

◆ Gli organismi più numerosi del mondo

Se invitiamo qualcuno a fare il nome di qualche animale, quasi sempre verranno citati mammiferi di grandi dimensioni (cane, giraffa, leone), più raramente vertebrati non mammiferi (gallina, tonno), quasi mai animali non vertebrati (coccinella, corallo rosso). *Eppure questi ultimi sono molto più abbondanti sul nostro pianeta, quanto a numero di specie e di individui, dei mammiferi e più in generale dei vertebrati.*

Secondo le stime più recenti, le specie viventi oggi conosciute sono poco meno di 1 800 000. Di queste 320 000 sono Piante, 50 000 Funghi, e alcune migliaia di specie sono Alghe e altri organismi inferiori. Le specie rimanenti, circa 1 300 000, sono Animali.

La stragrande maggioranza delle specie animali appartiene agli **Insetti** (quasi un milione di specie), seguono gli **Aracnidi** (scorpioni, ragni, acari) con 100 000 specie, **Molluschi** (chiocchie, vongole, calamari) con 90 000 specie, e **Crostacei** (gamberi, granchi) con 40 000 specie. Gli *animali vertebrati* più numerosi sono i **Pesci** (25 000 specie), mentre i **Mammiferi** contano solo poco più di 5000 specie. Tutti questi numeri, però, si riferiscono alle specie viventi conosciute, cioè descritte ufficialmente in apposite pubblicazioni e riconosciute come specie valide dalla comunità scientifica. Va ricordato che **ogni anno** vengono scoperte e descritte **circa 10 000 specie nuove** (mediamente quasi 30 specie al giorno!). Raramente si tratta di uccelli o di mammiferi: per lo più sono nuove specie di insetti (soprattutto coleotteri), acari, crostacei e altri invertebrati.

Conoscendo il numero di specie note nonché il ritmo con cui si scoprono specie nuove, è possibile valutare l'entità della *biodiversità* (cioè il numero totale di specie) che caratterizza il nostro pianeta. Facendo i calcoli, si stima che il numero delle specie esistenti potrebbe superare i 30 milioni. Un discorso a parte va fatto per le specie di *batteri*: oggi se ne conoscono poche migliaia, ma si stima che ne esistano milioni di specie.

Un conto è il numero di *specie*, altra cosa è il *numero di individui*, e cioè l'abbondanza con cui le specie sono rappresentate. Ebbene, quali sono gli organismi più comuni e abbondanti sulla Terra? Ovviamente sono i più piccoli. Gli organismi più numerosi al mondo sono infatti i **Batteri** (*fig. 1*). Sono esseri microscopici lunghi in media un millesimo di millimetro (1 micron). Si calcola che ve ne siano $5 \cdot 10^{30}$ (cioè 5 seguito da 30 zeri) che fanno, complessivamente, 10^{12} tonnellate (cioè 1 seguito da 12 zeri). Per dare un'idea di questa quantità, basti pensare che tutti questi batteri, strettamente ammassati, formerebbero un cubo del lato di 10 km.

Il secondo gruppo di organismi più numeroso al mondo è rappresentato dai **Coccolitoforidi**. Si tratta di microalghe calcaree, abbondantissime nel plancton marino. La specie più comune, *Emiliana huxleyi* (*fig. 2*), ha un diametro di soli 5 micron (cioè meno di un globulo rosso) ed è rappresentata da ben 10^{24} individui. A

volte questa specie, soprattutto nei mari freddi, diventa talmente numerosa (con densità di ben oltre 1000 individui per centimetro cubo d'acqua di mare) da far assumere all'acqua stessa un colore turchese lattiginoso (fenomeno detto di "acqua bianca"). Tale fenomeno è ben visibile anche da satellite (*fig. 3*). Queste microalghe sono molto importanti per la loro funzione di cattura dell'anidride carbonica e quindi per la regolazione del clima del pianeta. Inoltre hanno un ruolo non trascurabile nella sedimentazione del carbonato di calcio e nella formazione di rocce sedimentarie.

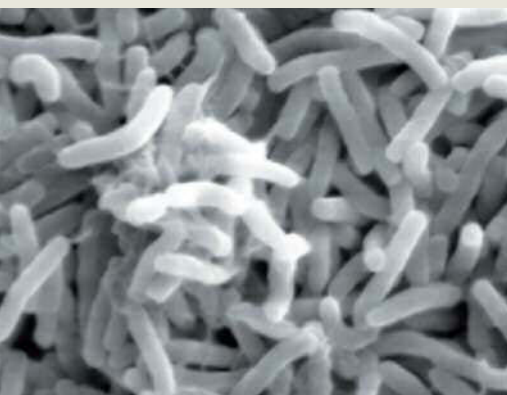
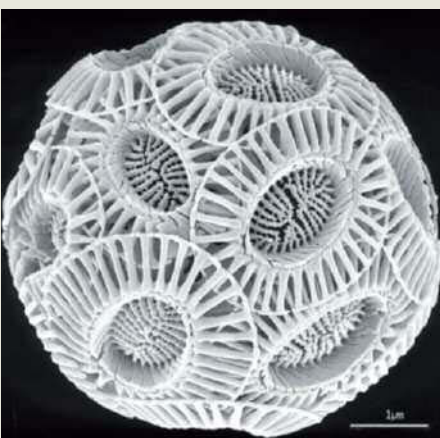


Fig. 1.
Ammasso di batteri lunghi 2-3 micron.

Fig. 2.
Il coccolitoforide *Emiliana huxleyi*: questa piccolissima alga unicellulare è ricoperta da dischi calcarei (visibili in questa immagine al microscopio elettronico). Alla morte dell'alga, tali dischetti si distaccano e finiscono per sedimentare sul fondale marino formando, col tempo, imponenti depositi calcarei di colore biancastro.

Fig. 3.
Costa inglese meridionale fotografata da satellite: i tratti di mare lattiginosi sono dovuti a enormi quantità di cellule di *Emiliana huxleyi* che riflettono la luce solare.



Il terzo gruppo più numeroso di organismi sono i **Nematodi** (fig. 4). Vivono in tutti gli ambienti ma affollano soprattutto i centimetri più superficiali del suolo: ogni metro quadrato di terra ospita, mediamente, circa 2 milioni di questi microscopici vermi, lunghi mediamente poco meno di 1 mm. Calcolando la superficie delle terre emerse (escludendo i deserti) risulta che al mondo vi sono circa 10^{20} nematodi: ciò significa che, messi in fila indiana, supererebbero la distanza che vi è tra la Terra ed Alfa Centauri, la stella più vicina a noi (4 anni luce).



4

Fig. 4.
Nematodi provenienti da una cucchiata di terra: i più lunghi misurano poco meno di 2 mm.

Fig. 5.
Copepodi lunghi poco meno di 1 mm.



5

Il quarto gruppo di organismi più numerosi è costituito dai **Copepodi**, piccoli crostacei lunghi solitamente 1-2 mm, comunissimi nei mari e nelle acque dolci (fig. 5). In tali ambienti, mediamente, non vi è litro d'acqua che non ospiti almeno un copepode. Calcolando la loro densità negli oceani, si stima che ve ne siano 10^{18} . Si tratta di un dato importante, perché questi crostacei sono una parte essenziale delle catene alimentari: costituiscono infatti il nutrimento principale per molti pesci ed altri animali acquatici. Senza i copepodi l'ecologia marina sarebbe completamente diversa.

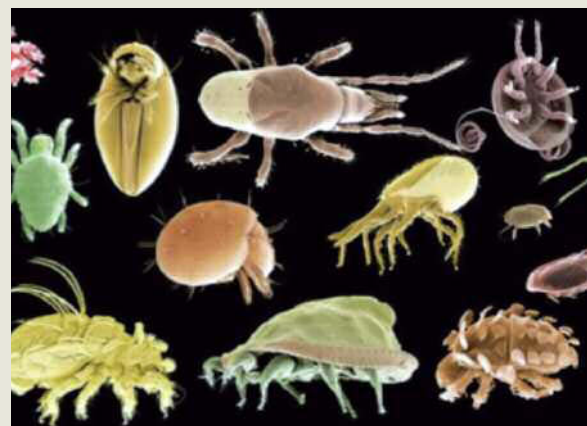
Altri animali molto numerosi (per i quali si va, a seconda delle valutazioni, da 10^{15} a 10^{18} individui) sono gli **Acari** (lunghi solitamente meno di mezzo millimetro, abitano il suolo a decine di migliaia per metro quadro) (fig. 6), i **Collemboli** (piccolissimi insetti non alati, altrettanto comuni nel suolo) (fig. 7), **Formiche** (il cui peso complessivo supera quello di tutti gli uomini messi insieme) e, in ambiente marino, il **krill**. **Krill** è il termine usato dai pescatori norvegesi per indicare il contenuto stomacale dei pesci e delle balene. Scientificamente parlando si tratta di **Eufasie**, crostacei lunghi generalmente 2-6 cm e simili a gamberetti, che in tutti gli oceani formano enormi sciame contenenti anche più di 40 000 individui per metro cubo. Sono il principale alimento di molti pesci, pinguini e balene. La specie più importante, *Euphausia superba*, costituisce una biomassa di 500 milioni di tonnellate considerate una delle più importanti riserve di proteine che ci siano al mondo.

Come termine di confronto consideriamo una specie che, con i suoi $7 \cdot 10^9$ (7 miliardi) di individui, non sembra molto numerosa, ma ha un impatto fortissimo sul nostro pianeta: *Homo sapiens*. La sua biomassa totale supera i 330 milioni di tonnellate.

Fig. 6.
Alcune specie di acari che vivono nel suolo.

Fig. 7.
Collemboli: sono considerati gli insetti viventi più primitivi.

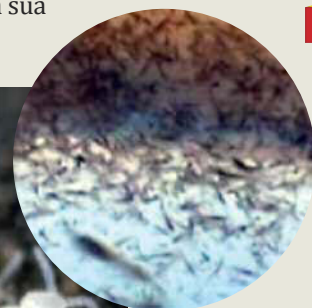
Fig. 8.
Piccola porzione di un enorme sciame di *Euphausia superba*.



6



7



8