

# Stress

*“Termine derivato  
dalla fisica, introdotto in biologia  
da Walter Cannon per indicare  
qualsiasi fattore in grado di  
alterare le normali funzioni  
fisiologiche e psicologiche  
dell’organismo”*



## Stress come rottura dell’omeostasi

---

**OMEOSTASI:  
equilibrio dinamico dell’organismo,  
insieme di parametri biochimici  
e fisiologici variabili entro  
limiti ristretti e regolati da  
meccanismi omeostatici**



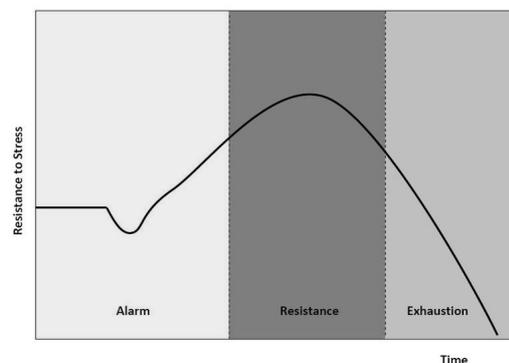
## Hans Selye (1956):

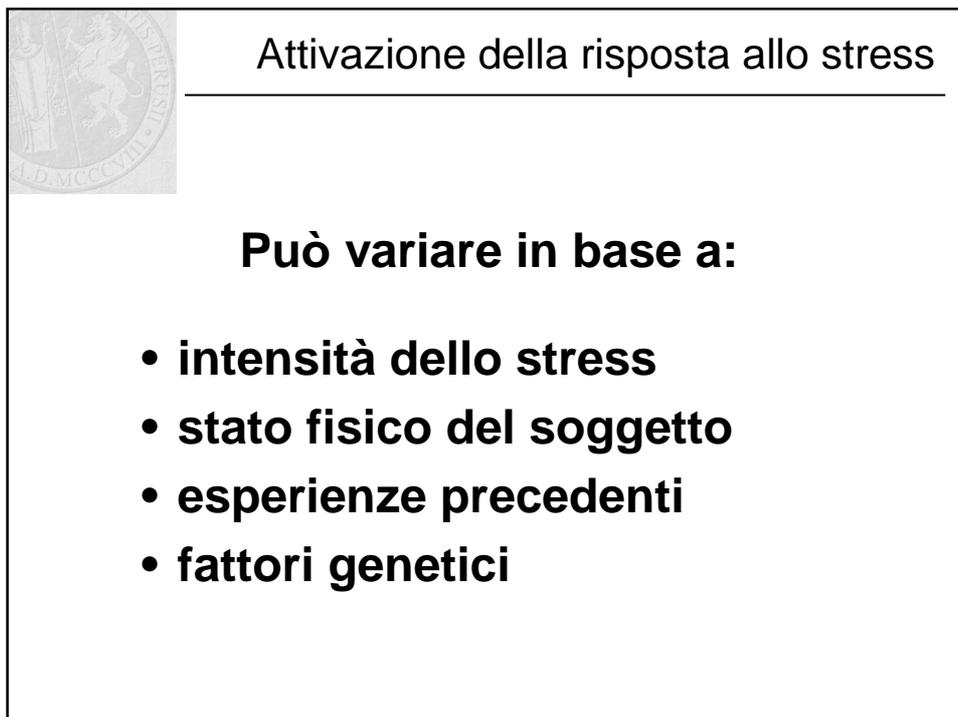
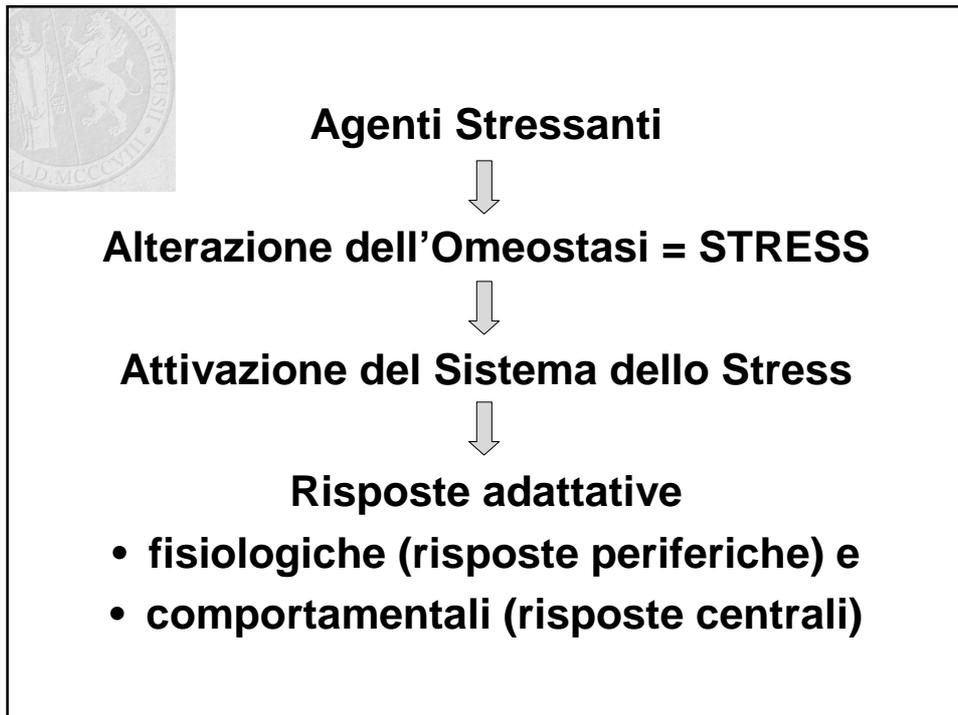
**Stress come insieme delle  
modificazioni aspecifiche che  
compaiono in un organismo  
esposto all'azione di un agente  
stressante (stressor),  
indipendentemente dalla natura di  
esso**



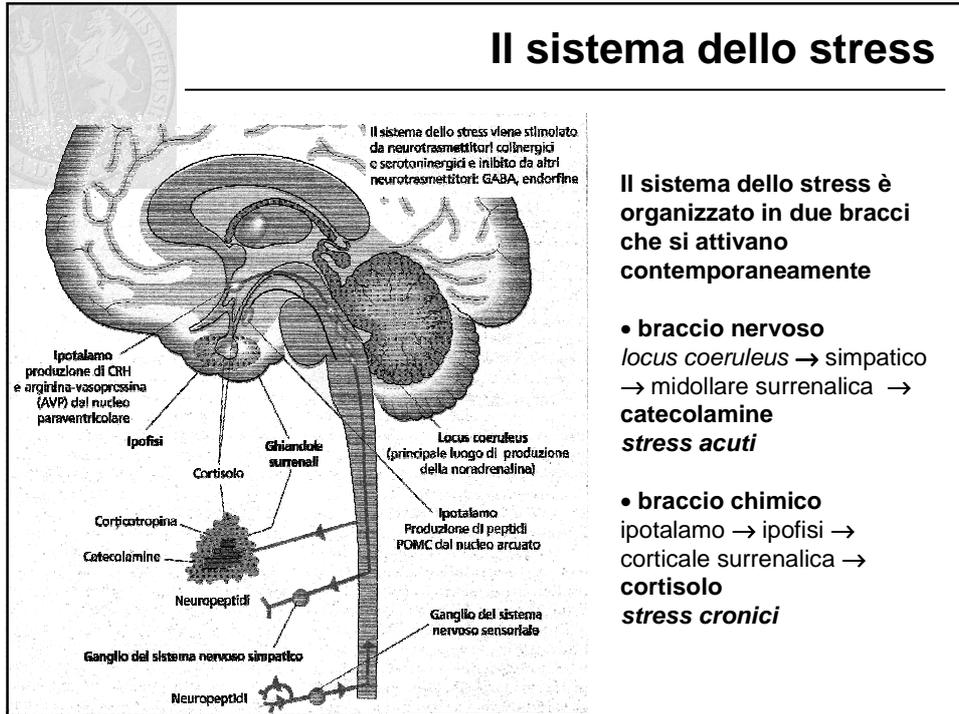
## Sindrome generale d'adattamento

- 1) **Reazione d'allarme**
- 2) **Fase di resistenza**
- 3) **Fase di esaurimento**

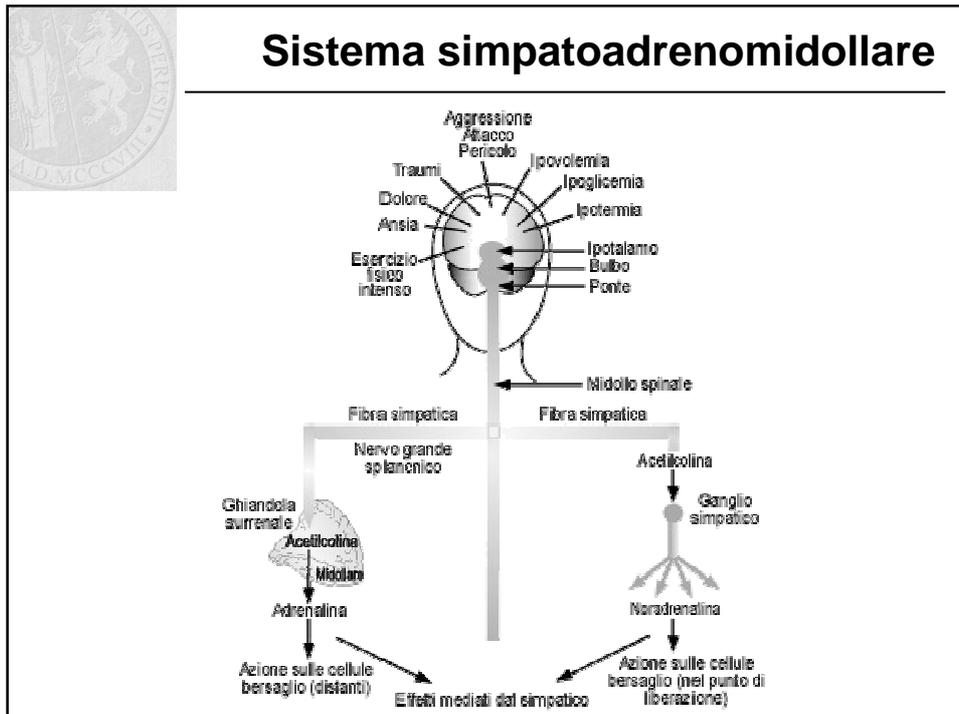




## Il sistema dello stress



## Sistema simpatoadrenomidollare

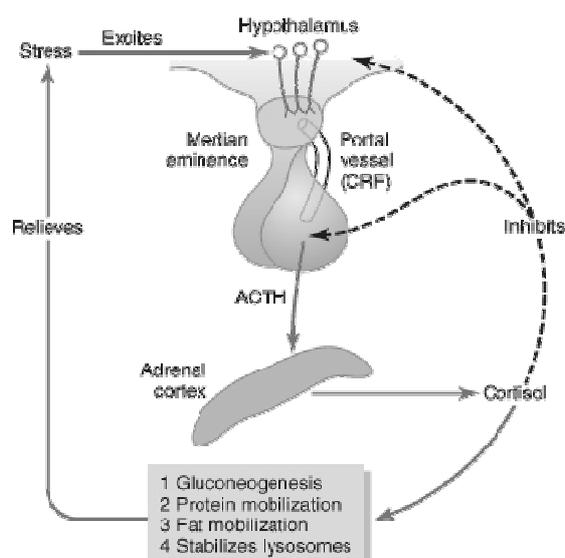


## Effetti delle catecolamine

### Reazione di "Fight or flight"

- Incremento della gittata cardiaca
- Redistribuzione della gittata cardiaca
- Dilatazione delle vie aeree
- Dilatazione della pupilla
- Inibizione delle funzioni digestive
- Miglioramento della coagulazione
- Mobilizzazione del glucosio

## Sistema ipotalamo-ipofisario-corticosurrenalico



© Elsevier. Guyton & Hall: Textbook of Medical Physiology 11e - www.studentconsult.com



## Effetti dei glicocorticoidi

---

- Incremento della glicemia
- Incremento degli aminoacidi circolanti
- Incremento degli acidi grassi liberi
- Incremento del riassorbimento di Na<sup>+</sup>
- Incremento del volume del fluido extracellulare
- Inibizione dell'Istamina e della Bradichinina
- Inibizione della risposta immunitaria



## Fase di resistenza

---

- Si verifica adattamento
  - Continua l'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisario
- Lo stressor può essere eliminato
  - L'organismo torna all'omeostasi
- Può progredire verso l'esaurimento
  - Lo stress continua e si esauriscono le risorse



## Fase di esaurimento

---

- Si verifica quando le richieste dello stress superano le capacità adattative dell'individuo
- Diminuzione della reattività dell'organismo
- Possono verificarsi problemi di salute
  - Sintomi fisici
  - Sintomi mentali



## Segni e sintomi dello stress

---

- **Cognitivi**
  - Diminuzione delle capacità di concentrazione, comprensione e memoria
- **Comportamentali**
  - Irritabilità, aggressività
- **Emozionali**
  - Paura, ansia, depressione
- **Fisiologici**
  - Incremento di pressione arteriosa, frequenza cardiaca, ventilazione, ecc.
  - Sintomi somatici
  - Depressione della risposta immunitaria

## Alterazioni specifiche

- Gli alti livelli di CRF tendono a diminuire l'appetito e le funzioni sessuali
- Gli alti livelli di Cortisolo compromettono il metabolismo proteico (diminuzione della massa muscolare, osteoporosi, segni cutanei)
- Gli alti livelli di Cortisolo danneggiano l'ippocampo (riduzione dell'eccitabilità, inibizione della genesi di nuovi neuroni, atrofia dei dendriti in C3)

