

# BioMouse



Il primo passo nella diagnostica  
dello stato funzionale di una  
persona

# BioMouse

BioMouse - uno strumento per ottenere informazioni sullo stato funzionale della persona, compreso il livello di stress, per prendere decisioni sulla correzione dello stato e prevenire cambiamenti dello stato di salute. Questo dispositivo è il primo passo per la creazione di una valutazione personale senza cambiamenti nel proprio stile di vita.

# Indicazioni d'uso

- Valutazione della capacità funzionale e riserve dei sistemi cardiovascolare e nervoso del corpo
- Identificazione dei problem psicologici e/o psicosomatici di un uomo
- Valutazione della facoltà mentali
- Diagnosi
- Controllo e valutazione anamnesi
- Individuazione di problem patologici
- Valutazione efficacia terapie
- Verifica efficacia tecniche di rilassamento

# Oggi

Al giorno d'oggi la vita è sottoposta costantemente a carichi psicologici, che, in circostanze negative, può portare allo sviluppo di stress. Questo, se è fuori controllo, può portare a cambiamenti dello stato della propria salute e all'aumento delle malattie nervose, cardiovascolari e di altri sistemi.

# Diagnosi veloce

BioMouse è un mouse per computer, dotato di capacità di monitoraggio e diagnostica di stato funzionale della persona. È stato sviluppato da ingegneri e scienziati russi e utilizza le idee e le esperienze di antica medicina cinese e la teoria diagnostica impulsi e permette di controllare lo sviluppo di stress.

# Molte possibilità

La presenza di Biomouse sul desktop di ogni terapeuta, o personale, apre grandi possibilità per servizi complementari, quali: diagnostica medica veloce, anche a distanza e servizi di consulenza basati sulle tecnologie Internet, creazione di banche dati regionali, nazionali e globali sulla salute della popolazione.

# BioMouse Personal

- Veloce (2 minuti di tempo) e facile checkups
- Archiviazione dei dati, selezione, elaborazione, presentazione e generazione di rapporti stampabili
- Conclusioni sullo stato funzionale della persona nel linguaggio di tutti i giorni
- Presentazione dello stato funzionatico
- Uso in più computer
- Password per la privacy dei test
- Facile installazione ed uso



# Stima dello stato funzionale delle persone secondo il metodo HRV con Biomouse

Name	micel	Gender	M
Checkout date	8/29/2013 10:00 AM	Age	64

Parameter	Value	Parameter	Value
Average heart rate, ppm	51.3	Index of vegetative balance (IVB)	705.63
Average cardio interval, ms	1170	Vegetative index of rhythm (VIR)	7.60
Min. interval, ms	1104	Index of regulation processes activity (IRPA)	67.23
Max. interval, ms	1216	Tension index (TI)	300.3
Range, ms	112	Psychophysiological price, std. units	3398.4
Dispersion, ms <sup>2</sup>	395	Intervals count	100
Standard deviation (SDNN), ms	20	pNN50	3.0
Variation factor, %	1.7	RMSSD	285.06
Mode, ms	1175	HRV triangular index	6.67
Mode amplitude, %	79.0	Functional state index	0.3
Skewness	-0.555	HF, %%	64.2
Kurtosis	0.855	LF, %%	18.3
		VLF, %%	11.6
		ULF, %%	5.9

# Indice valori statistici

Parameter Parametri	Norma
Average heart rate, ppm Media Frequenza cardiaca - battiti minuto	55-70
Average cardio interval, ms Media cardio intervallo ms.	1090 – 860
Min. interval, ms Intervallo minimo	860
Max. interval, ms Intervallo massimo	1090
Range, ms Intervallo	380
Dispersion, Dispersione ms <sup>2</sup>	2500 - 4000
Standard deviation Standard deviazione(SDNN), ms	30 - 50
Variation factor, % Fattore di variazione	2 - 7
Mode, ms Modo	800 - 1200
Mode amplitude, % Ampiezza	30 - 60
Skewness lunghezza	-0,600/ -- 0.1300
Kurtosis curtosi	700 - 1200

Index of vegetative balance (IVB) Indice bilanciamento vegetativo	80 - 200
Vegetative index of rhythm Indice vegetativo del ritmo (VIR)	1,50 – 2,50
Index of regulation processes activity Indice dei processi di regolazione (IRPA)	30 - 60
Tension index (TI) Indice di Stress	150 - 200
Psychophysiological price, std. Units Indice di costo fisiologico	1167.0
Intervals count Numero intervalli	98
pNN50 %	0 - 10
RMSSD mms.	20 - 50
HRV triangular index Indice triangolare	4 -20
Functional state index Indice stato funzionale	13.9
HF, %%	15 - 30
LF, %%	35 - 40
VLF, %%	15 - 30
ULF, %%	1. 3

## Indicatori di analisi temporale

R - R min , ms - intervallo minimo tra le onde R .

R - R max , ms - intervallo massimo tra le onde R .

RRNN , ms - valore medio della frequenza cardiaca .

SDNN , ms - variazione standard normali valori di RR- intervalli . SDNN è un indicatore integrale (completo) e caratterizza la variabilità della frequenza cardiaca in generale. SDNN dipende dall'impatto del SNA simpatico e parasimpatico sul nodo senoatriale che è il pacemaker naturale del cuore. Le cellule del cluster nodo seno-atriale emettono regolarmente impulsi elettrici che iniziano le contrazioni del cuore . Aumento o diminuzione della SDNN dimostra uno spostamento di equilibrio autonomo verso la prevalenza di uno su due divisioni di SNA (modalità di lotta o fuga ) .

MxDMn, ms - intervallo variabile, o la differenza tra la lunghezza massima e minima di cardio intervalli .

RMSSD, ms - la deviazione standard dei RR intervallo

CV % - coefficiente di variazione .

## Indici Baevsky

Mo, sec – Mode, o l'intervallo dei valori più frequentemente incontrato degli intervalli cardio. Modalità indica il più probabile livello di potenzialità funzionali del nodo seno-atriale e con i processi stazionari sufficienti coincide con la speranza matematica della teoria delle probabilità. M - Mo può agire come misura condizionale della volatilità nelle operazioni transitori, ma il valore della modalità indica il livello di funzionamento che domina in questa operazione.

AMO, % - Ampiezza modalità, questo significa che è il numero di cicli cardiaci, rientrano nell'intervallo Mode (misurata in%). Ampiezza della modalità dipende dall'influenza del Sistema Nervoso Simpatico e riflette il grado di cicli cardiaci con governo centralizzato.

RV, sec - variabilità della frequenza calcolata come differenza tra i valori minimi di RR-cicli (la larghezza dell'istogramma base) e massima. RV è considerato come indicatore del SNA Parasimpatico. L'aumento del valore aumenta l'impatto del nervo vago sul ritmo cardiaco - nervo vago e abbassa il ritmo cardiaco. Valore nella norma di RV è 0,15-0,45

IVB (indice di equilibrio vegetativo).  $IVB = Amo / RV$  (cu) indica il rapporto tra l'attività delle divisioni simpatico e parasimpatico del SNA. Il valore della IVB aumenta con un aumento del tono simpatico e diminuisce con l'aumento del tono parasimpatico.

IRPA, c.u. (indice di attività processi normativi) - indicatore di adeguatezza dei processi normativi.  $IRPA = Amo / Mo$  (cu), riflette la corrispondenza tra l'attività simpatica di SNA e il livello capo del funzionamento del nodo SA.

VIR, c.u. (Indice vegetativo del ritmo) - SNA indicatore di ritmo. VIR fornisce un'indicazione della direzione di equilibrio autonomo Parasimpatico. Calcolato dalla formula:  $VIR = [ 1 : ( Mo \cdot$

• RV) ] . La VIR minore - maggiore parasimpaticotonia .

IC, c.u. - Indice di centralizzazione ,  $IC = (HF + LF) / VLF (cu)$  , riflette l'equilibrio tra segmentale e soprasedgmentale controllo di gestione autonomo. Aumenta in nel SNA influenza del rafforzamento.

**SI**, c.u. (indice di stress/tensione) - l'indice di tensione dei sistemi di regolamentazione (RM Baevsky 1974) .  $SI = A_{mo} / (2RV \times Mo)$ , è altro nome dell'indice dello stress . Essa riflette l'esame della centralizzazione del controllo cardiaco e SNA può aumentare tale impatto. Con valore SI minore, maggiore è l'attività del sistema simpatico e grado di gestione centralizzata del ciclo cardiaco.

### **valori di indice di stress:**

60-120 conv. unità - una gamma ristretta della norma (eustress)

30-200 conv. unità - Una vasta gamma della norma (distress compensato)

<30 e> 200 conv. - unità di soccorso non compensata

> 500 conv.units - una crisi dei sistemi di adattamento

> 1000 conv.units – richiede misure urgenti

## Indicatori di analisi spettrale

TP , mc2 - capacità totale di tutti i componenti spettrali . Definisce come somma delle capacità nella gamma di HF LF e VLF .

VLF , mc2 - onde lente (  $T > 30$  sec ,  $V < 0,04$  Hz ) , mostra i vari tipi di effetti umorali - metabolici lenti.

LF , mc2 - onde medie (  $T = 10-30$  sec ,  $V = 0,04-0,15$  Hz ) , associato ad attività simpatica (soprattutto con il centro vasomotorio ) .

HF , mc2 - onde respiratorie o onde veloci (  $T = 2,5-6,6$  sec ,  $V = 0,15-0,4$  Hz ) , riflette i processi respiratori e altri tipi di attività parasimpatica .

VLF , % - valore comparativo delle onde lente nello spettro .

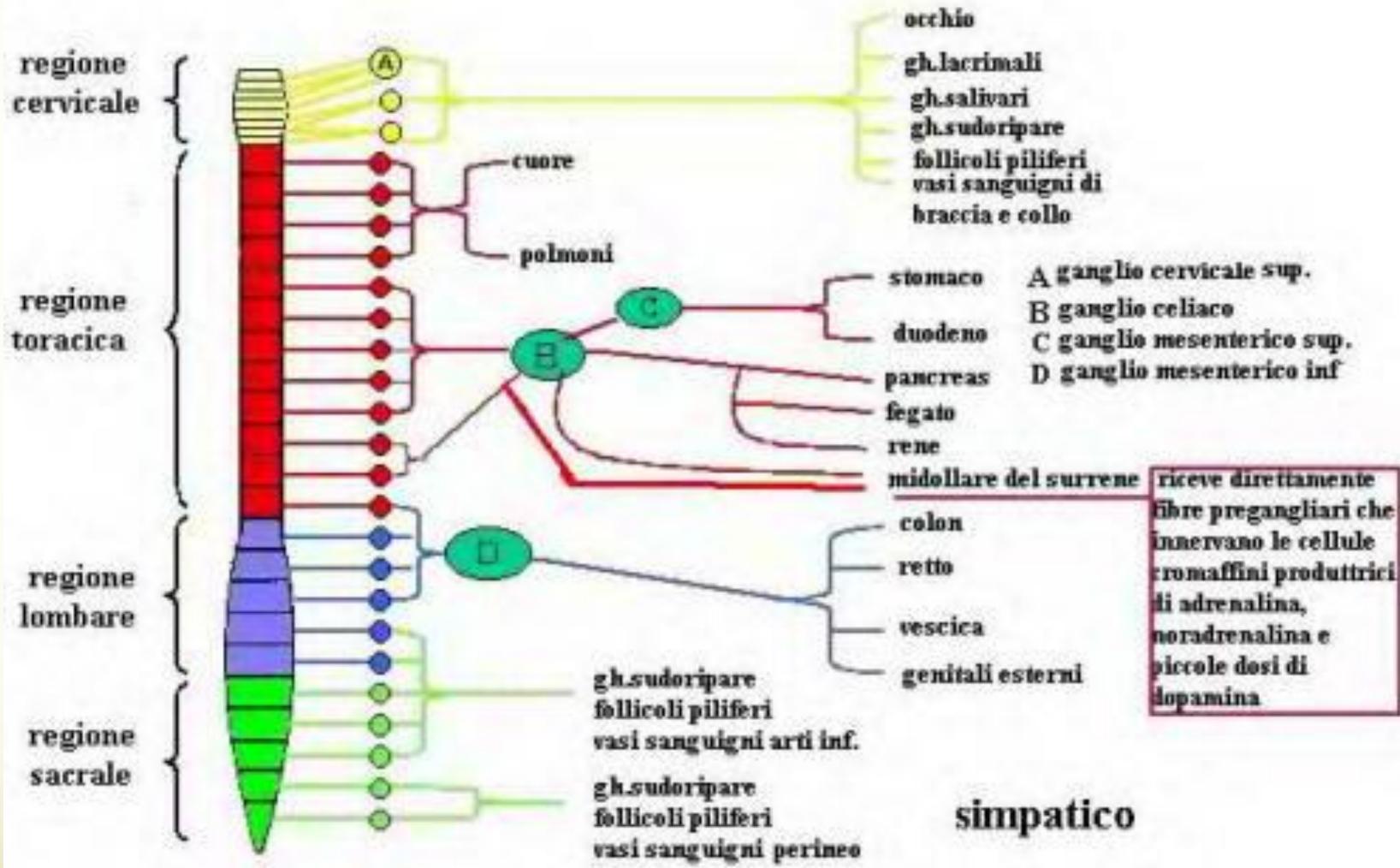
LF , % - valore comparativo delle onde medie di spettro.

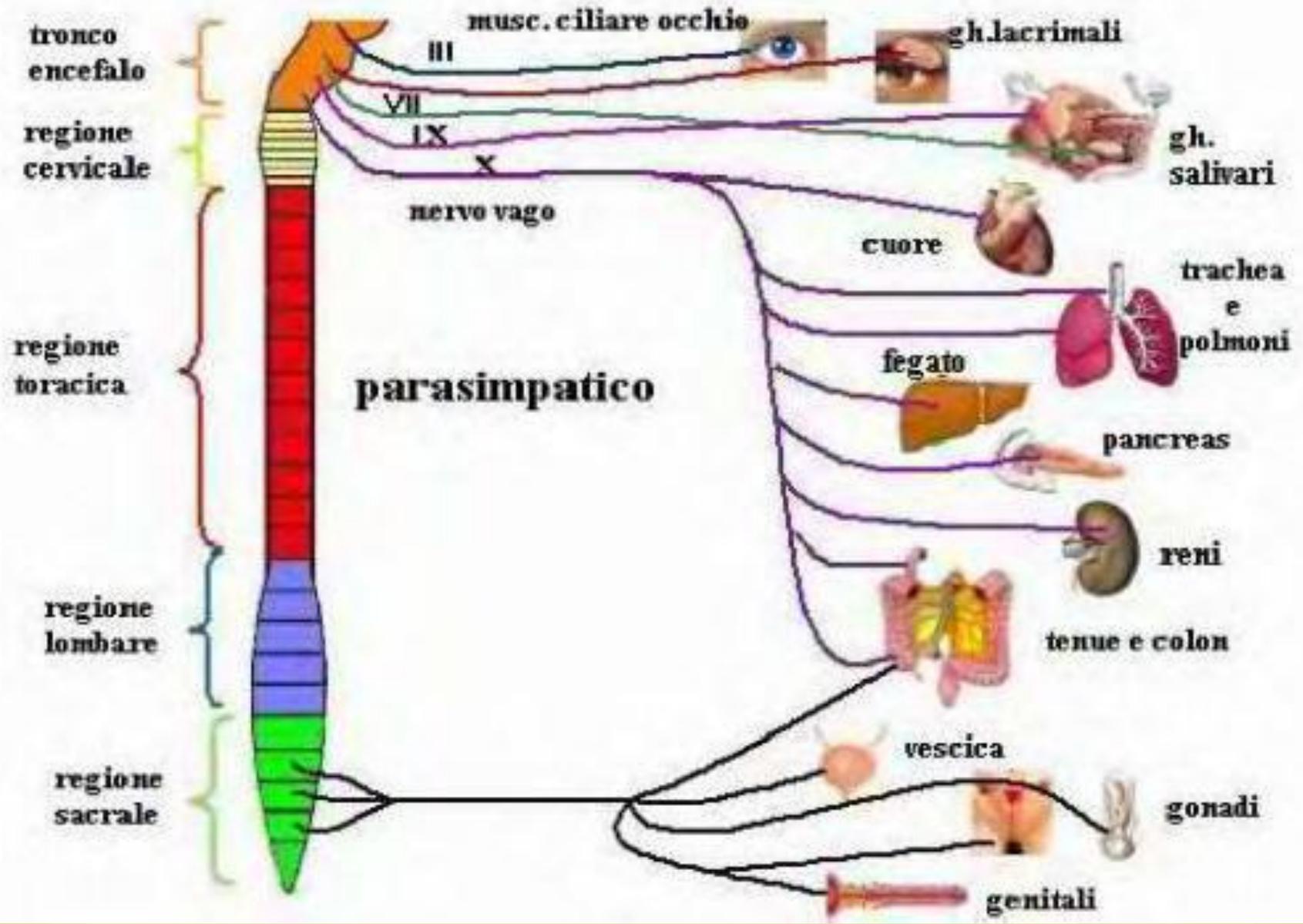
HF , % - valore comparativo delle onde veloci nello spettro .

LFnu , % - valore normalizzato dello spettro alle basse frequenze .

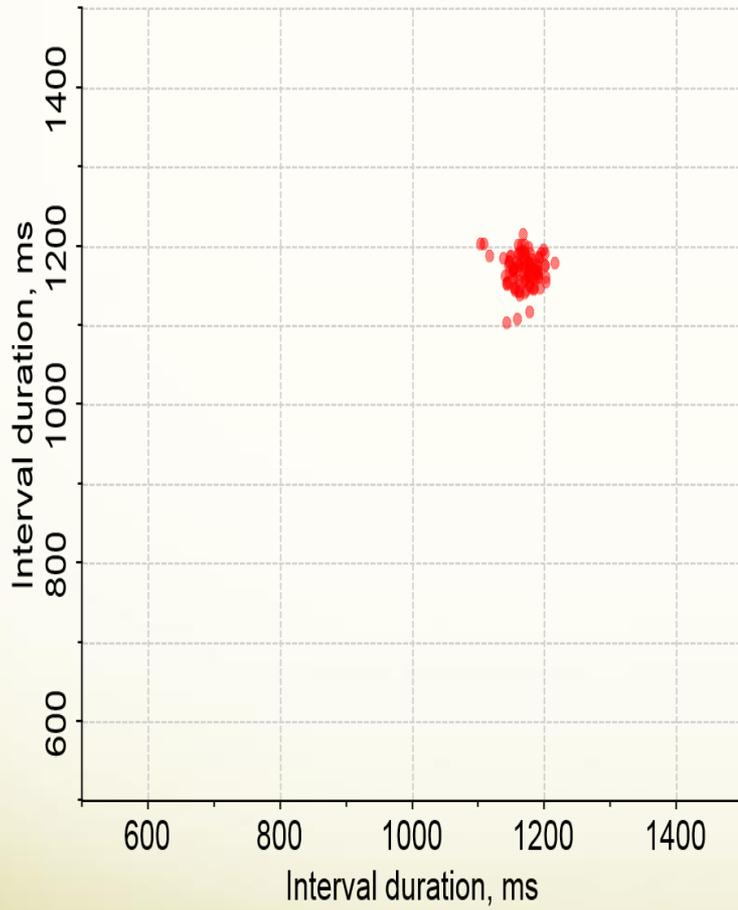
HFnu , % - valore normalizzato dello spettro ad alte frequenze .

Indice Tensione SI (indice di stress) e spettrale di potenza TP sono gli indicatori più importanti . Adulti sani, fisicamente ben sviluppati normalmente SI (indice di stress) in intervalli 60-140 cu (unità condizionale) e TP (spettrale di potenza) nel campo 2.000-3.000 cu. Nella pratica, di solito il SI (indice di stress) e TP (spettrale) sono mediamente due volte peggiori della norma, per i residenti della città .

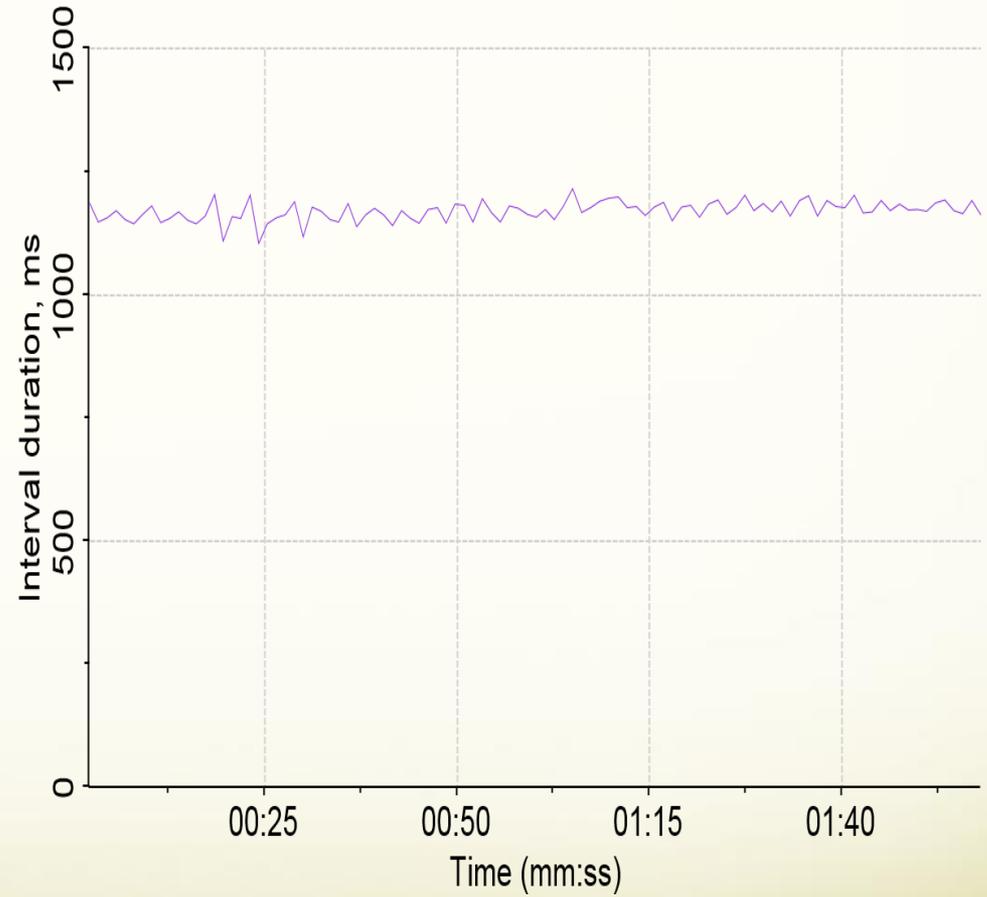




### Scatter plot

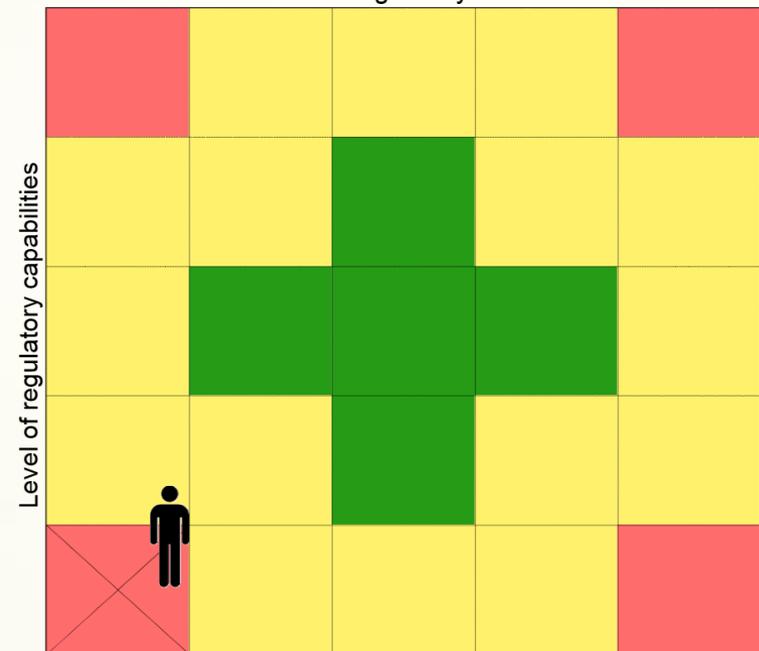


### Tachogram

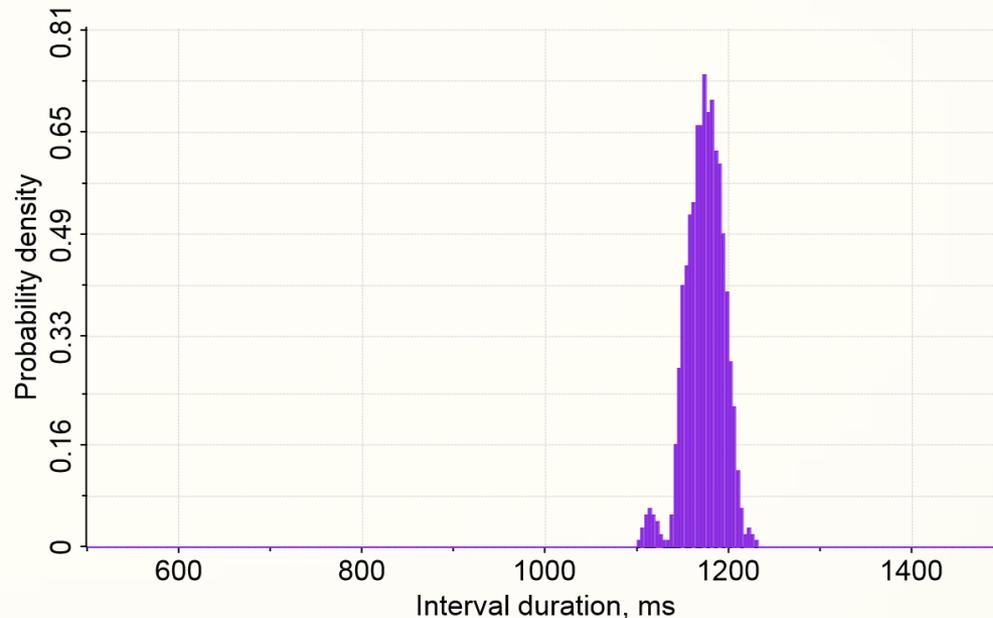


## State matrix

Tension level of regulatory mechanisms



## Propabile densità



## Conclusion

You have high level of functional capabilities. However, marked fatigue results in initial stage of nervous tension and stress. Developing stress forms evident anxiety that visibly changes state of internal balance. This makes you change your behavioral activity. Your body is beginning to endure excessive burden. Special measures for recovery and preventive treatments are not necessary, though it is exceedingly desirable to perform detailed analysis of your behavior and conditions for their subsequent correction. ***Hai alto livello di capacità funzionali. Tuttavia, risultano segni di fatica in fase iniziale e di tensione nervosa e stress. Lo sviluppo dello stress costituisce l'evidenza dell'ansia che cambia visibilmente lo stato di equilibrio interno. Questo ti fa cambiare la tua attività comportamentale. Il tuo corpo sta cominciando a sopportare un onere eccessivo. Misure speciali per il recupero e trattamenti preventivi non sono necessari, anche se è estremamente desiderabile eseguire un'analisi dettagliata del vostro comportamento e delle condizioni per la loro successiva correzione.***

- Global Medical Quantum srl
- Viale Mezzetti 9 - 06034 Foligno (PG)
  - Partita Iva e c.f. 02968350542
  - Tel/fax ++39 0742352621
  - [www.globalmedicalquantum.it](http://www.globalmedicalquantum.it)
    - [www.quantmed.it](http://www.quantmed.it)
    - [info@quantmed.it](mailto:info@quantmed.it)
- Copyright della versione in lingua italiana