

ZANICHELLI

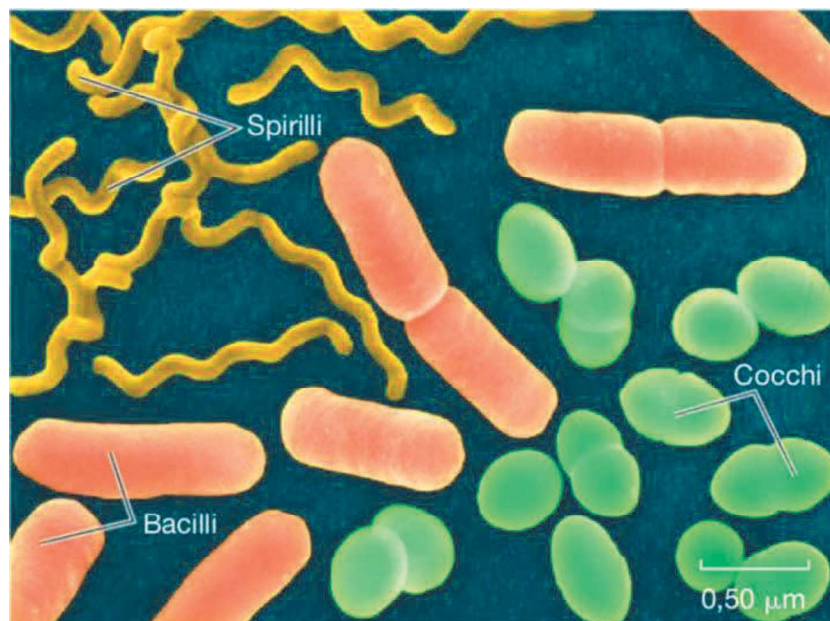
Capitolo 2

La cellula procariotica e la crescita microbica

1. Dimensioni, forma e aggregazioni dei batteri

Dimensioni

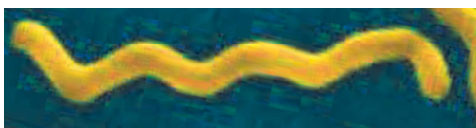
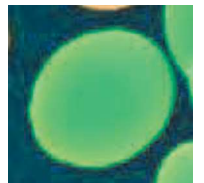
- diametro: $0,1 - 2 \mu\text{m}$, lunghezza: $0,1 - 10 \mu\text{m}$
- elevato rapporto superficie/volume (metabolismo veloce, elevata velocità di crescita)



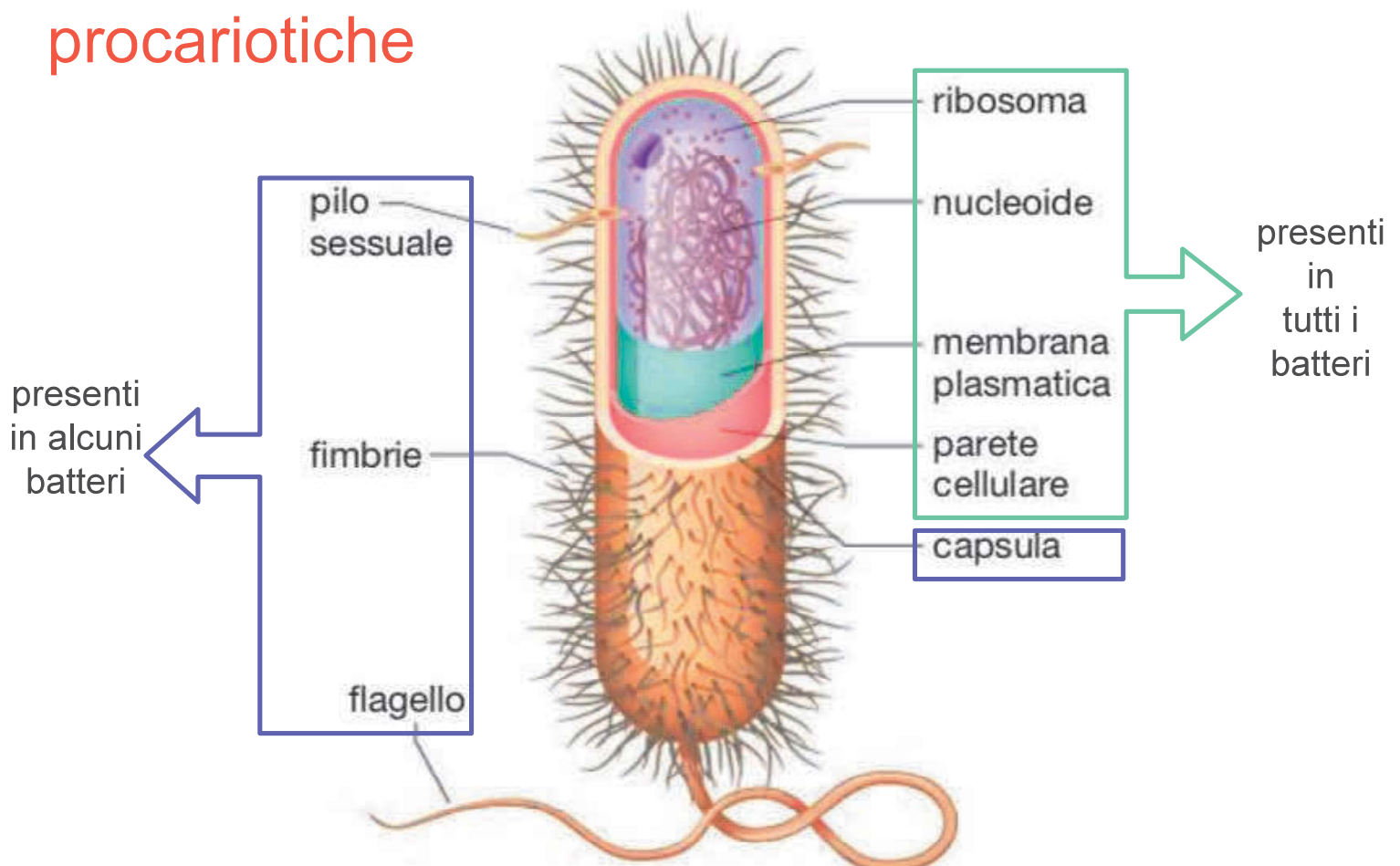
1. Dimensioni, forma e aggregazioni dei batteri

Forme

- cocchi
 - bacilli
 - coccobacilli
 - vibrioni
 - spirilli
 - spirochete
- **diplococchi** (a coppie)
 - **streptococchi** (in catene)
 - **stafilococchi** (a grappolo)
 - **tetradi** (a gruppi di quattro)
 - **sarcine** (a cubi)
 - **diplobacilli** (a coppie)
 - **streptobacilli** (in catene)



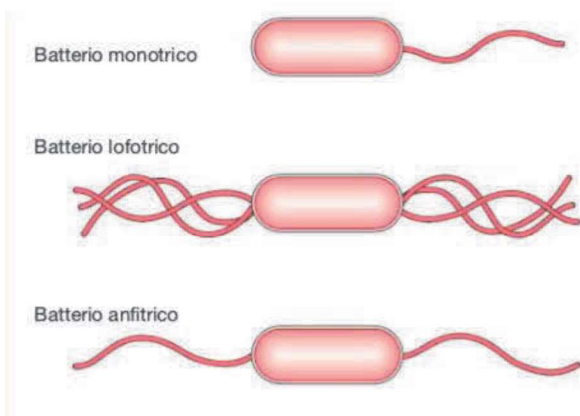
2. La struttura generale delle cellule procariotiche



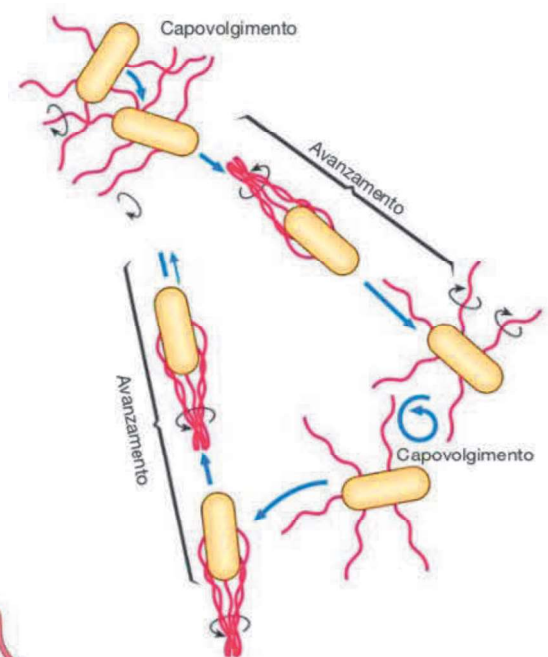
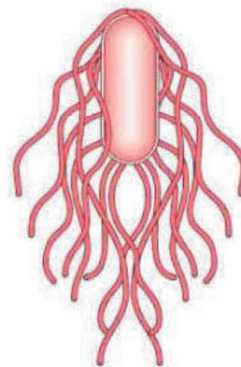
7. Le strutture esterne alla parete cellulare

FLAGELLI

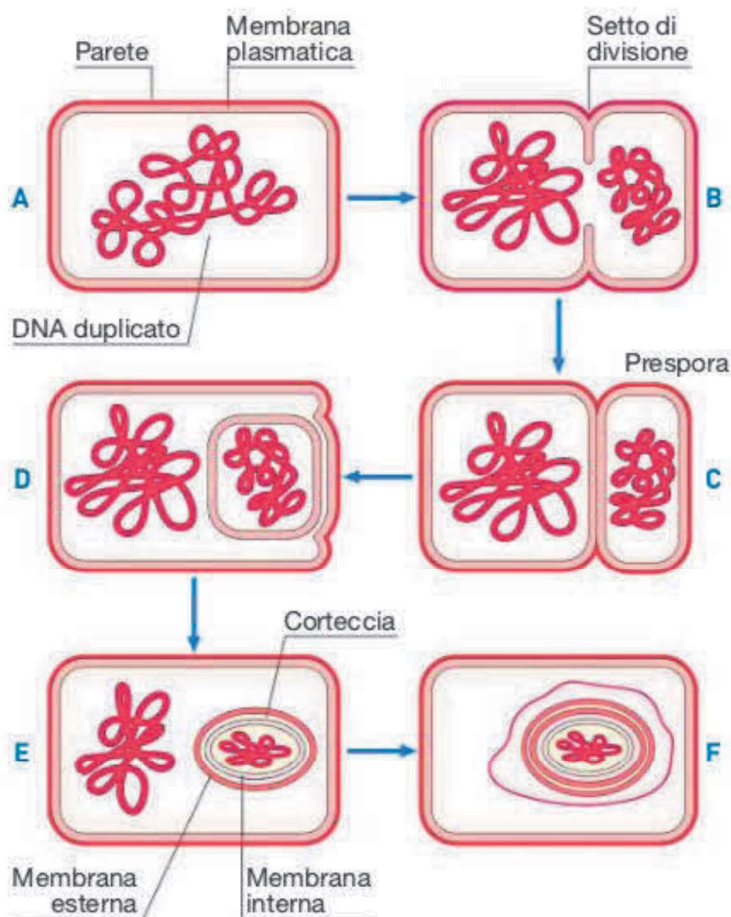
Appendici filamentose, lunghe 3-12 μm e con diametro di 12-30 nm.
Movimenti da e verso stimoli luminosi (fototassi) o chimici (chemiotassi)



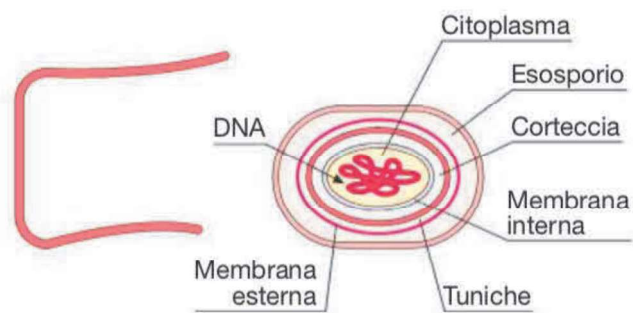
Batterio peritrico



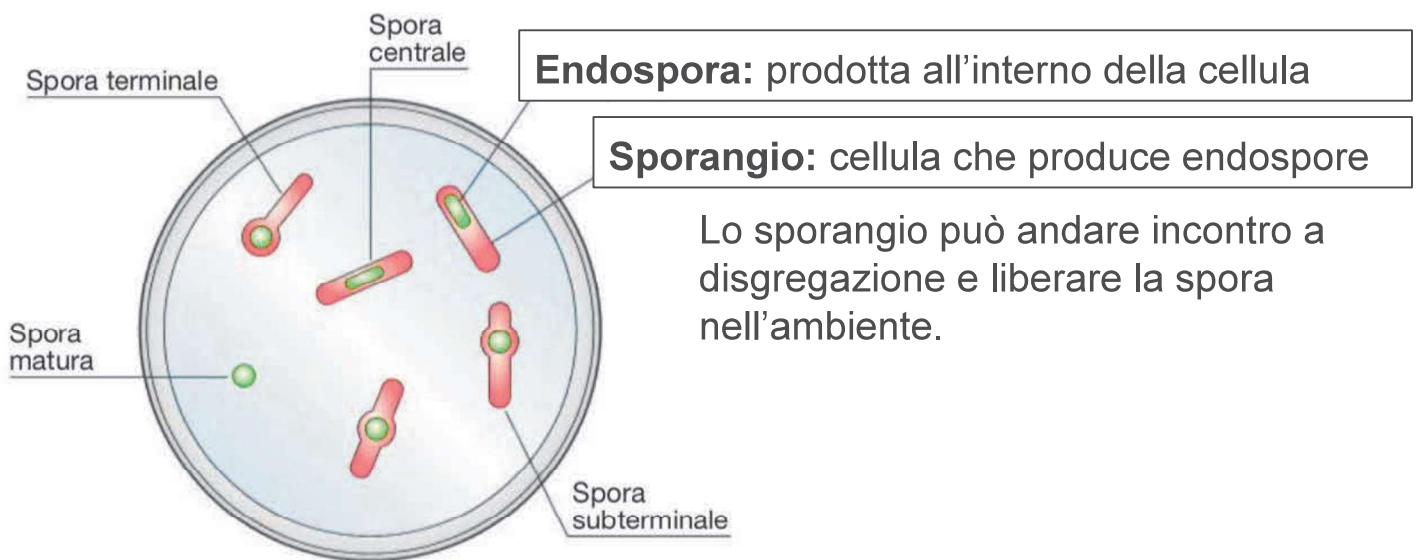
11. Caratteristiche e funzioni delle spore batteriche



Le spore sono forme di **resistenza** a condizioni ambientali sfavorevoli. Preservano il DNA batterico fino al ripristino delle condizioni di crescita ottimale (**germinazione**).



11. Caratteristiche e funzioni delle spore batteriche



Problemi sanitari

- gravi patologie trasmissibili (tetano, botulismo, carbonchio,...)
- elevata termoresistenza

Applicazioni tecnologiche

- Bioinsetticidi, antibiotici, alcaloidi, steroidi, enzimi
- Bioplastiche
- Integratori probiotici

16. I parametri ambientali condizionano la crescita microbica

Ossigeno

Aerobi obbligati: richiedono ossigeno per la respirazione aerobica

Aerobi-anaerobi facoltativi: respirazione aerobica in presenza di ossigeno, fermentazioni in assenza.

Anaerobi obbligati: non tollerano la presenza di ossigeno.

Microaerofili: richiedono ossigeno a concentrazioni inferiori di quella atmosferica

Capnofili: atmosfera povera di ossigeno e arricchita dal 5% di CO₂.

16. I parametri ambientali condizionano la crescita microbica

Temperatura

Psicrofili estremi: tra -2 e -10°C .

Psicrofili: temperature ottimali basse

Mesofili: temperature ottimali intermedie

Termofili: temperature ottimali alte ($40-65^{\circ}\text{C}$)

Termofili estremi: tra 70 e 110°C

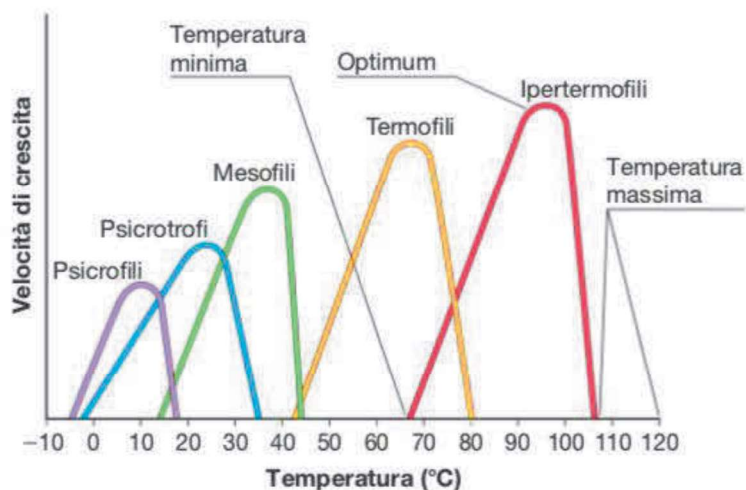


Figura 2.24 Temperatura e crescita microbica. La velocità di crescita batterica è fortemente influenzata dalla temperatura. Ogni gruppo batterico è caratterizzato da una temperatura minima, alla quale la velocità di crescita è lenta, una temperatura ottimale dove si ha la maggior velocità di crescita, e una temperatura massima, al di sopra della quale la crescita si arresta.