

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

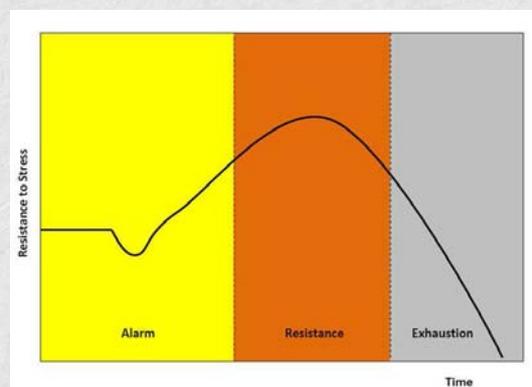
**OMEOSTASI:
equilibrio dinamico dell’organismo,
insieme di parametri biochimici
e fisiologici variabili entro
limiti ristretti e regolati da
meccanismi omeostatici**

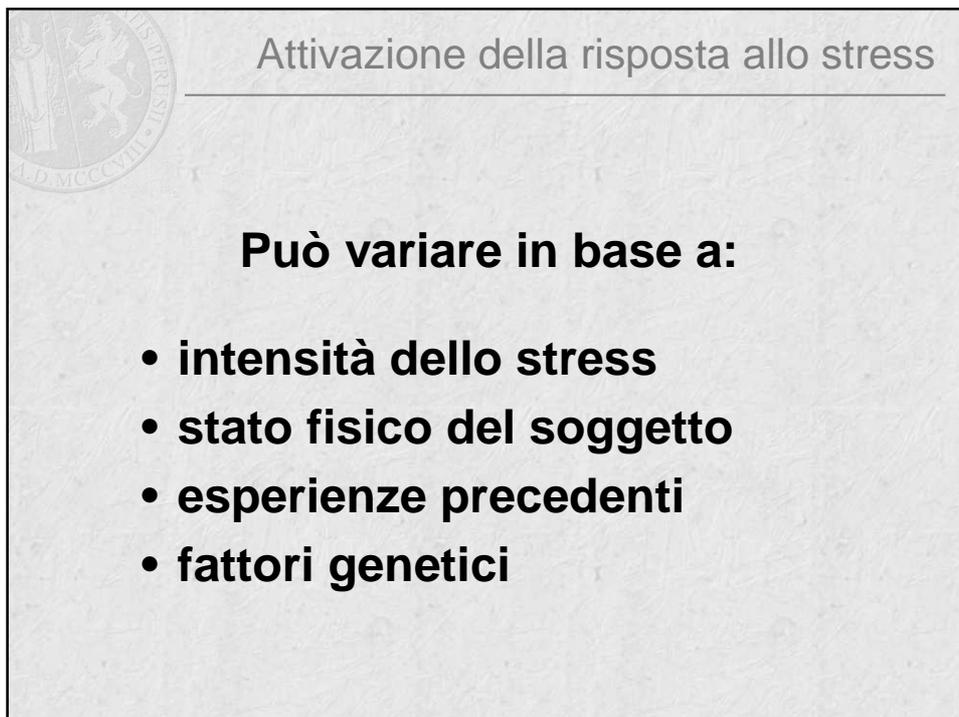
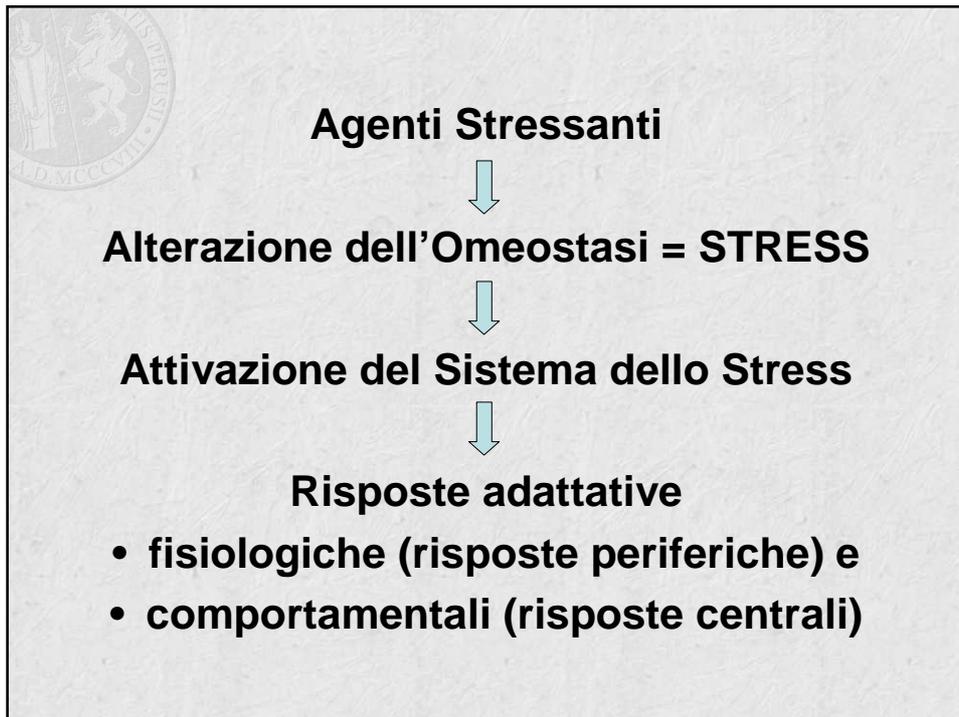
Hans Selye (1956):

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

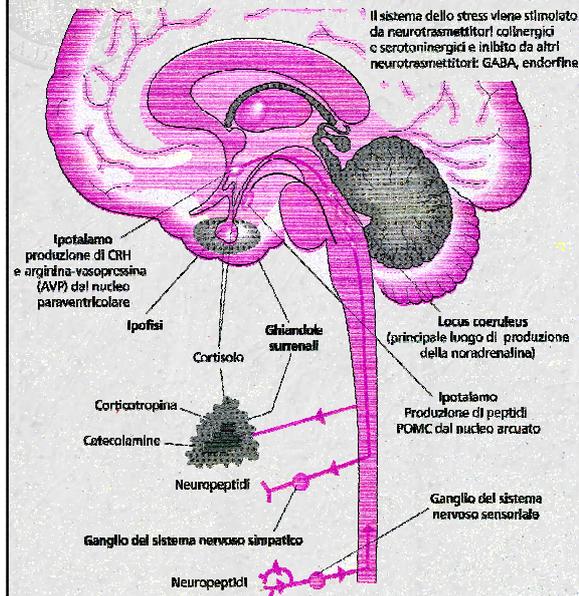
Sindrome generale d'adattamento

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





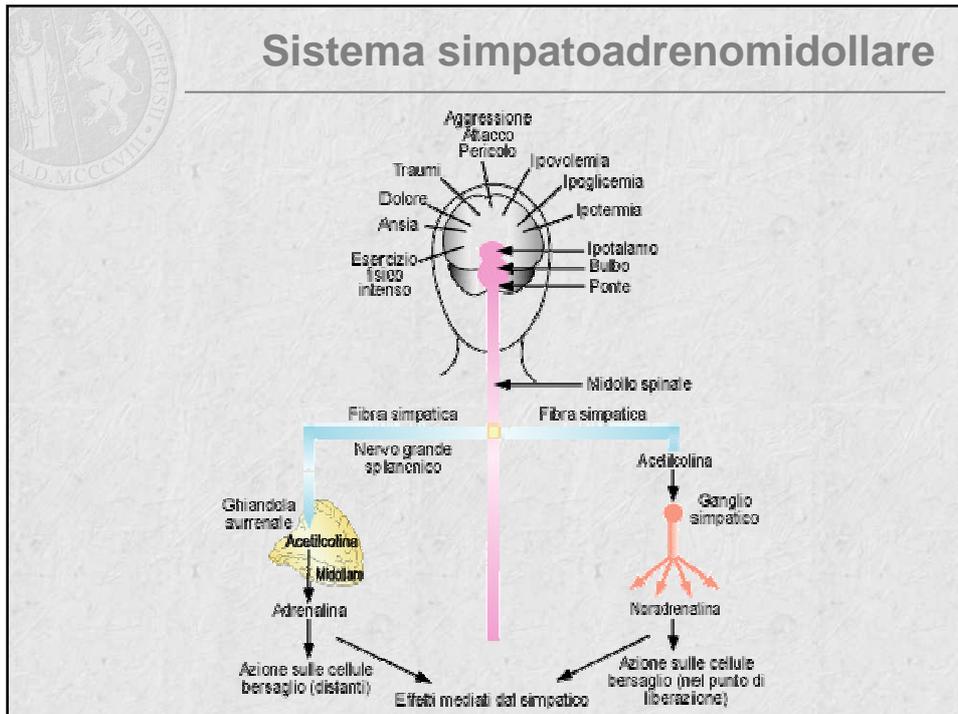
Il sistema dello stress



Il sistema dello stress è organizzato in due bracci che si attivano contemporaneamente

- **braccio nervoso**
locus coeruleus → simpatico → midollare surrenalica → **catecolamine stress acuti**
- **braccio chimico**
ipotalamo → ipofisi → corticale surrenalica → **cortisolo stress cronici**

Sistema simpatoadrenomidollare

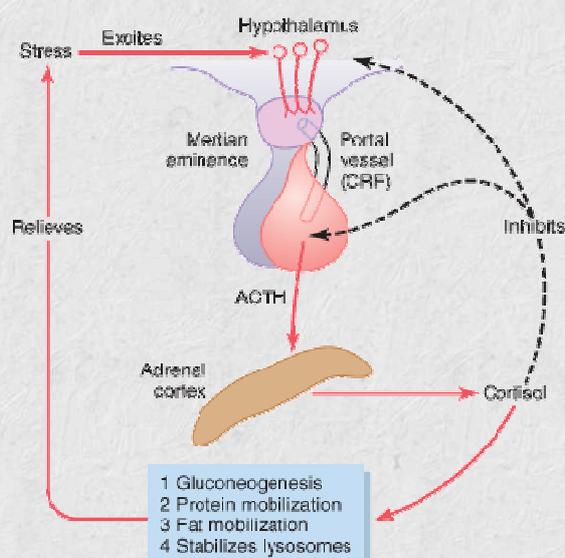


Effetti delle catecolamine

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⁺
- 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 le 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)

