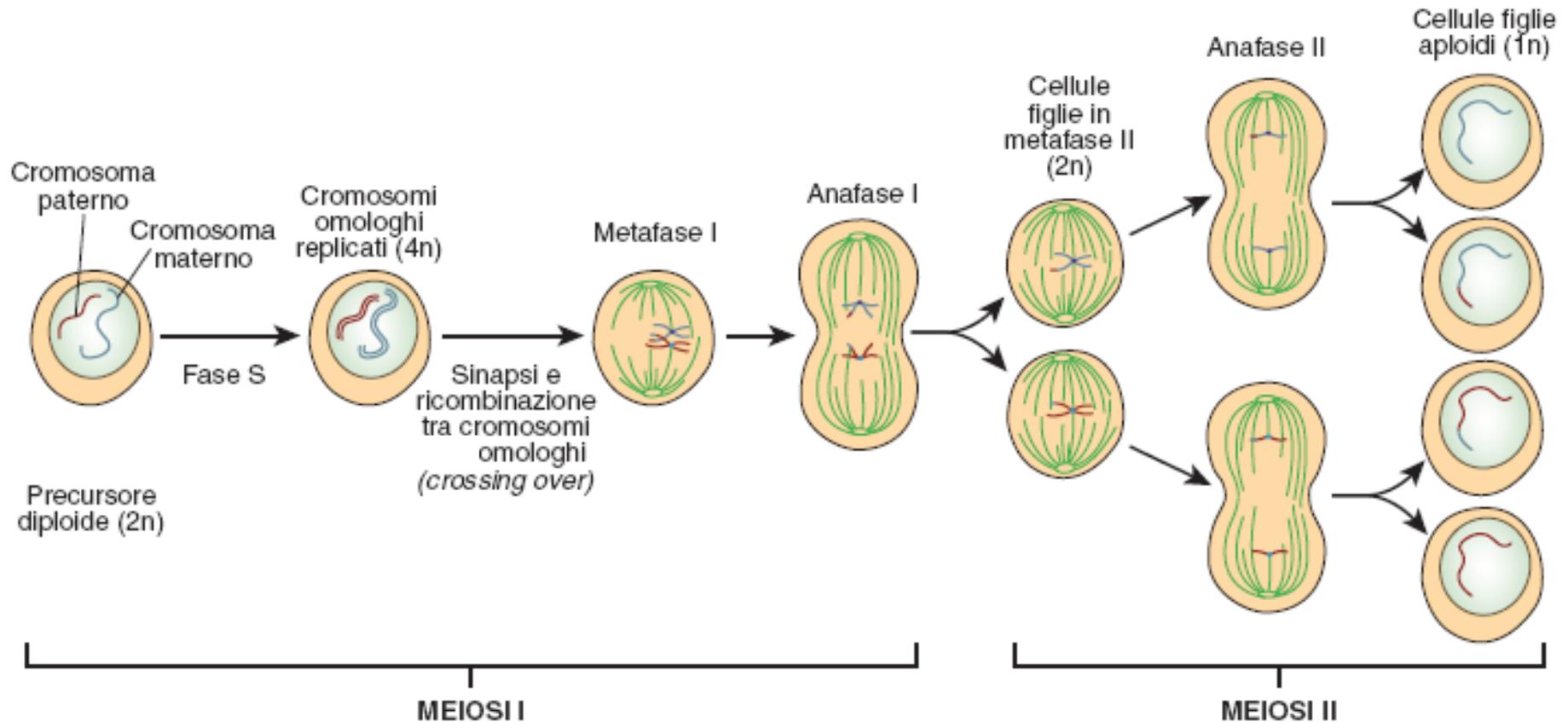


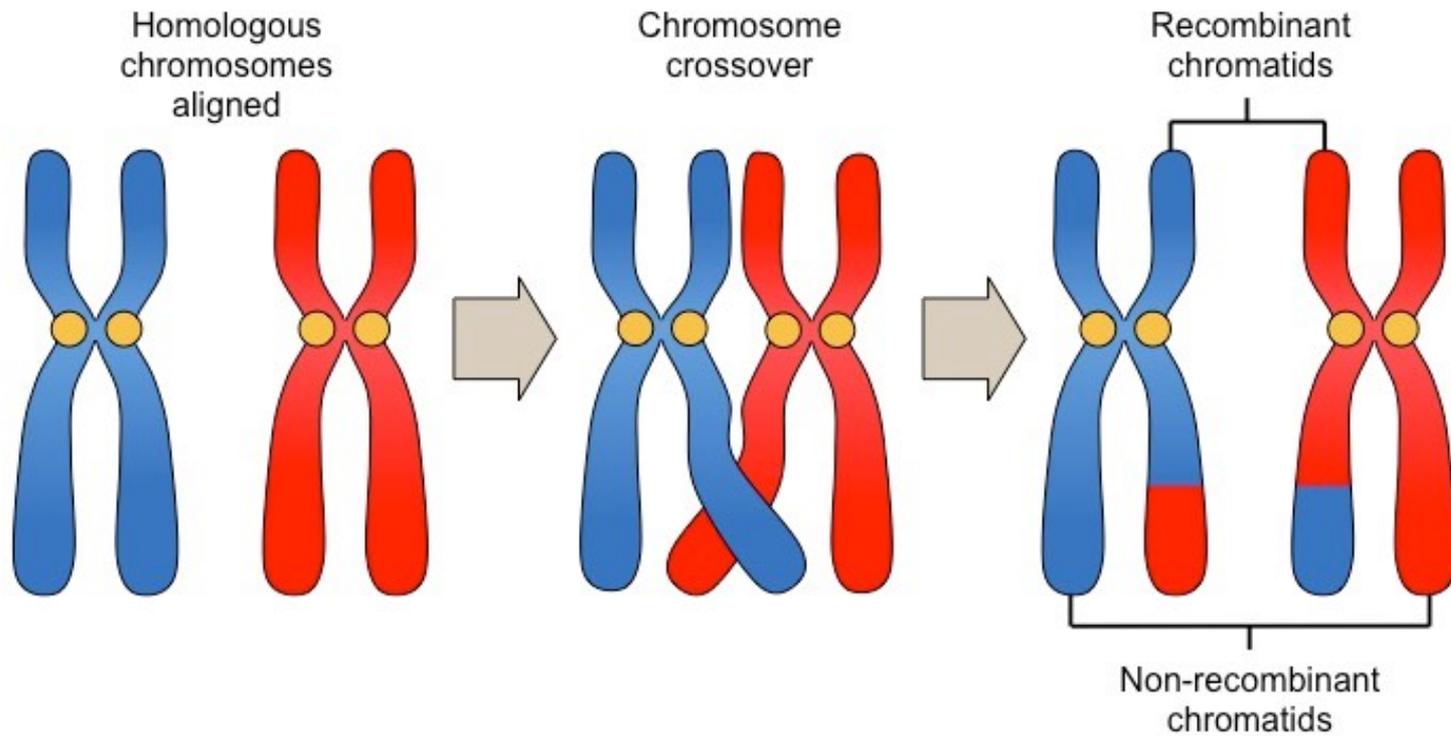
La meiosi produce cellule aploidi: i gameti



◆ FIGURA 15.27

Le fasi della meiosi. La meiosi produce quattro cellule aploidi non identiche tra loro a partire da un precursore diploide. Il processo prevede una singola fase di replicazione del DNA seguita da due divisioni cellulari. Nella meiosi I avviene la segregazione degli omologhi: i cromosomi omologhi duplicati di origine materna e paterna vengono assortiti in modo casuale in due cellule figlie. Nella meiosi II avviene la segregazione dei cromatidi fratelli in modo del tutto analogo alla mitosi. Durante la profase della prima divisione meiotica avvengono fenomeni di ricombinazione tra cromosomi omologhi.

La ricombinazione tra cromosomi omologhi alla meiosi produce 4 cromatidi geneticamente distinti



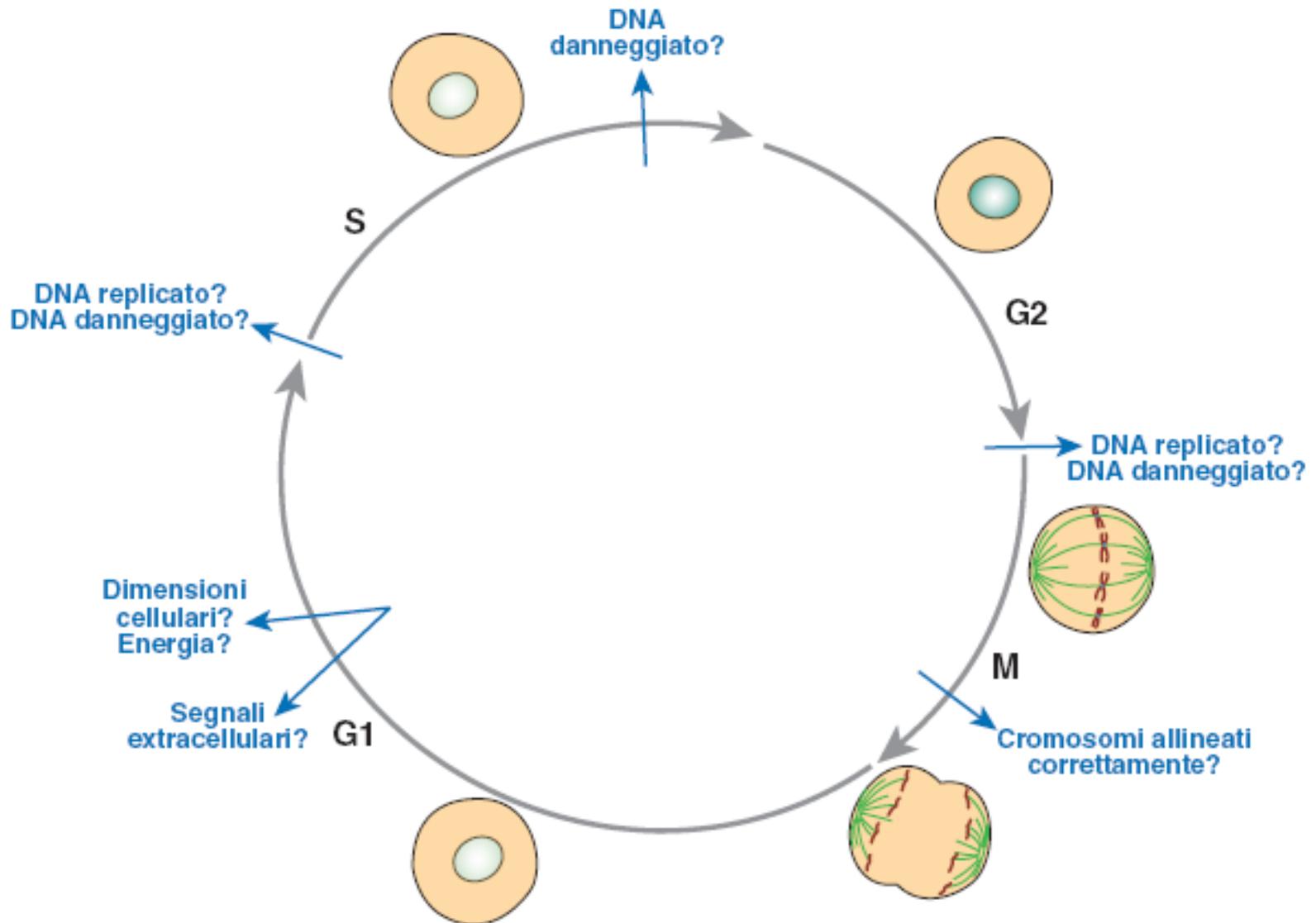
Risultato: 4 cromosomi geneticamente distinti

Biologia generale

Parte 9

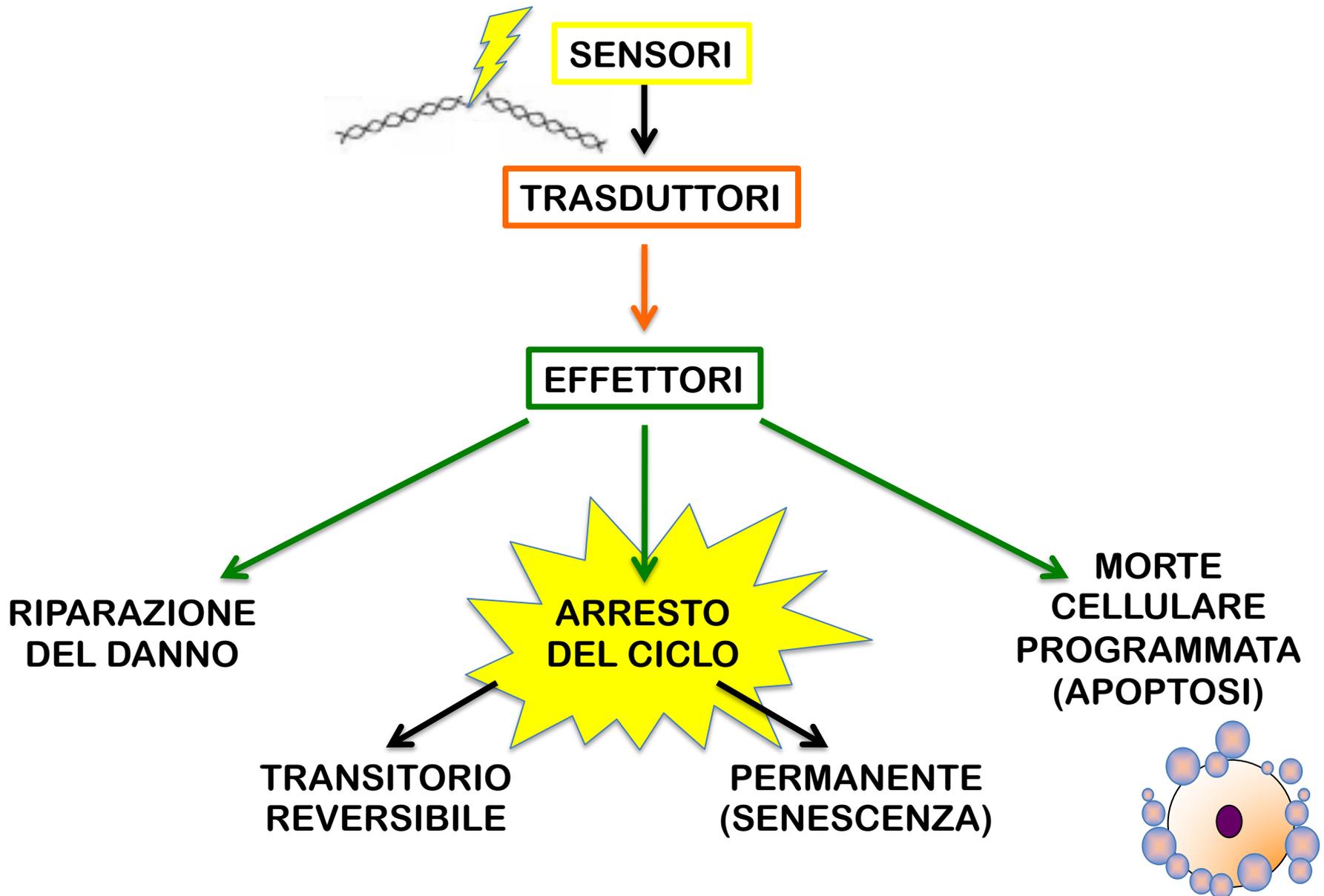
Il mantenimento dell'omeostasi tissutale

Punti di controllo del ciclo cellulare

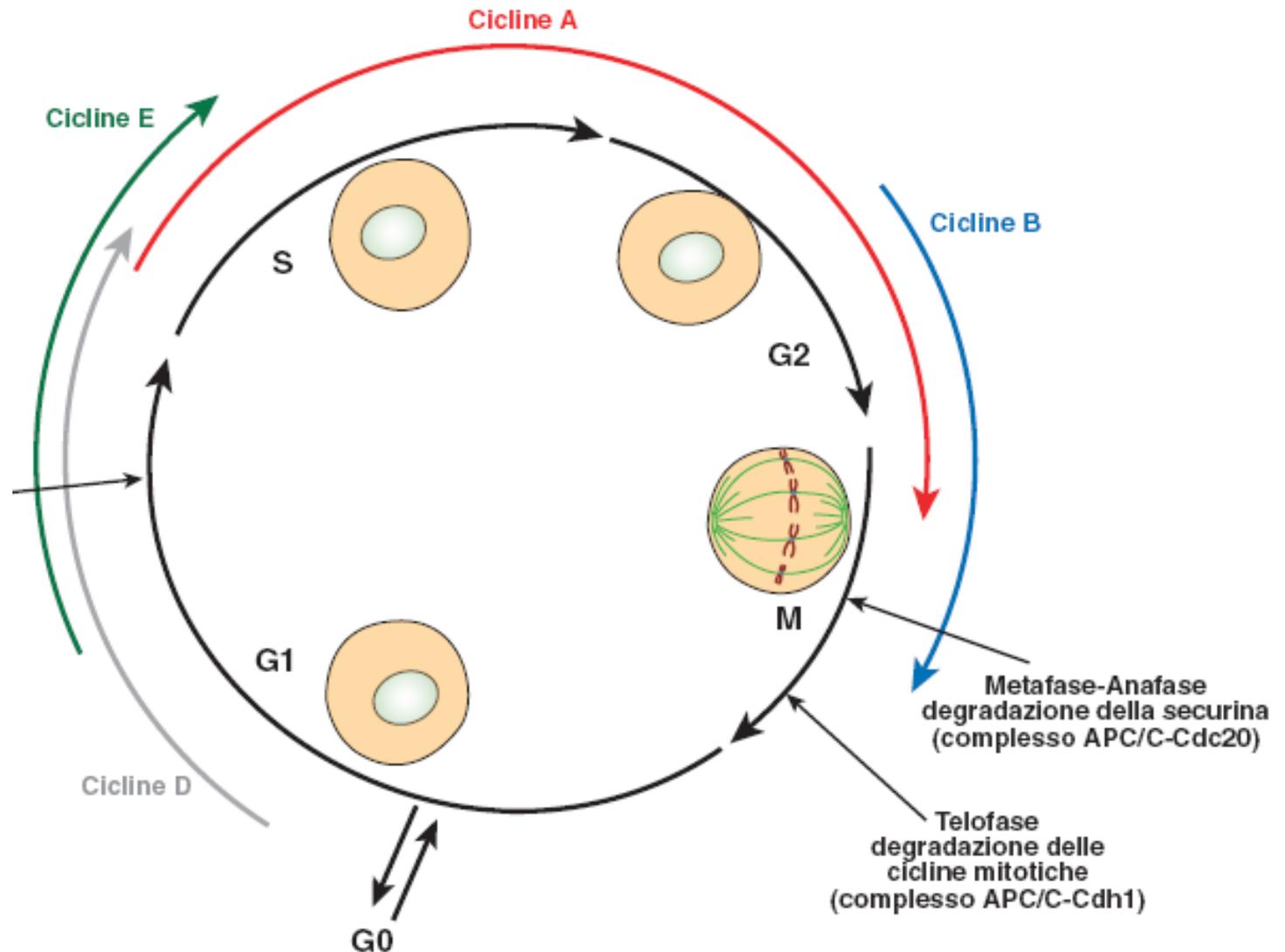


◆ FIGURA 15.7

La risposta ai danni al DNA (o altri stress cellulari)

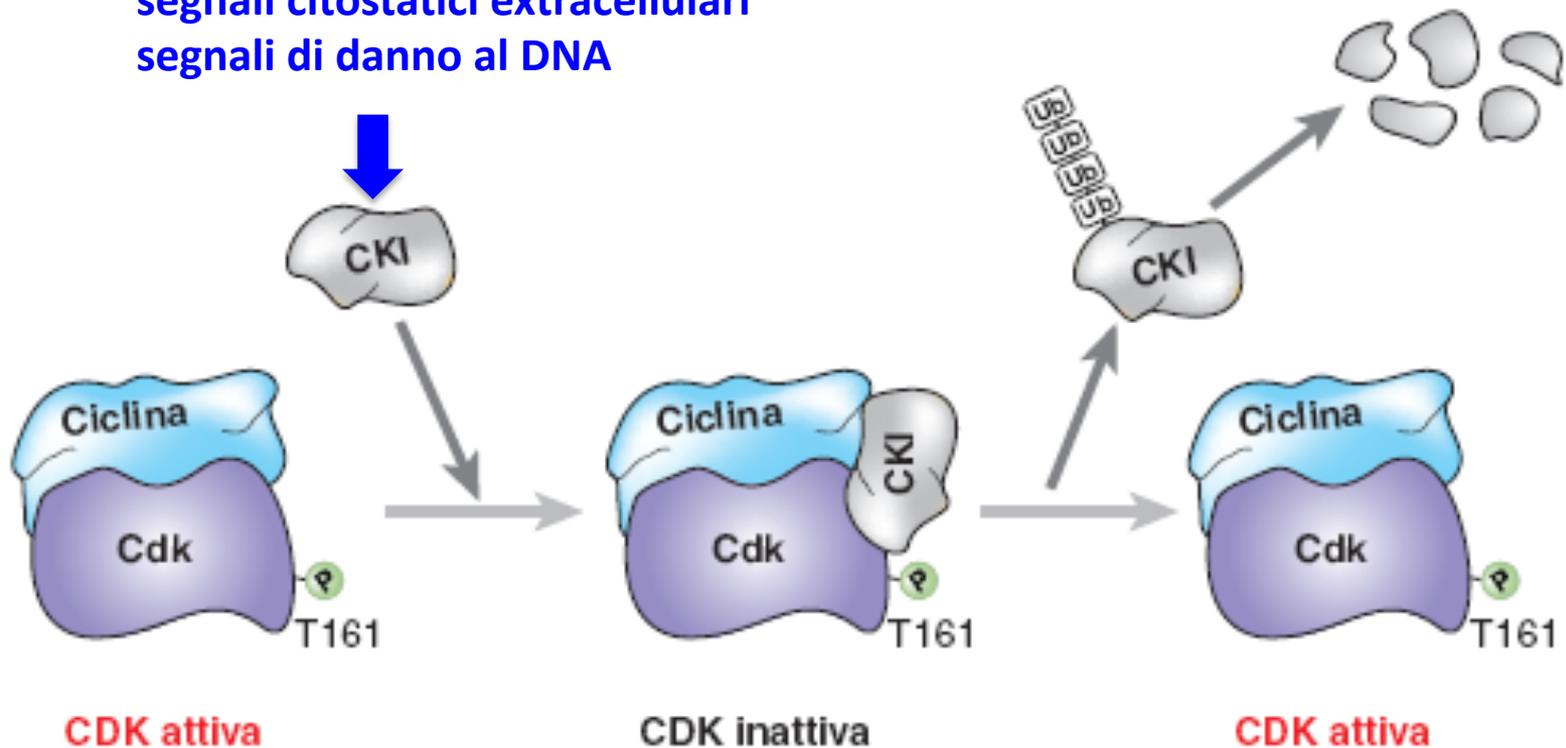


Le transizioni del ciclo cellulare dipendono dall'attività dei complessi cicline/Cdk



EFFETTORI DELL'ARRESTO DEL CICLO CELLULARE: INIBITORI dei complessi cicline/Cdk prodotti in risposta a segnali intrinseci o estrinseci

segnali citostatici extracellulari
segnali di danno al DNA



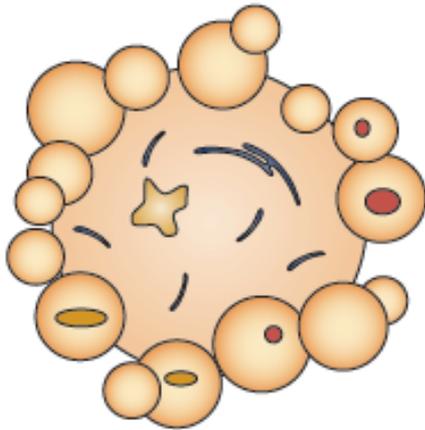
Quesiti di autovalutazione

Cosa sono i punti di controllo del ciclo cellulare?

Descrivere schematicamente come funziona la risposta ai danni al DNA.

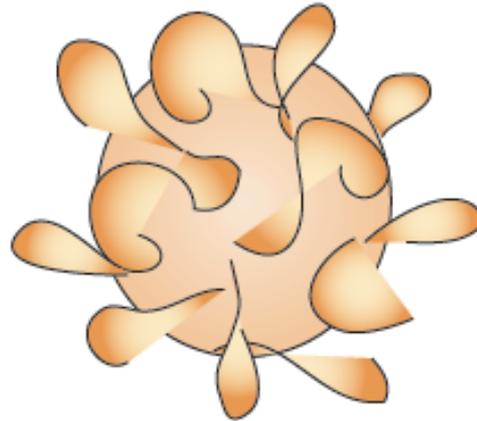
La morte cellulare

apoptosi



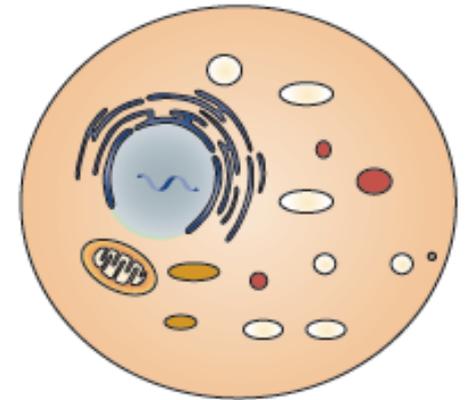
vescicolazione

necrosi



lisi cellulare

autofagia

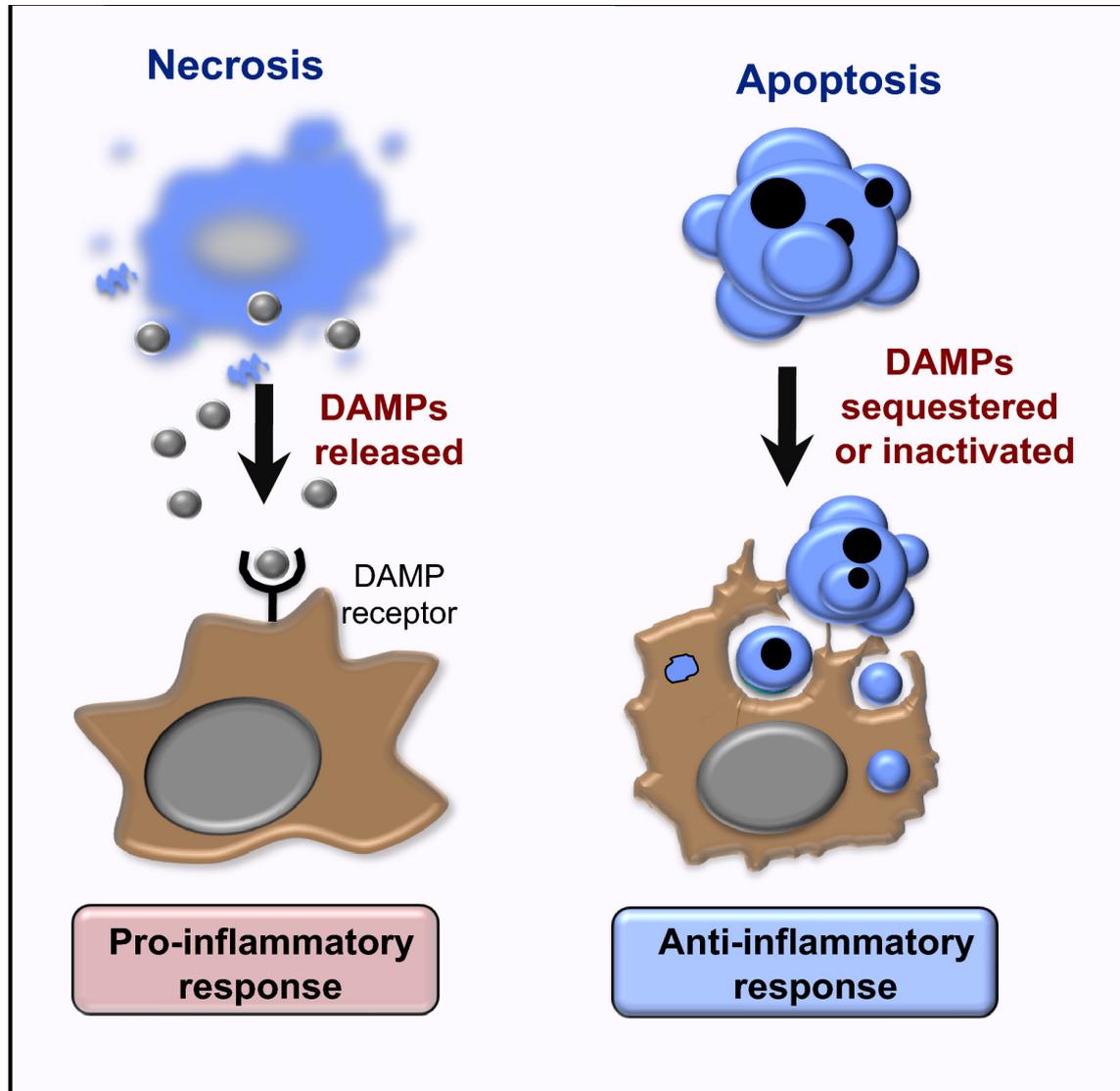


formazione
di autofagosomi

Apoptosi e necrosi

Necrosi	Apoptosi
Perdita dell'integrità della membrana plasmatica	La membrana plasmatica forma vescicolazioni, ma rimane intatta
Rigonfiamento cellulare e lisi cellulare	Condensazione cellulare senza lisi
Disintegrazione degli organelli	Gli organelli rimangono intatti
Flocculazione della cromatina	Condensazione della cromatina e aggregazione alla membrana nucleare (marginazione della cromatina)
Lisi completa senza formazione di vescicole	Formazione di vescicole rivestite da membrane (corpi apoptotici)
Processo passivo	Processo attivo (in genere richiede sintesi proteica)
Frammentazione aspecifica del DNA	Frammentazione del DNA ai siti internucleosomici
Processo non regolato geneticamente	Processo regolato geneticamente
Morte di gruppi cellulari	Morte di una singola cellula
Indotta da stimoli non fisiologici	Indotta da stimoli non fisiologici
Evoca infiammazione	Non evoca infiammazione

Apoptosi e necrosi



APOPTOSI: sequenza di eventi

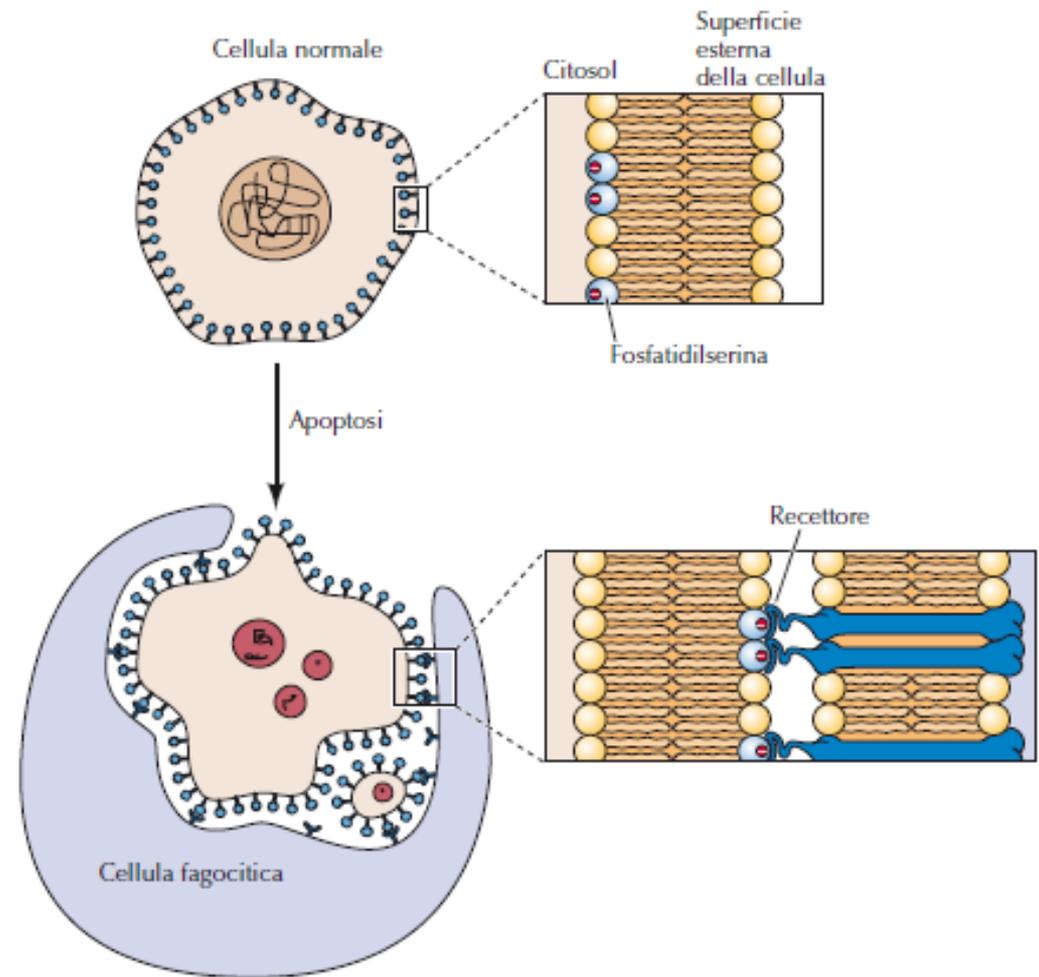
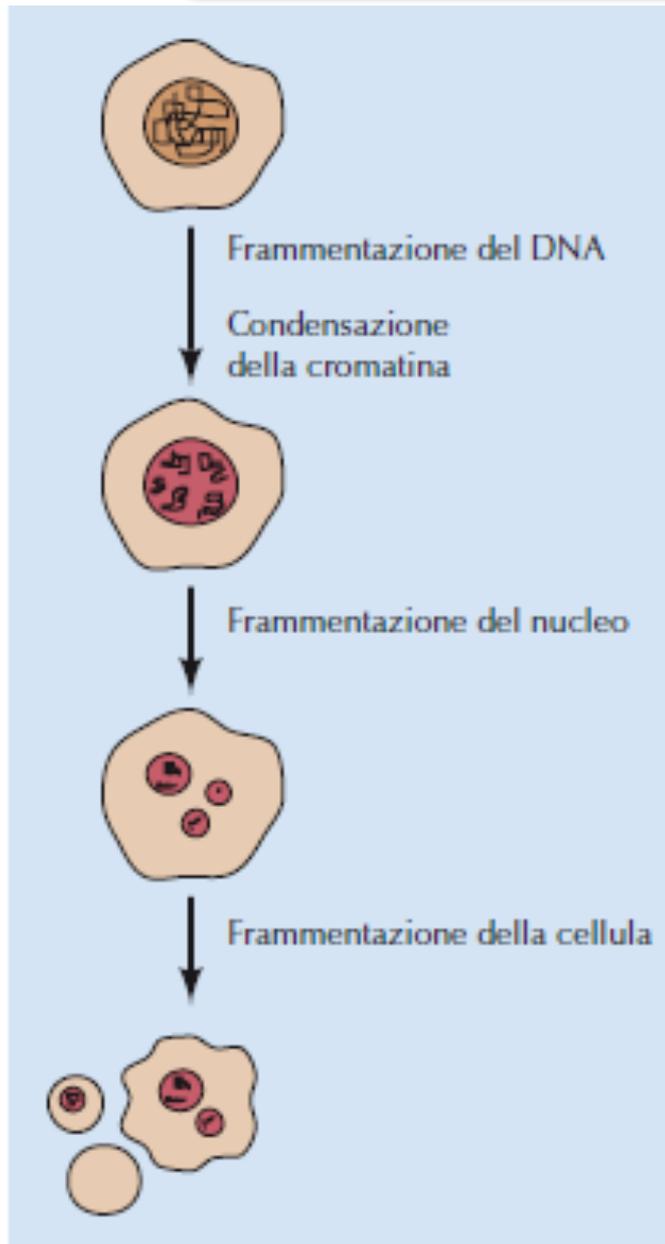
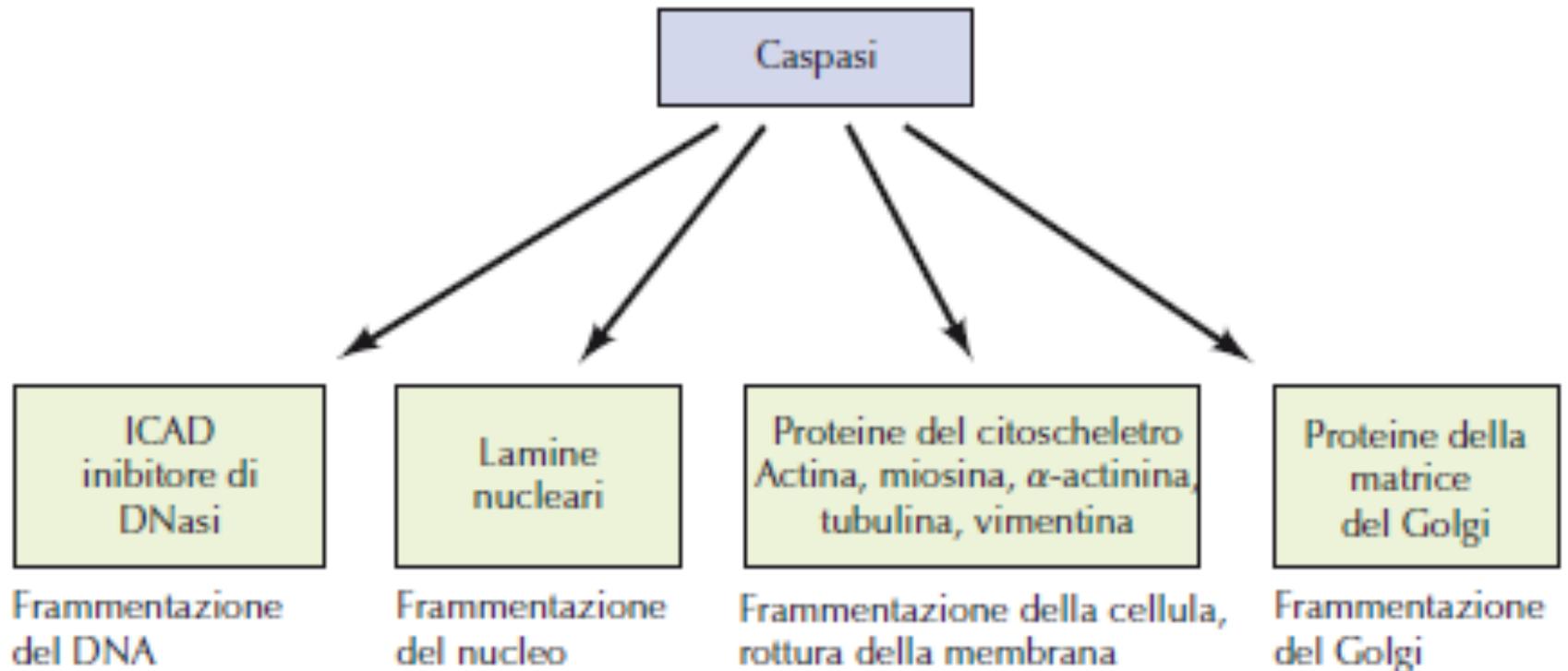
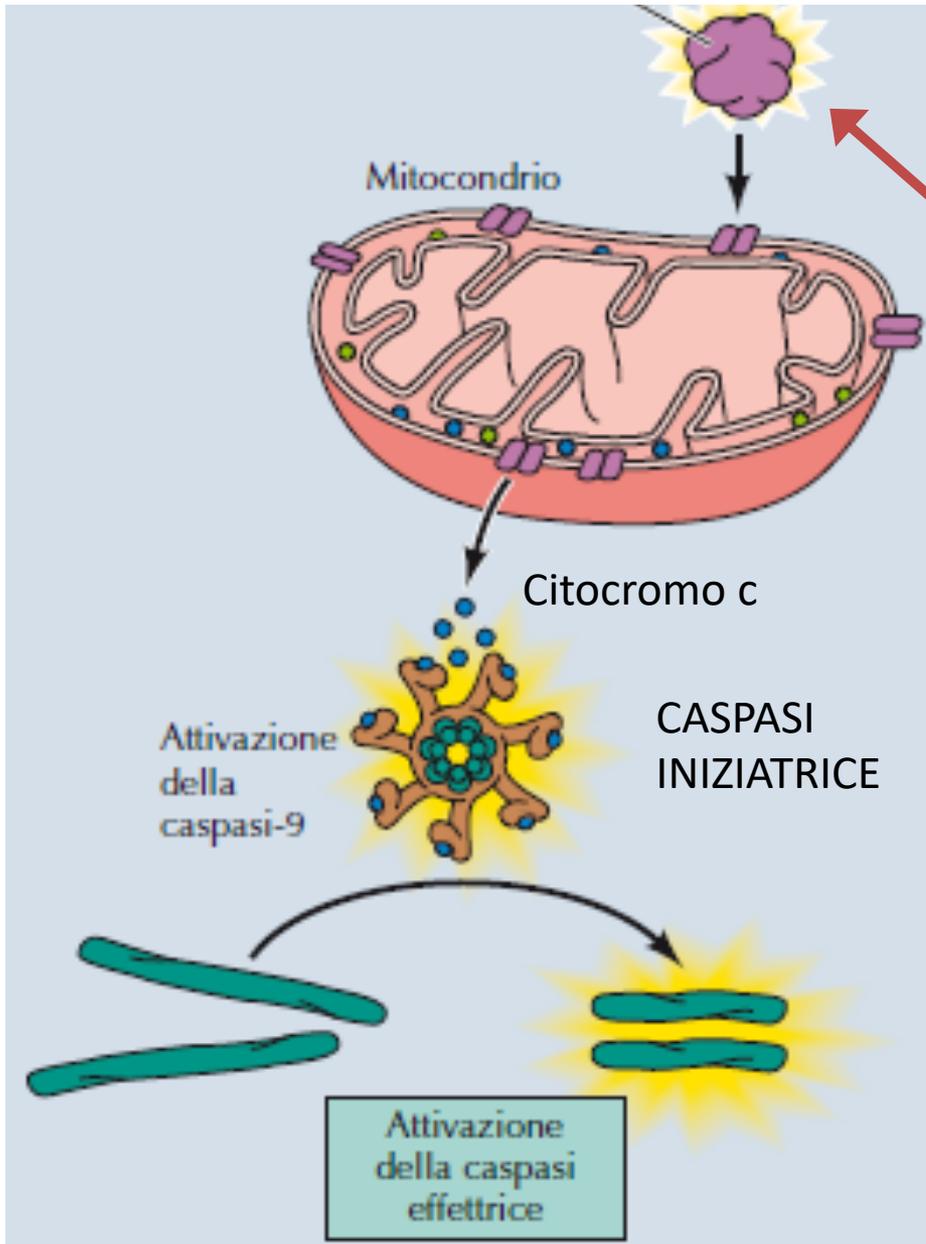


Figure 21-33
Molecular Cell Biology, Sixth Edition
© 2008 W. H. Freeman and Company

Effettori dell'apoptosi: le CASPASI (proteasi)

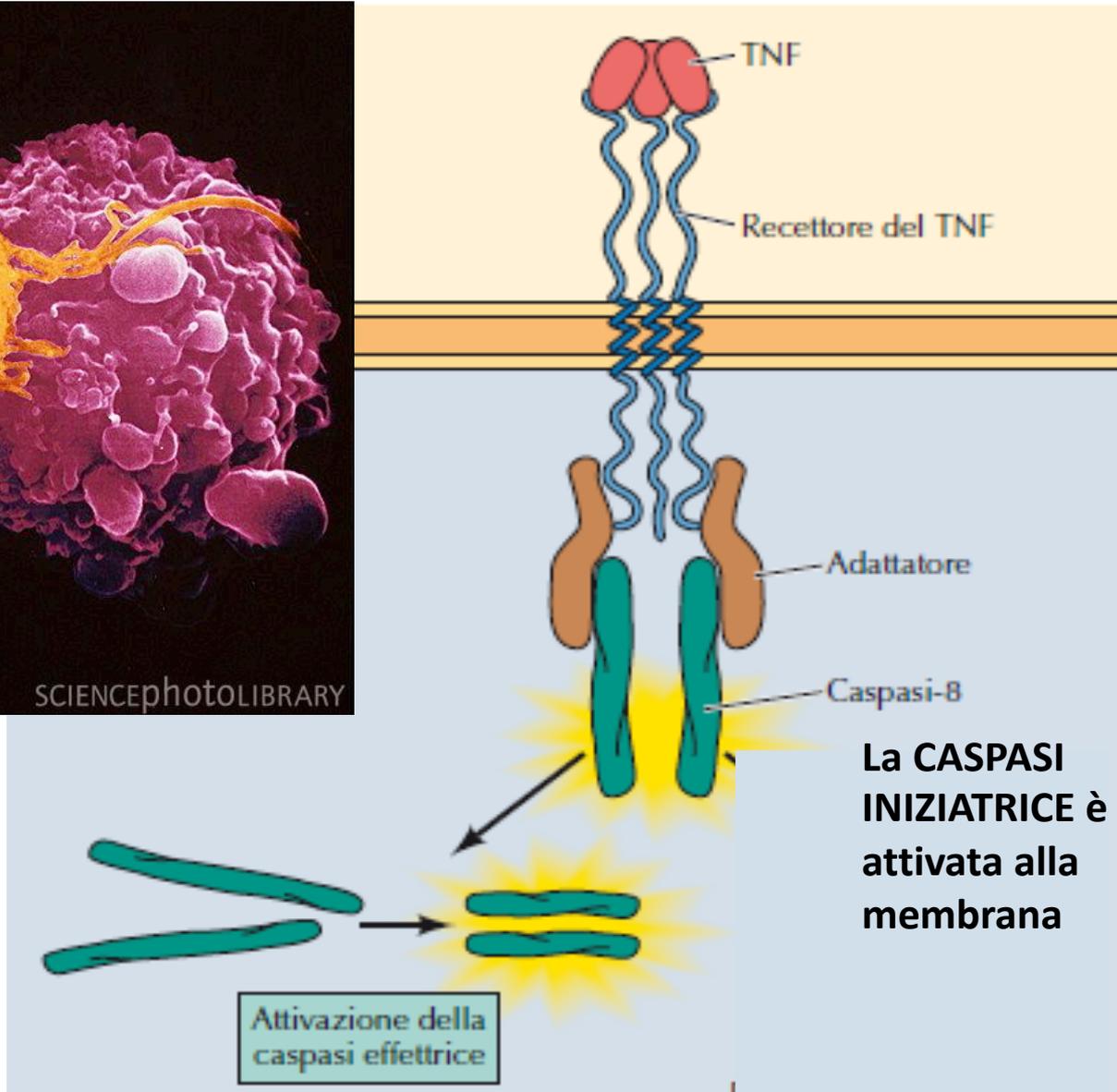
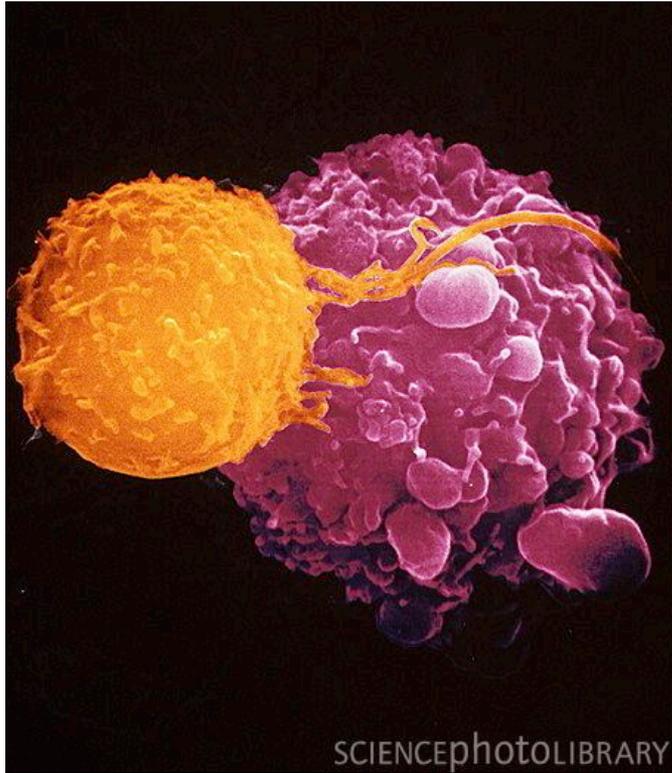


La VIA INTRINSECA (mitocondriale)

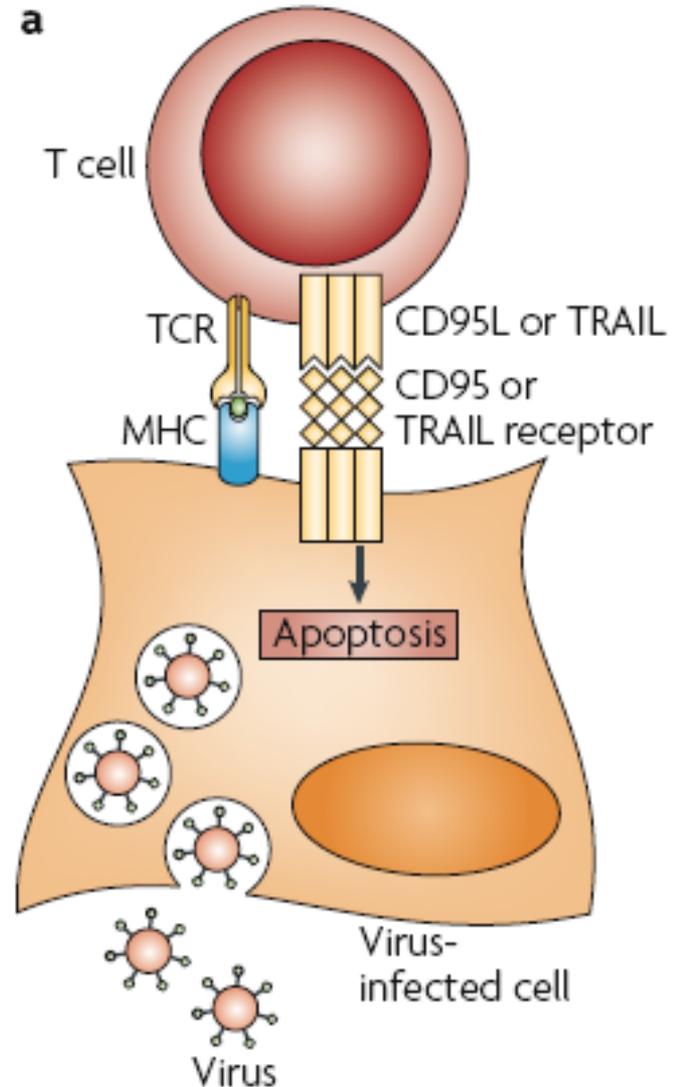
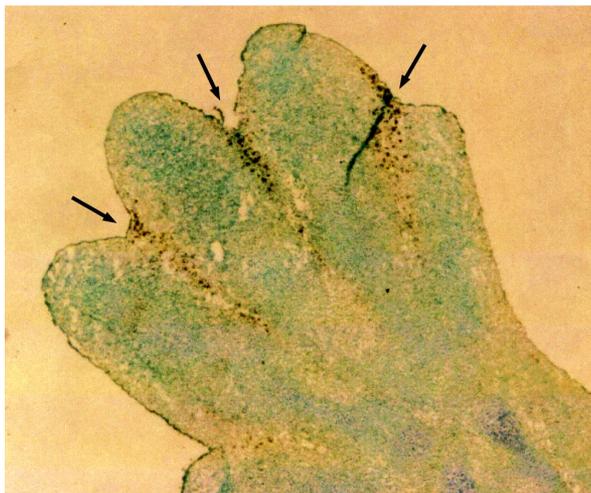
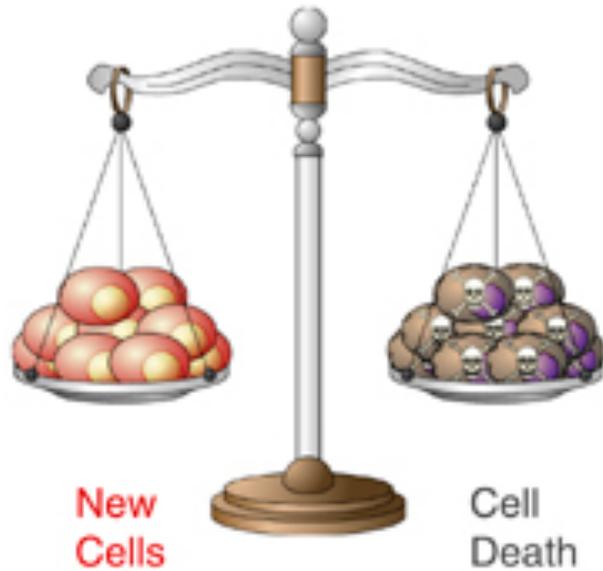


VENGONO
PRODOTTI
OPPURE LIBERATI
EFFETTORI
(proteine) DELLA
VIA INTRINSECA
DELL'APOPTOSI

La VIA ESTRINSECA dell'apoptosi



APOPTOSI: ruoli fisiologici e patologici



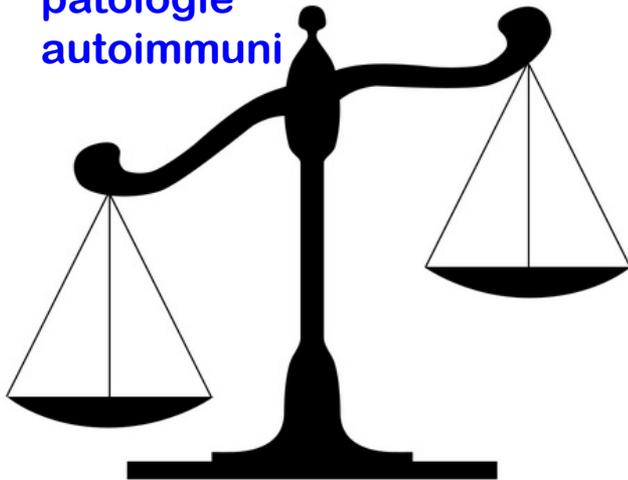
Alterazioni patologiche dell'apoptosi

Difetti di
apoptosi

↓
Cancro
patologie
autoimmuni

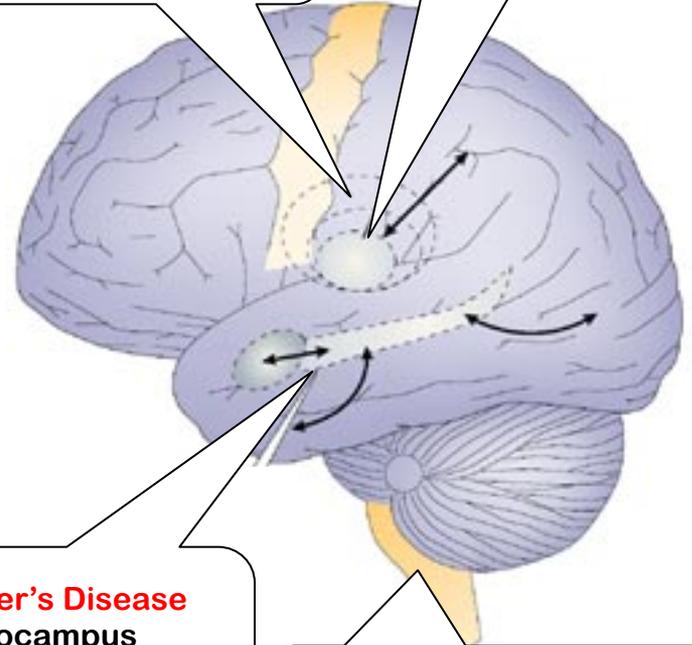
Attivazione aberrante
di apoptosi

↓
Morte neuronale



Huntington's Disease
Striatum and related
cortical structures

Parkinson's Disease
Substantia nigra
and related cortical
structures



Alzheimer's Disease
Hippocampus
and related cortical and
limbic structures

**Amyotrophic lateral
sclerosis**
Spinal cord and
precentral gyrus

Quesiti di autovalutazione

Confrontare 2 diversi meccanismi di morte cellulare evidenziandone le peculiarità.

Cosa sono le caspasi e quali sono le loro funzioni principali?

Che ruolo hanno i mitocondri nell'apoptosi?

Descrivere la sequenza di eventi che compongono la via estrinseca dell'apoptosi.

Descrivere la sequenza di eventi che compongono la via intrinseca dell'apoptosi.