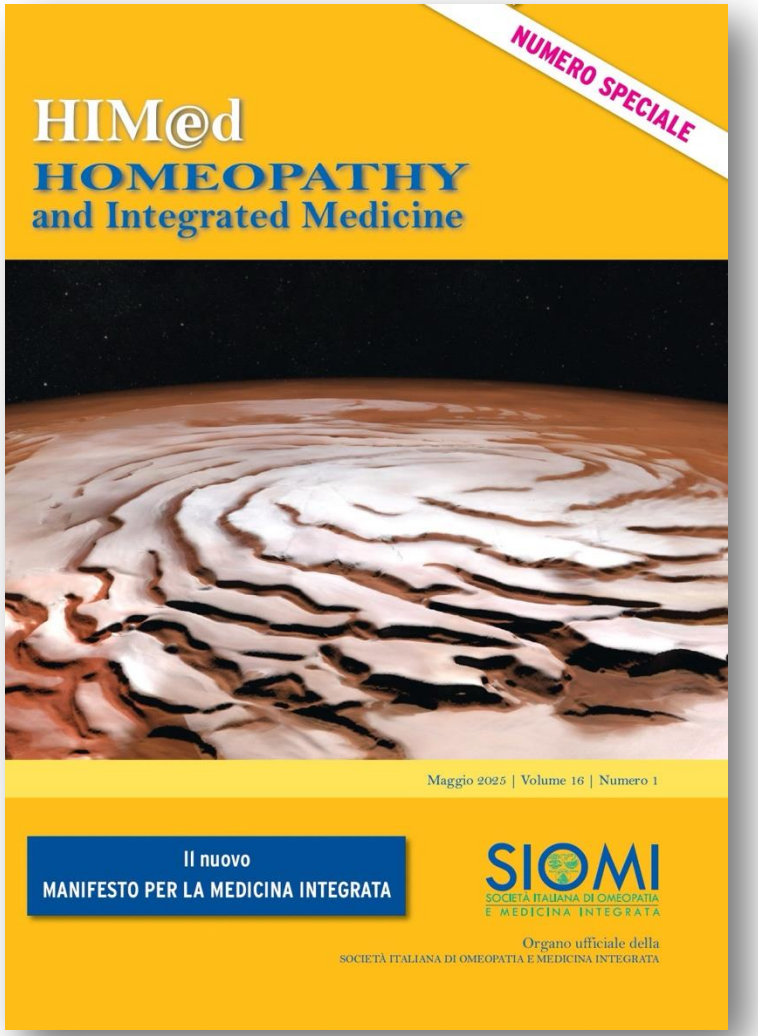
L'Intelligenza Artificiale nella Medicina Integrata: benefici, sfide e prospettive

Gino Santini
OMCeO Roma



Presentato il 3 dicembre 2011 nel Salone de' Dugento di Palazzo Vecchio, Firenze

Evento a cura della SIOMI, Società Italiana di Omeopatia e Medicina Integrata

"Comprende elementi di **diagnosi**, **trattamento**
e **prevenzione** che provvedono
ad un complemento del pensiero corrente
della medicina, contribuendo
a un bene comune e soddisfacendo
una richiesta non ancora realizzata dalla
medicina accademica, anche diversificando
la struttura concettuale della biomedicina stessa"

Ernst, 1995; Barret, 2003

Un approccio che rivaluta il paziente nel suo insieme

Le "regole di ingaggio» della Medicina Integrata

- ✅ Identificare il problema clinico
- ✅ Valutare la strategia terapeutica da adottare

Medicina accademica - EBM

Medicina integrata - RWM

- ✅ Storia clinica e familiare del paziente
- ✅ Contesto ambientale in cui vive
- ✅ Valutazione dello stato generale
- ✅ Studio degli stili di vita
- ✅ Prevalenze costituzionali del biotipo
- ✅ Analisi del momento patologico (acuto/cronico)

Integrative Medicine Reports
Volume 3.1, 2024
DOI: 10.1089/imr.2023.0035
Accepted April 18, 2024

Integrative Medicine Reports

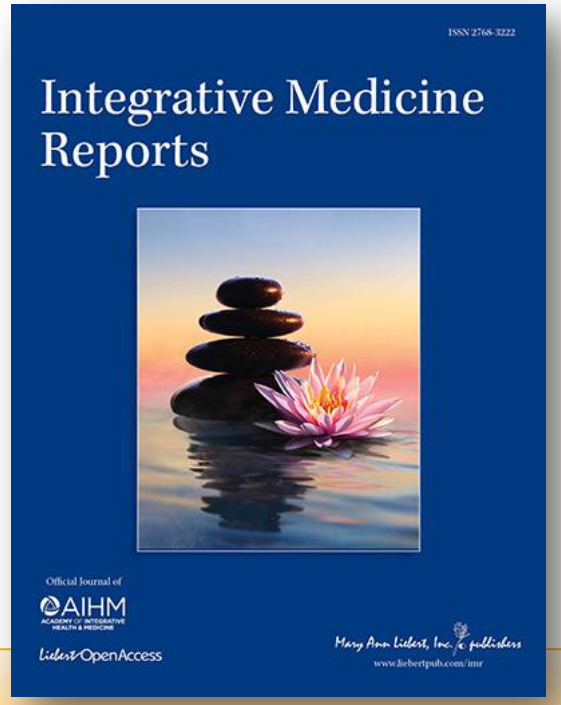
Mary Ann Liebert, Inc. publishers

Open camera or QR reader and scan code to access this article and other resources online.

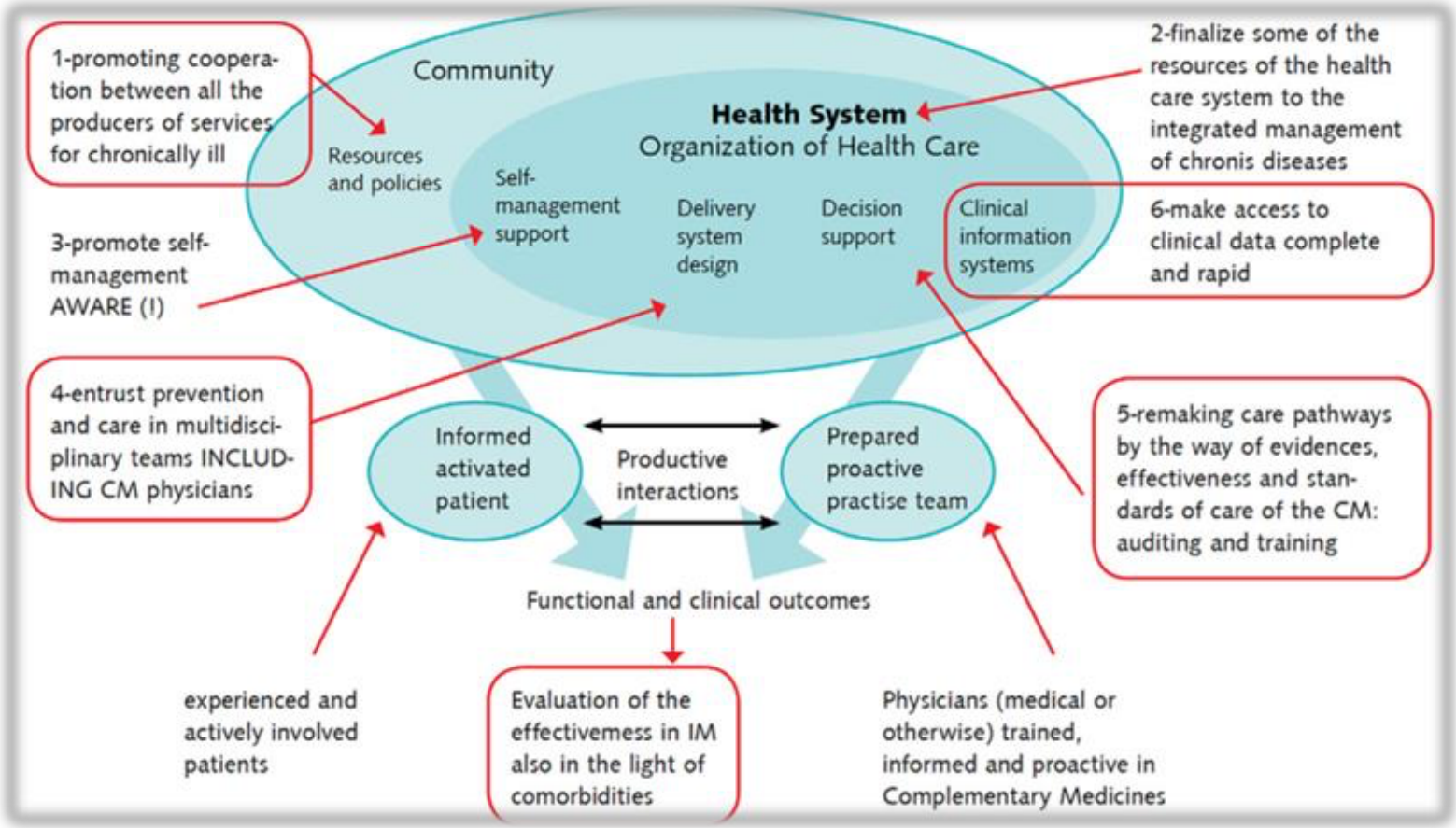
COMMENTARY Open Access

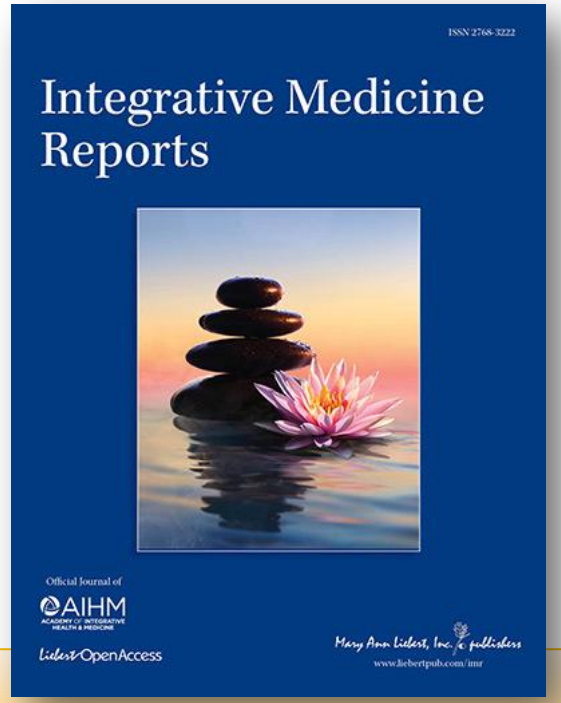
The Scientific (but Also Logical) Basis for Integrated Medicine

Gino Santini, MD,[1,2,*] Rosaria Ferreri, MD,[3] and Francesco Macrì, MD[1]



Santini G, Ferreri R. & Macrì F., *Integr. Med. Rep.* **3**, 54–58 (2024)





Santini G, Ferreri R. & Macrì F., *Integr. Med. Rep.* **3**, 54–58 (2024)

Editorial

Artificial intelligence in integrative medicine: Transforming education for a digital future

Darshan H. Mehta [a b c d], Melinda Ring [e f]

- ✓ Con l'evoluzione rapida del panorama della Medicina Integrata, sta diventando evidente una crescente intersezione con l'intelligenza artificiale (IA) nella formazione dei medici e nei settori clinico e della ricerca.
- ✓ Questo sottolinea l'urgente necessità di competenza nell'uso responsabile dell'IA in tutta la pratica sanitaria «integrativa», così che i professionisti in ogni fase della formazione siano attrezzati per sfruttare l'IA in modo efficace ed etico.

Mehta, D. H. & Ring, M. *Integr. Med. Res.* **14**, 101259 (2025).

Unlocking precision medicine: clinical applications of integrating health records, genetics, and immunology through artificial intelligence

Yi-Ming Chen[1,2,3,4,5,6†], Tzu-Hung Hsiao[3,7,8†], Ching-Heng Lin[3,7,9,10*] and Yang C. Fann[11*]

Table 1 The Steps for Applying AI to Process EHR

Step	Aim	Role of AI
Step 1: Data collection	Gather comprehensive data from multiple sources	ML algorithms extract information from unstructured EHR data. NLP models identify key terms
Step 2: Data cleaning	Address missing values, remove duplicates, and fix inconsistencies	AI corrects errors
Step 3: Normalization and standardization	Adjust data to a standard scale for comparability	AI models normalize and standardize quantitative data
Step 4: Data preservation	Maintain integrity and confidentiality of data	AI helps monitor and secure data throughout the process

Chen, Y.-M. et al. *J. Biomed. Sci.* **32**, 16 (2025).

BENEFICIO

Analisi di grandi quantità di dati

L'IA può elaborare rapidamente:

- ✓ cartelle cliniche
- ✓ esami diagnostici
- ✓ dati genetici
- ✓ parametri da smartwatch e sensori
- ✓ abitudini alimentari e stile di vita

Obiettivo: una visione più completa e personalizzata del paziente.

The Artificial Intelligence in Integrated Medicine and Healthcare: Back to the Future

Dhavendra Kumar[1,2]
[1]William Harvey Research Institute, Barts Faculty of Medicine and Dentistry, Queen Mary University of London, UK,
[2]Apollo Genomics Institute, Apollo Group of Hospitals, Chennai, Tamil Nadu, India

- ✓ Il percorso dell'IA «from bench to bedside» è in corso, con molti ponti e tunnel da attraversare.
- ✓ L'IA è il nuovo «kid in the bloks» con strumenti promettenti per portare miglioramenti rivoluzionari nella medicina e nella sanità «integrate».
- ✓ L'IA ha il potenziale per un'implementazione globale di successo del programma «tradizionale, complementare e integrato di salute» (TCIH).

Kumar, D. *Apollo Med.* (2026).

October 2024

How Generative AI Is Transforming Medical Education

Harvard Medical School is building artificial intelligence into the curriculum to train the next generation of doctors

HARVARD medicine
THE MAGAZINE OF HARVARD MEDICAL SCHOOL

«La convergenza tra IA e TCIM apre possibilità enormi per l'educazione e la pratica future.
Gli studenti potranno presto utilizzare l'IA per simulare esiti di trattamento personalizzati basati su profili genomici e costituzionali, oppure per visualizzare i meccanismi molecolari dei fitoterapici in realtà virtuale immersiva.
Queste innovazioni indicano un'epoca in cui la saggezza antica e la scienza all'avanguardia vengono esplorate fianco a fianco.»

BENEFICIO

IA generativa nella formazione: le domande corrette

Education Article

Prompt engineering for generative artificial intelligence chatbots in health research: A practical guide for traditional, complementary, and integrative medicine researchers

Jeremy Y. Ng [a,b,c,d]

- ✓ L'efficacia degli strumenti di IA generativa dipende molto da come vengono poste le domande: insegnare agli studenti a progettare prompt chiari e trasparenti favorisce risultati migliori e una maggiore fiducia nella tecnologia.
- ✓ Query ben elaborata potrebbero aiutare gli studenti a formulare domande di Medicina Integrata che uniscono prospettive biomediche e tradizionali, mentre input mal strutturati possono fornire risposte fuorvianti o di parte. L'**alfabetizzazione tempestiva** diventa quindi una competenza chiave.

Mehta, D. H. & Ring, M. *Integr. Med. Res.* **14**, 101259 (2025).

SFIDA

Combattere pregiudizi e disinformazione

- ✓ I sistemi di IA potrebbero fraintendere il contesto culturale o semplificare eccessivamente i trattamenti identificati.
- ✓ Se non esaminati, questi rischi potrebbero compromettere l'assistenza al paziente e minarne la fiducia.
- ✓ La formazione deve quindi enfatizzare le competenze critiche di valutazione: diventa fondamentale insegnare agli studenti a confrontare le raccomandazioni dei chatbot con testi classici e opinioni cliniche di esperti.

Mehta, D. H. & Ring, M. *Integr. Med. Res.* **14**, 101259 (2025).

SFIDA

Rispetto culturale ed epistemologico delle discipline integrate

- ✓ Non va sottovalutato il pericolo dell'*imperialismo cognitivo*, in cui i sistemi IA sovrascrivono invece di integrare la conoscenza indigena.
- ✓ Per contrastare questo, la co-creazione è essenziale: i medici convenzionali e quelli «integrativi» dovrebbero sviluppare attivamente e rivedere strumenti di addestramento all'IA per garantire l'adeguatezza e la fedeltà culturale.
- ✓ È sempre necessario rivedere gli scenari diagnostici generati dall'IA per verificarne la precisione e l'allineamento con i framework tradizionali.

Mehta, D. H. & Ring, M. *Integr. Med. Res.* **14**, 101259 (2025).

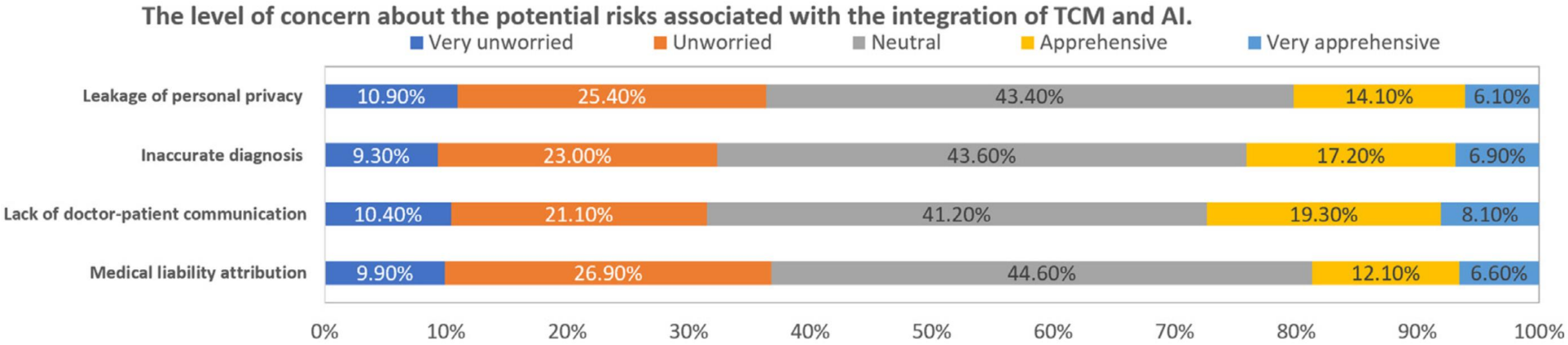
Original Article

A national survey on the integration of traditional Chinese medicine and artificial intelligence: attitudes and perceptions from the individuals with health needs

Xinyin Hu [a,1], Yinger Gu [a,1], Hye Won Lee [b], Xiaoteng Chen [c], Ying Li [a], Xinyue Li [a], Qiaoping Zhao [d], Wei Wang [e], Haifeng Huang [f], Lisi Wang [g], Nv Xia [c], Wenjie Wu [h], Lingling Lou [i], Pingchun Yang [j], Ke Ren [k], Jinglu Guo [l], Cheng Wang [m], Longlong Fan [n], Zheng Yao [o], Guomei You [p], Jue Zhou [q], Fangfang Wang [a,*], Fan Qu [a,*]

Un sondaggio nazionale trasversale è stato condotto in 13 istituzioni mediche in tutta la Cina. Un questionario strutturato e auto-riferito è stato somministrato a 2587 professionisti sanitari.

Hu, X. *et al. Integr. Med. Res.* **14**, 101219 (2025).



Hu, X. *et al. Integr. Med. Res.* **14**, 101219 (2025).

SFIDA

Mancanza di adattamento

- ✓ Mentre alcuni studenti sono desiderosi di usare l'IA generativa, altri possono essere scettici o impreparati.
- ✓ I programmi di sviluppo del corpo docente sono quindi fondamentali per dotare gli insegnanti delle competenze necessarie a guidare gli studenti in modo responsabile.
- ✓ Senza tale infrastruttura, l'IA rischia di essere adottata superficialmente, senza l'integrazione negli obiettivi di apprendimento più ampi.

Mehta, D. H. & Ring, M. *Integr. Med. Res.* **14**, 101259 (2025).

- ✓ Le principali istituzioni accademiche stanno già andando in questa direzione.
  - La Harvard Medical School ora richiede agli studenti in arrivo di acquisire competenze di AI, riflettendo il riconoscimento che i futuri medici avranno bisogno di padronanza in questi ambiti.
  - La Feinberg School of Medicine della Northwestern University ha lanciato un curriculum di Salute Digitale tramite il suo Institute for Artificial Intelligence in Medicine, integrando competenze fondamentali in machine learning e strumenti digitali.

Tali iniziative forniscono modelli concreti su come nelle TCIM i programmi di formazione possono integrare l'alfabetizzazione AI in modo significativo e longitudinale.

CONCLUSIONI

- ✓ Integrare l'IA nella formazione TCIM promette di produrre una nuova generazione di operatori sanitari digitalmente fluenti, radicati culturalmente e impegnati in un'assistenza «olistica» del paziente (soprattutto il cronico).
- ✓ Le Società Scientifiche possono guidare il processo emanando Linee Guida, accreditando la formazione TCIM relativa all'IA e favorendo lo scambio internazionale di conoscenze.
- ✓ Lo sviluppo di un adeguato e competente corpo docente garantirà agli insegnanti - e non solo agli studenti - di acquisire fiducia nell'uso e nella valutazione dell'IA.
- ✓ L'integrazione dell'IA nel TCIM deve rimanere ancorata all'etica umanistica della guarigione: ascoltare i pazienti, mantenerli nella sicurezza di una terapia adeguata, onorare la saggezza culturale e promuovere l'equità sanitaria.

Gino Santini
g.santini@ismo.it