

Batteri

I batteri sono microrganismi Procarioti (privi cioè di membrana nucleare e, quindi, di un vero e proprio nucleo, caratteristico invece degli Eucarioti); sono unicellulari e invisibili ad occhio nudo. Dal punto di vista della classificazione, i batteri (*Eubacteria*), non essendo attribuibili né al Regno animale né a quello vegetale, sono inseriti nel Regno delle Monere (o Protisti inferiori), comprendente procarioti a nutrizione mista, come archeobatteri, eubatteri ed alghe azzurre o cianobatteri.

I Procarioti presentano il materiale nucleare costituito da un solo cromosoma, circolare e bicatenario, mentre gli Eucarioti hanno il materiale genetico frammentato in cromosomi localizzati nel vero e proprio nucleo delimitato da membrana nucleare. I batteri rappresentano gli organismi autonomi più piccoli esistenti sulla Terra in grado di autoduplicarsi, in quanto nella cellula batterica le relazioni struttura-funzione sono molto strette, garantendo in pochissimo spazio tutto ciò che serve per la sopravvivenza!

I batteri sono presenti in natura in tutti gli ambienti (aria, acqua e suolo) e, in numero straordinariamente grande, si ritrovano sulle superfici degli organismi viventi vegetali e animali, dove trovano nutrienti, optimum di temperatura, umidità, ecc. per la loro moltiplicazione, andando a costituire la popolazione microbica normale dell'organismo o microbiota. Il microbiota rappresenta l'insieme di tutti i microrganismi che vivono all'interno dell'organismo, sulle mucose o sulle superfici esterne dell'individuo, svolgendo tutta una serie di funzioni utili a mantenere in buona salute gli individui umani e animali. Alterazioni del microbiota intestinale (costituito da più di 1000 specie microbiche diverse), vaginale o dell'intero organismo provocano dismicrobismi ad effetto negativo sulla nostra salute e benessere. Evidenze scientifiche confermano sempre di più correlazioni negative tra microbiota alterato e patologie di varia natura (candidosi vaginali, Morbo di Chron, diabete, autismo, patologie intestinali e respiratorie, ecc.). Tra le conseguenze negative ascrivibili ai batteri possono rientrare i fenomeni di decomposizione di prodotti utili, la contaminazione di alimenti e naturalmente malattie dell'uomo, degli animali e delle piante. Tuttavia in un organismo umano o animale dotato di difese integre e funzionanti (ospite normale), solo agenti esogeni patogeni e virulenti sono capaci di provocare malattia (patogeni primari o convenzionali). Se, invece, l'organismo si trova in uno stato di immunocompromissione, anche gli agenti esogeni con poca o nessuna virulenza per l'ospite sano possono causare patologia (patogeni condizionali)

Le dimensioni della cellula batterica sono piuttosto ridotte (1 micron circa), anche se variano da specie a specie. I batteri possiedono una parete cellulare, essenzialmente costituita da peptidoglicano, che conferisce rigidità e protezione alla cellula batterica e che rappresenta il bersaglio di molti antibiotici (beta-lattamine, glicopeptidi, fosfomicine). Gli Eucarioti animali non possiedono parete cellulare, presente invece nelle piante (parete a cellulosa) e nei miceti (parete a chitina e/o a glucani).

Questi microrganismi, poi, non presentano mitocondri e cloroplasti ma gli enzimi

corrispondenti si trovano a livello della membrana citoplasmatica; non hanno né reticolo endoplasmatico e apparato del Golgi (sistemi di membrane intracellulari devoluti alla sintesi proteica) né lisosomi (sistemi digestivi compartimentali). I batteri, invece, possiedono i mesosomi, invaginazioni di membrana sede di processi enzimatici per la respirazione, la produzione di energia, la duplicazione del DNA, la divisione cellulare, la produzione della spora, ecc..

I batteri possono condurre vita monoclonale o comunitaria, aggregandosi a formare il cosiddetto biofilm, costituito da batteri adesi tenacemente alle superfici, anche inanimate, e in contatto tra loro mediante una matrice esopolisaccaridica. Un esempio di biofilm è la placca dentaria costituita da batteri del cavo orale aggregati e adesi alla dentina dei denti. Il biofilm si può riscontrare in diversi habitat naturali e artificiali, come depuratori, monumenti, alimenti, epiteli, valvole cardiache, placche ortopediche, lenti a contatto, e rappresenta un ecosistema inattaccabile dai virus, dal sistema immunitario e in maniera rilevante dall'azione degli antibiotici.

Usualmente vengono seminati su adatti terreni solidi in modo da ottenere colture pure mentre i terreni liquidi vengono usati soprattutto per ottenere elevate quantità di batteri in purezza da utilizzare per analisi successive. I ceppi di interesse possono essere conservati eseguendo dei trapianti su terreni solidi che vengono conservati per 2-4 mesi a +4°C mentre per una conservazione duratura è consigliabile usare metodi quali la liofilizzazione, la crioconservazione in azoto liquido (-196°C) o in congelatore a -152°C.

Source URL: <http://www.tucc.unito.it/it/content/batteri>