

«Non pensiamo solo con il cervello. Pensiamo con tutto ciò che vive e sente in noi.»  
Massimo Fioranelli

Il cuore sente ciò che il cervello elabora, ma in silenzio lo guida.  
Le emozioni non nascono solo nella mente: il battito, la variabilità cardiaca ed i circuiti neurovegetativi modellano la percezione, la memoria e il pensiero.  
Questo libro esplora l'asse cervello-cuore. Un dialogo costante tra biologia, psicologia e filosofia. Un viaggio che unisce scienza e consapevolezza, in cui il ritmo del cuore diventa linguaggio.

ISBN 979-12-5965-580-6



9 791259 655806

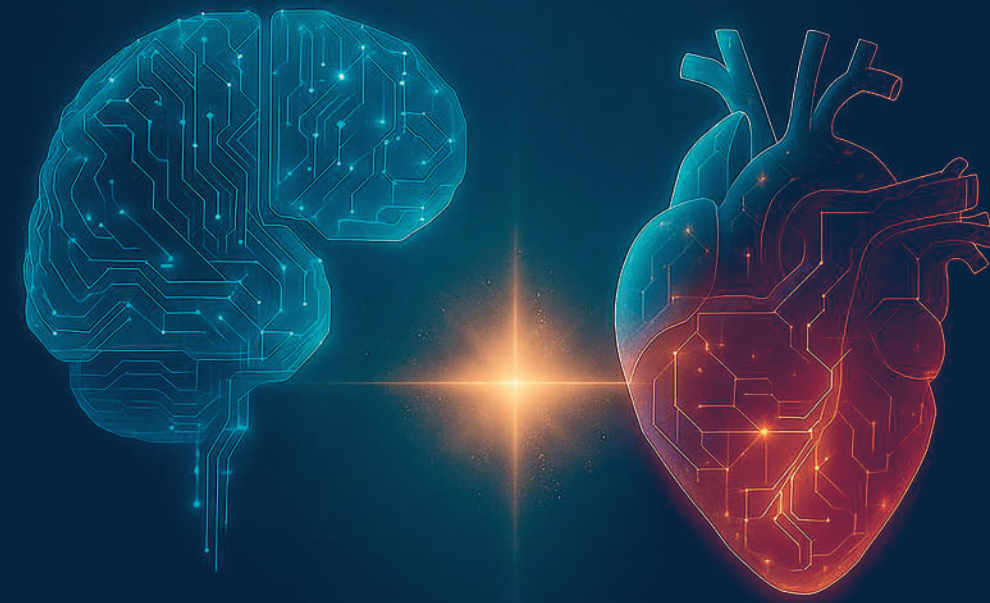
€ 15,00



Massimo Fioranelli Il cervello nel cuore

MASSIMO FIORANELLI

## IL CERVELLO NEL CUORE



CACUCCI  EDITORE  
BARI

**Massimo Fioranelli**, medico, specialista in Cardiologia e Medicina Interna. Professore Associato di Fisiologia Umana. Università Guglielmo Marconi, Roma.  
Direttore della Divisione di Cardiologia e Medicina Integrata, Clinica Sanatrix, Roma.  
Direttore della Sanatrix Academy e del Master in Medicina Integrata, Autore di oltre 250 pubblicazioni. Libri tra cui “lo Ippocrate di Kos”, “Medici Eretici”, “Cardiologia Integrata”.

SANATRIX ACADEMY

MASSIMO FIORANELLI

# IL CERVELLO NEL CUORE

CACUCCI  EDITORE  
BARI

*L'Archivio della Casa Editrice Cacucci, con decreto prot. n. 953 del 30.3.2022 della Soprintendenza Archivistica e Bibliografica della Puglia-MiC, è stato dichiarato **di interesse storico particolarmente importante** ai sensi degli articoli 10 c. 3, 13, 14 del d. lgs. n. 42/2004.*

---

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

---

© 2025 Cacucci Editore – Bari

Via Nicolai, 39 - 70122 Bari – Tel. 080/5214220

<http://www.cacuccieditore.it> e-mail: [info@cacucci.it](mailto:info@cacucci.it)

Ai sensi della legge sui diritti d'Autore e del codice civile è vietata la riproduzione di questo libro o di parte di esso con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, per mezzo di fotocopie, microfilms, registrazioni o altro, senza il consenso dell'autore e dell'editore.

*A Ludovico, Aurora Vittoria, Olimpia*

*perché imparino ad ascoltare il battito delle proprie emozioni  
come la voce più autentica del pensiero, ed a riconoscere nel  
cuore la forma più pura dell'intelligenza umana.*

# Indice

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| <b>Prefazione .....</b>    | <b>1</b> |
| <b>Presentazione .....</b> | <b>5</b> |

## **Capitolo I - Fondamenti**

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introduzione: il cervello nel cuore.....                                             | 9  |
| 2. Anatomia funzionale dell'asse cervello–cuore .....                                   | 10 |
| 3. Interocezione ed insula anteriore.....                                               | 14 |
| 4. Ritmo autonomico, variabilità della frequenza cardiaca<br>(HRV) e baroriflesso ..... | 17 |
| 5. Teoria polivagale e regolazione cardio-autonomica .....                              | 20 |

## **Capitolo II - Fisiopatologia**

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Via colinergica antinfiammatoria e neuro-infiammazione .....           | 29 |
| 2. Stress, emozioni e cardiopatia .....                                   | 31 |
| 3. Aritmie e cervello (AF, VT/VF, POTS) .....                             | 33 |
| 4. Stroke-heart e heart-brain dopo danno cerebrale/cardiaco.....          | 35 |
| 5. Sonno, respirazione e cuore (OSA, aritmia sinusale respiratoria) ..... | 37 |

### **Capitolo III - Neurotrofine e BDNF**

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1. Ruolo delle neurotrofine nel cervello e nel cuore..... | 43 |
| 2. BDNF e plasticità sinaptica .....                      | 46 |
| 3. BDNF, stress e resilienza cardiaca.....                | 48 |
| 4. Evidenze cliniche e prospettive terapeutiche .....     | 50 |

### **Capitolo IV - L'asse cuore–cervello**

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1. Definizione e classificazione dell'asse cuore–cervello ..... | 55 |
| 2. Vie nervose e comunicazione bidirezionale .....              | 59 |
| 3. Vie umorali: ormoni, citochine, neurotrofine .....           | 61 |
| 4. L'asse elettromagnetico cuore–cervello .....                 | 64 |
| 5. Implicazioni cliniche e prospettive di ricerca .....         | 70 |

### **Capitolo V - Clinica**

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Psicologia del trapianto cardiaco e modifiche identitarie ..... | 77 |
| 2. Intuizione del cuore e coerenza cardiaca .....                  | 79 |
| 3. Lungo il corso di vita: età, sesso e determinanti sociali.....  | 83 |
| 4. Psichiatria cardiologica (depressione, ansia, PTSD) .....       | 85 |
| 5. Cognizione e demenza in FA e scompenso.....                     | 88 |
| 6. Ipertensione centrale e variabilità pressoria .....             | 92 |

## **Capitolo VI - Terapie**

1. Neuromodulazione: VNS, tVNS, BAT, denervazioni..... 103
2. Interventi non farmacologici: respirazione, biofeedback  
HRV, meditazione, esercizio ..... 109
3. Farmaci e neuro-cardiologia..... 111
4. Cardio-riabilitazione centrata sull'interocezione ..... 113

## **Capitolo VII - Frontiere**

1. Biomarcatori: BDNF, citochine, HRV digitale e segnali omici. 122
2. Intelligenza artificiale e neurocardiologia ..... 123
3. Arte, estetica e cuore ..... 125

## Prefazione

Il cuore e il cervello, da secoli considerati simboli di mondi opposti - l'emozione e la ragione - continuano ad essere i protagonisti di una relazione continua e bidirezionale, un dialogo biologico profondo e inscindibile. In questo libro Massimo Fioranelli esplora con competenza, eleganza e rigore scientifico il dialogo che li vincola. Un autentico sistema integrato che modula fisiologia, emozioni e coscienza.

Attraverso un percorso che abbraccia anatomia, neurofisiologia, psicosomatica e medicina integrata, l'autore ci porta a scoprire un nuovo paradigma, in cui il cuore non è solo una pompa muscolare, ma anche un organo dotato di intelligenza e memoria.

“Il cervello nel cuore” è un'opera originale, che ci conduce nell'esplorazione multidisciplinare del complesso dialogo tra cuore e cervello. L'autore illustra, con la sua esperienza di clinico, con un approccio rigorosamente scientifico oltre che con modalità comprensibile e divulgativa, le strette relazioni che sussistono tra i due organi, evidenziando come il cuore non sia solo un collettore emodinamico, ma anche un centro di regolazione emozionale e cognitiva.

Il libro offre una visione empatica e integrativa della medicina e l'Autore, con la sua esperienza accademica e clinica ci porta ad esplorare l'universo della neurocardiologia, un ambito di lavoro affascinante che sta contribuendo a ridefinire la comprensione dei meccanismi che interagiscono nel corpo umano. Dalla complessa anatomia dell'asse cuore-cervello alla teoria polivagale, dalla va-

riabilità della frequenza cardiaca alla neuroinfiammazione, ogni capitolo svela un tassello di questa sinfonia biologica che unisce mente e cuore.

Oltre alla scienza il testo esplora le dimensioni più profonde e umane di questa interconnessione: il ruolo delle emozioni, delle capacità intuitive del cuore e persino le trasformazioni identitarie dopo un trapianto cardiaco. È un invito a guardare oltre la meccanica del corpo per raggiungere una visione integrata che porti al riconoscimento dell'unità tra fisiologia, emotività e processi mentali.

Le implicazioni cliniche sono straordinarie. La comprensione di questo asse ci permette di affrontare e comprendere patologie complesse come la sindrome di Takotsubo, la fibrillazione atriale, lo scompenso cardiaco ed anche il collegamento tra declino cognitivo e sistema cardiovascolare. Tecniche innovative come la neuromodulazione, il biofeedback HRV e la cardio-riabilitazione interocettiva aprono nuove prospettive di trattamento, mentre il corretto ricorso all'intelligenza artificiale e i biomarcatori digitali promettono una medicina di precisione senza precedenti.

“Il cervello nel cuore” è un invito a riscoprire ed a vivere il nostro corpo come un tutto armonico, dove ogni battito cardiaco ed ogni pensiero sono parte di un dialogo che ci umanizza. Ed è anche un'opportunità per comprendere come la scienza possa illuminare il funzionamento del nostro organismo contribuendo a dare maggior profondità alla nostra esperienza di vita.

L'opera di Massimo Fioranelli non è solo un manuale per medici e ricercatori. La lettura del testo parla a chiunque voglia affrontare il mistero della vita umana. È un richiamo alla bellezza, alla connessione e alla consapevolezza, valori che non solo arricchiscono la nostra esistenza, ma che possono anche salvarci.

Un invito infine a ripensare la medicina e la vita stessa, integrando corpo e mente, biologia e cultura, scienza e umanità; un'opera che parla al medico, al ricercatore e al lettore curioso, offrendo con

## *Prefazione*

una visione unitaria e profondamente umana della salute una guida preziosa per approfondire il legame tra cuore e cervello e le sue implicazioni per la medicina del presente e del futuro.

Stefano Bastianello

specialista in Neurologia, specialista in Radiodiagnostica  
già Professore Ordinario di Neuroradiologia, Università di Pavia  
e Direttore Scuola di specializzazione in Radiodiagnostica

## Presentazione

Il cervello nel cuore non è soltanto un titolo, ma un'ipotesi di lavoro, una direzione di pensiero, una nuova mappa per comprendere l'uomo. È il tentativo di restituire alla medicina un'unità perduta, quella che un tempo univa conoscenza e vita, ragione e sentimento, corpo e anima.

Per secoli la scienza ha separato, analizzato, scomposto. Ha diviso il cuore dal cervello, l'emozione dal pensiero, la percezione dalla coscienza. Oggi, le neuroscienze e la fisiologia moderna ci costringono a riconoscere che questa divisione è artificiale, che il corpo è un sistema integrato in cui ogni cellula "sente", risponde, comunica. E che il cuore, con la sua rete di neuroni, i suoi campi elettromagnetici, la sua memoria affettiva, partecipa in modo attivo ai processi che chiamiamo pensiero, coscienza, emozione.

Questo libro nasce da un lungo percorso clinico e umano. Dall'esperienza di cardiologo e fisiologo che, di fronte ai pazienti, ha compreso che l'attività elettrica del cuore non può essere ridotta a un tracciato, ma è la manifestazione visibile di un ritmo interiore, di un linguaggio universale che unisce biologia e sentimento. La variabilità della frequenza cardiaca (HRV), la teoria polivagale, la via colinergica antinfiammatoria, le ricerche sul BDNF e le neurotrofine: tutti questi elementi, apparentemente tecnici, raccontano in realtà un'unica storia, quella dell'armonia.

Il cuore non è un semplice muscolo che pompa sangue. È un organo di percezione, una stazione di regolazione complessa che dialoga costantemente con il cervello attraverso vie nervose, ormo-

nali ed elettromagnetiche. Ogni variazione del suo ritmo riflette uno stato emotivo, ogni oscillazione dell'HRV è un frammento di linguaggio autonomico che traduce ciò che viviamo in segnali biologici. E il cervello, a sua volta, modula e interpreta quei segnali, creando una rete continua di risonanza e feedback, dove non esiste più un "centro" ma un campo dinamico di interconnessioni.

L'asse cervello-cuore è il fondamento di una medicina integrata che supera le barriere disciplinari. È una prospettiva che restituisce senso all'atto medico: non più la somma di protocolli, ma un dialogo fra sistemi complessi; non il controllo dei sintomi, ma la ricerca di coerenza tra fisiologia e percezione. Da qui nasce la proposta di un modello neurocardiologico che unisca neuroscienze, psico-fisiologia, bioingegneria e filosofia della mente, nella convinzione che la coscienza non sia localizzata, ma distribuita, diffusa, incarnata nei ritmi vitali del corpo.

Ogni capitolo di "Il cervello nel cuore" è una tappa di questo viaggio: dall'anatomia funzionale dell'asse cervello-cuore alla regolazione autonoma, dalla teoria polivagale alla via colinergica antinfiammatoria, dallo stress alle emozioni, fino alle neurotrofine e alle prospettive cliniche future. Ma il filo conduttore resta sempre lo stesso: il cuore come organo di conoscenza, il luogo in cui la fisiologia incontra la coscienza, dove la scienza torna a essere linguaggio dell'esperienza umana.

Il libro non è un manifesto spirituale, ma un lavoro scientifico che osa ripensare i paradigmi. È scritto con la convinzione che la medicina debba tornare a essere un sapere relazionale, capace di unire l'evidenza oggettiva alla sensibilità soggettiva. Nel cuore e nel cervello, due estremi solo apparenti, si nasconde la stessa logica di fondo: quella dell'informazione, della coerenza, dell'intelligenza vitale che tiene insieme la materia e il senso.

Il cervello nel cuore è quindi un invito alla conoscenza e alla responsabilità. Un richiamo a guardare dentro di noi, dove la fisiologia diventa emozione e la biologia si trasforma in significato. È la

## *Presentazione*

proposta di una scienza che non rinnega la misura, ma la completa con la presenza; che non separa, ma connette.

Perché comprendere il cuore significa comprendere l'uomo. E comprendere l'uomo, oggi, significa restituire alla medicina la sua missione più antica: guarire non solo il corpo, ma l'unità invisibile che lo anima.

Massimo Fioranelli