi» in quanto il loro caratteristico aspetto è rimasto immutato per circa 300 milioni di anni. Il motivo di questa straordinaria stabilità fenotipica è ancora oggetto di discussione tra i biologi evolutivi, anche se è stata talvolta invocata la **selezione stabilizzante** (par. 1.4) come meccanismo che avrebbe favorito alcune morfologie particolarmente adattative. Un'altra spiegazione enfatizza il fatto che i fossili viventi si trovano spesso in aree relativamente isolate e senza competitori, prive quindi di pressioni selettive in grado di innescare qualche cambiamento. Comunque, va sottolineato che la stabilità morfologica non significa che questi animali non abbiano continuato a evolversi a livello di altre caratteristiche biologiche, come quelle molecolari, eco-etologiche e fisiologiche, che non hanno lasciato traccia nei fossili e che i paleontologi non sono perciò in grado di valutare.

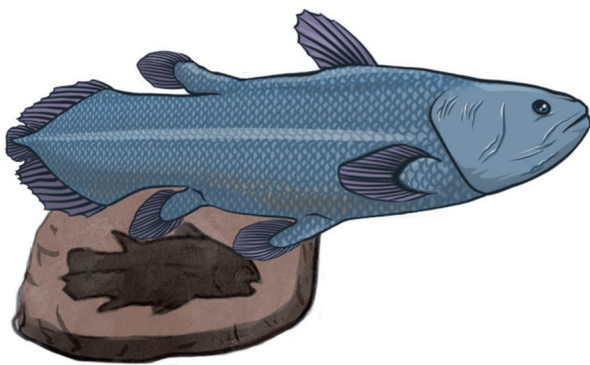


FIGURA F3.1.1

I cosiddetti «fossili viventi» sono organismi con una morfologia rimasta pressoché immutata per milioni di anni e di regola caratterizzati da areali di distribuzione molto limitati. Spesso sono anche «taxa Lazzaro», come il celacanto (a sinistra), descritti inizialmente come fossili e successivamente scoperti ancora in vita.

	Conservazione di morfologia ancestrale	Apparente stasi su tempi geologici	Somiglianza ad antiche forme fossili	Distribuzione limitata e residuale	Bassa diversità tassonomica
Celacanto (Latimeria, 2 specie)					
Limulo (4 specie)					
Ginkgo (Ginkgo)					
Vermi onicofari (Onychophora, circa 100 specie)					
Dipnoi (3 generi)					
Nautili (6 specie)					
Tuatara (Sphenodon)					

Il taxon presenta questa caratteristica dei fossili viventi

Il taxon presenta solo in parte questa caratteristica dei fossili viventi

Il taxon non presenta questa caratteristica dei fossili viventi