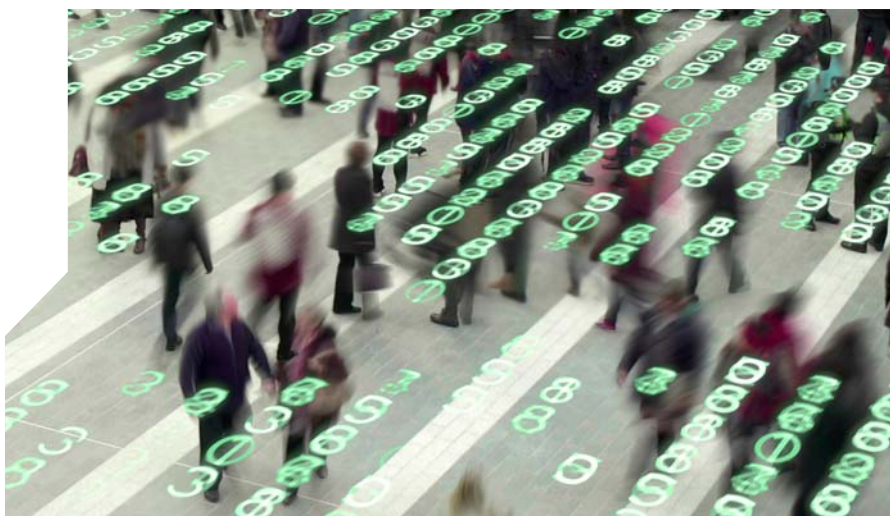


# Cosa bolle nella pentola digitale?

Multiprofessionalità, engagement e valutazione sono le parole chiave per una trasformazione a vantaggio dei cittadini

**L**e applicazioni del digitale alla salute, alla cura e all'organizzazione sanitaria sono talmente tante che pensare di poter offrire una panoramica può sembrare ingenuo. L'intento di queste pagine è avvicinare anche i più prudenti alle potenzialità di una profonda trasformazione che potrebbe aver luogo nei prossimi anni. Abbiamo scelto pochissimi casi per il loro valore esemplare: dalla app per vivere con la demenza di Alzheimer co-disegnata con i malati alle competenze di design, ingegneria e architettura alla base del bioprinting utile al planning preoperatorio di interventi complessi nel bambino; dalle app che aiutano i pazienti a orientarsi tra le sperimentazioni cliniche alla capacità diagnostica dell'Apple Watch, tra opportunità e sovradiagnosi, fino all'integrazione tra evidence-based medicine e cartella clinica.



## Smartphone e social media per una fenotipizzazione digitale in medicina

Estrapolare un'immagine obiettiva e strutturata della vita delle persone

**L**uso massiccio che facciamo dei nostri smartphone e la frequentazione compulsiva dei nostri profili social potrebbero assumere un ruolo centrale nella rivoluzione cui assistiamo anche in ambito sanitario grazie all'avvento delle nuove tecnologie. Se guardiamo al contesto della salute mentale scopriamo, per esempio, che in psichiatria la cronologia delle ricerche o i post sui social media possono diventare dati molto informativi, segnali che potrebbero confessare intenti suicidi o primi segni di psicosi. Quando le persone iniziano a scivolare nella depressione, ad esempio, è possibile che facciano cose tipiche facilmente rilevabili dai microfoni, dagli accelerometri, dalle unità gps e dalle tastiere di un telefono. Per esempio, è possibile che parlino con meno persone; e quando parlano, possono farlo più lentamente, dire meno cose e usare frasi più goffe e un vocabolario più ristretto. Possono rispondere a meno chiamate, messaggi, e-mail, messaggi diretti da Twitter e Facebook. Potrebbero alzare il telefono più lentamente, se

rispondono, o trascorrere più tempo a casa. Lo scivolare in uno stato psicotico potrebbe mostrare segni simili, nonché particolari cambiamenti nella sintassi, nel ritmo del linguaggio e nel movimento. "Guardando all'interazione uomo-macchina oggi possiamo creare un fenotipo capace di restituirci una misura ecologica, passiva, oggettiva e continua di una grande mole di dati", spiega Thomas R. Insel, neuroscienziato e psichiatra americano, che è stato alla guida del National Institute of Mental Health (Nimh) dal 2002 al novembre 2015 e prima direttore fondatore del Center for behavioral neuroscience presso Emory University di Atlanta, in Georgia, dal 1999 al 2020. Nel 2015 si è dimesso come direttore del Nimh per unirsi alla divisione Life Science di Google X (ora Verily Life Sciences), dove è restato fino al maggio 2017.

Le grandi moli di dati passivi – o metadati – che arrivano dai dispositivi mobili sono in grado di fornire "un'immagine più obiettiva e strutturata della vita delle persone": abbiamo informazioni raccolte in modo continuo, anziché solo durante

le sessioni settimanali nello studio di uno psichiatra, per mesi o per anni. Con input così, un telefono potrebbe percepire prima l'inizio di una crisi e innescare prima una risposta adeguata, in modo che possa essere più misurata, meno stridente e meno pesante in termini di farmaci. "Con questo set di dati possiamo mettere insieme informazioni aggiuntive di tipo cognitivo, neuronale e clinico, che possono permetterci di categorizzare in modo più preciso, di fare diagnosi migliori", continua lo studioso. "E questa è solo una parte di ciò che penso che la rivoluzione digitale possa fare per la psichiatria". Per Insel dovremmo usare l'intelligenza artificiale e il machine learning per "piegare la curva", ovvero per ridurre la morbilità e mortalità causate dai problemi mentali seri.

Eppure i dati che arrivano dai nostri smartphone potrebbero portare gli psichiatri a un modo diverso di erogare le cure, lontano dal pensare e dall'agire che in medicina è sempre stato più gerarchico e paternalistico: abbiamo a che fare quotidianamente con strumenti

## Tecnologie su misura per chi ha una demenza: il progetto Remind

Il lavoro di co-design degli studenti dottorandi a fianco dei pazienti e dei loro caregiver

**C**hi riceve una diagnosi di demenza ha il diritto di essere informato sulla propria malattia e condurre una vita di qualità, contando sul supporto di una comunità che include, sostiene e rende partecipi. Uno degli obiettivi primari di Novilunio onlus è quello di favorire la progettazione e lo sviluppo di tecnologie digitali per il miglioramento della qualità della vita delle persone con demenza al fine di coinvolgerle, insieme ai loro familiari, in percorsi di empowerment. È grazie alla "visione hi-tech" della malattia che Novilunio onlus ha preso parte al progetto europeo Remind, insieme ad altre quindici organizzazioni da tutte le parti del mondo che si occupano di ricerca e sviluppo di tecnologie per le persone con disabilità. Il progetto è finalizzato allo scambio di conoscenze e buone pratiche tra ricercatori universitari, aziende private e associazioni di pazienti e familiari per facilitare lo sviluppo di nuovi principi e modelli di intervento ad alto contenuto tecnologico progettati per assistere le persone con difficoltà di memoria e altre disabilità cognitive acquisite. L'obiettivo di Remind è anche quello di creare nuove opportunità di formazione e apprendimento per studenti dottorandi provenienti da tutta Europa, interessati a sviluppare soluzioni, sistemi e servizi di sostegno delle persone con demenza e delle loro famiglie.

In occasione della scorsa edizione 2019 della Connected health summer school, organizzata ad Artimino (Firenze), in collaborazione con

che potrebbero dare il potere alle persone, mettendole nelle condizioni di prendere decisioni e ottenere cure migliori perché hanno informazioni migliori. Servirebbero sistemi capaci di raccogliere informazioni in modo oggettivo, continuo, ecologico e auspicabilmente passivo. Insel pone al centro di questo nuovo sistema di misurazione, la fenotipizzazione digitale, una valutazione basata sull'uso dello smartphone per misurare l'umore, la cognizione e il comportamento. Lo smartphone può essere anche uno strumento di supporto nell'erogare terapie in caso di crisi, nel creare piattaforme per il supporto tra pari che ci permettono di immaginare un approccio quasi globale alle criticità. Non mancano però gli interrogativi etici che questo approccio pone: quando la misurazione diventa sorveglianza? Monitorare la geolocalizzazione o raccogliere i dati vocali restituisce informazioni che valgono la violazione della privacy necessaria per ottenerli? I dati di fenotipizzazione digitale dei pazienti saranno adeguatamente protetti? •

L'Alzheimer society of Ireland e l'Irish dementia working group, sono state co-progettate alcune soluzioni di tecnologie intelligenti personalizzate in base alle specifiche richieste fatte da esperti sul campo d'eccezione: Kathy Ryan, Ronan Smith e Kevin Quaid, che attualmente rivestono ruoli apicali nell'Irish dementia working group e convivono già da alcuni anni con diagnosi di demenza a esordio precoce. I tre esperti irlandesi hanno presentato al gruppo un'immagine della loro vita che va ben oltre lo stereotipo della persona con demenza a cui siamo abituati, descrivendo cosa significhi per loro convivere con la malattia di Alzheimer e con la demenza di Lewy e che funzione hanno le tecnologie nella loro vita quotidiana. Tutti e tre hanno presieduto a una serie di workshop di co-design con gli studenti per discutere e immaginare nuove tecnologie digitali per migliorare la loro autonomia e facilitare la comunicazione e l'inclusione sociale nelle loro rispettive comunità. Alcuni studenti hanno inoltre lavorato insieme a Miriam Brady, moglie di Ronan, e a Helena Quaid, moglie di Kevin, alla progettazione di tecnologie per i caregiver familiari. Il contributo di Miriam è stato fondamentale per ricostruire il punto di vista di chi vive accanto e si prende cura di un coniuge con demenza. Di tutte le proposte che sono state presentate, quella che ha riscosso maggiore consenso utilizzava una tecnologia gps mirata a promuovere sia l'autonomia sia l'inclusione sociale delle persone con demenza. Sarebbe un'idea scontata ma in realtà la maggior parte delle tecnologie in circolazione per le persone con demenza non è stata progettata partendo dalle richieste delle persone che convivono con la malattia, bensì dall'idea di bisogni quotidiani che altri hanno identificato per loro. Il che fa un'enorme differenza.

"Il niente su di noi, senza di noi" non può essere solo uno slogan, ma deve diventare una buona pratica da applicare in ogni ambito di intervento in cui si progettano soluzioni per chi affronta



Elena e Carletto, Novilunio onlus.

le difficoltà di una demenza o di una qualsiasi altra disabilità o malattia. Non ha senso realizzare tecnologie, servizi, prodotti senza coinvolgere i loro destinatari nel processo creativo di progettazione e sviluppo. Senza il loro input, si rischia di generare risposte inadeguate se non addirittura inopportune. •

**Eloisa Stella**  
Vice-presidente e co-fondatore Novilunio onlus  
**Cristian Leorin**  
Presidente e co-fondatore Novilunio onlus

Leorin C, Stella E, Nugent C, Cleland I, Paggetti C.  
The value of including people with dementia in the co-design of personalized eHealth technologies.  
Dement Geriatr Cogn Disord 2019;47:164-75.

La versione integrale dell'articolo è disponibile su [www.forward.recentprogress.it/revolution/](http://www.forward.recentprogress.it/revolution/)

## UpToDate integrato nelle cartelle cliniche elettroniche

Un'app per prendere decisioni cliniche evidence-based

Negli ultimi anni le aziende sanitarie hanno fatto grandi progressi nell'implementare la gestione delle cartelle cliniche elettroniche. Diversi studi, però, hanno indicato che la sola integrazione delle cartelle elettroniche non fornisce miglioramenti significativi nella qualità delle cure sanitarie e nell'efficienza clinica, né il ritorno sull'investimento atteso. Su tutti, un rapporto pubblicato dall'Institute of medicine<sup>1</sup> ha identificato il supporto alle decisioni cliniche basato sulle evidenze come una delle otto funzioni fondamentali che le cartelle cliniche elettroniche dovrebbero fornire per migliorare la sicurezza, la qualità e l'efficienza nell'erogazione delle cure sanitarie.

A questo proposito la divisione Health di Wolters Kluwer, azienda leader a livello mondiale nella fornitura di informazioni e soluzioni al *point of care* per il settore sanitario, ha lanciato anche in Italia – ormai qualche anno fa – UpToDate Anywhere, un'applicazione mobile che permette a ospedali e strutture sanitarie di fornire al personale clinico l'accesso ad UpToDate direttamente dalle cartelle cliniche elettroniche. UpToDate è un sistema di supporto decisionale in campo clinico basato su prove di efficacia e curato nei contenuti da un team di medici, che ha come obiettivo quello di aiutare i professionisti sanitari a prendere le decisioni migliori al punto di assistenza. Sono oltre 6.900 gli autori, i redattori e i revisori paritari che, a fronte di un rigoroso processo editoriale, sintetizzano le più recenti informazioni in campo medico in affidabili raccomandazioni evidence-based di cui è stato dimostrato un impatto migliorativo sulla cura del paziente e sulla qualità dell'assistenza. Dunque, integrando UpToDate alle cartelle cliniche elettroniche, i medici di ogni disciplina e centro di cura possono accedere alle stesse informazioni cliniche, lavorando a partire dalle stesse linee guida e garantendo così un'uniformità di cura. •

1. Institute of medicine (US) Committee on data standards for patient safety. Key capabilities of an electronic health record system. Washington: National Academies Press, 2003.

## 3D modeling tra le mura dell'Ospedale Bambino Gesù

Ingegneria, design e architettura al servizio della chirurgia

Per la prima volta in Europa, lo scorso 14 ottobre è stato eseguito presso l'Ospedale pediatrico Bambino Gesù di Roma un intervento sperimentale in cui è stato impiantato in un paziente di appena 5 anni un "bronco" stampato in 3D. Il bambino era affetto da broncomalacia, un cedimento della parete bronchiale che impediva il normale flusso di aria nel polmone. Per restituire al piccolo paziente la capacità di respirare autonomamente è stato impiantato un dispositivo stampato in 3D con materiale biorassorbibile, interamente progettato al Bambino Gesù con sofisticate tecniche di imaging e bioingegneria, sulla base di studi condotti dall'Università del Michigan, negli Stati Uniti, dove sono stati eseguiti i primi 15 impianti del genere. L'intervento sperimentale ha richiesto un intenso lavoro di squadra durato più di sei mesi.

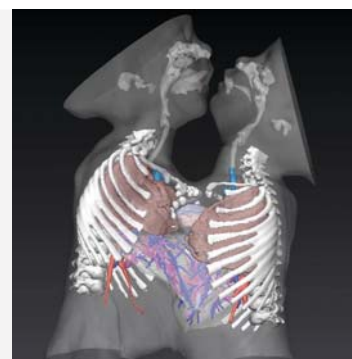
L'ospedale pediatrico capitolino non è nuovo a questo genere di innovazioni. Nel 2017 ha permesso, infatti, di eseguire pro bono due interventi di separazione di gemelle siamesi, le quali non avevano speranza di vita secondo i sanitari delle nazioni di provenienza. Stampa degli organi in 3D, tac e

risonanze tridimensionali: gli strumenti di ultimissima generazione utilizzati dai chirurghi per studiare i casi clinici e per pianificare gli interventi. Durante la fase di indagine, la struttura, gli organi, la rete vascolare e le dimensioni delle gemelle sono stati "replicati" in ogni dettaglio. L'équipe chirurgica, coordinata da Alessandro Inserra, direttore del Dipartimento di chirurgia dell'ospedale pediatrico, aveva tra i suoi protagonisti anche Luca Borro, lo stesso 3D specialist che ha disegnato e stampato il bronco in 3D.

Ricercatore presso l'unità di innovazione e percorsi clinici del Bambino Gesù, Borro è un architetto, biologo e ingegnere medico che si occupa dello sviluppo di soluzioni innovative con l'uso del 3D in medicina e chirurgia con particolare riferimento alla stampa 3D di tessuti biologici attraverso il *bio-printing*. In occasione del conferimento del premio "Cuore Digitale" Borro ha spiegato che il gruppo di lavoro dell'ospedale pediatrico "si occupa dell'introduzione della tecnologia 3D nell'ambito biomedicale". Durante la ricostruzione 3D del caso clinico delle due gemelle siamesi separate

chirurgicamente, il team ha usato la stampa 3D come strumento per il planning preoperatorio, diminuendo così i tempi operatori e rendendo più semplice e comprensibile, anche dal punto di vista anatomico, l'intera procedura chirurgica.

In un articolo sulla rivoluzione 3D nel settore biomedicale<sup>1</sup> Borro spiega che "la medicina è uno dei settori in cui il 3D è maggiormente utilizzato ma, soprattutto, è un settore che sta prendendo tutto il meglio da questa tecnologia. In realtà la terza dimensione in medicina non è una novità: le indagini radiologiche (tac e risonanza) utilizzano le ricostruzioni tridimensionali da tantissimi anni. Ultimamente però lo scenario è profondamente cambiato e tutt'oggi c'è una vera e propria evoluzione in atto in questo senso, il 3D in medicina viene utilizzato per il planning preoperatorio di casi clinici complessi come supporto alle immagini radiologiche. La stampa 3D viene vista dal medico come un valore aggiunto alla comprensione clinica del caso, quindi come strumento di discussione generale e collettiva, oppure per comunicare al paziente (o ai familiari) come si svolgerà un intervento



umentandone la consapevolezza e la fiducia nel medico. Quello del 3D in medicina è un mondo complesso e affascinante che merita approfondimenti, decisamente diverso dall'uso "canonico" del 3D come rappresentazione di oggetti di design e di architettura. Tuttavia questo approccio riceve molto da ambiti diversi quali l'ingegneria, il design e l'architettura stessa. Utilizzare le varie declinazioni del 3D in medicina vuol dire apportare un certo livello di innovazione in un settore molto delicato e difficile". •

1. Borro L. Rivoluzione 3D in medicina: il ruolo della modellazione e della stampa 3D nel settore biomedicale. 3Dbiomodel.it 24 ottobre 2017.

da p.9 →

## Malati a caccia di studi

Le app per arruolare pazienti nei trial sollevano problemi etici

Il problema dell'arruolamento insufficiente di pazienti negli studi clinici in ambito oncologico è ben noto. Uno studio dell'Institute of medicine statunitense aveva segnalato che il 40 per cento delle sperimentazioni finanziate dal National cancer institute non riusciva a partire per mancanza di pazienti<sup>1</sup>. Il gran numero di terapie che si stanno affacciando sul mercato potrebbe addirittura aggravare il problema. Alcuni stakeholder vedono nelle app una soluzione potenzialmente capace di rendere il reclutamento più efficiente, ridurre i costi delle sperimentazioni, ribadire la centralità del malato e accelerare i progressi nella valutazione delle terapie e la loro introduzione nella pratica clinica. Dobbiamo infatti considerare che i protocolli di studio prevedono il coinvolgimento di popolazioni di pazienti sempre più definite e questo non contribuisce a rendere più facile l'arruolamento<sup>2</sup>.

Stephanie R. Morain ed Emily A. Largent hanno pubblicato un'interessante rassegna sul *Journal of the National Cancer Institute*<sup>3</sup>, riuscendo a vincere il David Roscoe award for an early-career essay in tema di scienza, etica e società. Morain è assistant professor al Center for medical ethics and health policy del Baylor college of medicine. Largent insegna Medical ethics and health policy alla Perelman school of medicine della

University of Pennsylvania.

Le app che incentivano l'arruolamento dei pazienti negli studi clinici cercano di rendere meno complessa la consultazione delle banche dati degli studi avviati da parte dei cittadini (problema segnalato da molti riguardo il database più noto al mondo, Clinicaltrials.gov), presentando le informazioni in un formato intuitivo, facilitando il contatto diretto tra potenziali partecipanti e siti di sperimentazione e – ancora in pochissimi casi – “entrando” nelle cartelle cliniche individuali per fornire suggerimenti personalizzati sia per le terapie approvate sia per gli studi clinici. Le opzioni utilizzate dalle app sono talvolta abbastanza ovvie (pensiamo per esempio alla possibilità di cercare in base ai criteri di esclusione previsti dai protocolli di studio: come non averci pensato?) e in altri casi riprese dalle funzionalità già adottate da molte app di successo: OpenWing si richiama a OpenTable<sup>4</sup> (usata per cercare e prenotare ristoranti) e altre sono addirittura state accostate a Tinder, la app per risolvere il problema della solitudine... affettiva<sup>5</sup>. Molte app sono gratuite, alcune a pagamento ma comunque non particolarmente costose. Solo in un caso la spesa richiesta al paziente è molto alta e certamente non rimborsabile dalle assicurazioni. Si tratta di un problema importante, sia perché può ingenerare nei



pazienti partecipanti l'inconsapevole equazione tra partecipazione e cura della malattia, sia perché può contribuire a esacerbare le disuguaglianze che già affliggono l'arruolamento dei pazienti più poveri nelle sperimentazioni cliniche<sup>6</sup>.

Sebbene le app per il reclutamento e la ricerca di studi rispondano a un'esigenza reale, si tratta di “soluzioni” che sollevano preoccupazioni etiche. Innanzitutto, qualsiasi percorso di arruolamento di malati in uno studio deve essere approvato da un comitato etico, così che Morain e Largent<sup>3</sup> si chiedono se e in quale misura i componenti degli *institutional review board* siano messi nelle condizioni di verificare le modalità attraverso cui la app raccoglie le informazioni sensibili dei pazienti e, allo stesso tempo, l'eventuale presenza nella app di materiale promozionale inserito da possibili sponsor a scopo commerciale. Riguardo i

problemi legati alla riservatezza, alcune app – dietro consenso dell'utente – acquisiscono altri dati sugli stili di vita della persona, sulle sue abitudini, spostamenti e altro ancora: aspetti legati che andrebbero gestiti con la massima trasparenza nei confronti dei pazienti. Non mancano risvolti legati ai conflitti di interesse: alcune app sono sponsorizzate e mettono in particolare evidenza le sperimentazioni finanziate dall'azienda sponsor (al punto che la ricerca mette di fronte a un bivio iniziale: <Studi BestPharma> e <Altri studi>).

“Sono necessari cambiamenti di sistema per incentivare la partecipazione alle sperimentazioni oncologiche e l'innovazione che ne può derivare”, concludono le autrici. “Le app per l'arruolamento nei trial sono uno strumento promettente ma dovrebbero essere valutate allo stesso modo delle modalità di reclutamento tradizionali. (...)

La salvaguardia degli interessi dei pazienti e l'integrità della ricerca sul cancro chiede che gli sviluppatori di app, gli istituti di ricerca, i comitati etici, i medici e i potenziali partecipanti alla ricerca siano tutti consapevoli delle sfide etiche sul tappeto e sarà necessario un contributo da tutte le parti interessate per chiarire le regole del gioco<sup>7</sup>.

1. Institute of medicine. A national cancer clinical trials system for the 21st century. Washington, DC: National Academies Press, 2010.
2. Unger JM, Vaidya R, Hershman DL, et al. Systematic review and meta-analysis of the magnitude of structural, clinical, and physician and patient barriers to cancer clinical trial participation. *J National Cancer Inst* 2019;111:245-55.
3. Morain SR, Largent EA. Recruitment and trial-finding apps-Time for rules of the road. *J Natl Cancer Inst* 2019;111:882-6.
4. Siwicki B. Wing network hopes to be the OpenTable of clinical trials. *HealthcareITNews*, 7 settembre 2017.
5. Jacob J. Two new clinical trial recruitment methods harness the power of IT. *MedCityNews*, 3 giugno 2016.
6. Winkfield KM, Phillips JK, Joffe S, et al. Addressing financial barriers to patient participation in clinical trials: ASCO policy statement. *J Clin Oncol* 2018;36:3331-9.

## Apple Heart Study, rivoluzione o medicalizzazione?

Rilevare le aritmie con un dispositivo indossabile

Se fino a qualche anno fa i dispositivi indossabili erano utilizzati principalmente per attività di fitness o come semplici notificatori, ora la loro capacità di acquisizione ed elaborazione dei dati li pone come strumenti potenzialmente utili anche in ambito medico. Proprio recentemente il *New England Journal* ha pubblicato i risultati dell'Apple Heart Study che ha indagato la capacità dell'Apple Watch di individuare i soggetti affetti da fibrillazione atriale. L'Apple Watch è prodotto di punta della multinazionale di Cupertino per quanto riguarda i cosiddetti “wearable”, i dispositivi indossabili.

Nato da una partnership tra Apple e la Stanford school of medicine, lo studio ha sollevato molto scalpore all'interno della comunità scientifica, in parte per l'eccezionale numero di partecipanti reclutati in tempi record (419.297 in soli otto mesi) e per l'innovativo protocollo sperimentale. Nello specifico, il protocollo utilizzato prevedeva quattro fasi distinte: l'invio di una notifica d'avviso in caso di rilevamento di una frequenza cardiaca irregolare; una visita telematica da effettuare direttamente tramite

l'app; un follow up di sette giorni eseguito con un apparecchio per l'Holter cardiaco ricevuto per posta; un'ulteriore visita telematica. Delle 2161 persone che hanno ricevuto una notifica, tuttavia, sono stati restituiti solo 450 elettrocardiogrammi leggibili, un campione troppo piccolo per raggiungere la significatività statistica. Episodi di fibrillazione atriale sono stati riscontrati in 153 di questi tracciati. Di questi, il 35 per cento dei soggetti con tracciato positivo aveva un'età uguale o maggiore ai 65 anni, mentre il 18 per cento aveva un'età inferiore ai 40 anni.

In un editoriale pubblicato sempre dal *New England Journal of Medicine*<sup>2</sup>, Edward W. Campion – online editor della rivista – e John A. Jarcho – cardiologo del Brigham and women's hospital di Boston – hanno messo in evidenza alcune problematiche dello studio. In primo luogo, il 52 per cento dei partecipanti aveva un'età inferiore ai 40 anni e solo il 6 per cento apparteneva alla fascia di età, quella superiore ai 65 anni, in cui il rischio di fibrillazione atriale e di ictus è più elevato. Le caratteristiche del campione potrebbero essere state dettate non solo da criteri clinici ma anche, e forse soprattutto,

dalla necessità di coinvolgere persone in possesso di un Apple Watch e un iPhone. Inoltre, nonostante la notevole capacità di reclutamento iniziale, meno di un quarto delle persone che hanno ricevuto la notifica di alterata frequenza cardiaca ha poi restituito l'elettrocardiogramma. Un dato, questo, legato probabilmente alla natura completamente telematica dello studio, la quale potrebbe aver prodotto un generale scetticismo dei pazienti. Inoltre, anche sapere che a finanziare la ricerca era un colosso come la Apple potrebbe aver sollevato preoccupazioni circa la privacy dei partecipanti.

Altri hanno poi espresso uno scetticismo anche maggiore. Tra questi il giornalista e autore del blog CardioBrief, Larry Husten, molto critico riguardo allo studio e, in generale, all'entusiasmo che si associa spesso all'adozione di tecnologie innovative in campo medico: “Ci sono sempre conseguenze inaspettate relative all'utilizzo di queste nuove tecnologie, le quali potrebbero provocare lo scatenarsi di forze distopiche<sup>3</sup>. La sua principale preoccupazione è rivolta alla composizione del gruppo di studio: più della metà dei partecipanti ha un'età inferiore ai



40 anni, una percentuale piuttosto anomala per un gruppo di ricerca sulla fibrillazione atriale. Il rischio, quindi, è che si finisca per medicalizzare una fascia della popolazione in cui la presenza di questa patologia è marginale. “Nel mondo reale ci sono molte persone a rischio di fibrillazione atriale (...) e molte di loro sono scarsamente seguite dal sistema sanitario, ma sicuramente i quarantenni in possesso di Smart Watch non sono tra questi<sup>4</sup>”.

1. Perez MV, Mahaffey KW, Hedlin H, et al. Large-scale assessment of a smartwatch to identify atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2019;381:1909-17.
2. Campion EW, Jarcho JA. Watched by Apple. *N Engl J Med* 2019;381:1964-5.
3. Husten L. What can we learn from the Apple Heart Study? *CardioBrief*, 13 novembre 2019.