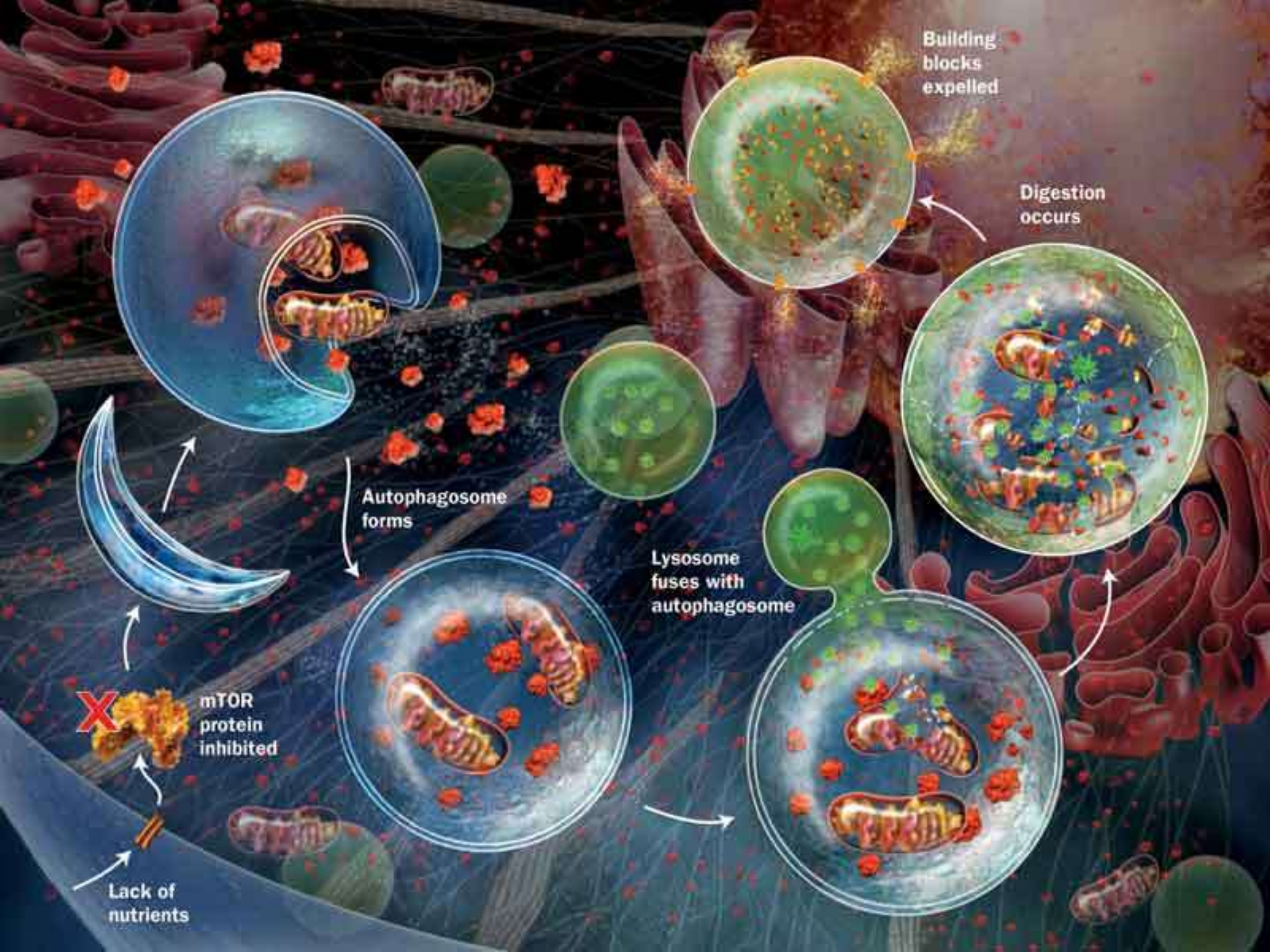


Stress ossidativo e Fibrosi Cistica



Dott. Giuseppe Trovato
Resp. S.S. Dietologia
AOU Policlinico-Vittorio Emanuele
Catania



Building blocks expelled

Digestion occurs

Autophagosome forms

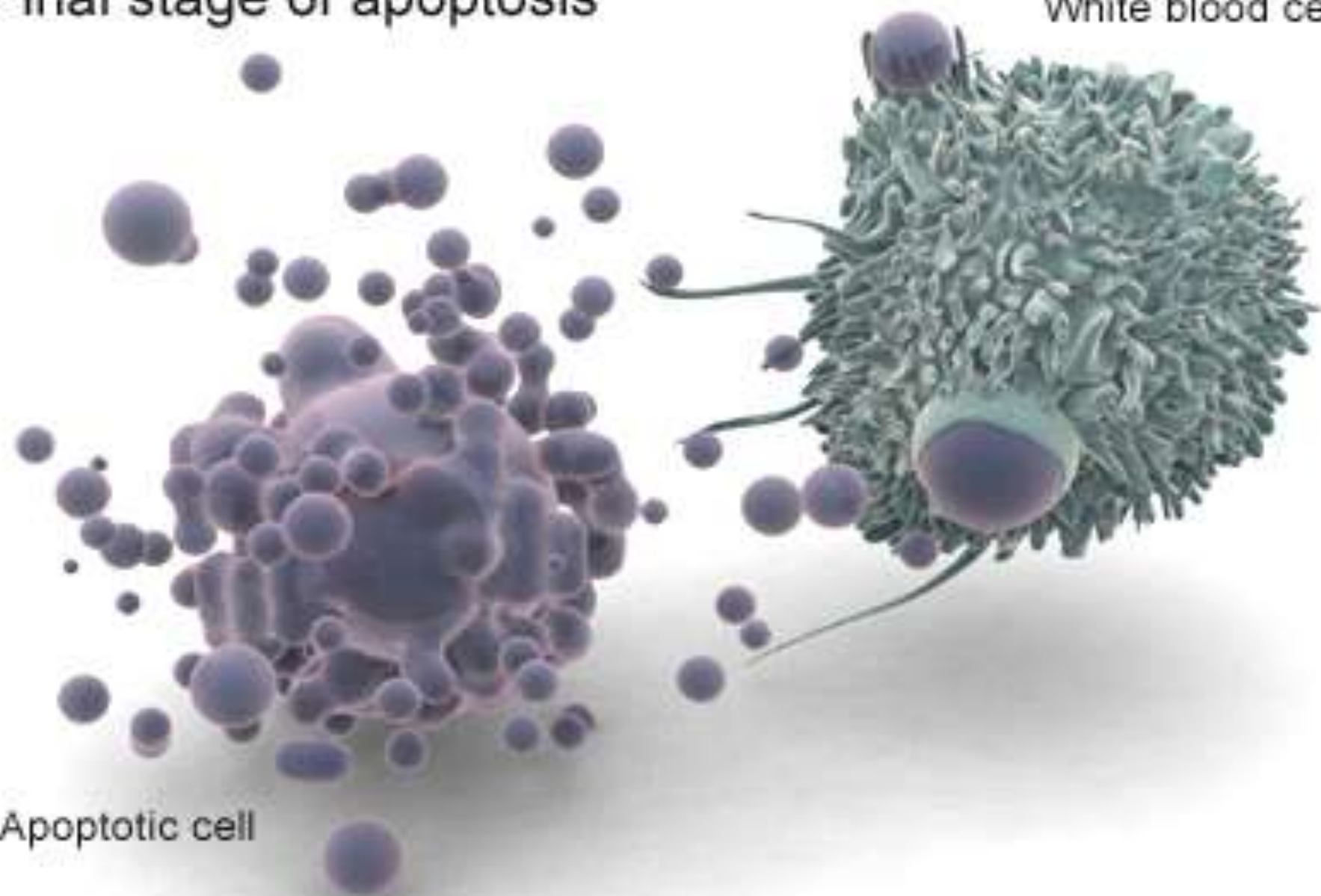
Lysosome fuses with autophagosome

mTOR protein inhibited

Lack of nutrients

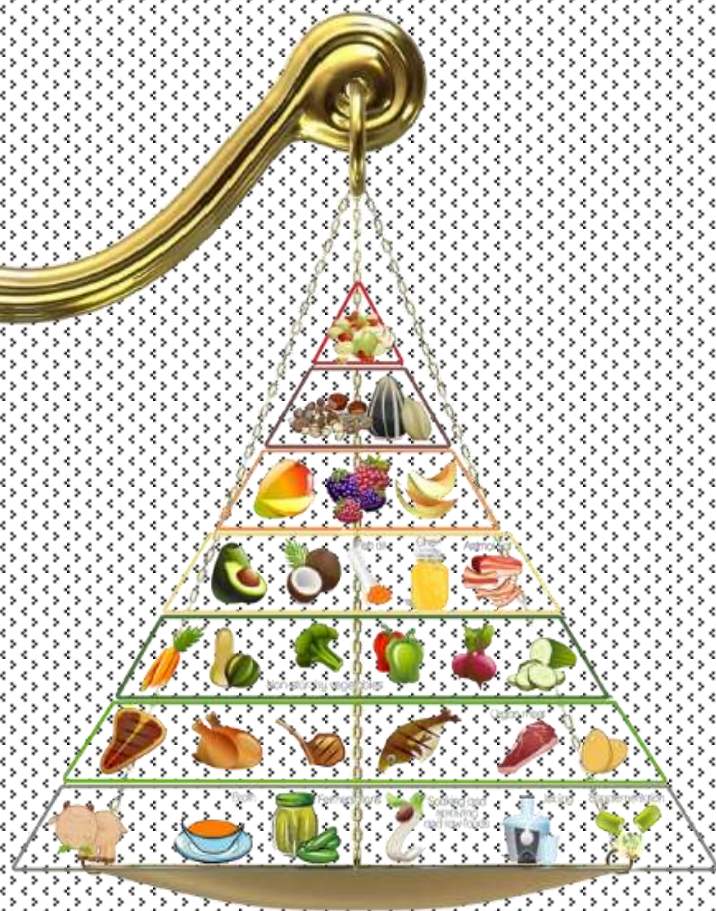
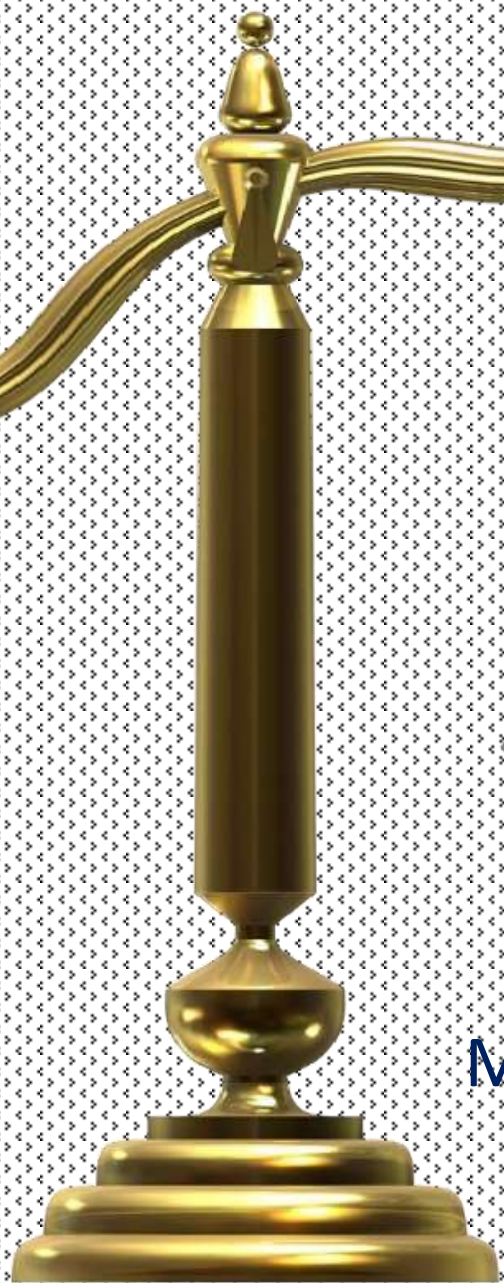
Final stage of apoptosis

White blood cell



Apoptotic cell

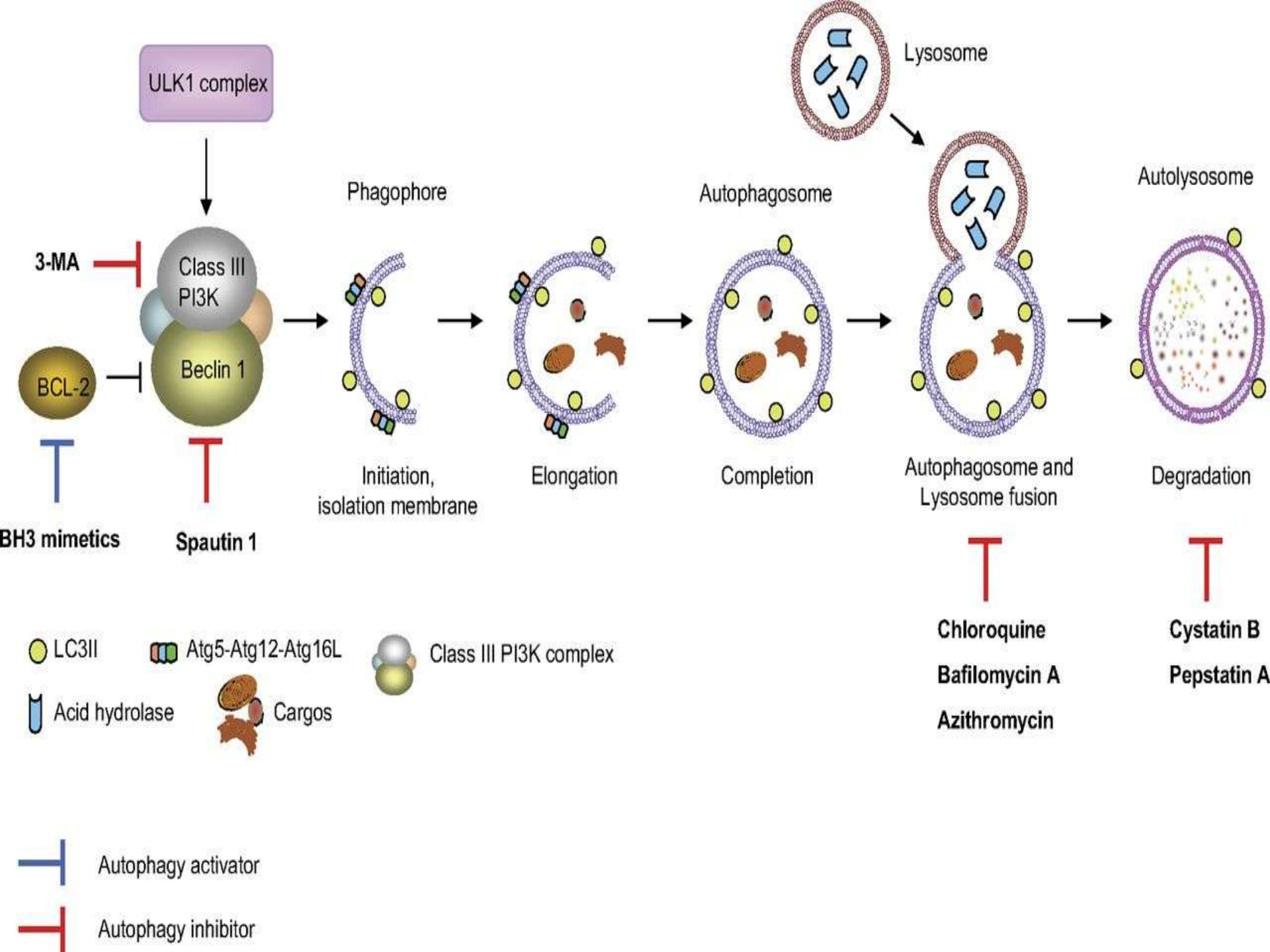
MIX ALIMENTI ANTIOSSIDANTI



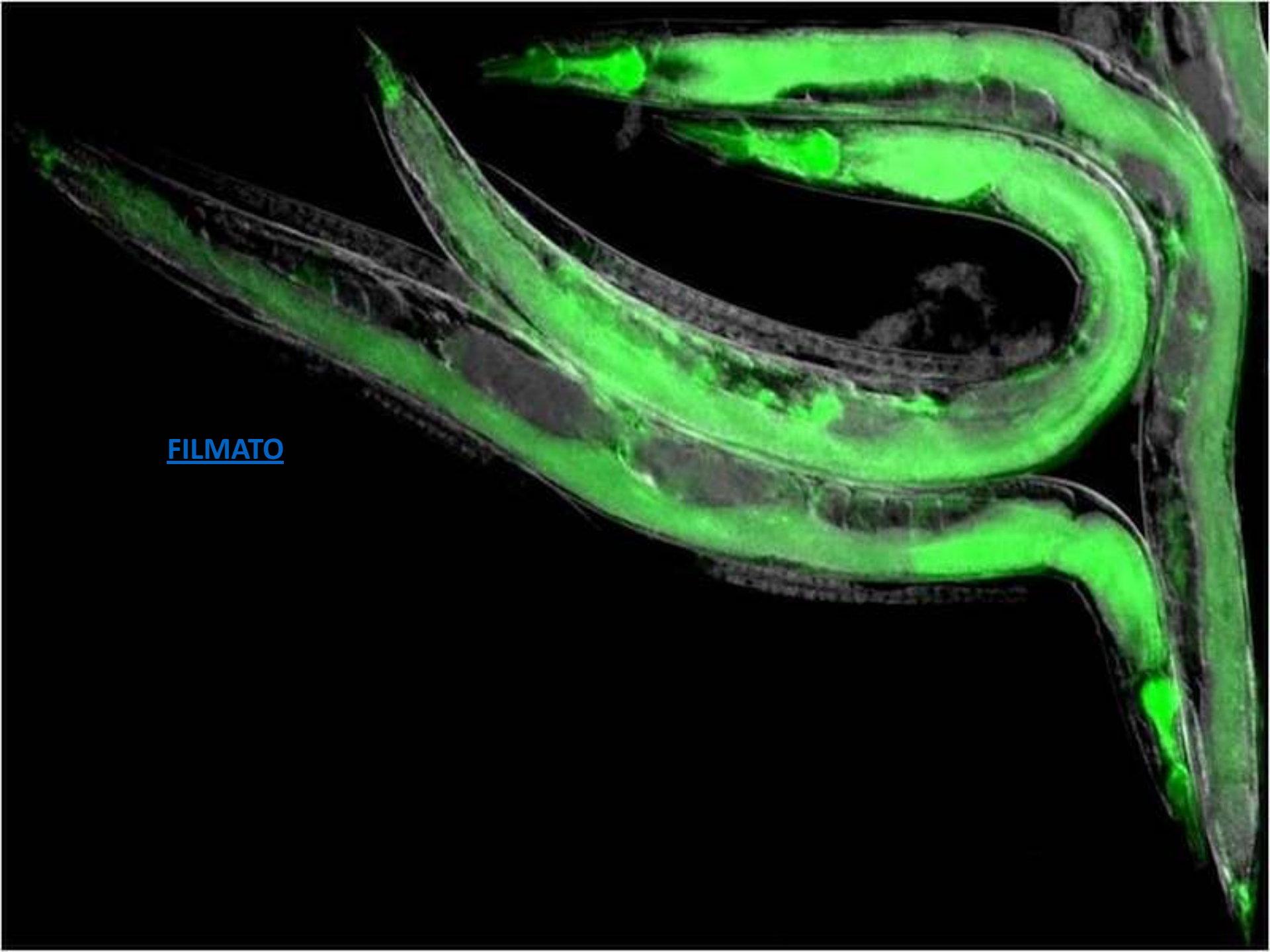
MIX ALIMENTI OSSIDANTI

FILMATO



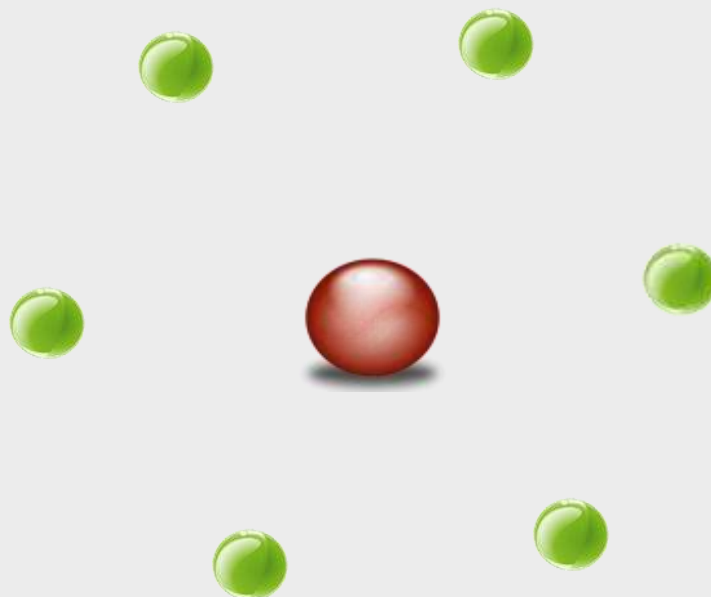


FILMATO





Ossidante
RIDOTTO



Riducente
OSSIDATO

Agenti ossidanti e antiossidanti esogeni ed endogeni

| OSSIDANTI | ANTIOSSIDANTI |
|--------------------------|------------------------------------|
| SUPEROSSIDO | SUPEROSSIDODISMUTASI |
| PEROSSIDO DI IDROGENO | CATALASI GLUTATIONE PEROSSIDASI |
| IDROSSIDO | GLUTATIONE REDUTTASI |
| RADICALE PEROSSIDO | PROTEINE TIOLICHE |
| OSSIDO NITRICO | VITAMINA A, B6 |
| PEROSSIDO NITRICO | SELENIO, CAROTENOIDI |
| OSSIGENO SINGOLETTO | VITAMINA B2, ACIDO FOLICO |

Strutture proteiche coinvolte

Gruppo eme (CO)

Gruppo -SH (actina-tubulina)

Membrana plasmatica

Membrana mitocondriale

Trasduttori di segnale

Strutture lipidiche coinvolte

I fosfolipidi di membrana per
lipoperossidazione (omolisi)

Strutture nucleari coinvolte

Alchilazione delle basi puriniche e
pirimidiniche del DNA
causata dalle nitrosamine e altre
amine aromatiche (conservanti)

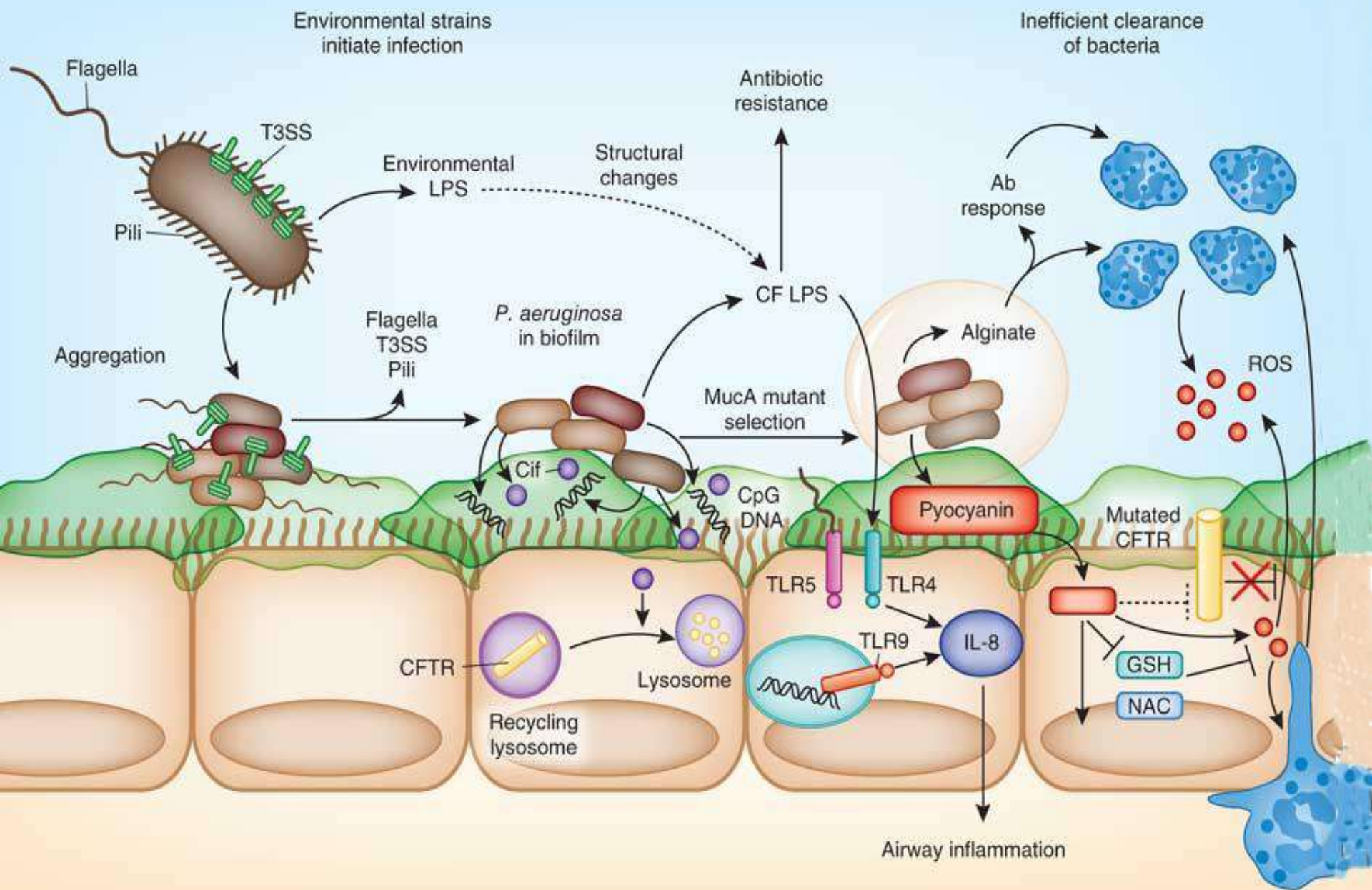
| E' UN OSSIDANTE (si riduce) | E' UN RIDUCENTE (si ossida) |
|--|---|
| cede ossigeno | acquista ossigeno |
| acquista idrogeno | cede idrogeno |
| acquista elettroni | cede elettroni |
| assorbe energia | libera energia |
| la reazione è endotermica (assorbe calore) | la reazione è esotermica (libera calore) |

| Elettroliti | Concentrazione (mEq/l) | |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| <i>Cationi</i> | <i>Intracellulari</i> | <i>Extracellulari</i> |
| Na⁺ | 10 | 140-145 |
| K⁺ | 160 | 4 |
| Ca⁺⁺ | - | 2-4 |
| Mg⁺⁺ | 35 | 2-3 |
| <i>Anioni</i> | <i>Intracellulari</i> | <i>Extracellulari</i> |
| Cl⁻ | 2 | 110 |
| HCO₃⁻ | 8 | 28-30 |
| HPO₄⁻⁻ | 140 | 2 |
| SO₄⁻⁻ | - | 1 |
| Proteinato | 55-60 | 1 (16 nel plasma) |



POMETO
TRATTATO
CON CLORO

ROS E CFTR: UN CONNUBIO INSOSTENIBILE!

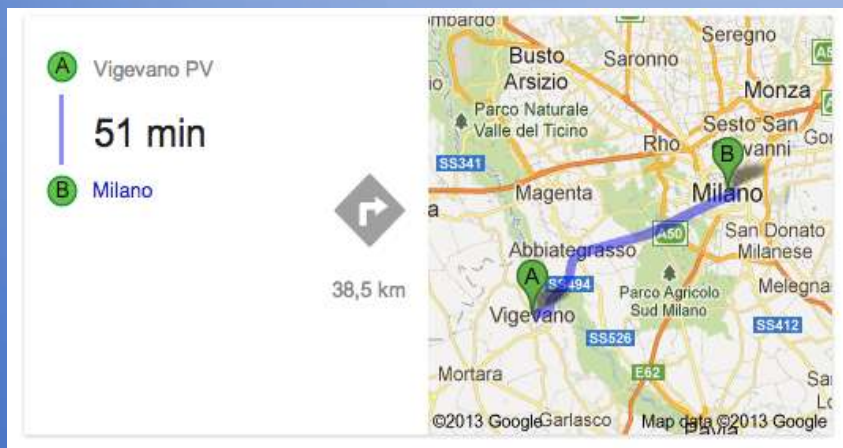


Caratteristiche di un SEGNALE









CONTENUTO, OVVERO «IL PACCHETTO DELLE INFORMAZIONI»

INDIRIZZAMENTO AD UN DESTINATARIO



VELOCITA' DI CONSEGNA

| Caratteristiche del segnale | Sensoriali Nervose Muscolari (s. elettrico) | Tutte le cellule (chimico) |
|--|---|--|
| Contenuto dell'informazione |  |  |
| Indirizzamento dell'informazione |  |  |
| Velocità di trasmissione |  |  |
| Comunicazione intercellulare elettro-chimica | | |

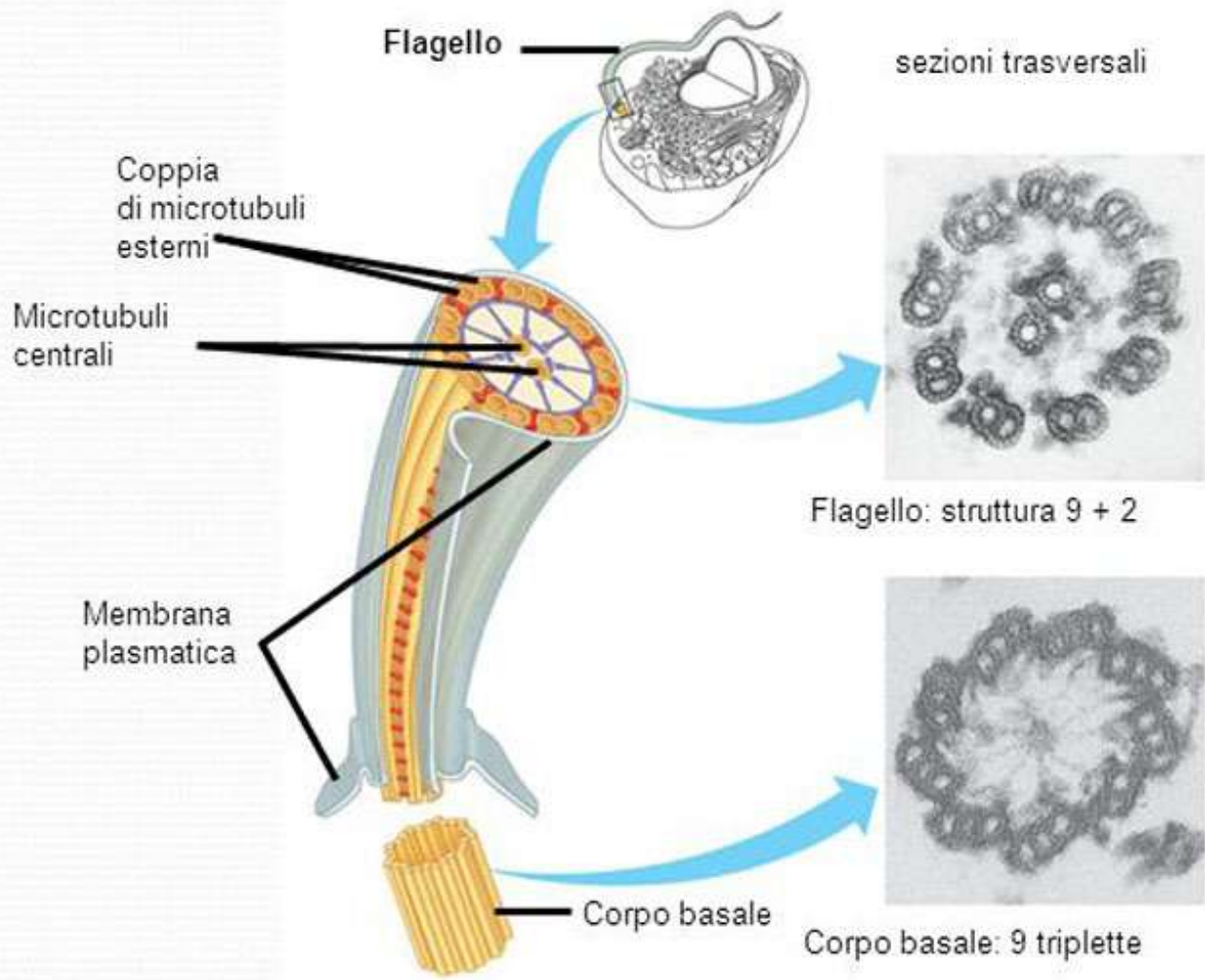


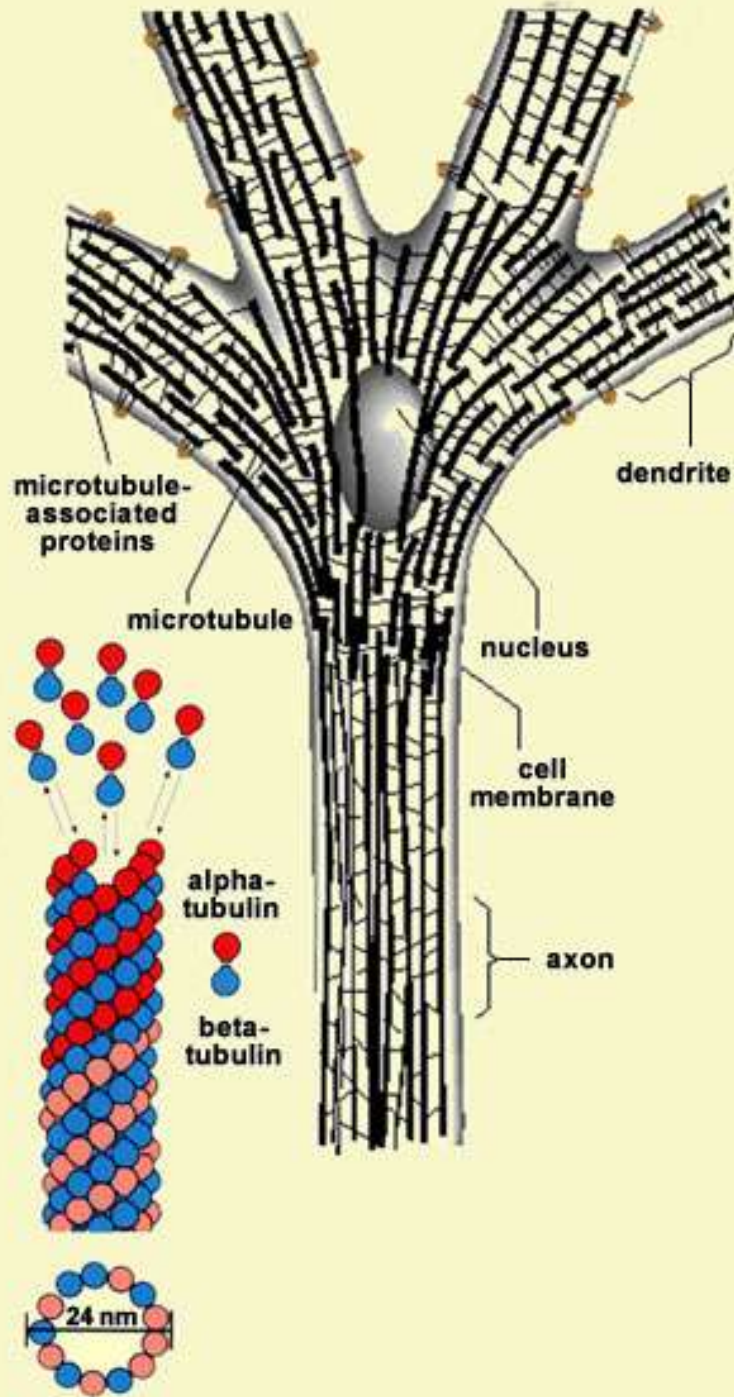


ROGER PENROSE



STUART HAMEROFF





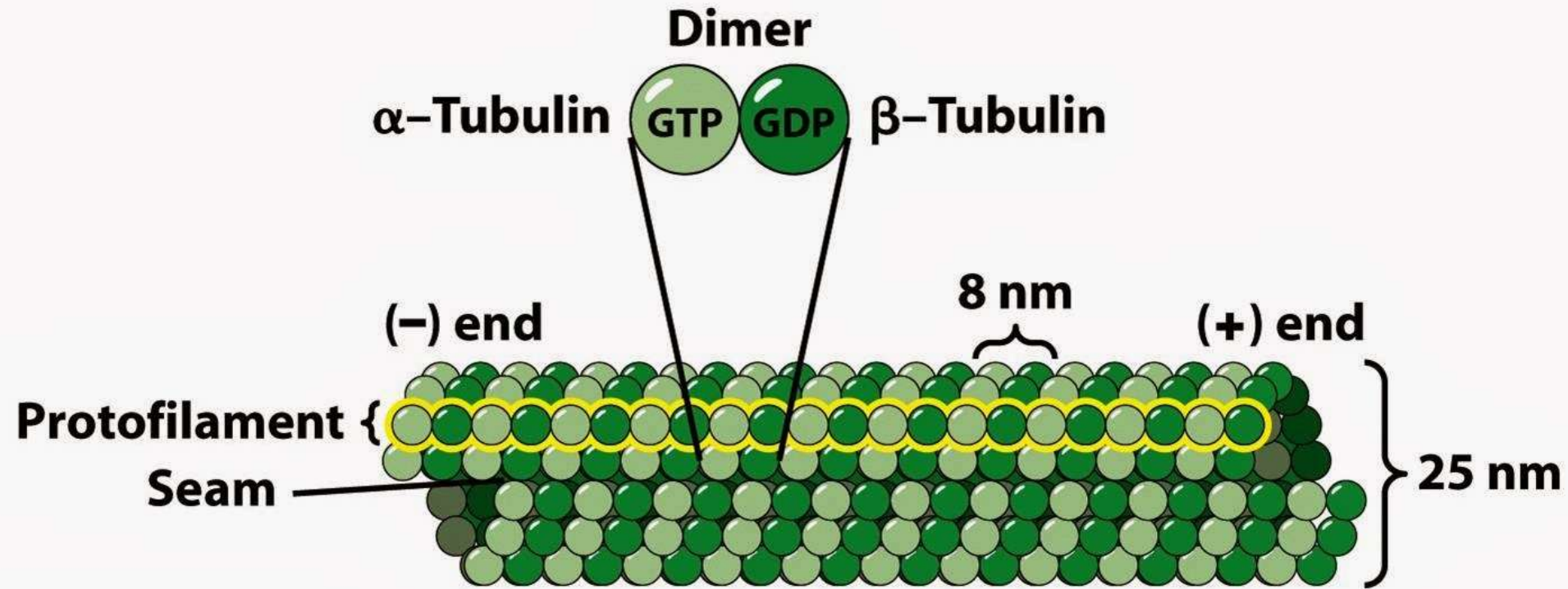


Figure 18-3b
Molecular Cell Biology, Sixth Edition
© 2008 W. H. Freeman and Company

Una tubulina on-off equivale a un Qbit

Basic idea in Orch OR - each tubulin in a microtubule is a qubit

Protein (tubulin) flips between two states, governed by quantum London forces in hydrophobic pockets

Switching occurs in nanoseconds 10^{-9} sec

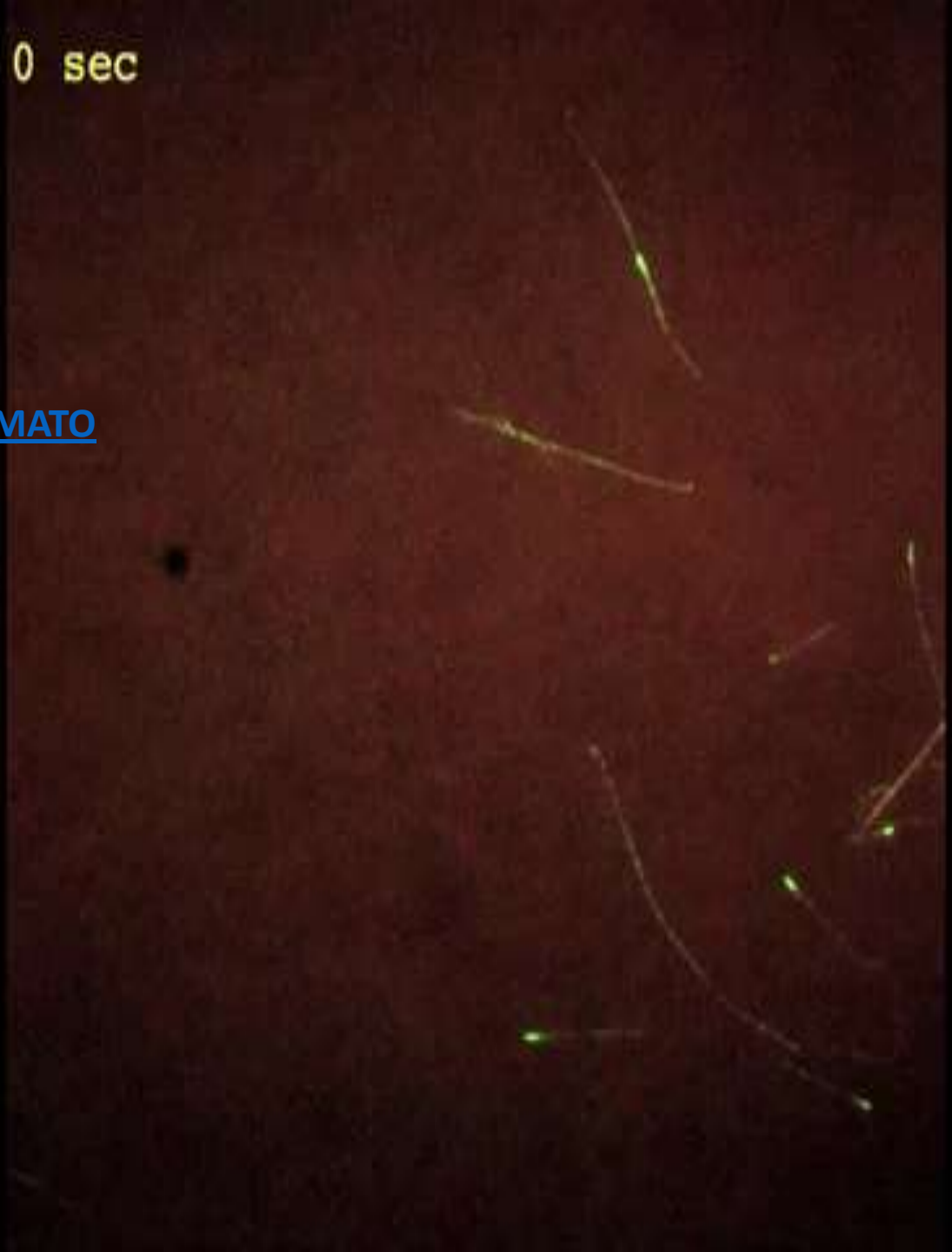
If governed by quantum effects, tubulin may also exist in both states quantum superposition

1 AND 0
Qubit

Qbit è l'analogo informatico del "bit", cioè la più piccola informazione quantistica codificabile

0 sec

FILMATO

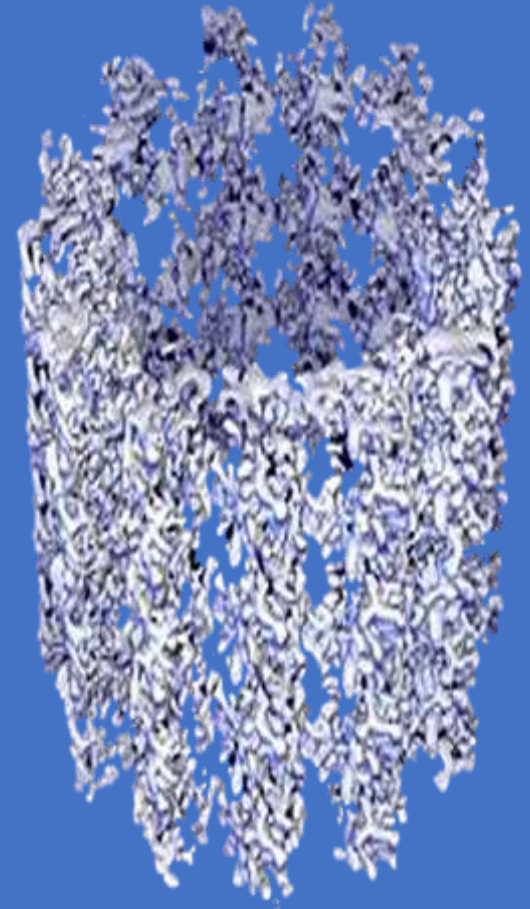


Le tubuline

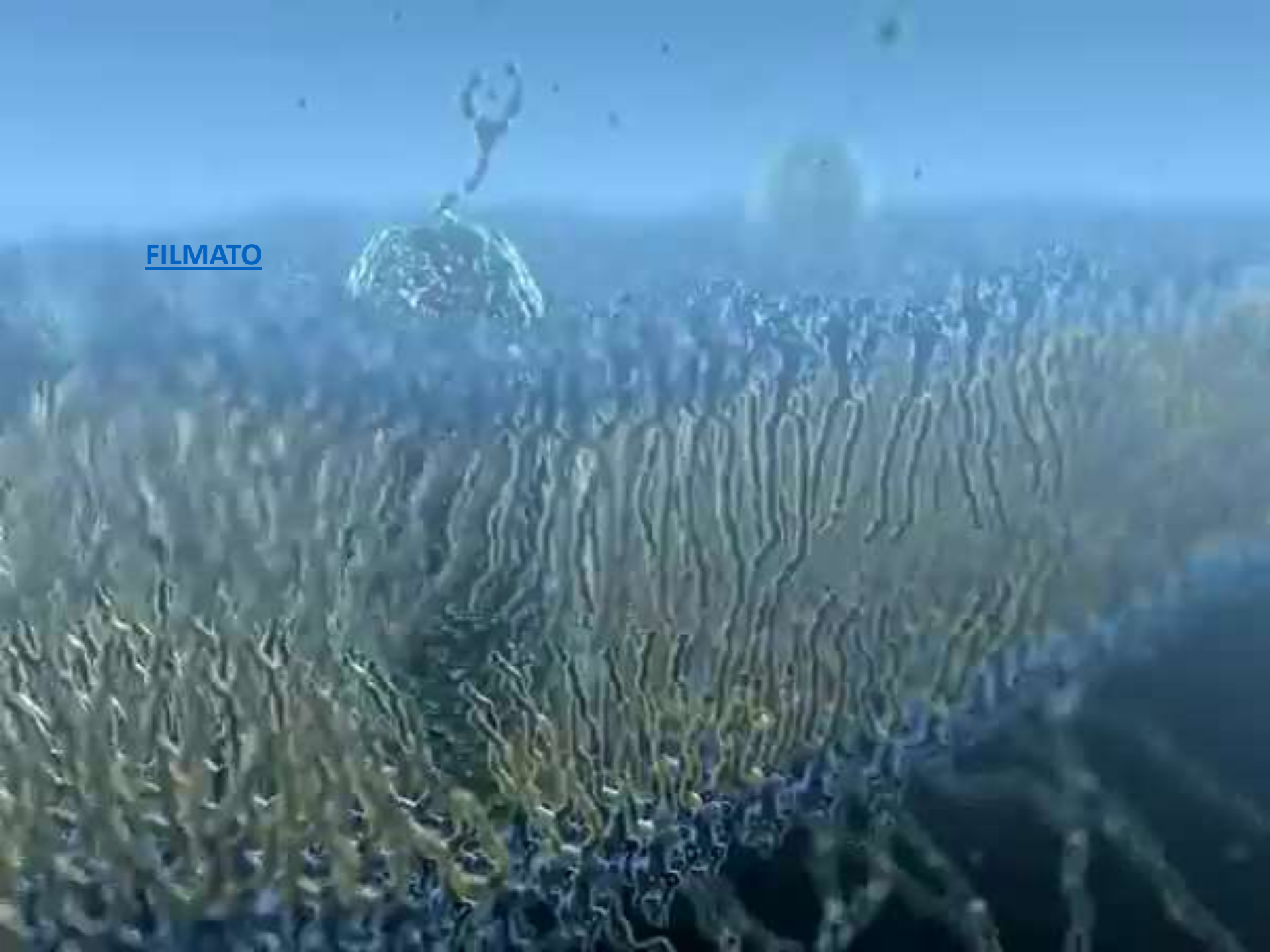
- 1) Muovono qualunque cosa nelle cellule
- 2) Ne organizzano la forma e la funzione
- 3) Comunicano con le membrane e con il DNA nucleare
- 4) Agiscono con velocità SUPERIORE a quella della luce

La base fisica della loro capacità risiede:

- Nel possedere un gran numero di elettroni
- Nell'essere "intrecciate", entangled, con altre tubuline, vicine e lontane
- Sono dimere, quindi hanno due possibili stati di funzionamento: ON/OFF, ovvero 0 e 1
- Si esprimono con un linguaggio codificato Qbit (informatica quantistica)



FILMATO



Teoria dei quanti

Planck (1900) ed Einstein (1905) ipotizzarono che l'energia di un'onda elettromagnetica è trasportata in "pacchetti" detti "quanti di luce" o **FOTONI**.

I FOTONI:

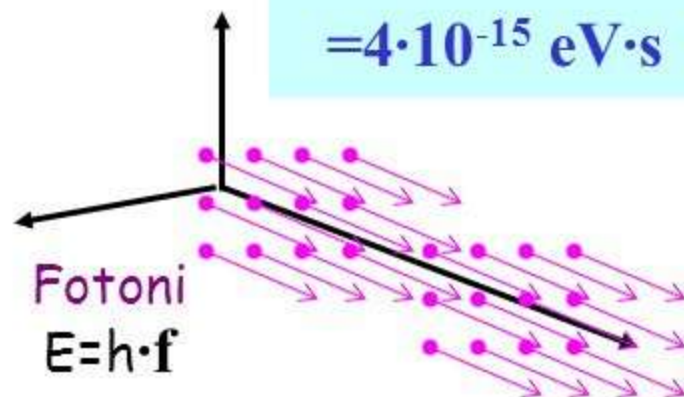
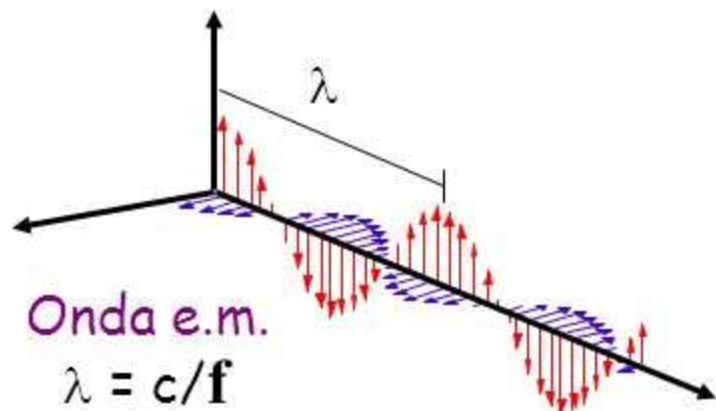
- sono particelle prive di massa ($m=0$);
- si propagano con velocità della luce $c=3\cdot 10^8$ m/s
- hanno ciascuno energia **E** proporzionale alla frequenza f dell'onda elettromagnetica:

$$E=h\cdot f$$

Costante di Planck

$$h= 6,6\cdot 10^{-34}\text{J}\cdot\text{s}$$

$$=4\cdot 10^{-15}\text{eV}\cdot\text{s}$$

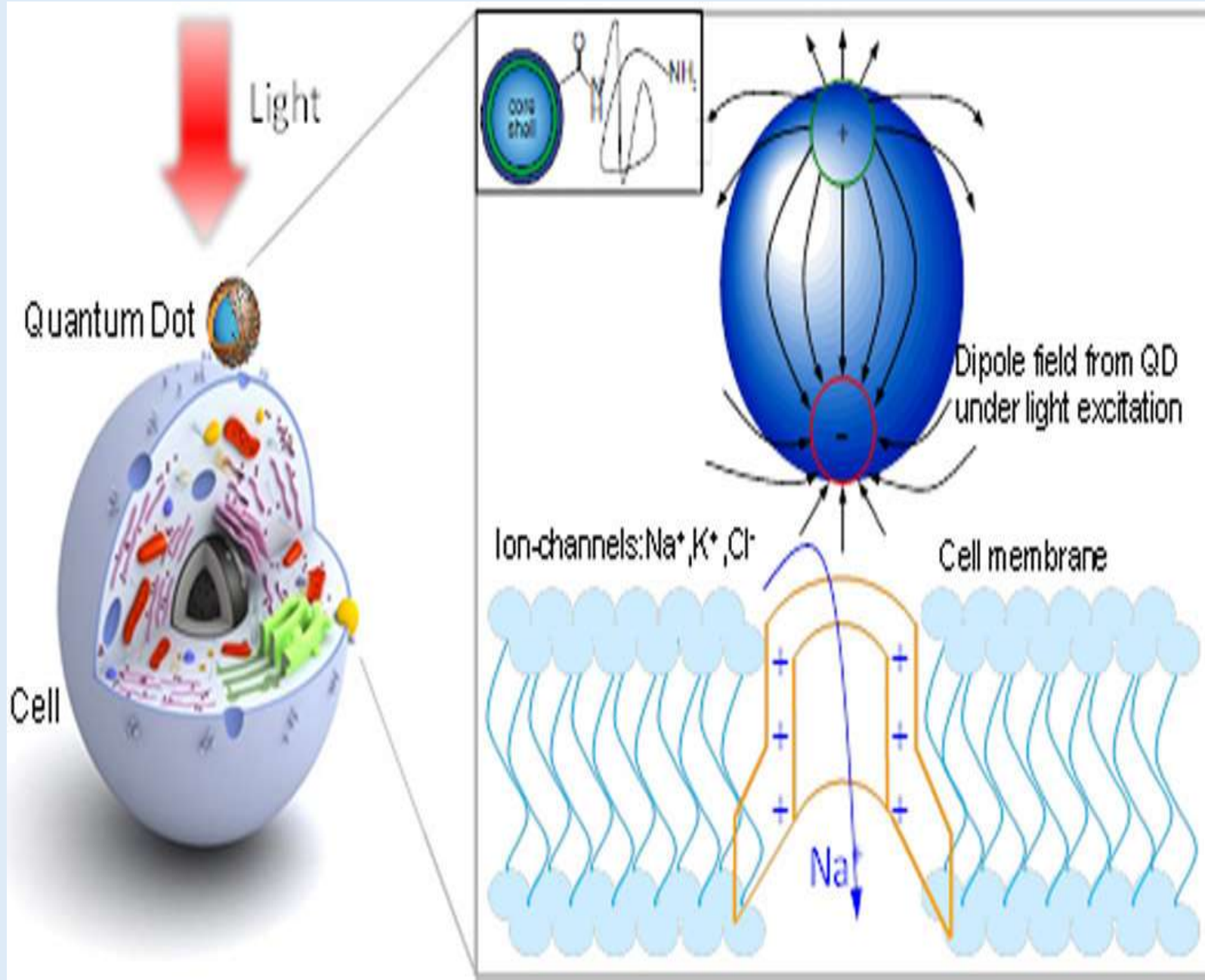


$$(\partial + m)\psi = \heartsuit$$

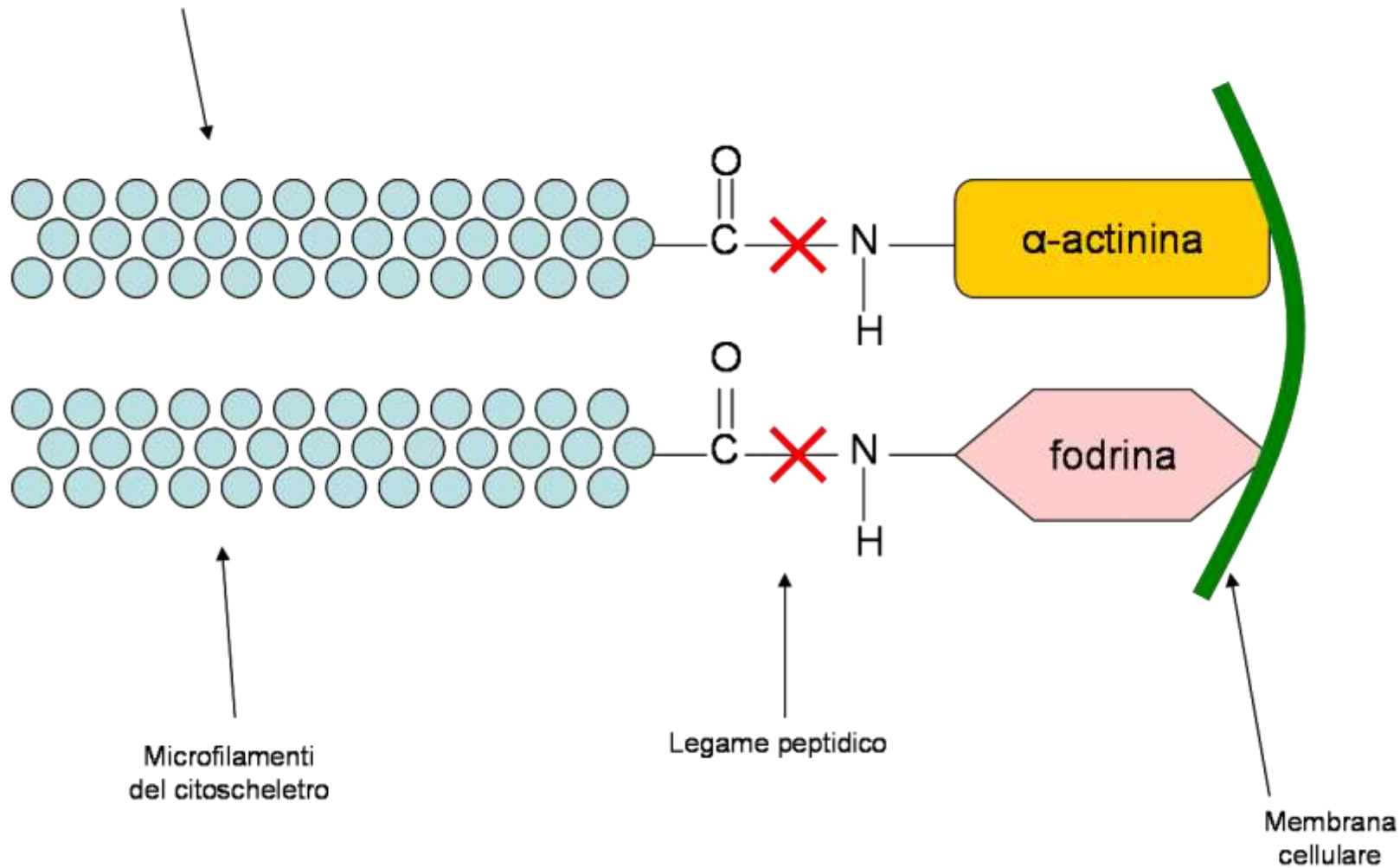


Pick a flower on Earth and you move the farthest
star.

(Paul Dirac)



Microfilamenti
del citoscheletro



Microfilamenti
del citoscheletro

Legame peptidico

Membrana
cellulare

Ma la classe non è acqua...anzi lo è!



L'acqua ideale

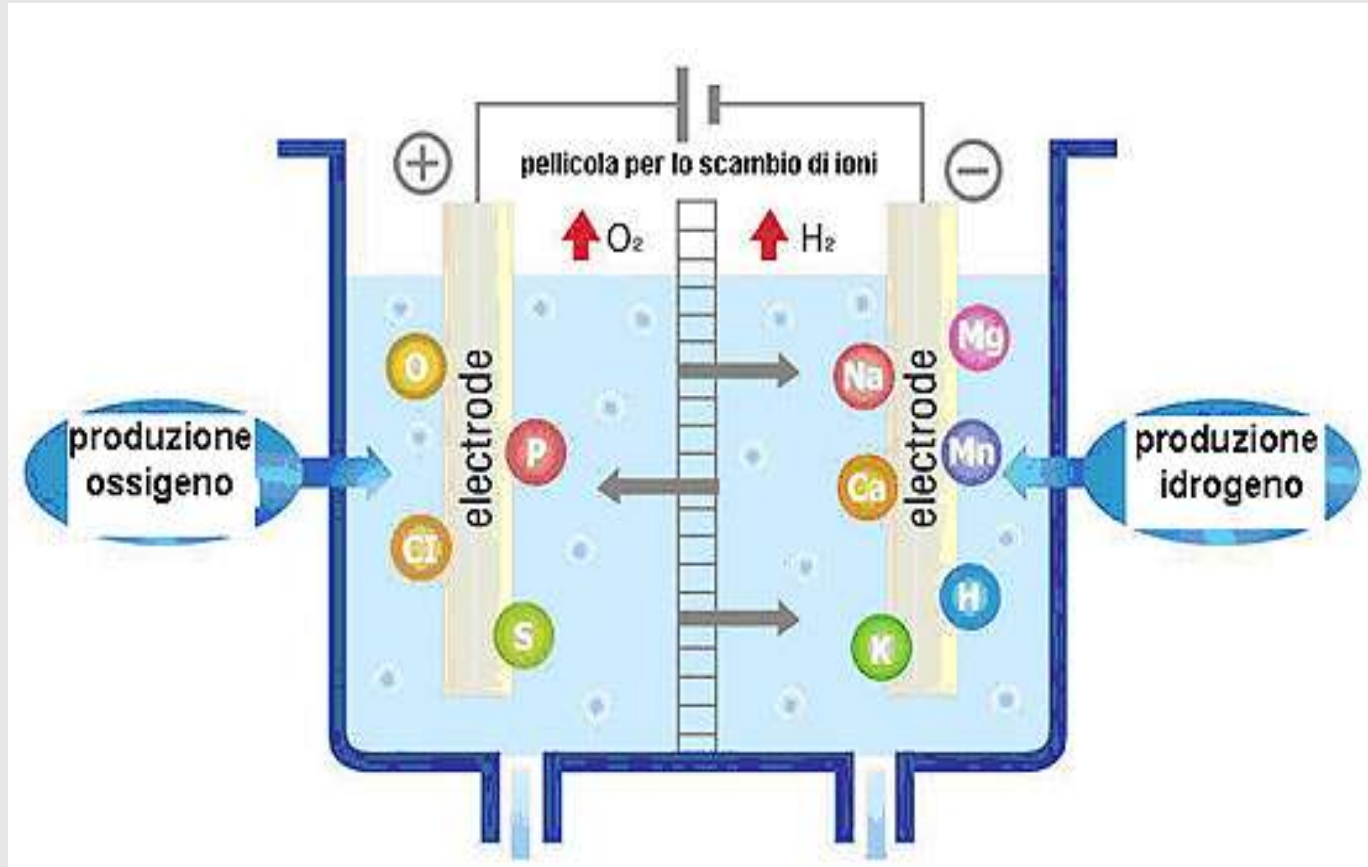
- 1) Alcalina (pH 8-9)
- 2) ORP da -200 a -600 mV
- 3) Microcluster

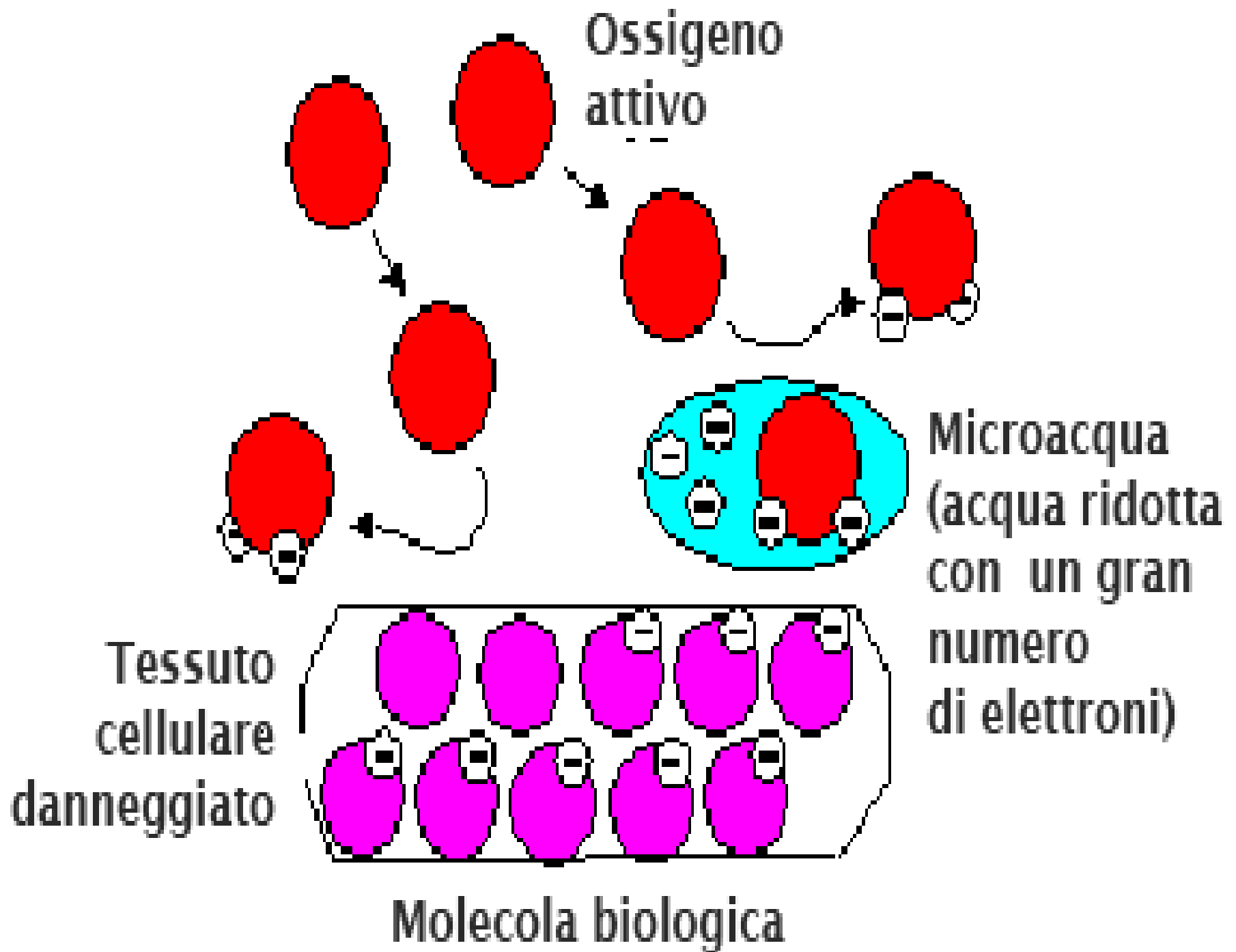
**ACQUA MINERALE: VERIFICARE, ALMENO, CHE
pH superiore a 7.5**

Residuo secco fisso a 180 °C inferiore a 100



Elettrolisi





PH COLOR CHART



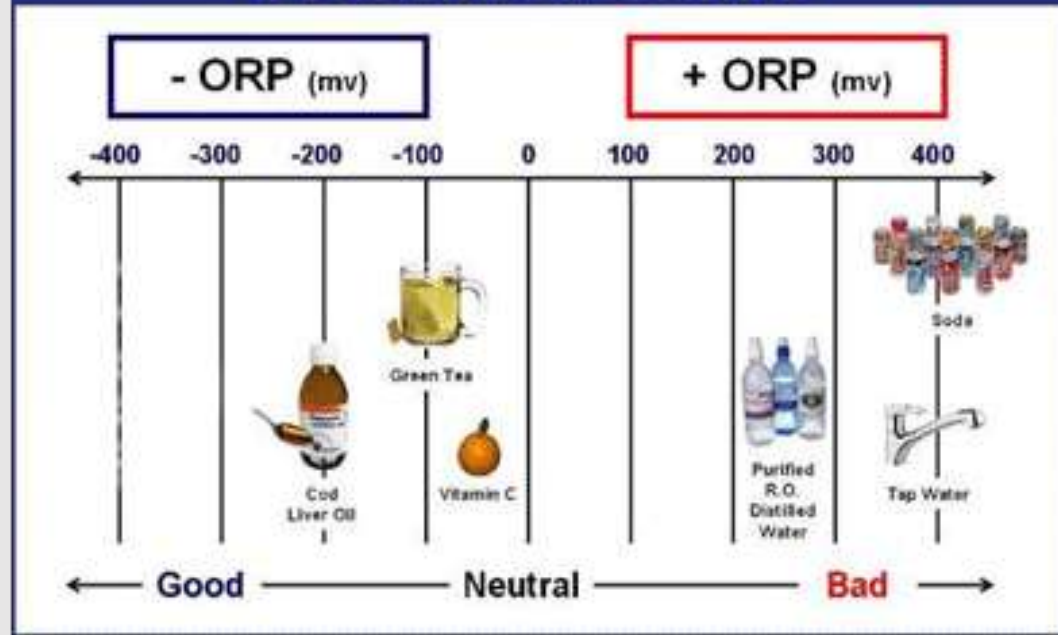
← ACIDIC

NEUTRAL

ALKALINE →



Oxidation Scale



- ORP (mv)

+ ORP (mv)

-400

-300

-200

-100

0

100

200

300

400



Cod Liver Oil



Green Tea



Vitamin C



Purified R.O. Distilled Water



Soda



Tap Water

← Good

Neutral

Bad →



Piccoli cluster
molecolari
(5-6 molecole)



Grandi cluster
molecolari
(10-13 molecole)



Jupiter/Melody



Emco Tech Athena



KYK Harmony



Enagic Kangen



Life Ionizer 7500



Tyent 7070



Tae Young TY2505



RETTIM MMP 7070

Andrea Camilleri

La forma dell'acqua



Sellerio editore Palermo



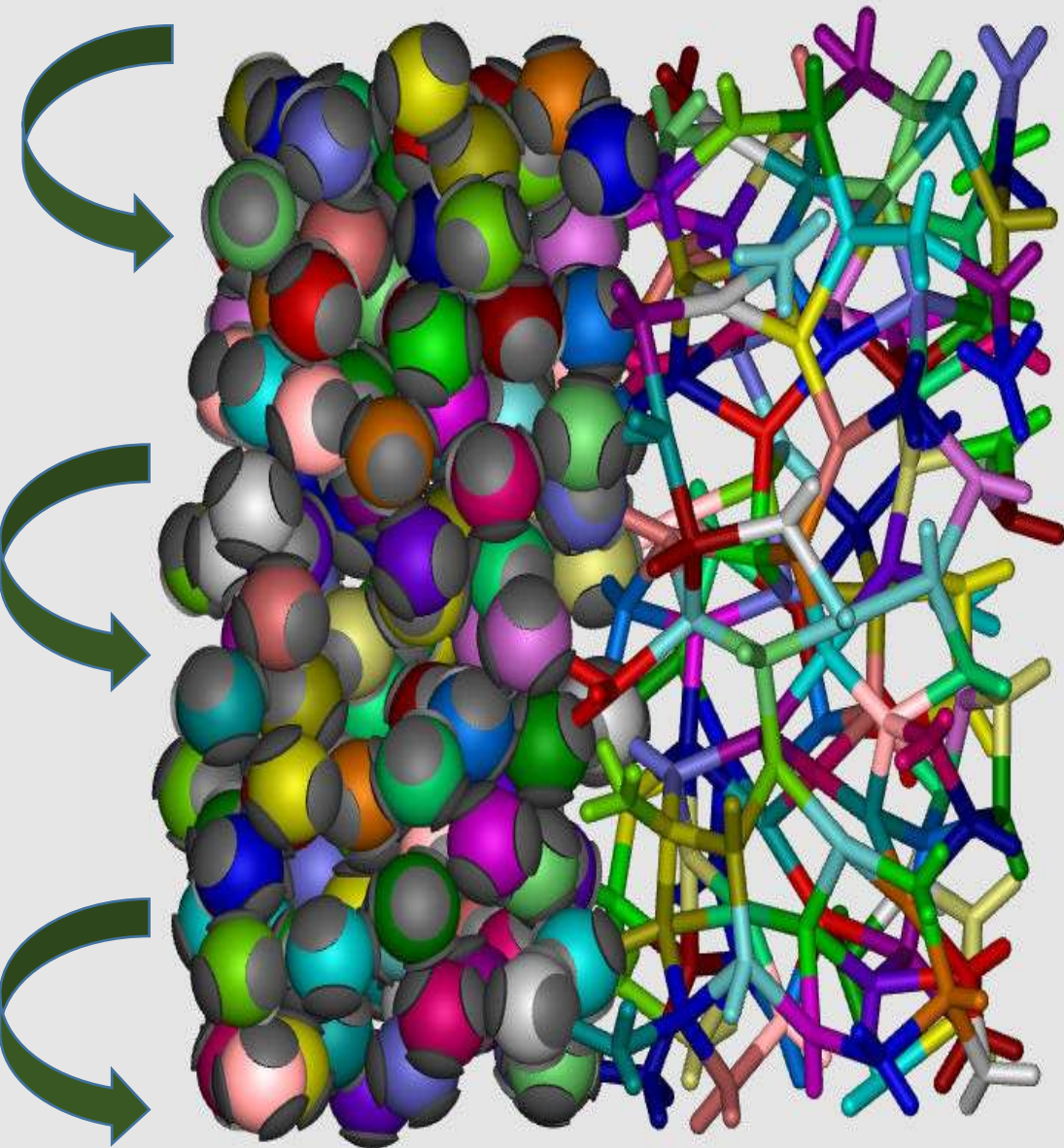
Albert Szent-Gyorgyi



EMILIO DEL GIUDICE

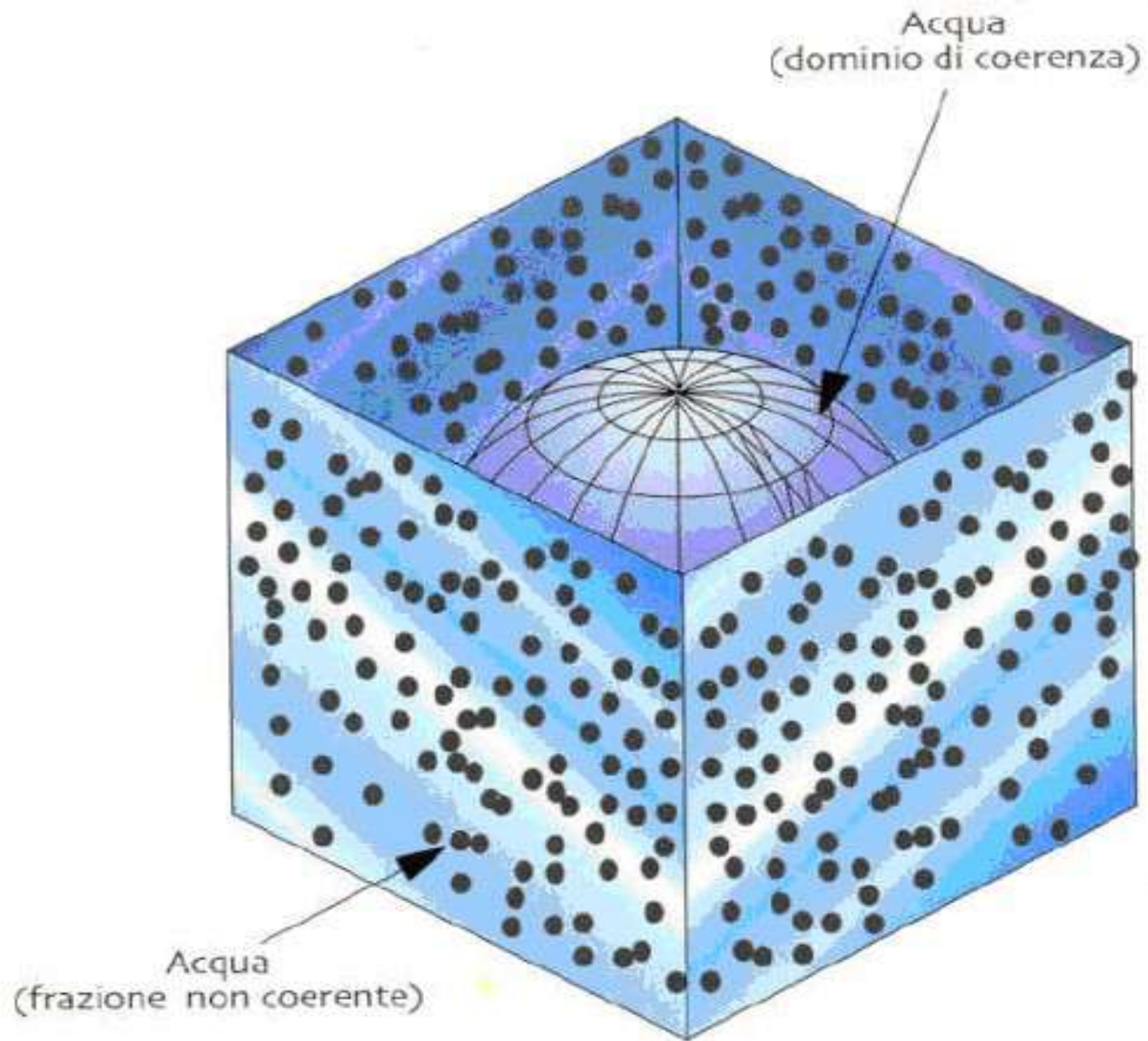
AREA «NON COERENTE».

Disposizione molecolare disordinata. Soluti presenti.



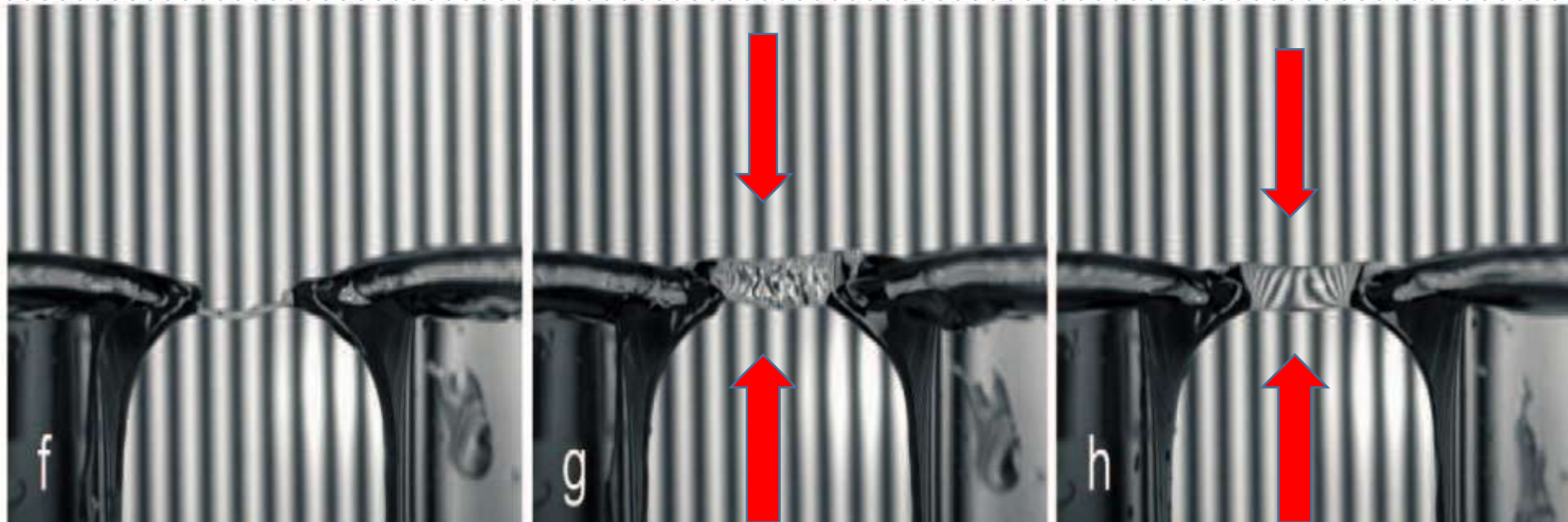
AREA DEI DOMINI DI COERENZA: Molecole di acqua disposte in maniera ordinata. Soluti presenti solo se «risonanti»





Rappresentazione di Domini di Coerenza e non Coerenza

Esperimento del «Floating water bridge» Emilio Del Giudice



**OCCHIO AGLI ALIMENTI
COMPRESSE LE BEVANDE!**

**PRONTI
CONFEZIONATI
INDUSTRIALI
COTTI**

OCCHIO ALLE PROTEINE!

| Sesso | Età | Peso Kg | AR media g/kg | Totale AR g/die | PRI racc. g/die |
|---------|------------|---------|---------------|-----------------|-----------------|
| Maschi | 11-14 anni | 49,7 | 0,79 | 39 | 0,97 |
| | 15-17 anni | 66,6 | 0,79 | 50 | 0,93 |
| Femmine | 11-14 anni | 50,7 | 0,77 | 39 | 0,95 |
| | 15-17 anni | 55,7 | 0,72 | 40 | 0,9 |
| Maschi | 11-14 anni | 49,7 | 0,79 | 39 | 0,97 |
| | 15-17 anni | 66,6 | 0,79 | 50 | 0,93 |
| Femmine | 11-14 anni | 50,7 | 0,77 | 39 | 0,95 |
| | 15-17 anni | 55,7 | 0,72 | 40 | 0,9 |

| ADULTI | | | AR media g/die | Prot. Tot. g/die | PRI racc. g/die |
|---------|------------|----|-------------------|---------------------|--------------------|
| Maschi | 18-29 anni | 70 | 0,71 | 50 | 0,9 |
| | 30-59 anni | 70 | 0,71 | 50 | 0,9 |
| | 60-74 anni | 70 | | | |
| | ≥75 anni | 70 | | | |
| Femmine | 18-29 anni | 60 | 0,71 | 43 | 0,9 |
| | 30-59 anni | 60 | 0,71 | 43 | 0,9 |
| | 60-74 anni | 60 | | | |

Piramide Regime Alimentare Molecolare



Olio spremuto a freddo

Aromi, piantine, alghe



Semi vari, cereali, noci

Germogli, legumi



Frutta e vegetali molto colorati



Vegetali a foglia verde



Molta acqua





Colazione

Estratto di succhi vegetali
Frutta di stagione
Pane di soia



Pranzo

Spaghetti di riso e mais alla
chitarra

Verdure grigliate

Crostini di pane di soia

Succhi vegetali



Cena

Zuppa di pasta e lenticchie

Torta di verdure

Frutta di stagione

Succhi vegetali

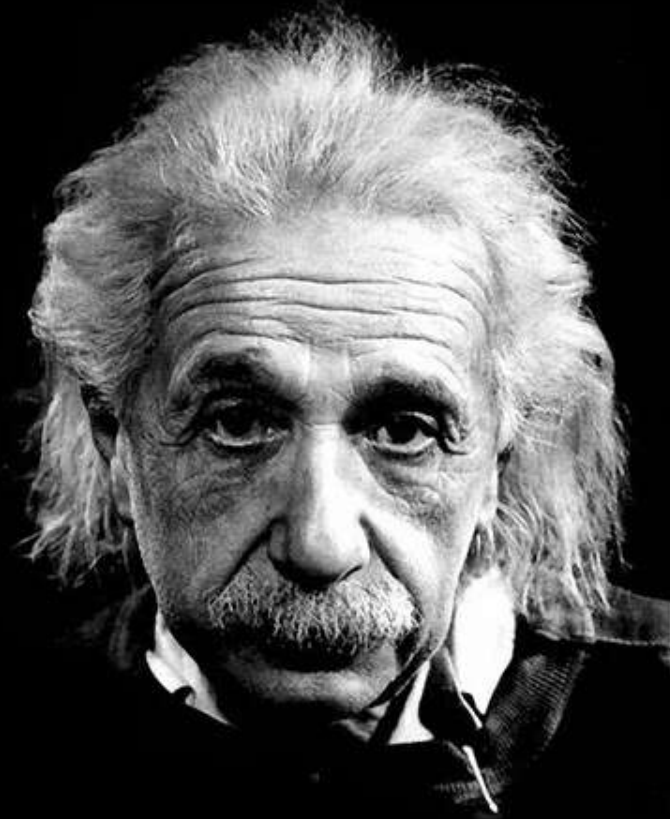




Spuntini
Bruschette
Frutta secca
Succhi vegetali
Cioccolato fondente







“Follia
è fare sempre
la stessa cosa
aspettandosi
risultati diversi”
Albert Einstein

Grazie