

Capitolo 9

ULTIMO MIGLIO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN CARDIOLOGIA: UN SONDAGGIO DI OPINIONE

Daniele Giansanti, Paola Meli

Centro Nazionale Tecnologie Innovative in Sanità Pubblica, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Introduzione

Una previsione puntuale degli sviluppi dell'IA in cardiologia è naturalmente improponibile. Molto dipenderà da come ci si porrà di fronte all'impatto che l'IA avrà nei confronti degli aspetti bioetici e di come gli stakeholder sapranno affrontarli. Tuttavia, nonostante non sia possibile dare un peso puntuale agli indirizzi di questa nuova opportunità, è possibile comunque identificare quali aree potranno beneficiarne (1).

Obiettivo del sondaggio

Non vi è dubbio che un ruolo importante in questo ambito lo avranno gli attori coinvolti, ossia i professionisti che lavorano nel settore che spazia dalla cardiologia tradizionale a quella interventistica. Proprio per questo è importante svolgere esercizi di posizionamento specifici, dedicati in particolare a chi è in prima linea, utilizzando dei sondaggi che grazie alle tecnologie *mobile health* (*m-health*) possono essere veicolati attraverso la rete utilizzando anche le moderne applicazioni (App) dedicate al messaging o al social network.

Per questo motivo abbiamo deciso di svilupparne uno con questo obiettivo.

Proposta e sviluppo del sondaggio

Viene proposto in questo studio un esercizio di posizionamento dedicato all'opinione sull'introduzione e sulla percezione dell'IA in cardiologia utilizzando strumenti di *m-health*. L'utilità degli esercizi scientifici di posizionamento è quella di focalizzarsi su un determinato problema scientifico come ad esempio l'introduzione di una nuova metodica, come nel caso di specie e di avviare una indagine di opinione di ampio respiro coinvolgendo i potenziali attori. Nel caso di specie i potenziali attori sono professionisti sanitari che comprendono gli amministratori di sistema e i medici con diverse specializzazioni, dalla cardiologia alla radiologia alla perfusione cardiovascolare. È stato pertanto sviluppato un sondaggio elettronico in Microsoft Forms utilizzando delle consolidate metodiche descritte in precedenti rapporti (2, 3). In accordo a queste metodiche molte domande prevedono una risposta gradata a 6 livelli (livello 1=minimo punteggio assegnabile; livello 6=massimo livello assegnabile).

La Figura 1 riporta il *Quick Response* (QR) *Code* e il link associato alla versione specchio di tale sondaggio.



https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=DQSIkWdsW0yxEjajBLZtrQAAAAAAAAAAAAAZ__gdk7kpURFJSVFU3U0dXRUtJOEJNNTJOTU4zUTZRRS4u

Figura 1. QR Code e link al sondaggio “Intelligenza artificiale in cardiologia”

Primi risultati del sondaggio

È stato condotto un primo studio (volto principalmente a valutare la robustezza della metodologia) su un primo campione di soggetti. Tale studio è stato condotto nel 2019 in Roma e ha riguardato la sottomissione a 20 tecnici perfusionisti cardiovascolari.

La Tabella 1 mostra i valori medi relativi all’autovalutazione sulle conoscenze preliminari in termini di media e Deviazione Standard (DS). Tutti i valori sono oltre la soglia (3,50). Il valore più alto è legato alle conoscenze sulle tecnologie per le applicazioni biomediche in cardiologia; questo valore è stato evidentemente influenzato dal percorso formativo.

Tabella 1. Conoscenze preliminari dichiarate dai perfusionisti sulla tecnologia applicata alla cardiologia (Roma, 2019)

Conoscenze preliminari	Media	DS
IA	4,0	0,3
IA in cardiologia	4,2	0,2
Informatica	4,1	0,3
Tecnologie per applicazioni biomediche	4,2	0,3
Tecnologie per applicazioni biomediche specifiche in cardiologia	4,8	0,3

La Tabella 2 esprime l’opinione sull’introduzione dell’IA in medicina generale, in cardiologia e nelle procedure di controllo della qualità.

Tabella 2. Opinione sull’introduzione dell’IA in diversi settori

Opinione sull’introduzione dell’IA	Media	DS
Medicina in generale	4,5	0,3
In cardiologia	4,5	0,2
Nelle procedure di controllo di qualità	3,4	0,3

L'introduzione dell'IA nelle procedure di controllo della qualità ha ricevuto una valutazione media al di sotto della soglia che indica un basso livello di fiducia nell'intelligenza artificiale applicata al controllo di qualità.

La Tabella 3 evidenzia, con riferimento alla cardiologia, la valutazione media dell'introduzione dell'IA in vari settori. Sono possibili tre considerazioni. In primo luogo; tutti i campi indicati hanno ricevuto una valutazione superiore alla soglia. In secondo luogo; l'*imaging* medico, ha ricevuto il più basso apprezzamento. In terzo luogo; l'elettrocardiografia, la valutazione del rischio, la prevenzione e la terapia hanno ricevuto il massimo grado di apprezzamento. Concentrandosi sulla modalità di fornitura dell'IA è stato evidenziato come i sistemi *standalone* sono preferiti rispetto ad erogazioni di IA utilizzando l'*e-health* e l'*m-health* (Tabella 4) che poggiano sulla rete dati. Tali risultati dipendono dal fatto che al professionista operante in questo ambito è ben noto che le reti dati possono aggiungere ulteriori rischi come i *cyber risk*. È emerso inoltre un forte convincimento che le questioni etiche ostacolano l'introduzione dell'IA (media=5,5; DS= 0,2).

Tabella 3. Valutazione dell'introduzione dell'IA in diversi settori specifici della cardiologia

Settore	Media	DS
Elettrocardiografia	4,5	0,3
Radiologia interventistica	3,7	0,2
<i>Imaging</i> diagnostico (non interventistico)	3,7	0,3
Valutazione del rischio	5,0	0,2
Terapia	5,0	0,2
Prevenzione	4,9	0,2

Tabella 4. Opinione sulle modalità di fornitura dell'IA

Modalità di fornitura	Media	DS
m-Health	4,0	0,3
e-Health	4,2	0,2
Sia e-Health che m-Health	4,1	0,3
Standalone (senza rete)	5,3	0,3

Conclusioni e prospettive

Il presente contributo si è focalizzato sull'introduzione dell'IA in cardiologia (1). È stato proposto e sviluppato un sondaggio elettronico che si basa su metodiche ormai ben consolidate (2-3) per la realizzazione di un esercizio di posizionamento in questo ambito in grado di coinvolgere tutti gli attori. Lo studio, che al momento è in fase iniziale ha messo a disposizione il sondaggio che è stato con successo sottomesso ad un primo campione di soggetti attraverso il link Internet o il codice *Quick Response*. La sottomissione ha permesso di evidenziare in modo strutturato nel campione alcune tendenze di opinione e lo stato di percezione sull'introduzione dell'IA. I passi successivi prevedono una diffusione capillare del sondaggio con coinvolgimento delle società scientifiche operanti in questo ambito.

Bibliografia

1. Johnson KW, Torres Soto J, Glicksberg BS, Shameer K, Miotto R, Ali M, Ashley E, Dudley JT. Artificial Intelligence in Cardiology. *J Am Coll Cardiol*;7 1(23):2668-2679.

2. Giansanti D, Grigioni M (Ed.). *La salute in un palmo di mano: nuovi rischi da abuso di tecnologia*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2018. (Rapporti ISTISAN 18/21)
3. Giansanti D (Ed.). *La salute in un palmo di mano: tra opportunità e problematiche*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2019. (Rapporti ISTISAN 19/15)