

## Educare il cuore: coerenza cardiaca e processi di apprendimento incarnato

*Educating the heart: heart coherence and embodied learning processes*

Chiara Gentilozzi<sup>1</sup>, Lara Lucaccioni<sup>2</sup> and Antonio Cuccaro<sup>3</sup>

- 1      Università degli Studi Pegaso; e-mail: chiara.gentilozzi@unipegaso.it  
2      HeartMath Institute; e-mail: lara.lucaccioni@gmail.com  
3      Università Niccolò Cusano; e-mail: antonio.cuccaro@unicusano.it  
\*      Corresponding author: Chiara Gentilozzi; [chiara.gentilozzi@unipegaso.it](mailto:chiara.gentilozzi@unipegaso.it)

**Abstract:** The article examines heart coherence as a fundamental educational resource for enhancing well-being, emotional regulation, and learning quality in contemporary school settings. Drawing on evidence from psychophysiology, affective neuroscience, and embodied education, heart coherence is presented as a trainable competency that promotes autonomic nervous system balance, emotional stability, and key cognitive processes such as attention, working memory, and cognitive flexibility. The paper integrates international scientific research with pedagogical insights, highlighting psychophysiological regulation as a foundational condition for meaningful learning, effective educational relationships, and inclusive classroom climates. Schools are thus envisioned as embodied learning environments in which the internal states of students and teachers shape the very possibility of participation, well-being, and holistic development.

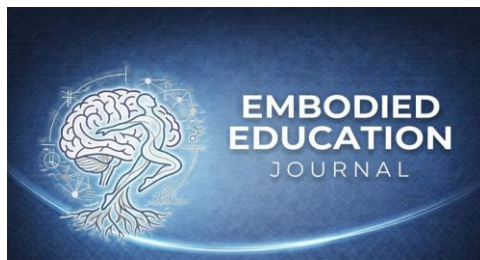
**Keywords:** Heart Coherence, Embodied Education, School climate, Emotion regulation

**Abstract:** L'articolo esplora la coerenza cardiaca come risorsa educativa fondamentale per sostenere benessere, regolazione emotiva e qualità dell'apprendimento nei contesti scolastici contemporanei. Alla luce delle evidenze provenienti dalla psicofisiologia, dalle neuroscienze affettive e dagli approcci embodied all'educazione, la coerenza cardiaca viene presentata come una competenza allenabile che favorisce l'equilibrio del sistema nervoso autonomo, migliora la stabilità emotiva e sostiene processi cognitivi quali attenzione, memoria di lavoro e flessibilità. Il contributo integra ricerche internazionali e riflessioni pedagogiche, evidenziando come la regolazione psicofisiologica rappresenti una condizione di base per l'apprendimento significativo, la relazione educativa e il clima scolastico inclusivo. La scuola viene così ripensata come spazio di apprendimento incarnato, in cui la qualità degli stati interni di studenti e insegnanti struttura la possibilità stessa di partecipazione, benessere e crescita.

**Parole chiave:** coerenza cardiaca, Educazione incarnata, Clima educativo, Regolazione emotiva

### 1. Introduzione

La crescente complessità dei contesti educativi contemporanei implica un ripensamento profondo delle condizioni che rendono possibile l'apprendimento, il benessere e la qualità delle relazioni a scuola (McEwen, 2007; Thayer et al., 2012). In un tempo segnato da stress diffuso, precarietà percettiva e frammentazione emotiva, diventa sempre più urgente individuare strumenti accessibili, fondati



scientificamente e sostenibili, capaci di sostenere la salute psicofisica e la vitalità del processo educativo, tanto negli studenti quanto nel personale docente.

In questo scenario si colloca la proposta della coerenza cardiaca, un modello psicofisiologico validato che consente di favorire stati di regolazione del sistema nervoso autonomo, migliorando l'equilibrio emotivo, la chiarezza cognitiva e la qualità della presenza relazionale (McCraty & Shaffer, 2015; Lehrer & Gevirtz, 2014). Lungi dall'essere una pratica specialistica o marginale, la coerenza cardiaca si configura come una competenza di base, allenabile e integrabile nella quotidianità scolastica, capace di agire simultaneamente sui piani biologico, emotivo, cognitivo e relazionale.

Il presente contributo, propone una sistematizzazione critica dei principali contenuti teorici e applicativi della coerenza cardiaca, mettendo in evidenza le connessioni tra tale pratica e alcune dimensioni centrali dell'educare: la soggettività, la relazione, l'apprendimento e il clima scolastico, in dialogo con le evidenze della psicofisiologia e delle neuroscienze affettive (Thayer et al., 2012; Shaffer & Ginsberg, 2017). Attraverso un dialogo tra ricerche scientifiche internazionali e riflessioni pedagogiche maturate sul campo, l'articolo intende offrire una cornice integrata che renda intelligibile il valore educativo della regolazione psicofisiologica.

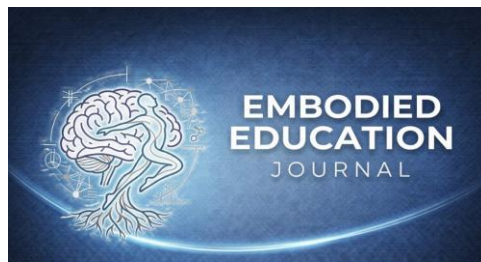
L'obiettivo è proporre la coerenza cardiaca come risorsa educativa di base, capace di sostenere una visione dell'educazione orientata all'integralità della persona (McCraty, 2015; Lucaccioni & Gentilozzi, 2024). In questa prospettiva, la scuola può essere pensata come uno spazio di apprendimento incarnato, in cui il benessere fisiologico, la regolazione emotiva e la qualità della relazione costituiscono il terreno fertile su cui si innestano i processi cognitivi.

## **2. Educazione integrale: corpo, emozioni e apprendimento**

Negli ultimi decenni, le scienze dell'educazione hanno progressivamente messo in discussione una concezione deterministica e riduttivistica dell'apprendimento, centrata esclusivamente sulla dimensione cognitiva e astratta del soggetto. Le evidenze provenienti dalle neuroscienze affettive, dalla psicofisiologia e dalla ricerca neuroeducativa mostrano come i processi di apprendimento siano profondamente intrecciati con gli stati corporei ed emotivi dell'individuo e come la mente non possa essere considerata separata dal corpo che la sostiene (Thayer & Lane, 2000; Immordino-Yang & Damasio, 2007).

In tal senso, parlare di educazione significa riconoscere che l'esperienza educativa coinvolge simultaneamente dimensioni cognitive, emotive, corporee e relazionali, che operano come un sistema unitario. Come sottolineato anche dalle prospettive embodied sostenute dal paradigma scientifico delle Embodied Cognitive Sciences (ECS), la corporeità costituisce la base primaria dei processi di comprensione e apprendimento, fungendo da mediatore cognitivo ed emotivo (Gomez Paloma, 2009; Gomez Paloma & Damiani, 2015).

L'apprendimento non avviene in condizioni di neutralità fisiologica, ma è modulato dallo stato del sistema nervoso autonomo, dal livello di sicurezza percepita e dalla qualità della regolazione emotiva le quali favoriscono attenzione, memoria di lavoro, flessibilità cognitiva e capacità di riflessione (Shonkoff & Phillips, 2000; Thayer et al., 2012; Shaffer & Ginsberg, 2017). Stati di iperattivazione o di stress prolungato compromettono l'accesso alle funzioni cognitive superiori, mentre condizioni di equilibrio neurofisiologico



favoriscono attenzione, memoria di lavoro, flessibilità cognitiva e capacità di riflessione (Thayer et al., 2012; Shaffer & Ginsberg, 2017).

La scuola, in quanto ambiente relazionale complesso, rappresenta uno spazio in cui tali dinamiche si manifestano quotidianamente influenzando il clima emotivo della classe e la qualità dell'apprendimento (Blair & Raver, 2015). Le interazioni educative, le richieste prestazionali, i tempi e i ritmi scolastici incidono direttamente sugli stati psicofisiologici di studenti e insegnanti, influenzando il clima emotivo della classe e la qualità dell'apprendimento. L'educazione integrale non può limitarsi a interventi mirati sul solo piano cognitivo, ma richiede l'attenzione consapevole ai processi di regolazione emotiva e corporea che sostengono la disponibilità all'apprendere.

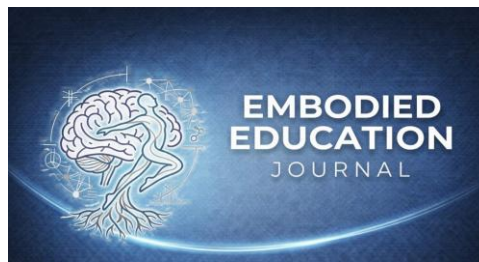
L'educazione integrale si configura, pertanto, come un processo che sostiene lo sviluppo della persona nella sua interezza, promuovendo non solo competenze cognitive, ma anche capacità di autoregolazione, consapevolezza corporea e responsabilità emotiva, elementi oggi imprescindibili per abitare in modo sano e competente la complessità del mondo contemporaneo. All'interno di questa cornice, la coerenza cardiaca si configura come una pratica aderente ad una visione integrata dell'educazione, poiché agisce direttamente sui meccanismi di regolazione psicofisiologica che stanno alla base dell'esperienza emotiva e cognitiva.

Favorendo stati di equilibrio del sistema nervoso autonomo, la coerenza cardiaca contribuisce a creare le condizioni interne di sicurezza, presenza e stabilità necessarie affinché l'apprendimento possa avvenire in modo significativo e sostenibile (McCraty & Shaffer, 2015; Lucaccioni & Gentilozzi, 2024). Integrare tali pratiche nel contesto educativo non significa porre in essere un tentativo medicalizzare ulteriormente la scuola né introdurre tecniche estranee al suo mandato formativo, ma riconoscere pienamente che l'atto stesso dell'educare implica anche la presa in carico delle condizioni di base che rendono possibile l'apprendimento e la relazione.

Uno degli aspetti più critici e al tempo stesso meno esplicitati del lavoro educativo riguarda la capacità di sostenere stati di presenza, attenzione e regolazione emotiva nel tempo. In ambito scolastico, tali competenze vengono spesso considerate come prerequisiti impliciti, piuttosto che come abilità da coltivare intenzionalmente. Tuttavia, le evidenze scientifiche indicano che la capacità di autoregolazione non è una dote innata o stabile, ma un processo dinamico, influenzato in modo significativo dallo stato fisiologico dell'organismo e dall'ambiente relazionale di riferimento (Thayer et al., 2012).

Dal punto di vista psicofisiologico, la regolazione emotiva è strettamente connessa al funzionamento del sistema nervoso autonomo e, in particolare, all'equilibrio tra i suoi rami simpatico e parasimpatico. Come accennato in precedenza, stati di iperattivazione prolungata, tipici delle condizioni di stress cronico, riducono la flessibilità adattiva dell'organismo e compromettono la capacità di modulare le risposte emotive e comportamentali. Al contrario, condizioni di regolazione e sicurezza fisiologica favoriscono l'accesso alle funzioni esecutive, alla riflessione e alla presenza consapevole (Thayer & Lane, 2000; Porges, 2011).

In ambito educativo, educare alla regolazione significa quindi creare contesti e pratiche che aiutino studenti e insegnanti a riconoscere e modulare i propri stati interni, sviluppando una maggiore consapevolezza corporea ed emotiva. La presenza, intesa come capacità di essere pienamente disponibili all'esperienza del momento, non è soltanto una qualità attentiva, ma una condizione neurofisiologica che emerge quando



l'organismo si trova in uno stato di equilibrio e coerenza interna può svolgersi in modo più autentico e responsivo (Tang, Hölzel, & Posner, 2015).

Una prospettiva che si colloca in continuità anche con le evidenze delle neuroscienze dell'azione, secondo cui i processi di comprensione, risonanza emotiva e interazione educativa si fondano su meccanismi incarnati di simulazione e rispecchiamento, mediati dal sistema dei neuroni specchio (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006). La coerenza cardiaca si inserisce in questo quadro come uno strumento concreto per sostenere processi di autoregolazione e presenza, poiché agisce direttamente sui meccanismi fisiologici che modulano lo stato di attivazione dell'organismo.

Attraverso pratiche semplici e accessibili, basate sulla regolazione del respiro e sull'orientamento dell'attenzione, è possibile favorire stati di equilibrio del sistema nervoso autonomo che supportano la stabilità emotiva e la chiarezza mentale (Lehrer & Gevirtz, 2014; McCraty & Shaffer, 2015). Educare alla regolazione e alla presenza non significa ridurre l'esperienza educativa a un insieme di tecniche, ma riconoscere che la qualità dell'apprendere è inseparabile dalla qualità dello stato interno di chi apprende e di chi educa.

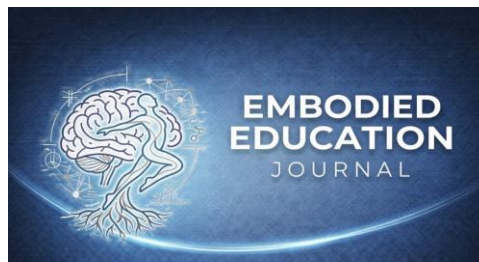
In questa prospettiva, la regolazione psicofisiologica diventa una competenza trasversale fondamentale, capace di sostenere non solo il benessere individuale, ma anche la costruzione di ambienti educativi più stabili, cooperativi e orientati alla crescita condivisa (Zimmerman, 2002; Lucaccioni & Gentilozzi, 2024).

### **3. Il cuore come organo percettivo e regolativo**

Nel quadro di un'educazione orientata alla regolazione psicofisiologica, il cuore emerge come un organo dotato di una funzione che va oltre il suo tradizionale ruolo di pompa emodinamica. Le ricerche in ambito neurocardiologico hanno mostrato come il cuore possieda un sistema nervoso intrinseco, costituito da circa 40.000 neuroni, capace di elaborare informazioni in modo relativamente autonomo e di interagire costantemente con il sistema nervoso centrale (Armour & Ardell, 1994; McCraty & Rollin, 2016). Questo sistema nervoso cardiaco partecipa attivamente ai processi di regolazione emotiva e comportamentale, influenzando il funzionamento cerebrale, in particolare nelle aree coinvolte nell'attenzione, nella valutazione degli stimoli e nella risposta emotiva.

Una parte significativa delle informazioni neurali che collegano cuore e cervello viaggia infatti in direzione afferente, dal corpo verso il cervello, suggerendo che gli stati fisiologici periferici contribuiscono in modo sostanziale alla costruzione dell'esperienza soggettiva e alla modulazione dei processi cognitivi (Thayer & Lane, 2000; McCraty et al., 2009). In questa prospettiva, il cuore può essere considerato un importante organo percettivo e regolativo: attraverso il ritmo cardiaco e la variabilità della frequenza cardiaca (HRV), esso invia al cervello informazioni continue sullo stato interno dell'organismo.

La qualità di tali segnali, più o meno ordinata, coerente o disorganizzata, contribuisce a modulare l'attività delle reti neurali coinvolte nella regolazione emotiva e nella presa di decisione. Quando il ritmo cardiaco assume un andamento coerente e armonico, l'organismo tende a funzionare in modo più integrato ed efficiente, favorendo stati di calma vigile, presenza e stabilità emotiva (McCraty & Shaffer, 2015). La relazione tra cuore e cervello si configura come un sistema di comunicazione complesso e bidirezionale, che coinvolge molteplici canali di trasmissione.



Oltre alle vie nervose, in particolare il nervo vago, la comunicazione avviene attraverso mediatori biochimici, segnali biofisici e campi elettromagnetici generati dall'attività cardiaca (McCraty et al., 2009). Un dialogo continuo che contribuisce a modulare lo stato globale dell'organismo e a influenzare il funzionamento delle strutture cerebrali implicate nella regolazione emotiva, nell'attenzione e nelle funzioni esecutive. Dal punto di vista neurofisiologico, la qualità dei segnali cardiaci gioca un ruolo rilevante nella modulazione dell'attività della corteccia prefrontale e delle strutture sottocorticali coinvolte nella risposta allo stress.

Stati caratterizzati da una maggiore coerenza del ritmo cardiaco sono associati a una riduzione dell'iperattivazione delle reti di allarme e a un miglior equilibrio tra attivazione e inibizione, condizioni che favoriscono la flessibilità cognitiva, la riflessione e la regolazione delle risposte emotive (Thayer et al., 2012; Shaffer & Ginsberg, 2017).

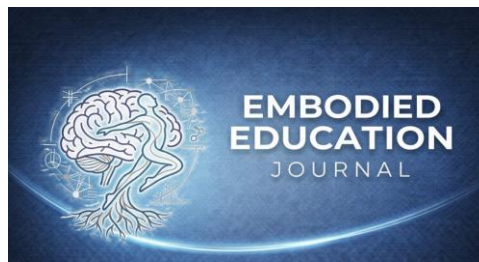
Gli stati di coerenza cardiaca possono facilitare anche i processi di co-regolazione fisiologica nei contesti relazionali, soprattutto in ambienti caratterizzati da interazioni ripetute e significative, come quelli educativi: in tali contesti, lo stato psicofisiologico dell'adulto di riferimento contribuisce a modellare il clima emotivo e la qualità della relazione, influenzando indirettamente i processi di apprendimento e di partecipazione (Bradley et al., 2010; McCraty, 2017). Per la scuola, questa prospettiva implica un cambiamento prospettico: la regolazione non è soltanto una competenza individuale, ma processo sistemico e relazionale.

Coltivare stati di equilibrio e coerenza anche nel personale educativo diventa quindi una risorsa fondamentale per la costruzione di ambienti di apprendimento più stabili, sicuri e favorevoli. In questo senso, la connessione cuore-cervello rappresenta non solo un ambito di ricerca scientifica, ma anche una chiave interpretativa preziosa per ripensare il ruolo della presenza dell'educatore come fattore attivo del processo educativo (Lucaccioni & Gentilozzi, 2024).

### **3.1. Variabilità della frequenza cardiaca (HRV) e regolazione emotiva**

La variabilità della frequenza cardiaca (Heart Rate Variability, HRV) rappresenta uno degli indicatori psicofisiologici più studiati per comprendere la relazione tra stati emotivi, regolazione autonoma e capacità adattiva dell'organismo. L'HRV descrive le variazioni temporali tra battiti cardiaci consecutivi e riflette il grado di flessibilità con cui il sistema nervoso autonomo risponde alle richieste interne ed esterne. Una HRV elevata e ben modulata è generalmente associata a salute, resilienza e capacità di adattamento, mentre una HRV ridotta o disorganizzata è correlata a stress cronico, affaticamento e vulnerabilità psicofisica (Shaffer & Ginsberg, 2017). Le ricerche mostrano come l'HRV sia strettamente connessa alla dinamica emotiva.

Stati emotivi caratterizzati da paura, rabbia, frustrazione o ansia tendono ad associarsi a pattern di HRV irregolari e caotici, riflettendo una disorganizzazione della comunicazione tra i rami simpatico e parasimpatico del sistema nervoso autonomo. Al contrario, emozioni quali calma, apprezzamento, gratitudine e senso di sicurezza sono associate a pattern di HRV più ordinati e coerenti, indicativi di una maggiore integrazione neurofisiologica (McCraty et al., 1995; Thayer et al., 2012). Dal punto di vista funzionale, l'HRV può essere considerata una finestra privilegiata sul modo in cui cuore e cervello dialogano e co-regolano l'esperienza emotiva.



Le variazioni del ritmo cardiaco influenzano infatti l'attività delle strutture cerebrali coinvolte nella valutazione degli stimoli e nella regolazione delle risposte emotive, contribuendo a modulare il tono affettivo e la qualità della presenza. Pattern di HRV coerente sono associati a una maggiore stabilità emotiva, a una riduzione della reattività automatica e a una migliore capacità di recupero dopo eventi stressanti (Thayer & Lane, 2000; McCraty & Shaffer, 2015). Un aspetto particolarmente rilevante per l'ambito educativo riguarda il carattere dinamico e allenabile dell'HRV.

Attraverso pratiche mirate di regolazione del respiro e dell'attenzione, è possibile modificare intenzionalmente i pattern di variabilità cardiaca, favorendo stati di maggiore coerenza e stabilità emotiva. Questo elemento attiva importanti implicazioni pedagogiche, poiché suggerisce che la regolazione emotiva non è un tratto fisso, ma una competenza che può essere sviluppata nel tempo attraverso esperienze ripetute e contestualizzate (Lehrer & Gevirtz, 2014). In ambito scolastico, la relazione tra HRV ed emozioni assume un valore particolarmente significativo influenzando la disponibilità all'apprendere e la qualità dell'interazione educativa (Márquez et al., 2016).

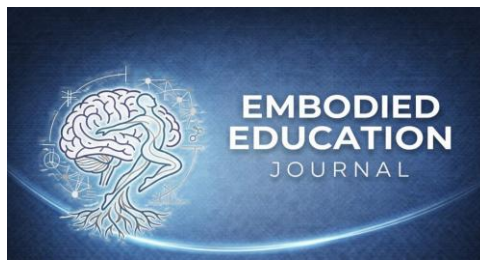
Gli stati emotivi che accompagnano l'esperienza di apprendimento – entusiasmo, curiosità, frustrazione, paura del giudizio – trovano una corrispondenza misurabile nei pattern di variabilità cardiaca, influenzando la disponibilità all'apprendere e la qualità dell'interazione educativa. Favorire condizioni di HRV coerente significa quindi creare un terreno fisiologico più favorevole per l'apprendimento, la relazione e la partecipazione attiva. La coerenza cardiaca può essere intesa, dunque, come uno stato funzionale specifico dell'HRV, caratterizzato da un andamento ritmico, armonico e stabile, che riflette un equilibrio tra attivazione e regolazione.

Tale stato non corrisponde a una condizione di passività o rilassamento totale, ma a una forma di calma vigile, in cui l'organismo mantiene un alto livello di efficienza adattiva. Questo equilibrio dinamico risulta particolarmente rilevante nei contesti educativi, in cui è richiesto di sostenere attenzione, relazione e flessibilità emotiva nel tempo (McCraty & Shaffer, 2015; Lucaccioni & Gentilozzi, 2024).

#### **4. Educazione alla coerenza cardiaca: una visione pedagogica**

Educare alla coerenza cardiaca significa, innanzitutto, riconoscere che la regolazione psicofisiologica costituisce un elemento fondamentale dell'esperienza umana e, dunque, del processo educativo: non è necessario introdurre una tecnica aggiuntiva o proporre un intervento specialistico, ma di considerare l'integrazione consapevole nella pratica pedagogica di una comprensione sostanziale della dimensione incarnata dell'apprendimento (Barsalou, 2008). La coerenza cardiaca offre, in questo senso, un linguaggio e uno strumento per leggere l'esperienza educativa alla luce dell'interazione tra corpo, emozioni e cognizione, favorendo un'educazione più attenta alla qualità della presenza, alla sicurezza fisiologica e alla relazione autentica.

Dal punto di vista pedagogico, educare alla coerenza cardiaca significa sviluppare negli studenti e negli insegnanti la capacità di riconoscere i propri stati interni, modulare l'attivazione emotiva e costruire un rapporto più consapevole con il proprio corpo. È un percorso che valorizza la soggettività incarnata e che pone al centro la responsabilità emotiva come competenza fondamentale per la vita scolastica e sociale. Tale visione si inserisce pienamente nei paradigmi dell'educazione integrale e dell'educazione alla



consapevolezza, offrendo una cornice concreta per sostenere l'attenzione, la relazione e il benessere nel quotidiano della scuola (Lucaccioni & Gentilozzi, 2024).

L'integrazione della coerenza cardiaca nella scuola non richiede cambiamenti strutturali o interventi complessi. Al contrario, può essere incorporata in modo semplice e progressivo nelle routine didattiche e relazionali. Brevi pratiche di respirazione ritmica e focalizzazione dell'attenzione possono essere utilizzate all'inizio delle lezioni, nei momenti di transizione o prima di attività impegnative, favorendo nei gruppi classe stati di calma vigile e maggiore disponibilità all'apprendimento (Lehrer & Gevirtz, 2014).

Sul piano relazionale, la coerenza cardiaca rappresenta una risorsa preziosa per gli insegnanti, che possono utilizzarla per sostenere la propria presenza educativa e modulare l'impatto emotivo delle interazioni quotidiane. Come visto in precedenza, la letteratura sulla co-regolazione suggerisce infatti che lo stato psicofisiologico dell'adulto significativo influisca sul clima emotivo e sulla sicurezza percepita dagli studenti (Porges, 2011; Bradley et al., 2010).

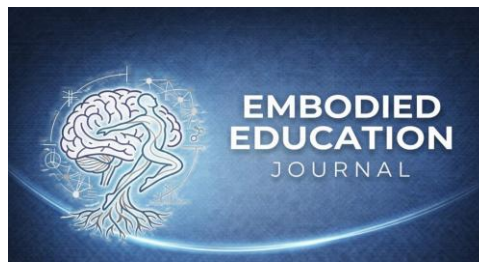
Ciò determina una ricaduta anche rispetto all'inclusione ed all'accessibilità: riconoscere il ruolo dell'insegnante come facilitatore dei processi relazionali e regolativi e come costruttore di un clima che renda possibile la partecipazione di tutti (D'Alonzo, 2012) sostiene l'agency del professionista rispetto alla possibilità di progettare una didattica inclusiva a monte, piuttosto che sostanziarla di interventi correttivi a valle. La scuola del cuore, oltre ad essere una significativa metafora, rappresenta un modello educativo che riconosce il ruolo del corpo e delle emozioni nella costruzione dell'ambiente di apprendimento.

Le pratiche di coerenza cardiaca non sono invasive né richiedono un'adesione ideologica: si basano su semplici esercizi di respirazione e attenzione che possono essere adattati alle diverse età e ai diversi contesti scolastici.

Le esperienze di formazione rivolte ai docenti mostrano che l'introduzione della coerenza cardiaca nella scuola è particolarmente efficace quando parte dal benessere e dalla regolazione dell'insegnante. I programmi formativi che includono pratiche di HRV biofeedback, respirazione a frequenza di risonanza e consapevolezza corporea evidenziano un miglioramento della gestione dello stress, della stabilità emotiva e della qualità della relazione educativa (Aritzeta et al., 2022; McCraty, 2017).

Gli insegnanti che sperimentano tali pratiche riportano una maggiore capacità di mantenere la calma nei momenti critici, una migliore presenza nella conduzione della classe e una più profonda consapevolezza del proprio ruolo come regolatori dell'ambiente emotivo del gruppo. La formazione alla coerenza cardiaca si configura così come un investimento non solo sul benessere individuale, ma anche su quello dell'intero sistema classe, poiché favorisce dinamiche relazionali più stabili, empatiche e orientate alla cooperazione. L'impatto educativo della coerenza cardiaca risiede soprattutto nella sua semplicità e nella sua profondità: è un approccio accessibile, sostenibile, non invasivo e al tempo stesso capace di generare cambiamenti significativi nei contesti scolastici.

Favorendo stati di regolazione, sicurezza e calma vigile, essa contribuisce a costruire ambienti educativi più umani, attenti e inclusivi, in cui l'apprendimento possa svilupparsi in modo integrato e armonioso (Giacconi, 2015; D'Alonzo, 2020). In un tempo caratterizzato da complessità e instabilità, educare alla coerenza cardiaca significa offrire strumenti concreti per sostenere la resilienza individuale e collettiva, aprendo la strada a una scuola più consapevole, incarnata e orientata al benessere di tutti.



## 5. Conclusioni

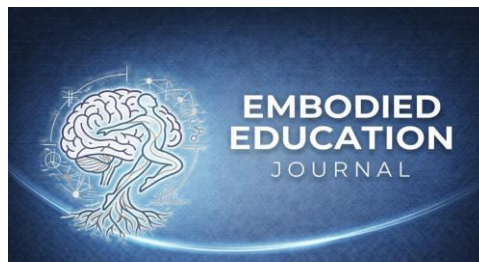
L'analisi condotta nel presente contributo evidenzia come la coerenza cardiaca rappresenti una pratica di regolazione psicofisiologica radicata in un paradigma educativo capace di rinnovare in profondità il modo in cui comprendiamo l'apprendimento, la relazione e la presenza nella scuola contemporanea. In un'epoca caratterizzata da instabilità, iperattivazione emotiva, performatività esasperata e una crescente complessità dei contesti formativi, essa offre una prospettiva che integra corpo, emozioni e cognizione, restituendo un ruolo centrale ai processi di autoregolazione e alla qualità degli stati interni.

La letteratura scientifica analizzata mostra in modo convergente che favorire stati di coerenza cardiaca sostiene l'attenzione, migliora la gestione dello stress, rafforza la stabilità emotiva e promuove comportamenti prosociali, assumendo un significato particolarmente rilevante in ambito educativo, dove la capacità di mantenere presenza, equilibrio e connessione rappresenta una condizione essenziale per l'apprendimento significativo e per la costruzione di un clima relazionale sicuro e collaborativo.

La coerenza cardiaca offre terreno fertile per ripensare il ruolo dell'insegnante: non più solo mediatore di contenuti asettici, ma figura generativa e regolativa, capace di modellare attraverso il proprio stato psicofisiologico un ambiente di apprendimento più umano e inclusivo. In definitiva, l'educazione alla coerenza cardiaca si configura come un invito a riconoscere la profondità dell'esperienza profondamente embodied dell'apprendere. Sostenere il cuore, nella sua dimensione fisiologica, emotiva e simbolica, significa sostenere il processo educativo nella sua interezza, aprendosi alla cura della vita che apprende.

## References

- Aritzeta, A., Aranberri-Ruiz, A., Soroa, G., Mindeguia, M., & Olarza, A. (2022). Effects of a heart rate variability biofeedback intervention on emotional regulation in primary school students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5475. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095475>
- Armour, J. A., & Ardell, J. L. (1994). *Neurocardiology*. Oxford University Press.
- Bradley, R. T., McCraty, R., Atkinson, M., Tomasino, D., Daugherty, A., & Arguelles, L. (2010). Emotion self-regulation, psychophysiological coherence, and test anxiety: Results from an experiment using electrophysiological measures. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 35(4), 261–283. <https://doi.org/10.1007/s10484-010-9134-x>
- D'Alonzo, L. (2012). *La relazione educativa*. La Scuola.
- D'Alonzo, L. (2020). *Pedagogia speciale e inclusione*. Laterza.
- Giacconi, C. (2015). *Qualità della vita e progetto di vita nella scuola inclusiva*. Carocci.
- Gomez Paloma, S. (2009). *Didattica della corporeità*. Pensa MultiMedia.
- Gomez Paloma, S., & Damiani, P. (2015). *Embodied education. Corporeità e apprendimento nella scuola inclusiva*. Erickson.
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3–10. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x>
- Lehrer, P. M., & Gevirtz, R. (2014). Heart rate variability biofeedback: How and why does it work? *Frontiers in Psychology*, 5, 756. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00756>
- Lucaccioni, L., & Gentilozzi, C. (2024). *Coerenza cardiaca. Fondamenti, implicazioni e impatto in ambito educativo*. Pensa MultiMedia.
- McCraty, R. (2015). *Heart-brain interactions, psychophysiological coherence, and the emergence of system-wide order [White paper]*. HeartMath Institute.



- McCraty, R. (2017). New frontiers in heart-brain research: Implications for self-regulation and health. *Global Advances in Health and Medicine*, 6, 54–70. <https://doi.org/10.7453/gahmj.2017.006>
- McCraty, R., Atkinson, M., & Tomasino, D. (2009). The coherent heart: Heart–brain interactions, psychophysiological coherence, and the emergence of system-wide order. *Integral Review*, 5(2), 10–115.
- McCraty, R., & Shaffer, F. (2015). Heart rate variability: New perspectives on physiological mechanisms, assessment of self-regulatory capacity, and health risk. *Global Advances in Health and Medicine*, 4(1), 46–61. <https://doi.org/10.7453/gahmj.2014.073>
- Porges, S. W. (2011). *The polyvagal theory: Neurophysiological foundations of emotions, attachment, communication, and self-regulation*. W. W. Norton.
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2006). *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Raffaello Cortina.
- Shaffer, F., & Ginsberg, J. P. (2017). An overview of heart rate variability metrics and norms. *Frontiers in Public Health*, 5, 258. <https://doi.org/10.3399/fpubh.2017.00258>
- Thayer, J. F., Åhs, F., Fredrikson, M., Sollers, J. J., & Wager, T. D. (2012). A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: Implications for heart–brain connections. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(2), 747–756. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.11.009>
- Thayer, J. F., & Lane, R. D. (2000). A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. *Journal of Affective Disorders*, 61(3), 201–216. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(00\)00338-4](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(00)00338-4)

## Author Contributions

Conceptualization, writing and revision: Chiara Gentilozzi, Lara Lucaccioni and Antonio Cuccaro.