

Mangiare meno per vivere a lungo



Le nostre cellule lo
chiedono da sempre

Aspettativa di vita media 2019

www.worldpopulationreview.com

| Paese | Aspettativa di vita (F/M) |
|---|---------------------------|
| Hong Kong, Giappone, Macao | Oltre 84 anni |
| Svizzera, Singapore, Spagna, Italia , Australia | 83-84 |
| Islanda, Corea del Sud, Israele, Svezia, Francia, Grecia, Canada, Olanda, Irlanda, Lussemburgo, | 82-83 |
| Austria, Germania, Regno Unito | 81-82 |
| USA | 78,87 |

Digiuno programmato nell'uomo

Digiuno parziale giornaliero

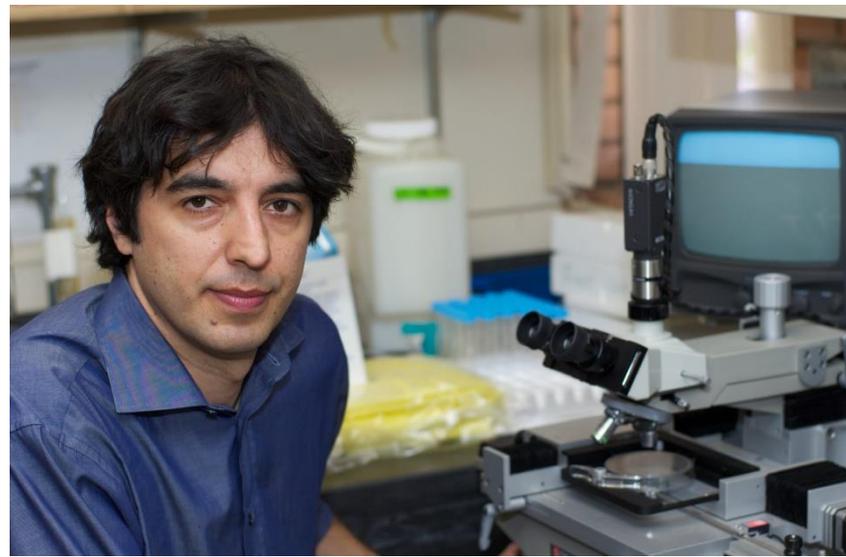
Concentrare il fabbisogno calorico giornaliero in metà tempo (tre pasti entro le 14, seguiti da pomeriggio e notte di completo digiuno)

Digiuno intermittente.

24-48 ore di digiuno completo (o riduzione calorica del 70%) alternati a 1-2 settimane di normale alimentazione.

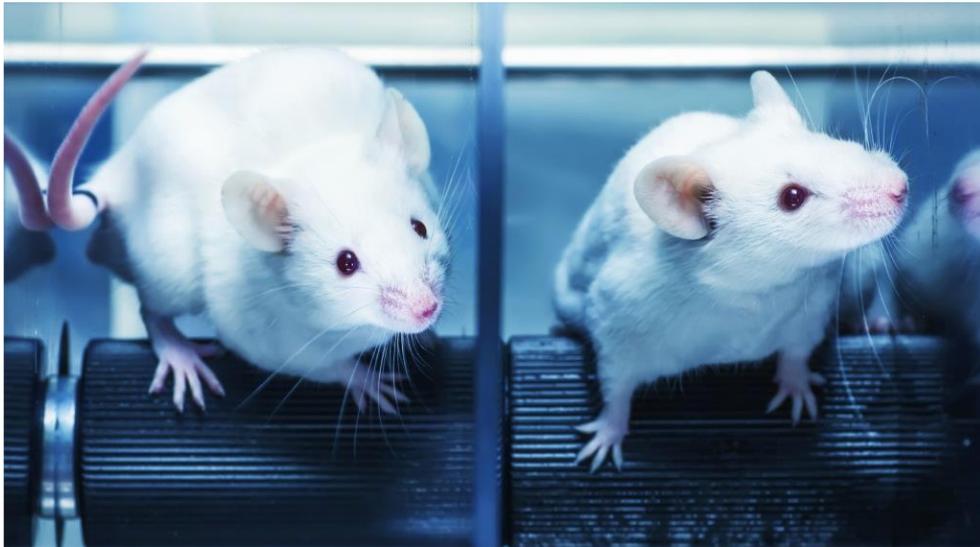
Digiuno periodico.

5-7 giorni di riduzione calorica del 70%, ripetuti 3-4 volte l'anno



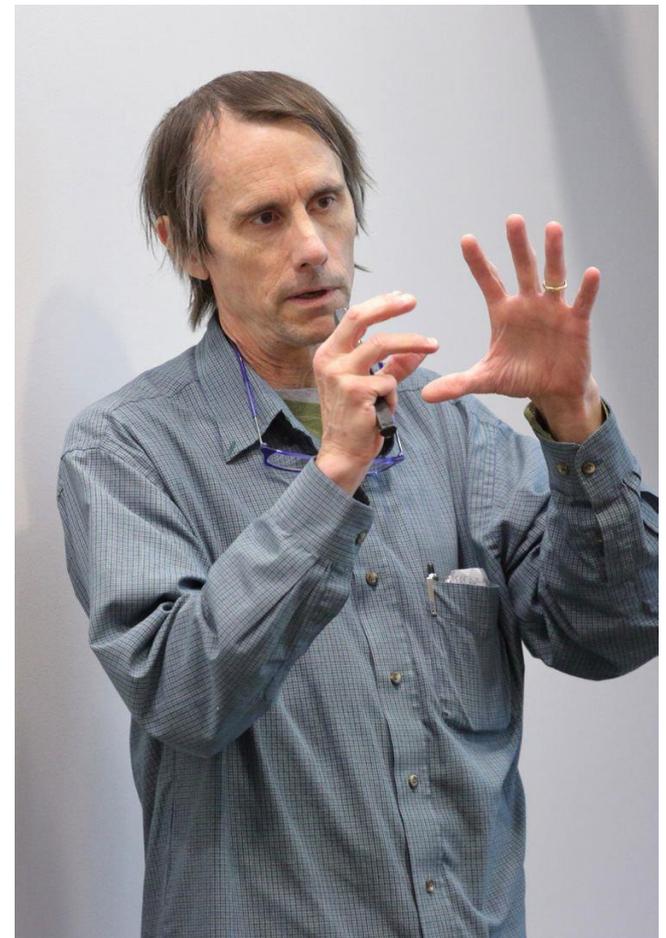
Valter Longo

Restrizione calorica



Una riduzione (continua) del 25% nell'assunzione di calorie

- Aumenta la durata della vita
- Impedisce l'acquisizione di resistenza all'insulina
- Migliora la performance neurologica
- Riduce la sensibilità a danni neurotossici



Mark P. Mattson

Incidenza della malattia di Alzheimer nel mondo

fonte: Institute for Health, Metrics and Evaluation. (Global Burden of Disease)

| Paese (% > 65aa) | Decessi /100.000 persone |
|----------------------|--------------------------|
| Giappone (27,3) | 34,07 |
| Italia (22,6) | 34,5 |
| Francia | 33,8 |
| Australia | 32,32 |
| Canada | 29,29 |
| USA (15,25) | 38,45 |
| Messico | 33,33 |

The «land of immortals»



OKINAWA. Oltre 100 ultracentenari su 140,000 abitanti (0,07%). Di questi, l' 82% ha superato i 90 anni in perfetta autosufficienza

In Italia: 0,025% ultracentenari, 1,2% ultranovantenni. In Ogliastra (NU) 1,4% ultranovantenni

In USA: 0,017% ultracentenari. 0,6% ultranovantenni



Isola di Okinawa (Giappone)

Dieta mima-digiuno

| Giorno | Calorie |
|----------------|---------|
| 1 ^o | 1150 |
| 2 ^o | 800 |
| 3 ^o | 800 |
| 4 ^o | 800 |
| 5 ^o | 800 |



www.prolon.it

PROMETTE.....

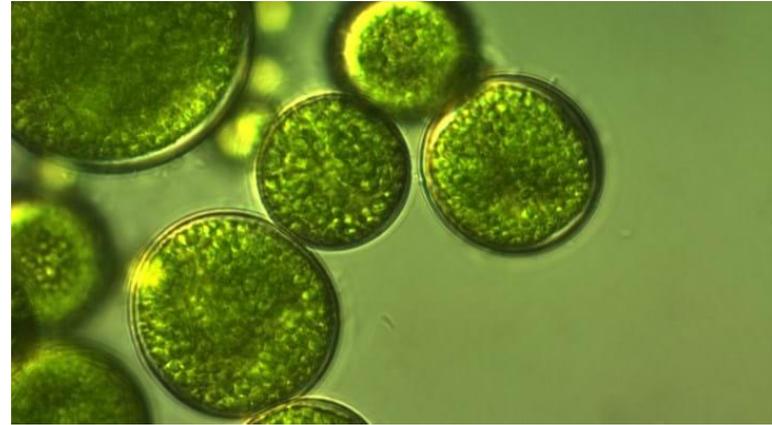
- Perdita di grasso in eccesso
- Mantenimento della massa magra
- Promuove del ringiovanimento cellulare
- Promuove dell' autofagia nelle cellule

«Purificazione cellulare»

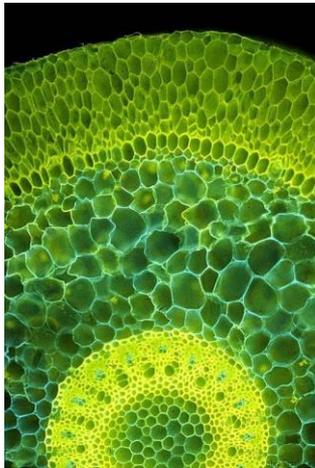
La cellula Eucariotica



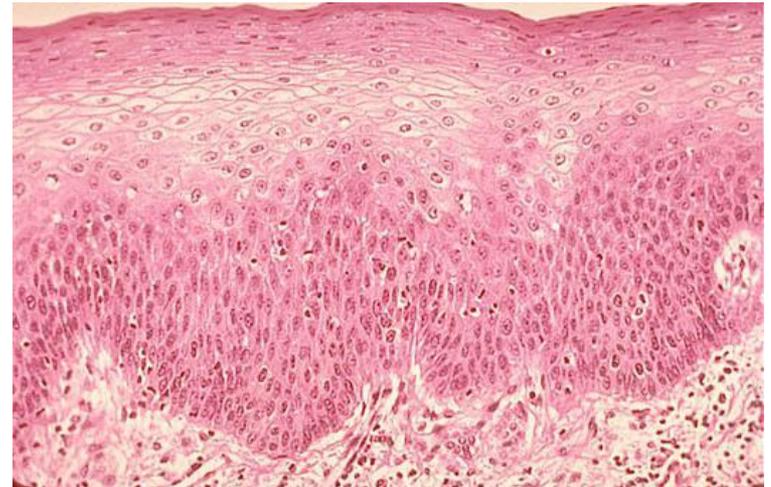
Protozoi (Ameba)



Alghe unicellulari (Chlorella)



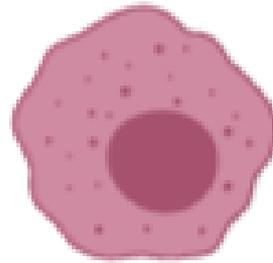
Tessuto vegetale
(Sezione trasversale di stelo)



Tessuto animale
(Sezione trasversale di pelle)



Neurone



Leucocita
(g. bianco)



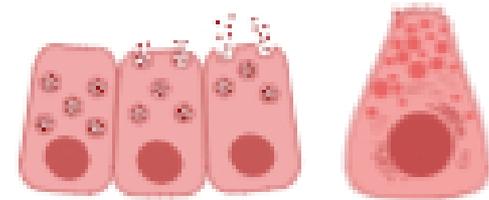
Cellule muscolari



Cellula cutanea

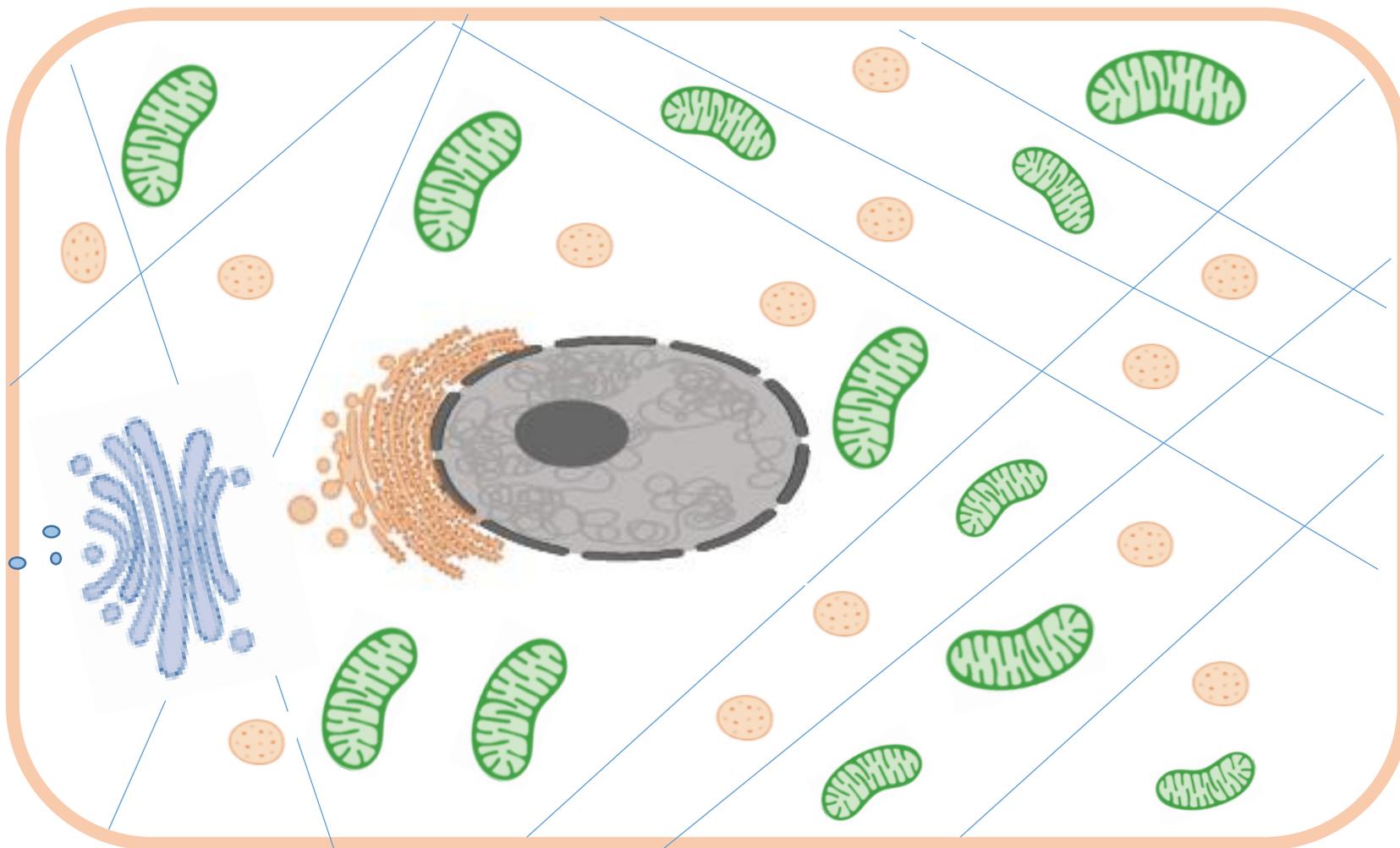


Enterocita



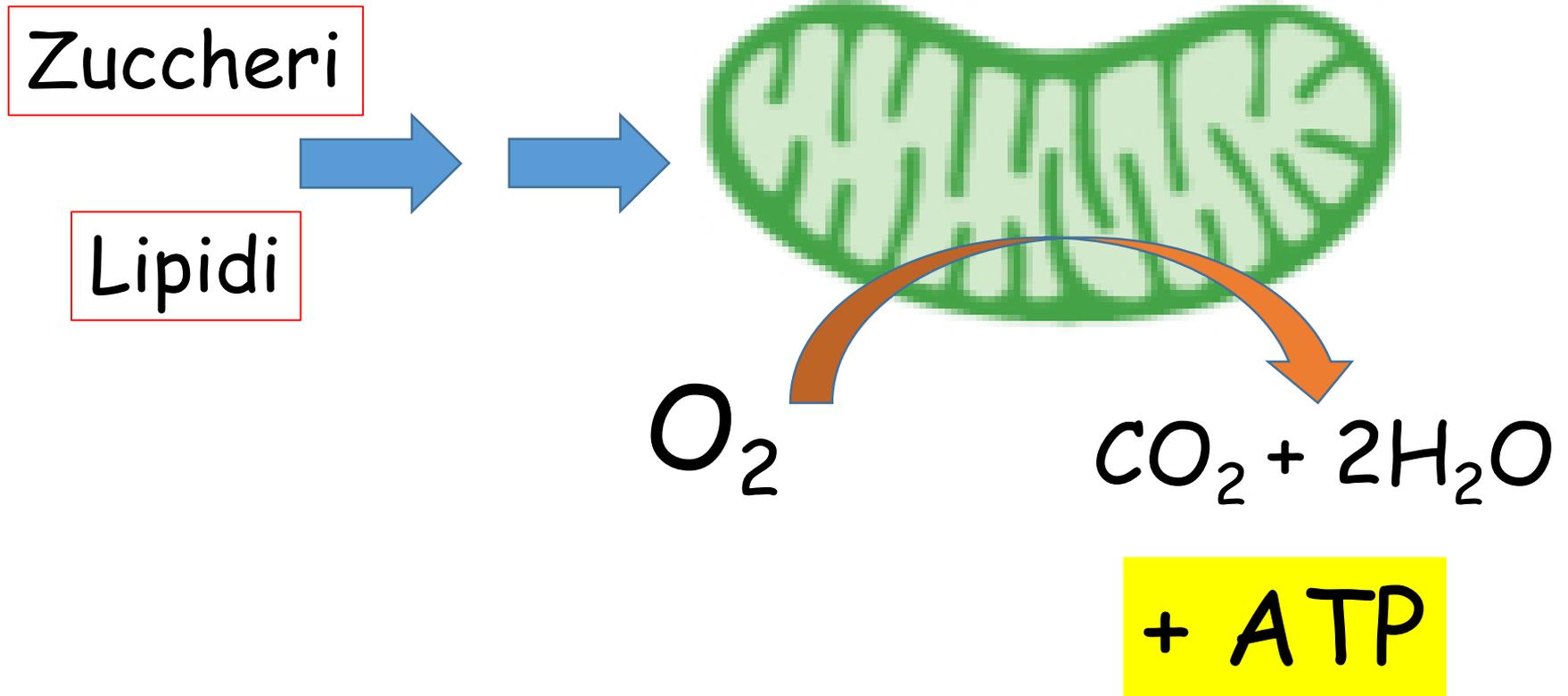
Cellule secernenti

Componenti intracellulari



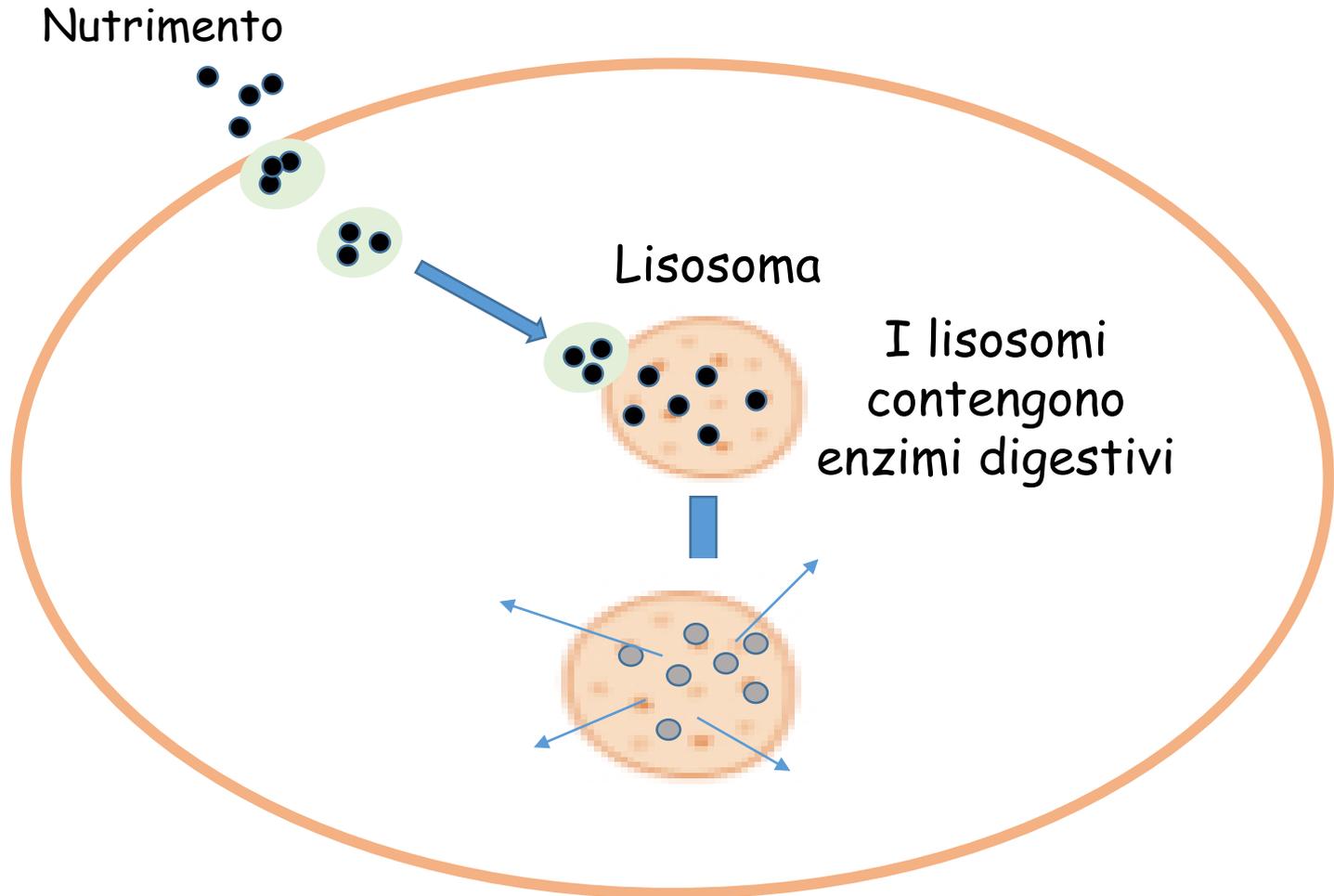
I mitocondri

la centrale energetica della cellula

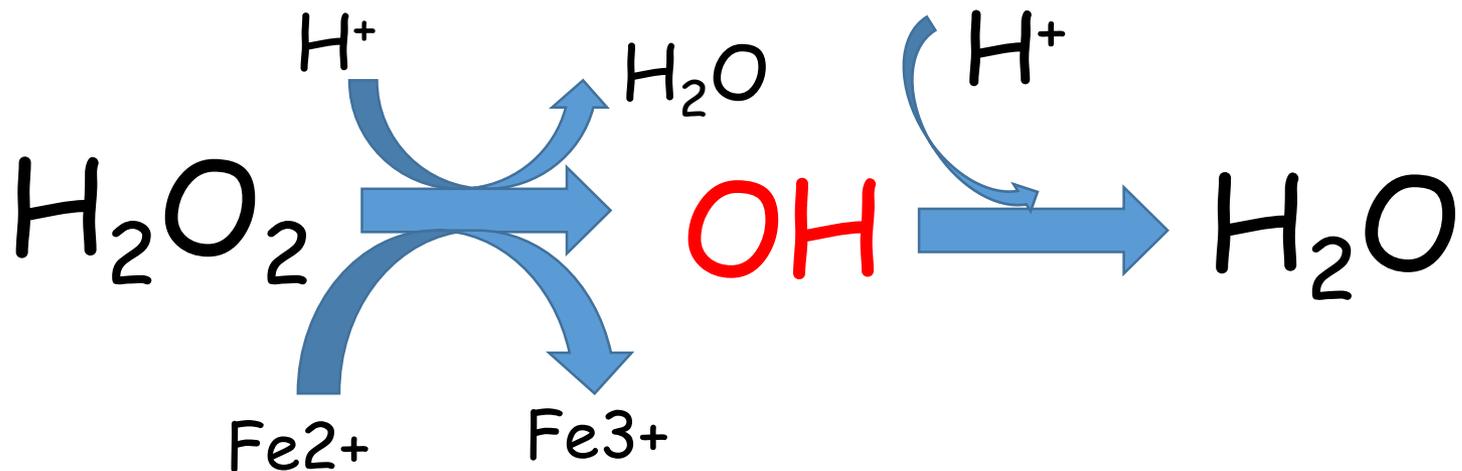
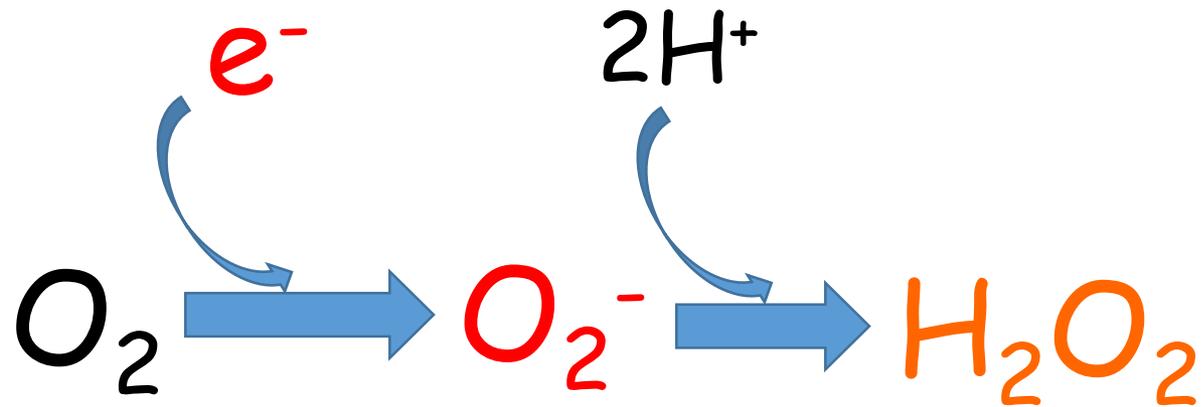


I lisosomi

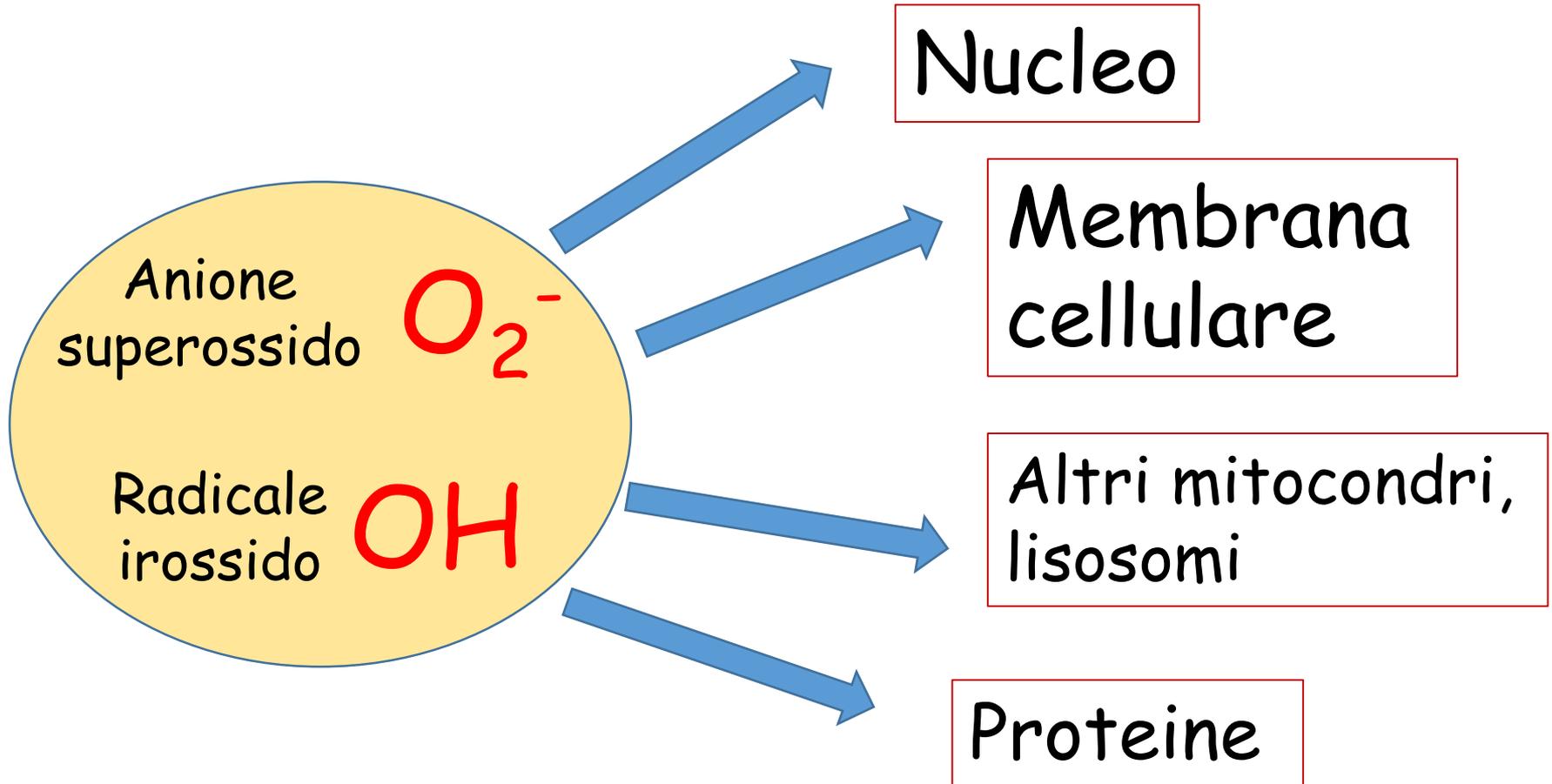
L'apparato digerente della cellula



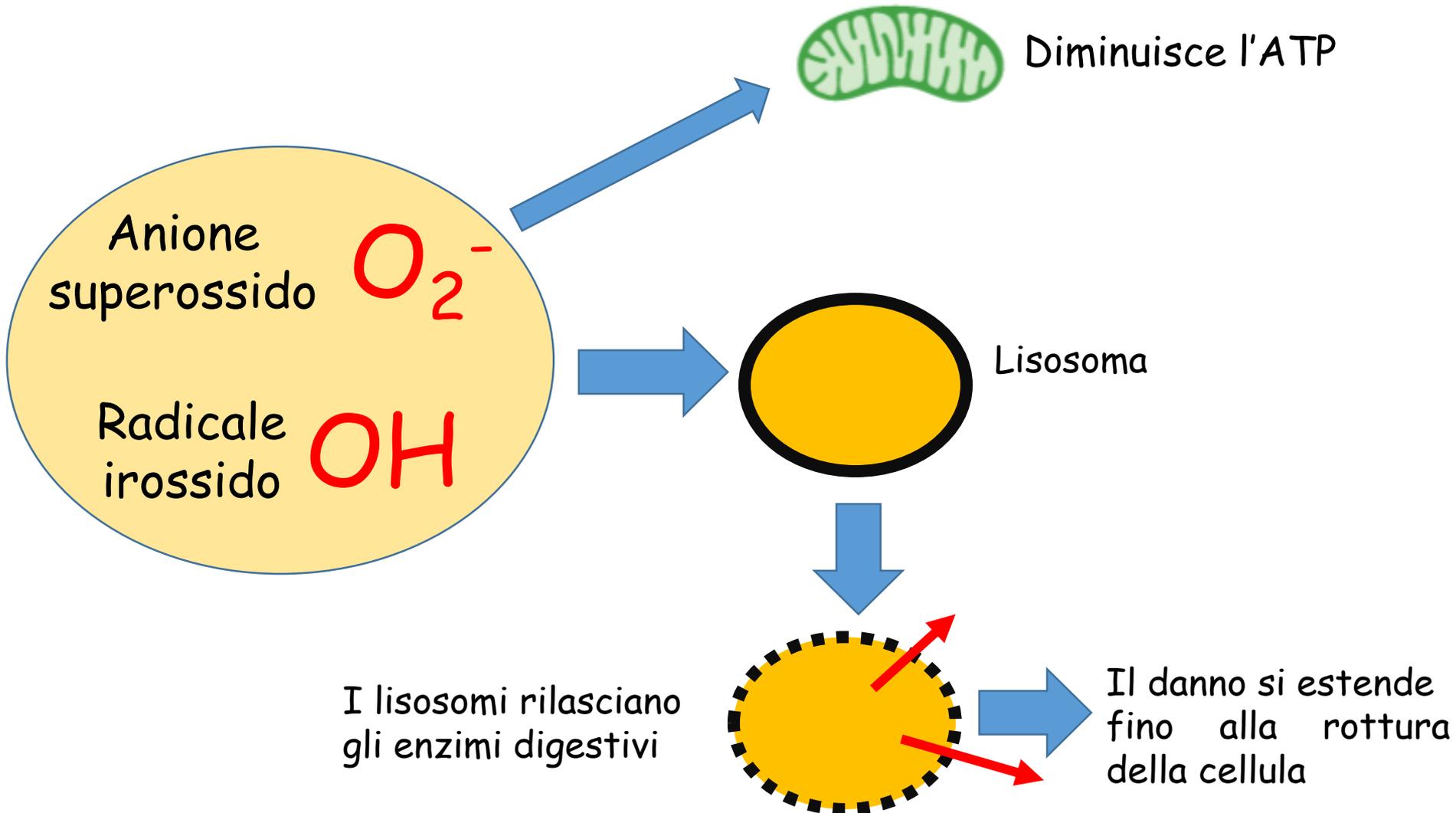
L'attivit  dei mitocondri produce radicali liberi



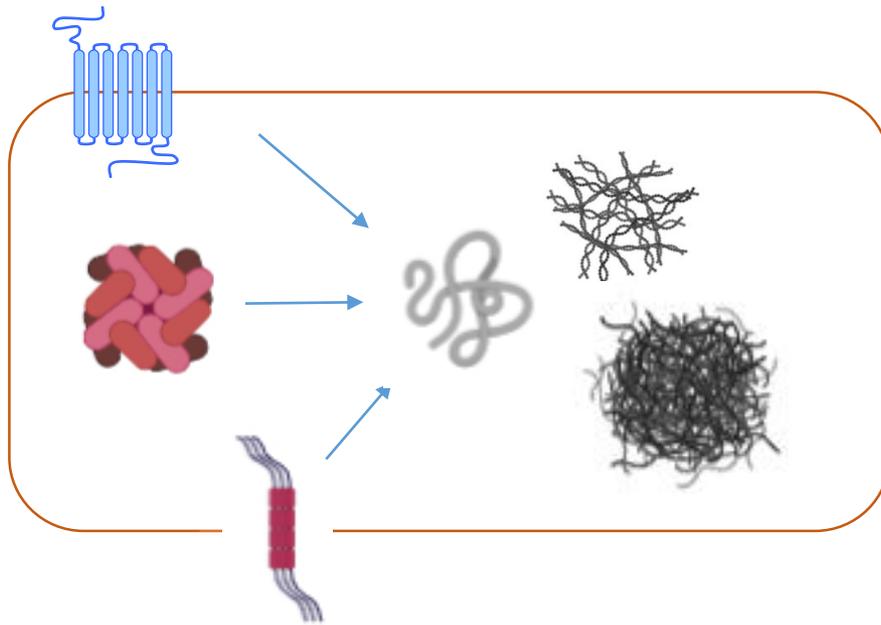
UN ECCESSO DI RADICALI LIBERI DANNEGGIA LE ALTRE STRUTTURE DELLA CELLULA



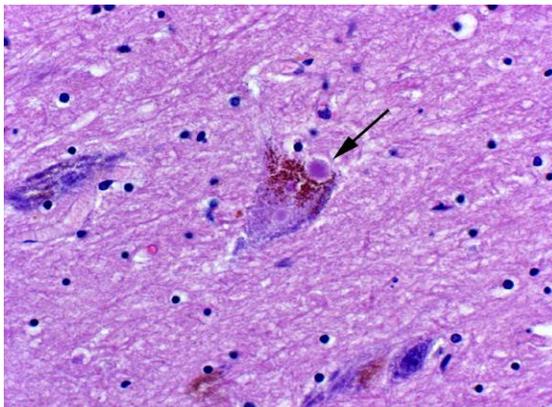
I radicali danneggiano altri mitocondri ed i lisosomi



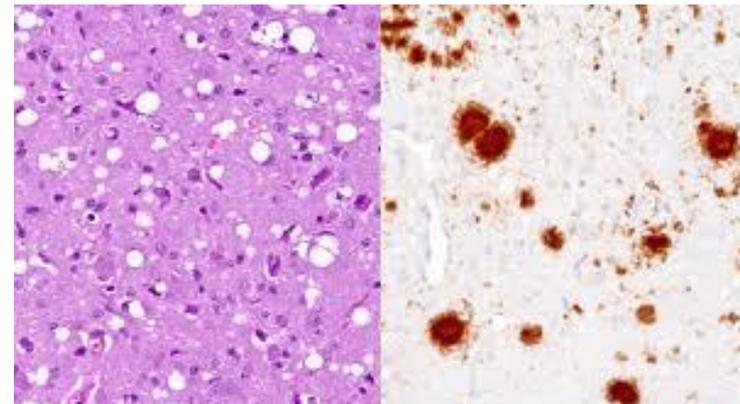
Le proteine cellulari invecchiano e aggregano



Macchie Cutanee



M. Parkinson



Malattie prioniche

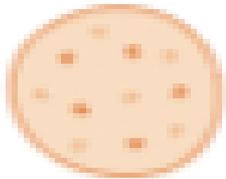
L'invecchiamento cellulare



Mitocondri



Produzione di radicali liberi



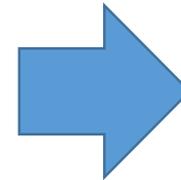
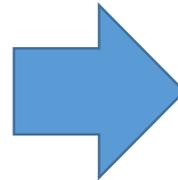
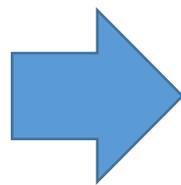
Lisosomi



Liberazione di enzimi digestivi

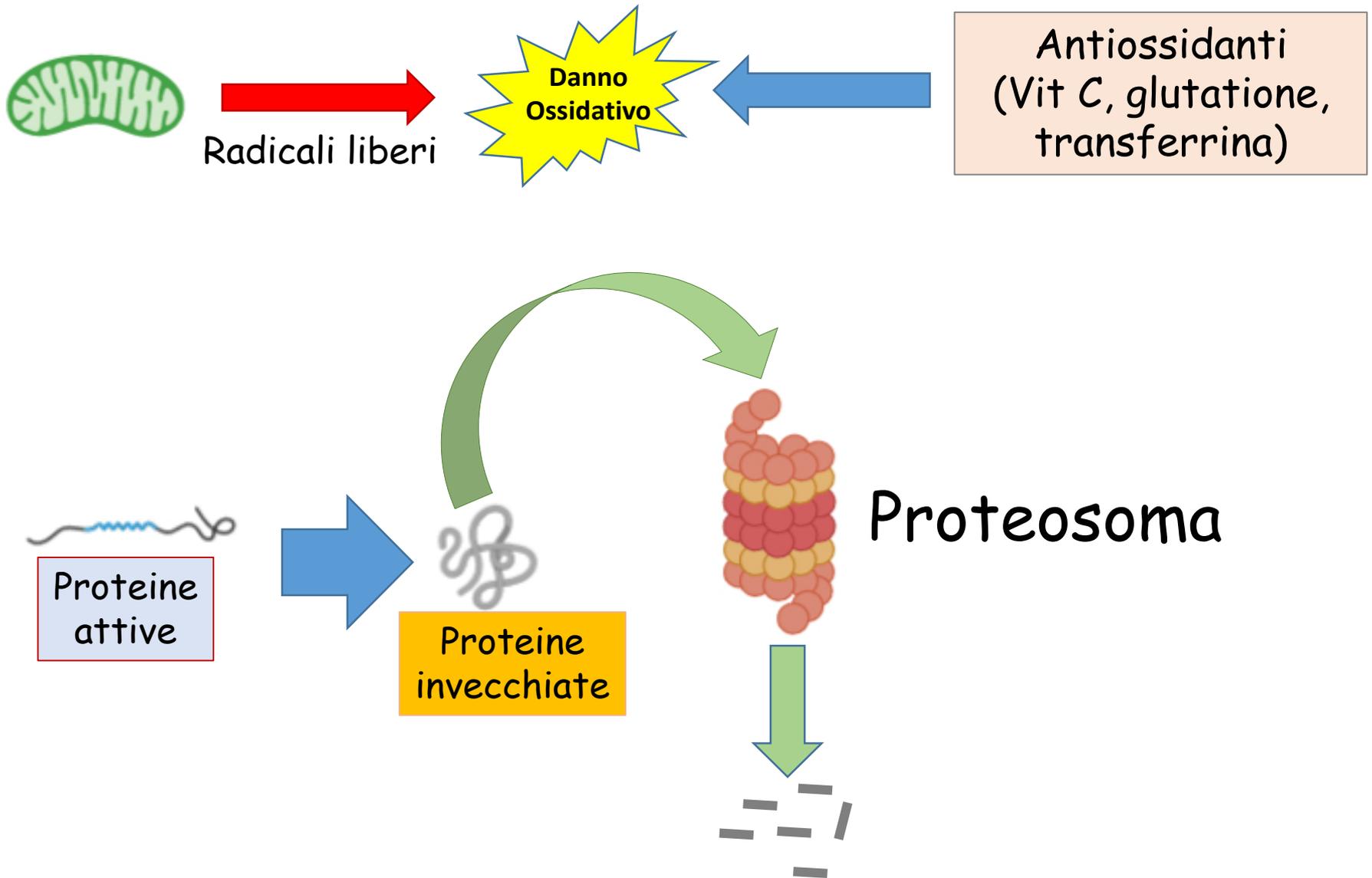


Proteine



Perdita di funzione ed aggregazione intracellulare

Meccanismi di difesa (routine)



Meccanismi di difesa (in extremis)

Lo stress ossidativo supera la produzione di antiossidanti

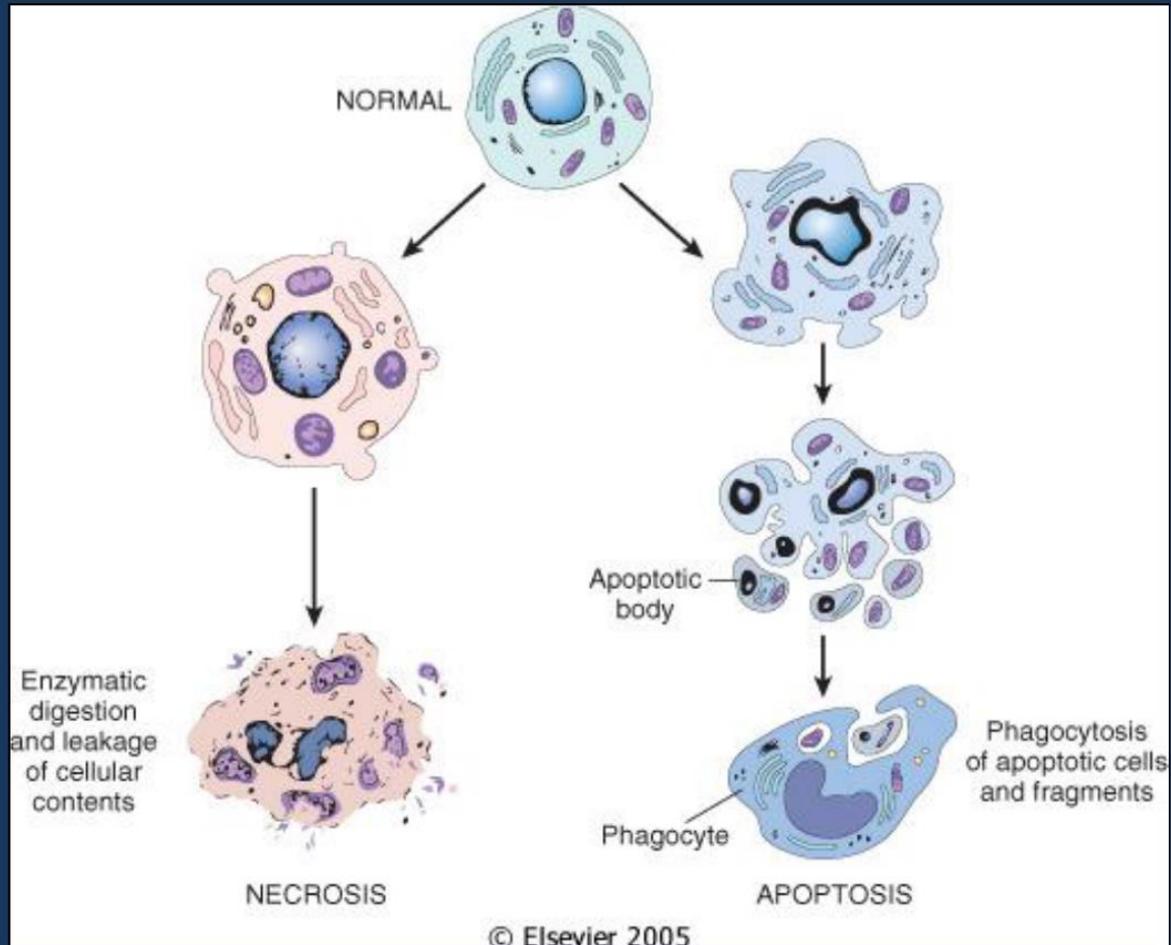
L'aggregazione delle proteine supera la capacità degradativa del proteosoma

I lisosomi rilasciano gli enzimi e danneggiano gli altri organelli cellulari

La cellula si «suicida»
Per non scoppiare e non danneggiare le cellule vicine (necrosi)

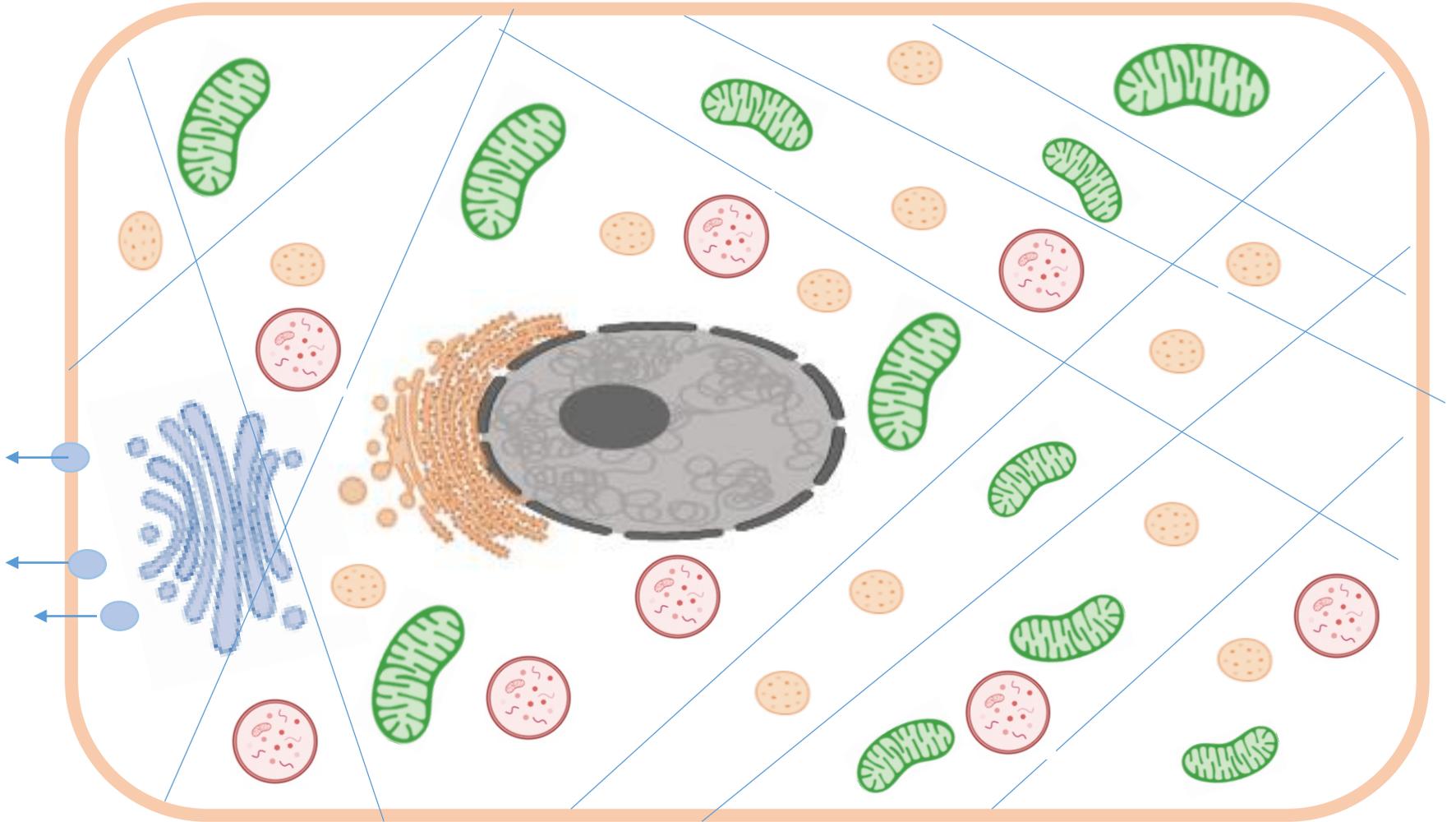
- Apoptosi
- Autofagia

La morte cellulare: necrosi e apoptosi

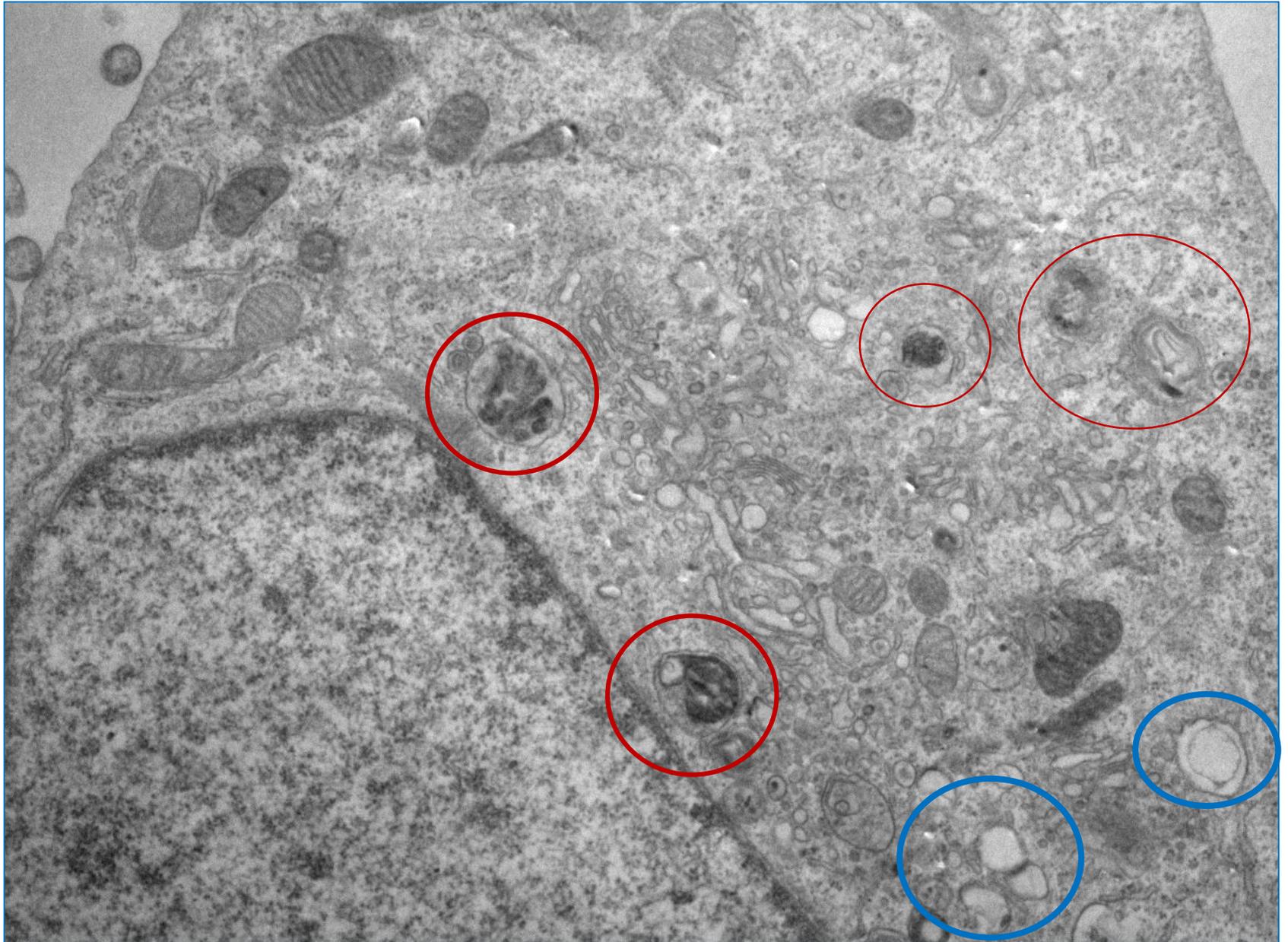


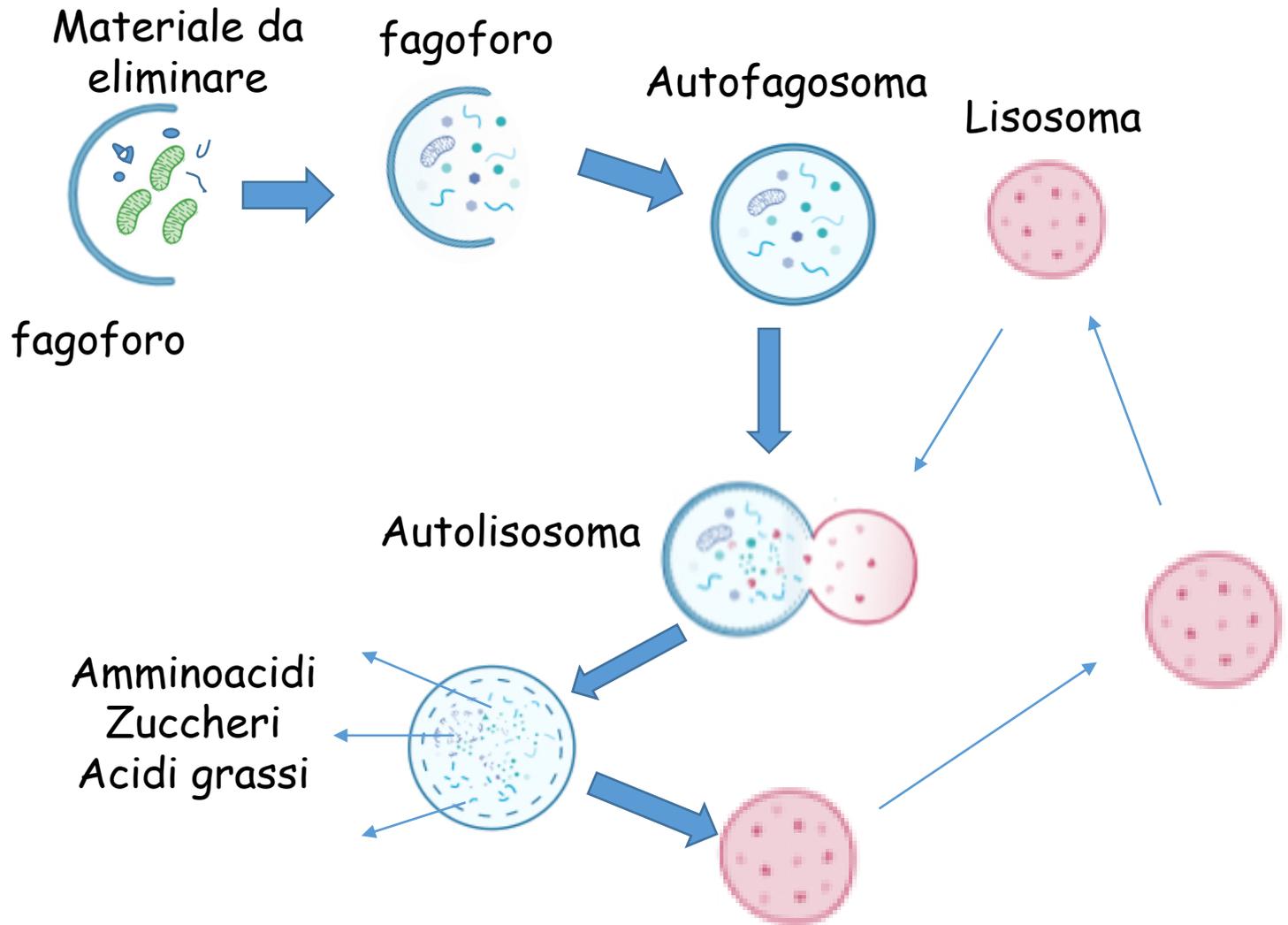
MENTRE LA CELLULA NECROTICA (*cellula in necrosi*) RILASCIA I SUOI COSTITUENTI ALL'ESTERNO, LA CELLULA APOPTOTICA (*cellula in apoptosi*) SI FRAMMENTA E I FRAMMENTI VENGONO RIMOSI DA CELLULE MACROFAGICHE

L'autofagia



L'autofagia

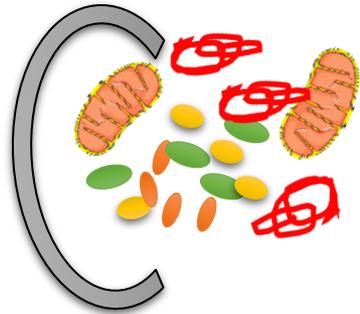




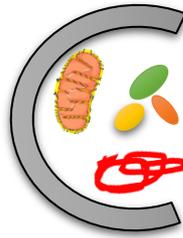
AUTOFAGIA

Autofagia

Organelli e proteine danneggiate

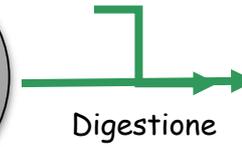


fagoforo

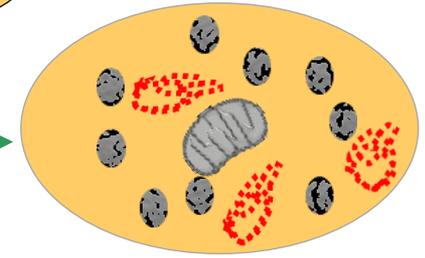


Autofagosoma

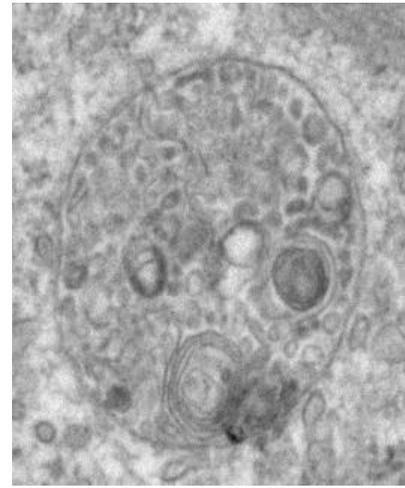
Lisosoma



Autolisosoma

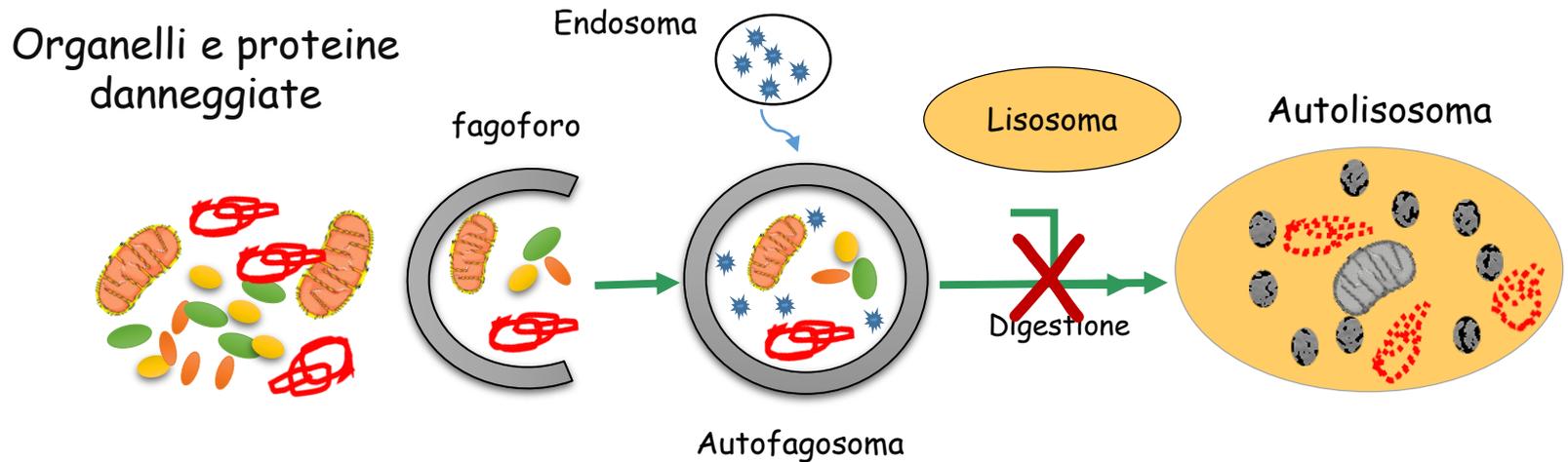


Autofagosoma



Autolisosomi

Difetti nella progressione dell'autofagia



I neuroni non muoiono **per** autofagia ma **nonostante** l'autofagia...

O per autofagia insufficiente

Funzioni dell'autofagia

Nutritiva: in periodi di mancato apporto nutritivo, la cellula smette di crescere, ricicla parte delle proprie strutture interne in eccesso per ricavare energia

Difensiva. La cellula degrada organelli danneggiati (soprattutto lisosomi e mitocondri) prima che questi attivino la morte cellulare

Autorinnovante neuronale. La cellula degrada proteine in via di aggregazione che si accumulerebbero nella cellula

L'autofagia può essere stimolata

Da farmaci

- Antibiotici: Rapamicina (sirolimus)
- Antimaniacali (sali di litio)
- Antiepilettici (acido valproico, carbamazepina)

Da composti naturali (ipotetica)

- Resveratrolo (contenuto nelle bucce dei frutti)
- Curcumina
- Caffeina

Dal digiuno

IN CONCLUSIONE

Stimolo
autofagia
come terapia
contro

Diabete e malattie cardiovascolari

Malattie neurodegenerative

Cancro

Premio Nobel
2016 per la
medicina



Yoshinori Oshumi

Loma Linda
(California)

Noci

- Farine integrali
- Isolamento culturale

- Attività fisica**
- Predominanza di vegetali e legumi nella dieta**
- Forti legami religiosi, familiari e sociali**

No alcool

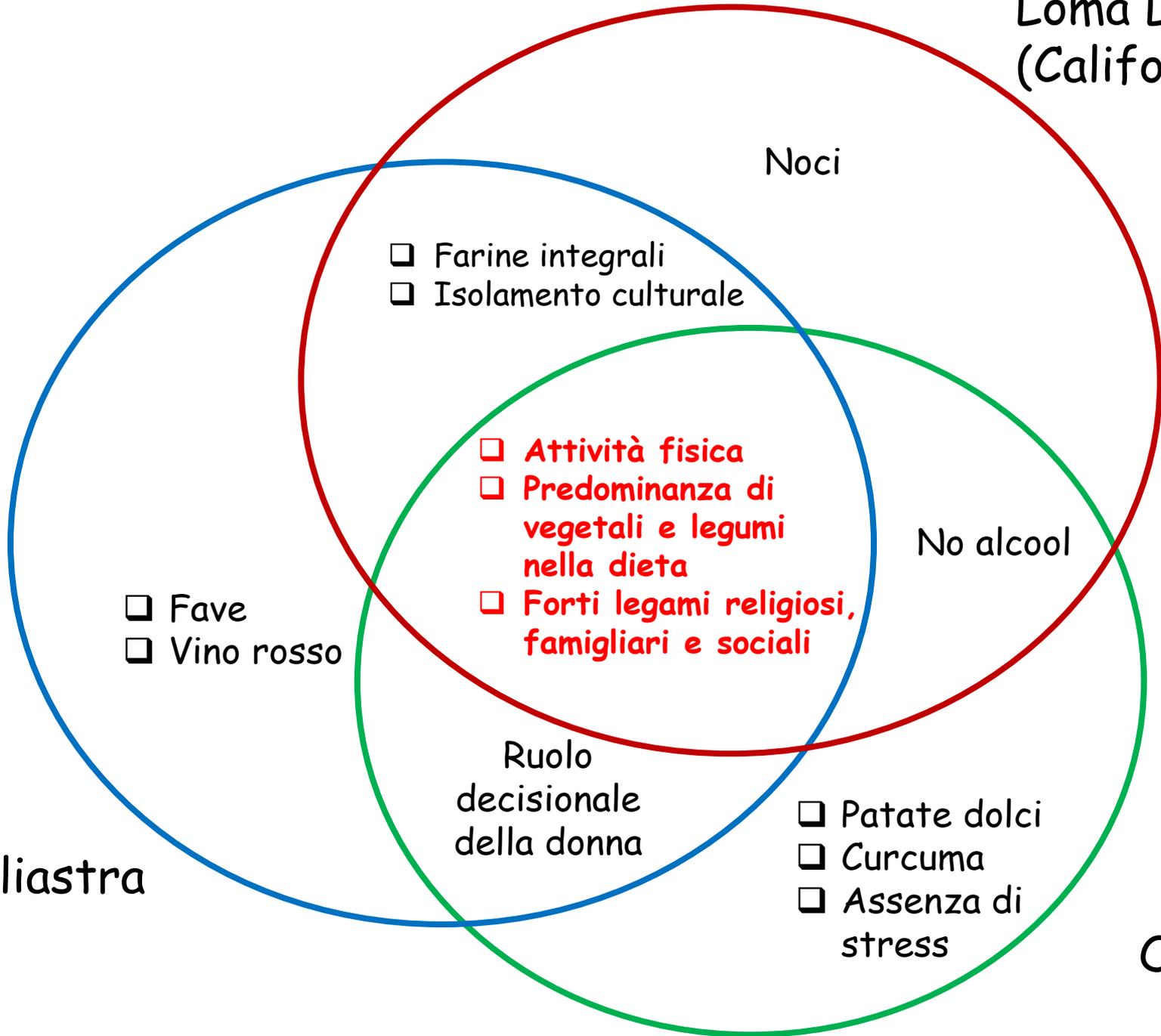
- Fave
- Vino rosso

Ruolo
decisionale
della donna

- Patate dolci
- Curcuma
- Assenza di stress

Ogliastra

Okinawa





Dolci

Condimenti

Carni magre, pesce

Cereali integrali

Legumi

Vegetali (patate dolci)
e frutta

Dieta «Okinawa»

- Clima favorevole
- Relativo isolamento
- Attività fisica moderata ma costante
- Forti legami familiari e sociali
- Ruolo attivo fino in tarda età
- Digiuno...? Forse anche





Grazie per l'attenzione !