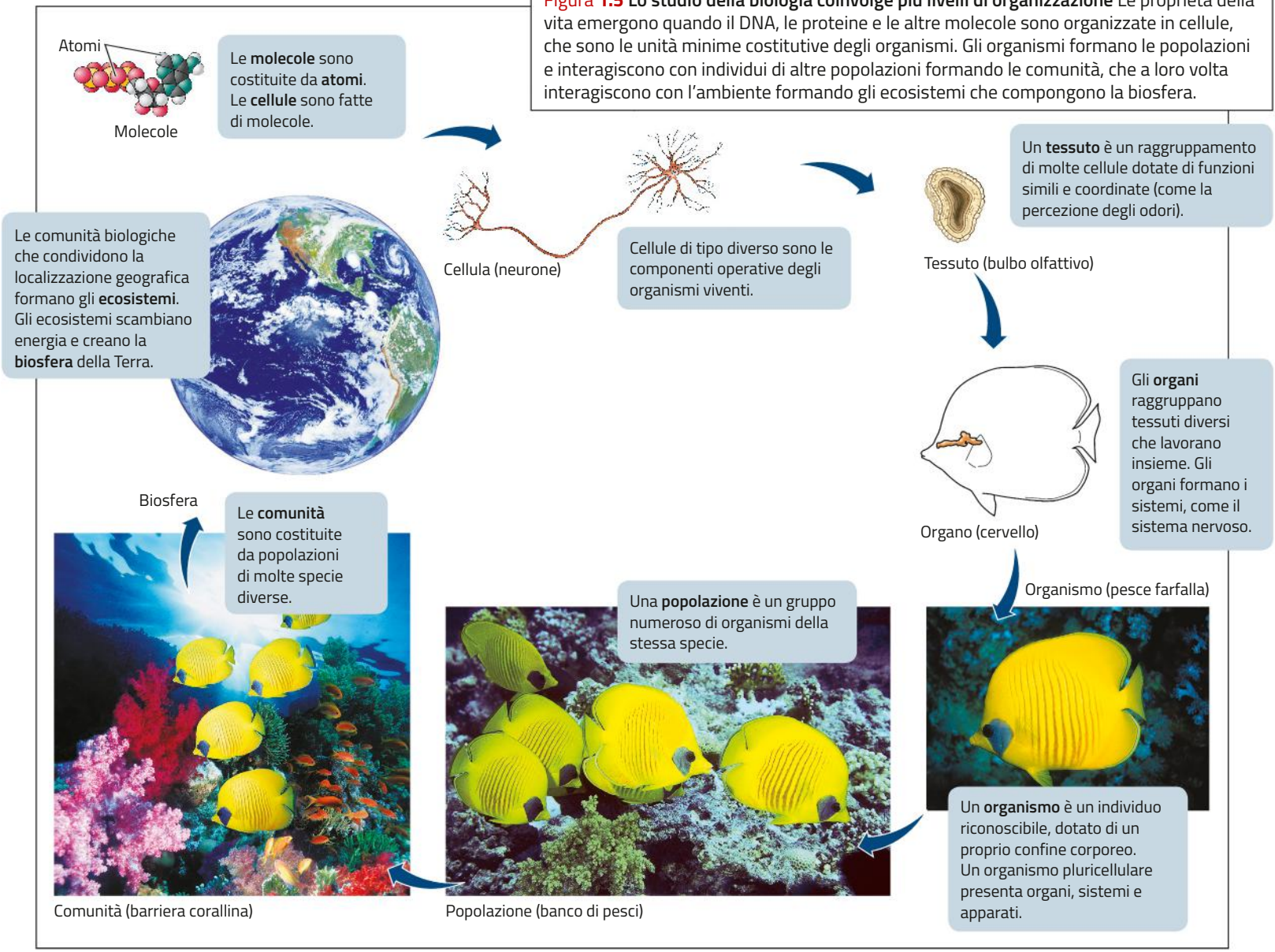


Figura 1.5 Lo studio della biologia coinvolge più livelli di organizzazione. Le proprietà della vita emergono quando il DNA, le proteine e le altre molecole sono organizzate in cellule, che sono le unità minime costitutive degli organismi. Gli organismi formano le popolazioni e interagiscono con individui di altre popolazioni formando le comunità, che a loro volta interagiscono con l'ambiente formando gli ecosistemi che compongono la biosfera.



6 Il mondo dei viventi è organizzato in livelli gerarchici

Gli organismi pluricellulari, che sono formati da molte cellule, possiedono un ambiente interno costituito dai liquidi extracellulari (come sangue, linfa e liquido interstiziale). Da qui le singole cellule ricavano i nutrienti e qui riversano i loro rifiuti. Nel corso dell'evoluzione, le cellule degli organismi pluricellulari sono diventate via via più specializzate a svolgere compiti specifici e hanno perso gran parte delle funzioni che un organismo unicellulare è in grado di svolgere da solo. Un neurone, per esempio, non è in grado di muoversi rapidamente o di procurarsi i nutrienti, perché si è specializzato nel compito di generare e trasmettere gli impulsi nervosi. Ogni cellula del nostro corpo quindi dipende, per i suoi bisogni vitali, da quell'ambiente che tutte le cellule insieme contribuiscono a mantenere.

In altre parole, le cellule degli organismi pluricellulari hanno pagato la loro specializzazione nelle varie funzioni vitali con la perdita della capacità di condurre una vita autonoma.

Molto spesso le cellule di uno stesso tipo collaborano fra loro. Per svolgere i loro compiti specifici, gruppi di cellule simili si organizzano in **tessuti**. Per esempio, una singola cellula muscolare non può sviluppare molta forza; ma quando più cellule muscolari si uniscono per formare il tessuto muscolare si può generare una forza considerevole, tale da produrre il movimento di un animale grande come un elefante.

In moltissimi organismi pluricellulari i vari tessuti si organizzano in **organi**, preposti a svolgere una precisa funzione. Esempi di organi sono il cuore, il cervello e lo stomaco. Gli organi che svolgono funzioni interconnesse possono essere raggruppati in **sistemi** o **apparati** (figura 1.5).

Ricorda **Cellule, tessuti, organi e apparati** sono le parti integranti, strutturate in modo gerarchico, che costituiscono un organismo pluricellulare.