

Le potenzialità economiche di un settore strategico in espansione

di Pietro Terna

La Città della Salute e della Scienza di Torino, e soprattutto il futuro Parco della Salute e della Scienza, e la Città della Salute di Novara, sono sistemi complessi che fanno parte della comunità torinese, novarese e piemontese con un peso rilevantissimo; peso che si misura secondo prospettive molto diverse.

Pensando al futuro e quindi ai cambiamenti coinvolti, molte di quelle prospettive devono emergere e convergere.

L'innovazione e la rivoluzione della conoscenza

La prima prospettiva è essere oggetto, ma anche motore, di cambiamenti straordinari, che possono investire tutto il sistema sociale e produttivo, come strumenti di innovazione e cambiamento.

L'innovazione si diffonde in modi così complessi da essere difficili da riprodurre artificialmente, gestire e accelerare, ma l'esperienza dimostra che i grandi cambiamenti di paradigma scientifico e culturale hanno effetti rilevantissimi sulla realtà produttiva, spesso in campi diversi da quelli inizialmente previsti. Se si ragiona in termini di sistema e in modo innovativo, si scopre che l'innovazione per la salute, e con essa l'intero sistema sanitario, costituiscono un motore straordinario per il benessere, la ripresa, la tenuta della regione, ma anche per il cambiamento tecnologico.

Cambiamento tecnologico molto legato all'innovazione informatica. Un esempio molto interessante è il lavoro che l'IBM sta conducendo nel campo della medicina. A <http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/medicaloutcome/>, leggiamo che:

Most recently, IBM formed a collaboration with Nuance Communications, Inc., to combine IBM® DeepQA, natural language processing and machine

learning capabilities with Nuance's speech recognition and Clinical Language Understanding (CLU) solutions to help in the diagnosis and treatment of patients by providing hospitals, physicians and payers access to critical and timely information.

Ebbene, a <http://italy.nuance.com> abbiamo proprio Nuance a Torino, nata dall'acquisizione effettuata da Nuance nei confronti di Loquendo, a sua volta nata da CSELT, il fantastico centro di ricerca nelle telecomunicazioni da cui è germogliato il protocollo MP3 che regge la registrazione e trasmissione della musica nel modo cosiddetto liquido, cioè senza una base fisica tradizionale. A <https://it.wikipedia.org/wiki/MP3> leggiamo che la "sua ideazione è dovuta a un team di lavoro internazionale coordinato dall'ing. Leonardo Chiariglione, all'epoca vice presidente del gruppo Multimedia in CSELT". Lo CSELT è stato smantellato, diluendone la realtà in tanti rivoli, con le vicende della telefonia italiana.

Ecco che vale l'indicazione introduttiva sull'innovazione che si diffonde in modi così complessi da essere difficili da riprodurre artificialmente; purtroppo quando li si smarrisce sono anche difficili da ricostruire. Bene che esista Nuance a Torino, ma... quante occasioni perdute.

Sempre all'indirizzo web dell'IBM citato sopra, si legge:

IBM's Watson computer also has strong potential to help in the medical field. Launched in February 2011 on the US quiz show Jeopardy! Watson's Deep QA analytic capabilities enabled the system to compete and win against reigning Jeopardy! champions over a three-night match.

Those same abilities to analyze the meaning and context of human language, combined with an ability to rapidly process information and find precise answers could eventually help doctors improve diagnostic accuracy, efficiency and patient safety

Watson could eventually become a valuable tool to help physicians and nurses unlock important knowledge and facts buried within huge volumes of information. It could also help them find answers they may not have considered, and give them a way to validate their own ideas or hypotheses. Watson also holds the potential to help doctors provide personalized treatment options tailored to individual patient needs.

Lo spazio di innovazione è grandissimo ed esiste la potenzialità per altre iniziative innovative che possano contare sulla interazione di grandi strutture di cura e ricerca come quelle presenti, ora e in prospettiva, a Torino e a Novara. A sua volta l'IBM incontra la concorrenza degli altri operatori dell'intelligen-

za artificiale, come notava l'Economist del 21 ottobre scorso "IBM lags in cloud computing and AI. Can tech's great survivor recover?".

Tra gli altri operatori, con cui in prospettiva converrebbe tessere alleanze essendo tra i primi a farlo, c'è certamente Google, o meglio Alphabet, la casa madre di Google, che ha acquistato AlphaGo. Ancora l'Economist (del 27 ottobre) titola "AlphaGo Zero shows how business is losing the innovation game" e scrive:

It is hard not to be impressed - and perhaps a little alarmed - by the progression. In 1997, IBM's supercomputer Deep Blue beat the world's greatest chess player, Garry Kasparov. It was a hugely expensive piece of hardware, closely tended and coached by humans.

Go is a far harder game for computers to master than chess. Yet when the AlphaGo programme emerged with muted fanfare in 2016, it comfortably outclassed the world's best Go players after a few months of training.

Then last week, the AI research firm DeepMind unveiled AlphaGo Zero. It is faster, uses less hardware, beat its predecessor AlphaGo by 100 games to none, and is entirely self-taught.

What is more, it achieved this performance after just 72 hours of practice.

The bewildering progress of AlphaGo Zero has fed an already-febrile anxiety about a robot takeover causing mass unemployment. Yet that anxiety sits uneasily with the high employment rates and disappointing productivity growth we see in the US and particularly the UK. There are plenty of jobs, but apparently not a lot of innovation.

There are various possible explanations for this paradox, but the simplest one is this: AlphaGo Zero is an outlier. Productivity and technological progress are lacklustre because the research behind AlphaGo Zero is not typical of the way we try to produce new ideas.

Se il Piemonte vuol partecipare alla strada del futuro, soprattutto nella sanità, dobbiamo far parte della nuova strada per produrre innovazione e stringere alleanze strategiche.

Sin qui abbiamo fatto riferimento all'informatica e all'intelligenza artificiale, ma altrettanto vale per i campi della ricerca e dell'innovazione nella farmaceutica, nella biologia e delle biotecnologie. Soprattutto per il bio e biotech, gli atenei piemontesi eccellono ed esistono aziende di estrema importanza, come DiaSorin, centri di ricerca come l'Italian Institute for Genomic Medicine (IIGM) che succede a HuGeF, il Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute dell'Università di Torino, con le proprie competenze di ricerca e i relativi corsi di laurea, il corso in Biotecnologie

della Scuola di medicina dell'Università del Piemonte Orientale, e l'elenco potrebbe continuare. Le Città della Salute, di Novara e ancor più quella di Torino, hanno e avranno ruolo, competenze e dimensione per essere interlocutori a livello internazionale di questo campo di innovazione, offrendosi come partner per la sperimentazione e come centro di competenze sui diversi domini. L'effetto della collaborazione non sarebbe solo all'interno della dimensione salute, ma avrebbe certamente ricadute sull'esterno, ricordando sempre che le cittadelle sanitarie sono parte di sistemi cittadini e di un ambito regionale, con cui interagiscono.

Si tratta di sistemi sanitari di particolare complessità. La conoscenza della scienza della complessità (si veda in nota un interessante link descrittivo, utilissimo anche in campo sanitario) è fondamentale per affrontare il cambiamento in un sistema adattivo fortemente interconnesso, sia al suo interno sia verso l'esterno.

La sanità infatti non è solo una realtà complicata (assai complicata), ma con le sue interazioni produce effetti positivi e anche negativi che possono andare totalmente al di là di quanto stia nelle intenzioni dei decisori, secondo le caratteristiche proprie dei sistemi detti complessi.

Il documento "Complicated and Complex Systems: What Would Successful Reform of Medicare Look Like?" della sanità canadese, fa ben comprendere le difficoltà del percorso di gestione simultanea dell'esistente e del cambiamento necessario. Tutti i cambiamenti introducono innovazione, massimamente in questo caso della nuova sanità, con effetti pervasivi per tutto il sistema in cui sono inseriti.

Strumenti

L'analisi dei processi (*business process analysis e business process reengineering*) è simultaneamente uno strumento di conoscenza e di gestione.

Si intende comunemente per processo un insieme di attività rivolte ad un risultato misurabile. Ogni organizzazione vive di processi, spesso taciti, ereditati dal passato senza un riesame critico e irrigiditi da soluzioni informatiche prive di visione innovativa.

Muovendo dalla conoscenza dei processi si ha dell'organizzazione una conoscenza dinamica, quasi un film invece che una fotografia. Dalla conoscenza nasce il *reengineering* e la modernità della gestione.

La simulazione è la modalità di analisi che consente di riprodurre artificialmente un sistema, per parti e nella sua interezza, per poterne comprendere il funzionamento e valutare i cambiamenti. Si fa in particolare riferimento alla tecnica di simulazione detta agent-based, che introduce nei modelli i com-

portamenti dei singoli attori delle organizzazioni. I due aspetti (processi e simulazione) sono fortemente complementari e possono essere sviluppati con l'apporto determinante degli atenei piemontesi.

Anche nel caso di questi ultimi aspetti, la ricaduta esterna dell'azione della sanità che si rinnova, potrebbe essere straordinaria, come motore di cambiamento e di competenze per quel cambiamento. Importante infine il contributo che può provenire dall'Ires-Piemonte, che ha anche assorbito le competenze ex Aress, su tematiche di programmazione sanitaria e di eHealth, anche in questo caso con ricadute innovative.

La società e l'economia di Torino e del Piemonte

Quanto precede è tanto più importante se si ragiona in termini strategici su Torino e sul Piemonte.

Nella Torino trasformata di questi anni del secondo decennio del secolo e nel Piemonte, tra le principali realtà economiche troviamo le due Città della Salute e della Scienza, come troviamo gli Atenei che, pur di peso diverso, tutti diffondono innovazione. Non è un a priori di poco conto.

È quindi indispensabile che la Città della Salute e della Scienza di Torino e il Parco della Salute e della Scienza che ne deriverà e la Città della Salute e della Scienza di Novara siano considerate anche dal punto di vista dell'occupazione e degli investimenti.

Occupazione

Le due realtà, e certamente massimamente quella di Torino, rivestono grande importanza sul piano sociale e occupazionale, che non può che attrarre l'attenzione di una Pubblica Amministrazione attenta ai cambiamenti, anche e soprattutto rivolti ai giovani.

Se, in questo momento di gravissima crisi dell'occupazione giovanile, la PA non si apre ai giovani commette due gravissimi errori: non affronta il problema dell'esclusione dei giovani dal lavoro e non chiama al suo interno quelle forze giovanili che sole possano aiutare il cambiamento e l'innovazione.

Le due Città sanitarie possono quindi candidarsi ad accogliere nuove leve di giovani in presenza di programmi ordinari o straordinari di occupazione giovanile.

Investimenti

Altrettanto, per quelle realtà si devono cercare nuove strade sul piano del finanziamento degli investimenti, considerando che trasformazione e innova-

zione non possono arrestarsi immediatamente di fronte al tema delle risorse.

Per questo è importante impostare un piano di finanziamento nel lungo termine, ad esempio con la formula del partenariato pubblico privato istituzionalizzato, collegata agli strumenti comunitari di sostegno. Anche la scelta di un piano di investimenti non può prescindere dalla gestione processi, come strumento di innovazione che consente di tenere sotto controllo qualità e quantità dell'attività svolta, con l'introduzione del principio di finanziamento della *qualità nella prestazione sanitaria*:

- (i) qualità misurata con criteri oggettivi;
- (ii) qualità percepita dai pazienti;
- (iii) qualità percepita dagli operatori sanitari a tutti i livelli.

E con questo si arriva al cuore del Convegno che La porta di vetro ha organizzato per riflettere sulla sanità in Piemonte e sullo iato tra la sua alta qualità, riconosciuta da chi se ne serve, e quanto di negativo è genericamente percepito dalla popolazione, anche sulla base di informazioni non costruttive.