ATTUALITÀ

Sanità 4.0 e Medicina delle 4P: Il risveglio digitale dal sonno analogico

di **Fondazione AIDR** · 16 gennaio 2021, 12:58

Giancarlo De Leo Consulente in Editoria Medico-Scientifica e Sanità Digitale
Socio e Segretario dell'Osservatorio Sanità Digitale dell'Associazione Italiana Digital Revolution (AIDR)

La pandemia causata da CoViD-19, con tutte le connesse problematiche sia in ambito sanitario che sociale ed economico, ha creato in tutto il mondo la necessità di cambiamenti radicali e una accelerazione notevole verso l'applicazione di pratiche digitali. Mentre il costo dell'assistenza sanitaria tradizionale è diventato insostenibile, riuscire ad adottare misure di contenimento della spesa senza pregiudicare il livello di assistenza è diventato assolutamente una priorità.

Malattie croniche sempre più diffuse e una popolazione più anziana hanno già richiesto una trasformazione epocale con il passaggio da una medicina basata sulla diagnosi e sui trattamenti alla **Medicina delle 4P** (4P Medicine): Predittiva, Preventiva, Personalizzata e Partecipativa.

Il termine 4P Medicine* è stato coniato dallo scienziato Leroy Hood, esperto di biotecnologie, uno dei principali protagonisti di questa trasformazione, convinto assertore del passaggio culturale dalla "cura delle malattie" alla "gestione complessiva del benessere degli individui". Hood sostiene che il concetto di paziente standard fra qualche anno verrà sostituito da quello di "individuo geneticamente unico", su cui cucire su misura l'approccio più corretto per preservare la sua salute o, meglio, il suo benessere. L'affermazione di questo modello sarà favorita, e dipenderà, dallo sviluppo delle 3 tendenze: medicina sistemica, dati generati dagli individui (IoT, social network) e rivoluzione digitale.

Copertina, realizzata da Alessandra Carpino, dell'ebook Sanità 4.0 e Medicina delle 4P

Le tecnologie dell'informazione e comunicazione sono assurte ad un ruolo pervasivo e strategico, in grado di modificare profondamente le attività economiche delle imprese e il comportamento dei cittadini nei confronti dell'utilizzo consapevole degli strumenti tecnologici.

L’emergenza CoViD-19 ha portato a riconsiderare anche in Italia il lavoro agile (smart working) e un grande aiuto è arrivato dalla Telemedicina, che ha permesso tra le altre cose di meglio supportare i pazienti cronici, di sveltire gli incontri tecnici e burocratici e di salvare vite umane.

La crescente diffusione della Tecnologia dell’Informazione e Comunicazione (ICT) nella Sanità (Fascicolo Sanitario Elettronico, Cartella Clinica Elettronica, Telemedicina, Sistemi di Supporto alle Decisioni Cliniche, Stampa 3D, Intelligenza Artificiale, Chirurgia Robotica, App Biomedicali, Realtà Aumentata, ecc.) ha comportato una trasformazione digitale dirompente (disruptive digital transformation) con il superamento di ostacoli non solo strutturali, ma soprattutto culturali, ed ha visto nascere la cosiddetta **Sanità 4.0**.

L’introduzione delle nuove tecnologie digitali è diventato quindi uno dei principali obiettivi in Sanità.

Di conseguenza sono diventati doverosi e necessari sia un’adeguata formazione che un continuo aggiornamento di tutti i professionisti sanitari, così come il coinvolgimento attivo dei pazienti (sempre più informati) e dei prestatori di cure (caregiver) alle decisioni cliniche che può effettuarsi solo grazie alla disponibilità di documentazione aggiornata, chiara ed affidabile.

Particolarmente critica è la competenza degli esperti di informazione che è essenziale e non può essere surrogata. Nell’organizzazione delle conoscenze scientifiche, occorrono sempre più esperti nella ricerca e gestione dei contenuti di qualità, anche per produrre portali sanitari rivolti a professionisti e/o pazienti.

Non vi è settore dove non sia necessario l’apporto della documentazione, si pensi alla cartella clinica che dovrebbe essere collegata alle informazioni più aggiornate per il medico, come già avviene con i sistemi di supporto alle decisioni cliniche.

Se le cure sanitarie non possono essere affidate interamente ad assistenti automatizzati, il personale medico può, grazie a tali ausili, rendere più rapide ed efficaci le proprie prestazioni. È così possibile ottenere, in tempo reale, grazie all’utilizzo intelligente delle conoscenze aggiornate da banche dati e da sistemi di supporto alla decisione clinica, informazioni vitali per il trattamento dei pazienti, sulla base delle prove scientifiche più autorevoli ed aggiornate.

Ma se la tecnologia porterà significativi miglioramenti nel settore sanitario, anche in termini di assistenza personalizzata (medicina di precisione), le sfide da affrontare non mancano. Una di queste è quella di integrare i dati che provengono da diversi sistemi informativi e per far ciò occorre sviluppare alti livelli di interoperabilità che consentirebbero di gestire i cosiddetti grandi dati (big data) con la dovuta tutela della riservatezza.

Tutto ciò richiede ingenti investimenti, sia in termini di tempi sia in termini di costi anche per acquisire la formazione professionale necessaria ad affrontare le nuove sfide poste dalla Sanità 4.0. L'investimento è necessario per un sistema sanitario sostenibile che eviti gli sprechi e razionalizzi gli interventi alla luce della conoscenza ed applicazione delle migliori prove scientifiche.

Per avere un quadro chiaro ed esauriente è stato pubblicato di recente l'ebook *Sanità 4.0 e Medicina delle 4P***,** curato da Gaetana Cognetti, Youcanprint,2020 (https://www.youcanprint.it/medico-medicina-alternativa/sanit-40-e-medicina-delle-4p-9788831697750.html).

Questa pubblicazione vuole tentare di fare il punto della situazione attuale aggregando i contributi di esperti nelle diverse discipline che sono coinvolte nella gestione della salute.

Oltre a voler offrire uno specchio delle nuove tematiche innovative che stanno determinando cambiamenti epocali nella scienza medica e nell' organizzazione sanitaria, questo volume, non a caso affidato alla cura di una bibliotecaria, tenta di far rientrare la scienza della documentazione e dell'informazione scientifica nell'ambito delle Tecnologie dell'Informazione e Comunicazione (ICT).

Per primo in Italia, il compianto medico Riccardo Maceratini, un pioniere dell'informatica applicata alla medicina, ha riconosciuto l'importanza, ancora abbastanza negletta nel nostro Servizio Sanitario Nazionale, del ruolo della documentazione scientifica, fuori dal consolidato stereotipo che immagina le biblioteche luoghi polverosi dove si custodiscono vecchi volumi.

In realtà le biblioteche, in particolare in ambito biomedico, hanno messo in linea risorse avanzate come la base dati PubMed (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/), quando ancora non esisteva il Web e neppure Internet e sono oggi al centro dell'evoluzione tecnologica che è parte integrante dei sistemi di conoscenza che le stesse gestiscono e senza cui non sarebbe possibile svolgere alcuna ricerca nè garantire cure appropriate ai pazienti.

Un altro aspetto di questo ebook è il tentativo di reintrodurre la lingua italiana nella terminologia correntemente utilizzata nell'ambito scientifico e tecnologico oggetto dell'opera.

L'ultimo aspetto innovativo di questo testo è il tentativo di realizzare uno strumento ipertestuale, pur essendo brevi i vari contributi, laddove si è potuto questi sono stati collegati con altri documenti citati o semplicemente correlati in modo da rendere la materia più ricca e potenzialmente più aggiornata.

L'ebook si pone pertanto l'obiettivo di contribuire allo sviluppo della consapevolezza relativa all'impatto dell'ICT e alla sua integrazione con la gestione delle conoscenze (documentazione,

ontologie, web semantico, ecc.) recuperando anche gli aspetti umanistici (ma non perciò meno rilevanti scientificamente) del rapporto con i pazienti, non più oggetto passivo di trattamenti sanitari ma, insieme al personale sanitario, protagonisti delle proprie scelte di salute.

* Riferimenti bibliografici:

– Hood L. Systems Biology and P4 Medicine: Past, Present, and Future. Rambam Maimonides Med J 2013;4:e0012 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3678833/)

– Flores M, Glusman G, Brogaard K, et al. P4 medicine: how systems medicine will transform the healthcare sector and society. Per Med 2013;10:565-76 (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25342952/)

– Pulciani S, Di Lonardo A, Fagnani C, Taruscio D: P4 Medicine versus Hippocrates, Ann Ist Super Sanita, Jul-Sep 2017; 53(3):185-191.doi: 10.4415/ANN_17_03_02. (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28956796/)

– Fiala C, Taher J, Diamandis, E: P4 Medicine or O4 Medicine? Hippocrates Provides the Answer, J Appl Lab Med, 2019 Jul;4(1):108-119, doi: 10.1373/jalm.2018.028613 (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31639713/)

– Cesario A, Auffray C, Russo P, Hood L: P4 medicine needs P4 education, Curr Pharm Des, 2014;20(38):6071-2, doi: 10.2174/1381612820666140314144544 (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24641231/)

– https://www.diabete-rivistamedia.it/wp-content/uploads/2017/05/02_Sez_FORMATIVA_Agg_Zilich-1.pdf

---

Articolo pubblicato su Istituzioni24: https://www.istituzioni24.it/2021/01/16/sanita-4-0-e-medicina-delle-4p-il-risveglio-digitale-dal-sonno-analogico/

© 2026 Istituzioni24