

◆ *La comparsa dell'ossigeno sulla Terra provocò «l'olocausto» delle forme di vita. E si trasformò in processo evolutivo*

◆ *Gli organismi animali compaiono all'inizio del Cambriano. Ma dopo 50 milioni di anni è di nuovo estinzione*

◆ *L'ultima grande catastrofe fu quella dei dinosauri. Nel Cretacico sparì il 65% delle specie viventi*



PIETRO GRECO

L'estinzione di massa appartiene alla storia della vita sulla Terra. È un elemento costante. Tragico, ma creativo. In fondo, noi stessi, mammiferi sedicenti «sapienti sapienti», siamo l'effetto secondario dell'ultima (anzi, della penultima) grande estinzione di massa.

La prima, grande strage conosciuta risale a circa 2 miliardi di anni fa. La Terra, a quel tempo, era un po' diversa da quella attuale. Ed era abitata da un solo tipo di organismi viventi, costituiti da una sola cellula, piccola e priva di nucleo: i batteri. Anzi, i batteri procarionti. Un ceppo di questi batteri imparò a cibarsi dell'idrogeno contenuto nell'acqua. E, con questa straordinaria conquista chimica, avvelenò l'atmosfera terrestre con un prodotto di scarto: l'ossigeno. Dopo aver arrugginito, letteralmente, tutto il pianeta, il gas si accumulò in atmosfera. L'ossigeno è talmente tossico che uccide tutte le specie viventi. Compresi i suoi stessi produttori. Centinaia di specie di batteri si estinguono, nella più grande strage, forse, di tutti i tempi. L'«olocausto dell'ossigeno» porta la vita a un passo dalla totale sparizione dal pianeta Terra. Ma, come scrivono le biologhe Lynn Margulis e Dorion Sagan, «in una delle più audaci mosse di tutti i tempi», un ceppo di batteri (i cianobatteri) inventa «un sistema metabolico che utilizza proprio la sostanza che è un veleno mortale». Insomma, nascono e rapidamente si affermano i primi organismi aerobici, i primi organismi in grado di respirare l'ossigeno: i nostri progenitori. Una immane tragedia ha prodotto uno straordinario processo evolutivo, quasi impensabile per chi sa di chimica.

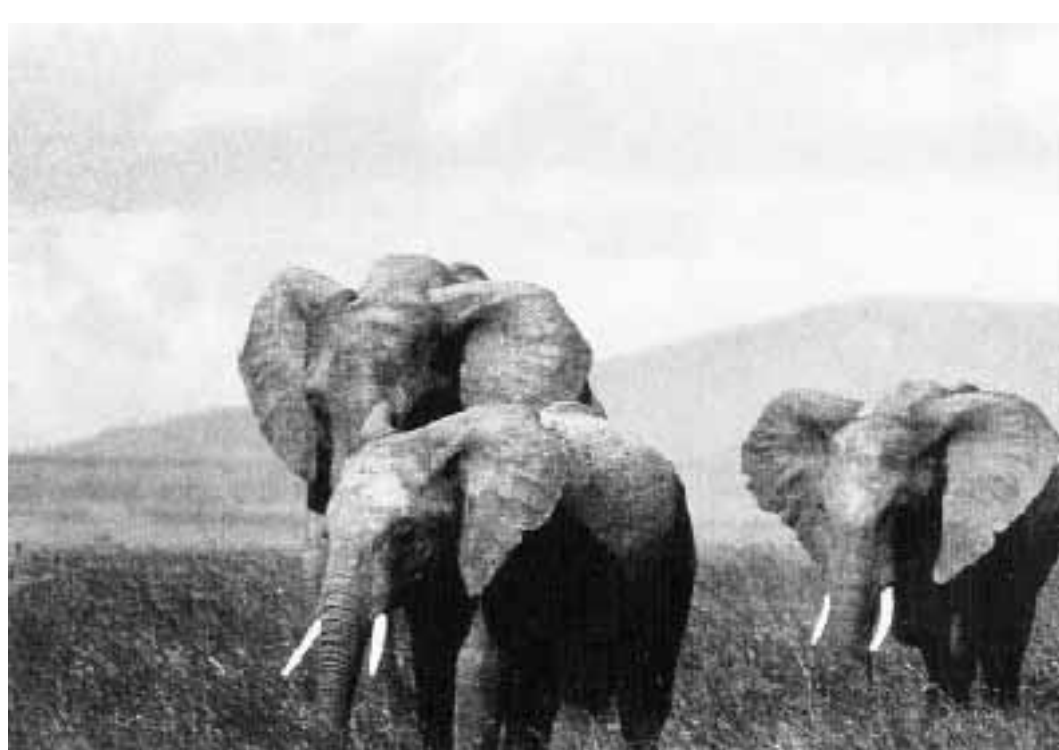
Anche la vita animale non fa in tempo a (ri)nascerne, 540 mi-

Grandi estinzioni Storia del nostro pianeta

Dai batteri ai dinosauri: ogni catastrofe porta vita

lioni di anni fa, che si trova sul baratro dell'estinzione totale. Gli organismi animali sono apparsi, improvvisamente, all'inizio del Cambriano. In un'esplosione di diversità biologica che è stata definita: «il Big Bang della vita». Ma non passano 30 milioni di anni che, in modo altrettanto improvviso il 50% delle famiglie di trilobiti dell'America del Nord scompare. Se, come qualcuno sostiene, tutte le famiglie di animali sparsi per i mari del mondo subiscono la medesima falciatura, la vita animale si ritrova a un passo dall'estinzione.

In realtà una prima estinzione totale della vita animale già c'è stata. È avvenuta nel passaggio tra il Precambriano e il Cambriano, 670 milioni di anni fa. E ha riguardato la cosiddetta «fauna di Ediacara». Per ragioni misteriose quella fauna è totalmente scomparsa. Senza lasciare eredi. Il primo esperimento



(noto) di vita animale è stato un totale fallimento.

In realtà le estinzioni di massa non sono episodi nella storia della vita. Negli ultimi 500 milioni di anni i periodi in cui la

mortalità delle specie ha superato l'«estinzione di sfondo» (il tasso normale di mortalità delle specie) sono stati innumerevoli. E, anche se i biologi parlano di «grandi estinzioni» e di «estinzioni intermedie», di fatto l'estinzione di massa disegna una curva continua nel tempo. Ogni 10 milioni di anni ci sono eventi di estinzioni in cui scompare almeno il 30% di tutte le specie

viventi. E, in media, ogni 100 milioni di anni avviene una «grande estinzione» che, per definizione, vede scomparire almeno il 65% delle specie animali. Di queste, ne conosciamo, dunque, cinque. La più grande è avvenuta nel Permiano, 245 milioni di anni fa. Quando a scomparire fu il 54% della famiglia e addirittura il 96% delle specie viventi. Come ha scritto David Raup, nel Permiano «il mondo biologico, almeno per quanto riguarda gli organismi superiori, ha evitato per un soffio l'estinzione totale».

L'ultima grande estinzione conosciuta è quella del Cretaceo: 65 milioni di anni fa a scomparire fu il 68% delle specie viventi. Ivi incluse la gran parte delle specie di dinosauri. Che lasciarono campo libero a dei piccoli animali, mammiferi, che in breve lasciano le loro nicchie e diventano i dominatori della terraferma.

Resta a dire, però, che dopo ogni estinzione di massa la vita ha saputo riprendersi. E, anzi, si è sempre ripresa rilanciando. Dopo ogni falciatura, infatti, nel giro di pochi milioni di anni la vita ha recuperato e poi incrementato la propria biodiversità. In pratica, dopo ogni caduta, il numero delle specie viventi è aumentato. Come se le estinzioni di massa fossero una sapiente potatura effettuata dalla natura nel giardino della vita.

Pare che la grande estinzione del Cretaceo sia stata causata, anche, dall'impatto di un grosso asteroide con la Terra. Ma per quanto riguarda le altre grandi e medie estinzioni, non ne conosciamo le cause scatenanti. Questa ignoranza crea un problema molto dibattuto tra i biologi che si interessano di evoluzione. Quali specie vengono falciate, nel corso delle grandi estinzioni: le meno adatte o, anche, le meno baciate dalle fortune? La domanda è di notevole interesse, anche filosofico. Perché è un po' come chiedersi se noi uomini, apparsi alla fine di una serie inenarrabile di estinzioni, siamo uno dei prodotti migliori dell'evoluzione biologica o, solo, uno dei prodotti più fortunati?

Di certo siamo uno dei nuovi agenti delle estinzioni biologiche. E non solo perché provochiamo, per dirla con Niels Eldredge, dei «terremoti ecologici locali», come pare sia avvenuto 50.000 anni fa in Australia. Ma perché siamo concusa di quella che molti definiscono la sesta grande estinzione di massa nella storia della vita animale. Pare che riusciamo a uccidere le specie a una velocità mai sperimentata prima dal mondo biologico. Insomma, oltre a essere la prima causa cosciente, siamo anche la causa più efficiente.

Resta a dire, però, che dopo ogni estinzione di massa la vita ha saputo riprendersi. E, anzi, si è sempre ripresa rilanciando. Dopo ogni falciatura, infatti, nel giro di pochi milioni di anni la vita ha recuperato e poi incrementato la propria biodiversità. In pratica, dopo ogni caduta, il numero delle specie viventi è aumentato. Come se le estinzioni di massa fossero una sapiente potatura effettuata dalla natura nel giardino della vita.

UN FUTURO A RISCHIO

L'uomo uccide a una velocità ignota al resto della natura

UN FUFFO NELLA MUSICA CUBANA

MISTERI E LEGGENDE DI CUBA

IN EDICOLA IL CD A 18.000 LIRE

I CINQUE VETERANI DELLA VIEJA TROVA SANTIAGUERA

INTERPRETANO LA STORIA, LA TRADIZIONE E L'ORGOGGIO DI CUBA.

SON. BOLERO, GUARACHA, GUAJIRA, PREGON, CACION, RUMBA E AFRO IN VENTI AFFASCINANTI CANZONI (72 MINUTI DI MUSICA)

CON IN REGALO IL LIBRO "MISTERI E LEGGENDE DI CUBA"

VERA Vieja Trova Santiaguera CUBA

l'U MULTIMEDIA

L'occasione colta

Per richiedere gli arretrati chiamare il Servizio Clienti l'U multimedia tel. 06.52.18.993 • fax 06.52.18.965 dal lunedì al venerdì 8.30-13.00 e 14.00-17.30

