

L'intelligenza collettiva

Il termine "intelligenza collettiva" si riferisce a un concetto che ha origini lontane, ma che si è diffuso in modo significativo solo negli anni '90 grazie al filosofo francese Pierre Levy¹ secondo cui l'intelligenza collettiva è *un'intelligenza distribuita, coordinata in tempo reale, che porta a una mobilitazione efficace delle competenze*. Ciascun essere umano ha una conoscenza del mondo parziale. L'intelligenza collettiva raccoglie tutti questi saperi e li mette a disposizione di tutti.

Una delle prime testimonianze storiche sull'intelligenza collettiva ci viene offerta da Tucidide. Con riferimento a un esercito che pianifica l'assalto contro una città assediata scrive: "Costruirono delle scale di altezza pari al muro nemico; la misura la presero calcolando gli strati di mattoni lì dove il muro - dalla loro parte - non era intonato. Furono in molti a contare contemporaneamente gli strati, in modo che se pure alcuni avessero sbagliato il conto la maggior parte avrebbe fatto un calcolo esatto, soprattutto perché contavano più di una volta e stavano non a grande distanza dal muro ma in modo da osservarlo agevolmente nella parte che interessava loro. Così cercarono la misura delle loro scale, calcolando dallo spessore dei mattoni la lunghezza che esse dovevano avere"¹.

Per comprendere il significato del concetto di intelligenza collettiva è utile una analisi dell'etimologia dei due termini che lo compongono. Intelligenza deriva dalla combinazione di due parole latine *inter* (tra) e *legere* (scegliere). L'intelligenza riguarda quindi la nostra capacità di scegliere e di decidere quale strada seguire, di chi fidarci, cosa fare e cosa non fare. Il termine collettivo invece deriva da *colligere* (*cum* e *legere*). Il collettivo è quindi l'insieme delle persone con cui vogliamo "stare" e con cui vogliamo condividere un impegno. I due termini sono quindi in stretta relazione e insieme conducono al concetto di scelta sia per quanto riguarda il "che cosa fare" sia il "con chi vogliamo farlo"².

Il gruppo e la relazione sociale hanno quindi un ruolo centrale nella definizione e nella comprensione del concetto di intelligenza collettiva. E in ogni tipologia di gruppo, da quelli più organizzati come i gruppi di lavoro, i gruppi vacanza, le comuni o quelli meno strutturati, come per esempio il gruppo degli alcolisti anonimi, si instaurano dinamiche caratteristiche che sono proprie della natura del gruppo. Con la diffusione delle tecniche di comunicazione su supporto digitale è poi cambiata la modalità di legame sociale: non più fondata su appartenenze territoriali, relazioni

istituzionali, o rapporti di potere, ma sul radunarsi, spesso in modo immateriale, intorno a centri d'interesse comuni, sul giocare, sul condividere il sapere, sull'aprendere insieme, sul creare processi aperti di collaborazione. Questi fenomeni secondo Levy sono alla base del concetto moderno di "intelligenza collettiva".

Il principio fondante di questo modo di pensare è che ciascun individuo conosce qualcosa, ma nessun soggetto individuale è detentore del sapere universale, che risiede invece nell'umanità.

Come si arriva al concetto di intelligenza collettiva

L'origine del concetto di intelligenza collettiva viene fatto risalire al teorema della giuria elaborato nel 1785 dal marchese Nicolas de Condorcet nel testo *Trattato sull'Applicazione dell'Analisi alla Probabilità delle Decisioni a Maggioranza*. Secondo questo teorema una reale maggioranza qualificata si ottiene soltanto raccogliendo con precisione tutte le valutazioni individuali delle opzioni possibili ².

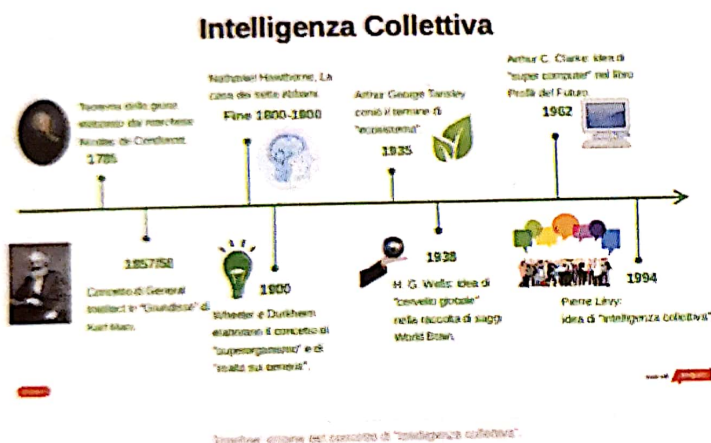
De Condorcet diede un importante contributo all'illuminismo francese. In nessuno

scritto de Condorcet fa riferimento a un credo religioso o a interventi divini ma ribadisce la sua fiducia nell'umanità stessa e alla sua abilità a progredire grazie alla filosofia morale.

Secondo de Condorcet la probabilità di arrivare alla soluzione migliore e quindi di prendere la decisione giusta cresce all'interno del gruppo e in particolare cresce

in modo proporzionale all'aggiunta di altri soggetti. Inoltre de Condorcet è il primo a elaborare l'idea di una conoscenza posta a un livello superiore. Riteneva infatti che la nascente infrastruttura delle telecomunicazioni avrebbe condotto a una mente planetaria o meglio a una rete nervosa planetaria al termine della quale ci sarebbe stato il Punto omega, inteso come massimo livello di complessità e di coscienza verso il quale sembra che l'universo tenda nella sua evoluzione.

Karl Marx elaborò l'idea di una conoscenza posta al di sopra del singolo facendo riferimento al concetto di *general intellect* cioè alla combinazione tra un genere di lavoro astratto e le competenze tecnologiche in un determinato settore. Si tratta quindi di una combinazione di competenza tecnologica e intelletto sociale, o conoscenza



sociale. Secondo questa idea di Marx, il sapere si accumula nella società e, prendendo atto di questa forza, può rimettere in discussione i rapporti sociali basati sul singolo³. Successivamente a inizio '900 l'osservazione dei comportamenti e delle relazioni sociali si estende agli altri esseri viventi. L'entomologo William Morton Wheeler concentrò infatti i suoi studi sui comportamenti delle formiche e osservò come individui apparentemente indipendenti possono intrattenere relazioni di gruppo così strette da diventare indistinguibili come singola entità. Viene elaborato quindi il concetto di "superorganismo"⁴. Tale concetto viene esteso da Émile Durkheim, sociologo e filosofo, all'intera società. Nasce quindi il concetto di coscienza collettiva per indicare l'insieme delle credenze e dei sentimenti comuni alla media dei membri di una società e spiega che per capire la società bisogna partire da un gruppo di organismi legati da vincoli di solidarietà⁵.

Nel 1935, l'ecologo Arthur George Tansley coniò il termine di "ecosistema" inteso come "unità funzionale fondamentale in ecologia"⁶. L'ecosistema è l'insieme degli organismi viventi e delle sostanze non viventi con le quali i primi stabiliscono uno scambio di materiali e di energia, in un'area delimitata". Anche la letteratura soprattutto nel genere fantascientifico viene ispirata da questa idea di un cervello mondiale: si immagina una conoscenza racchiusa e unificata in modo tale da potervi accedere tutti. Questa teoria fu ipotizzata dallo scrittore britannico Wells che in una raccolta di saggi ritiene che questa coscienza unificata avrebbe potuto creare un'enciclopedia permanente nel mondo, in modo da poter risolvere qualsiasi conflitto futuro⁷. Il concetto però di intelligenza collettiva viene definito per la prima volta da Douglas C. Engelbart nel 1962, ma ha trovato ampio utilizzo e concettualizzazione in chiave moderna grazie agli studi del filosofo francese Pierre Lévy negli anni '90.

Bibliografia

1. Mulgan G. *Big Mind. L'intelligenza collettiva che può cambiare il mondo.*
2. Jean-Antoine-Nicolas de Caritat Condorcet, *Sur les élections et autres textes*, Paris, Fayard, 1986, ISBN 2-213-01680-1.
3. Karl Marx, *Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie*, Institut für Marxismus-Leninismus beim zK der sed, 1939 (trad. it. Enzo Grillo, *Lineamenti fondamentali della critica dell'economia politica*, vol. 2, La Nuova Italia editrice, 1970, p. 403).
4. William Morton Wheeler, *The ant-colony as an organism*, in *Journal of Morphology*, vol. 22, 2012, pp. 307-325, DOI:10.1002/jmor.1050220206.
5. Durkheim E. *The Division of Labour in Society*. 1893
6. Arthur George Tansley, *The Use and the Abuse of Vegetational Concepts and Terms*, in *Ecology*, vol. 3, 1935, pp. 284-307.
7. Wells HG. *World brain*. 1938.

Come agisce l'intelligenza collettiva

Con l'intelligenza collettiva si può riuscire ad analizzare un problema a tutto tondo prendendo in esame, senza limitarsi al punto di vista dell'individuo singolo, tutti i possibili aspetti che lo compongono e acquisendo le valutazioni e i pareri di tutte le persone che rappresentano il gruppo di analisi del problema. L'intelligenza collettiva secondo molti studiosi è anche alla base dei comportamenti emergenti, cioè di quei comportamenti che si manifestano solo quando un certo numero di unità semplici collabora e interagisce in un ambiente.

Per la comprensione del concetto di comportamento emergente ci viene in aiuto la definizione del fisico Anderson che considera l'emergenza come una proprietà collettiva propria della materia non osservabile in nessun componente singolo: «More is different», sostiene Anderson, premio Nobel per la fisica nel 1977. L'insieme è, assai spesso, più della somma delle sue parti, assumendo proprietà **emergenti**, che non sono la semplice somma delle proprietà delle sue parti, e sono difficilmente prevedibili studiando le sue singole componenti. Il primo, probabilmente, a parlare di proprietà emergenti, già nel 1868, è stato **Thomas H. Huxley**, il biologo amico di Darwin e araldo dell'evoluzionismo, i cui concetti furono ripresi da un altro biologo evoluzionista, **Lloyd Morgan**, che nel 1894 scriveva: «A diversi gradi di organizzazione, le configurazioni materiali esibiscono fenomeni nuovi e inaspettati, e questi includono le caratteristiche più salienti del meccanismo adattativo». Secondo Morgan la vita e la sua evoluzione per selezione naturale del più adatto sono, appunto, fenomeni emergenti.

Oggi, a distanza di ben oltre un secolo dalle considerazioni di Huxley e Morgan, la riflessione sui fenomeni emergenti è più che mai attuale. L'emergenza, per esempio, è uno dei grandi temi intorno a cui ruota la discussione nel più generale e controverso dibattito sulla complessità.

Per esempio l'acqua è composta da un atomo di ossigeno, legato a due piccoli atomi di idrogeno. Se mettiamo insieme miliardi e miliardi di molecole di acqua in un recipiente, a temperatura e pressione ambiente vedremo che le molecole acquisiranno una proprietà collettiva: sono diventate un liquido. Nessuna di esse, presa singolarmente, può essere definita una molecola liquida³.

Lo stato liquido, conclude Anderson, è una proprietà emergente.

Il biologo Herbert Simon ha esteso questo concetto alle caratteristiche dei sistemi nel loro insieme che "non possono essere dedotte dalla più completa conoscenza delle componenti, prese separatamente o in altre combinazioni parziali". E così secondo lo psichiatra Giulio Tononi la coscienza dell'uomo,

sulla base della teoria della coscienza integrata (IIT – Integrated Information Theory) è senza dubbio una proprietà emergente.

Se da una parte quindi si può pensare all'intelligenza collettiva come a un mezzo per comportamenti emergenti, di fatto nella realtà quotidiana questo accade non in modo regolare e programmato, ma spesso episodicamente e occasionalmente.

Abbiamo a disposizione internet e i social media che sono strumenti globali ma siamo ancora lontani dal disporre di un'intelligenza collettiva globale adatta a risolvere problemi globali, dalle pandemie, alle minacce per il clima, alla violenza, alla povertà. L'intelligenza collettiva infatti per realizzarsi necessita di essere organizzata, sostenuta e aiutata da standard comuni. In molti ambiti invece manca l'organizzazione necessaria per rendere i dati fruibili.

Don Tapscott ed Anthony D. Williams, economisti danesi, definiscono l'intelligenza collettiva come collaborazione di massa. Affinché essa possa realizzarsi è necessario che siano rispettati quattro principi:

1. l'apertura, con la condivisione di idee e di proprietà intellettuale;
2. il *peering*, cioè l'interconnessione fisica, una forma aggregativa in cui i singoli membri si scambiano materiale e informazioni che possono essere poi continuamente rivisti e migliorati da tutti i partecipanti e rimessi continuamente in circolo per nuovi sviluppi;
3. la condivisione, *crowdsourcing*, fenomeno per cui le imprese o altre entità che generano idee, ipotesi o progetti mettono a disposizione gran parte del loro patrimonio intellettuale per permetterne un più rapido sviluppo,
4. la collaborazione di massa, l'azione globale che indica la necessità che le imprese o le altre entità siano integrate a livello globale senza confini geografici ⁴.

Bibliografia

1. Levy P. *L'intelligenza collettiva: per un'antropologia del cyberspazio*. 1996.
2. Mulgan G. *Big Mind. L'intelligenza collettiva che può cambiare il mondo*.
3. Greco P. *La ricerca della complessità: proprietà emergenti. Scienza in rete* 2013.
4. Don Tapscott, Anthony D. Williams, *Wikinomics 2.0. La collaborazione di massa che sta cambiando il mondo*, Milano, Edizioni Rizzoli, 2007.

L'intelligenza collettiva e connettiva in medicina

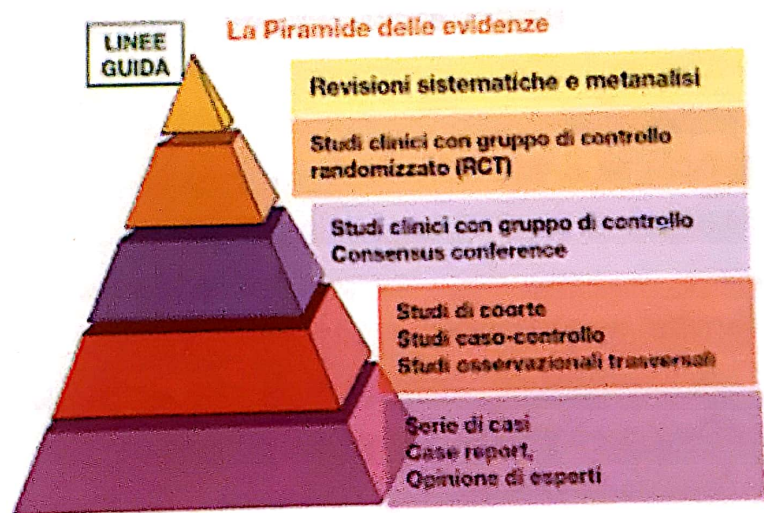
Nel passato remoto la medicina agiva essenzialmente attraverso i cosiddetti "atti medici" in cui un medico, assai spesso da solo, si prodigava a favore di un paziente.

Oggi, la situazione è del tutto differente. Quasi sempre gli atti sanitari oggi sono effettuati da "squadre" di sanitari ("Heart Team, Stroke Team, Breast Team", solo per fare qualche esempio),

L'applicazione dell'intelligenza collettiva e connettiva in medicina sta portando a grandi cambiamenti nella pratica clinica e nella gestione del paziente. Per comprendere le dimensioni dell'evoluzione a cui stiamo assistendo occorre fare alcune considerazioni sul principale movimento su cui si basa oggi la pratica clinica: l'*evidence based medicine*. Questo movimento iniziato negli anni '90, ancora attivo e ritenuto complessivamente ancora efficace, per sua natura basa il comportamento del medico sulle prove emerse nella letteratura scientifica e non solo o non tanto sull'esperienza che ciascun medico accumula nel tempo. Per l'*evidence based medicine* non tutti gli studi hanno il medesimo valore, non tutte le prove emerse nelle ricerche sono sullo stesso piano. Le prove cioè hanno una forza diversa a seconda del disegno di studio che è stato impiegato per ottenerle. Si parla di gerarchia delle prove o piramide delle prove di efficacia, dove le prove meno forti stanno ai gradini più bassi della piramide.

La scala gerarchica pone al primo posto (quindi prove più forti), all'apice della piramide le revisioni sistematiche con metanalisi, seguite dagli studi controllati e randomizzati con risultati chiari e definitivi, dagli studi controllati e randomizzati con risultati dubbi, dagli studi di coorte, dagli studi caso-controllo, dagli studi trasversali e dai case report. All'ultimo posto sta l'opinione degli esperti.

La *evidence based medicine* avrebbe previsto, nella sua accezione ultraortodossa originale, che ciascun medico impegnato nella cura di un problema clinico di un paziente analizzasse le evidenze disponibili nella letteratura medica per la soluzione di quel problema.



In realtà questa ipotesi, certamente sensata ma utopistica, di analisi e utilizzo da parte di singoli clinici della letteratura primaria, ha lasciato spazio alla letteratura secondaria, fatta di sintesi ragionate o di metanalisi in cui articoli o gruppi di articoli hanno superato una valutazione esperta e ne è stata pesata la validità oggettiva, fino alla letteratura terziaria in cui le evidenze prodotte dagli articoli sono state organizzate in linee guida.

Oggi nessuno riterrebbe di seguire la strada di un utilizzo della letteratura primaria da parte del singolo clinico.

Le linee guida basate sulle evidenze utilizzate oggi, che derivano dalla collaborazione ordinata e orchestrata di un ampio, spesso assai numeroso gruppo di esperti, sono espressione nel loro insieme di quella intelligenza collettiva necessaria per considerare al meglio i diversi elementi di un problema, nei suoi risvolti diagnostici, terapeutici, riabilitativi, preventivi.

La prassi oggi diffusa della consultazione pubblica, in grado di aggiungere ancora elementi utili derivanti dal pensiero e dalle esperienze non solo degli esperti ma anche dei pazienti, di chi si prende cura di loro, di organizzazioni di pazienti e di cittadini molto può aggiungere a questi processi.

Un esempio utile per mostrare quanto questo sia reale ed operativo, e particolarmente adatto a dare risposte altamente informative è oggi fornito dal recentissimo documento prodotto da AGENAS (Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali) relativamente ai Criteri di appropriatezza per i setting assistenziali di gestione dei pazienti affetti da COVID-19.

Un paradigma così definito dovrebbe essere in grado di dare certezze. In realtà però se è vero che l'*evidence based medicine* funziona perfettamente quando il paziente reale corrisponde per età e per condizioni generali al paziente medio preso in esame dagli studi non è detto che le stesse raccomandazioni siano applicabili su pazienti con caratteristiche che si discostano dalla "media".

Con l'aumentare della complessità in medicina, derivata dal prolungamento dell'età media e dal conseguente aumentare delle comorbidità, questo conflitto è diventato sempre più palpabile, allontanando la medicina dalla tassonomia classica delle singole malattie

Sta emergendo quindi l'esigenza di un cambiamento e forse di una estensione dell'attuale paradigma.

L'*evidence based medicine* funziona quando il campione statistico è sufficiente ma in mancanza di dati è necessario riferirsi ad informazioni diverse.

L'opinione degli esperti in questo caso soprattutto se veicolata dal confronto

globale può rappresentare un nuovo strumento potenzialmente assai utile per la pratica clinica. Lo *shared decision making*, e, più recentemente, lo *shared understanding of medicine* si configurano come parte di questo filone che intende far pendere la bilancia anche dalla parte del malato e del singolo medico, oltre che dalla parte della ricerca scientifica.

In epoca di COVID ci siamo trovati di fronte a una situazione completamente nuova e di fatto siamo stati costretti a mettere in pratica la condivisione delle esperienze. Tutti gli esperti hanno collaborato e condiviso le informazioni. Il confronto con i colleghi di tutto il mondo è stato fondamentale per imparare insieme ad acquisire indicazioni nella gestione del nuovo coronavirus. E in assenza di altre prove la condivisione è stata un elemento fondamentale per orientarsi.

L'esperienza pandemica però ci ha anche fatto toccare con mano quali possono essere i problemi di una condivisione non controllata e quali le strategie per la loro risoluzione.

Innanzitutto occorre che i dati siano organizzati: i casi clinici anche singoli sono utili se classificabili e catalogabili in modo da poter essere confrontati con altri casi. Solo dal confronto e analisi è possibile trarre una conclusione che all'aumentare del numero di casi può acquisire una validità e una significatività statistica.

Inoltre ci siamo scontrati con una caratteristica in teoria ben nota di internet: la velocità nel trasmettere informazioni. L'alta velocità di trasmissione, se da un lato può essere una caratteristica positiva, dall'altra può essere causa di notevoli problemi. Proprio in fase pandemica molti degli studi effettuati erano pubblicati senza *peer review*. Ciò ha determinato la diffusione di informazioni non sempre rigorosamente controllate, con una moltiplicazione di fraintendimenti e l'acquisizione di comportamenti errati a livello globale.

Se quindi è vero che la possibilità di condividere scelte, anche utilizzando ad esempio il metodo Delphi, può essere sicuramente utile ad accrescere le conoscenze e anche a sviluppare nuove linee guida, si ritiene però anche opportuno definire un sistema valido per rendere i dati omogenei e un sistema di controllo e validazione finale. L'assenza di questo processo di organizzazione potrebbe portare invece che alla identificazione di una raccomandazione a una moltiplicazione delle opinioni degli esperti, con scarsa o nulla utilità pratica.

Secondo Mulgan, direttore esecutivo di NESTA, National Endowment for Science Technology and the Arts, la mancanza di una organizzazione definita e la disponibilità *on line* di informazioni fuorvianti ci sta mettendo di fronte a

un importante paradosso. Esistono infatti quasi duecentomila applicazioni per dispositivi mobili che sono in qualche modo legate all'ambito della salute, ma solo un numero esiguo di queste può dimostrare di avere avuto effetti positivi sulla salute degli utenti. I media dominanti, insieme a utili verità, diffondono notizie parzialmente attendibili e milioni di individui compiono quotidianamente scelte di comportamento che possono mettere a repentaglio la loro salute ².

Bibliografia

1. Hayward R, Wilson M, et al. *Users' Guides to the Medical Literature: VIII. How to use clinical practice guidelines: are the recommendations valid?* JAMA 1995;274:570-4
2. Mulgan G. *Big Mind. L'intelligenza collettiva che può cambiare il mondo*



Considerazioni

Nell'affrontare la preparazione di un breve testo come contributo a *Chi è la cura?* ho ritenuto che si creasse l'opportunità per qualche considerazione sull'evoluzione della medicina e sul suo progressivo spostamento da attività singola a attività singola basata sull'intelligenza collettiva del sistema, che coinvolge naturalmente non solo le figure professionali specifiche della Sanità, ma tutti coloro che detengono interesse e/o competenze relative alla preservazione della salute.

Un tempo, e fino a pochi decenni fa, la cura era rappresentata, anche iconicamente, dal medico o, come si diceva ancora qualche anno fa, dal "signor Dottore" o dalla "signora Dottoressa", che nella sostanza rappresentava l'interfaccia della persona bisognosa di cure con il Sistema Sanitario, e spesso le informazioni scientifiche sulla medicina venivano filtrate da questa figura.

Il ruolo informativo da parte del medico curante è divenuto quasi residuale, anche per la diffusione dello specialismo connessa con l'alta prevalenza delle comorbilità.

Ho ritenuto di sviluppare qualche concetto sull'intelligenza collettiva perché sono convinto che l'integrazione delle intelligenze dei singoli rappresentino una risorsa fondamentale, che si esprime con concetti e documenti di riferimento che non sostituiscono certo il pensiero del medico curante, ma che, essendo il risultato dell'intelligenza collettiva di chi cura, può garantire al medico curante, a cui spetta sempre e comunque la relazione di cura, tutto quanto rende il suo approccio al problema e le sue proposte di approfondimento, di cura o di prevenzione ragionati e basati sul più ampio ricorso alle evidenze clinico-scientifiche disponibili.