



Coerenza Cardiaca

La coerenza cardiaca

è uno stato particolare della variabilità cardiaca.

Non è una tecnica di rilassamento
ma una pratica che porta al neutro,
all'equilibrio del sistema nervoso autonomo,
alla sincronizzazione
tra la branca ortosimpatica e parasimpatica
del sistema neurovegetativo.



- **La variabilità della frequenza cardiaca (HRV)**
rappresenta le fluttuazioni negli intervalli di tempo tra battiti cardiaci successivi, che sono definiti intervalli di interbattimento.
- **L'HRV** è una proprietà emergente delle complesse interazioni cuore-cervello e dei processi non lineari del sistema nervoso autonomo (ANS).
- Un cuore sano non è un metronomo perché mostra complesse oscillazioni non lineari caratterizzate da caos matematico.



Variabilità della frequenza cardiaca

(Heart Rate Variability HRV)

La frequenza cardiaca, numero dei battiti in un minuto (bpm),
è variabile.

Il battito del nostro cuore non è regolare.

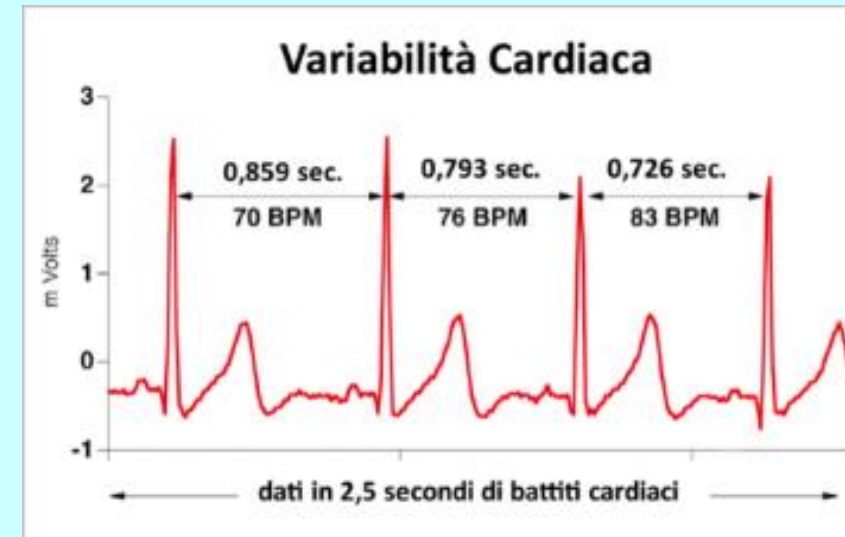
Parliamo di Caos cardiaco.

Nell'arco del minuto il cuore subisce accelerazione e
rallentamento decine di volte.

La frequenza cardiaca non è costante.

Più è ampia e variabile la frequenza cardiaca,

più si è in salute.



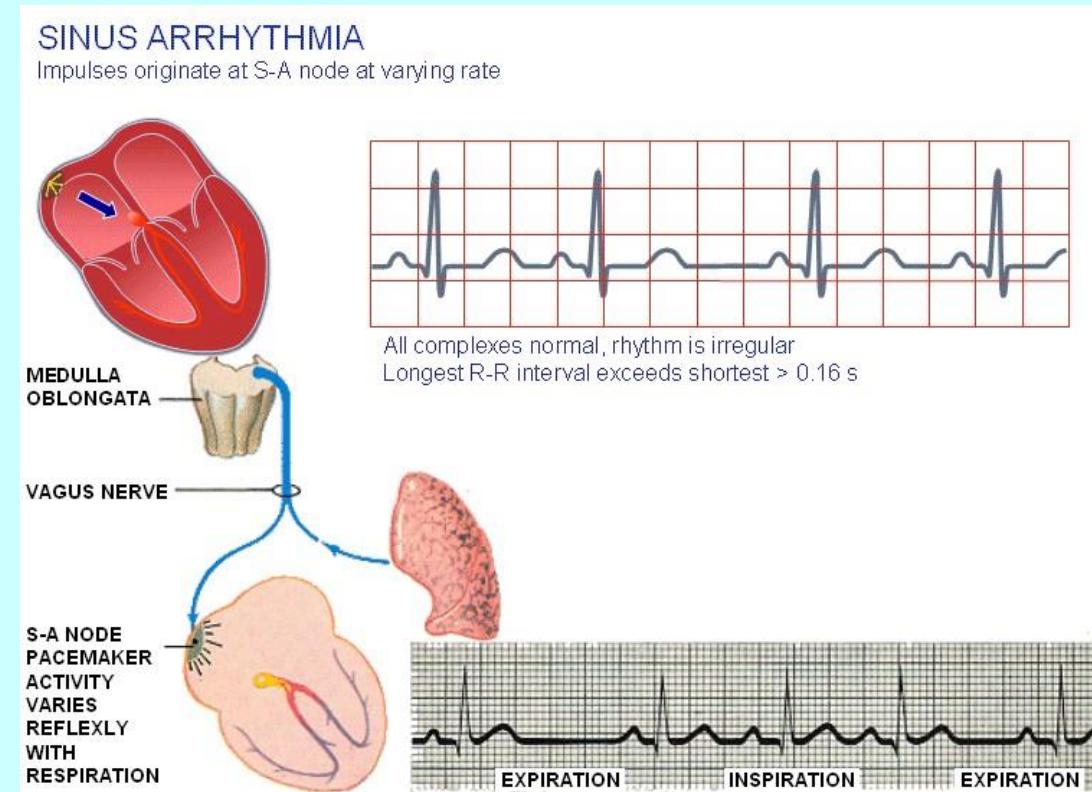
Aritmia Sinusale Respiratoria (fisiologica, effetto Vaschillo)

Tale condizione,

assolutamente non-patologica,

consiste nell'accelerazione del battito cardiaco durante la normale inspirazione (introduzione dell'aria nei polmoni)

e nel rallentamento dello stesso nel corso della successiva fase espiratoria (emissione dell'aria dai polmoni).



Aritmia Sinusale Respiratoria

Essa è legata, durante la respirazione, alla ciclica soppressione inspiratoria del tono vagale (sistema nervoso autonomo viscerale parasimpatico del nervo vago che usa l'acetilcolina come neuromediatore). Tale inibizione inspiratoria dell'azione del parasimpatico vagale è stimolata dalla messa in tensione dei recettori pressori cardiaci provocata dallo stiramento delle camere cardiache ad opera del maggior afflusso di sangue che si ha durante l'inspirazione.

Per questo, **durante l'inspirazione, si viene a determinare un'accelerazione del battito cardiaco** che tende a ridursi di frequenza durante la successiva fase espiratoria (di qui l'aritmia del cuore percepibile anche al polso).

Meccanismi baroriflessi.

Quindi la respirazione stimola il baroriflesso aumentando la risposta baroriflessa ad ogni respiro, un effetto che viene amplificato dalle proprietà di risonanza nel sistema baroriflesso.

Si parla di **coerenza cardiaca**

quando accelerazioni e rallentamenti

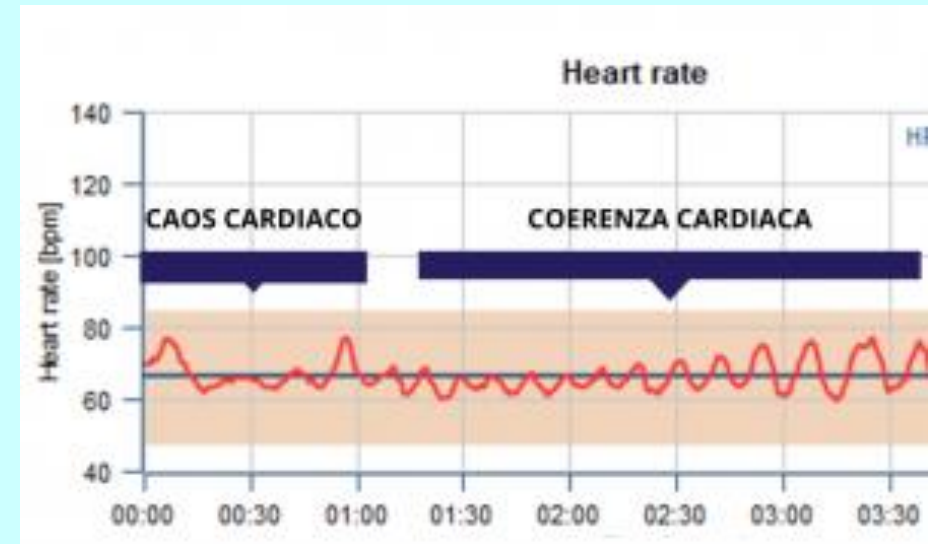
del battito cardiaco

si alternano in maniera regolare (non caotica)

e quindi **l'HRV** assume un andamento

armonioso, sinusoidale,

come tante onde uguali che si susseguono.



Un movimento ondulatorio è detto coerente

quando tutte le onde del tracciato hanno la stessa frequenza.

Quando parliamo di schema “coerente”,

intendiamo una configurazione armoniosa e ordinata del battito cardiaco,

simile a una curva a onde sinusoidali.

Se si riesce a instaurare un modello di questo genere,

si accresce l’armonia e la sincronia nelle interazioni fra il cuore e il cervello.

La coerenza cardiaca si instaura da sola durante il sonno profondo,

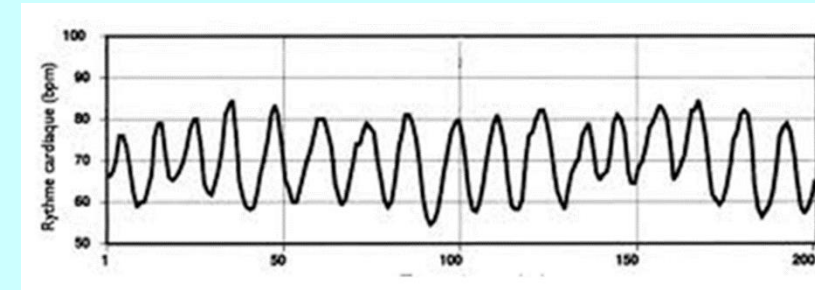
quello che maggiormente facilita il riposo dell’organismo.

Se la si riesce a mantenere anche in stato di veglia,

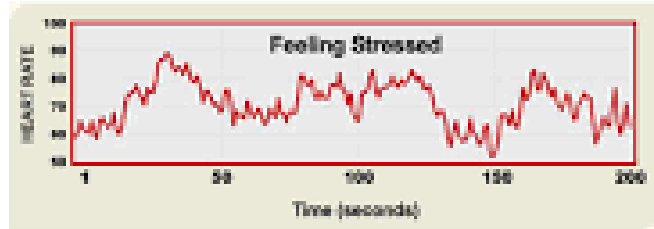
si crea e si perpetua uno stato di benessere

non solo calmo ed equilibrato,

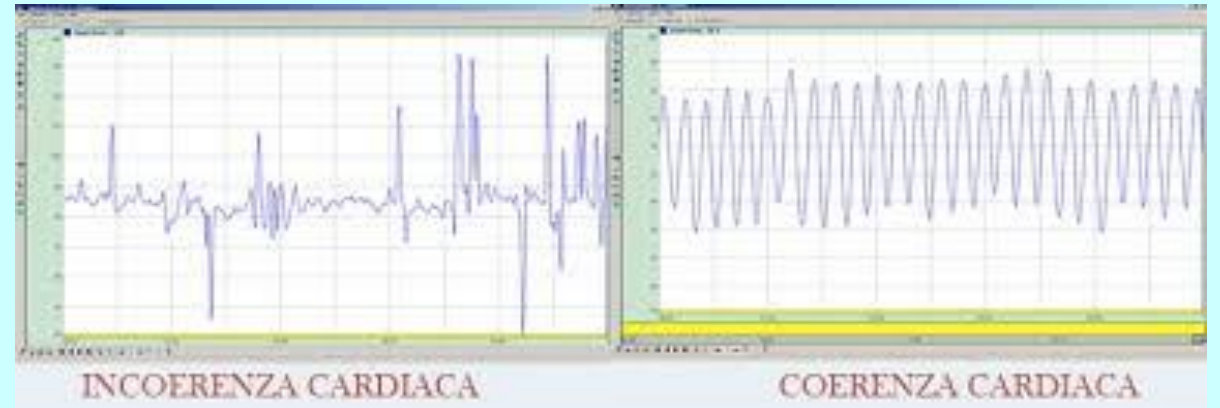
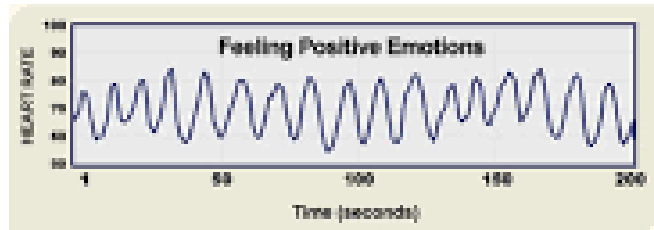
ma anche pronto e reattivo.



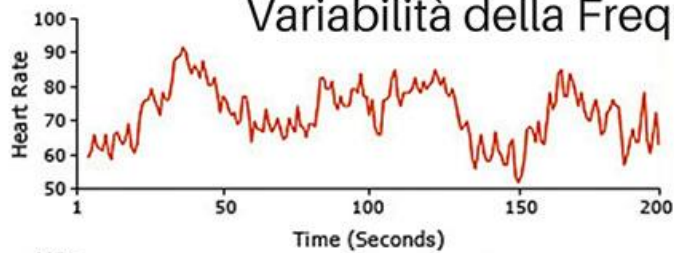
CAOS



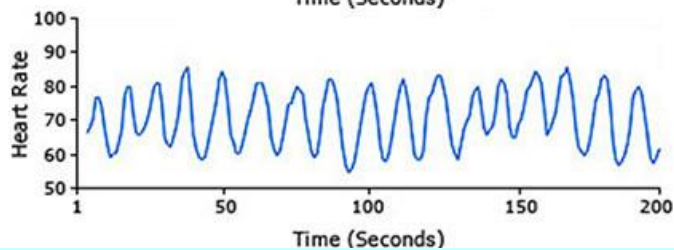
COERENZA



Variabilità della Frequenza Cardiaca



HRV in condizione di stress



HRV stato di Coerenza Cardiaca



La variabilità della frequenza cardiaca (HRV)

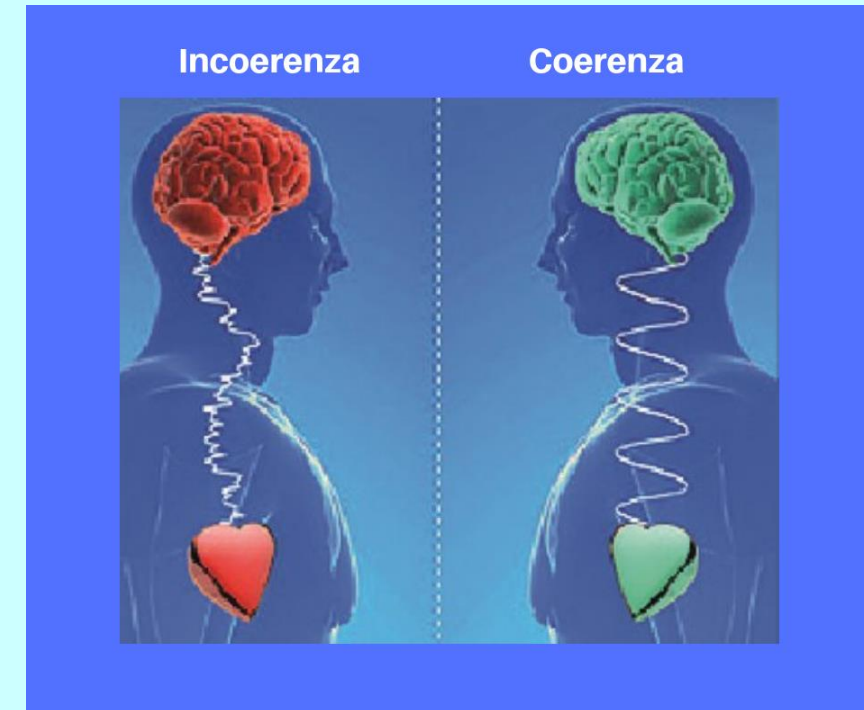
misura l'equilibrio

tra il sistema ortosimpatico e il sistema parasimpatico.

Se il nostro sistema nervoso autonomo è equilibrato
c'è un'efficace modulazione della risposta all'arousal,
all'attivazione,

e questo ci permette, mantenendo la calma,

di scegliere la modalità di risposta rispetto allo stress.



Quando il sistema neurovegetativo produce

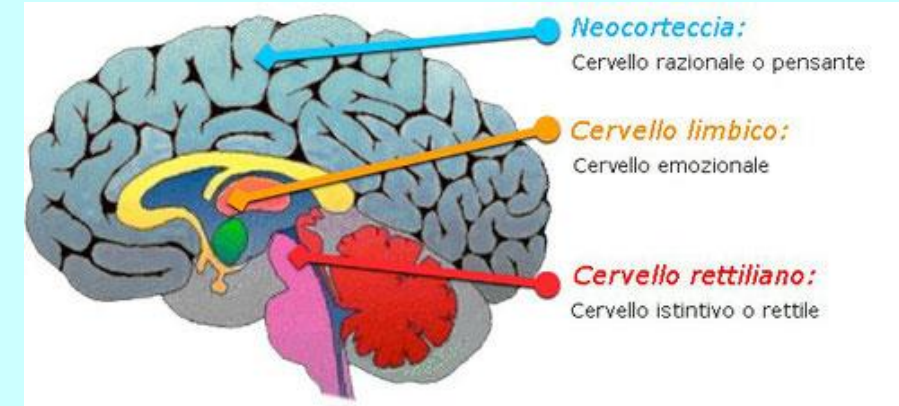
la coerenza cardiaca,

si genera un equilibrio fisiologico a carico di tutti gli organi e una maggiore apertura per essere pronti a tutto con flessibilità,

sia dal punto di vista organico che emotivo,

perché il centro di controllo neurovegetativo

risiede nel sistema limbico, ossia il cervello emotivo.



Possiamo dire quindi che ***attraverso la coerenza cardiaca si può accedere e addomesticare il cervello emotivo, e viceversa.***

Per passare dal caos cardiaco alla coerenza cardiaca si utilizza

il respiro cosciente.

- Il cuore accelera e rallenta in continuazione:
è la Variabilità cardiaca (HRV).
- L'importanza della HRV si misura attraverso
l'ampiezza.
- Maggiore è l'ampiezza, più è considerevole
lo stato di equilibrio.
- Ogni pratica positiva e benefica per la salute,
aumenta la variabilità della frequenza
cardiaca



La Variabilità della Frequenza Cardiaca (**HRV**) è un indicatore importante dello stato di benessere e di forma fisica.

Questa è simile ad una cartina tornasole dalla quale è possibile comprendere la resistenza fisiologica, la flessibilità comportamentale e l'efficienza delle capacità di adattamento individuale alle sollecitazioni ambientali.

In individui sani il cuore è reattivo, resistente e pronto a intervenire in caso di necessità.

La Variabilità della Frequenza Cardiaca è anche **un indicatore dell'invecchiamento biologico:**

essa decresce in media del 3% ogni anno.



Durante l'inspirazione la frequenza cardiaca aumenta
e durante l'espirazione diminuisce.

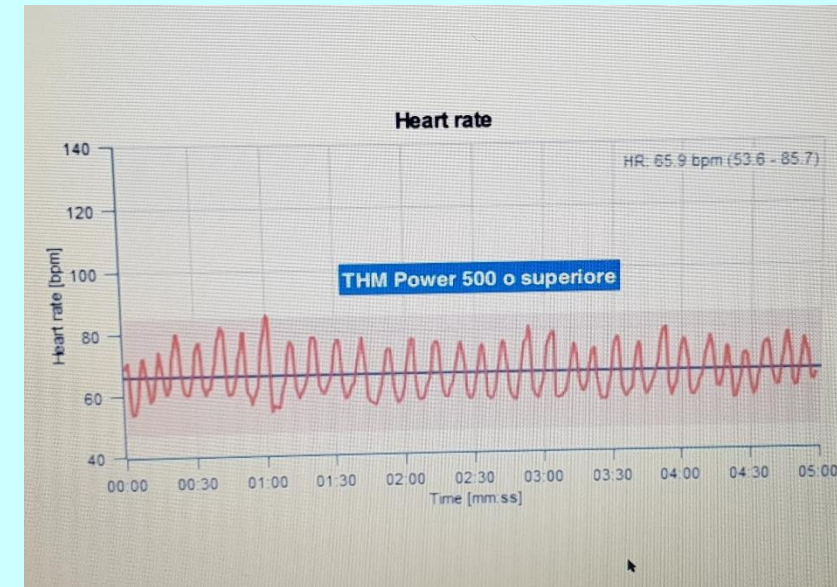
Eseguendo respirazioni lente e profonde

si induce un'alternanza di accelerazioni e decelerazioni del battito cardiaco regolare, non più caotica e con una cadenza (periodo) uguale alla frequenza respiratoria.

In particolare facendo 6 cicli respiratori al minuto,

si ottiene la cosiddetta **frequenza di risonanza cardiaca (0,1 Hz)**,
che nella specie umana corrisponde all'oscillazione della pressione arteriosa,

massimizzando così i benefici sull'intero sistema cardiovascolare.



Risonanza Cardiaca

La risonanza cardiaca è uno stato particolare della coerenza cardiaca ottenuto respirando coscientemente e con respiri ampi alla frequenza di 6 volte al minuto (0,1HZ).

Questa frequenza, sembra essere una frequenza di risonanza di numerosi bioritmi azionati a seguito della respirazione.

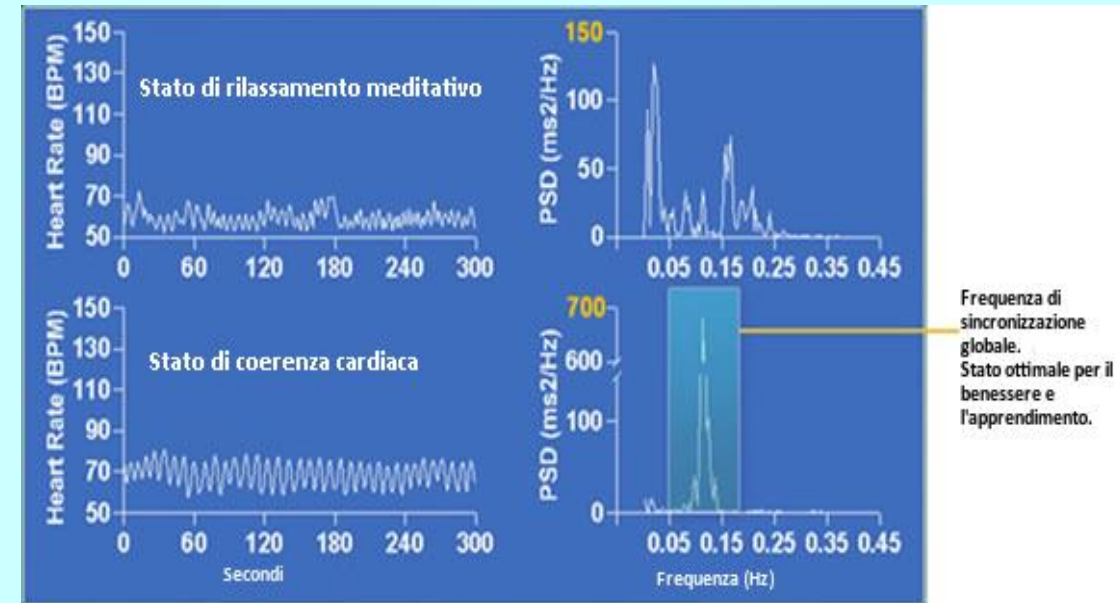
Le **onde Mayer** (THM) sono i cambiamenti ciclici o le onde nella pressione arteriosa causate dalle oscillazioni nei sistemi di controllo dei riflessi dei barorecettori e dei chemorecettori.

Onda di Mayer (THM)

L'onda di Mayer rappresenta

una condizione di coerenza (oscillatoria) tra battito cardiaco, respirazione e cambiamenti della pressione.

Nell'uomo l'onda di Mayer consente di avere una **pressione arteriosa stabile** e un **corretto funzionamento del corpo** (sistema nervoso autonomo.)



Quando la respirazione raggiunge questa

frequenza di risonanza (0,1HZ)

in modo volontario

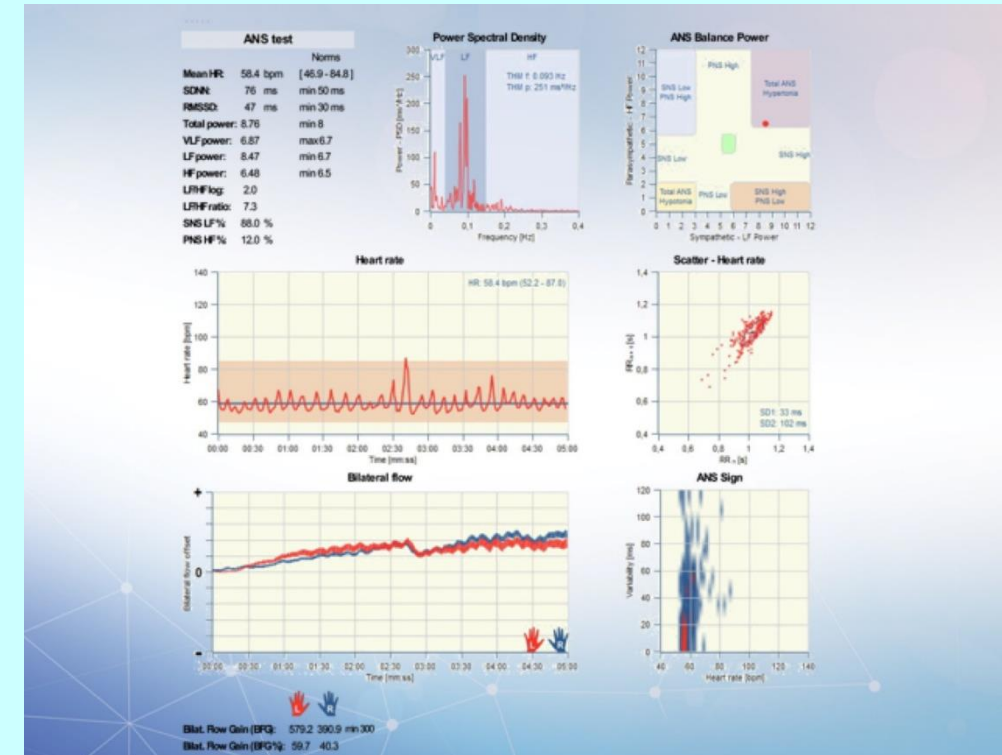
si crea un equilibrio dei due sistemi neurovegetativi

e un'amplificazione (massima)

della loro risonanza ed efficacia.

Attraverso sistemi software si può riprodurre uno spettrogramma dove si evidenzia a tale frequenza

una sovrapposizione dei due sistemi



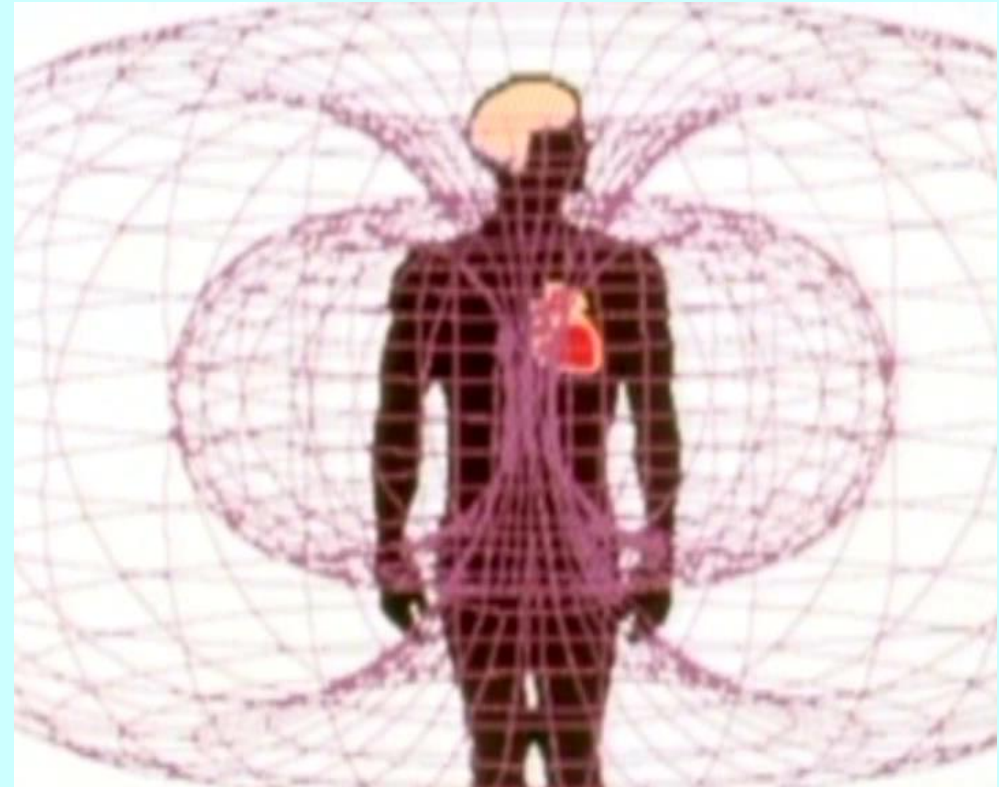
Frequenza 6 respiri al minuto
5 sec. Inspirazione, 5 sec. Espirazione

Con una frequenza di 6 cicli al minuto

si riproduce

un fenomeno chiamato

Risonanza Cardiaca.



Riduzione ampiezza HRV

Età;

Malattie croniche, infiammatorie, cardiovascolari;

Obesità;

Tumore;

Stanchezza fisica e psicologica;

Stress, ansia, depressione;

Fumo, inquinamento, sostanze che creano dipendenza;

Stile di vita, sedentarietà, jet lag, mancanza di sonno;

Etc.

Aumento ampiezza HRV

Esercizio fisico regolare;

Riposo, vacanza, rilassamento;

Meditazione, yoga, tai chi...pratiche equivalenti;

Pregghiera, recitazione mantra;

La respirazione 365;

Stile di vita sano, regolare e equilibrato;

Alimentazione equilibrata;

Sonno soddisfacente;

Amore e sessualità appagante;

Etc.

Effetti immediati e transitori

Effetti che durano mentre persiste lo stato di coerenza cardiaca indotto dalla respirazione:

- Aumento dell'ampiezza della variabilità cardiaca.
- La curva diventa rotonda, regolare, si dice che sia coerente in opposizione al caos preliminare.
- L'effetto provato è un effetto quasi immediato di acquietamento e di calma.
- La pressione arteriosa e la frequenza cardiaca calano dolcemente, si instaura uno stato di serenità, il cervello si mette in modalità veglia attenta e calma.

Gli effetti immediati e persistenti

Sono gli effetti che cominciano durante la seduta, dopo qualche minuto (in generale tre o quattro minuti) e che persistono per parecchie ore (in generale dalle quattro alle sei ore).

- **Calo del cortisolo sanguigno e salivare.** Il cortisolo è il principale ormone di difesa secreto durante uno stress. È l'azione della coerenza cardiaca sul cortisolo che spiega una grande parte degli effetti di questa pratica sullo stress.
- **Aumento del DHEA** (deidroepiandrosterone), un ormone che entra in gioco per modulare il cortisolo. Ha anche un ruolo fondamentale nel rallentamento dell'invecchiamento. È il solo ormone che diminuisce regolarmente con l'età ed è chiamato anche **"ormone della giovinezza"**. È l'azione della coerenza cardiaca sul DHEA che spiega una gran parte dei suoi effetti sul rallentamento dell'invecchiamento.
- **Aumento delle IgA salivari** (immunoglobuline A), fattori che partecipano alla difesa immunitaria. È l'azione della coerenza cardiaca sulle IgA che spiega una gran parte dei suoi effetti sul rafforzamento immunitario.
- **Aumento della secrezione di ossitocina.** L'ossitocina è un neurotrasmettitore di informazioni emozionali, favorisce l'attaccamento ed è stato chiamato l'ormone dell'amore. Viene secreto particolarmente dalle donne durante il parto e durante l'allattamento e sembra rinforzare il legame con il bambino. La secrezione maggiore di ossitocina dovuta alla coerenza cardiaca procura piacere in presenza di persone amate. Avere cuore, avere il cuore in mano, avere un gran cuore sono espressioni popolari ancestrali che trovano quindi un'eco biologica.

- **Aumento del fattore natriuretico auricolare**, un ormone secreto dal cuore per modulare la pressione arteriosa. È questa modulazione che spiega gli effetti molto interessanti della pratica della coerenza cardiaca sull'ipertensione arteriosa.
- **Aumento delle onde alfa**, onde lente captate dall'elettrocardiogramma; sono onde della condizione di veglia calma e attenta. Esse favoriscono la memoria e l'apprendimento, intervengono nella coordinazione e nella comunicazione e ottimizzano la gestione della corteccia cerebrale per inibire le aree non indispensabili. Numerose pratiche meditative aumentano il numero di queste onde; anche la coerenza cardiaca riesce a ottenere questo risultato.
- **Azione favorevole su numerosi neurotrasmettitori** (ormoni che veicolano le emozioni) tra cui la **dopamina** (ormone del piacere e della ricompensa) e la **serotonina** (ormone dagli effetti complessi che gioca il ruolo fondamentale della prevenzione della depressione e dell'ansia).
- **Riduzione della percezione dello stress e di altre emozioni spiacevoli**. Molti studi clinici hanno mostrato come qualche minuto di coerenza cardiaca dopo un episodio di rabbia permetteva di ridurre in modo significativo gli effetti nefasti di questa emozione sulla salute.
- **Impressione generale di calma**, di lasciare andare e di presa di distanza dagli avvenimenti (confermata da studi che utilizzano questionari).

Gli effetti a lungo termine

Non ci sono effetti a lungo termine

Il solo modo di ottenere un effetto a lungo termine è quello di praticare più volte al giorno questa respirazione per cumulare gli effetti del medio termine sul lungo termine.

Tuttavia sembra che gli effetti si potenzino con il tempo.

La pratica regolare della coerenza cardiaca, permette, con l'allenamento, di accumulare i benefici e di fare progressi.

Gli effetti benefici appaiono in media da 7-10 giorni dopo aver iniziato una pratica regolare.

Effetti a lungo termine descritti dalla ricerca medica

(Heartmath Institute California dal 1991)

Diminuzione dell'ipertensione arteriosa per le ipertensioni arteriose da lievi a moderate.

Diminuzione del rischio cardiovascolare.

Diminuzione di ansia e depressione.

Migliore controllo dei livelli di glucosio nei diabetici e prevenzione di incidenti neurologici e circolatori secondari a questa malattia.

Riduzione del perimetro addominale e perdita di peso nelle persone obese.

Miglior recupero dopo lo sforzo per gli sportivi. La pratica della coerenza cardiaca esiste nell'ambito dello sport di alto livello da numerosi anni. È stata una delle sue prime applicazioni.

Miglioramento della concentrazione e della memoria.

Diminuzione dei disturbi dell'attenzione e dell'iperattività.

Migliore tolleranza al dolore e diminuzione del dolore stesso. Gli effetti sono particolarmente netti per dolori neurologici come l'emicrania, la sciatica e la nevralgia.

Miglioramento della malattia asmatica.

Impatto sulla riduzione dell'infiammazione patologica. La coerenza cardiaca potrebbe anche partecipare alla prevenzione di alcune malattie croniche.

La coerenza cardiaca

Le ricerche di HeartMath Institute

hanno mostrato che il processo mirato

a creare un cambiamento emozionale stabile e duraturo

può essere facilitato inducendo il ritmo cardiaco a seguire un modello coerente,

nel quale entrambi i rami del sistema nervoso autonomo

– il simpatico e il parasimpatico –

giungano a operare in sincronia.

