

Glossario del Percorso Formativo “Aver cura di chi ci cura”

Misurazione del Carico Allostatico

Definizioni utili e applicabilità del metodo



**International Network of
Health Promoting Hospitals
& Health Services**

Sommario

1	Definizioni utili	3
2	La Sequenza della visita.....	7
3	Bibliografia	12

1 Definizioni utili

Termine	Definizione
Allostasi e Carico Allostatico	<p>Il termine "allostasi" è stato proposto da Sterling and Eyer nel 1988 per definire la capacità dell'organismo a mantenere il suo equilibrio tramite il cambiamento, dopo stressor prolungati o ripetuti (Sterling & Eyer 1988). La definizione intende estendere il concetto di omeostasi, secondo cui la stabilità è ottenuta attraverso la costanza. L'allostasi si realizza tramite modulazioni delle soglie periferiche e centrali, come risposta di adattamento alle esperienze di vita.</p> <p>Il carico allostatico (McEwen, 1998), definito anche come "il prezzo dell'adattamento", è il risultato di una sovra stimolazione o una ridotta competenza dei sistemi allostatici, che può indurre usura del sistema e conseguenti patologie, in relazione alle vulnerabilità individuali.</p>
Stress	La reazione di attivazione corpo/mente in risposta a sollecitazioni in grado di turbare l'equilibrio fisico, mentale e psicosociale dell'individuo con lo scopo di mantenere il precedente livello di stabilità o favorire l'adattamento ad uno nuovo.
Asse dello stress	I due bracci periferici dell'asse dello stress sono: l'asse Ipotalamo-Ipofisi-Corteccia surrenale e l'asse locus coeruleus – fibre simpatiche – midollare surrenale.
CRH	Corticotropin Releasing Hormone - Ormone di rilascio della Corticotropina, secreto nel nucleo paraventricolare dell'ipotalamo. Stimola la produzione di ACTH nell'ipofisi.
ACTH	Adreno Cortico Tropic Hormone o Corticotropina, secreto nell'ipofisi anteriore; stimola le cellule della zona fascicolata della corteccia surrenale a produrre cortisolo (glucocorticoidi negli animali).
BDNF	Brain Derived Neurotrophic Factor è una neurotrofina ampiamente distribuita in varie aree cerebrali e in alcuni organi periferici, che stimola la neurogenesi, la memoria, l'apprendimento.
	La sua riduzione è spesso conseguenza di uno stato di infiammazione cronica di basso grado ed è associata a riduzione della performance cognitiva, disturbi dell'umore e del sonno (Song, 2017).
NFKB	Nuclear Factor kappa-light chain-enhancer of activated B cells, è un fattore di trascrizione nucleare che dà l'avvio alla risposta infiammatoria (Mitchell, 2016).
Citochine	Molecole proteiche prodotte da varie cellule del sistema immunitario, dell'endotelio vasale e dei fibroblasti che regolano i meccanismi di crescita, differenziazione, apoptosi, infiammazione, regolando sia l'immunità naturale che acquisita.
GABA	Gamma Amino Butyric Acid è un mediatore cerebrale con funzioni inibitorie sull'eccitabilità neuronale. Deriva dall'acido glutammico.
Acido glutammico	È il principale neurotrasmettitore eccitatorio cerebrale.
TSH, T3,T4	Thyroid Stimulating Hormone o Tireotropina è l'ormone secreto nell'adenoipofisi per stimolare la produzione di T4 (tetriodiotironina o Tiroxina) che sarà poi convertita a T3 (triiodiotironina), l'ormone attivo.
Asse intestino cervello	<p>Comunicazioni bidirezionali tra la mucosa intestinale e il cervello e viceversa.</p> <p>I segnali provenienti dall'intestino (ormoni, neurotrasmettitori, citochine, acidi grassi a catena corta) vengono trasportati dal nervo vago. Il microbiota intestinale, ovvero l'insieme delle popolazioni</p>

Termine	Definizione
	batteriche, virali e micotiche, regola la produzione delle suddette molecole e, in ultima analisi, modula la risposta di stress e lo stato infiammatorio sistemico (Cryan, 2019).
Distress	Squilibrio dell'attivazione dell'asse dello stress (iperattivazione o esaurimento). Viene contrapposto all'eustress, ovvero la risposta fisiologica ed efficace dell'attivazione dell'asse dello stress, funzionale al mantenimento dell'equilibrio dell'organismo (Chrousos, 2009)
Resilienza	Il processo di un buon adattamento in risposta ad avversità, traumi, minacce o significative fonti di stress. Il sistema nervoso autonomo e l'asse ipotalamo-ipofisi-surrene (HPA) giocano un ruolo chiave (Cathomas, 2019)
Sintomi Vaghi e aspecifici-Medically Unexplained Symptoms	Segni e sintomi di carattere fisico, psicologico, comportamentale ed emotivo non riconducibili a diagnosi precisa, correlati ad uno stato di disregolazione del sistema nervoso autonomo e della composizione corporea in situazione di stress psico fisico prolungato (Rosendal 2017). Non ci sono esami diagnostici che ne giustifichino la presenza. Sono stati recentemente identificati come segnale di presenza di infiammazione cronica di basso grado (Tsigos 2015)
Parametri per l'analisi del sistema nervoso autonomo (Shaffer and Ginsberg, 2017)	
HRV-Heart Rate Variability	<p>Variabilità della frequenza cardiaca.</p> <p>Il controllo dell'attività cardiaca viene mediato attraverso l'intervento simultaneo del sistema nervoso simpatico e parasimpatico o vago (le due branche del sistema nervoso autonomo) e il risultato di tale mediazione è un equilibrio dinamico tra i due sistemi. Il sistema parasimpatico innerva il nodo senoatriale, il nodo atrioventricolare e il muscolo cardiaco degli atri. Un aumento dell'attività parasimpatica riduce la frequenza di generazione dei potenziali d'azione nel nodo senoatriale e atrioventricolare, che si traduce in una diminuzione della frequenza cardiaca. Viceversa, una diminuzione dell'attività vagale determina un incremento della frequenza cardiaca. L'Heart Rate variability (Variabilità della Frequenza Cardiaca) rappresenta tale fenomeno con dei valori ricavabili a livello centrale (ECG) e periferico (PRV Pulse Rate Variability).</p> <p>La frequenza cardiaca non è un parametro costante. Il tempo che trascorre tra un battito ed il successivo è più o meno variabile. La misura della variabilità della frequenza cardiaca consiste nel misurare il tempo che trascorre tra due battiti successivi per almeno 5 minuti consecutivi.</p> <p>Maggiore è l'HRV, migliore è la regolazione e quindi la salute del cuore e del sistema nervoso. In questo modo, l'HRV riflette l'intero equilibrio psicofisico (mente, anima e corpo) e la salute. Le misurazioni dell'HRV forniscono un feedback importante sullo stato del sistema nervoso autonomo (ANS) e le sue reazioni individuali a stress e malattia. L'HRV rappresenta un indicatore affidabile della capacità di guarigione collegata allo stato di salute dell'ANS, in particolare per quanto riguarda la rigenerazione dopo stress e malattie.</p>
Metrica	Definizione
HR si misura in bpm (battiti per minuto)	HR (numero di battiti per minuto). In un individuo sano, la frequenza cardiaca stimata in ogni istante di tempo riflette l'effetto netto dell'attività del sistema parasimpatico, che tende a rallentarla, e del sistema simpatico, che tende ad accelerarla. A riposo, sia i nervi simpatici che parasimpatici hanno un'attività tonica, con un predominio dell'attività parasimpatica, avendo come risultato una frequenza cardiaca media pari a circa 75 battiti al minuto (bpm). Tale valore medio in realtà è minore rispetto alla frequenza di generazione intrinseca dei potenziali d'azione del nodo senoatriale, il principale pacemaker dell'organismo, la quale è mediamente di 107 bpm a 20 anni, valore che decresce con l'avanzare dell'età.

Termine	Definizione
	Vi sono diversi tipi di riflessi che inducono effetti cronotropici (ovvero che modificano la frequenza cardiaca) attraverso incrementi o decrementi dell'attività simpatica e parasimpatica. Tra essi oltre ai segnali provenienti dai barocettori (recettori che rilevano la pressione arteriosa) e dai chemocettori (recettori sensibili al contenuto arterioso di ossigeno e anidride carbonica) vi sono anche gli stati mentali che influenzano l'attività in regioni corticali (in particolare frontali e post-centrali) quali stati di stress, ansia, paura, attenzione, coinvolgimento, meditazione.
Dominio del tempo	
SDNN si misura in ms (millisecondi)	Deviazione Standard dell'intervallo NN (" <i>normal to normal</i> ") tra un battito e l'altro. Parametro che indica la flessibilità del sistema nervoso autonomo e la capacità di adattamento.
RMSSD si misura in ms (millisecondi)	Radice quadrata media delle differenze consecutive dell'intervallo NN (" <i>normal to normal</i> "). Parametro espressione della modulazione vagale e dell'attività anti infiammatoria intrinseca dell'organismo, mediata dal sistema nervoso autonomo tramite il Cholinergic Anti inflammatory Pathway (CAP). È calcolato come la radice quadrata delle differenze tra intervalli NN consecutivi e di queste la deviazione standard (Root Mean Square RMS).
Dominio delle frequenze	
VLF Power si misura in ms ² (millisecondi al quadrato)	Potere delle Very Low Frequency Waves, onde a frequenza molto bassa (0.0033–0.04 Hz) Rappresentano una delle componenti del sistema nervoso simpatico che testimonia una sorta di "rumore di fondo" a livello della corteccia prefrontale. Sono legate al fenomeno del "rimuginio". Sono l'espressione di <u>attivazione persistente della corteccia prefrontale</u> a fronte di una <u>stimolazione persistente dell'allerta da parte dell'amigdala</u> , con disfunzionalità della corteccia prefrontale nel modulare tale stimolazione.
LF Power	Potere delle Low Frequency Waves, onde a frequenza bassa (0,04-0,15 Hz) Tale frequenza rappresenta prevalentemente la componente simpatica del sistema nervoso autonomo, pur includendo anche l'attività di fibre parasimpatiche.
HF Power	Potere delle High Frequency Waves, onde a frequenza alta, range (0,15-0,4 Hz). Tale frequenza rappresenta la componente parasimpatica del sistema nervoso autonomo.
LF/HF	Percentuale del potere delle LF sulle HF. Espressione della bilancia simpatico/vago.
THM Traub Hering Mayer Waves	Variazioni ritmiche nella pressione arteriosa indicativa di performance psicofisica e motoria. Nell'essere umano, le oscillazioni arteriose della pressione arteriosa che soddisfano queste proprietà hanno una frequenza caratteristica di ca. 0,1 Hz. Le onde di Traub Hering Mayer sono i cambiamenti ciclici o le onde nella pressione arteriosa causate dalle oscillazioni nei sistemi di controllo dei riflessi dei barorecettori e dei chemorecettori. Le onde sono viste sia nell'ECG che nelle curve di pressione sanguigna continue e hanno una frequenza di circa 0,1 Hz (onde di 10 secondi). Queste onde furono originariamente descritte da Siegmund Mayer, Ewald Hering e Ludwig Traube quindi chiamate "Traube-Hering-Mayer waves". Le onde Mayer possono essere definite come oscillazioni arteriose della pressione arteriosa a frequenze più lente della frequenza respiratoria e che mostrano un'associazione significativa con l'attività nervosa simpatica efferente.
Parametri per l'analisi della Composizione corporea	

Termine	Definizione
T score (parametro di diagnosi densitometrica del tessuto osseo)	<p>Scostamento dei dati rilevati dal test di composizione corporea in atto in base al confronto con i dati di un osso sano. Il valore si calcola in base alla collocazione del dato rispetto alle deviazioni standard.</p> <p>Tra -1 e + 2,5 Deviazioni Standard il dato è considerato nella norma.</p> <p>Da -1 a - 2,5 Deviazioni Standard il dato è considerato anomalo e viene identificato come osteopenia o osteoporosi testimoniando la presenza di un rimodellamento osseo disfunzionale a favore degli osteoclasti. Degradazione dell'osso.</p>
S Score (parametro di diagnosi densitometrica del tessuto muscolare)	<p>Scostamento dei dati rilevati dal test di composizione corporea in atto in base al confronto con i dati di un muscolo sano. Il valore si calcola in base alla collocazione del dato rispetto alle deviazioni standard.</p> <p>Tra -1 e + 2,5 Deviazioni Standard il dato è considerato nella norma.</p> <p>Da -1 a - 2,5 Deviazioni Standard il dato è considerato anomalo e viene identificato come sarcopenia di I o II grado testimoniando la presenza di un rimodellamento del muscolo disfunzionale (degradazione delle proteine) con perdita di tessuto muscolare.</p>
FFM	Fat Free Mass = Massa Magra (include muscolo e acqua)
SM	Skeletal Muscle = Muscolo
HPA	Hypothalamic-pituitary-adrenal axis = Asse Ipotalamo Ipofisi Surrene.
FM	Fat Mass= Massa Grassa
AAT	Acellular Adipose Tissue = GRASSO VISCERALE ECTOPICO (pro infiammatorio)
AT	Adipose Tissue = GRASSO TOTALE
BMR	Basal Metabolic Rate = Metabolismo Basale
IMAT	Intra Muscular Adipose Tissue = GRASSO INTRAMUSCOLARE
TBW	Total Body Water- Acqua Totale corporea. L' acqua totale va dal 50 al 65 % del peso corporeo. È distribuita per il 60 % a livello intra cellulare e per il 40% a livello extra cellulare
ECW	Extra Cellular Water- Acqua Extracellulare
ECM	Extra Cellular Matrix- Matrice Extra cellulare. Tessuto in cui circolano ormoni, citochine, sostanze nutritive e di scarto.
ICW	Intra Cellular Water- Acqua Intracellulare
ECK	Extra Cellular K+; Potassio Extra cellulare
PRAL	Carico Renale Acido Potenziale indotto dai cibi
Gly	Glicogeno. Riserva di energia conservata in muscoli e fegato
O-PRAL	Componente endogena antagonista del PRAL (Carico Renale Acido Potenziale). Definisce la capacità dell'organismo di impattare con la risultante digestiva sull'equilibrio acido-base indotta dal PRAL. Più questo valore è basso, meglio sarà conservata la Massa Magra.

Termine	Definizione
OSO	Obesità osteosarcopenica (Kelly & Ilich, 2019)
EEBRAIN	Energy Expenditure Brain- Spesa Energetica Cerebrale. È collegata al fenomeno dell'aumentata spesa energetica esercitata dallo stress psicosociale (rimuginio, ruminazione).
EEIS	Energy Expenditure Immune System- Spesa energetica del Sistema Immunitario. Rappresenta l'attivazione del sistema immunitario.
CAP cholinergic anti-inflammatory pathway	Il Percorso Anti Infiammatorio Colinergico (Pavlov & Tracey, 2005), rappresenta uno dei principali meccanismi di regolazione dell'immunità innata. Agisce tramite le fibre efferenti del nervo vago che liberando acetilcolina bloccano la risposta pro infiammatoria delle citochine. In caso di disfunzionalità della corteccia prefrontale il meccanismo viene inibito con persistenza dell'infiammazione.
HIIT	L' High Intensity Interval Training (HIIT) è una modalità di esercizio caratterizzata da brevi e intermittenti esplosioni di vigorosa attività, inframmezzate da periodi di riposo o di bassa intensità che determinano un aumento della capacità ossidativa del muscolo scheletrico (Gibala et. Al 2012). Tale attività può essere inoltre utilizzata nelle prime fasi del mattino, dopo il risveglio e prima della colazione, per aumentare la variabilità della frequenza cardiaca. Es: riscaldamento 5 minuti, camminando. Poi 30 " di corsa e 1 minuto camminando per 3-5 cicli.

2 La Sequenza della visita

Si riportano schematicamente i passaggi da fare al primo contatto e da ripetere ai follow up, con attenta valutazione della riduzione progressiva del numero dei Sintomi Vaghi e Aspecifici -MUS-.

Se i sintomi permangono, è bene discutere sulla compliance rispetto ai consigli riportati nella scheda **"Consigli per il recupero ottimale della salute psico fisica"**, perché molto probabilmente non sono stati messi in atto i correttivi necessari. Analizzare le motivazioni della scarsa compliance è importante per valutare se si tratta di compromissione della sfera emotiva, tale da ostacolare qualsiasi cambiamento consapevole.

Protocollo Operativo Prima Visita "Aver cura di chi ci cura" 2020-2021	
Sequenza Prima Visita	Accoglienza e acquisizione: scheda MUS e Questionario abitudini alimentari compilati. Chiedere la Percezione dello stato di salute personale Come valuti il tuo stato di salute attuale? 1 significa Pessimo e 10 significa Ottimo

	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Nel quaderno (o nell'excell di transcodifica) riportare il punteggio del benessere da 1 a 10 riferito alla data della visita.</p>
Inserimento codifica nell'archivio digitando NUOVO	Identificativo transcodificato, data di nascita e sesso
Inserimento MUS a video	Copiare la scheda
Chronic Therapy	Assunzione di farmaci
Informazioni cliniche	Patologie in atto
PA-R	Attività fisica praticata
Spostarsi su ANS e cliccare	Eeguire il test senza interagire con la persona, chiedendo di non muovere le mani o i piedi. Fermi per 5 minuti in modo da rilevare il basale. Se per qualsiasi motivo lo schermo induce ansia si può oscurare.
Cercare nella colonna a sinistra la voce ANS BF e cliccare	<p>Valutare il valore di RMSSD. Se inferiore a 30 predisporre la modalità vagal tone 5-2-5 e attivare il Bio Feed Back respiratorio, chiedendo alla persona di respirare seguendo il rumore o guardando la barra in movimento.</p> <p>In caso di RMSSD normale e assenza di riquadro rosso riferito all'infiammazione nella BIA ACC, predisporre la respirazione 5-5 per mimare l'Onda di Mayer THM.</p> <p>Registrare 5 minuti video di tale respirazione con smartphone per ripetizioni a domicilio.</p> <p>Consigliare di eseguire la respirazione almeno 2 volte al giorno (mattina e pomeriggio), possibilmente 3, attivandola anche al bisogno in caso di sensazione di stress e agitazione. Chiedere a fine feed back come si sente. Molto probabilmente in tale condizione la disattivazione della componente emozionale consentirà una leggerezza inusuale e l'impossibilità di avere pensieri negativi.</p>
Predisporre il test BIA ACC e inserire altezza e peso. Il personale infermieristico adeguatamente	<p>Pesare la persona con la stessa bilancia, possibilmente con il minimo di vestiario e senza scarpe.</p> <p>Detergere la cute con cotone e alcol.</p>

<p>formato, può coadiuvare il team costituito da medico e psicologo, eseguendo la rilevazione dei dati durante i follow up.</p>	<p>Posizionare gli elettrodi su piede e mano destra.</p> <p>Collegare i cavi.</p> <p>Cliccare avvio.</p> <p>Staccare i cavi.</p> <p>Togliere gli elettrodi.</p> <p>Detergere la cute con il cotone e l'alcol per togliere i residui depositati dall'elettrodo.</p> <p>Far accomodare la persona davanti al team per la condivisione del percorso di recupero psico fisico e la consegna delle informazioni</p>
<p>Conclusione del colloquio e consegna dei consigli per il recupero ottimale del benessere psico fisico</p>	
<p>Valutare i dati e spiegare brevemente il tema del ritmo circadiano e del consumo di energia con sbilanciamento dei sistemi di compensazione endogena in caso di malnutrizione in difetto/eccesso e in base alla fascia oraria, Lo stesso per l'esercizio fisico o attività sportiva.</p>	<p>Consegnare il foglio di sintesi con i consigli per recupero dell'ottimale stato di salute psico fisica spiegando i passaggi essenziali e la loro funzione.</p> <p>Recupero del Ritmo circadiano e delle riserve di energia.</p> <p>Azioni fondamentali:</p> <p>Recupero notturno e riparazione tessutale.</p> <p>Alimentazione come stressor positivo al mattino, ma da evitare la sera.</p> <p>Esercizio fisico come stressor positivo al mattino, ma da evitare la sera.</p> <p>Contrasto dell'acidificazione tessutale con alimentazione a basso Carico Renale Acido.</p> <p>Alto carico glicemico al mattino e basso alla sera per mimare la curva del cortisolo.</p> <p>Idratazione adeguata (dal 3 al 4 % del peso corporeo)</p> <p>Allenamento del ritmo respiratorio in quanto meccanismo anti infiammatorio.</p> <p>Evitare l'esposizione serale a stressor di qualsiasi tipo (attenzione alle fonti luminose, schermi pc e tablet)</p>

Fonte: Biotekna- per approfondimenti:

<https://www.biotekna.com/newsletter/Medicale/Piccoli-trucchi-che-possono-supportare-in-maniera-efficace-il-nostro-naturale-sistema-di-difesa>.

Nicolaides NC, Charmandari E, Chrousos GP, Kino T. Circadian endocrine rhythms: the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and its actions. Ann N Y Acad Sci. 2014 May;

Kyoung Jin Kim. The Role of Circadian Clocks in Metabolism, Chronobiology in medicine 2019

Bartlang, M.S. & Lundkvist, Gabriella. (2017).

Stress and the Central Circadian Clock.

Verificare la comprensione del percorso (Read Back):

Chiedere se la persona ha capito tutto e se è motivata a stare meglio, consolidando la percezione delle proprie risorse.

Il corpo possiede le potenzialità per attivare l'antidoto del sistema di reazione allo stress. Esso si chiama Relaxation Response (Benson H., 2000). Questo meccanismo fisiologico si attiva tramite azioni e pensieri piacevoli, una respirazione calma sincronizzata con l'Onda di Mayer e tutto ciò che crea uno stato di fiducia e flusso. La spiegazione può essere fatta a due voci a cura di medico e psicologo, possibilmente dividendosi analisi PPG Stress Flow e BIA ACC con un commento semplice sui criteri di intervento collegati.



Progetto regionale
"Aver cura di chi ci cura"
Soggetto Promotore:



"Aver cura di chi ci cura"

Consigli per il recupero dell'ottimale stato di salute psico-fisica

Proposta di azioni pratiche che riguardano il recupero dei ritmi neuroendocrini fisiologici

- Svegliarsi presto, seguendo il ritmo naturale della luce (comunque entro le 8 del mattino);
- Bagnarsi il viso ed i polsi con acqua fredda per qualche minuto;
- Effettuare il training respiratorio per 5 minuti;
- Attività fisica preferibilmente al mattino, conservare l'aspetto diurno dell'attività fisica;
- Effettuare un'abbondante colazione, preferendo alimenti ricchi in fibre e minerali;
- Concentrarsi su pensieri positivi;
- Nel tempo libero a disposizione leggere un libro, ascoltare musica, parlare con persone piacevoli evitando l'iperconnessione a notiziari e materiali video riguardanti l'emergenza (in generale usare poco i dispositivi retroilluminati es. telefoni, tablet, pc) nella fase serale;
- Cenare con vegetali e alimenti funzionali utili per non sollecitare troppo il sistema digerente nella finestra serale notturna;
- Fare un bagno caldo, utile per dare un segnale ulteriore di relax e di preparazione al sonno;
- Bere almeno una quota di acqua corrispondente al 3 % del proprio peso corporeo.

Proposta di training respiratorio

La respirazione che mima una frequenza di 6 respiri al minuto interviene sulla regolazione del sistema nervoso autonomo e migliora il benessere emotivo. Respirare secondo il ritmo di 6 cicli al minuto (Onda di Mayer) per almeno due volte al giorno (mattina e sera):

esercizi consigliati

contare 5 nella fase di inspirazione, trattenere il respiro contando 2, contare 5 nella fase di espirazione. Ciò incide sull'aumento dell'attività del nervo vago, il nostro anti infiammatorio naturale. Un altro ritmo respiratorio consigliato consiste nel contare 5 nella fase di inspirazione e 5 nella fase di espirazione. L'obiettivo è sempre di mimare i 6 cicli respiratori al minuto che attivano l'Onda di Mayer. Mantenere una postura eretta, contrastando la postura difensiva che tende a chiudere la cassa toracica e contrarre il diaframma.

Fonte: Biotekna- per approfondimenti:
<https://www.biotekna.com/newsletter/Medicale/5-cicli-trucchi-che-possano-supportare-in-maniera-efficace-il-nostro-naturale-sistema-di-difesa>

Proposta di azioni pratiche per equilibrare gli stimoli derivanti dal turno notturno

- Attenersi il più vicino possibile a un normale schema di assunzione di cibo in orario diurno;
- **Obiettivo per tre pasti soddisfacenti in un periodo di 24 ore:** è meglio evitare o ridurre al minimo i pasti tra mezzanotte e le 6 del mattino e provare a mangiare all'inizio e alla fine del turno;
- Effettuare in ogni caso la prima colazione, anche se poi si va a dormire, preferendo alimenti ricchi in fibre e minerali (frutta e verdura, centrifugati, farine integrali);
- Idratarsi integrando una quota di acqua corrispondente al 3 % del peso corporeo durante il turno;

A cura del Gruppo regionale Benessere sul posto di lavoro della Rete Health Promoting Hospitals & Health Services del Friuli Venezia Giulia

Articoli utili per approfondire il tema della circadianità e della riduzione dell'impatto dello stress sull'organismo ai quali fanno riferimento i consigli:

1. Mayou, R. Medically unexplained physical symptoms. *BMJ: British Medical Journal*, 1991 -
2. Bae SA et al. At the Interface of Lifestyle, Behavior, and Circadian Rhythms: Metabolic Implications. *Front Nutr.* 2019;6:132.
3. Farhud D, Aryan Z. Circadian Rhythm, Lifestyle and Health: A Narrative Review. *Iran J Public Health.* 2018;47(8):1068-1076.
4. Scheer FA, Hilton MF, Mantzoros CS, Shea SA. Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proc Natl Acad Sci USA*;106:4453-8. 2009.
5. Tsigos, C., Stefanaki C., Lambrou G.I, Boschiero D. and Chrousos G.P. Stress and inflammatory biomarkers and symptoms are associated with bioimpedance measures. *Stichting European Society for Clinical Investigation Journal Foundation* 2014
6. Stefanaki, C., Pervanidou, P., Boschiero, D., Chrousos, G.P. (2018). Chronic stress and body composition disorders: implications for health and disease. *Hormones.* 17. 1-11. 10.1007/s42000-018-0023-7.
7. Pickel L and Hoon-Ki Sung. Feeding Rhythms and the Circadian Regulation of Metabolism. *Front. Nutr.*, 17 April 2020
8. Acosta-Rodríguez, V.A., Rijo-Ferreira, F., Green, C.B. et al. Importance of circadian timing for aging and longevity. *Nat Commun* 12, 2862 (2021)
9. Ilich JZ, Gilman JC, Cvijetic S, Boschiero D. Chronic Stress Contributes to Osteosarcopenic Adiposity via Inflammation and Immune Modulation: The Case for More Precise Nutritional Investigation. *Nutrients.* 2020 Apr 2;12(4):989.
10. Keser I.; Cvijetic S., Ilic A., Colic Baric I., Boschiero D., Ilich J. Z. Assessment of Body Composition and Dietary Intake in Nursing-Home Residents: Could Lessons Learned from the COVID-19 Pandemic Be Used to Prevent Future Casualties in Older Individuals? *Nutrients* ; 13(5)2021. Apr 29.

3 Bibliografia

Cathomas F et al (2019) Neurobiology of Resilience: interface between mind and body *Biol Psychiatry* 15; 86(6): 410–420

Chrousos GP (2009) Stress and disorders of stress system *Nat Rev Endocrinol* 5(7):374-81

Cryan JF et al (2019) Microbiota- Gut-Brain Axis *Physiol Rev* 1;99(4):1877-2013

Gibala et. Al (2012) Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease *J Physiol*,1; 590(Pt 5): 1077–1084

A cura di Cristina Aguzzoli e Marina Risi - Coordinamento scientifico

- Hartman, O. (2013). NHG Guideline on Medically Unexplained Symptoms (MUS). *Huisarts Wet* , 56, 222-30 .
- Hatcher, S., & Arroll, B. (2008). Assessment and management of medically unexplained symptoms. *British Medical Journal*, 336, 1124–1128.
- HPH (2020) Progetto Miglioramento Aver cura di chi ci ha curato
https://arcs.sanita.fvg.it/media/uploads/2020/11/10/All.%205_Benessere%20del%20personale%20_Progetto%20Aver%20cura%20di%20chi%20ci%20ha%20curato.pdf
- Kelly, O., Gilman, J., Boschiero, D., & Ilich, J. (2019). Osteosarcopenic Obesity: Current Knowledge, Revised Identification Criteria and Treatment Principles. *Nutrition*.
- Laborde, S., Mosley, E., & Thayer, J. (2017). Heart Rate Variability and Cardiac Vagal Tone in Psychophysiological Research – Recommendations for Experiment Planning, Data Analysis, and Data Reporting. *Front. Psychol*.
- Malik, M. (1996). Heart Rate Variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European Heart Journal*, 17, 354–381.
- Mayou, R. (1991). Medically unexplained physical symptoms. *British Medical Journal*, 303, 534-545.
- McEwen B.S.(1998). Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load. *Ann N Y Acad Sci.* , 33-44
- Mitchell S et al (2016) Signaling via the NFkB system *Wiley Interdiscip Rev Syst Biol Med* 8(3):227-41
- Pavlov V.A., Tracey K.J. (2005) The cholinergic anti-inflammatory pathway. *Brain Behav Immun* 2005;19(6):493-9
- Rosendal M et al (2017). Medically unexplained" symptoms and symptom disorders in primary care: prognosis-based recognition and classification. *BMC Fam Pract* 7;18(1):18
- Song M et al (2017) BDNF at the synapse: why location matters *Mol Psychiatry* 22(10): 1370–1375
- Shaffer, F., & Ginsberg, J. (2017). An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. *Front Public Health*.
- Sterling P. & Eyer J (1988). Allostasis: A new paradigm to explain arousal pathology . In & J. Fisher, *Handbook of life stress, cognition and health* (p. pp. 629-649). New York: John Wiley & Sons.
- Tsigos C et al (2015). Stress and inflammatory biomarkers and symptoms are associated with bioimpedance measures *Eur J Clin Invest* 45(2):126-34