

AI - INTELLIGENZA ARTIFICIALE

MACHINE LEARNING COS'È

DEEP LEARNING COS'È

COMPUTER QUANTISTICO COS'È

ISCRIVITI ALLA



CERCA ...

# AI4.BUSINESS

Direttore Responsabile: Alessandro Longo

INTELLIGENZA ARTIFICIALE ▾

ROBOTICA ▾

REALTÀ VIRTUALE

SICUREZZA

VIDEO AI

LEGGI ROBOTICA

TEST DI TURING

FILM SUI ROBOT

RPA

RICONOSCIMENTO FACCIALE

SISTEMI ESPERTI

RETI NEURALI

15 NOVEMBRE 2021

## Intelligenza artificiale e medicina: applicazioni e vantaggi

L'applicazione dell'intelligenza artificiale ha un ruolo rilevante nel processo di digitalizzazione della sanità. Per migliorare percorsi di cura e gestione clinica delle malattie è necessario adottare le nuove tecnologie disponibili

**Fabrizio Ammirati**

direttore UOC Cardiologia, direttore Dipartimento di Medicina, Ospedale G.B. Grassi - Roma



HOME > INTELLIGENZA ARTIFICIALE > Intelligenza artificiale e medicina: applicazioni e vantaggi

🕒 18 Ottobre 2021 📁 INTELLIGENZA ARTIFICIALE, SANITÀ

### Indice degli argomenti:

- 1 [Intelligenza artificiale e medicina](#)
- 2 [Quali sono le applicazioni dell'intelligenza artificiale in medicina](#)
- 3 [Intelligenza artificiale e medicina, le applicazioni nel 2021](#)
- 4 [Cardioaritmologia e sanità digitale, lo stato dell'arte](#)
- 5 [La gestione clinica dello scompenso cardiaco con la telemedicina](#)
- 6 [Trasmissione da remoto dei parametri clinici](#)
- 7 [Esempi di intelligenza artificiale in medicina](#)
  - 7.1 [Per la cura del paziente](#)
  - 7.2 [Diagnostica](#)
- 8 [Intelligenza artificiale e medicina: un ausilio importante per decidere le cure](#)

CERCA ...

### SULLO STESSO ARGOMENTO

[Intelligenza Artificiale e film: i più bei film cinematografici con robot e AI](#) [Intelligenza artificiale \(AI\): cos'è, come funziona e applicazioni 2021](#) [Racconto sul futuro dell'intelligenza artificiale: "Panopticon\[1\] \(ovvero del Giudizio\)"](#) [Cosa sono i droni, come funzionano e quali droni scegliere](#) [Realtà virtuale e realtà aumentata: cosa sono, che differenze hanno, a cosa servono](#) [Computer quantistico: cos'è, come funziona e ambiti applicativi](#) [Droni: cosa sono e come sceglierli](#) [Le novità per l'AI civile nella legge finanziaria della Difesa Usa](#) [Cos'è l'eXplainable AI e perché non possiamo farne a meno](#) [Intelligenza artificiale, previsioni per il 2019: le ricerche di PwC](#)

# Intelligenza artificiale e medicina

Migliorare i percorsi di cura e la gestione clinica delle malattie, soprattutto croniche, con l'[applicazione dell'intelligenza artificiale in medicina](#). Questo è possibile oltre che necessario, come ha dimostrato nell'ultimo anno lo stato di emergenza causato dalla pandemia da Covid 19.

Nel 2020 all'attenzione pubblica si sono mostrate le criticità del Sistema Sanitario Nazionale, evidenziandone i limiti per quanto riguarda i rispettivi ruoli dell'Ospedale e del Territorio, spesso separati nel percorso di cura del paziente senza continuità assistenziale: l'ospedale oggi rimane infatti ancora al centro delle cure e il territorio risulta carente nelle risorse e nelle risposte alle esigenze cliniche soprattutto per le patologie croniche. L'applicazione dell'[intelligenza artificiale](#) in medicina ha un ruolo rilevante in questo processo di digitalizzazione.

Utilizzando le nuove tecnologie oggi disponibili, in cardiologia come in altre specializzazioni della medicina, l'obiettivo ambizioso è quello di controllare i pazienti da casa prevenendo le patologie, le riacutizzazioni, gli accessi in ambulatorio (incrementando le tele-visite), in pronto soccorso e riducendo i ricoveri. Per fare tutto questo è indispensabile introdurre strumenti di sanità digitale, di cui la telemedicina rappresenta un caposaldo.

## Quali sono le applicazioni dell'intelligenza artificiale in medicina

L'intelligenza artificiale (A.I.) – intesa come la capacità di un computer di recepire, elaborare e interpretare mediante algoritmi informatici i complessi calcoli matematici di una grande quantità di dati ([machine learning](#)), simulando artificialmente quanto avviene nel processo di [apprendimento](#) e di elaborazione della mente umana – si applica ormai in molti ambiti della nostra vita quotidiana, ma recentemente l'intelligenza artificiale va sempre più affermandosi come utile strumento in medicina.

Questa può entrare definitivamente nel percorso diagnostico terapeutico di molte patologie e può migliorare l'approccio clinico al paziente. Si tratta quindi di esempi di biotecnologie o [ingegneria biomedica](#) applicata all'intelligenza artificiale.

## Intelligenza artificiale e medicina, le applicazioni nel 2021

Nell'attuale pratica clinica, l'intelligenza artificiale viene infatti già utilizzata in ambito radiologico, neurologico e cardiologico dove con essa è possibile:

- riconoscere i quadri radiologici suggestivi di ictus cerebrale o di tumori del cervello con buona affidabilità e appropriatezza, permettendo una più rapida attivazione delle cure;
- riconoscere un elettrocardiogramma normale con estrema precisione ma anche interpretare un elettrocardiogramma patologico;
- identificare con buona attendibilità, sull'elettrocardiogramma, le aritmie cardiache e, in particolare, la fibrillazione atriale, permettendo di prevenire l'ictus cerebrale e lo scompenso cardiaco mediante l'immediata attivazione delle terapie appropriate.

## Cardioaritmologia e sanità digitale, lo stato dell'arte

Recepire ed elaborare centinaia di migliaia di immagini radiologiche o elettrocardiografiche consente di identificare quadri di normalità differenziandoli da quelli patologici che, a loro volta, possono essere catalogati e interpretati favorendo le diagnosi.

Se poi all'intelligenza artificiale si aggiunge anche **la possibilità di trasmettere le immagini e gli elettrocardiogrammi da remoto, mediante la telemedicina**, dai presidi sanitari del territorio a un centro cardiologico di riferimento, si può ben comprendere come avere tali strumenti può permettere di progettare e realizzare davvero una nuova organizzazione della sanità più efficiente, superando gli schemi ormai non sostenibili dell'organizzazione sanitaria attuale.

Per questo oggi è quanto più fondamentale informare medici e operatori sanitari sulle possibilità che le nuove tecnologie offrono per migliorare i percorsi clinici tra Ospedale e

WHITEPAPER

## Telemedicina: come attivare una valida rete ospedale-medici-territorio

Sanità



Leggi l'informativa sulla privacy

E-mail

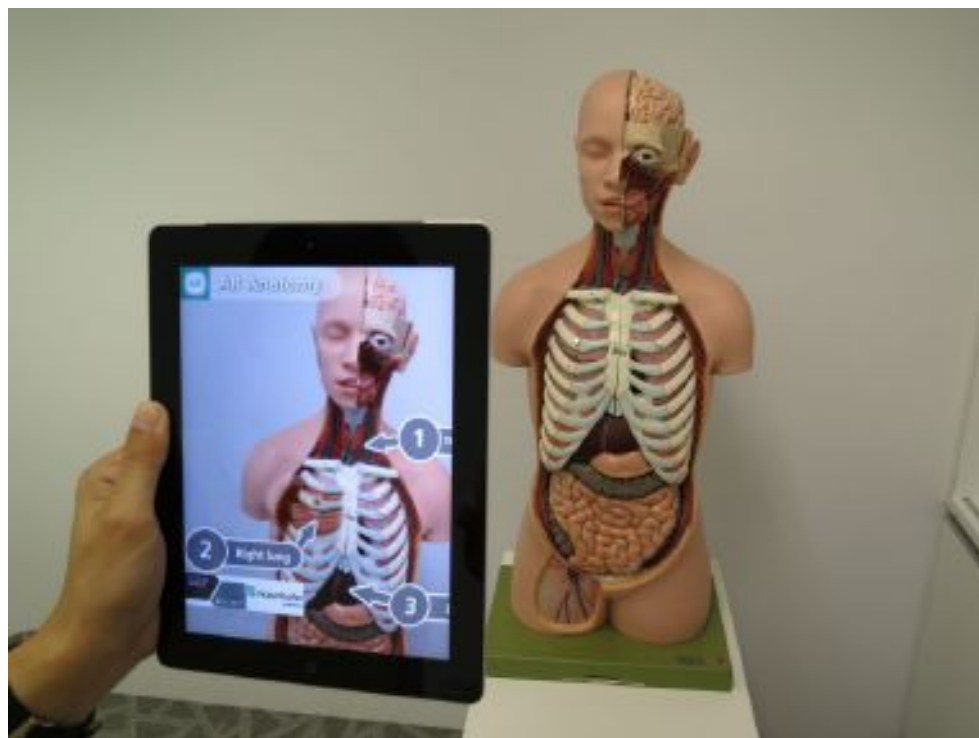
E-mail aziendale

Consente all'invio di materiale promozionale, compimento di ricerche di mercato o di comunicazioni commerciali con modalità di contatto automatizzate e tradizionali delle Contitolari per conto di terzi (senza comunicazione dei dati ai medesimi) che appartengono al ramo manifatturiero, di servizi (in particolare ICT) e di commercio.

SCARICA ORA

Dell'applicazione dell'intelligenza artificiale in medicina e degli scenari futuri per la cura e l'assistenza si è parlato nel corso del convegno *Cardioaritmologia e Sanità Digitale*, organizzato da Midi 2007, per comprendere meglio lo stato dell'arte sulle innovazioni digitali in sanità e in particolare in cardiologia, con i contributi e le testimonianze dei maggiori esperti del settore.

Iniziative come questa permettono, attraverso approfondimento e confronto, di percorrere nuovi passi in avanti verso la **sanità digitale**, testimoniando inoltre il rapporto già in atto di stretta collaborazione tra medici di famiglia e medici ospedalieri, verso una più efficace continuità assistenziale Ospedale e Territorio.



## La gestione clinica dello scompenso cardiaco con la telemedicina

Lo scompenso cardiaco è una patologia che affligge un grande numero di italiani, fino al 5% della popolazione generale, con incremento in rapporto all'età, manifestandosi prevalentemente in soggetti anziani.

È la causa principale di ricovero nei pazienti con più di 65 anni e presenta una mortalità

elevata a 5 anni dalla diagnosi: è spesso complicato da aritmie che possono condurre fino all'arresto cardiaco.

Può dunque essere considerato una vera e propria pandemia, oggi resa ancora più critica dalla attuale concomitanza con le infezioni respiratorie causate dal Covid-19.

Durante la prima fase dell'emergenza del Coronavirus, il Sistema Sanitario si è trovato nelle condizioni di dover sospendere o rinviare l'erogazione delle consuete cure su patologie croniche, che già venivano fornite con difficoltà per motivi organizzativi ed economici.

**Oggi l'evoluzione del mondo digitale e dell'intelligenza artificiale, come abbiamo visto, offre però alla medicina interessanti soluzioni tecnologiche** per migliorare la gestione clinica di malattie croniche, come lo scompenso cardiaco, così diffuse nella popolazione anziana.

Per quanto riguarda la cardiologia, grazie alla telemedicina siamo in grado di intervenire sui pazienti con azioni mirate tempestive, efficaci ed efficienti attraverso il monitoraggio da remoto: in particolare i pazienti con scompenso cardiaco spesso vengono sottoposti all'impianto di un defibrillatore che ha come funzione primaria quella di trattare in emergenza eventuali aritmie che potrebbero determinare una morte improvvisa del paziente.

## Trasmissione da remoto dei parametri clinici

Ma gli avanzamenti tecnologici e l'uso dell'intelligenza artificiale in medicina hanno reso questi dispositivi in grado di svolgere anche altre funzioni, come quella di **monitorare e trasmettere da remoto** una serie di parametri relativi al funzionamento del defibrillatore stesso e parametri clinici relativi allo scompenso cardiaco. La **raccolta da remoto di questi dati** rende possibile effettuare una *valutazione poliparametrica integrata* che fornisce un profilo clinico del paziente monitorato.

Tale profilo può esitare in un punteggio (*score*) che, indicando le condizioni cliniche, permette al cardiologo un'immediata valutazione del grado di scompenso, prima che il paziente diventi chiaramente sintomatico. In tal modo il cardiologo può tempestivamente intervenire con le misure terapeutiche più appropriate prevenendo una possibile ospedalizzazione.

Una diagnosi precoce effettuata in tal modo si traduce così in un beneficio per il paziente che riceve una risposta clinica immediata, riducendo la progressione dello scompenso ed evitando un ricovero, e per il sistema, per cui si ottiene una riduzione del carico assistenziale sia ambulatoriale (territorio) sia ospedaliero (ricovero).



## Esempi di intelligenza artificiale in medicina

### Per la cura del paziente

- **Chatbot:** aiutano il paziente a fornire una diagnosi in base ai sintomi spiegati dal paziente.
- **Gestione della gravidanza:** monitoraggio dello stato di salute della mamma e del feto in modo da ridurre le preoccupazioni.

- **Analisi dei dati del paziente:** scopre informazioni e suggerisce come intervenire su un determinato caso.
- **Robot chirurgici per interventi:** sono adatti per le procedure che richiedono azioni ripetitive.

## Diagnostica

- **Per le diagnosi precoci:** analizza le condizioni del paziente sfruttando i dati di laboratorio per avere una diagnosi precoce.
- **Diagnostica per immagini:** analizza e trasforma le immagini. Un esempio è **skin vision** che consente di individuare il cancro della pelle scattando una foto con lo smartphone.

*A cura della redazione*

## Intelligenza artificiale e medicina: un ausilio importante per decidere le cure

L'acquisizione poliparametrica, da cui deriva il punteggio che indica le condizioni cliniche del paziente, può essere considerata a tutti gli effetti una forma di "intelligenza artificiale" in medicina in quanto, raccogliendo dati clinici e elettrici, fornisce uno *score* che semplifica la valutazione clinica aiutando il cardiologo nella tempistica delle decisioni terapeutiche.

A partire dal controllo a distanza le ASL potrebbero creare nuovi modelli organizzativi per gestire i pazienti affetti da scompenso cardiaco: in un'ottica di continuità assistenziale Ospedale-Territorio, il territorio dovrebbe controllare da remoto i pazienti in cura e l'ospedale dovrebbe fornire le cure in emergenza che richiedono un ricovero.



Fabrizio Ammirati

 WHITEPAPER

### Logistica 4.0: scopri come il tuo magazzino diventa più intelligente e sicuro con AI4Stock



[Leggi l'informativa sulla privacy](#)

E-mail

- Consente l'invio di comunicazioni promozionali inerenti i prodotti e servizi di soggetti terzi rispetto alle Contitolari che appartengono al ramo manifatturiero, di servizi (in particolare ICT) e di commercio, con modalità di contatto automatizzate e tradizionali da parte dei terzi medesimi, a cui vengono comunicati i dati.

[SCARICA ORA](#)

**La strada verso la sanità digitale è stata ormai intrapresa e va perseguita al passo con le innovazioni** per rendere più efficace e efficiente il nostro Sistema Sanitario Nazionale. Attenzione però: l'intelligenza artificiale si propone come uno strumento valido di ausilio per il medico che, comunque, rimane il principale riferimento per decidere le cure del paziente.