

FOCUS 6.2 ONLINE Estinzione

L'estinzione è per la specie ciò che la morte è per l'individuo, cioè un fatto inevitabile. Le specie estinte costituiscono forse più del 99% delle specie comparse sulla Terra. La durata di vita media delle specie degli invertebrati marini è compresa fra 5 e 10 milioni di anni; le specie di Vertebrati terrestri hanno un ricambio più rapido, ma in media siamo ancora nell'ordine di qualche milione di anni. Bisogna peraltro precisare che quando si parla di estinzione in realtà si fa riferimento a fenomeni biologici piuttosto differenti fra loro, per cui è utile distinguere anzitutto l'**estinzione terminale o definitiva**, che si verifica quando un determinato taxon scompare senza lasciare alcuna discendenza evolutiva. Fra gli Amnioti estinti alla fine dell'era mesozoica (limite K/T), gli Ittiosauri e i Plesiosauri possono essere riferiti a questa modalità di estinzione, in quanto attualmente sono conosciuti solo come fossili. I Dinosauri, invece, rientrano nella categoria dell'**estinzione tassonomica o pseudoestinzione**, che si verifica quando i discendenti di un organismo ancestrale diventano così diversi da essere classificabili come un taxon differente. Gli Uccelli, infatti, come già intuito da Thomas H. Huxley (1825-1895), sono in realtà «Rettili glorificati», cioè dei Dinosauri profondamente modificati in relazione al volo. L'**estinzione di fondo o di sfondo** è il lento e continuo ricambio di specie e di categorie superiori (con un tasso fra 2,0 e 4,6 famiglie estinte per milione di anni), mentre l'**estinzione di massa** (fino a 19,3 famiglie per M.A.) corrisponde a un improvviso aumento del ritmo di estinzione a livello locale o planetario. Gli organismi ecologicamente generalisti tendono a essere molto più resistenti all'estinzione di quelli specializzati. Infatti, più una specie è generalista, maggiore è la probabilità che continui a trovare un habitat idoneo in un mondo in trasformazione. Al contrario, organismi orientati verso una gamma più ristretta di caratteristiche ambientali sono più esposti al rischio di estinguersi. Una delle prime specie di cui sia stata documentata l'estinzione (1681) è il **dodo** (*Raphus cucullatus*), un piccione terricolo dell'isola di Mauritius, nell'Oceano Indiano (Fig. F6.2.1). La sua incapacità di volare, associata a un habitat ridotto e privo di predatori naturali, ha condannato il dodo a una rapida estinzione in seguito ai cambiamenti ambientali e all'introduzione di specie alloctone predatrici (cani, gatti, maiali) nell'isola da parte dei colonizzatori portoghesi e olandesi. Quando le condizioni ambientali si mantengono costanti, gli «specialisti» sono avvantaggiati perché non hanno competitori, mentre negli ecosistemi instabili sono avvantaggiati i «generalisti» che possono adattarsi a condizioni ambientali più variabili. Nelle grandi estinzioni di massa (ne sono state individuate almeno cinque, Fig. F6.2.2), tuttavia, l'impatto delle devastazioni ambientali è talmente vasto e pervasivo che questa distinzione viene meno e la probabilità di sopravvivere è simile a una lotteria, cioè dettata dalla sorte.

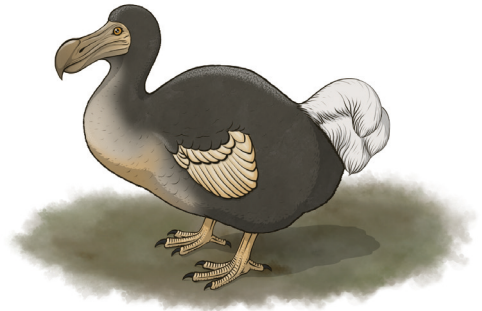


FIGURA F6.2.1

Il dodo dell'isola di Mauritius, primo vertebrato di cui sia stata documentata l'estinzione in tempi storici (1681).

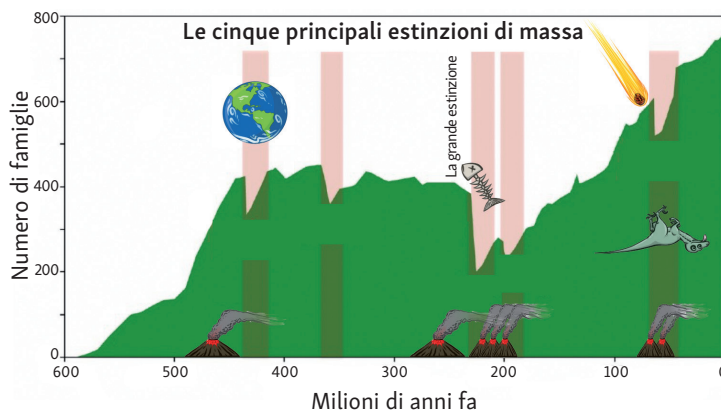


FIGURA F6.2.2

La storia della vita sulla Terra è stata intervallata da cinque grandi estinzioni di massa provocate da fattori legati alla dinamica geologica terrestre (grandi eruzioni vulcaniche) e a eventi astronomici (impatti di asteroidi o comete). L'area in verde descrive le variazioni in biodiversità (numero di famiglie) desunte dai fossili.