

## **Il futuro della Sanità: l'Intelligenza Artificiale come alleato nella gestione**

*cosa ci dicono i dati*

*Dott.ssa Antonella Botrugno*

*Dott.ssa Sara Pozzi*

**Review della letteratura**

“AHP-based multi-criteria decision-making approach for monitoring health management practices in smart healthcare system”  
 (Sangeeta Pant, Priya Gang, Anuj Kumar, Mangay Ram, Akshay Kumar, Hitesh Kumar Sharma & Yury Kochkov - 15 apr 2023)

Processo di gerarchia analitica (**AHP**) per determinare la migliore opzione per il monitoraggio delle pratiche di gestione della salute in un sistema sanitario intelligente

Smart platform for Blood Management in Healthcare using AI/ML Approach”  
 (W.Benelmir, A.Hemmal, B.Senouci - febbraio 2023)

Piattaforma basata sull'Intelligenza Artificiale e sull'apprendimento automatico che ha l'obiettivo di migliorare la **previsione della domanda di sangue** utilizzando diversi modelli di produzione.

Two-Stage Predictive Maintenance Planning for Hospital Buildings: A Multiple-Objective Optimization-Based Clustering Approach”  
 (Reem Almed, S.M.ASCE, Fuzhan Nasiri, Ph.D., P.Eng., Aif.MASCE, and Tarek Zayed, Ph.D., PE, P.Eng., F.ASCE - 29 ottobre 2021)

Modello di **ottimizzazione tri-obiettivo** per la selezione degli interventi al fine di massimizzare le prestazioni complessive della struttura, minimizzando i costi e i tempi di inattività



### Intelligenza Artificiale

Classe di software il cui comportamento è **addestrato** non programmato

-Luca Mari -



#### Decalogo per la realizzazione dei servizi sanitari nazionali attraverso sistemi di Intelligenza Artificiale

GPDP - Settembre 2023

- |   |   |
|---|---|
| 1. Le basi giuridiche del trattamento   | 6. Qualità dei dati   |
| 2. I principi di accountability e di privacy by design e by default               | 7. Integrità e riservatezza   |
| 3. Ruoli  | 8. Correttezza e trasparenza  |
| 4. I principi di conoscibilità, non esclusività e non discriminazione algoritmica | 9. Supervisione umana   |
| 5. Valutazione d'impatto sulla protezione dei dati (VIP)                          | 10. Ulteriori profili rispetto alla disciplina sulla protezione dei dati personali connessi alla dignità e all'identità personale |

#ForumRisk18



[www.forumriskmanagement.it](http://www.forumriskmanagement.it)



### Applicazioni in ambito ospedaliero



accuratezza



tempestività



precisione



supporto

**analisi dei dati:** immagini in 2D e 3D, segnali biologici (es: ECG, EEG, EHR e EMG), informazioni demografiche, anamnesi

**aumento dell'accessibilità:** sistemi di prenotazione online

**previsione della domanda futura:** analisi di dati demografici e storici

**controllo delle risorse:** gestione e inventario delle forniture mediche

### Protezione dei dati

ad oggi in Italia non esistono leggi mirate verso l'adozione di IA; tuttavia, vi sono una serie di regolamenti che mirano a garantire l'efficacia, la sicurezza e la protezione dei dati personali dei pazienti:



**Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio**

protezione dei dati personali e privacy delle persone fisiche con particolare riguardo al trattamento automatizzato dei dati personali

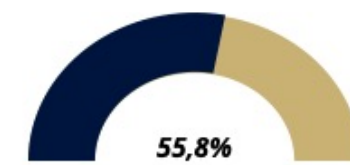


**Primo regolamento sull'adozione dell'IA del Parlamento Europeo - 14 giugno 2023**

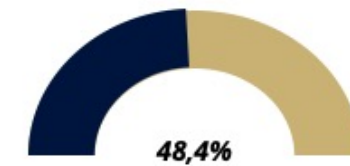
la proposta va a stabilire delle leggi mirate a garantire un elevato livello di protezione di interessi pubblici, tra cui la salute



**Intelligenza Artificiale**

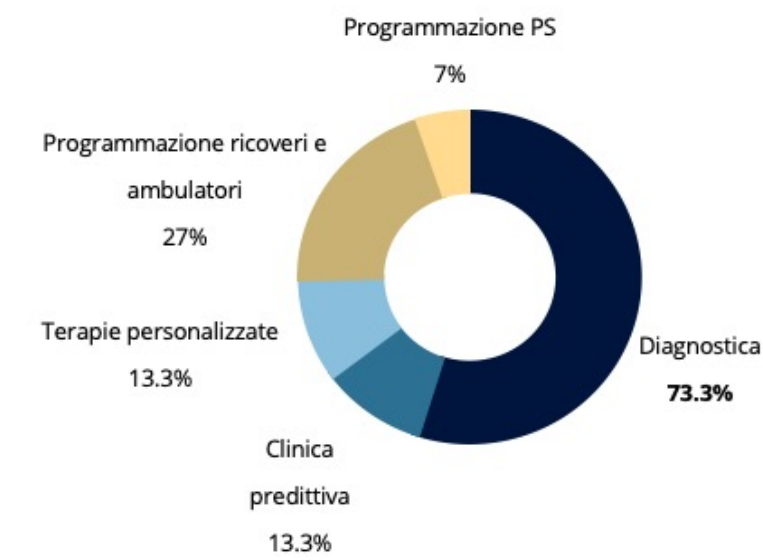


*Aziende sanitarie in cui si parla di IA*



*Aziende sanitarie in cui si utilizza l'IA*

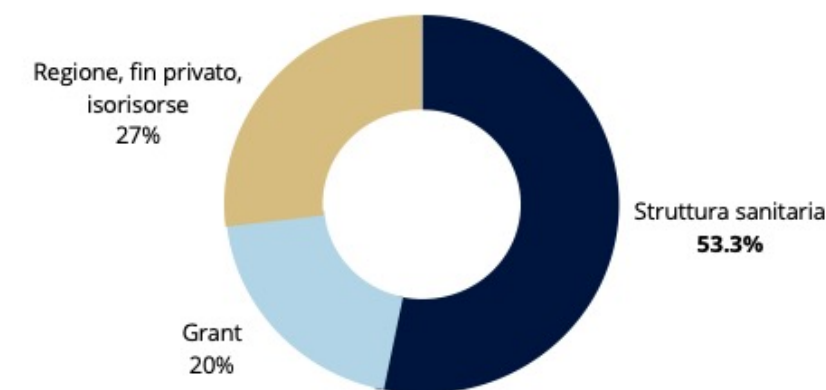
**Ambiti in cui viene usata**



*Software House - maggiore responsabile di informazione e installazione dei sistemi AI*



**Chi ha finanziato**



*maggior utilità dell'IA secondo l'opinione dei rispondenti:  
 raccolta di dati frammentanti e di natura diversa*

## Impatti

### Sulle risorse

Opinione diffusa (**84%**) è che l'IA apporti beneficio soprattutto alle attività della **Gestione Operativa/ Ufficio Programmazione** e che quasi allo stesso modo possa contribuire al miglioramento del lavoro dei professionisti sanitari



### Su spazi e strutture

Si ritiene che l'IA possa apportare miglioramenti su:

- trasmissione e analisi dati da
- documenti/campi non strutturati
- clinica predittiva
- diagnostica
- programmazione ambulatoriale, dei ricoveri, del Pronto Soccorso e del Percorso Chirurgico





## Riflessioni

*scarso utilizzo dell'IA dove sarebbe più utile:  
 Pronto Soccorso, Percorso Chirurgico, Trasporti*

- analisi **in tempo reale** dei dati relativi all'**afflusso di pazienti** e alle disponibilità di risorse
- **previsione** dei **picchi di domanda** nel Pronto Soccorso e nella sala operatoria
- gestione e ottimizzazione delle **liste d'attesa** per gli interventi chirurgici
- riduzione dei **tempi di attesa** dei pazienti nel Pronto Soccorso
- segnalazioni di situazioni a **rischio di errore** ed eventuali sovraccarichi
- capacità di apprendere dai **dati storici** e adattare costantemente i suoi algoritmi

*discrepanza tra l'opinione positiva sull'IA e le attività concrete per adottarla. Perché?*



costo elevato



resistenza al cambiamento



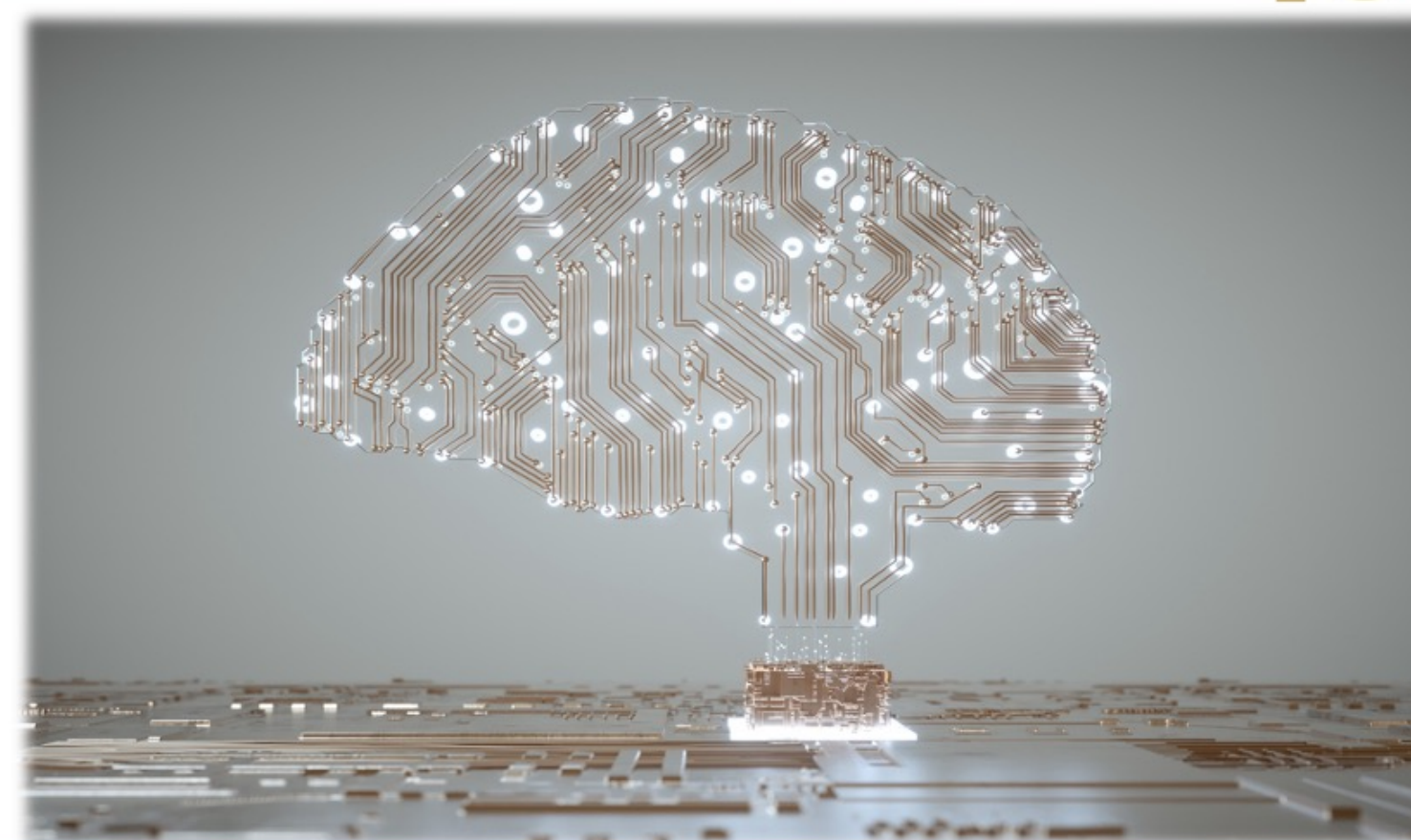
scarsa conoscenza



rivoluzione dei processi

*"L'adozione dell'intelligenza artificiale generativa da parte delle imprese e della pubblica amministrazione potrebbe far aumentare il Pil italiano fino a 312 miliardi di euro, il 18%"  
 -Corriere della Sera-*

*Grazie per  
l'attenzione!*



#ForumRisk18



[www.forumriskmanagement.it](http://www.forumriskmanagement.it)

### **Delitti in materia di violazione del diritto d'autore (Art. 25-novies, D.Lgs. n. 231/2001) [articolo aggiunto dalla L. n. 99/2009]**

- Messa a disposizione del pubblico, in un sistema di reti telematiche, mediante connessioni di qualsiasi genere, di un'opera dell'ingegno protetta, o di parte di essa (art. 171, legge n.633/1941 comma 1 lett. a) bis)
- Reati di cui al punto precedente commessi su opere altrui non destinate alla pubblicazione qualora ne risulti offeso l'onore o la reputazione (art. 171, legge n.633/1941 comma 3)
- Abusiva duplicazione, per trarne profitto, di programmi per elaboratore; importazione, distribuzione, vendita o detenzione a scopo commerciale o imprenditoriale o concessione in locazione di programmi contenuti in supporti non contrassegnati dalla SIAE; predisposizione di mezzi per rimuovere o eludere i dispositivi di protezione di programmi per elaboratori (art. 171-bis legge n.633/1941 comma 1)
- Riproduzione, trasferimento su altro supporto, distribuzione, comunicazione, presentazione o dimostrazione in pubblico, del contenuto di una banca dati; estrazione o reimpiego della banca dati; distribuzione, vendita o concessione in locazione di banche di dati (art. 171-bis legge n.633/1941 comma 2)
- Abusiva duplicazione, riproduzione, trasmissione o diffusione in pubblico con qualsiasi procedimento, in tutto o in parte, di opere dell'ingegno destinate al circuito televisivo, cinematografico, della vendita o del noleggio di dischi, nastri o supporti analoghi o ogni altro supporto contenente fonogrammi o videogrammi di opere musicali, cinematografiche o audiovisive assimilate o sequenze di immagini in movimento; opere letterarie, drammatiche, scientifiche o didattiche, musicali o drammatico musicali, multimediali, anche se inserite in opere collettive o composite o banche dati; riproduzione, duplicazione, trasmissione o diffusione abusiva, vendita o commercio, cessione a qualsiasi titolo o importazione abusiva di oltre cinquanta copie o esemplari di opere tutelate dal diritto d'autore e da diritti connessi; immissione in un sistema di reti telematiche, mediante connessioni di qualsiasi genere, di un'opera dell'ingegno protetta dal diritto d'autore, o parte di essa (art. 171-ter legge n.633/1941)
- Mancata comunicazione alla SIAE dei dati di identificazione dei supporti non soggetti al contrassegno o falsa dichiarazione (art. 171-septies legge n.633/1941)
- Fraudolenta produzione, vendita, importazione, promozione, installazione, modifica, utilizzo per uso pubblico e privato di apparati o parti di apparati atti alla decodificazione di trasmissioni audiovisive ad accesso condizionato effettuate via etere, via satellite, via cavo, in forma sia analogica sia digitale (art. 171-octies legge n.633/1941).

**[Torna all'inizio](#)**