

Massimo Sandal

Scrittore e giornalista scientifico. Dal 2011 ha collaborato come science writer freelance per varie testate, occupandosi di pratica e sociologia della scienza, ma anche di crisi ecologica. Il suo primo libro è *La malinconia del mammut* (il Saggiatore, 2019).
massimo.sandal@gmail.com

Estinzione di massa è quando l'arbitro fischia: non esiste una definizione oggettiva del termine. Così come non esiste una discontinuità precisa tra estinzione di sfondo ed estinzioni di massa, visto che ci sono stati periodi in cui la biodiversità è calata più o meno rapidamente e profondamente (Wang 2003). È comunque accettato identificare cinque momenti in cui c'è stato un calo particolarmente rapido e drastico della varietà di specie (Raup 1982), l'ultimo dei quali è stato la famosa estinzione di fine Cretaceo, 66 milioni di anni fa.

Ormai sembra chiaro che ci troviamo in una situazione analoga (Barnosky 2011). La velocità a cui le specie si stanno estinguendo adesso è enormemente più alta rispetto al passato, anche se dipende dal gruppo di viventi di cui parliamo. Tra i vertebrati il numero di specie che si sono estinte nell'ultimo secolo sarebbe invece dovuto scomparire, a seconda del gruppo di vertebrati, in un lasso di tempo tra 800 e 10.000 anni (Ceballos 2015); tra le piante il tasso di estinzione attuale è stato calcolato come 500 volte superiore a quello passato (Humphreys 2019). Anche se spesso tendiamo a concentrare i nostri sforzi e ragionamenti sulle classi di viventi considerate "carismatiche", come i grandi mammiferi o gli uccelli, ci sono indizi che il rapido declino della biosfera stia toccando anche componenti meno visibili ma altrettanto o più importanti come gli insetti (Wagner 2021).

Per quanto ne sappiamo, l'attuale estinzione di massa è l'unica, negli ultimi 550 milioni di anni, causata dall'attività di una singola specie. Nonostante stia emergendo un fronte di negazionismo della crisi della biosfera (Lees 2020) è accettato che le cause dell'estinzione in corso siano dovute all'attività umana (Dirzo 2014) sia direttamente tramite caccia o

pesca, sia indirettamente tramite distruzione degli habitat e alterazione degli ecosistemi (Young 2016). Questo non stupisce dato che, in totale, il 75 per cento delle terre emerse e il 66 per cento degli oceani sono significativamente alterati dalla presenza umana; il 40 per cento della terraferma coltivabile, oggi, è usato come pascolo o campo coltivato; meno del 40 per cento dei grandi fiumi ha ancora un corso libero, senza dighe; dai tempi della Rivoluzione industriale, l'85 per cento delle zone umide è andato perso.

Pure, la corrente estinzione di massa precede di molti millenni lo sviluppo industriale e l'aumento rapido della popolazione degli ultimi due secoli: la sua prima fase infatti probabilmente è stata l'estinzione della megafauna del Pleistocene, ovvero la repentina e progressiva scomparsa di molti animali di grandi dimensioni da tutti i continenti (eccetto l'Africa, dove la grande fauna si era co-evoluta con gli ominidi per vari milioni di anni) in concomitanza con la colonizzazione umana, a partire da almeno 150.000 anni fa (Sandom 2014). Tra le estinzioni in cui potrebbe essere coinvolta la nostra specie ci sono anche quelle delle altre specie umane con cui abbiamo condiviso la Terra per millenni, come Neanderthal e Denisoviani, anche se tuttora è impossibile stabilire se e quale sia stato il nostro ruolo.

La crisi della biosfera è un iperoggetto, per usare il concetto di Morton, ancora più pervasivo e sfuggente della crisi climatica, in quanto non ha un preciso ente colpevole su cui focalizzarsi come i gas serra ma dipende da *tutta* l'impronta della specie umana, e il suo effetto sulla nostra sopravvivenza è meno facile da calcolare. Pure il suo impatto è reale, in termini non solo di ricchezza estetica, scientifica e culturale perduta, ma anche di vite umane e costi economici; per esempio, l'avvento di nuove pandemie è in diretta relazione con la crisi della biosfera (Tonissen 2020).

Riferimenti bibliografici

- Barnosky, A.D., et al. (2011). Has the Earth's sixth mass extinction already arrived?. *Nature*, 471(7336), 51-57.
- Ceballos, G., et al. (2015). Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. *Science Advances*, 1(5), e1400253.
- Dirzo, R. et al. (2014). Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 345(6195), 401-406.
- Humphreys, A.M. et al. (2019). Global dataset shows geography and life form predict modern plant extinction and rediscovery. *Nature Ecology & Evolution*, 1.
- Lees, A.C. et al. (2020). Biodiversity scientists must fight the creeping rise of extinction denial. *Nature Ecology & Evolution*, 11, 1440-1443.
- Morton, T. (2013). *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Raup, D.M. & Sepkoski, J.J. (1982). Mass Extinctions in the Marine Fossil Record. *Science*, 215(4539), 1501-1503.
- Sandom, C. et al. (2014). Global late Quaternary megafauna extinctions linked to humans, not climate change. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281(1787).
- Tonissen, P. (2020). IPBES #PandemicsReport: Escaping the 'Era of Pandemics'. *IPBES secretariat*.
- Wagner, D.L. et al. (2021). Insect decline in the Anthropocene: Death by a thousand cuts. *PNAS*, 118 (2).
- Wang, S.C. (2003). On the continuity of background and mass extinction. *Paleobiology*, 29(4), 455-467.
- Young, H.S. et al. (2016). Patterns, Causes, and Consequences of Anthropocene Defaunation. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 47(1), 333-358.