



# **VIRUS-2**

**Principi di Biologia e Genetica  
Scienze Motorie**

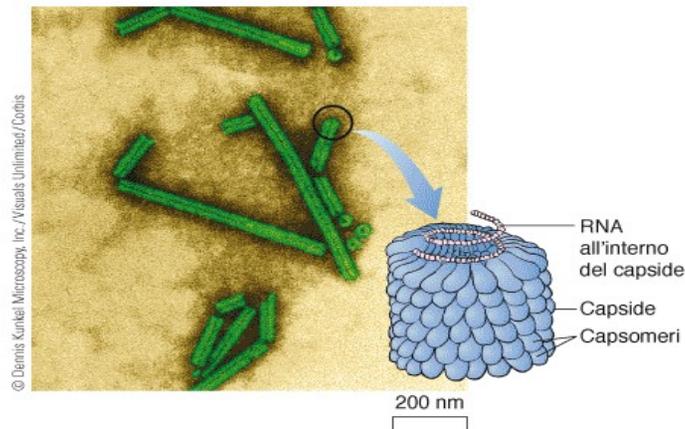
**a.a 2020-21**

**Dr ssa Elisa Mazzoni**

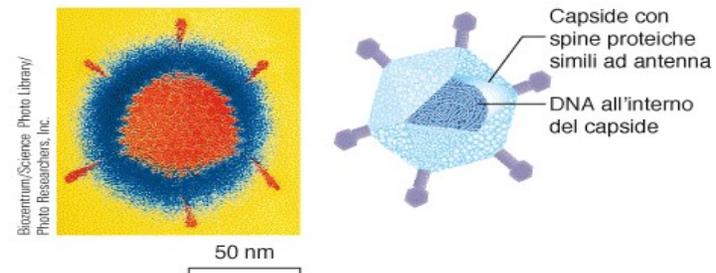


### FIGURA 24-1 La struttura dei virus

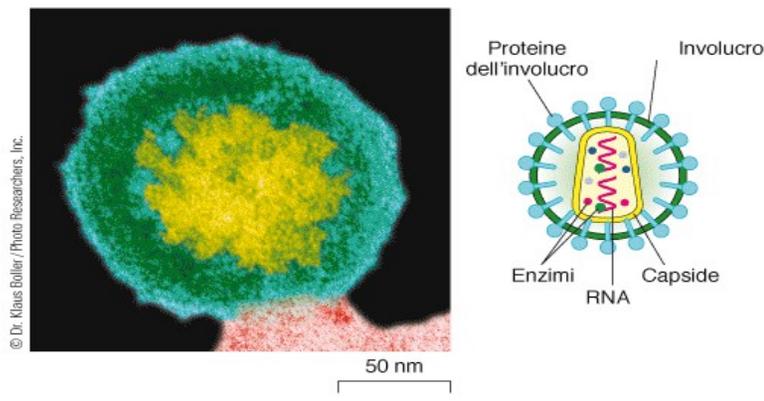
Un virus consiste di DNA o RNA circondato da un involucro proteico detto capside. Il capside è costituito da subunità proteiche dette capsomeri. Alcuni virus hanno un involucro membranoso esterno che circonda il capside.



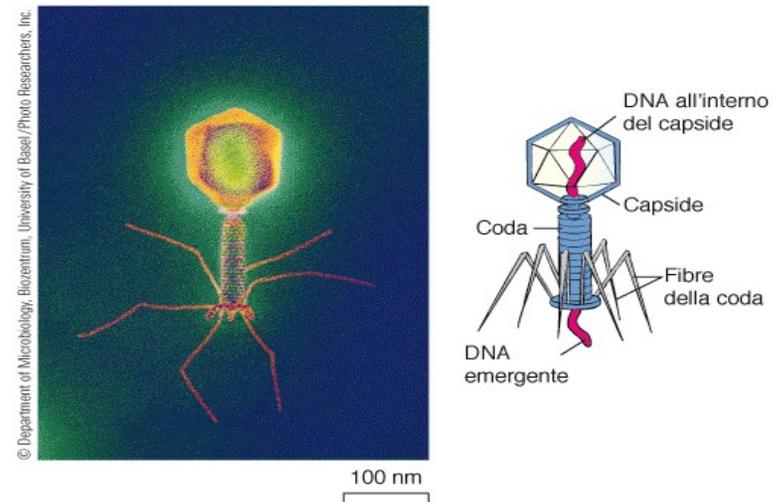
(a) Fotografia a colori al MET del virus del mosaico del tabacco. Un virus a forma di bastoncino con un'organizzazione elicoidale delle proteine capsidiche.



(b) Fotografia a colori al MET fatta al microscopio elettronico di un adenovirus. Capside composto da 252 subunità (visibili come minuscoli ovali) disposte secondo un poliedro a 20 facce. Dodici subunità presentano spine proteiche proiettate verso l'esterno che permettono al virus di riconoscere la cellula ospite.

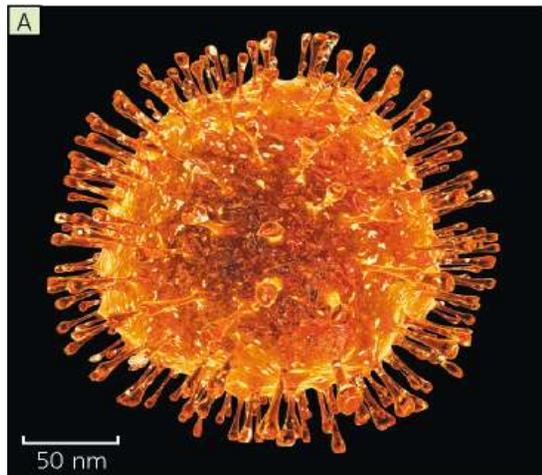


(c) Fotografia a colori fatta al microscopio elettronico di un virus HIV che causa l'AIDS. Il virus sta lasciando la cellula ospite (in rosa). Il virus è racchiuso nell'involucro (in verde) che è fatto dalla membrana plasmatica dell'ospite. Le proteine virali si proiettano all'esterno dell'involucro. Il capside virale è visibile in giallo.

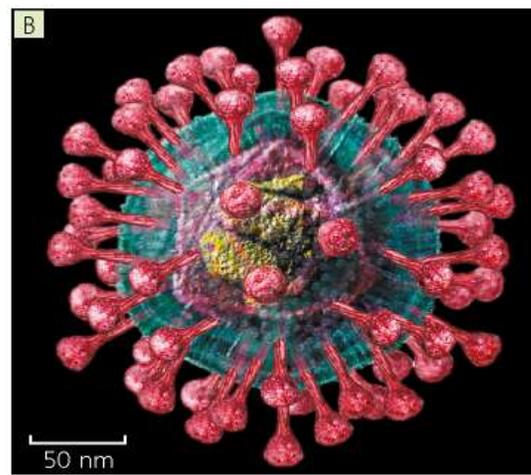


(d) Immagine a colori fatta al microscopio elettronico del batteriofago T4. Questo virus ha una testa e una coda polidrica elicoidale. Il virus si attacca alla parete della cellula ospite batterico con le fibre della coda.

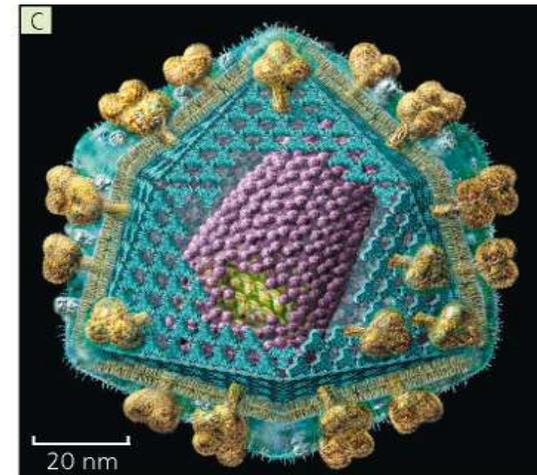




Un virus a filamento singolo di RNA antisenso: virus dell'influenza A, siglato H1N1, prevalente nel biennio 2009-2010; visto in superficie.



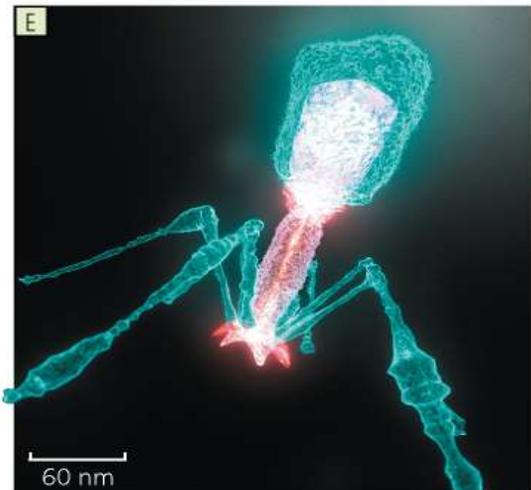
Un virus a filamento singolo di RNA a senso positivo: il coronavirus ritenuto responsabile della sindrome respiratoria acuta e severa (SARS); visto in superficie.



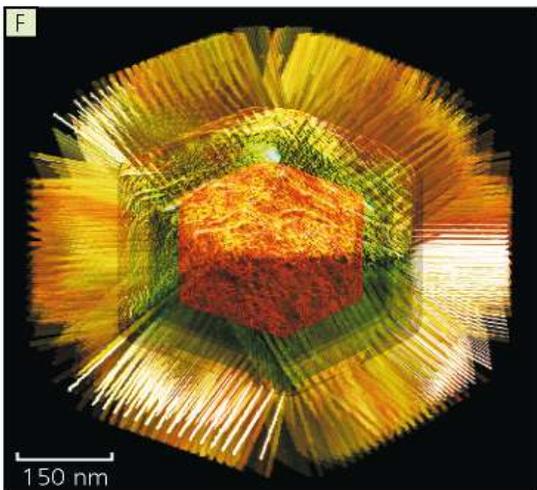
Un retrovirus a RNA: virus responsabile dell'immunodeficienza umana (HIV) che provoca l'AIDS; visto in sezione.



Un virus a doppio filamento di DNA: uno dei numerosi herpes virus (Herpesviridae). Nella nostra specie herpes virus differenti sono responsabili di molte infezioni cutanee, compresi varicella, herpes zoster, herpes labiale e herpes genitale (HSV1/2); visto in superficie.



Un virus a doppio filamento di DNA: il batteriofago T4. I virus che infettano i batteri vengono denominati batteriofagi (o semplicemente fagi). T4 si attacca con fibre filiformi simili a zampe all'esterno della cellula ospite e inietta il proprio DNA nel citoplasma attraverso la "coda" (la struttura rosa nell'immagine).



Un mimivirus a doppio filamento di DNA: *Acanthamoeba polyphaga* (APMV) possiede un diametro superiore a quello di tutti gli altri virus conosciuti e un genoma più grande di quello di alcuni procarioti; visto in sezione.



# VIRUS

## replicazione virale

I virus si riproducono solo all'interno delle cellule ospiti

Infettano cellule batteriche, animali, o vegetali, in modo sostanzialmente simile

Il virus tipicamente si attacca alla superficie della cellula che presenta i recettori (**aggancio**)

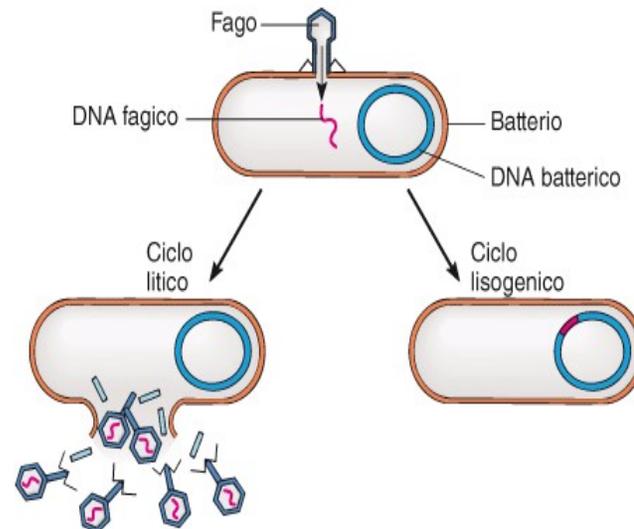
L'acido nucleico virale deve entrare nella cellula ospite per effettuare la sintesi dei componenti virali (**penetrazione**)

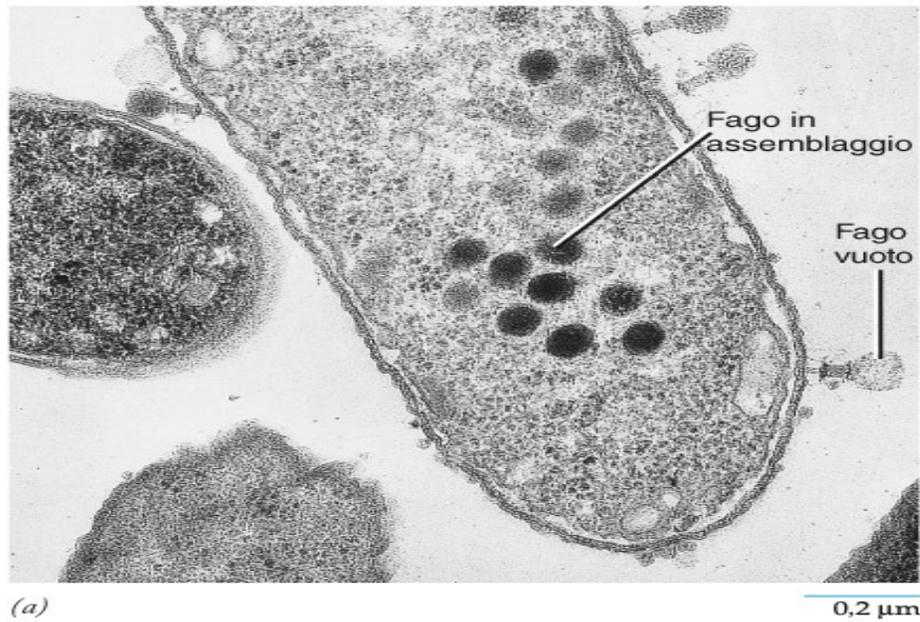
Il virus usa il macchinario molecolare della cellula ospite per produrre le proteine virali (**replicazione e sintesi**)

I componenti vengono assemblati ed i virus sono rilasciati dalla cellula (**assemblaggio e rilascio**)

I 2 tipi di riproduzione sono il ciclo litico e ciclo lisogeno

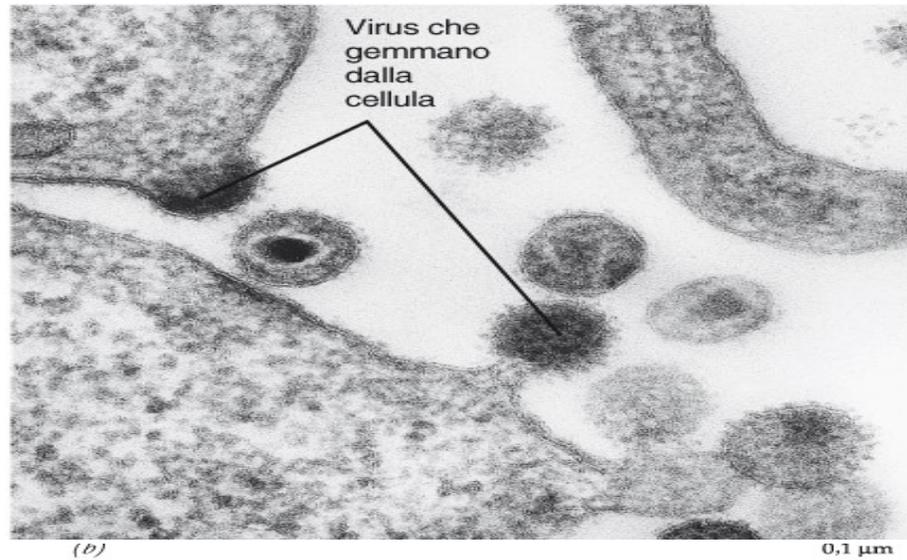
20 minuti- 1 ora





(a)

0,2 μm



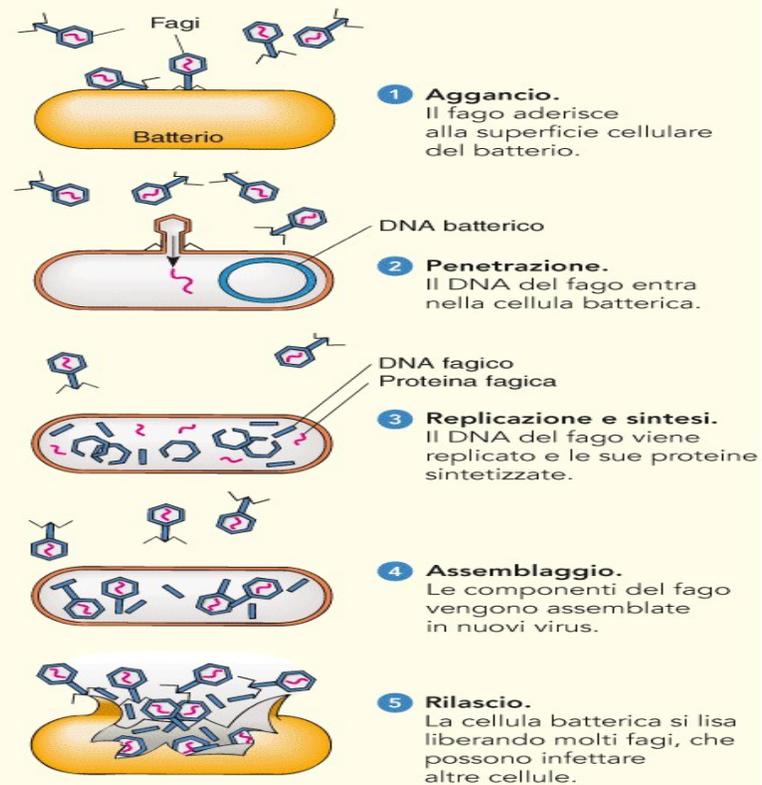
(b)

0,1 μm

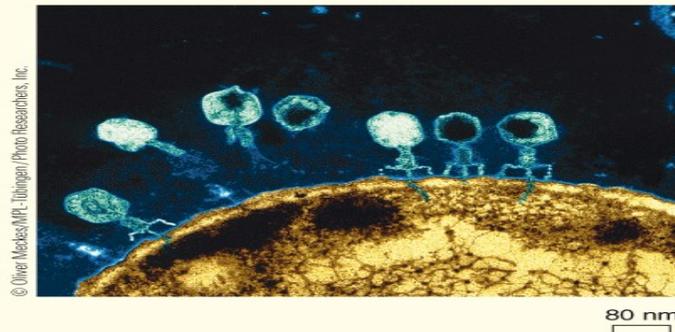
**Figura 1.23 Un'infezione virale.** (a) Micrografia che mostra uno stadio avanzato dell'infezione di una cellula batterica da parte di un batteriofago. Le particelle virali sono in fase di assemblaggio all'interno della cellula e involucri vuoti del fago sono ancora presenti sulla sua superficie. (b) Micrografia che mostra particelle di HIV gemmanti da un linfocita umano infettato. (A: PER GENT. CONC. DI JONATHAN KING E ERIKA HARTWIG; B: PER GENT. CONC. DI HANS GELDERBLOM.)



# IL CICLO LITICO



(a) La sequenza degli eventi in un'infezione litica.



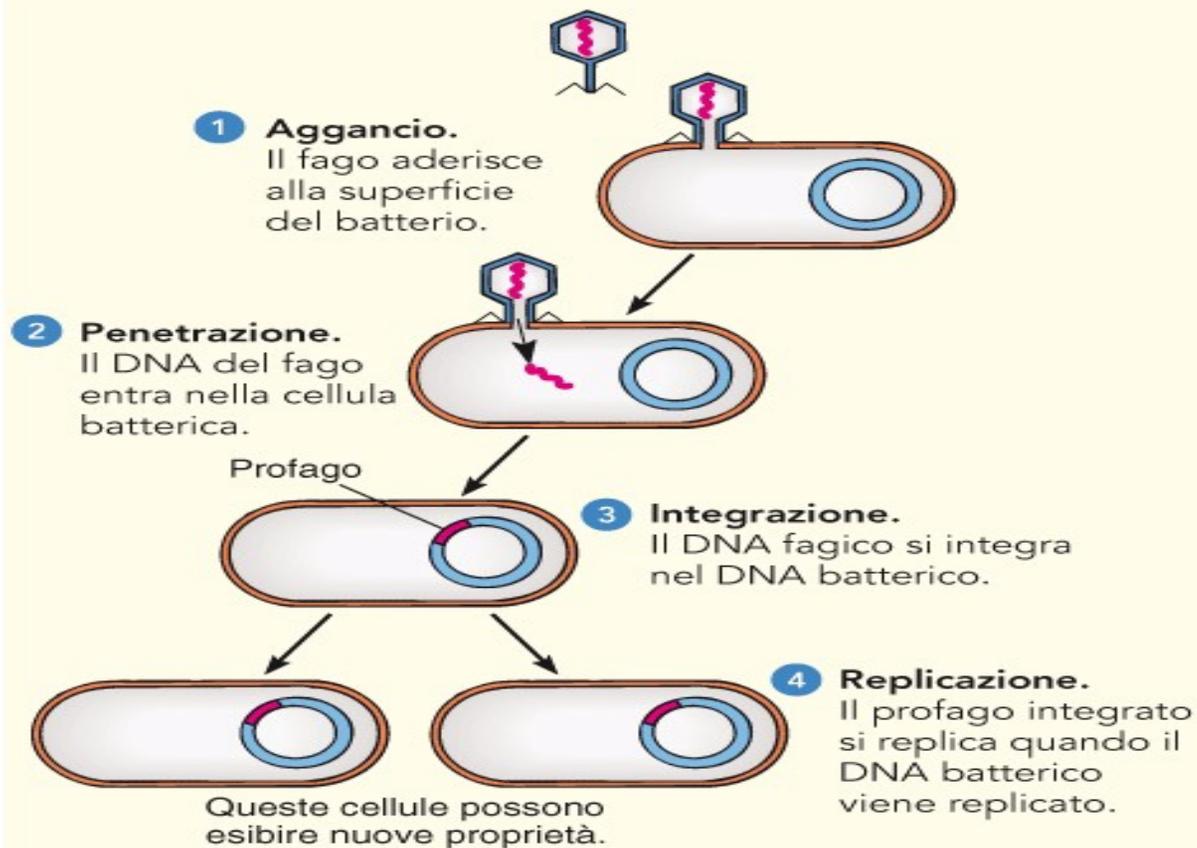
(b) Immagine MET a colori intensificati di fagi che infettano un batterio, *Escherichia coli*.

**FIGURA 24-3** Il ciclo litico

In un ciclo litico il virus distrugge la cellula ospite.



## IL CICLO LI SOGENO



**FIGURA 24-4** Il ciclo lisogenico

I fagi temperati integrano il loro acido nucleico nel DNA della cellula ospite, rendendola una cellula lisogenica.



grazie!

