



AI E SANITA'

ore 9:40 – 11:25 – SALA VERDE

Sommario

Introduzione	2
I temi chiave del panel.....	2
Gianluca Reali	3
Fallimenti e successi dei progetti di AI: istruzioni per l'uso.....	3
L'intelligenza artificiale nella diagnostica avanzata e l'utilizzo dei modelli linguistici	3
Diagnosi assistite da AI e progetti italiani di eccellenza	4
Tecniche e tecnologie AI in ambito biomedicale	4
Fattori abilitanti e sfide etiche	5
Simone Ferlin	5
L'evoluzione tecnologica nel farmaceutico	5
L'intelligenza artificiale nella farmaceutica: efficienza e accessibilità	6
Giancarlo Bizzarri	7
Ottimizzazione delle risorse e approccio revisionale all'innovazione	7
Il sistema delle "prese in carico" e il miglioramento organizzativo.....	8
Intelligenza artificiale e medicina predittiva	8
Fortunato Bianconi	8
Esempi concreti di applicazione dell'AI nella sanità umbra	8
Automazione e algoritmi decisionali nei percorsi assistenziali	9
Il Nuovo Sistema Informativo Sanitario e il problema dei dati.....	9
Luca Coletto	10
Verso un ecosistema sanitario AI-driven	10
La necessità di linee guida e monitoraggio nella transizione digitale	10
Il punto di vista istituzionale: efficienza, prevenzione e sostenibilità	11
L'Intelligenza Artificiale per la medicina territoriale	11
Intelligenza Artificiale ed empatia nella relazione medico-paziente.....	11
Angelo Giuliana	12
Il ruolo dei centri di competenza e il supporto alle PMI e alla PA.....	12
Progetto "One Health" a Taranto: interoperabilità e controllo della spesa farmaceutica.....	12
Economia dei dati e il Data space business alliance.....	13
Valeria Caso	13
Diagnosticare l'Ictus con l'Intelligenza artificiale.....	13
Conclusioni	14

Introduzione

Coordinato da **Mariano Gattafoni**, il panel ha visto la partecipazione di **Gianluca Reali**, docente all'Università di Perugia che ha tenuto la relazione di base; **Giancarlo Bizzarri** e **Fortunato Bianconi**, rispettivamente amministratore e responsabile tecnologico di Puntozero; **Valeria Caso** (da remoto), medico presso il Santa Maria della misericordia di Perugia; **Luca Coletto**, assessore regionale alla sanità regione Umbria; **Simone Ferlin**, presidente e ceo di Sterling; e **Angelo Giuliana**, direttore generale di Meditech.

I panelist si sono confrontati sulle opportunità offerte dall'AI in ambito sanitario e farmaceutico facendo ricorso a molti casi di uso tratti dall'esperienza concreta e dalla letteratura internazionale.

I temi chiave del panel

[Fallimenti e successi dei progetti di AI: istruzioni per l'uso](#)

[L'intelligenza artificiale nella diagnostica avanzata e l'utilizzo dei modelli linguistici](#)

[Diagnosi assistite da AI e progetti italiani di eccellenza](#)

[Tecniche e tecnologie AI in ambito biomedicale](#)

[Fattori abilitanti e sfide etiche](#)

[L'evoluzione tecnologica nel farmaceutico](#)

[L'intelligenza artificiale nella farmaceutica: efficienza e accessibilità](#)

[Ottimizzazione delle risorse e approccio revisionale all'innovazione](#)

[Il sistema delle "prese in carico" e il miglioramento organizzativo](#)

[Intelligenza artificiale e medicina predittiva](#)

[Esempi concreti di applicazione dell'AI nella sanità umbra](#)

[Automazione e algoritmi decisionali nei percorsi assistenziali](#)

[Il Nuovo Sistema Informativo Sanitario e il problema dei dati](#)

[Verso un ecosistema sanitario AI-driven](#)

[La necessità di linee guida e monitoraggio nella transizione digitale](#)

[Il punto di vista istituzionale: efficienza, prevenzione e sostenibilità](#)

[L'Intelligenza Artificiale per la medicina territoriale](#)

[Intelligenza Artificiale ed empatia nella relazione medico-paziente](#)

[Il ruolo dei centri di competenza e il supporto alle PMI e alla PA](#)

[Progetto "One Health" a Taranto: interoperabilità e controllo della spesa farmaceutica](#)

[Economia dei dati e il Data space business alliance](#)

Gianluca Reali

Fallimenti e successi dei progetti di AI: istruzioni per l'uso

Gianluca Reali, docente del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, ha iniziato il suo intervento ringraziando Confindustria per l'invito. Ha esposto come l'intelligenza artificiale in ambito sanitario rappresenti oggi una "tempesta", se non addirittura un uragano, per la rapidità con cui si stanno diffondendo nuove applicazioni. Ha giustificato questa affermazione con dati di mercato che mostrano una crescita annuale a doppia cifra prevista per i prossimi dieci anni. Tuttavia, ha anche avvertito che circa l'80% dei progetti basati sull'AI fallisce nel primo anno; una percentuale doppia rispetto ai progetti tecnologici che non prevedono l'uso dell'AI.

Reali ha spiegato che la principale causa di questi fallimenti è la scarsa definizione degli obiettivi progettuali. Obiettivi vaghi, come "migliorare il tasso di successo della diagnosi", lasciano troppo spazio interpretativo ai tecnici, portando spesso a risultati lontani dalle reali necessità. Ha fatto l'esempio di una formulazione obiettiva corretta: "migliorare del 40% il tasso diagnostico per una specifica fascia d'età, utilizzando determinate tecniche come la risonanza magnetica". Inoltre, ha evidenziato l'importanza della qualità e dell'aggiornamento dei dati: dati incompleti o obsoleti compromettono l'efficacia dell'addestramento degli algoritmi.

Ha poi insistito sulla necessità di competenze specifiche, poiché l'uso di strumenti come TensorFlow o PyTorch da solo non garantisce risultati, e ha criticato la tendenza dei tecnici ad affezionarsi a una sola tecnologia, applicandola indiscriminatamente. Ha ribadito che ogni problema richiede la sua soluzione tecnica. Inoltre, ha spiegato che l'addestramento dei modelli richiede infrastrutture potenti, come server con GPU o servizi cloud adeguati, e investimenti significativi, anche se non paragonabili a quelli di aziende come OpenAI o Google.

Reali ha sottolineato che, nonostante le potenzialità, l'AI ha dei limiti e non può risolvere ogni problema: porsi obiettivi irrealistici porta all'insuccesso.

Per avere progetti con una buona probabilità di successo occorre soddisfare una serie di requisiti: obiettivi chiari e ben formulati; team competenti; rispetto della normativa – come l'AI Act recentemente integrato nel disegno di legge italiano; infrastrutture adeguate; dati disponibili ed armonizzati (anche anonimi, se necessario); specifiche software secondo le best practice aziendali; scalabilità della soluzione tecnologica per rispondere a un possibile numero crescente di richieste.

L'intelligenza artificiale nella diagnostica avanzata e l'utilizzo dei modelli linguistici

Reali ha poi introdotto il tema dello stato dell'arte delle applicazioni AI in medicina, facendo riferimento a un report annuale dell'Università di Stanford che raccoglie casi concreti, non di ricerca accademica ma di uso effettivo dell'AI in ambito clinico. Ha menzionato la sezione 5.2 del report, dedicata proprio all'AI nella medicina, che riporta esempi provenienti principalmente dagli Stati Uniti, dalla Cina e, in misura minore, dall'Europa.

Ha illustrato come l'intelligenza artificiale sia stata impiegata con successo in vari ambiti clinici, inclusi l'analisi delle scansioni cerebrali, lo sviluppo di sensoristiche evolute per acquisire informazioni sulle malattie neurodegenerative, la previsione delle mutazioni virali e l'impatto di

queste sulla diffusione delle pandemie. Ha sottolineato il ruolo cruciale della genomica e quanto il genoma umano rappresenti ancora oggi una miniera inesplorata di informazioni utili alla medicina.

Si è soffermato poi sull'uso dei modelli linguistici negli ospedali, evidenziando come questi strumenti abbiano permesso una drastica riduzione dei tempi dedicati dai medici alla produzione di documentazione amministrativa, che solitamente richiedeva tra le 10 e le 20 ore settimanali. Grazie a modelli linguistici specializzati in ambito biomedicale, è stato possibile ridurre tale impegno anche a sole 2 ore a settimana, restituendo tempo prezioso all'attività clinica vera e propria.

Diagnosi assistite da AI e progetti italiani di eccellenza

Ha descritto un ulteriore utilizzo dell'AI nella diagnostica, spiegando come siano stati sviluppati modelli capaci di determinare quando conviene affidarsi all'algoritmo rispetto alla diagnosi umana, o quando sia preferibile combinare entrambe. Pur riconoscendo l'importanza della validazione da parte del medico, ha mostrato come in alcuni casi le macchine, opportunamente addestrate, abbiano superato le prestazioni umane.

Ha quindi elencato diversi esempi di applicazione virtuosa dell'intelligenza artificiale in Italia: al San Raffaele di Milano per il trattamento del tumore al polmone; al Niguarda per la creazione di una base dati condivisa tra i reparti; al Policlinico Gemelli e al Sant'Andrea di Roma, così come nelle Marche, per l'uso dell'IA in radiologia. Ha citato anche l'ospedale di San Giovanni Rotondo, dove l'intelligenza artificiale è stata applicata alla robotica chirurgica con risultati eccellenti.

Infine, ha menzionato anche un progetto in corso a Perugia, sviluppato dal suo gruppo, per la diagnosi precoce dell'ictus, già in fase avanzata di prototipazione. Ha sottolineato l'importanza di diagnosticare l'ictus in tempo utile per prevenire danni neurologici irreversibili.

Tecniche e tecnologie AI in ambito biomedicale

Reali ha analizzato e commentato una tabella esplicativa che mette in relazione le applicazioni biomedicali, le tecniche di intelligenza artificiale utilizzate e le tecnologie disponibili. Ha spiegato che, a seconda del problema, è necessario scegliere con attenzione le metodologie più adatte.

Ha citato come esempio il progetto SAIDA per la diagnosi dello stroke, che utilizza immagini di risonanza magnetica o radiografie come input, analizzate tramite deep learning con librerie come TensorFlow, PyTorch e CUDA.

Un settore particolarmente vivace, secondo lui, è quello della scoperta di nuovi farmaci, dove l'AI consente di ridurre drasticamente i tempi e i costi. Ha spiegato che, grazie al pre-screening automatizzato, si può analizzare l'affinità tra una data proteina ed un milione di molecole in tempi molto rapidi, arrivando a selezionare un gruppo di 50 candidati da testare in laboratorio, rendendo il processo molto più efficiente.

In questo caso, come in quello della medicina personalizzata, le tecniche di machine learning sono le Graph neural network, le Recurrent neural network, mentre tra le varie tecnologie disponibili, QIIME 2 si è rivelata particolarmente utile per l'analisi del microbiota e del genoma.

Per la telemedicina e per il monitoraggio ospedaliero dei pazienti si utilizzano reti neurali ricorrenti e strumenti sviluppati da Google, IBM, Keras e altri.

Per l'automazione della documentazione clinica, ha evidenziato che si usano modelli di intelligenza generativa (Gan, transformers), mentre per la ricostruzione delle immagini mediche si fa ricorso ai modelli diffusivi, necessari per produrre immagini cliniche ad altissima risoluzione.

Le applicazioni dell'apprendimento per rinforzo si applicano in chirurgia robotica, dove gli agenti intelligenti imparano dall'ambiente attraverso l'interazione e la sperimentazione.

Fattori abilitanti e sfide etiche

Reali ha sottolineato che nessuna applicazione di intelligenza artificiale in ambito sanitario può essere messa in pratica senza soddisfare alcuni fattori abilitanti fondamentali.

Primo tra tutti, la privacy e la sicurezza dei dati personali.

Il secondo è la disponibilità di un dataset per l'addestramento che sia adeguato, per evitare l'insorgere di pregiudizi (bias), che potrebbero portare a discriminazioni inconsapevoli su base etnica, di genere, di età o condizione sociale.

Occorre poi rispettare l'ambiente regolatorio, ricordando che la tecnologia avanza più rapidamente delle norme, e che per questo è essenziale operare con responsabilità, evitando sviluppi che possano rivelarsi non conformi nel prossimo futuro.

Reali ha infine parlato dell'importanza della explainability, ovvero la capacità dei sistemi di intelligenza artificiale di spiegare il perché delle proprie decisioni. Ha spiegato che oggi esistono almeno 15-20 tecniche di riferimento che permettono di ricostruire il processo decisionale dell'AI, rendendo possibile per i medici comprendere le ragioni alla base di una diagnosi e valutarne la coerenza. Questo aspetto è fondamentale per garantire la fiducia del personale medico e una corretta integrazione dell'intelligenza artificiale nella pratica clinica.

Ha proseguito osservando che, in un contesto così articolato, le aziende che intendano avvicinarsi al mondo dell'intelligenza artificiale in sanità potrebbero sentirsi disorientate. Ha quindi ricordato che esistono opportunità locali, anche in Umbria, quali UDD, a cui fare riferimento per trovare supporto, consulenza e collaborazione in questo percorso di innovazione.

Infine, Reali ha concluso l'intervento segnalando che la Regione dell'Umbria ha appena finanziato il progetto Curi, un centro di ricerca per le scienze omiche e per la medicina Preventiva, Partecipativa, Personalizzata e Predittiva.

Simone Ferlin

L'evoluzione tecnologica nel farmaceutico

Simone Ferlin, Presidente della Sterling di Perugia, azienda che produce principi attivi da più di 40 anni, con sedi sia in Umbria che nell'isola di Malta, si è focalizzato, riallacciandosi alla relazione di Reali, sul supporto dell'AI alla produzione ed allo sviluppo di nuovi farmaci.

Dopo aver evidenziato che l'intelligenza artificiale ha grandissime potenzialità di sviluppo nell'industria farmaceutica, ha fatto una breve fotografia di questo settore che da decenni utilizza tecnologie molto avanzate.

Esistono tecnologie, ha spiegato, come la chimica computazionale che, grazie a software nati negli anni 90, come il virtual screening, aiuta i ricercatori a fare uno screening di migliaia di molecole per poi selezionare i pochi composti che passano alle fasi di laboratorio.

In laboratorio, poi, esistono sistemi di robotica applicata all'analitica, con software e strumenti analitici, come l'output screening, che permettono di fare in brevissimo tempo un gran numero di saggi biologici e di elaborare i risultati in maniera molto rapida.

Negli ultimi anni, nel 2012-2013, con l'editing genetico sono stati sviluppati altri strumenti per poter accelerare la selezione e la valutazione dell'efficacia dei farmaci rispetto all'interazione con le proteine, dando la possibilità di andarle a modificare in modo da poter avere dati sempre più specifici e avere selezioni molto più accurate prima di procedere alla fase degli studi preclinici e clinici che, ha sottolineato, nonostante tutte queste tecnologie, hanno oggi un tasso di successo di circa il 10 per cento.

In merito all'uso della tecnologia nella parte industriale, la produzione della sostanza attiva è semi-automatica, mentre la produzione del farmaco ed il suo confezionamento sono largamente robotizzati.

Grazie agli sviluppi degli ultimi decenni, ha proseguito Ferlin, oggi si può sviluppare una sostanza attiva e lanciarla sul mercato impiegando circa in media dieci anni, salvo eccezioni, come nel caso dei vaccini covid.

Una rivoluzione rispetto al passato, quando il lavoro era molto più empirico. Se prendiamo per esempio il caso della pillola anticoncezionale, ha continuato Ferlin, era già ben noto a fine degli anni venti che il progesterone potesse avere delle caratteristiche utili alla contraccezione, ma ci vollero 30 anni per funzionalizzare una molecola. La prima pillola anticoncezionale fu approvata infatti a metà degli anni 50 negli Stati Uniti.

Con l'intelligenza artificiale ci si può aspettare che questi tempi vengano più che dimezzati nel giro di un paio di decenni, grazie appunto alle tecnologie tra cui AlphaFold, il programma di intelligenza artificiale sviluppato da DeepMind per predire la struttura tridimensionale delle proteine.

Questa tecnologia può predire la forma cristallina delle proteine e l'interazione con le molecole con costi e tempi assolutamente ridotti.

Quindi, ha proseguito Ferlin, quello che è avvenuto con la chimica computazionale, con la genetica e con la robotica si evolverà notevolmente con l'informatica quantistica e con l'intelligenza artificiale. Ciò permetterà di curare sempre più malattie, incluse quelle più rare che ad oggi per ovvie ragioni sono di minore interesse per le aziende farmaceutiche.

L'intelligenza artificiale nella farmaceutica: efficienza e accessibilità

Simone Ferlin ha ribadito che l'intelligenza artificiale sta contribuendo in maniera determinante all'aumento delle molecole disponibili, alla precisione dei trattamenti e alla riduzione dei costi di sviluppo, con ricadute positive sulla disponibilità globale dei farmaci e sull'aumento dell'aspettativa di vita.

Nel caso specifico della sua azienda, Sterling, l'applicazione dell'AI è già in corso attraverso l'implementazione di software verticali mirati a migliorare l'efficienza nei processi di sintesi chimica. Sono strumenti capaci di fungere da assistenti virtuali per i ricercatori, proponendo rapidamente soluzioni che vengono poi validate dagli esseri umani.

Parallelamente, si stanno sviluppando sistemi per supportare la selezione delle molecole, integrandole con aspetti regolatori e brevettuali per una visione olistica dei progetti.

Guardando al lungo termine, ha evidenziato la necessità per le aziende di definire una strategia di approccio all'AI. Sterling intende mantenere al centro i propri valori fondamentali: le relazioni umane e la passione delle persone. A questo scopo, sono stati costituiti gruppi di lavoro composti da tecnici e ricercatori, che riceveranno formazione su AI, deep learning e reti neurali. Questi gruppi collaboreranno con aziende esperte per sviluppare nuovi strumenti utili all'evoluzione dell'impresa, sempre mantenendo una visione "a misura d'uomo".

Ha sottolineato l'importanza di formazione, competenza e consapevolezza come chiavi per guidare consapevolmente l'evoluzione tecnologica, senza subirla passivamente.

Simone Ferlin ha concluso segnalando che Sterling, proprio a inizio ottobre, ospiterà un evento per esplorare l'applicazione responsabile di Copilot in azienda.

Giancarlo Bizzarri

Ottimizzazione delle risorse e approccio revisionale all'innovazione

Bizzarri ha rapidamente illustrato la missione di Puntozero, che dovrebbe essere il motore per innovare il sistema sanitario umbro.

Ha esplicitato che l'innovazione serve se porta risultati concreti che, dato l'ambito in cui opera Puntozero, significa ridurre le liste d'attesa e migliorare il conto economico tramite l'efficientamento dei servizi esistenti.

Queste sono le due grandi priorità che orientano le scelte dell'agenzia regionale.

Ha poi spiegato la necessità di affrontare l'innovazione in sanità in modo revisionale, e non solo incrementale, a causa delle risorse limitate e della progressiva riduzione del personale medico. L'adozione di nuove tecnologie, come l'intelligenza artificiale o la telemedicina, deve avvenire infatti attraverso un ripensamento dei processi, e non con l'aggiunta di nuovi strati su pratiche già esistenti e spesso superate.

Ha citato come esempio negativo la telemedicina che, pur essendo stata attivata già nel 2007-2008, oggi, dopo più di quindici anni, è ancora poco utilizzata. Questo è sintomo di un approccio conservativo e poco efficace: si sono aggiunte nuove tecnologie senza rimuovere o trasformare i vecchi processi, rendendo il sistema insostenibile.

Per questo, Bizzarri ha sottolineato che ogni introduzione di AI deve essere accompagnata dalla rimozione di una parte del carico organizzativo tradizionale. Se, ad esempio, si introduce una televisita, bisogna chiarire quale visita fisica essa possa sostituire.

Bizzarri, dopo aver affrontato il tema degli acquisti nella sanità, tema che solleva interrogativi sulla reale efficienza del sistema, ha ribadito che i due criteri fondamentali che guidano l'intervento dell'amministrazione sono la possibilità di modificare processi e professioni; la concentrazione sulle priorità, in particolare liste d'attesa e sostenibilità economica.

Il sistema delle “prese in carico” e il miglioramento organizzativo

Nel 2023, il sistema sanitario ha gestito 214 mila prese in carico, un processo che una volta implicava diversi passaggi frammentati tra medico di base e ospedale. Bizzarri ha illustrato come questa dinamica sia stata rivoluzionata. Il processo è stato snellito grazie all'integrazione digitale, e il cittadino riceve un SMS di promemoria prima dell'appuntamento, con l'obiettivo di passare in futuro a sistemi di notifica più evoluti come WhatsApp.

Nel corso del 2023 sono state registrate 1 milione e 14 mila prenotazioni dirette, con la prospettiva di arrivare a 1 milione e 400 mila. L'obiettivo finale, tuttavia, è ambizioso: raggiungere 1 milione e 800 mila, in relazione ai 3 milioni di prestazioni di specialistica ambulatoriale erogate. L'Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali (Agenas) conferma che circa il 60% di queste prestazioni derivano da pazienti presi in carico, mentre il restante 40% sono nuovi accessi.

Il vantaggio per il cittadino è evidente: evitare spostamenti inutili e interazioni burocratiche complesse. Anche per i medici di medicina generale si assiste a un'evoluzione simile, con una riduzione degli adempimenti manuali grazie al digitale. Esempi pratici, quale il cambio del medico — che ora si può fare online —, dimostrano come le tecnologie riducano i disagi organizzativi.

Intelligenza artificiale e medicina predittiva

Bizzarri ha poi toccato aspetti clinici più avanzati. Grazie alle reti neurali, oggi è possibile profilare circa 55 mila pazienti diabetici in Umbria, identificando quelli più a rischio di complicanze gravi, come l'amputazione del piede diabetico. Questo consente interventi di prevenzione di secondo livello, modificando potenzialmente l'evoluzione clinica della patologia. In questi casi la tecnologia non solo evita spostamenti, ma incide concretamente sulla salute del paziente.

In ogni caso, ha aggiunto Bizzarri, occorre mantenere in equilibrio i benefici organizzativi e sanitari che l'intelligenza artificiale può generare, perché bisogna curare la persona giusta, con le terapie giuste, al momento giusto.

Tuttavia, i benefici potenziali dell'AI si scontrano spesso con limiti normativi, in particolare con quelli legati alla privacy. Nonostante il patrimonio informativo sia completo e ben strutturato, permangono ostacoli nell'utilizzo dei dati per fini clinici predittivi su scala più ampia. Il problema è nazionale, non solo regionale, e limita l'attuazione di una medicina personalizzata più evoluta.

Fortunato Bianconi

Esempi concreti di applicazione dell'AI nella sanità umbra

Fortunato Bianconi, responsabile dell'area ICT di Puntozero, ha presentato alcuni casi pratici di utilizzo dell'intelligenza artificiale nella sanità umbra. Ha spiegato che la strategia ruota intorno alla necessità di ottimizzare l'erogazione dei servizi e di ridurre le liste d'attesa.

Il primo progetto sperimentale ha coinvolto i clinici dell'ASL 1 e si è concentrato sulla diagnosi del tumore alla prostata. In un contesto in cui lo screening è ancora opportunistico, l'AI è stata utilizzata per addestrare un sistema che potesse supportare il medico nella diagnosi, fornendo risposte validate dallo specialista.

Bianconi ha sottolineato come alcune specialità mediche, quali la radiologia, siano più abituate a utilizzare tecnologie avanzate, in quanto già da tempo operano con strumenti digitali ad alta precisione. Per questo, l'introduzione dell'AI in questi ambiti risulta più naturale. A partire da questa esperienza, è stato revisionato anche l'intero sistema infrastrutturale Ris-Pacs: Radiology Information System e Picture Archiving and Communication System.

Bianconi ha precisato che l'obiettivo è sempre quello di ottimizzare e rivedere il lavoro del clinico, includendolo già nella definizione delle specifiche tecniche. Infatti, ha affermato che l'AI deve uscire dalla fase sperimentale per entrare in quella dell'attività ordinaria, attraverso processi di validazione formalizzati.

Automazione e algoritmi decisionali nei percorsi assistenziali

Proseguendo, Bianconi ha parlato del sistema SmartCUP, la nuova modalità che la Regione Umbria ha attivato per rendere più semplice il servizio di prenotazione delle prestazioni sanitarie che fa leva sulle tecnologie digitali. Inizialmente gestito da operatori, oggi il sistema assegna automaticamente la prestazione più appropriata tenendo conto di parametri clinici e sociali dell'assistito (fragilità, urgenza, ecc.). Anche se non sempre percepiti come intelligenza artificiale, in realtà molti algoritmi decisionali già operano nel sistema sanitario regionale, ha commentato.

Bianconi ha poi accennato al prossimo sviluppo della telemedicina in Umbria, in linea con quanto previsto dal PNRR. La Regione parteciperà alla gara nazionale per l'implementazione dei servizi, cercando di replicare il modello applicato al progetto Ris-Pacs, introducendo anche strumenti di analisi emozionale (emotion analysis) a supporto delle visite cliniche in remoto, per comprendere meglio le risposte dei pazienti.

Il Nuovo Sistema Informativo Sanitario e il problema dei dati

Fortunato Bianconi ha evidenziato anche come le applicazioni dell'AI abbiano migliorato l'efficienza diagnostica, supportando i clinici e riducendo il numero di passaggi inutili per i pazienti. Ogni algoritmo sviluppato viene misurato in termini di specificità e sensibilità, ma sempre nel rispetto della validazione scientifica.

Per quanto concerne poi l'importanza di poter disporre dei dati necessari per attivare soluzioni di intelligenza artificiale, Bianconi ha sottolineato come il sistema sanitario, storicamente afflitto da ritardi dovuti alla difficoltà di accesso ai dati, viva anche oggi il medesimo problema, anche a causa della normativa che ne regola l'uso. Il Nuovo Sistema Informativo Sanitario, concepito per raccogliere dati strutturati centralmente, è oggi in stallo, ha aggiunto Bianconi. Il PNRR prevedeva un'evoluzione verso modelli predittivi, ma questi sono bloccati dalla necessità di ottenere nuovi consensi informati dai pazienti, una sfida particolarmente ardua, come nel caso della gestione dei registri tumori.

Secondo Bianconi, nei comitati di valutazione dei progetti manca talvolta una reale competenza tecnica per giudicare l'efficacia delle nuove applicazioni. Questo ritardo nella governance, unito ai

limiti privacy, ha un impatto diretto sul cittadino sotto forma di dilazioni, prestazioni non disponibili o processi poco trasparenti.

Luca Coletto

Verso un ecosistema sanitario AI-driven

Luca Coletto ha ringraziato i partecipanti e ha evidenziato come l'Europa stia entrando in una fase applicativa dell'intelligenza artificiale, non più solo di studio. Ha sottolineato la necessità di collegare l'AI ai territori e alle strutture, cogliendone le grandi opportunità. Ha poi parlato dell'importanza dell'alfabetizzazione digitale, già avviata, e della futura alfabetizzazione specifica sull'AI, che sarà responsabilità delle aziende sanitarie, della Regione e anche dell'università, già partner fondamentale del cambiamento.

Ha ribadito che sarà necessario valutare le competenze digitali di tutti gli operatori, in particolare dei medici, e accompagnarli con percorsi di formazione e sensibilizzazione. Ha fatto l'esempio della radiologia come ambito in cui l'AI può fornire un supporto decisivo, grazie alla sua capacità di analizzare milioni di dati in tempi rapidissimi. Tuttavia, ha chiarito che la riflessione finale deve restare nelle mani del professionista, che deve interpretare i suggerimenti della macchina con scienza e coscienza. Il medico rimane il principale decisore, e l'AI deve essere vista come uno strumento da usare con attenzione e precisione, non come sostituto del giudizio clinico.

La necessità di linee guida e monitoraggio nella transizione digitale

Coletto ha ribadito l'importanza di non affrontare il processo di transizione digitale in sanità "navigando a vista", ed ha definito l'intelligenza artificiale una grande opportunità, da sfruttare però con metodo e consapevolezza.

Ha sottolineato come sia necessario rispettare alcune condizioni per implementare con successo i progetti di AI.

La prima condizione è che la sua implementazione sia integrativa rispetto alle pratiche sanitarie quotidiane, e progressiva.

La seconda è che siano definite "linee guida" strutturate, che servono a ridurre il rischio di errori, che in ambito sanitario non sono tollerabili.

Poi è fondamentale procedere con una valutazione costante dello stato di avanzamento del processo, per misurare i progressi e la distanza dagli obiettivi prefissati.

Infine, bisogna sempre considerare la sostenibilità economica e l'impatto sul bilancio.

Coletto ha poi sottolineato come l'intelligenza artificiale possa apportare benefici non solo clinici, ma anche amministrativi, contribuendo al controllo di gestione e alla corretta allocazione delle risorse.

Un metodo di programmazione datato, ha spiegato, porta a investimenti improduttivi e all'accumulo di debiti. Per questo è cruciale un impiego intelligente dell'IA nella gestione economica della sanità. Tuttavia, ha ricordato che la tecnologia deve sempre essere affiancata da

una vigilanza umana competente: solo una corretta formulazione delle domande può portare a risposte affidabili, sottolineando l'urgenza di una formazione adeguata per i professionisti coinvolti.

Il punto di vista istituzionale: efficienza, prevenzione e sostenibilità

L'assessore Luca Coletto ha ribadito che l'AI rappresenta un aiuto fondamentale per i medici, che continuano a operare "in scienza e coscienza" ma con strumenti più potenti. L'accelerazione nella diagnosi precoce e la possibilità di prescrivere cure personalizzate aprono la strada alla medicina di precisione. Si è fatto riferimento all'ictus come patologia esemplare: intervenire in fase preventiva è molto più efficace — e meno costoso — che curare le conseguenze.

Il beneficio per la sanità pubblica è duplice: si migliora la salute del paziente e si ottimizzano le risorse. Il bilancio delle regioni, infatti, è sempre più ristretto e soggetto a rigidi vincoli finanziari. Evitare ricoveri inutili e accertamenti superflui è dunque anche un'esigenza economica, ha evidenziato Coletto.

La telemedicina è un altro strumento essenziale, in particolare nella gestione delle patologie croniche: consente di monitorare il paziente a distanza, evitando spostamenti frequenti e riducendo la pressione su ospedali e ambulatori.

Infine, Coletto ha sottolineato come una corretta gestione delle prescrizioni farmacologiche tramite AI possa evitare sovrapposizioni, interazioni pericolose e sprechi, molto frequenti soprattutto tra la popolazione anziana. Anche gli infermieri, ha ricordato, avranno un ruolo centrale nell'ecosistema dell'AI sanitaria. In un contesto dove medici e personale sanitario sono sempre più scarsi, la tecnologia diventa un alleato imprescindibile.

L'Intelligenza Artificiale per la medicina territoriale

Coletto ha poi sottolineato quanto l'evoluzione dell'intelligenza artificiale sia strettamente connessa allo sviluppo della medicina territoriale, soprattutto in un contesto di invecchiamento progressivo della popolazione. Ha evidenziato che oggi anche le persone anziane sono digitalizzate e in grado di utilizzare uno smartphone, rendendo possibile una gestione remota più efficace delle cure.

Ha sostenuto l'importanza di evitare ricoveri ospedalieri inutili, perché il paziente anziano, dopo pochi giorni di degenza, può presentare fenomeni di disorientamento che peggiorano la condizione clinica. È perciò preferibile curare gli anziani a casa, grazie a strumenti di telemedicina supportati dall'AI, che possono facilitare il lavoro di medici e infermieri e migliorare la qualità della vita del paziente.

Infine, ha evidenziato come il sistema sanitario umbro sia ancora in ritardo nella pianificazione delle RSA, il che comporta un sovraccarico per gli ospedali. In questo contesto, la medicina di precisione e la prevenzione rappresentano strumenti chiave per garantire un'assistenza sostenibile ed efficace.

Intelligenza Artificiale ed empatia nella relazione medico-paziente

L'assessore Luca Coletto ha concluso l'incontro con una riflessione sull'empatia nella pratica medica. Ha sottolineato come questa rappresenti un "farmaco a costo zero" di grande efficacia nel percorso di cura. L'umanizzazione delle cure è oggi monitorata anche da Agenas, perché ritenuta un parametro fondamentale.

Ha spiegato che un medico empatico, che entra in sintonia con il paziente, può favorire una guarigione più rapida e meno traumatica, rafforzando il legame di fiducia. In questo senso, l'intelligenza artificiale può liberare tempo prezioso, permettendo al medico di concentrarsi maggiormente sulla relazione umana e meno sulla burocrazia.

Ha inoltre raccontato un'iniziativa sperimentata in Veneto, dove alcuni studenti infermieri sono stati formati come "steward" per facilitare il dialogo tra medici, pazienti e familiari nei pronto soccorso. Questo tipo di comunicazione può prevenire criticità e situazioni di tensione, rafforzando il senso di fiducia e sicurezza nei luoghi di cura.

Angelo Giuliana

Il ruolo dei centri di competenza e il supporto alle PMI e alla PA

Angelo Giuliana, direttore generale di uno degli otto centri di competenza promossi e finanziati dal Ministero per il made in Italy, ha illustrato la missione del suo ente, nato per supportare la trasformazione digitale delle piccole e medie imprese e della Pubblica Amministrazione, nell'ambito del Piano Industria 4.0 e 5.0.

Ha descritto il Centro di competenza Meditech come hub di connessione tra il mondo accademico e quello imprenditoriale, capace di mettere in rete risorse e conoscenze.

Affrontando il tema dell'Intelligenza artificiale, ha evidenziato due aspetti fondamentali di questa tecnologia: la qualità e disponibilità dei dati; l'infrastruttura tecnologica. Senza una base dati ampia e affidabile, ha affermato, non è possibile ottenere risultati utili. Per questo motivo il Centro si è dotato di piattaforme, di strumenti e di applicazioni per il data management e per la data platform.

Per l'infrastruttura tecnologica e per la capacità di calcolo Meditech ha investito in una potente GPU NVIDIA H100, una delle più performanti disponibili sul mercato, per supportare progetti di AI generativa.

Giuliana ha anche posto l'attenzione sull'equilibrio tra AI e sostenibilità, sottolineando come l'elevata potenza di calcolo richiesta da questi sistemi comporti consumi energetici rilevanti. Ha quindi ribadito la necessità di valutare sempre il rapporto costi-benefici degli interventi, per assicurarsi che l'intelligenza artificiale produca veri vantaggi in termini di risparmio economico e impatto sociale.

Progetto "One Health" a Taranto: interoperabilità e controllo della spesa farmaceutica

Nel suo intervento, Giuliana ha citato anche un caso specifico: il progetto "One Health" sviluppato a Taranto, un'area fortemente segnata da problematiche ambientali e sanitarie legate alla presenza dell'Ilva. Il progetto, parte di un'iniziativa nazionale sulle Case per le tecnologie emergenti, mira a integrare e rendere interoperabili i dati provenienti dai settori umano, animale e ambientale, per capire perché si verificano certe problematiche sanitarie, e non solo quando.

Inoltre, ha sottolineato come il Comune di Taranto abbia richiesto l'impiego dell'intelligenza artificiale per monitorare e ottimizzare la spesa farmaceutica, con l'obiettivo di contenere i costi. Il centro di competenza ha quindi realizzato una piattaforma dati che collega i consumi farmaceutici

alle prestazioni sanitarie e ai ricoveri, rendendo più facile identificare inefficienze o aree di intervento. L'obiettivo è replicare il modello anche in altre aziende sanitarie, promuovendo un uso più intelligente e sostenibile delle risorse.

Economia dei dati e il Data space business alliance

Angelo Giuliana ha approfondito il ruolo dei Competence Center, spiegando come il centro da lui rappresentato abbia scelto di puntare principalmente su asset digitali, data la vocazione meno manifatturiera del Sud Italia. L'accento è stato posto sull'importanza dei dati e sull'inserimento attivo nelle più grandi reti europee dedicate ai data space, come la *Data Space Business Alliance*, formata a fine settembre 2021 da Gaia-X (European Association for Data and Cloud), BDVA (Big Data Value Association), Fiware e IDSA (International Data Spaces Association), le quattro organizzazioni più significative nell'ambito delle tecnologie per la condivisione e la valorizzazione dei dati.

Ha poi illustrato il contributo dei Competence Center nell'ambito del PNRR, attraverso il finanziamento di prototipi sperimentali fino a 120.000 euro, con un contributo a fondo perduto del 70%. Per le piccole e medie imprese si tratta di un'opportunità significativa, che comprende anche formazione gratuita e audit tecnologici.

I Competence Center, insieme agli European Digital Innovation Hub (EDIH), svolgono un ruolo capillare sul territorio, contribuendo a favorire la transizione digitale delle PMI. Nel contesto sanitario, questo supporto può tradursi in benefici diretti per il paziente, dalla pre-diagnosi alla personalizzazione della cura.

Valeria Caso

Diagnosticare l'Ictus con l'Intelligenza artificiale

La professoressa Valeria Caso, collegata da remoto da Leopoli, ha illustrato il progetto in corso presso l'Ospedale Santa Maria della Misericordia di Perugia, incentrato sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale per la diagnosi dell'Ictus.

Ha esordito sottolineando come l'Ictus rappresenti una vera e propria pandemia, con un'incidenza crescente e un'età media dei pazienti sempre più bassa, compresa tra i 50 e i 70 anni.

Ha spiegato come uno degli elementi più critici nella gestione dell'Ictus sia il tempo: ogni minuto di ritardo nel trattamento comporta la perdita irreversibile di circa due milioni di neuroni. Per questo motivo è essenziale arrivare rapidamente a una diagnosi accurata e alla somministrazione tempestiva delle terapie appropriate.

È da queste esigenze che è nato il progetto a cui sta lavorando, in collaborazione con l'azienda sanitaria, il professor Reali e il dottor Bufi, attualmente con lei in Ucraina. Il cuore del progetto è un assistente virtuale, concepito per aiutare, non sostituire, il medico. L'obiettivo è migliorare l'efficienza clinica, offrendo un supporto attivo nella selezione e nella valutazione dei pazienti, indicando ad esempio se un caso può essere un ictus e richiede un trattamento urgente.

Grazie all'impegno del team di ingegneri, è stato sviluppato un prototipo dell'assistente virtuale. Dopo l'approvazione del comitato etico, è iniziata la raccolta dei dati attraverso filmati, sempre con

il consenso dei pazienti. Il sistema sta venendo addestrato a riconoscere i segni dell'ictus, in particolare la deviazione della rima buccale - l'apertura delimitata dalle labbra a forma di fessura trasversale tra le due guance – che è un sintomo facciale tra i più evidenti. Il primo dataset è stato realizzato dal team di Gianluca Reali, ed ha permesso all'assistente virtuale di distinguere tra presenza e assenza di paresi facciale.

Successivamente, l'attenzione si è spostata su un altro aspetto cruciale: il linguaggio.

Riconoscere l'afasia è difficile, specialmente nei pazienti anziani e confusi, e anche per specialisti come neurologi può essere una sfida. In questi casi, l'intelligenza artificiale può offrire un valido aiuto nella diagnosi precoce. Ora si sta lavorando sull'interfaccia del software che permetterà il riconoscimento automatizzato dei segni verbali dell'ictus.

Con grande entusiasmo, la professoressa Caso ha annunciato che a breve inizieranno i test in pronto soccorso con il nuovo assistente virtuale. Sono già state svolte le riunioni preparatorie con i colleghi e c'è stata una buona accoglienza, nonostante qualche resistenza comprensibile. Ha ribadito che l'obiettivo non è sostituire i medici, ma aiutarli, ridurre il carico burocratico e migliorare l'efficienza. La validazione scientifica del sistema è ora il prossimo passo e il team è impaziente di iniziare.

Il dispositivo basato sull'AI può infatti rappresentare un alleato prezioso, aiutando a velocizzare il processo diagnostico e a gestire meglio i flussi, rendendo il sistema più efficiente.

Caso ha quindi ricordato il contesto in cui si opera: pronto soccorsi sovraffollati e carenza di medici d'emergenza, che devono affrontare una mole enorme di accessi ogni anno.

La professoressa Caso ha sottolineato la complessità del lavoro nei pronto soccorso, dove i medici devono gestire molteplici emergenze e stabilire in tempi rapidi le priorità. Sebbene ogni specialista ritenga urgente la propria casistica, chi lavora in prima linea deve affrontare una molteplicità di casi critici e in questo contesto la telemedicina rappresenta una risorsa fondamentale, anche se ancora troppo poco sviluppata.

Ha anche lasciato intendere, infine, che l'Intelligenza artificiale è un ambito in cui è necessario mantenere alta l'attenzione etica e professionale, per garantire che l'uso della tecnologia non comprometta la qualità dell'assistenza.

Conclusioni

L'intelligenza artificiale (AI) sta rivoluzionando il settore sanitario, offrendo nuove opportunità per migliorare la diagnosi, il trattamento e la gestione delle malattie. Tuttavia, per sfruttare appieno il potenziale dell'AI, è fondamentale affrontare alcune sfide chiave. Queste includono la definizione chiara degli obiettivi progettuali, la qualità e l'aggiornamento dei dati, la necessità di competenze specifiche e l'infrastruttura adeguata.

Inoltre, è essenziale rispettare la normativa vigente, come l'AI Act recentemente integrato nel disegno di legge italiano, e garantire la privacy e la sicurezza dei dati personali.

L'AI deve essere vista come uno strumento complementare, che supporta i medici senza sostituirli, migliorando l'efficienza clinica e liberando tempo prezioso per la relazione umana con i pazienti.

Infine, è importante mantenere alta l'attenzione etica e professionale nell'uso dell'AI, per garantire che la tecnologia non comprometta la qualità dell'assistenza.

Anche sul versante della produzione di farmaci l'AI è di grande ausilio, perché riduce enormemente i tempi di arrivo al mercato dei prodotti, i cui costi di sviluppo limitati rendono possibile e conveniente agire anche in ambiti terapeutici fino ad ora trascurati.

Nel complesso il panel ha fotografato lo stato dell'arte dell'applicazione dell'AI nella sanità con specifico riguardo alla situazione della Regione Umbria che cerca di fare leva su questa tecnologia per molteplici scopi, primo fra tutti quello di ridurre le liste di attesa.

