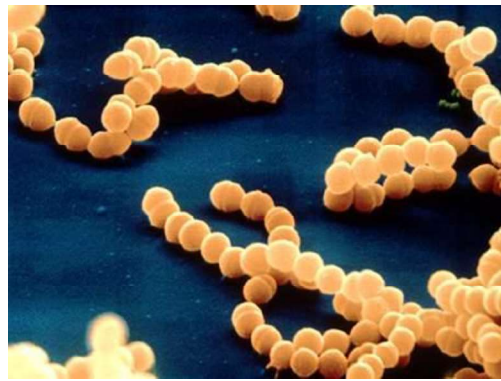
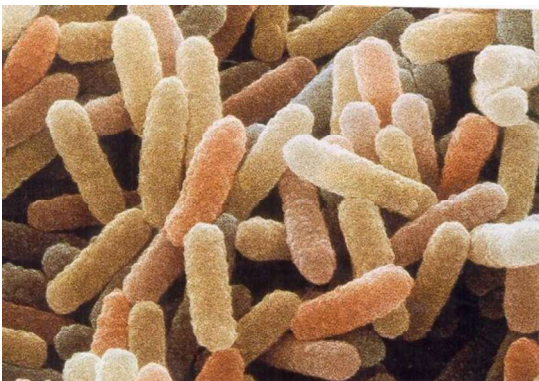
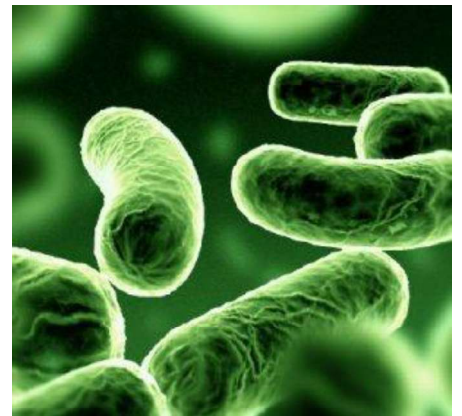


LA CELLULA BATTERICA

- Dimensioni
- Struttura
- Componenti fondamentali
- Componenti accessorie



Cosa sono i batteri?

I batteri sono organismi semplici, unicellulari, **procarioti**, di piccole dimensioni.



illustration: Don Smith

Anche se non possiamo vederli ad occhio nudo, rappresentano la forma vivente più diffusa sulla Terra!





HABITAT DEI BATTERI



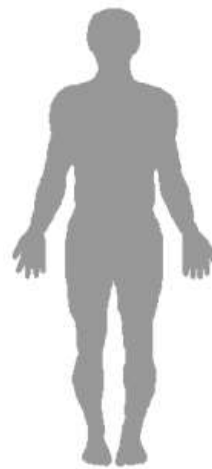
Si distinguono diversi tipi di microrganismi, sulla base dei rapporti che questi contraggono con l'ospite:

- **SIMBIONTI:** microrganismi che vivono e si moltiplicano a contatto con l'ospite senza provocare danni e instaurando un rapporto di reciproco beneficio

- **COMMENSALI:** microrganismi che vivono e si moltiplicano a contatto con l'ospite senza provocare danni

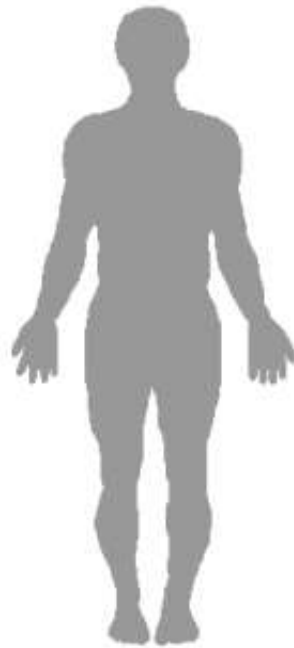
- **PATOGENI:** microrganismi che sono in grado di vivere a spese di altri organismi viventi provocandovi una malattia

- **OPPORTUNISTI:** microrganismi normalmente innocui, ma in grado di provocare malattie, anche gravi, in seguito ad un indebolimento delle difese dell'organismo



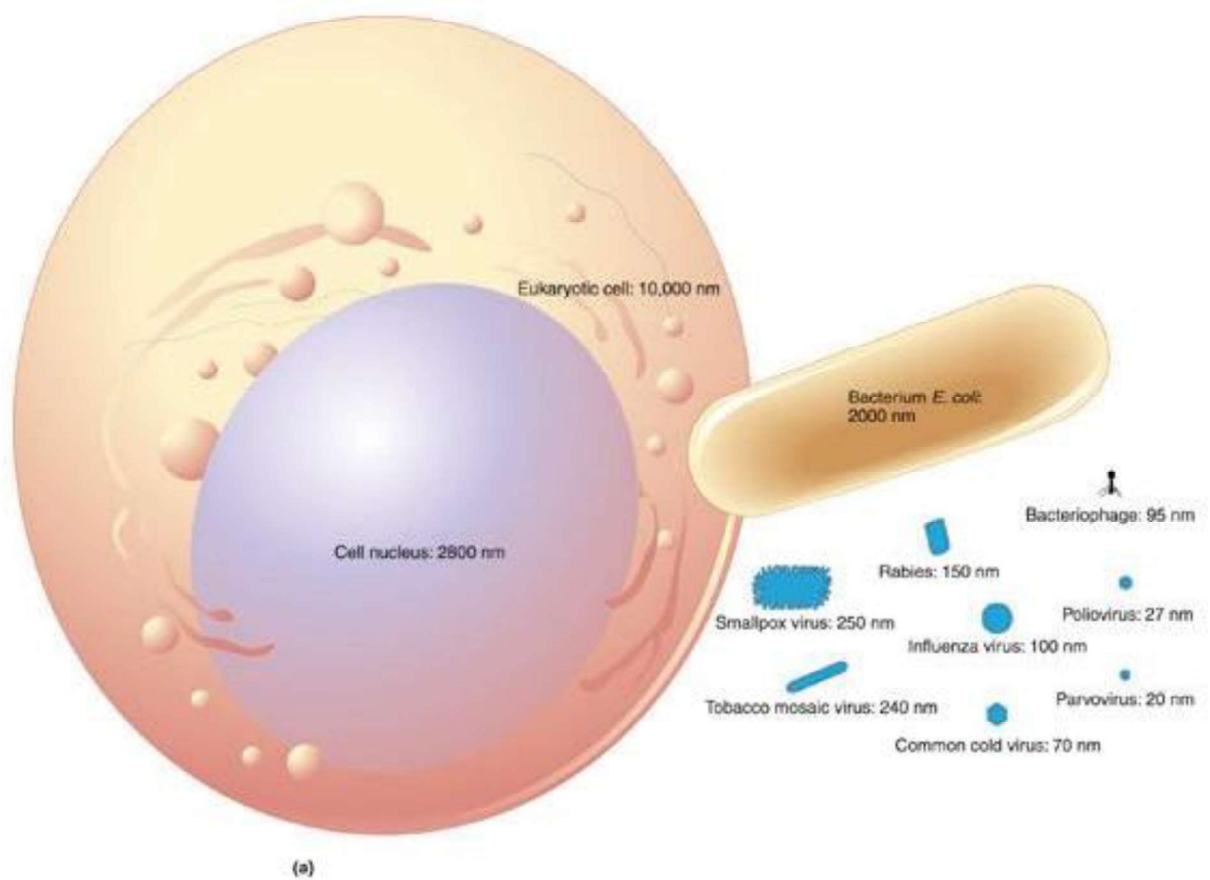
Anche l'uomo è abitato da milioni di batteri!

BATTERI SIMBIONTI
BATTERI COMMENSALI

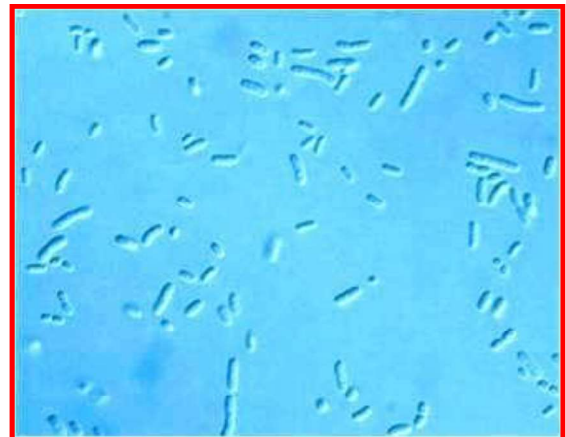


BATTERI
PATOGENI

Dimensioni della cellula batterica

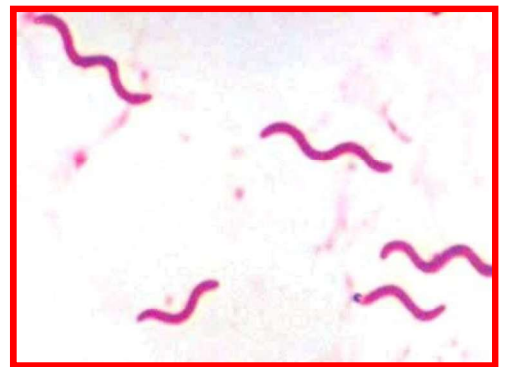


- **Dimensione batteri:** la lunghezza dei più comuni batteri varia da 1 a 10 μm (μm = millesima parte del millimetro!)
- I batteri non si vedono ad occhio nudo, è necessario utilizzare un **microscopio ottico**

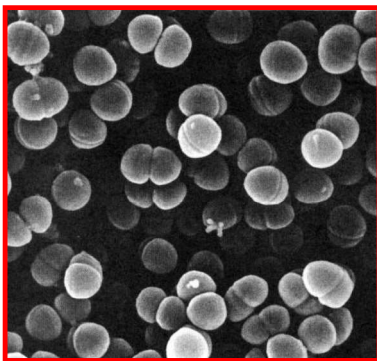


Classificazione dei batteri su base morfologica

- **cocchi (sferici)**
- **bacilli (bastoncellari)**
- **spirilli (spiraliformi)**
- **vibrioni (a forma di virgola)**



spirilli



cocchi

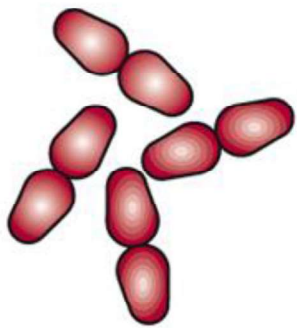


bacilli

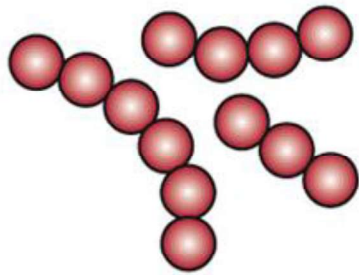


vibrioni

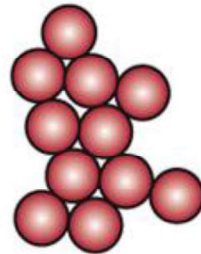
Batteri sferici (cocchi)



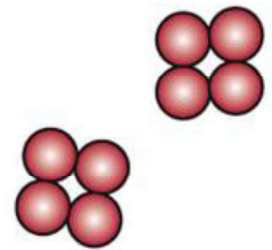
diplococchi



streptococchi

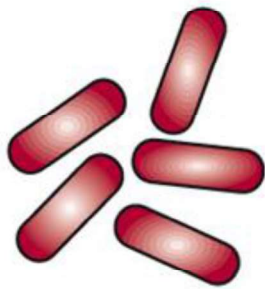


stafilococchi

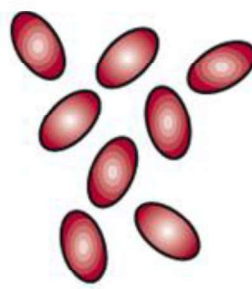


sarcine

Batteri a bastoncino (bacilli)

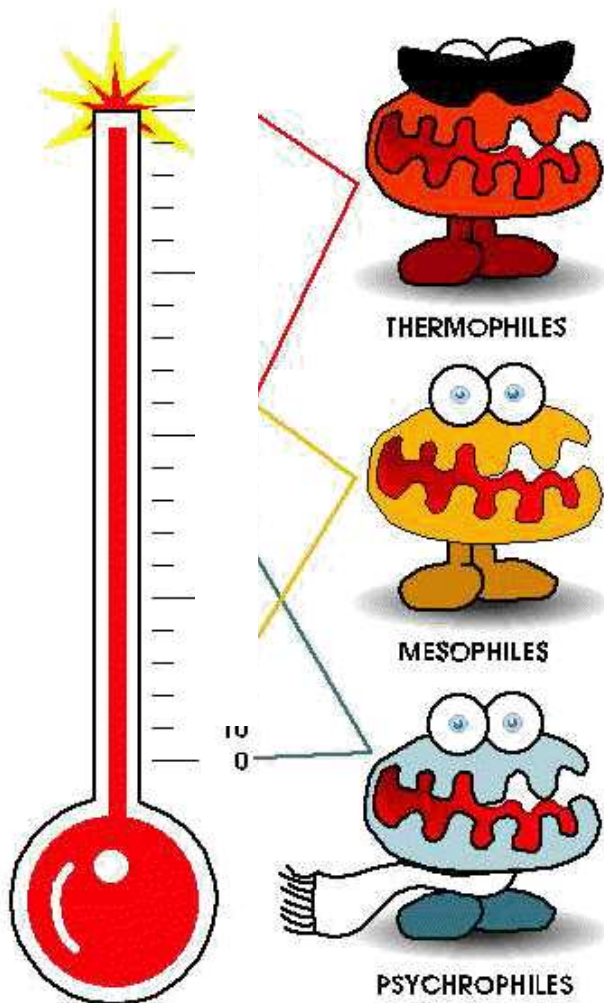


Bacilli



coccobacilli

Classificazione dei batteri sulla base della temperatura di crescita



Batteri termofili: crescono ad alte temperature (47-70°C, temp. ottimale: 50-55°C)

Batteri mesofili: crescono a temperature intermedie (20-45°C, temp. ottimale: 30-37°C)

Batteri psicrofili: crescono a basse temperature (0-25°C temp. ottimale: 20-25°C)

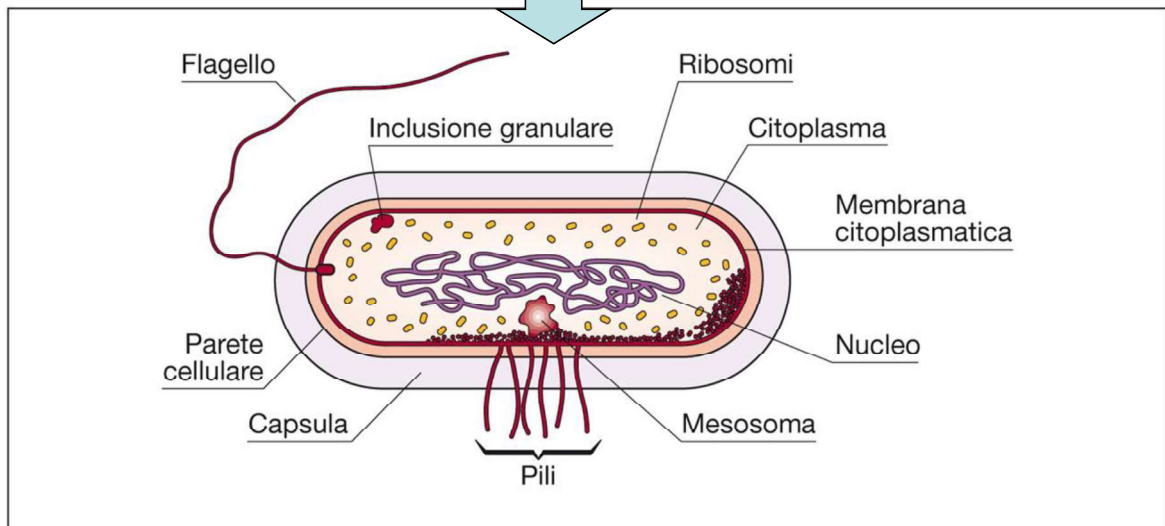
Classificazione dei batteri sulla base della respirazione

- Batteri aerobi: utilizzano l'ossigeno
- Batteri anaerobi: non utilizzano l'ossigeno
- Batteri aerobi facoltativi: possono vivere anche in assenza di ossigeno, ma lo preferiscono

Classificazione dei batteri sulla base del nutrimento

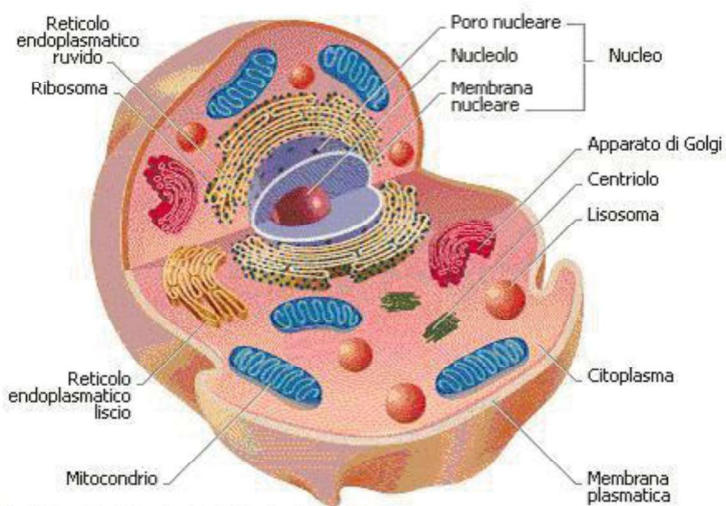
- Batteri eterotrofi: si nutrono di composti organici
- Batteri autotrofi: sintetizzano autonomamente composti organici a partire da composti inorganici

I batteri hanno una struttura molto semplice:

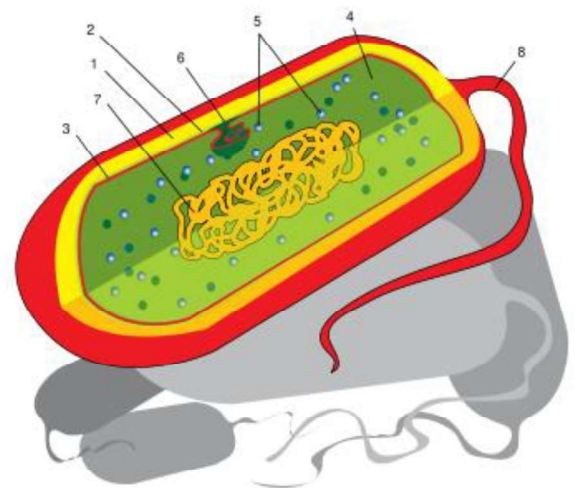


Differenze eucarioti-procarioti

Cellula eucariote



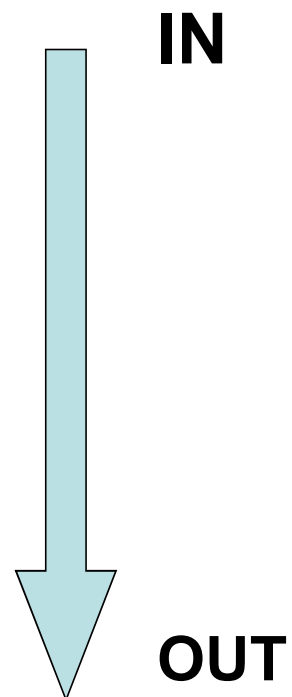
Cellula procariote

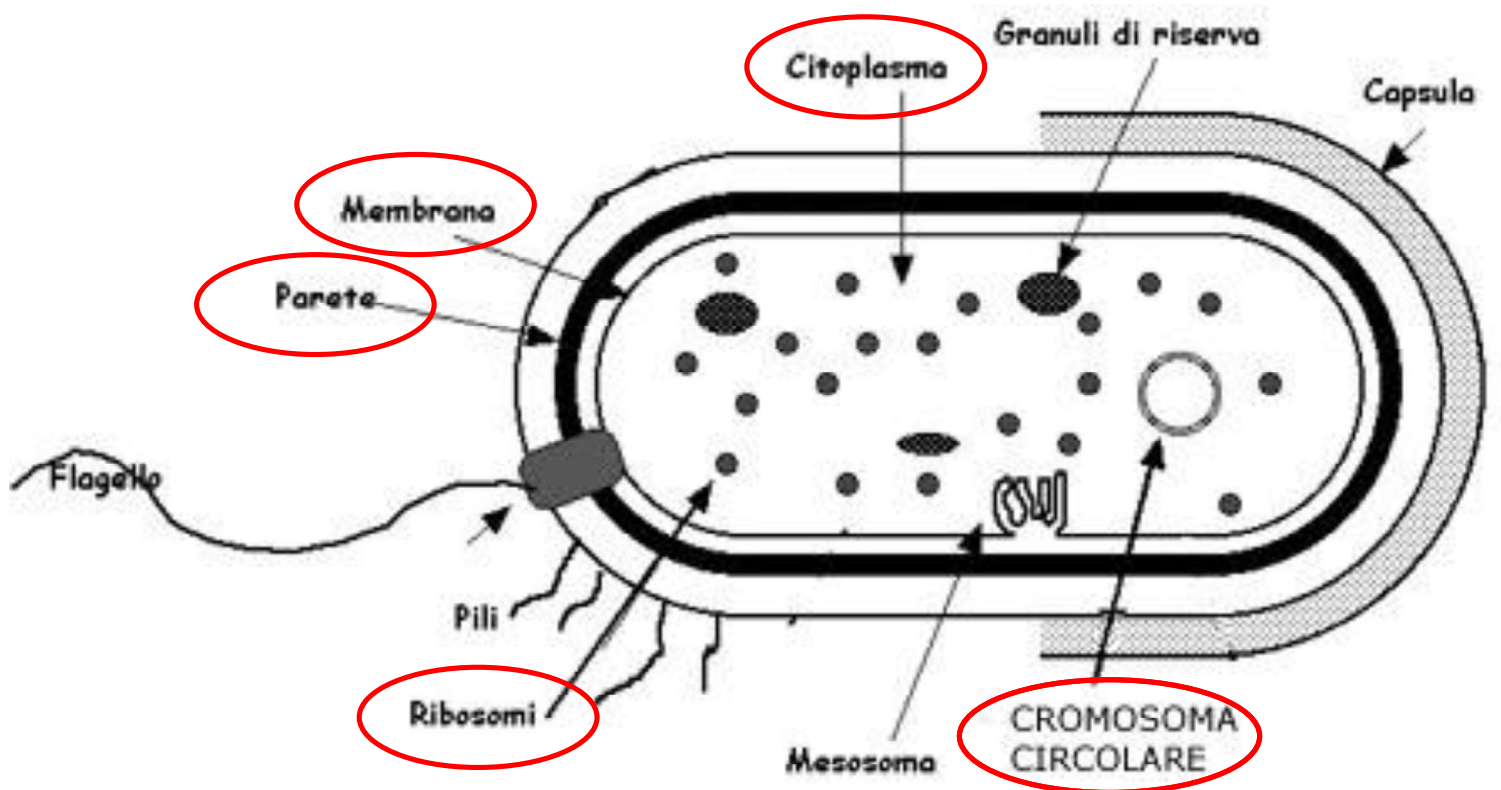


CELLULA BATTERICA: 4 COMPONENTI FONDAMENTALI

- Nucleoide
- Ribosomi
- Membrana citoplasmatica
- Parete

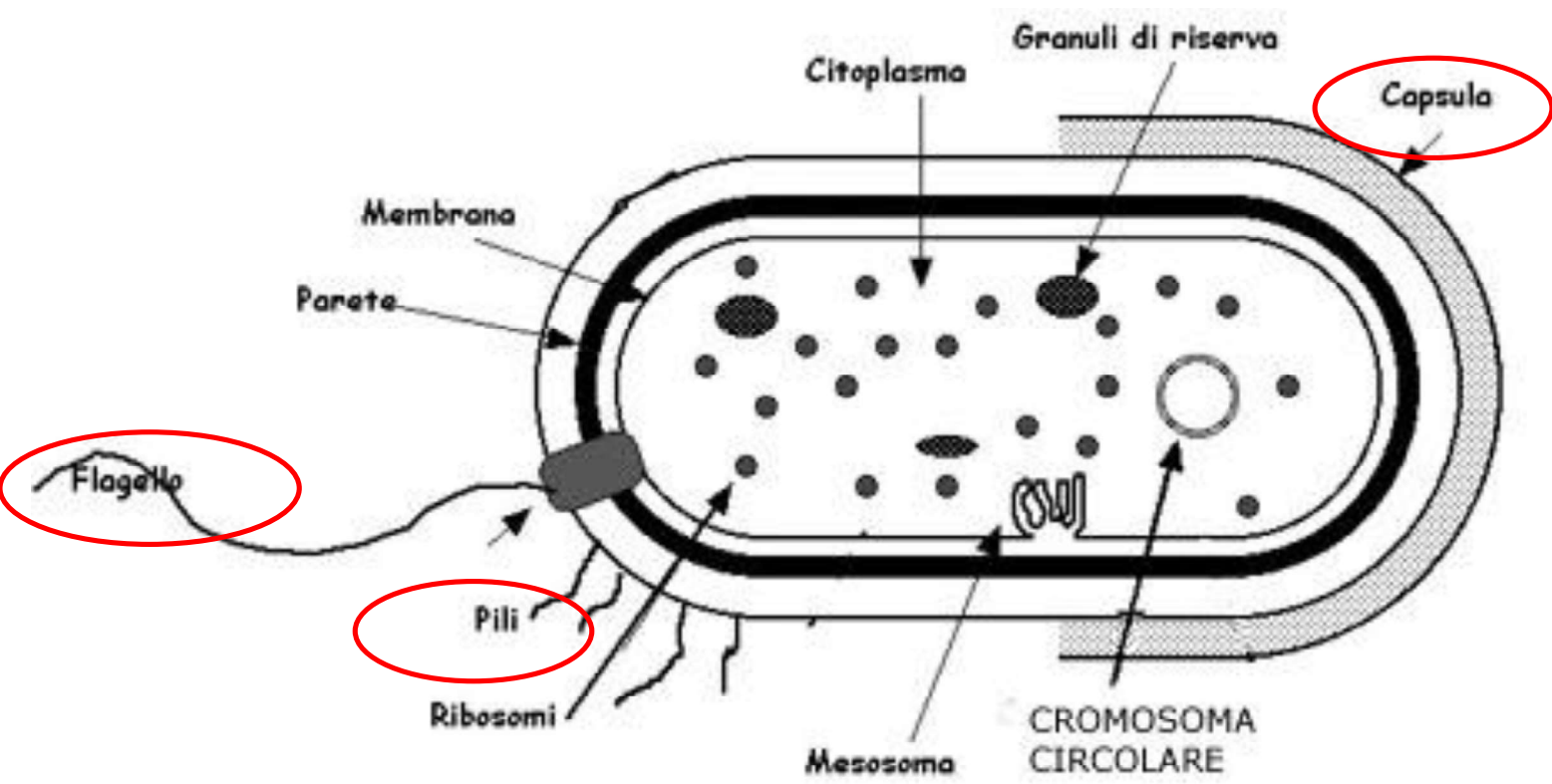
NEL CITOSOL





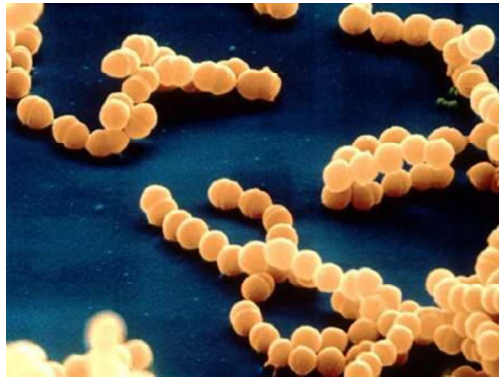
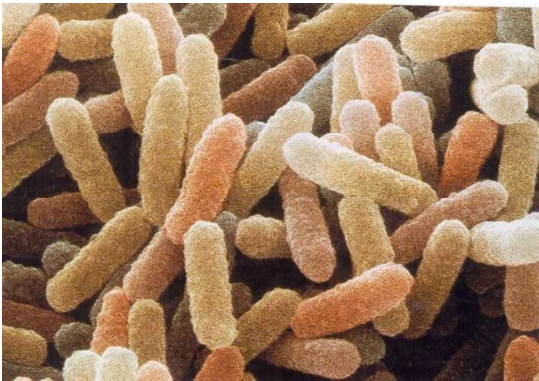
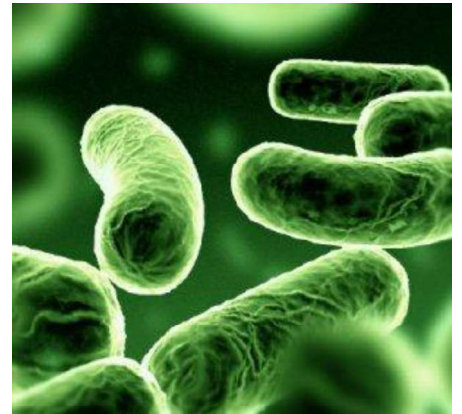
STRUTTURE ACCESSORIE

- Plasmidi
- Capsula
- Appendici filiformi
 - Pili
 - Flagelli

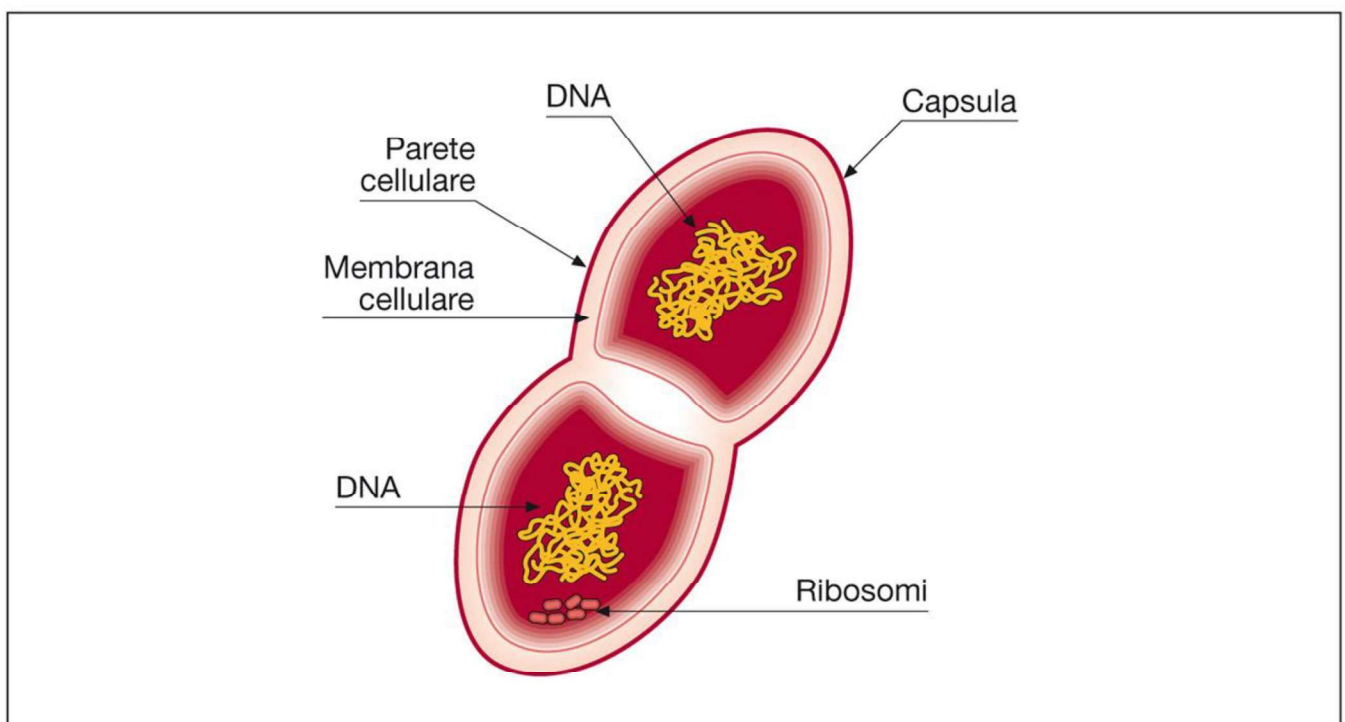


LA CELLULA BATTERICA

- Crescita batterica
- Sporificazione
- Germinazione

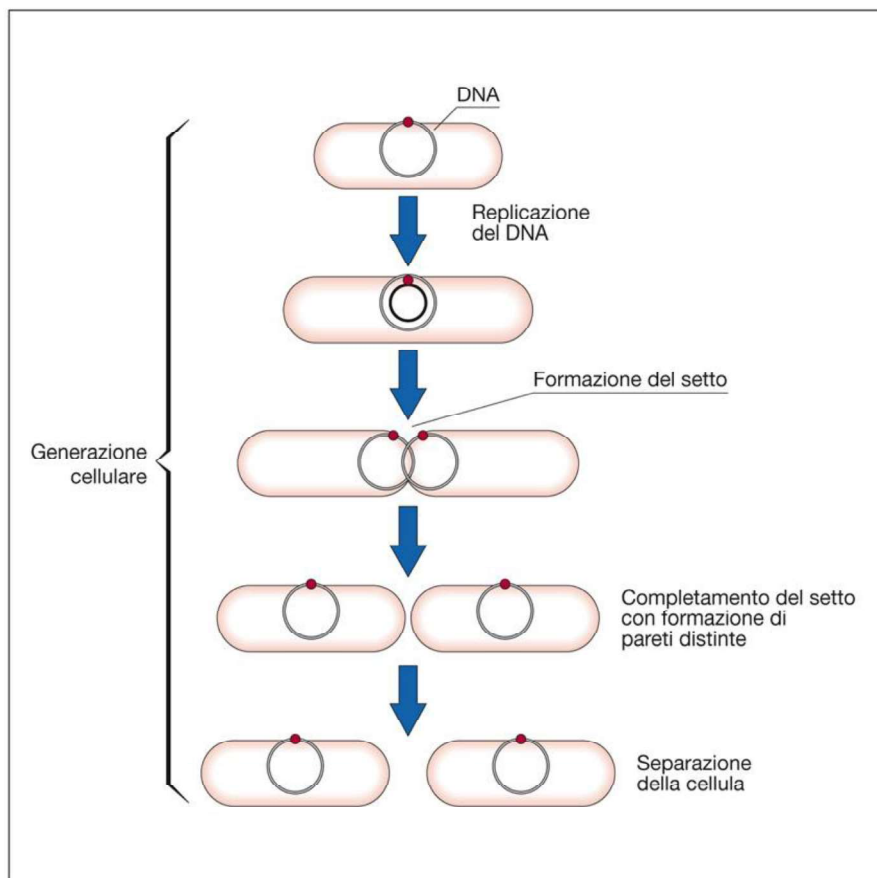


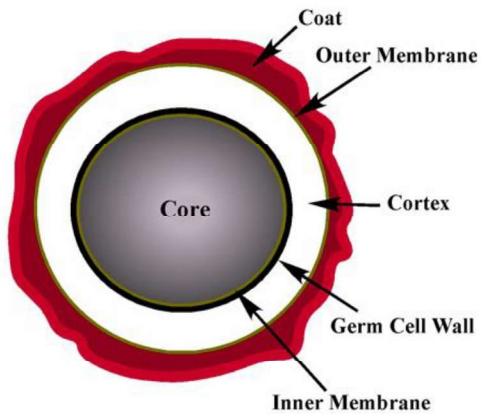
CRESCITA BATTERICA



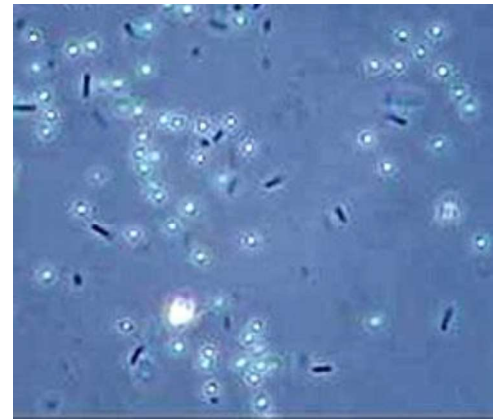
SCISSIONE BINARIA

processo di riproduzione di tipo asexuato in cui una cellula batterica si divide in due cellule figlie identiche

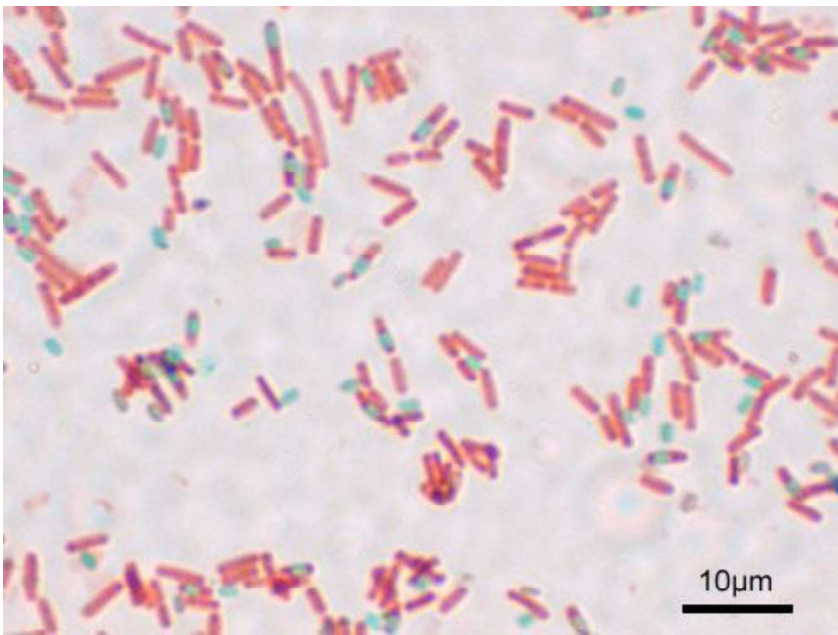




LE SPORE

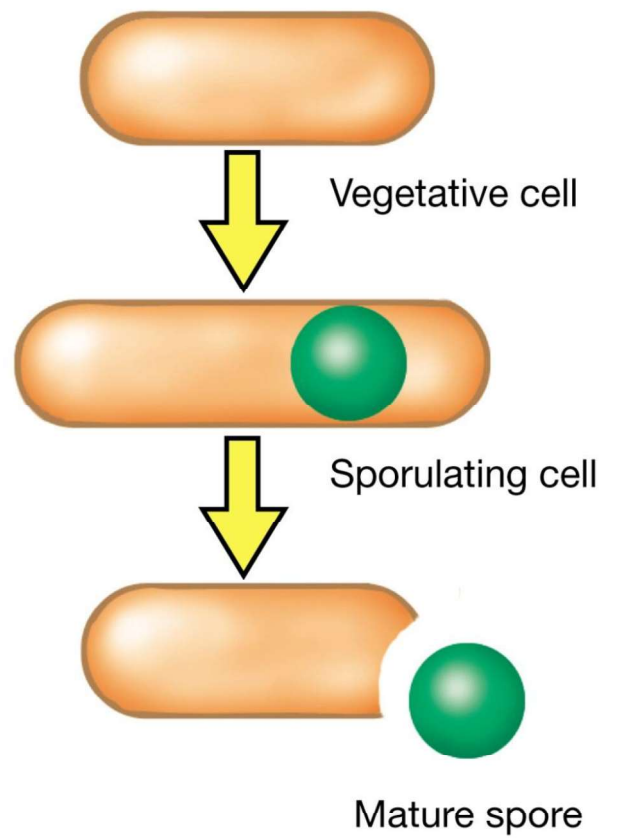


- **SPORA BATTERICA O ENDOSPORA**: FORMA DI DIFFERENZIAMENTO CELLULARE, SI ORIGINA IN AMBIENTE DI CRESCITA SFAVOREVOLE
- **SCOPO**: FAVORIRE LA SOPRAVVIVENZA IN AMBIENTI SCARSAMENTE DOTATI DI ACQUA E NUTRIENTI
- PREROGATIVA DEI **BACILLI GRAM+** (CARATTERISTICHE DEI GENERI BACILLUS E CLOSTRIDIUM)



Bacillus subtilis:

- **forma vegetativa (rosso)**
- **Spore (verde)**



PROPRIETA' DELLE SPORE

Le spore sono le forme di vita più resistenti conosciute:

- RESISTENZA AL **CALORE**
- RESISTENZA ALL'**ESSICAMENTO** (AMBIENTI ARIDI)
- RESISTENZA ALLE **RADIAZIONI (UV E IONIZZANTI)**
- RESISTENZA AGLI **AGENTI CHIMICI TOSSICI**
- **SPORE DI CLOSTRIDI POSSONO RIMANERE VITALI PER PIU' DI 500 ANNI**