



Stressor, stress, biomolecole e salute nella società globale del cambiamento

Prof. Enrico Prenesti

Università degli Studi di Torino

Dipartimento di Chimica

03/02/2019



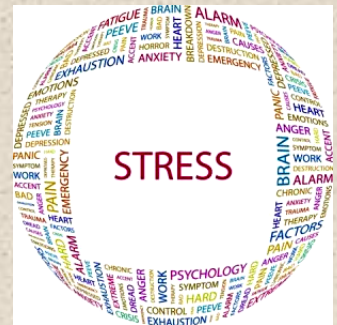
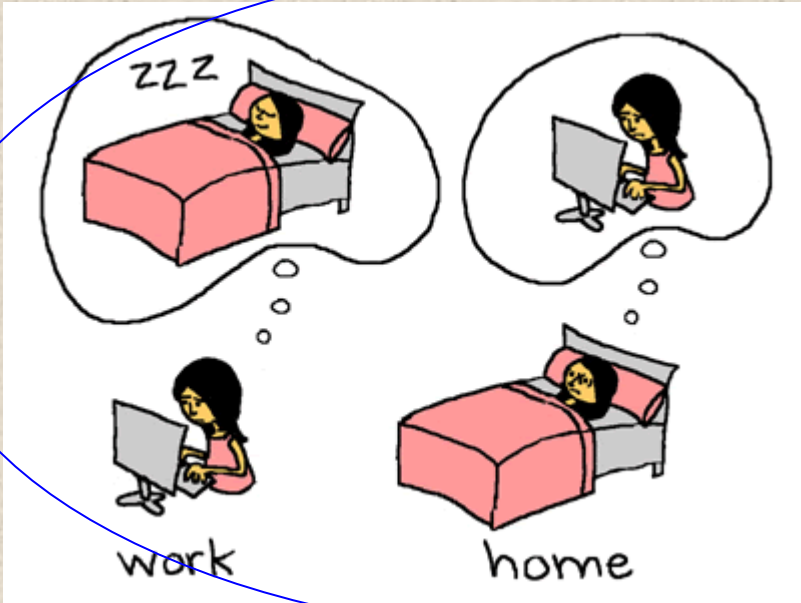
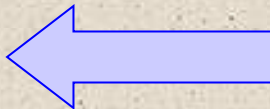
esaurimento



esaurimento



Stress e lavoro



ABILITÀ

TECNICHE

COMUNICATIVE

PARTECIPATIVE

PRESTAZIONE

SODDISFAZIONE

SALUTE



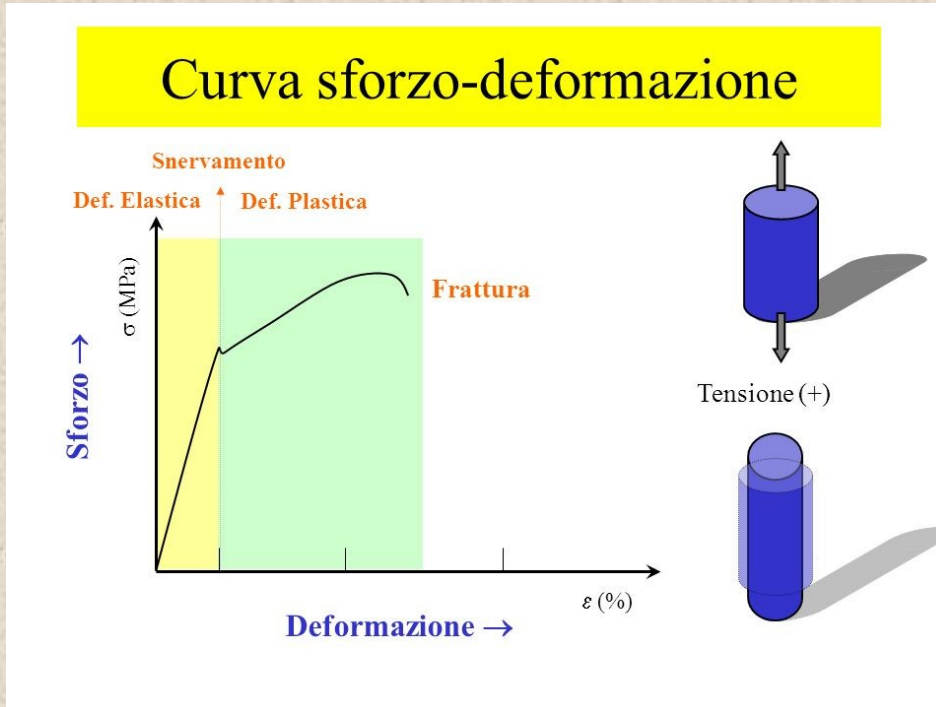
Il significato della parola *stress*

Il termine STRESS è in uso nella lingua INGLESE da molto tempo prima della sua introduzione nel linguaggio scientifico, ma l'ORIGINE della PAROLA è assai più remota.

Il significato della parola *stress*

PERIODO	SIGNIFICATO
Dal latino <i>strictus</i> (volgare: <i>strictia</i>)	Stretto, serrato, angusto, compresso
XVII secolo	Difficoltà, avversità o afflizione
XVIII e XIX secolo	Forza, pressione, tensione o sforzo
XX secolo	Stato di tensione o di resistenza di un oggetto o di una persona che SI OPPONE A FORZE ESTERNE che agiscono su di essa

Curva *sforzo/deformazione (stress/strain) dei materiali*

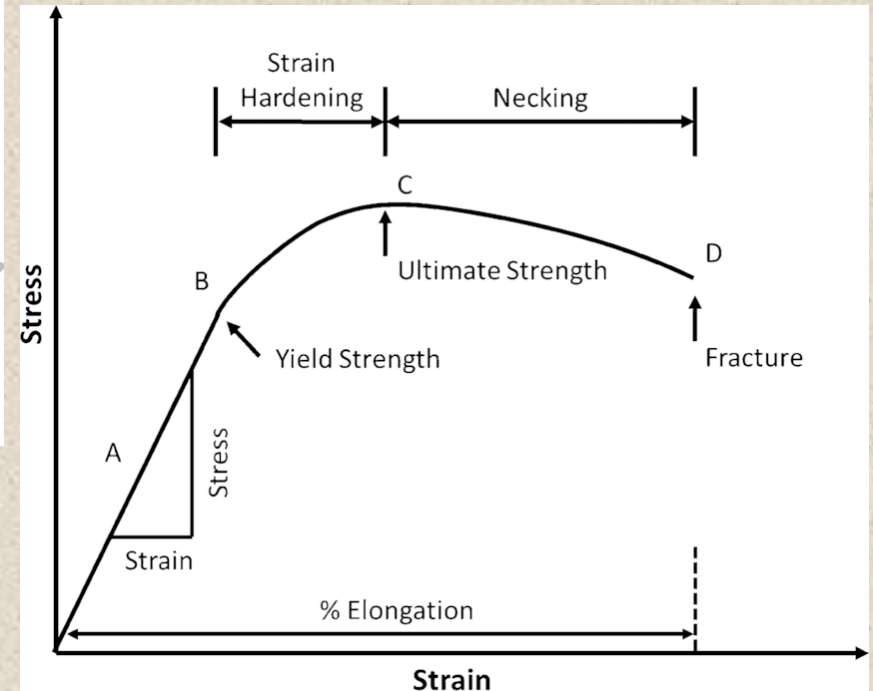


Si pone sotto **STRESS/TENSIONE** un dato materiale per provarne la **RESISTENZA** e misurarne la conseguente **DEFORMAZIONE** fino alla rottura.

03/02/2019

Scienza dei materiali:

- **Sforzo: *stress***
- **Deformazione: *strain***

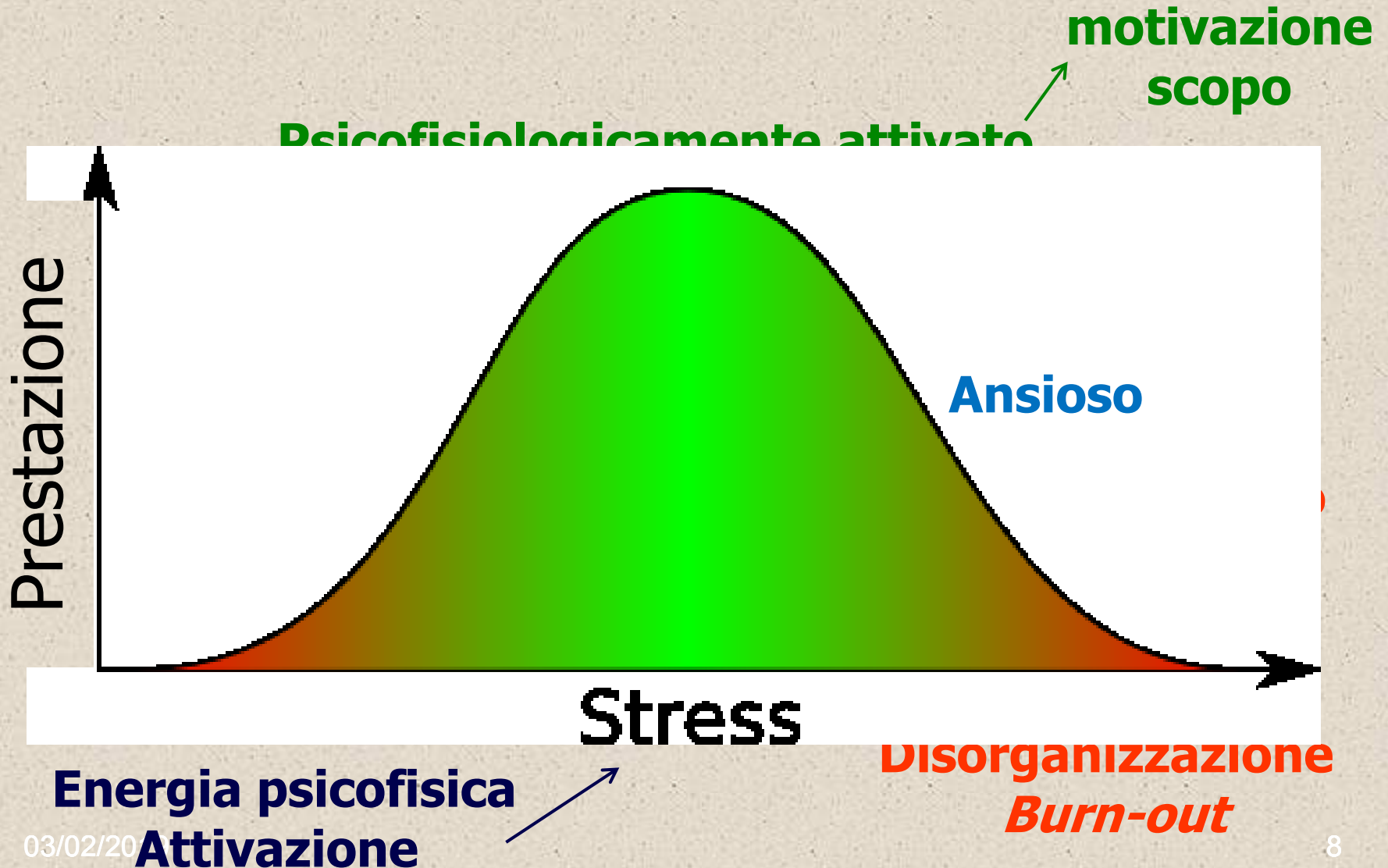


Il significato della parola *stress* in ambito *psicobiologico*

- **IERI: STRESS** era inteso come **STIMOLO**, come forza esterna che preme la persona.
- **OGGI: STRESS** è inteso come **RISPOSTA** dell'organismo a uno stimolo, mentre la pressione – lo stimolo interno o esterno alla persona – si denomina **STRESSOR**.

Merriam-Webster's Dictionary: «Stressor is an activity, event, or stimulus that causes stress».

Attivazione e prestazione: *la legge di Yerkes e Dodson (1908)*



TENSIONE

RESISTENZA

DEFORMAZIONE

STRESS E LAVORO

**In aumento le c.d. patologie
da *stress occupazionale***

Stress e lavoro: *la situazione attuale*

Una relazione del 2008 dell'Osservatorio europeo dei rischi (parte dell'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro) rivela che è in aumento il numero di persone esposte a rischi psicosociali sul lavoro.

Lo stress è un problema che colpisce il 22% dei lavoratori dell'UE (2005).

Più della metà delle giornate di lavoro perse è riconducibile allo stress.

Nel 2002 il costo economico annuo dello stress legato all'attività lavorativa nell'Unione Europea ammontava a 20 miliardi di euro.

Stress e lavoro: *la situazione attuale*



Stress e lavoro: *la situazione attuale*

Nel mercato del lavoro in questi anni si è assistito:

- 1. all'aumento del ricorso a contratti precari,**
- 2. all'intensificazione dell'attività lavorativa individuale (riduzione del personale, ecc.),**
- 3. a episodi diversi di violenza (*mobbing*, molestie, ecc.),**
- 4. a un crescente disequilibrio tra tempo per lavoro e vita privata.**

Stress e lavoro: *la situazione attuale*

I RISCHI DA STRESS LAVORO-CORRELATO, dagli articoli 6, comma 8, lettera m-quater, e 28, comma 1-bis, del Testo Unico per la sicurezza sui luoghi di lavoro (D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.), sono definiti come:

“una condizione che può essere accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica o sociale ed è conseguenza del fatto che taluni individui non si sentono in grado di corrispondere alle richieste o aspettative riposte in loro”.

Stress e lavoro: *la situazione attuale*

Entra in vigore il 31/12/2010 l'obbligo a carico dei datori di lavoro di effettuare la valutazione del rischio da stress lavoro-correlato.

La valutazione del rischio da stress di lavoro-correlato si articola in due fasi:

- 1. una NECESSARIA, la valutazione preliminare,**
- 2. una EVENTUALE e da attivare nel caso in cui la valutazione preliminare riveli elementi di rischio da stress lavoro-correlato e le misure di correzioni adottate dal datore di lavoro si rivelino inefficaci.**

Stress e lavoro: *la situazione attuale*

La **VALUTAZIONE PRELIMINARE** consiste nella rilevazione di **INDICATORI** oggettivi e verificabili, appartenenti a tre famiglie:

EVENTI SENTINELLA, quali ad esempio: indici infortunistici; assenze per malattia; turnover; procedimenti e sanzioni; segnalazioni del medico competente; specifiche e frequenti lamentele formalizzate dai lavoratori.

FATTORI DI CONTENUTO del lavoro, quali ad esempio: ambiente di lavoro e attrezzature; carichi e ritmi di lavoro; orario di lavoro e turni; corrispondenza tra le competenze dei lavoratori e i requisiti professionali richiesti.

FATTORI DI CONTESTO del lavoro, quali ad esempio: ruolo nell'organizzazione; autonomia decisionale e controllo; conflitti interpersonali; evoluzione e sviluppo di carriera; comunicazione (es. incertezza in ordine alle prestazioni richieste).

Stress e lavoro: *le azioni di miglioramento preventive*

Contenuto del lavoro.

Contesto del lavoro.

**Gestione individuale dello stress:
competenza e responsabilità.**

abilità personali

LIFE SKILLS



LIFE SKILLS

Organizzazione Mondiale della Sanità (1993)

Secondo la definizione fornita dalla WHO (Divisione della salute mentale): «Le *Life skills* sono abilità che ci permettono di acquisire un comportamento versatile e positivo grazie al quale possiamo affrontare efficacemente le richieste e le sfide della vita quotidiana».

È stato individuato un gruppo fondamentale di 10 *Life skills* che rappresenta il fulcro delle iniziative educative rivolte alla promozione della salute e del benessere. Sono abilità:

- **EMOTIVE, COGNITIVE e SOCIALI.**

A	<i>Life skills</i> EMOTIVE
1	Consapevolezza di sé
2	Gestione delle emozioni
3	Gestione dello stress 
B	<i>Life skills</i> COGNITIVE
4	Capacità di prendere decisioni
5	Capacità di risolvere i problemi
6	Pensiero creativo
7	Pensiero critico
C	<i>Life skills</i> SOCIALI
8	Comunicazione efficace
9	Capacità di relazioni interpersonali
10	Empatia

HARD AND SOFT SKILLS

HARD SKILLS are the technical skills you learn through training and schooling. These include processes, procedures, techniques, jargons and other aspects that can be quantified and measured.

SOFT SKILLS (or people skills), in contrast, are sets of personal and interpersonal attributes that enhance an individual's interactions. They are not necessarily quantified and measurable but will determine a person's work performance, nonetheless. Unlike hard skills, which are about a person's skill set and ability to perform a certain type of task or activity, soft skills are interpersonal and broadly applicable both in and outside the workplace.

LIFE SKILLS

Organizzazione Mondiale della Sanità (1993)

Le *Life skills* rendono la persona capace di trasformare le conoscenze, gli atteggiamenti e i valori in reali capacità operative esistenziali.

Acquisire e applicare in modo efficace le *Life skills* può influenzare il modo in cui ci sentiamo rispetto a noi stessi e agli altri nonché il modo in cui noi siamo percepiti dagli altri.

LE *LIFE SKILLS* CONTRIBUISCONO ALLA NOSTRA PERCEZIONE DI AUTOEFFICACIA, AUTOSTIMA E FIDUCIA IN NOI STESSI.

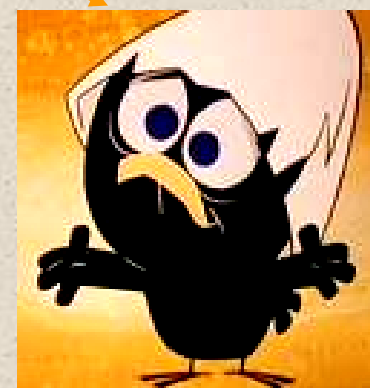
Le *Life skills*, quindi, giocano un ruolo importante nella promozione del benessere mentale. La promozione del benessere mentale incrementa la nostra motivazione a prenderci cura di noi stessi e degli altri e aiuta la prevenzione delle malattie e delle distonie comunicative.

LO STRESS

Stress e *conseguenze metaboliche, psicologiche e relazionali*

Il livello di STRESS può influenzare:

- **l'umore,**
- **la memoria,**
- **l'attenzione,**
- **la capacità di apprendimento,**
- **il fabbisogno nutrizionale,**
- **la risposta agli agenti patogeni,**
- **la sfera sessuale,**
- **la sfera affettiva,**
- **in generale, qualsiasi prestazione.**



Stress: *sfatare il mito dello zero-stress*

**«La completa libertà dallo stress è la morte».
Hans Selye (1974).**

Gli stimoli ambientali (*stressor*) sfidano le capacità di *adattamento* umano e promuovono lo sviluppo, la creatività. Lo stress è la risposta attivante che abilita l'organismo a muoversi. Gestire il **PROPRIO STRESS, è la chiave.**

Stress: *aspetti intrapersonali e interpersonali*

PSICOLOGICI

MENTE

BIOCHIMICI

CORPO

SOCIOLOGICI

RELAZIONI

Il lavoro di *Walter Cannon (1871-1945)*

Il primo uso scientifico del termine STRESS in BIOLOGIA e MEDICINA è dovuto a WALTER CANNON. Gli studi scientifici condotti sull'argomento sono numerosissimi e partono dagli inizi del Novecento quando Walter Cannon iniziò ad occuparsi dello STRESS da un punto di vista PSICOSOMATICO introducendo il concetto di REAZIONE D'ALLARME, descrivendone alcuni ASPETTI NEUROCHIMICI EMOZIONALI e le ricadute COMPORTAMENTALI che aprirono la strada alla moderna PSICOFISIOLOGIA o PSICOBIOLOGIA.

Il lavoro di *Walter Cannon*

Walter Cannon è uno dei padri della ricerca biomedica su:

- **OMEOSTASI,**
- **STRESS e CAMBIAMENTI,**
- **RELAZIONI MENTE-CORPO.**

Walter Cannon: «In termini molto semplici, l'OMEOSTASI può essere intesa come quel PROCESSO del corpo rivolto a mantenere la necessaria STABILITÀ del funzionamento organico affinché la vita e la salute possano continuare».

Walter Cannon e *l'omeostasi*

In condizioni di BENESSERE, l'organismo si trova in uno stato definito di EQUILIBRIO omeostatico in cui le risposte fisiologiche si collocano il più vicino possibile ad una CONDIZIONE IDEALE.

Walter Cannon: «Che gli stati mentali ed emozionali influenzino il modo in cui il corpo lavora è ora un concetto chiave della medicina mente-corpo».

Omeostasi ▶ metabolismo ▶ difesa ▶ detossificazione.

Il lavoro di *Hans Selye (1907-1982)*

L'inizio della concettualizzazione dello STRESS nella sua forma moderna risale al 1936 (con un articolo pubblicato sulla rivista *Nature*), quando HANS SELYE, che stava ricercando un nuovo ormone sessuale, si accorse che gli animali da esperimento reagivano alla sperimentazione con:

- ipertrofia delle ghiandole surrenali,**
- atrofia del timo e delle ghiandole linfatiche,**
- sviluppo di ulcere nella mucosa gastrica.**

Il lavoro di *Hans Selye*

Stress: «A syndrome produced by diverse nocuous agents». Hans Selye (1936) (*)

Hans Selye interpretò questo quadro clinico come conseguenza di una REAZIONE DIFENSIVA DELL'ORGANISMO, dimostrò che essa si produceva per l'azione di una gamma assai vasta di BIOMOLECOLE NOCIVE PER L'ORGANISMO, e denominò questo fenomeno:

«SINDROME GENERALE DI ADATTAMENTO».

(*) H. Selye, "A syndrome produced by diverse nocuous agents", *Nature*, 138, 30-32, 1936.

Il lavoro di *Hans Selye*

Verso la seconda metà del Novecento, Hans Selye ampliò le teorie sullo stress di Walter Cannon descrivendo con precisione i *correlati organici* della malattia, concependolo come:

«La risposta non specifica dell'organismo ad ogni condizione di CAMBIAMENTO».

CAMBIAMENTO

Il lavoro di *Hans Selye*

Secondo Hans Selye (1975):

«Lo stress è la risposta strategica dell'organismo nell'adattarsi a qualunque esigenza, sia fisiologica sia psicologica, cui sia sottoposto».

ADATTAMENTO

Il lavoro di *Hans Selye*

Stress: «Stato di tensione aspecifica della materia vivente, che si manifesta mediante trasformazioni morfologiche tangibili in vari organi, e particolarmente nelle ghiandole endocrine che stanno sotto il controllo dell'ipofisi anteriore».

BIOCHIMICA

La *risposta di stress*

Risposta di stress:

Capacità dell'organismo di attuare modificazioni biochimiche e biofisiche funzionali per ADATTARSI a variazioni di parametri ambientali.

Lo STRESS, pertanto, è la RISPOSTA dell'organismo a EVENTI AMBIENTALI COGNITIVI o NON COGNITIVI che tendono a MODIFICARE LO STATO DI EQUILIBRIO PSICOFISICO – cioè, l'omeostasi – che caratterizza un individuo in un dato momento.

Il lavoro di *Richard Lazarus e Susan Folkman: psicologia*

Nel 1984 Richard Lazarus e Susan Folkman suggerirono che lo STRESS può essere pensato come derivante da:

«Uno SQUILIBRIO tra richieste e risorse»

come si verifica quando:

«La pressione supera la propria PRESUNTA capacità di farvi fronte».

PSICOLOGIA

Stress: *sbilancio tra richieste percepite e abilità presunte*



Stressor: una breve rassegna

STRESSOR	ESEMPI
FISICI	Caldo, freddo, rumori
BIOLOGICI	Virus, batteri, funghi
CHIMICI	Sostanze tossiche
SOCIALI	Pressioni, cambiamenti

- **Gli *stressor* NATURALI stimolano una risposta FISICA.**
- **Gli *stressor* SOCIALI stimolano una INTERPRETAZIONE mediata da cultura, esperienza e convinzioni che conduce a una REAZIONE o a una RISPOSTA PONDERATA.**

Stressor e stress

Sappiamo che la RISPOSTA di STRESS è strettamente INDIVIDUALE, poiché è CONNESSA alla nostra UNICITÀ PSICOBIOLOGICA che è a sua volta segnata dalla nostra STORIA personale e transgenerazionale.

Un determinato EVENTO STRESSANTE può essere:

- DESTABILIZZANTE/LOGORANTE per alcuni.**
- GALVANIZZANTE/STIMOLANTE per altri.**

Stressor: non originano solo dall'ambiente esterno...

Un FATTORE STRESSANTE, cioè, uno STRESSOR, è, dunque, qualunque evento cognitivo o non cognitivo – INTERNO o ESTERNO all'organismo – capace di destabilizzare la condizione di equilibrio omeostatico rompendo uno schema, disturbando la zona di comfort.

I CAMBIAMENTI

«Non è la più forte delle specie che sopravvive, né la più intelligente, ma quella più ricettiva ai cambiamenti».

Charles R. Darwin

William Shed: «*Le barche nel porto sono al sicuro, ma non per questo sono state costruite*».



Ignoto: confusione
Disorganizzazione
Disorientamento
Reazioni, *burn-out*

Incertezza: sfide (disagio)
Curiosità: apprendimento
Novità: cambiamento
Sviluppo, potenziamento

Neale Walsh: «*La vita inizia alla fine della tua zona di comfort*».

Certezze, prevedibilità
Abitudini, ripetizioni
Sicurezza, comfort
Convinzioni limitanti

Ralph W. Emerson: «*Diventa chi sei*».

I cambiamenti come *opportunità di SVILUPPO* o *come MINACCE*



«La più potente e antica emozione umana è la paura e la paura più antica e potente è la paura dell'ignoto». Howard Phillips Lovecraft

«In tempi di rapidi cambiamenti, l'esperienza può essere il tuo peggior nemico». Jean Paul Getty

I cambiamenti sociali: *I'INCERTEZZA come stressor*

SOCIETÀ	Società solida	→	Società postmoderna consumistica o società liquida
LAVORO	Impiego stabile	→	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro precario, temporaneo, intermittente • <i>Smart work</i> (telelavoro e altro)
FAMIGLIA	Famiglia stabile	→	Diversi modelli di famiglia: famiglia instabile, multipla, informale, ecc.

«In un'epoca di cambiamenti drastici, quelli che apprendono ereditano il futuro. Coloro che hanno smesso di apprendere si troveranno splendidamente equipaggiati per confrontarsi con un mondo che non esiste più». Eric Hoffer

I cambiamenti nella **SOCIETÀ come stressor**

Una caratteristica che distingue il secolo scorso e l'attuale dai precedenti è la **VELOCITÀ** con cui avvengono i **CAMBIAMENTI SOCIALI**:

- **modelli di comportamento, riferimenti valoriali, stili comunicativi, strutture e movimenti collettivi.**

Società multi-etnica, multiculturale. Globalizzazione.

La società della **COMPLESSITÀ** e del **CAMBIAMENTO** è caratterizzata da **ETEROGENEITÀ** e **CONTRADDIZIONE** dei **MODELLI CULTURALI** compresenti e interagenti nel tessuto sociale. **Attuali FLUSSI MIGRATORI senza precedenti: gestione delle differenze (problema o risorsa?).**

I cambiamenti nella **SOCIETÀ come stressor**

Zygmunt Bauman (sociologo, filosofo e accademico polacco, 1925 – 2017): modello della SOCIETÀ LIQUIDA:

- **carezza o assenza di forme sociali;**
- **realtà fluida, plasmabile: domina la mutevolezza;**
- **smarrimento, incertezza, disagio; ricerca dello sballo;**
- **i legami interpersonali sono sostituiti dalle connessioni.**

La CONNESSIONE GLOBALE sfida le realtà locali forzandole ad adattarsi a variabili sconosciute e indesiderate.

La RAPIDITÀ DEL CAMBIAMENTO è una sfida severa per la MENTE UMANA a causa della tendenza inconscia a resistere al cambiamento. Sono sfidate le ABITUDINI (riti, costumi, tradizioni, ecc.).

In aumento diverse PATOLOGIE DA DISADATTAMENTO.

I cambiamenti nella **SOCIETÀ come stressor**

Zygmunt Bauman modella la **SOCIETÀ LIQUIDA** (da cui: modernità liquida, amore liquido, ecc.).

Assenza di RIFERIMENTI sociali SOLIDI.

Disaggregazione. Individualismo. Competitività. Mutevolezza.

Stile «Usa e getta», «Pronto all'uso», «Monouso», «Mordi e fuggi».

Iper-espressi i bisogni di INDIPENDENZA e di INVULNERABILITÀ: difficili le relazioni, instabili i legami e le aggregazioni.

Società dei consumi (► della vendita), della fretta (modello anglosassone «*Always on*»), dei protocolli e dei tecnicismi (modello anglosassone degli *standard*), dell'incertezza. Legge del più forte.

I cambiamenti nell'organizzazione del **LAVORO come stressor**

Sono sempre più labili e indefiniti i CONFINI tra vita lavorativa e vita privata («*Stay tuned*», «*Always on*) grazie al telelavoro e ai dispositivi mobili.

Dematerializzazione, informatizzazione: riduzione di personale.

Automazione, robotizzazione: riduzione di personale.

«Pronto all'uso» e orientamento al *self*: riduzione del personale.

***Smart working*: cambiamento culturale con assenza di vincoli orari o spaziali e un'organizzazione per fasi, cicli e obiettivi.**

Competizione e valutazione: modello gestionale c.d. comando-controllo (fordismo-taylorismo).

Rischio *burn out* da sovraccarico prestazionale per gli occupati.

LE 3 FASI

DELLO STRESS

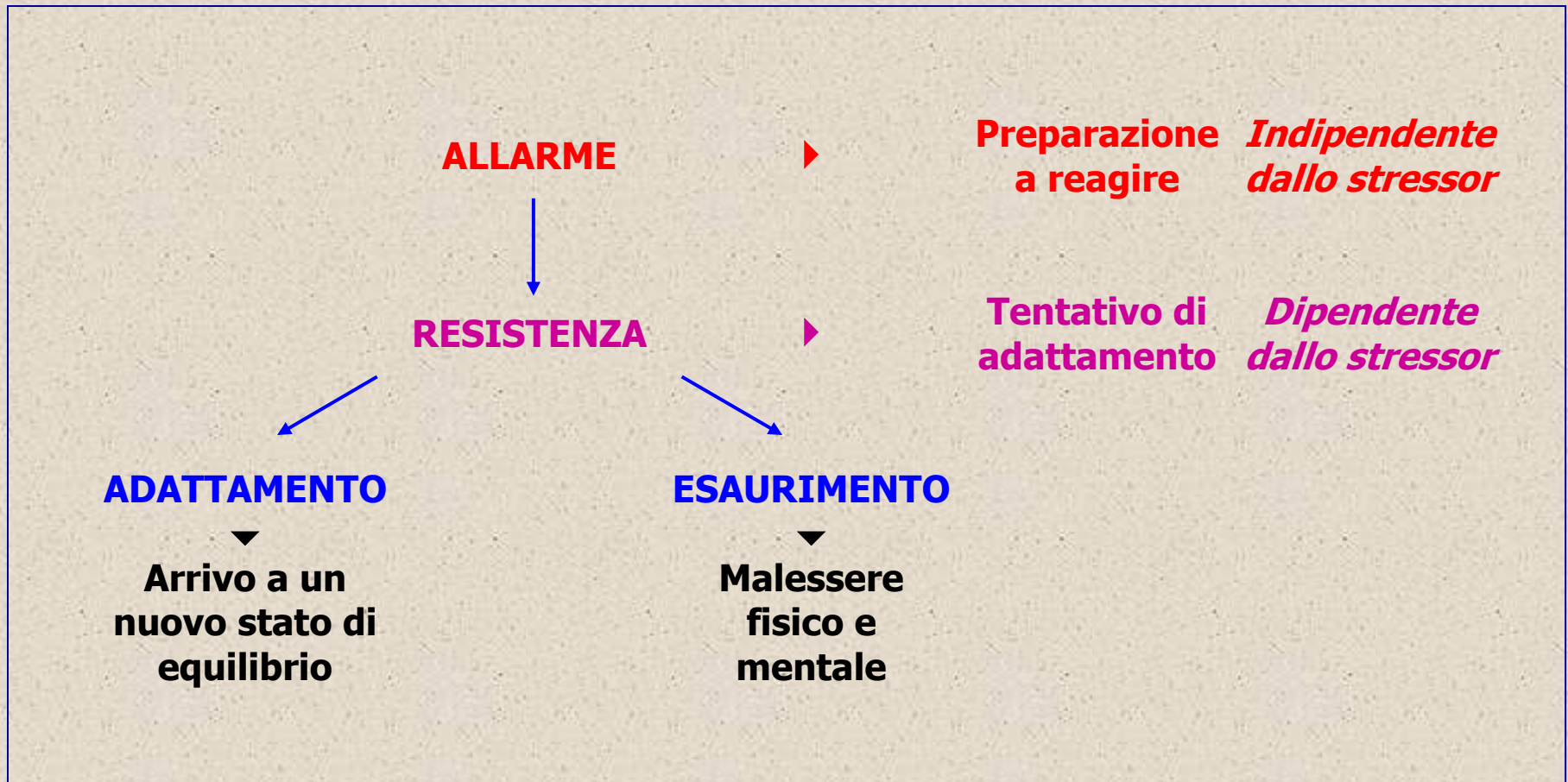


Allarme ▶ Resistenza ▶ Adattamento/Esaurimento

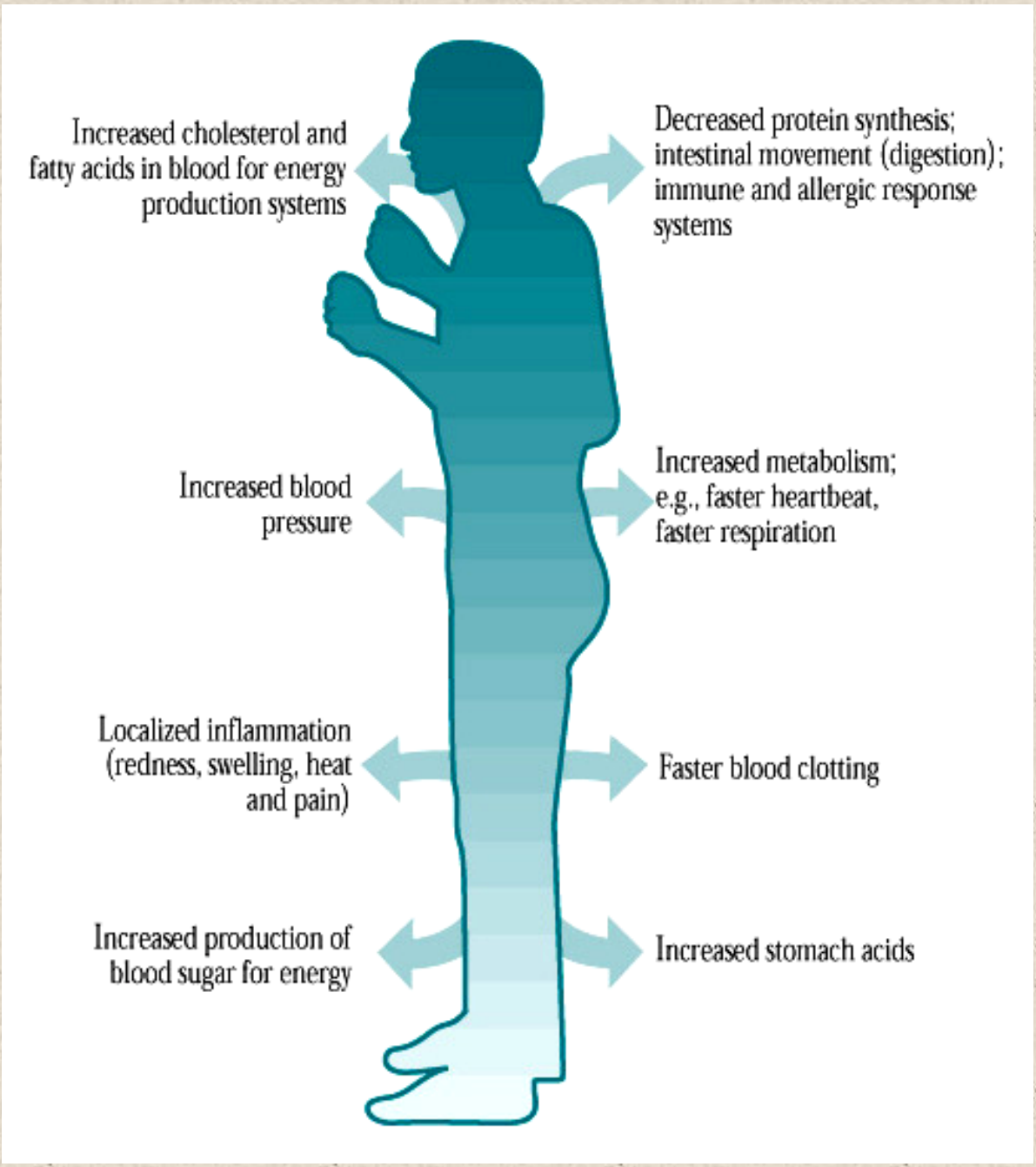
La SINDROME GENERALE DI ADATTAMENTO (Hans Selye) si sviluppa attraverso tre fasi successive:

- 1. la fase di ALLARME, in cui si manifestano essenzialmente modificazioni di carattere biochimico (molecole adattive): modifiche ormonali per la regolazione metabolica;**
- 2. la fase di RESISTENZA, nella quale l'organismo si organizza anatomo-funzionalmente (organi ipertrofici) in senso stabilmente difensivo;**
- 3. se non cessa lo stimolo, o non ci si adatta a esso, c'è la fase di ESAURIMENTO, nella quale si verifica il crollò delle difese e l'incapacità ad adattarsi ulteriormente agli *stressor*. Può esasperarsi fino alla sindrome del BURN-OUT.**

Allarme ▶ Resistenza ▶ Adattamento/Esaurimento



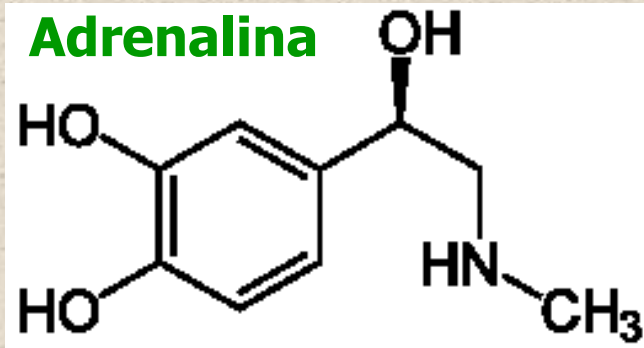
ΠΙΟ-Σ-ΙΟ-Β ΠΙΟ-Π-ΔΟΜ



ΠΙΟ-Β-Π-Ο-Β ΠΙΟ-Π-ΔΟΜ

Eustress e distress: biomolecole

**STRESS POSITIVO:
EUSTRESS (ACUTO)**



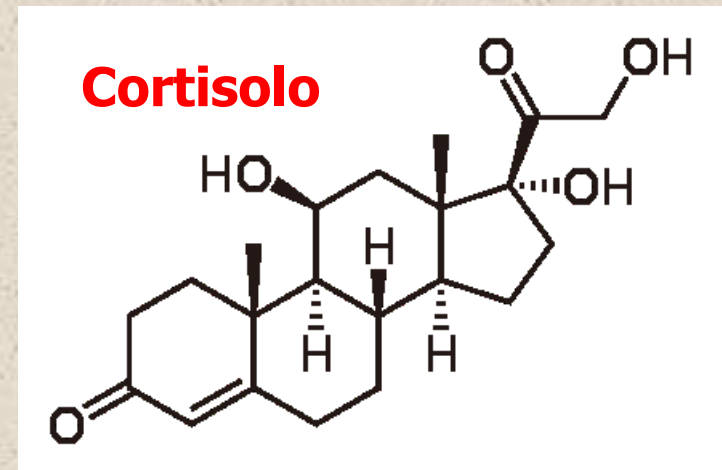
**Biosintesi:
midollare surrenale**

Walter Cannon:

«*Fight or flight response*»

Stress attivante: sopravvivenza

**STRESS NEGATIVO:
DISTRESS (CRONICO)**



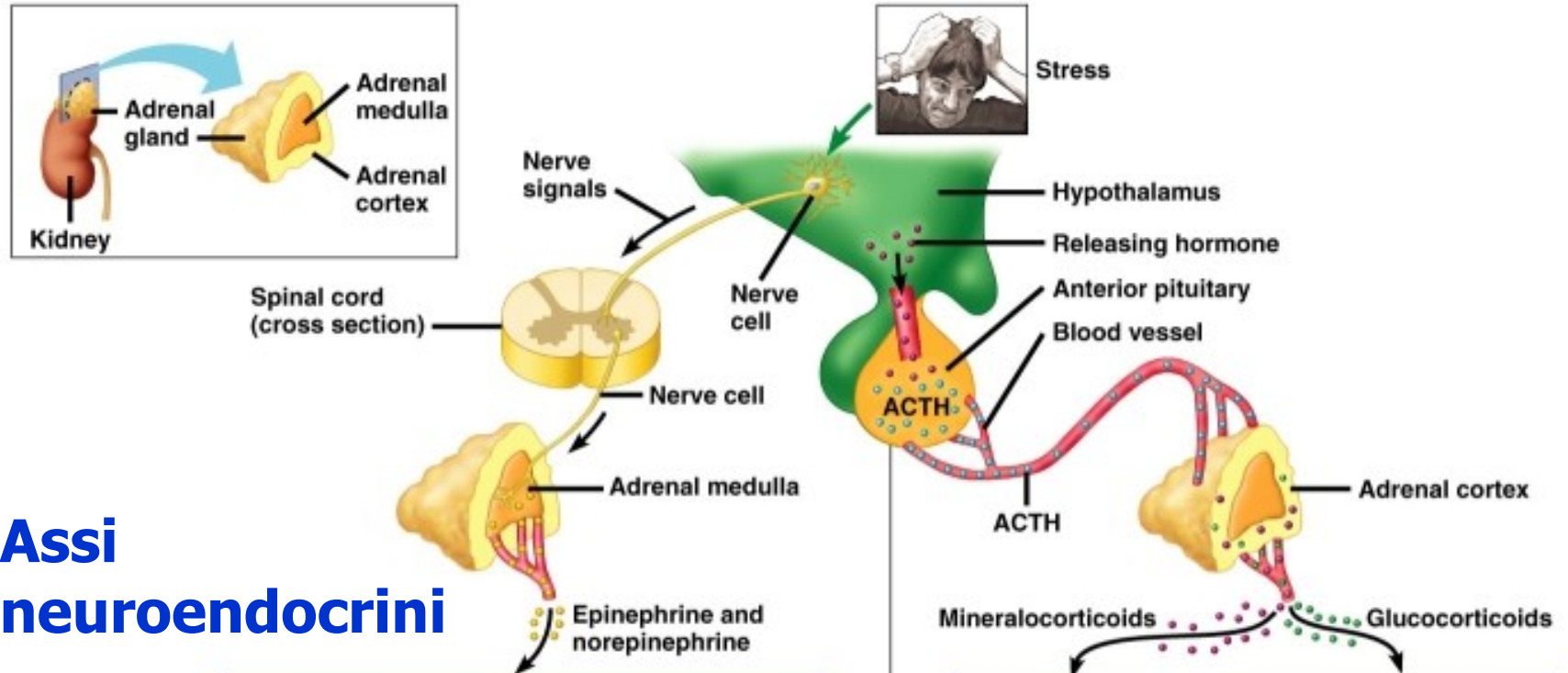
**Biosintesi:
corteccia surrenale**

Immunosoppressore

Stress logorante

Patologie disimmuni

Da stress ACUTO a stress CRONICO



Assi neuroendocrini

Short-term stress response
1. Glycogen broken down to glucose; increased blood glucose
2. Increased blood pressure
3. Increased breathing rate
4. Increased metabolic rate
5. Change in blood-flow patterns, leading to increased alertness and decreased digestive and kidney activity

Long-term stress response	
Mineralocorticoids	Glucocorticoids
1. Retention of sodium ions and water by kidneys	1. Proteins and fats broken down and converted to glucose, leading to increased blood glucose
2. Increased blood volume and blood pressure	2. Immune system may be suppressed

EUSTRESS

DISTRESS

STRESS ACUTO

STRESS CRONICO

TEMPI MEDIO-BREVI

TEMPI MEDIO-LUNGHI

ENERGIA ATTIVANTE

ENERGIA LOGORANTE

SOGGETTO CARICO

SOGGETTO SCARICO

SOGGETTO ATTIVO

SOGGETTO PASSIVO

SOGGETTO AFFRONTA

SOGGETTO SOPPORTA

CHIMICA: ADRENALINA

CHIMICA: CORTISOLO

Conseguenze dello stress ACUTO (eustress)



Eustress e adattamento

Il rialzo ematico acuto dell'ADRENALINA abilita le 5 tipiche REAZIONI ADATTATIVE STRATEGICHE di SOPRAVVIVENZA in EMERGENZA (reazioni salvavita).

ATTACCO o LOTTA (*Fight*)

FUGA (*Flight*)

IMMOBILITÀ (*Freeze*)

ASSOGGETTAMENTO (*Fawn*)

SVENIMENTO (*Faint*)

**Stress come
normale
processo
psicofisiologico
finalizzato
all'adattamento
ambientale.**

Eustress e distress

È, in generale, molto diverso:

AFFRONTARE LE SITUAZIONI STRESSANTI:

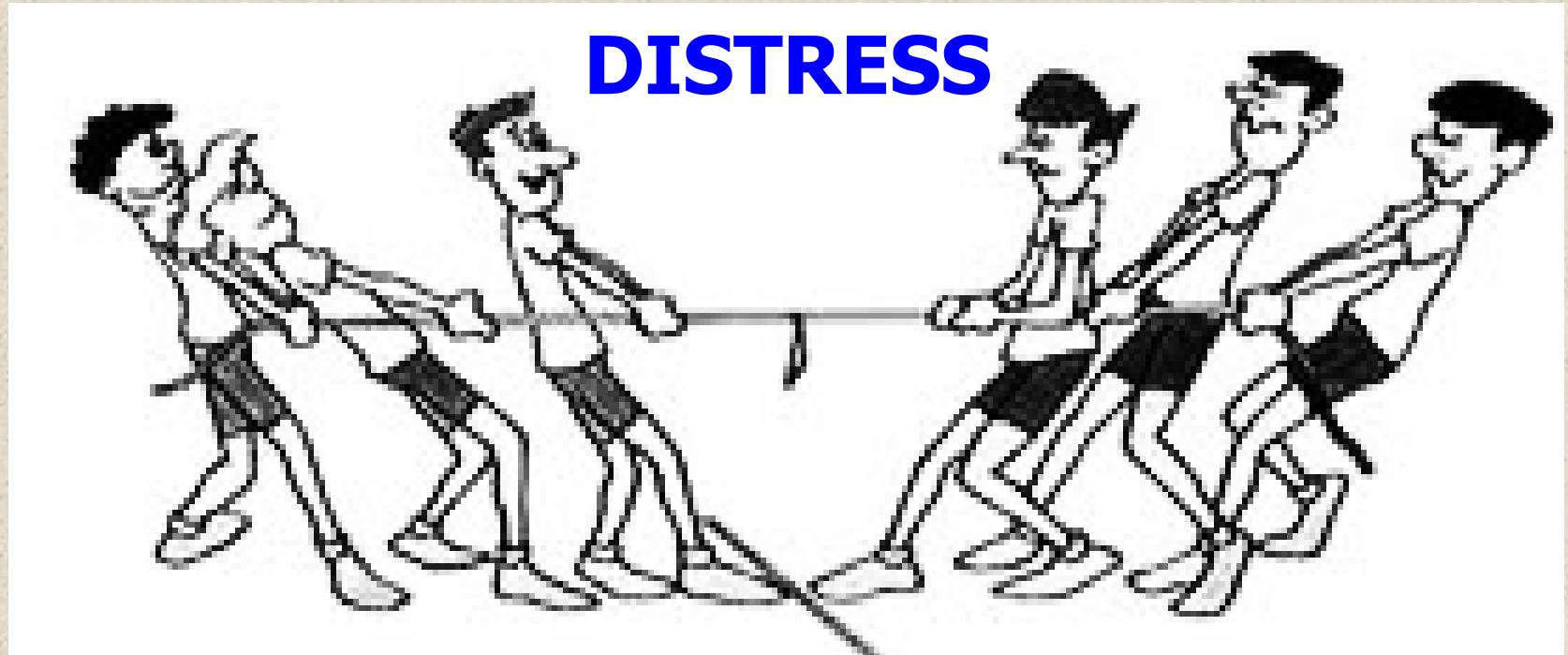
- **Tempi: medio-brevi ▶ EUSTRESS**
- **Posizione: attiva**

SOPPORTARE LE SITUAZIONI STRESSANTI:

- **Tempi: medio-lunghi ▶ DISTRESS**
- **Posizione: passiva**

Conflitti interiori e distress

C
O
N
F
L
I
T
T
O



C.B. Bahnson: situazioni inconsce di conflitto possono essere attivate da stimoli esterni significativi per l'individuo producendo una condizione di ansia; all'ansia si oppongono i meccanismi di difesa dell'io: repressione/negazione del conflitto o proiezione/spostamento.

Stress CRONICO: distress

IL DISTRESS – dal greco *dis* = suffisso che indica qualcosa di negativo e distruttivo. È lo **STRESS CRONICO**, conseguenza di repressione ripetuta. Origina da tutte quelle condizioni che generano un **CONFLITTO INTERIORE** ma non consentono di giungere a una risoluzione.

Se è intenso e protratto nel tempo influenza negativamente lo stato di equilibrio dell'organismo, cioè l'**OMEOSTASI**, provocando abbassamento delle difese immunitarie e aprendo la strada a tutte le patologie a base **disimmune**.

Stress CRONICO: distress e disregolazione biochimica

Il DISTRESS è un allontanamento FREQUENTE, al limite CRONICO, dall'equilibrio psicofisico. Il DISTRESS connota lo stato di STRESS CRONICO che a lungo andare provoca DISREGOLAZIONE dell'OMEOSTASI e MALATTIE.

È biochimicamente caratterizzato dal CORTISOLO.

La risposta ai differenti *stressor* si realizza attraverso l'attivazione del sistema endocrino (SE), del sistema nervoso autonomo (SN) e del sistema immunitario (SI).

Si verifica un movimento neuroendocrino complesso, atto alla difesa biologica e al sostegno energetico dell'organismo. Il SE ed il SN sono sistemi a risposta rapida, mentre il SI, che è in larga parte sotto il controllo dei due precedenti, necessita per la sua risposta di una maggiore latenza temporale. In condizioni basali, i tre sistemi funzionano sulla base di automatismi intrinseci e di sistemi di *feedback* positivo o negativo.

Il lavoro di *Hugo Besedowsky*

Negli anni Settanta del secolo scorso Hugo Besedowsky dimostrò che lo STRESS induceva l'aumento della produzione del CORTISOLO EMATICO da parte delle GHIANDOLE SURRENALI.

Negli anni Ottanta del secolo scorso le informazioni su queste connessioni aumentarono. Si dimostrò che lo STRESS modifica il funzionamento del SISTEMA IMMUNITARIO e si individuano i mediatori e i modulatori della risposta immunitaria e infiammatoria.

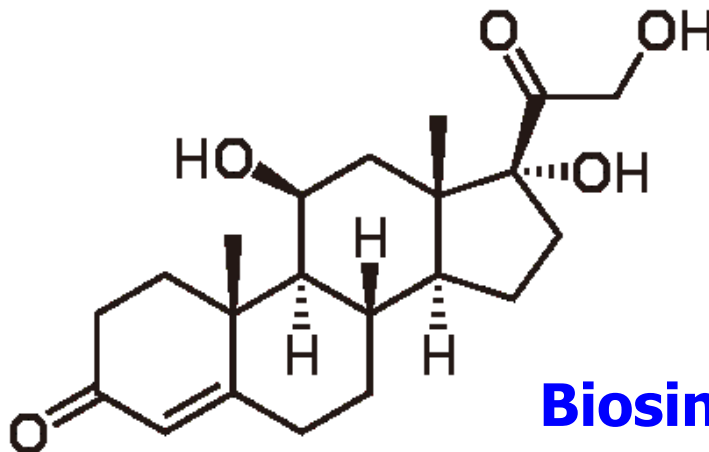
Il lavoro di *Edwin Blalock sull'immunità*

Negli seconda metà degli anni Ottanta del secolo scorso il fisiologo statunitense **Edwin Blalock** dimostrò che i **LINFOCITI**, cellule fondamentali del sistema immunitario, hanno **RECETTORI** per gli **ORMONI** e i **NEUROTRASMETTITORI** prodotti dal **CERVELLO** e che, al tempo stesso, producono ormoni e neurotrasmettitori analoghi a quelli cerebrali.

Cortisolo e distress

IL CORTISOLO induce depressione della risposta immunitaria: si stabilì, così, il primo COLLEGAMENTO biologico tra psiche, SISTEMA NERVOSO, STRESS e IMMUNITÀ. Il cortisolo si innalza dopo un esercizio intenso e dopo gli interventi chirurgici. I valori ematici dipendono da un ritmo circadiano.

Cortisolo



Biosintesi: corteccia surrenale

**Sostanze ormonali
di struttura
corticosteroide**

Stress e resilienza

In psicologia la RESILIENZA è vista come la CAPACITÀ dell'essere umano di affrontare e superare le AVVERSITÀ della vita e di USCIRNE RINFORZATO e, addirittura, TRASFORMATO POSITIVAMENTE.

Persone RESILIENTI sono coloro che, immerse in circostanze avverse, riescono, nonostante tutto e talvolta contro ogni previsione, a FRONTEGGIARE efficacemente le contrarietà, a dare nuovo SLANCIO alla propria esistenza e persino a raggiungere mete importanti.

Materiali: *proprietà di resilienza e di tenacità*

La RESILIENZA è l'energia assorbita da un corpo durante una deformazione elastica ed è definita come la capacità di un materiale di resistere a *forze dinamiche*, ovvero a URTI fino a rottura, assorbendo energia con deformazioni.

La TENACITÀ è l'energia assorbita da un corpo durante una deformazione plastica ed è definita come la capacità di un materiale sottoposto ad uno *sforzo statico* (es. la trazione) di assorbire energia dall'inizio della deformazione fino alla rottura.

Le ROTTURE FRAGILI sono rotture che avvengono per decoesione del materiale senza essere precedute da deformazioni. La bassa resilienza indica FRAGILITÀ del materiale.

Le ROTTURE DUTTILI sono rotture che avvengono con deformazione del materiale.

Sintesi 1

SORGENTI

STRESSOR

RISPOSTA

STRESS

STRESS ATTIVANTE

EUSTRESS

**STRESS
LOGORANTE**

DISSTRESS

CONSEGUENZE

**DISREGOLAZIONE
DELL'OMEOSTASI**

Sintesi 2

Conoscere

SORGENTI, RISPOSTE e CONSEGUENZE

dello stress, per imparare a

SVILUPPARE e ALLENARE

nuove ABILITÀ di navigazione della vita per la gestione proattiva dello stress in un'ottica migliorativa di crescita personale, autosviluppo e AUTOREALIZZAZIONE.

Sintesi 3: errore e fallimento

«L'esperto è una persona che ha fatto in un campo molto ristretto tutti i possibili errori». *Niels Bohr*

«Il più grande sbaglio nella vita è quello di avere sempre paura di sbagliare». *Elbert Hubbard*

- Non esistono ERRORI, ma solo esperienze, solo lezioni, solo risultati.**
- Non esistono FALLIMENTI, ma solo tempi di apprendimento individuali.**

Sintesi 4: approvazione, aspettativa, atteggiamento

«Non possiamo mai deludere nessuno e tanto meno possono deluderci gli altri. Soltanto le aspettative possono essere deluse». *Claudia Rainville*

«L'approvazione degli altri è uno stimolante del quale talvolta è bene diffidare». *Paul Cezanne*

«Il successo o il fallimento in qualsiasi campo è determinato più dall'atteggiamento mentale che dalle capacità mentali». *Walter Dill Scott*

1

Identificare gli stressor

2

Ridurre la permeabilità agli stressor

3

Sviluppare capacità di gestire lo stress

4

Raggiungere un nuovo equilibrio

**Non è solo quanto sappiamo
che fa la differenza sul
cammino verso il *ben-essere*
ma come lo usiamo.**

I cambiamenti nella **SOCIETÀ**

SOCIETÀ SOLIDA	SOCIETÀ LIQUIDA
<p> riconosce le forme sociali, le identifica, le istituzionalizza, le promuove e le sostiene</p>	<p> disconosce le forme sociali cristallizzate e imperiture dei raggruppamenti</p>
<p> celebra la regolazione, la rigidità, la tradizione, la perpetuazione di modalità e di ritualità</p>	<p> celebra la sregolatezza, la fluidità, lo scorrimento, il rinnovamento e l'innovazione</p>
<p> stabilisce ideologie che diventano riferimenti inamovibili, pilastri sociali e paradigmi esistenziali, orienta, indirizza e irreggimenta</p>	<p> sgretola le ideologie privando le persone di riferimenti e consegnandole all'iniziativa personale, destabilizza, disorienta</p>
<p> dà vincoli forti e garantisce stabilità grazie alla presenza di riferimenti normativi</p>	<p> dà vincoli deboli e conferisce instabilità e disorientamento per carenza di riferimenti</p>
<p> agevola l'aggregazione, celebra la comunità, la cooperazione, la negoziazione, la mediazione</p>	<p> agevola la disgregazione, celebra l'individualità, la competizione, la predazione, la legge del più forte o del più strategico</p>
<p> concepisce l'immutevolezza delle cose nel tempo, il valore della durevolezza, la fissità</p>	<p> concepisce la mutevolezza delle cose nel tempo, l'inevitabile della caducità, la ridefinizione, la reinvenzione</p>
<p> concepisce i legami duraturi e la continuità</p>	<p> concepisce le connessioni temporanee e la volatilità</p>
<p> concepisce la riparazione dell'esistente</p>	<p> concepisce la sostituzione dell'esistente</p>
<p> valorizza la privatezza</p>	<p> valorizza l'esibizione</p>

I cambiamenti nella **FAMIGLIA**

Cambiamenti nei rapporti familiari dati da:

- **emancipazione femminile e ricerca dell'equità di genere,**
- **avvento della società dell'informazione,**
- **globalizzazione,**
- **ambizione di autorealizzazione delle persone,**
- **passaggio da bisogno di *sicurezza* a bisogno di *varietà*,**
- **Passaggio da *solidità* («Per sempre») a *liquidità* («Finché dura») .**

Zygmunt Bauman: «I “legami umani” sono stati sostituiti dalle “connessioni”. Mentre i legami richiedono impegno, “connettere” e “disconnettere” è un gioco da bambini».