



VIRUS-2

**Principi di Biologia e Genetica
Scienze Motorie**

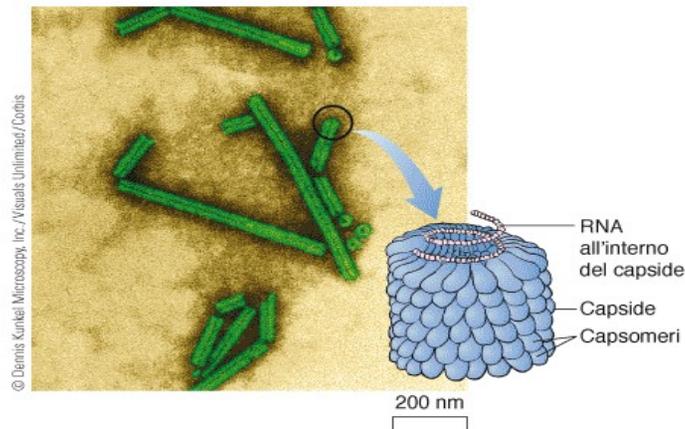
a.a 2021-22

Dr ssa Elisa Mazzoni

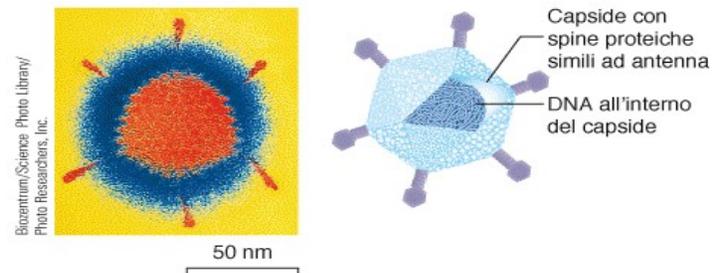


FIGURA 24-1 La struttura dei virus

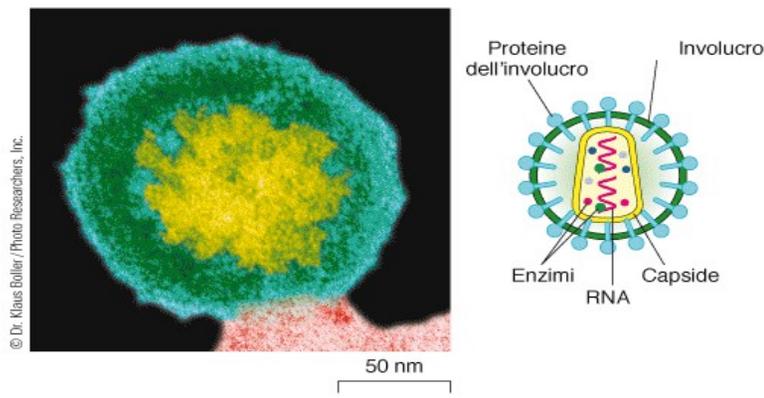
Un virus consiste di DNA o RNA circondato da un involucro proteico detto capside. Il capside è costituito da subunità proteiche dette capsomeri. Alcuni virus hanno un involucro membranoso esterno che circonda il capside.



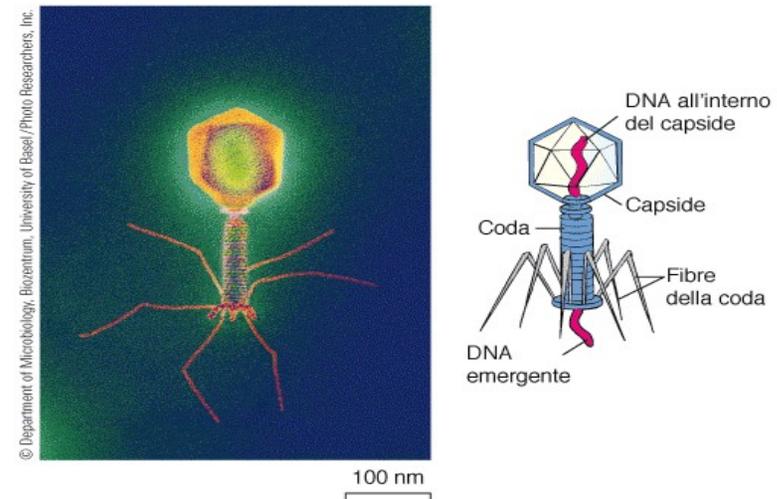
(a) Fotografia a colori al MET del virus del mosaico del tabacco. Un virus a forma di bastoncino con un'organizzazione elicoidale delle proteine capsidiche.



(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.

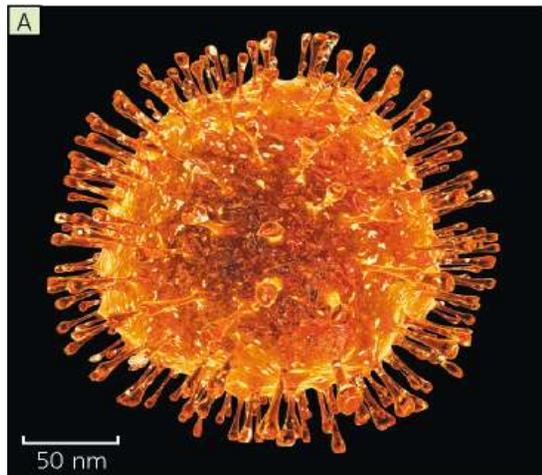


(c) Fotografia a colori fatta al microscopio elettronico di un virus HIV che causa l'AIDS. Il virus sta lasciando la cellula ospite (in rosa). Il virus è racchiuso nell'involucro (in verde) che è fatto dalla membrana plasmatica dell'ospite. Le proteine virali si proiettano all'esterno dell'involucro.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

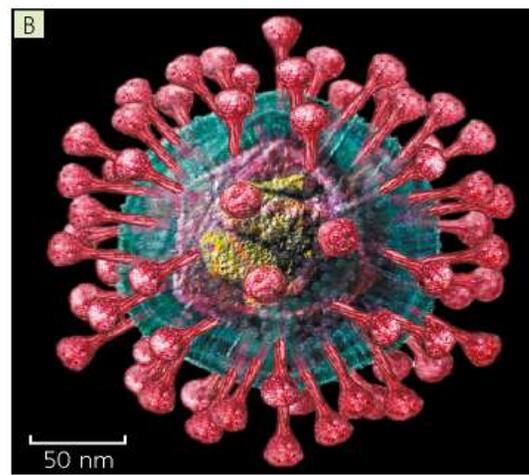


(d) Immagine a colori fatta al microscopio elettronico del batteriofago T4. Questo virus ha una testa e una coda polidrica elicoidale. Il virus si attacca alla parete della cellula ospite batterico con le fibre della coda.

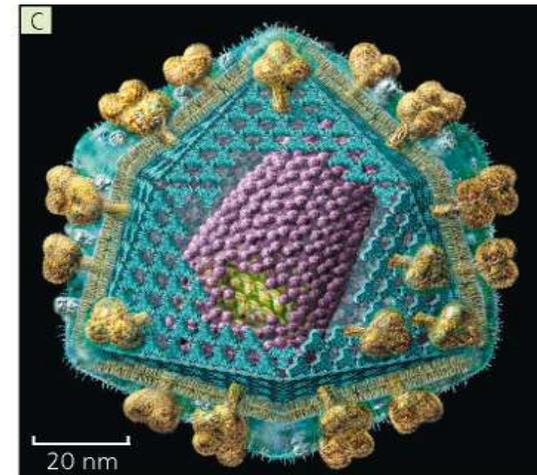




Un virus a filamento singolo di RNA antisenso: virus dell'influenza A, siglato H1N1, prevalente nel biennio 2009-2010; visto in superficie.



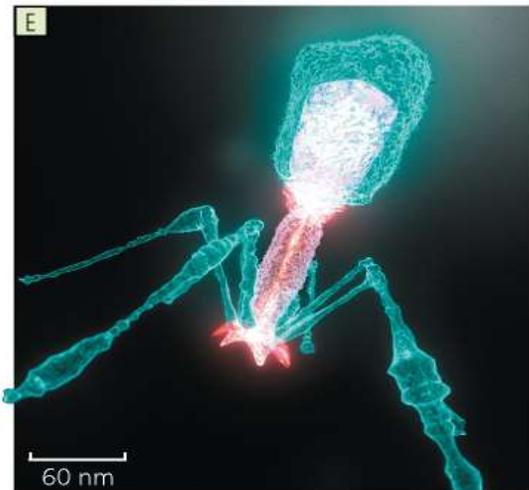
Un virus a filamento singolo di RNA a senso positivo: il coronavirus ritenuto responsabile della sindrome respiratoria acuta e severa (SARS); visto in superficie.



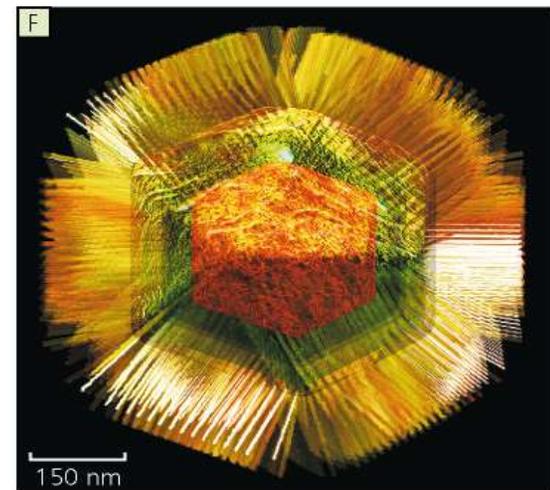
Un retrovirus a RNA: virus responsabile dell'immunodeficienza umana (HIV) che provoca l'AIDS; visto in sezione.



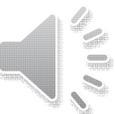
Un virus a doppio filamento di DNA: uno dei numerosi herpes virus (Herpesviridae). Nella nostra specie herpes virus differenti sono responsabili di molte infezioni cutanee, compresi varicella, herpes zoster, herpes labiale e herpes genitale (HSV1/2); visto in superficie.



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**)

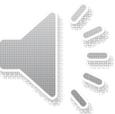
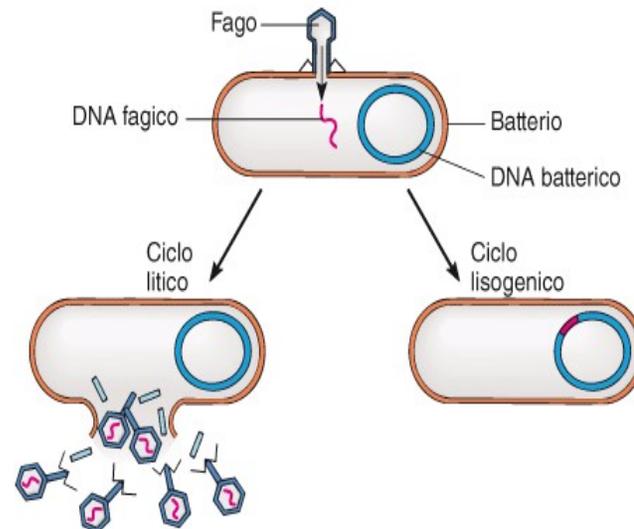
L'acido nucleico virale deve entrare nella cellula ospite per effettuare la sintesi dei componenti virali (**penetrazione**)

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



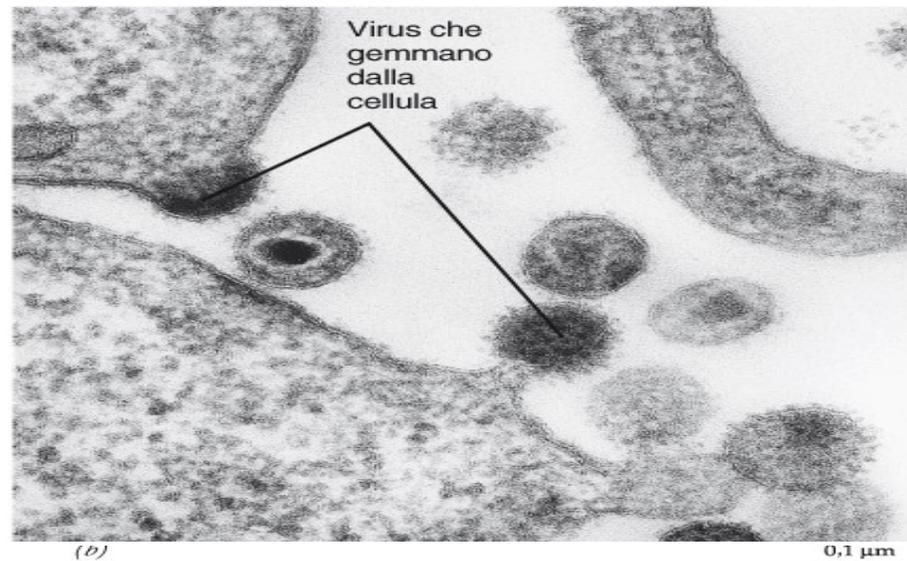
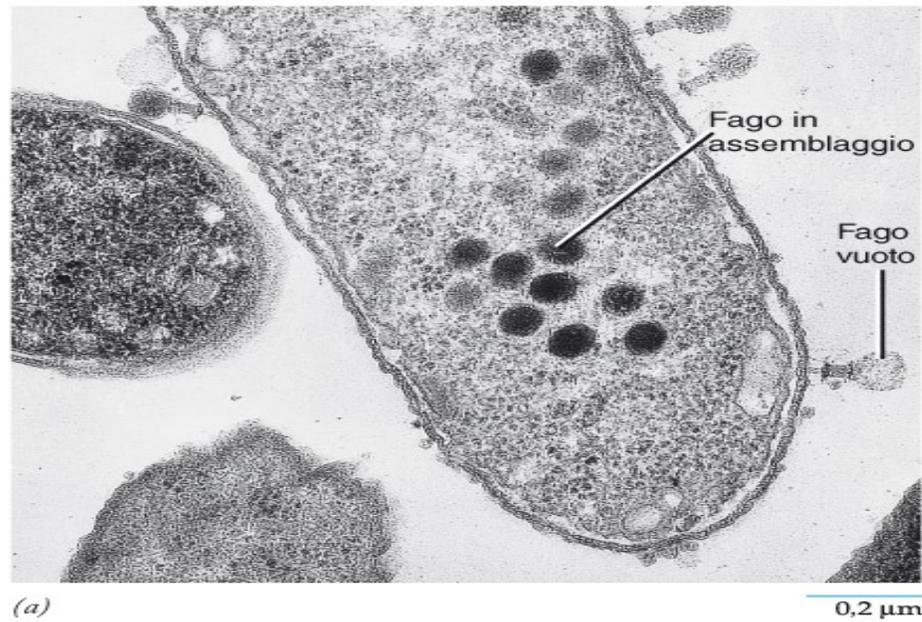
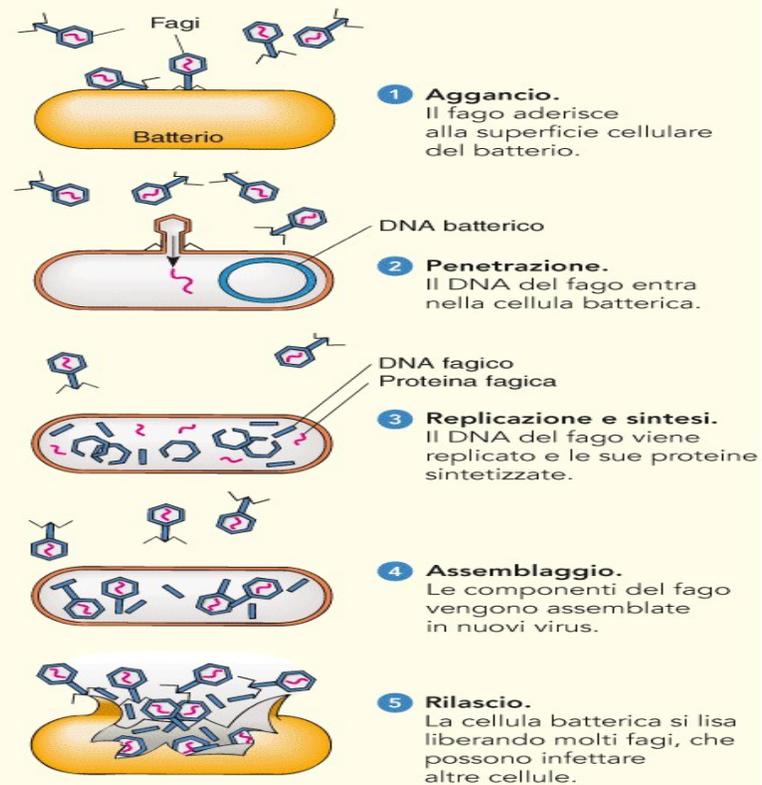


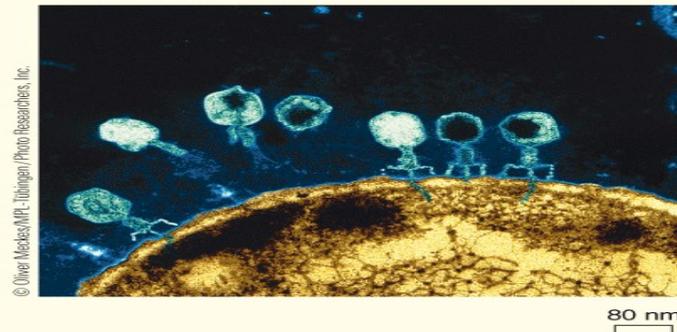
Figura 1.23 Un'infezione virale. (a) Micrografia che mostra uno stadio avanzato dell'infezione di una cellula batterica da parte di un batteriofago. Le particelle virali sono in fase di assemblaggio all'interno della cellula e involucri vuoti del fago sono ancora presenti sulla sua superficie. (b) Micrografia 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

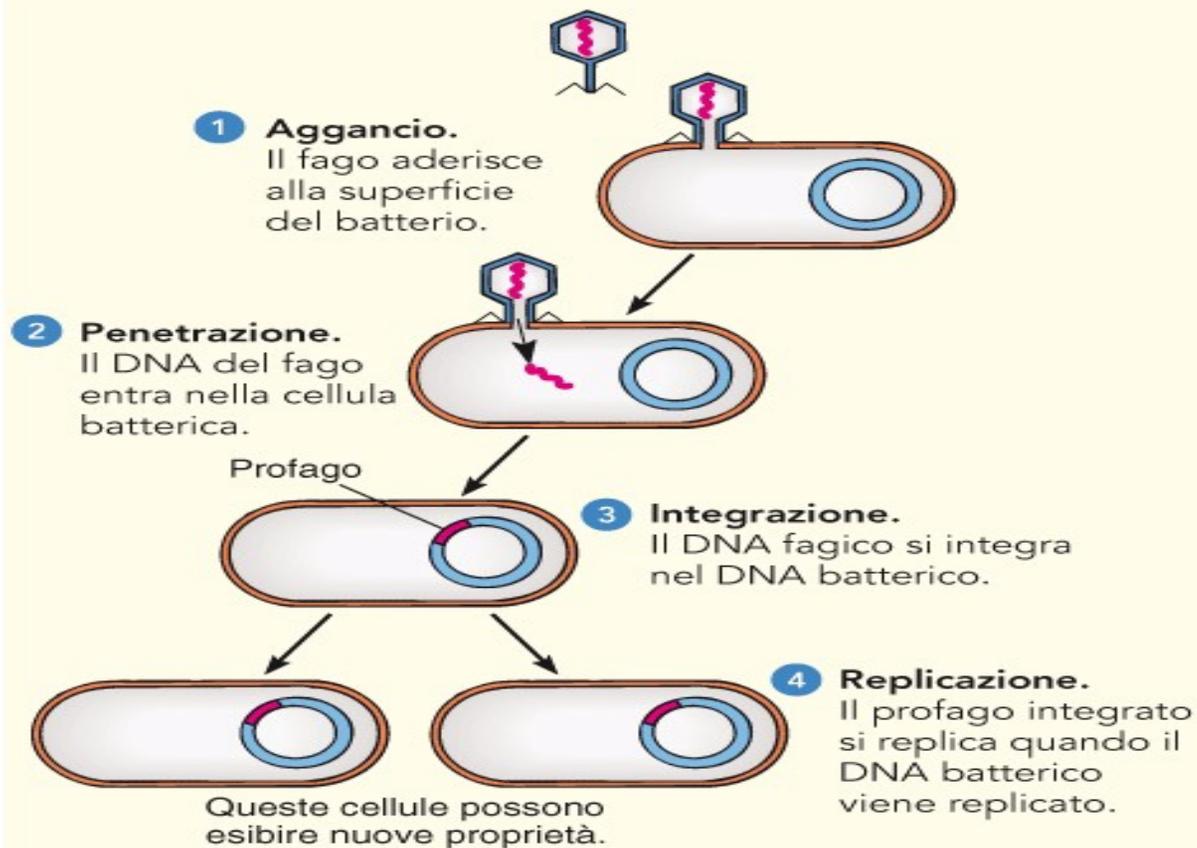


FIGURA 24-4 Il ciclo lisogenico

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



grazie!

