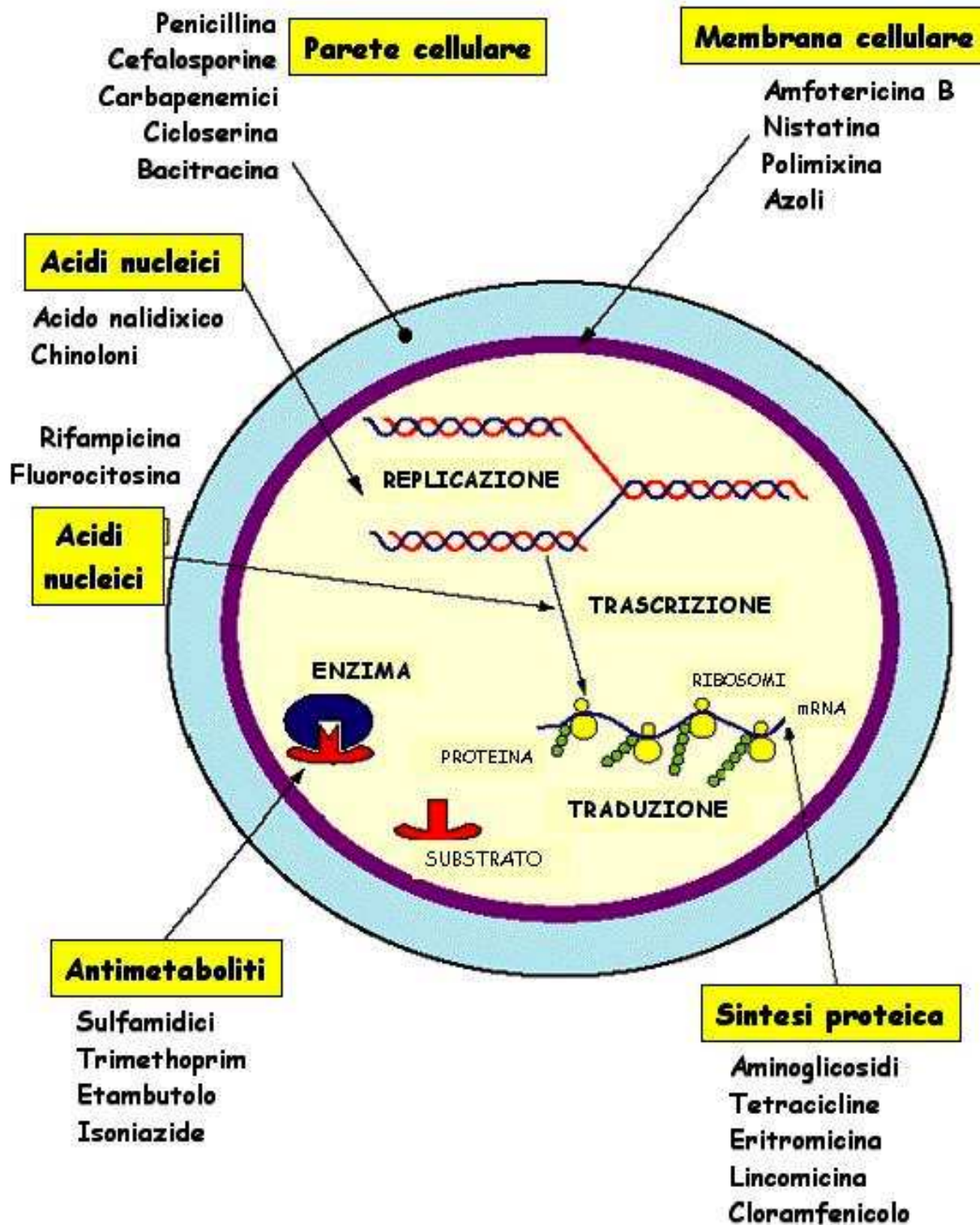


LA RESISTENZA AGLI ANTIBIOTICI

E' un fenomeno perfettamente naturale che un organismo vivente sviluppi metodi di sopravvivenza all'interno di un ambiente ostile



xoomer.virgilio.it/.../mecca

nismi.jpg

Antibiotico-resistenza di origine non genetica

☞ Alcuni antibiotici sono attivi quando il germe si moltiplica

▶ Mycobatteri non si moltiplicano

☞ Alcuni antibiotici sono attivi verso la parete batterica

▶ Alcuni batteri possono perdere la parete batterica (forme L)

Antibiotico-resistenza di origine genetica

☞ Un batterio diventa antibiotico-resistente perché:

☞ produce enzimi capaci di inattivare l'antibiotico

penicillinasi-penicillina

☞ l'antibiotico non entra dentro la cellula

alterazione delle porine

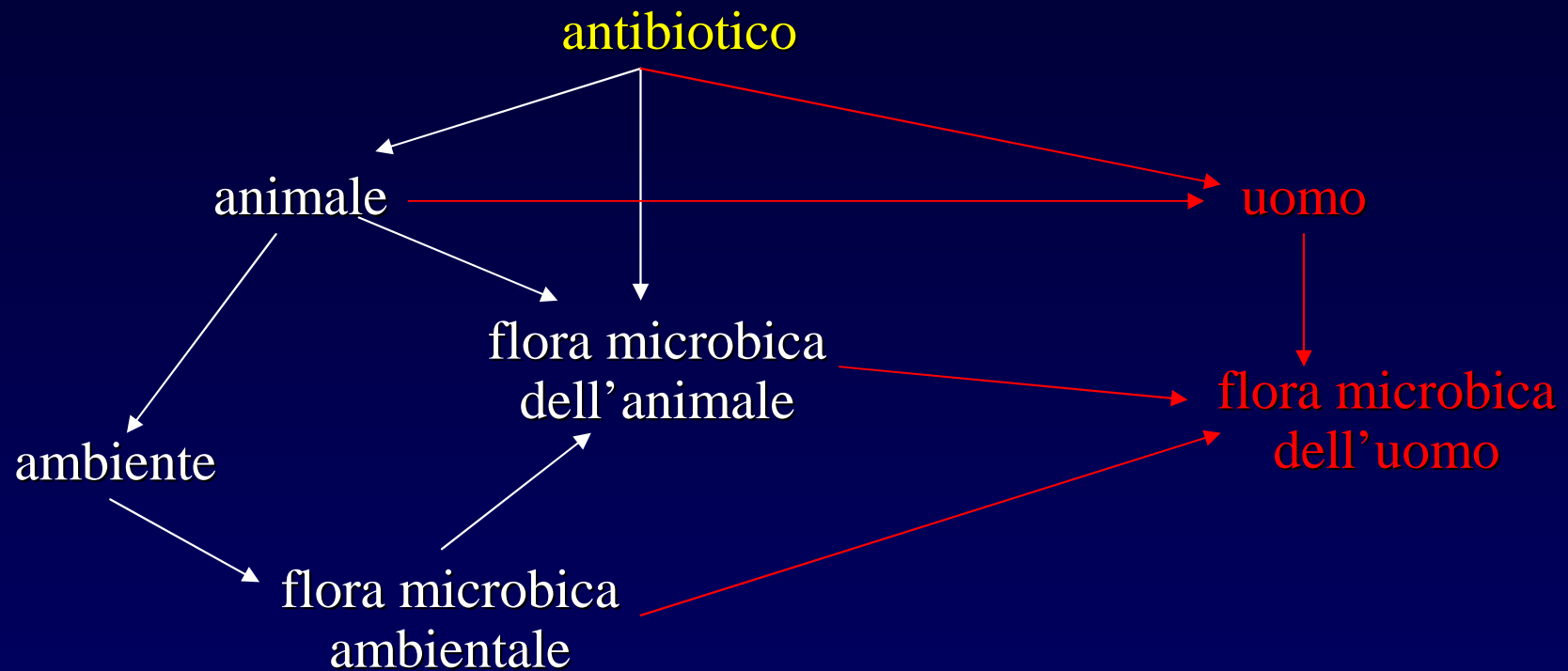
alterazione di proteine carrier

☞ altera i siti recettoriali dell'antibiotico

alterazione dei ribosomi-macrolidi

produzione di peptidi ai quali la
vancomicina non si fissa in modo stabile

Utilizzo degli antibiotici nell'animale e nell'uomo



Come fa il batterio ad acquisire resistenza ?

- 👉 Trasferimento verticale

- 👉 Mutazione

 - 👉 *Staph. aureus* modifica i recettori per la rifampicina

- 👉 Trasferimento orizzontale di fattori resistenza

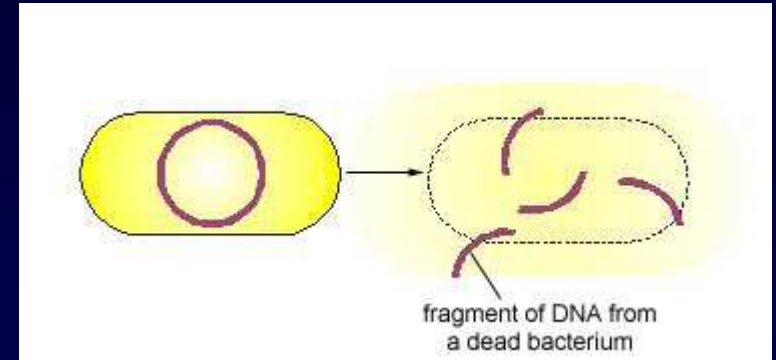
 - 👉 Trasformazione

 - 👉 Trasduzione

 - 👉 Coniugazione

Trasformazione

☞ Trasferimento di informazioni genetiche a mezzo di DNA extracellulare spesso originato da cellule lisate



☞ Il DNA deve possedere un elevato grado di omologia con quello della cellula ricevente

☞ *Neisseria gonorrhoeae* e Pneumococchi diventano penicillino-resistenti

Trasduzione generalizzata

☞ Trasferimento genetico mediato da batteriofagi

☞ Il batteriofago replica e distrugge il batterio

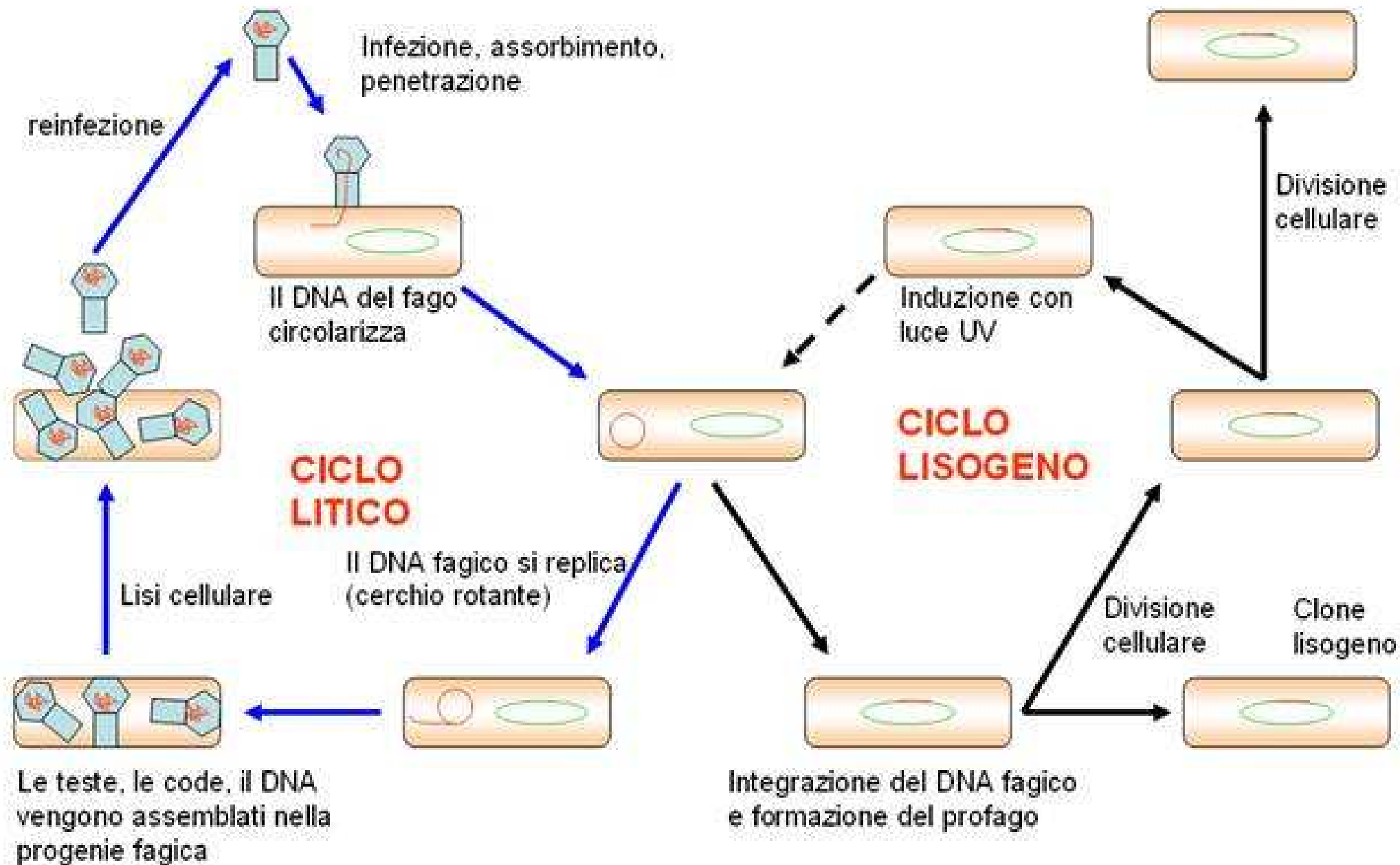
→ Ciclo litico

☞ Il batteriofago (**Fago temperato**) integra il proprio genoma (**Profago**) nel genoma batterico

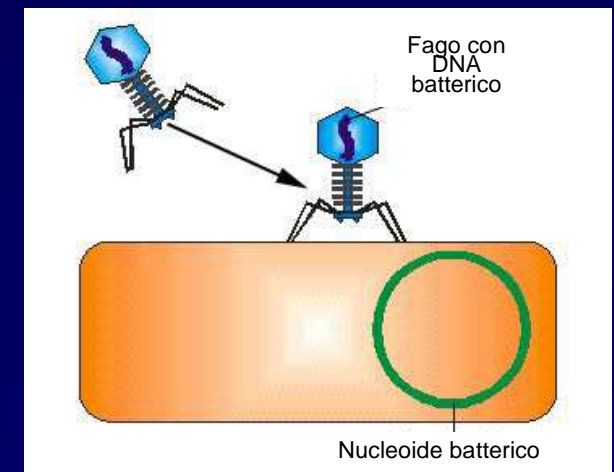
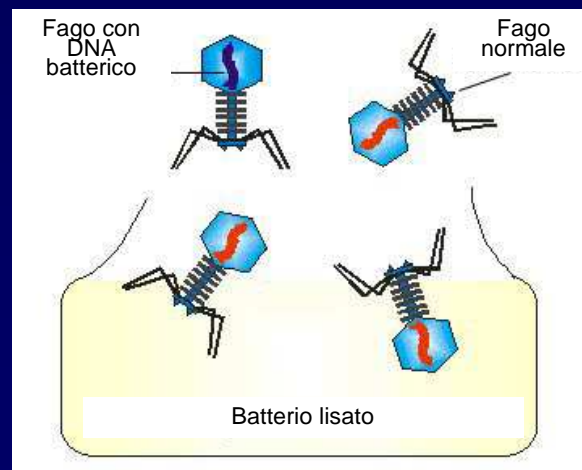
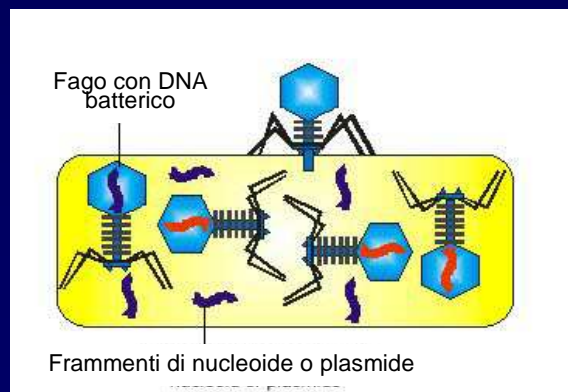
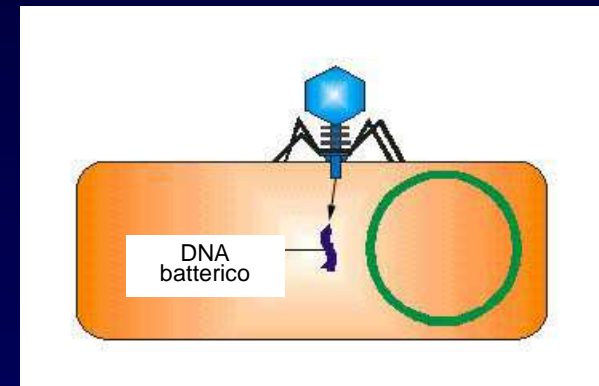
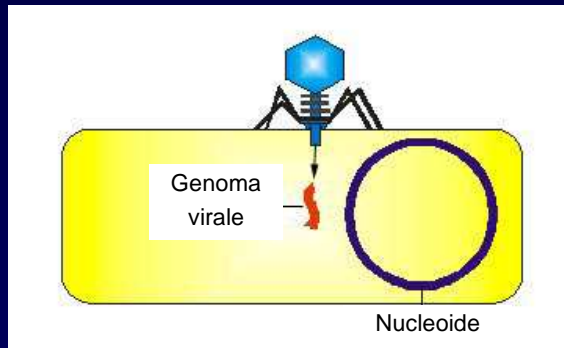
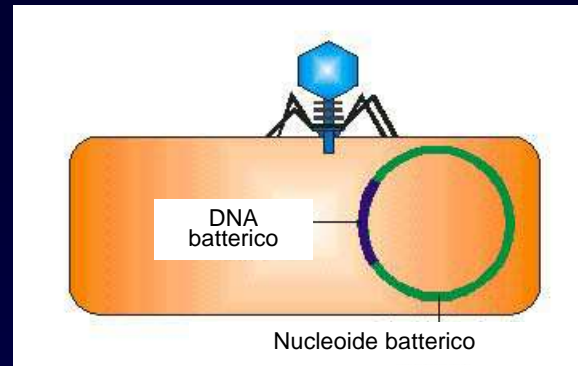
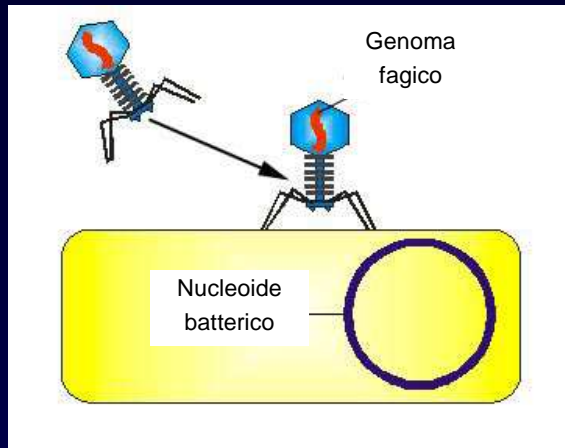
→ Ciclo lisogeno

☞ Il **Profago** può staccarsi dal genoma batterico, replicarsi e dare origine ad un **ciclo litico**

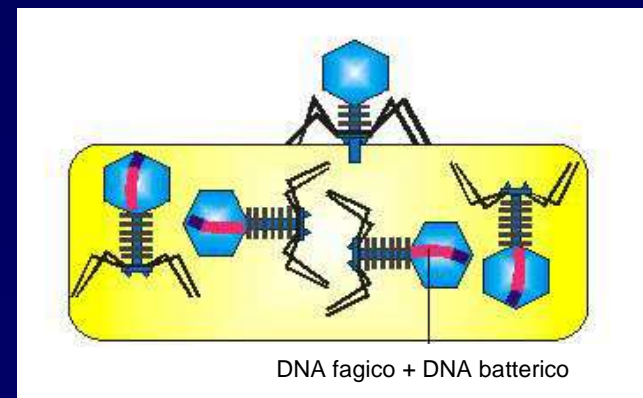
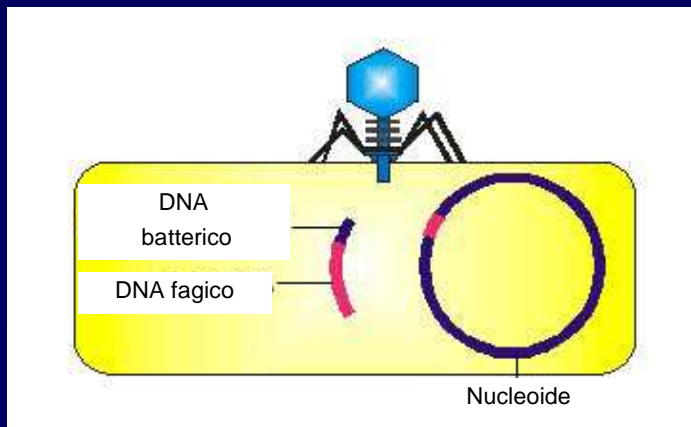
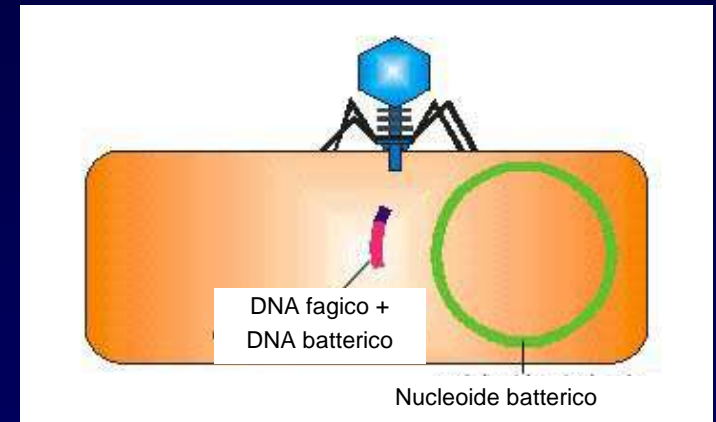
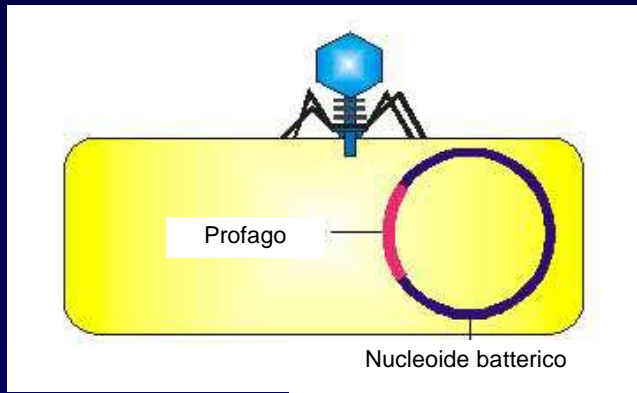
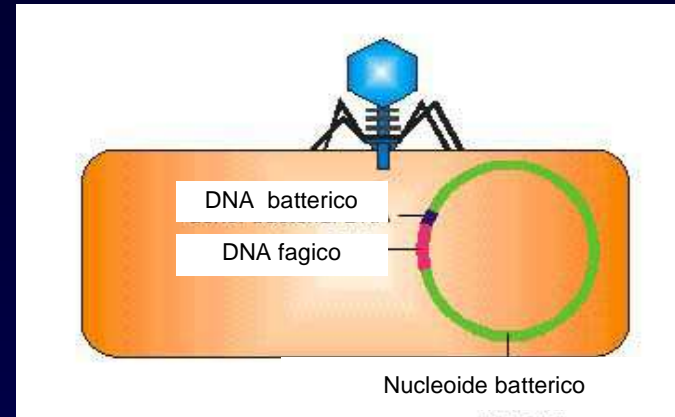
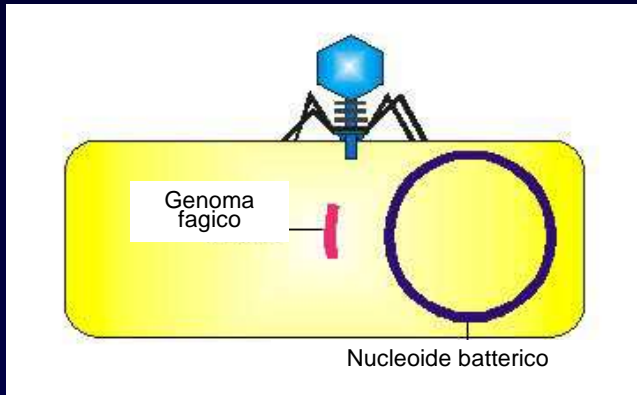
☞ *St. aureus* diventa penicillino-resistente



Trasduzione generalizzata



Trasduzione specializzata

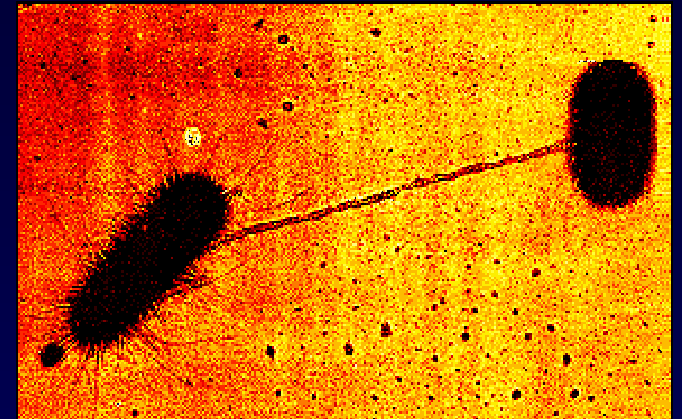


Coniugazione

☞ Trasferimento di informazioni genetiche a mezzo del **Sex Pilus**

☞ E' tipico dei **GRAM-**

☞ Frequentemente vengono trasferiti **plasmidi**



☞ **Plasmidi:**

☞ elementi genetici extracromosomici,

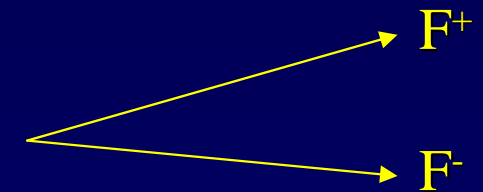
☞ circolari a doppio filamento, 1000 kpb

☞ possono replicarsi autonomamente

☞ possono codificare per fattore **F (Sex Pilus)**

☞ possono codificare per fattore **R (antibiotico-resistenza)**

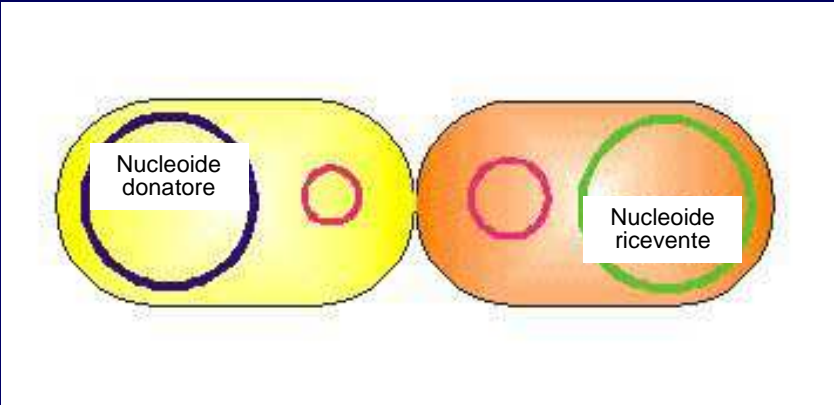
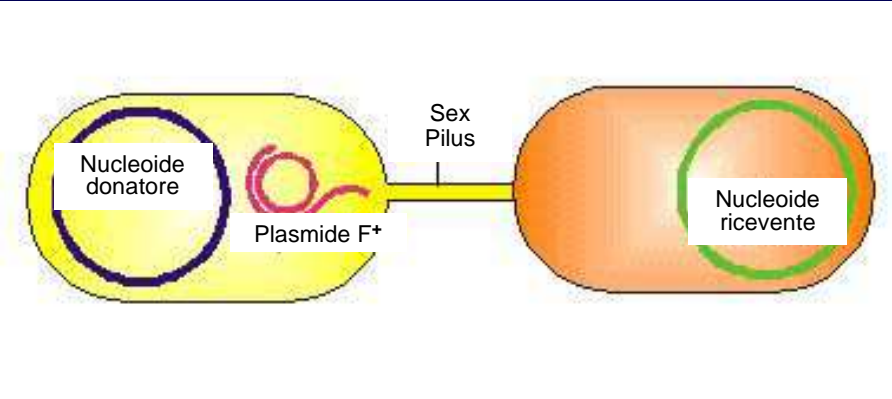
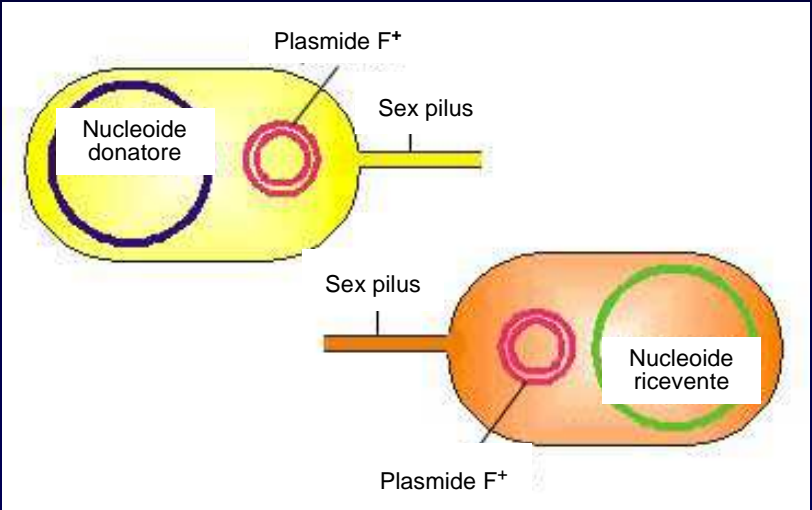
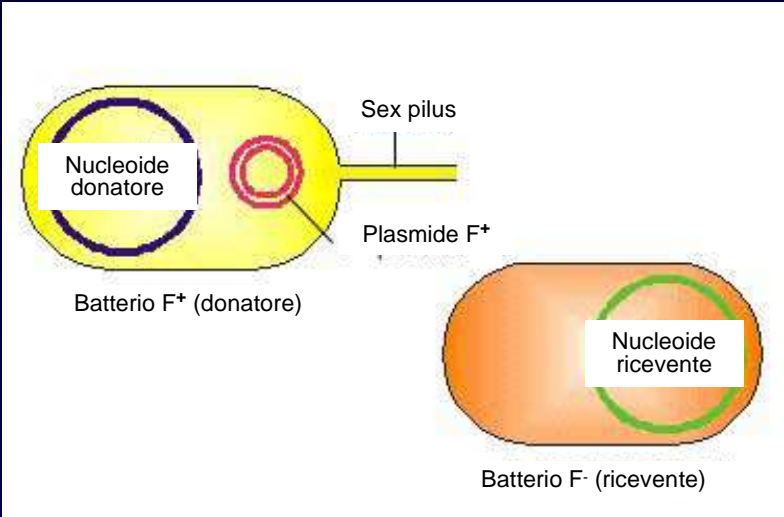
☞ possono integrarsi nel cromosoma (**episoma**)



☞ La resistenza mediata dalla coniugazione è' tipica dei **GRAM-**

☞ I plasmidi R sono presenti anche nei **GRAM+** (Vancomicina)

Donatore F⁺



Donatore Hfr

