INTRODUZIONE

PERCHÉ L'EVOLUZIONE SCIENTIFICA È OGGI COSÌ DIROMPENTE?

Stiamo vivendo un'epoca particolare, di difficile interpretazione e di ancora più complicata previsione. I mutamenti repentini della politica e dell'economia, le innovazioni tecnologiche, l'influenza dei social network nel nostro modo di ottenere informazioni e, quindi, elaborare opinioni personali stanno determinando una profonda trasformazione del mondo così come lo abbiamo tradizionalmente inteso almeno fino alla prima decade degli anni 2000. Si tratta di una mutazione profonda e pervasiva che, peraltro, si manifesta con una grande rapidità. Se fino a poco tempo fa eravamo abituati a ragionare sui cambiamenti in termini generazionali, oggi avvertiamo spaccature profonde negli schemi di pensiero tra classi di individui che distano, l'una dall'altra, anche solo una decina d'anni. A volte le differenze sono talmente spinte, specialmente nelle nuove generazioni, che si possono cogliere all'interno di una distanza di pochi anni, usando i cicli scolastici come criterio per definire i processi evolutivi di carattere sociale e culturale.

Questo discorso, che abbiamo fatto partire da molto lontano, serve a introdurre alcuni concetti basilari nel prosieguo della nostra trattazione: i cambiamenti in atto sono talmente rapidi, e richiedono un tale sforzo di partecipazione, da rischiare di creare delle vere e proprie fratture (anche professionali e lavorative ...) tra chi riesce a tenere il passo della modernità e chi, invece, no. La forbice, in definitiva, rischia di allargarsi sempre di più, determinando in alcune sacche della popolazione una forte resistenza al cambiamento. Una resistenza che, più che ideologica, è spesso legata a

una difficoltà nell'interpretare la complessità o a un senso di insicurezza cognitiva di fronte a processi percepiti come opachi, con una conseguente polarizzazione delle posizioni che, alla fine, si riverbera in molteplici aspetti dell'agire umano.

Possiamo definire la resistenza al progresso come una novità di questi tempi? A dire la verità, no. Prendiamo come esempio il movimento luddista all'inizio della rivoluzione industriale: esso può essere considerato un esempio chiaro di quella che abbiamo appunto definito "resistenza al cambiamento", in un processo in cui – in quell'epoca – le "macchine" venivano in qualche modo considerate come portatrici di povertà e conflitto sociale. Il luddismo però, ci insegna la storia, non riuscì a fare realmente presa sul substrato sociale che sarebbe dovuto teoricamente essere il suo "bacino di utenza" e così, nonostante la retorica passatista rimanga una costante di ogni tempo e ogni situazione storica (ora minoritaria, ora maggioritaria), in realtà abbiamo sempre affidato al progresso – all'evoluzione tecnologica e scientifica – ogni nostra aspirazione verso il miglioramento culturale, sociale, economico, scientifico e, compreso nel pacchetto, anche quello sanitario.

Il dualismo tra conservazione del passato e spinta verso il futuro è comunque presente anche oggi e lo possiamo vedere con grande facilità. Nonostante la enorme mole di documenti, studi, ricerche vada verso una sempre maggiore evidenza dell'esattezza delle nostre conoscenze scientifiche, il dibattito pubblico non segue questa linea di tendenza e, anzi, tende a mettere sullo stesso piano ogni posizione e la relativa contro-posizione, in nome di un malinteso diritto di tribuna. Scienza e anti-scienza, quindi, finiscono con il dibattere con pari dignità, almeno sui mezzi di comunicazione di massa. In un contesto del genere non possiamo sorprenderci se alcune convinzioni che ritenevamo acquisite e ormai indiscutibili (l'avvenuto allunaggio, il dibattito sulla realtà dell'evoluzionismo contro il creazionismo, per non parlare degli estremi del terrapiattismo) vengono

oggi messe in dubbio portando come contro-verità delle tesi infondate ma paradossalmente rispettate quali espressione di un libero e legittimo pensiero. E se il dubbio riesce a scalfire – in alcuni strati della popolazione generale – conoscenze acquisite e date per scontate, per quale motivo non dovrebbe fare lo stesso su questioni più raffinate e tecniche, come per esempio efficacia e sicurezza dei vaccini, come abbiamo visto durante la pandemia? Ma di questo parleremo meglio tra poco.

Sia chiaro un fatto: ognuno ha diritto alle proprie convinzioni, anche se queste appaiono assurde agli occhi di qualsiasi persona non diciamo di cultura ma anche solo di buonsenso. Il rispetto delle diversità è la cifra distintiva della democrazia. Ma questo malinteso senso di rispetto sta diventando un ostacolo alla normale e auspicabile circolazione della cultura e delle conoscenze, acquisite grazie alla ricerca, allo studio e alla sperimentazione. Le conquiste della scienza, parafrasando una frase finita nelle cronache dopo un dibattito social, "non sono democratiche". La scienza stessa non lo è: non è soggetta a votazione ma a verifica empirica e, proprio per questo, rappresenta un argine contro l'opinionismo non informato. Le leggi su cui si fondano le STEM non sono suscettibili di interpretazioni arbitrarie, proprio perché rappresentano le fondamenta di ogni scienza applicata.

Al contrario, proprio la stratificazione delle acquisizioni scientifiche, la loro evoluzione, che dalla teoria porta alla pratica, risulta essere un vero e proprio acceleratore del progresso, perché consente di economizzare numerosi passaggi già sperimentati e acquisiti, aprendo, quindi, le porte alle discipline traslazionali.

Tutto semplice, quindi? No. E, aggiungiamo, purtroppo. Probabilmente tutto sarebbe più semplice se il moto del progresso scientifico fosse uniforme. Facciamo allora un paragone immaginifico e proviamo a pensare al progresso scientifico come a un viaggio su un treno che si muove a velocità costante: il passeggero che si affaccerà dal finestrino coglierà il cambio

INTRODUZIONE

PERCHÉ L'EVOLUZIONE SCIENTIFICA È OGGI COSÌ DIROMPENTE?

Stiamo vivendo un'epoca particolare, di difficile interpretazione e di ancora più complicata previsione. I mutamenti repentini della politica e dell'economia, le innovazioni tecnologiche, l'influenza dei social network nel nostro modo di ottenere informazioni e, quindi, elaborare opinioni personali stanno determinando una profonda trasformazione del mondo così come lo abbiamo tradizionalmente inteso almeno fino alla prima decade degli anni 2000. Si tratta di una mutazione profonda e pervasiva che, peraltro, si manifesta con una grande rapidità. Se fino a poco tempo fa eravamo abituati a ragionare sui cambiamenti in termini generazionali, oggi avvertiamo spaccature profonde negli schemi di pensiero tra classi di individui che distano, l'una dall'altra, anche solo una decina d'anni. A volte le differenze sono talmente spinte, specialmente nelle nuove generazioni, che si possono cogliere all'interno di una distanza di pochi anni, usando i cicli scolastici come criterio per definire i processi evolutivi di carattere sociale e culturale.

Questo discorso, che abbiamo fatto partire da molto lontano, serve a introdurre alcuni concetti basilari nel prosieguo della nostra trattazione: i cambiamenti in atto sono talmente rapidi, e richiedono un tale sforzo di partecipazione, da rischiare di creare delle vere e proprie fratture (anche professionali e lavorative ...) tra chi riesce a tenere il passo della modernità e chi, invece, no. La forbice, in definitiva, rischia di allargarsi sempre di più, determinando in alcune sacche della popolazione una forte resistenza al cambiamento. Una resistenza che, più che ideologica, è spesso legata a

una difficoltà nell'interpretare la complessità o a un senso di insicurezza cognitiva di fronte a processi percepiti come opachi, con una conseguente polarizzazione delle posizioni che, alla fine, si riverbera in molteplici aspetti dell'agire umano.

Possiamo definire la resistenza al progresso come una novità di questi tempi? A dire la verità, no. Prendiamo come esempio il movimento luddista all'inizio della rivoluzione industriale: esso può essere considerato un esempio chiaro di quella che abbiamo appunto definito "resistenza al cambiamento", in un processo in cui – in quell'epoca – le "macchine" venivano in qualche modo considerate come portatrici di povertà e conflitto sociale. Il luddismo però, ci insegna la storia, non riuscì a fare realmente presa sul substrato sociale che sarebbe dovuto teoricamente essere il suo "bacino di utenza" e così, nonostante la retorica passatista rimanga una costante di ogni tempo e ogni situazione storica (ora minoritaria, ora maggioritaria), in realtà abbiamo sempre affidato al progresso – all'evoluzione tecnologica e scientifica – ogni nostra aspirazione verso il miglioramento culturale, sociale, economico, scientifico e, compreso nel pacchetto, anche quello sanitario.

Il dualismo tra conservazione del passato e spinta verso il futuro è comunque presente anche oggi e lo possiamo vedere con grande facilità. Nonostante la enorme mole di documenti, studi, ricerche vada verso una sempre maggiore evidenza dell'esattezza delle nostre conoscenze scientifiche, il dibattito pubblico non segue questa linea di tendenza e, anzi, tende a mettere sullo stesso piano ogni posizione e la relativa contro-posizione, in nome di un malinteso diritto di tribuna. Scienza e anti-scienza, quindi, finiscono con il dibattere con pari dignità, almeno sui mezzi di comunicazione di massa. In un contesto del genere non possiamo sorprenderci se alcune convinzioni che ritenevamo acquisite e ormai indiscutibili (l'avvenuto allunaggio, il dibattito sulla realtà dell'evoluzionismo contro il creazionismo, per non parlare degli estremi del terrapiattismo) vengono

oggi messe in dubbio portando come contro-verità delle tesi infondate ma paradossalmente rispettate quali espressione di un libero e legittimo pensiero. E se il dubbio riesce a scalfire – in alcuni strati della popolazione generale – conoscenze acquisite e date per scontate, per quale motivo non dovrebbe fare lo stesso su questioni più raffinate e tecniche, come per esempio efficacia e sicurezza dei vaccini, come abbiamo visto durante la pandemia? Ma di questo parleremo meglio tra poco.

Sia chiaro un fatto: ognuno ha diritto alle proprie convinzioni, anche se queste appaiono assurde agli occhi di qualsiasi persona non diciamo di cultura ma anche solo di buonsenso. Il rispetto delle diversità è la cifra distintiva della democrazia. Ma questo malinteso senso di rispetto sta diventando un ostacolo alla normale e auspicabile circolazione della cultura e delle conoscenze, acquisite grazie alla ricerca, allo studio e alla sperimentazione. Le conquiste della scienza, parafrasando una frase finita nelle cronache dopo un dibattito social, "non sono democratiche". La scienza stessa non lo è: non è soggetta a votazione ma a verifica empirica e, proprio per questo, rappresenta un argine contro l'opinionismo non informato. Le leggi su cui si fondano le STEM non sono suscettibili di interpretazioni arbitrarie, proprio perché rappresentano le fondamenta di ogni scienza applicata.

Al contrario, proprio la stratificazione delle acquisizioni scientifiche, la loro evoluzione, che dalla teoria porta alla pratica, risulta essere un vero e proprio acceleratore del progresso, perché consente di economizzare numerosi passaggi già sperimentati e acquisiti, aprendo, quindi, le porte alle discipline traslazionali.

Tutto semplice, quindi? No. E, aggiungiamo, purtroppo. Probabilmente tutto sarebbe più semplice se il moto del progresso scientifico fosse uniforme. Facciamo allora un paragone immaginifico e proviamo a pensare al progresso scientifico come a un viaggio su un treno che si muove a velocità costante: il passeggero che si affaccerà dal finestrino coglierà il cambio

di panorama in maniera graduale, avendo così tutto il tempo per adattarsi dalla città alla campagna, al mare o alla montagna, seguendo quindi una sorta di disegno, di racconto graduale. Se la scienza procedesse con una sua "velocità di crociera" sarebbe in qualche modo più facile raccontarla e persuadere l'opinione pubblica della logica consequenzialità dell'intero processo.

L'evoluzione del pensiero scientifico, tuttavia, non procede in questo modo. Vi sono dei momenti in cui avanza in modo lineare ma, a volte, si ha la percezione di trovarsi di fronte a dei veri e propri salti evolutivi, che difficilmente possono essere percepiti in modo asettico da parte di chi non è addetto ai lavori e non conosce il lavoro preparatorio a monte del cambio di paradigma. Se il viaggio di cui sopra non procedesse a velocità costante ma avessimo, al contrario, la sensazione di avanzare in maniera supersonica, cambiando panorama a ogni battito di ciglia, la possibilità di rimanere disorientati è molto alta e a poco varrebbero spiegazioni "a posteriori" sul tragitto appena compiuto. A dire il vero, chi ama o almeno conosce le più recenti idee in fatto di evoluzione sa bene che il processo non segue più una progressione lenta e costante (darwiniana classica), se così possiamo chiamarla, ma si muove seguendo la cosiddetta teoria degli equilibri punteggiati per cui a momenti di progressione graduale corrispondono accelerazioni improvvise determinate da cambiamenti repentini del contesto.

A pensarci bene, e al di fuori dallo stretto campo evoluzionistico biologico, quanto detto a proposito degli equilibri punteggiati (teoria dell'evoluzionista zoologo e geologo Stephen Jay Gould) si adatta alla perfezione alla situazione che si è determinata in occasione della pandemia da Covid-19. L'acquisizione di numerose competenze scientifiche e tecnologiche applicate, ma scarsamente conosciute dall'opinione pubblica perché riguardanti settori di nicchia della ricerca, ha consentito la messa a punto di un vaccino a mRNA in tempi straordinariamente brevi se paragonati



ai tempi previsti con tecniche tradizionali. Si è trattato quindi di un salto enorme, una di quelle situazioni tipiche descritte nelle teorie di Gould a proposito dei viventi che, tuttavia, non è stata percepita unanimemente con l'entusiasmo che avrebbe meritato in termini di capacità di risposta a una sfida globale. Certo, abbiamo dalla nostra il fatto che l'adesione alla campagna vaccinale è stata ampia e sufficiente a superare l'emergenza ma, oltre a dover tenere conto delle minoranze chiassose no-vax, è difficile sapere quanto di tale adesione sia stata frutto di una reazione positiva e convinta alla proposta oppure della necessità percepita di ottemperare alle misure previste, come il green pass.

Un altro ottimo esempio di quanto stiamo dicendo viene dal mondo dell'oncologia, uno degli ambiti in cui si sta registrando un periodo di profonda trasformazione in termini di approccio diagnostico e terapeutico. Ebbene, fino a pochissimi anni fa determinati tumori venivano trattati, in buona sostanza, attraverso la triade chemioterapia/chirurgia ed eventuale radioterapia, secondo uno standard di cura che è entrato pesantemente nell'immaginario del paziente oncologico. La chemioterapia soprattutto è, da un punto di vista culturale ed emozionale, un fattore culturale dalla valenza ambivalente. Da un lato si guarda con speranza alla sua somministrazione perché viene ancora oggi considerata imprescindibile come

presidio per le proprie speranze di guarigione. Dall'altro lato se ne ha timore, perché tutti sanno come le chemioterapie possano causare effetti collaterali importanti e, quindi, temuti. Si tratta di conseguenze indesiderate che ben conosciamo sia perché – purtroppo – la maggior parte delle famiglie (ristrette o allargate) ha avuto modo di conoscere il problema oncologico sia perché il racconto dell'esperienza cancro è entrato profondamente nella nostra stessa cultura attraverso le testimonianze dei pazienti – o le fiction. Si è quindi sviluppata un'equazione per cui al tumore deve corrispondere la sua chemioterapia. E questa connessione è talmente stretta da avere generato, negli ultimissimi anni, un vero e proprio paradosso culturale sui pazienti che ricevono diagnosi in questo periodo storico di trasformazione.

Di che paradosso stiamo parlando? Di quello per cui la chemioterapia non è più, in realtà, un passaggio obbligato e imprescindibile, grazie all'introduzione dei farmaci biologici come trattamento di prima linea e in monoterapia.

Ebbene, avendo introiettato in maniera tanto forte la presenza della chemio come fattore decisivo per debellare le neoplasie, non è raro sapere di pazienti che, in mancanza di un protocollo chemioterapico "classico", si sentono disorientati quasi gli fosse stata negata un'opzione terapeutica e non come se, invece, il progresso la avesse resa inutile. L'accettazione preventiva, culturale e psicologica di un protocollo superato crea una sensazione di incertezza nel paziente, che vive con un sentimento ambivalente il risultato pratico di un progresso scientifico. Questo è uno degli ambiti in cui il medico di medicina generale, in alleanza con lo specialista oncologo, può e deve operare un lavoro importante di informazione e rassicurazione del paziente anche per sua stessa necessità professionale: se, infatti, fino a pochi anni fa potevamo pensare che la nausea post chemio, la secchezza della cute e la perdita dei capelli (solo per fare alcuni esempi che affondano profondamente la loro origine nel percepito della malattia neoplastica) fossero lo standard della presa in carico ambulatoriale di un

paziente, oggi dobbiamo familiarizzare con una serie di effetti collaterali delle nuove terapie che vanno conosciuti e fatti rientrare al più presto nel bagaglio di competenze del MMG per far sì che sia in grado di accompagnare il proprio assistito nel percorso delle cure specialistiche offrendo consulenza e supporto adeguati.

Dobbiamo quindi renderci conto che viviamo in un momento in cui è necessario operare una sintesi complessa di tutti questi processi evolutivi e trasformativi legati alla scienza e alla sua discontinuità evolutiva. Con la morte delle grandi ideologie, la scienza stessa ha in qualche modo assorbito in sé la speranza di progresso e di miglioramento delle condizioni esistenziali (ci riferiamo a quelle socio-sanitarie) che prima veniva proposta all'interno di prospettive e visioni del mondo, le quali attingevano alla filosofia più che alla scienza applicata. Fino al XX secolo l'idea di progresso si concretizzava nell'evoluzione della dimensione sociale dell'esistenza. Ciò però non è accaduto nei modi e nelle forme in cui era stato vaticinato e così, in mancanza di una speranza affidata al progresso della coscienza, quello nella scienza è diventato l'erede di tale speranza e, al tempo stesso, un elemento centrale nel dibattito.

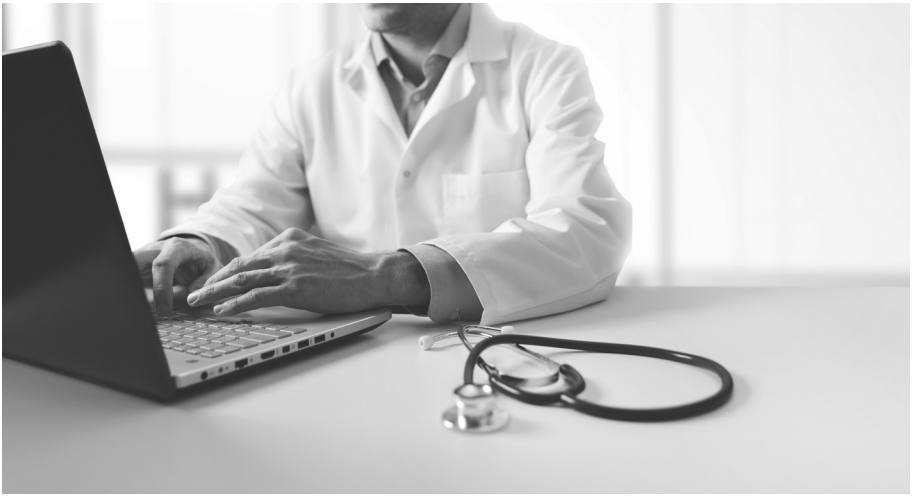


Tuttavia, la scienza richiede, per essere giudicata anche da un punto di vista etico e sociale, una conoscenza raffinata dei meccanismi intrinseci al funzionamento della natura o della disciplina che viene a indagare. Ed è, questa, una condizione che appartiene ai tecnici e non può essere soggetta a un dibattito poco o male informato.

Dobbiamo allora capire come porci di fronte alle novità della ricerca medica. Dobbiamo noi stessi imparare a spiegarle per poterle raccontare in maniera adeguata alle persone che ne usufruiranno. Dobbiamo cercare di accompagnare il pubblico (inteso come insieme della popolazione e non come "spettatore" passivo) verso una buona comprensione dei vantaggi di ogni singola innovazione, spiegando come le grandi rivoluzioni scientifiche non avvengano, in realtà, come frutto di una mera speculazione ma siano, a loro volta, rese possibili da una molteplice congerie di piccoli progressi i quali, attraverso un percorso di rafforzamento teorico reciproco, concorrono poi a quelli che Thomas Kuhn – filosofo della scienza – chiamava "cambi di paradigma", intesi come cambiamenti radicali di contesto all'interno dei quali le scienze stesse agiscono e si evolvono.

A questo punto, come dobbiamo immaginare la figura del medico di medicina generale, all'interno di un contesto così complesso come quello appena descritto? Dobbiamo pensarlo come un attore che rischia di essere messo in difficoltà per via del differente copione che può essergli proposto di volta in volta.

Sappiamo bene come i medici di medicina generale siano chiamati a rappresentare la prima garanzia di assistenza per la popolazione, la quale si attende – dato il carattere universalistico della nostra sanità – di poter ricevere cure adeguate, disponibilità all'ascolto, competenza nell'intervento e partecipazione ai vissuti sia sanitari sia familiari. Presi nelle spire di un crescente burocratizzazione del lavoro, i medici di medicina generale sono figure particolarmente esposte, in un'epoca di profondo ripensamento dell'intero sistema socio-sanitario. Essi vivono, nonostante le



limitazioni imposte loro dal sistema alla prescrizione e alle cure, in prima persona le difficoltà determinate da quelle rapide trasformazioni che vanno a modificare lo scenario in cui il medico si trova a dover operare.

Questo testo, allora, si propone uno scopo preciso: mettere in mano ai medici strumenti di carattere operativo – e soprattutto culturale – per essere consapevoli e padroni dei processi di evoluzione della medicina. Perché avere consapevolezza del cambiamento, ed essere capaci di descriverlo, significa non doverlo subire passivamente e farsi guidare da esso. La nostra responsabilità, in quanto medici di medicina generale, non è cambiata nella sostanza ma è mutata nella forma. Un tempo, quando ancora la nostra funzione era descritta come quella del "medico di famiglia", sapevamo che la nostra competenza non veniva mai messa in discussone e noi, attraverso la conoscenza approfondita delle abitudini di vita dei nostri utenti, avevamo anche gli strumenti anamnestici necessari per fare diagnosi all'impronta e offrire così suggerimenti immediati che venivano recepiti con la massima fiducia e spirito collaborativo. Ciò accadeva perché esisteva il riconoscimento pubblico dell'autorevolezza del ruolo del medico.

Oggi gli utenti ci chiedono qualcosa in più per tornare ad avere lo stesso tipo di impatto sulle loro vite: ci chiedono essenzialmente di condividere il nostro sapere, nella misura in cui lo possiamo ritenere utile e anche strategico per aver una buona compliance.

Gli utenti ci chiedono di essere capaci di spiegare le parole che incontrano in rete, per dissipare i dubbi che essi stessi maturano nei confronti della loro salute. Dubbi che, spesso, sopraggiungono dopo consulti notturni passati con il dottor Google, colui che, in nome di un finto processo di democratizzazione del sapere, fa sì che la parola dell'esperto possa essere messa in dubbio dopo dieci minuti di ricerca su internet o a causa di un consiglio giunto da qualche anonimo sui social media. Ci chiedono di essere accanto a loro con il nostro sapere affinché possano decidere con consapevolezza sulla loro salute. Un processo, questo, che presuppone si instauri quel rapporto tra medico e persona fondato sulla fiducia e sul rispetto reciproci.

È quindi necessario intervenire in modo tale da preservare la funzione e l'autorevolezza del medico stesso, affinché questo torni a essere il punto di riferimento all'interno delle comunità. Lavorando sulla propria competenza e conoscenza, il medico può e deve tornare a essere pieno garante della Costituzione, segnatamente dell'articolo 32, quello che recita: "la Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività". È grazie alla competenza che, infatti, può aiutare l'individuo, il cittadino, a compiere scelte responsabili, informate e adeguate alle sue stesse aspettative di salute, in un percorso di collaborazione che, da individuale, può diventare collettivo.

Lo abbiamo visto durante l'emergenza causata dal Covid: i medici sono stati tra i garanti della tenuta del sistema poiché, agendo come baluardi a presidio delle esigenze sanitarie, hanno consentito di gettare un ponte tra le due sponde dell'emergenza pandemica, aiutando il Paese a rialzarsi dopo una crisi senza precedenti nella storia post-bellica.

Gli operatori sanitari nel loro insieme sono stati attori insostituibili nei percorsi di cura dei pazienti malati così come nello sforzo di immunizzazione della popolazione generale, consentendo a un Paese intero di riprendere a camminare dopo essere stato letteralmente immobilizzato, se non per i servizi essenziali. E se negli anni post pandemici abbiamo assistito a un balzo notevole dell'economia dopo il crollo contestuale alla crisi pandemica, ebbene, va rivendicato con forza come una parte importante di tale balzo si debba proprio alla rete dei medici – e degli operatori sanitari nel loro insieme – che hanno agito per il bene inteso sia come salute sia come sistema.

Il tempo che stiamo vivendo ci impone, in definitiva, queste sfide: un aggiornamento continuo, ricavato nei tempi concessi dal peso di un aumento numerico degli assistiti e della conseguente burocrazia. Il tutto combattendo una battaglia di autorevolezza anche contro lo scetticismo di alcuni e la prevenzione di altri, pur rimanendo sempre al loro servizio. Ebbene se, come medici, saremo in grado di apprendere prima e spiegare poi ai nostri assistiti questi principi di evoluzione delle scienze e delle loro applicazioni pratiche, potremo accompagnare le comunità che seguiamo in un percorso di consapevolezza, migliore aderenza alle terapie e maggiore fiducia nei progressi della medicina. Restituendo così anche alla figura professionale del medico quella autorevolezza che, negli ultimi anni, è andata affievolendosi determinando incertezza, sfiducia e un vuoto sociale e culturale – oltre che sanitario – nel Paese.