



Il cardiologo “aumentato”: si costruisce un mattoncino alla volta

Opportunità, limiti e responsabilità nell'uso quotidiano dell'IA in cardiologia

L'IA è già qui

Come sarà il cardiologo del futuro? È la domanda da cui il Presidente dell'ESC Thomas F. Lüscher è partito durante la cerimonia di apertura del recente Congresso ESC 2026, nel quale l'intelligenza artificiale è stata uno dei temi centrali. Una possibile risposta è: un “cardiologo aumentato”. Con questa espressione intendiamo un cardiologo la cui pratica clinica viene potenziata dall'intelligenza artificiale e dalle tecnologie digitali, senza esserne sostituito. L'idea centrale è che l'IA amplifichi le capacità del medico nell'analisi dell'ECG e dell'imaging, nell'interpretazione dei dati provenienti dai dispositivi indossabili, nella stratificazione del rischio e nel supporto alle decisioni, mentre il giudizio clinico, l'esperienza e la relazione con il paziente restano saldamente nelle mani del professionista. Non si tratta più soltanto di uno scenario futuristico: l'IA è già entrata, spesso in modo silenzioso e “dal basso”, nella quotidianità di molti cardiologi. Nei più giovani questa adozione appare particolarmente naturale, perché chatbot e large language model vengono percepiti come un'evoluzione degli strumenti digitali già utilizzati ogni giorno. Non disponiamo

ancora di una fotografia sistematica dell'uso dell'IA generativa tra i giovani cardiologi italiani. L'esperienza quotidiana, tuttavia, suggerisce che la sua diffusione abbia preceduto la definizione di regole condivise, di programmi formativi e di percorsi di governance. È un ingresso bottom-up: lo strumento viene sperimentato perché accessibile e immediato, mentre università, ospedali e società scientifiche stanno ancora stabilendo come integrarlo in modo sicuro. Un'indicazione indiretta di questa diffusione arriva da un'indagine dell'Osservatorio Sanità Digitale del Politecnico di Milano: il 67% dei medici dichiara di utilizzare già algoritmi di intelligenza artificiale generativa, ma solo il 30% si sente adeguatamente formato in materia, e nel 90% dei casi si tratta di piattaforme non specifiche per il settore sanitario. È la cosiddetta “shadow AI”: strumenti che entrano nella pratica clinica bypassando i percorsi con cui ospedali e istituzioni decidono normalmente quali tecnologie adottare. Occorre inoltre evitare un equivoco: un algoritmo specialistico, addestrato e validato per uno specifico compito clinico, non è sovrapponibile a un chatbot generalista. Parlare genericamente di “IA” rischia di confondere tecnologie

con finalità, prestazioni e livelli di responsabilità molto diversi.

Perché la usiamo?

La ragione principale non è necessariamente che l'IA “sappia più del medico”. Il suo vantaggio è la capacità di rendere rapidamente interrogabili grandi quantità di informazioni, di proporre una prima struttura e di trasformare un foglio bianco in una bozza su cui lavorare. In una professione caratterizzata da sovraccarico informativo, aggiornamento continuo e crescente pressione organizzativa, il risparmio di tempo rappresenta un potente motore di adozione. Per un giovane cardiologo l'IA può facilitare l'accesso a contenuti complessi, offrire spiegazioni progressive, simulare domande, suggerire diagnosi differenziali da verificare e migliorare l'inglese scientifico. Può essere utile anche per attività meno visibili ma molto impegnative: riassumere una riunione, costruire una checklist, adattare il linguaggio di una relazione o preparare materiale didattico. La disponibilità continua e l'assenza di giudizio favoriscono inoltre l'esplorazione: è possibile formulare domande elementari, ripeterle e modificarle senza il timore di esporsi. Tutto ciò abbassa la soglia di accesso alla conoscenza, ma non ne garantisce la qualità.

Quando l'IA ci rende migliori

Il paradigma più convincente è quello dell'augmentation: l'IA come copilota, non come sostituto. Usata bene, può liberare il medico da attività ripetitive o a basso valore cognitivo e restituire tempo all'interpretazione, alla decisione e alla relazione con il paziente. Può ampliare il ventaglio delle ipotesi, evidenziare elementi trascurati, rendere più efficiente



la consultazione della letteratura e aiutare a comunicare lo stesso concetto a interlocutori diversi. Il valore dell'output, però, dipende dalla qualità dell'interazione e dalla competenza di chi lo valuta. Una richiesta precisa, contestualizzata e consapevole dei propri limiti produce risultati più utili; soprattutto, un professionista esperto sa distinguere una buona sintesi da una conclusione clinicamente fragile. La sequenza corretta non è “domanda-risposta-decisione”, ma “domanda-output-verifica-integrazione nel contesto-decisione”. L'IA può accelerare alcune fasi del lavoro, mentre responsabilità, giudizio e scelta restano prerogativa dell'essere umano.

Quando rischia di renderci peggiori

La fluidità del linguaggio può creare un'illusione di competenza. Una chatbot può produrre informazioni inesatte, riferimenti inesistenti o interpretazioni non supportate e presentarle con lo stesso tono autorevole usato per le risposte

corrette. In medicina l'errore più insidioso non è sempre quello manifesto, ma quello plausibile, opaco e privo di segnali di incertezza. L'eloquenza non equivale all'accuratezza: le chatbot comunicano spesso con la sicurezza di chi sa, mentre i medici devono convivere con l'incertezza di chi ragiona.

A questo si aggiunge l'automation bias, cioè la tendenza ad accettare il suggerimento della macchina perché percepito come neutrale o superiore. Il rischio è particolarmente elevato durante la formazione. Se deleghiamo troppo presto la costruzione del ragionamento clinico, potremmo non sviluppare appieno le competenze necessarie a controllare l'output. Evidenze sperimentali su studenti di medicina mostrano un'asimmetria preoccupante: le spiegazioni fuorvianti generate dall'IA possono ridurre l'accuratezza diagnostica più di quanto le spiegazioni corrette possano migliorarla. Il problema non

è quindi soltanto “sbagliare con l'IA”, ma imparare a pensare attraverso scorciatoie che rendono meno visibili le alternative e le incongruenze. Esistono poi bias derivati dai dati di addestramento, scarsa trasparenza, instabilità delle risposte e problemi di riservatezza. Inserire in piattaforme generaliste dati identificativi, referti o immagini cliniche può esporre informazioni sensibili al di fuori dei percorsi autorizzati. Anche una risposta formalmente corretta può risultare inappropriata se non considera le comorbidità, le preferenze, le risorse disponibili e le specificità organizzative. Per questo i chatbot generalisti non devono essere utilizzati come decisori clinici autonomi né confusi con dispositivi medici validati.

Il cardiologo del futuro

La domanda, dunque, non è più se usare o meno l'IA, ma come usarla senza impoverire la professione. La competenza digitale del cardiologo dovrà includere la capacità di scegliere

lo strumento più adatto, formulare richieste efficaci, riconoscere i compiti delegabili, verificare fonti e risultati, proteggere i dati e dichiarare con trasparenza l'uso dell'IA quando rilevante. Servono programmi formativi specifici e regole istituzionali semplici: quali piattaforme sono autorizzate, quali dati non possono essere inseriti, quali output richiedono verifica e chi assume la responsabilità finale. Va nella stessa direzione il recente rapporto dell'OMS sull'intelligenza artificiale responsabile in sanità, la cui conclusione è netta: più che di tecnologia, oggi si tratta soprattutto di governance, con responsabilità chiare, dati affidabili e validazione continua. WHO/EURO:2026-13381-53155-83077. Le società scientifiche possono avere un ruolo decisivo, offrendo alfabetizzazione critica e indicazioni pratiche prima che le abitudini individuali si consolidino. Ai giovani cardiologi non serve soltanto imparare a scrivere prompt migliori; serve allenarsi a porre domande migliori, tollerare l'incertezza e riconoscere quando una risposta apparentemente convincente non regge al confronto con il paziente reale. Il cardiologo "aumentato" non è quello che delega più decisioni alla macchina, ma quello che sa usare la tecnologia per ampliare le proprie capacità senza rinunciare al metodo clinico. L'IA potrà renderci più rapidi e informati. Resterà però nostra la responsabilità di trasformare le informazioni in cura, mantenendo al centro la persona e non l'output.

Take-home messages

- ✓ L'intelligenza artificiale è un copilota, non il decisore clinico.
- ✓ Delegare un compito non significa delegare il giudizio professionale.
- ✓ Ogni informazione clinicamente



rilevante prodotta dall'IA deve essere verificata criticamente e confrontata con fonti affidabili.
✓ La vera competenza del

cardiologo del futuro sarà utilizzare l'IA mantenendo pensiero critico, responsabilità e centralità del paziente.♥