

Viaggio nel futuro

Dai robot in chirurgia alla riabilitazione hitech «Così le nuove tecnologie supportano la medicina»

Intelligenza artificiale e hub all'avanguardia: «La Campania eccellenza italiana»
Ecco tutti i progetti sperimentati da Asl, ospedali e centri privati accreditati

LO SCENARIO Ettore Mautone

L'intelligenza artificiale in sanità rappresenta una svolta profonda nel governo dei sistemi organizzativi e clinici dedicati alla cura delle persone. Il supporto mediante sistemi di intelligenza artificiale (IA) offre straordinarie opportunità di miglioramento delle prestazioni sanitarie, dalla diagnostica alla prevenzione, dalla chirurgia alla gestione delle cronicità compreso il supporto nei processi gestionali.

L'HUB FEDERICO II
Ricerca e formazione: gli hub sono nelle Università. Al Policlinico Federico II opera il Centro interdipartimentale per la chirurgia robotica (Icaros), che unisce ingegneri e medici in progetti di livello internazionale. «In Icaros

- dice Fanny Ficuciello, docente associato di Automatica e Robotica - si svolgono attività di ricerca a cui partecipano studenti di medicina, di ingegneria biomedica e robotica. Un elemento di integrazione è il corso di Robotica per l'urologia, attivo nel corso di laurea magistrale in Medicina ad indirizzo tecnologico (MediTec). Sul fronte della ricerca l'obiettivo è aumentare l'autonomia dei sistemi robotici in chirurgia. In alcune fasi dell'intervento (sutura in siti anatomici angusti) le procedure automatizzate sono un supporto concreto per il chirurgo». Tra i protagonisti in questo campo Bruno Siciliano, ordinario di Automatica e Robotica presso il dipartimento di Ingegneria elettrica e delle tecnologie dell'informazione uno dei massimi esperti al mondo nel settore. Siciliano è cofondatore del Centro Icaros insieme a Vincenzo Mirone

e direttore del Prisma Lab, laboratorio attivo nella robotica applicata a diversi ambiti, tra cui quello medico ed è al centro di una rete di ricerca in cui si inseriscono anche le attività della professoressa Ficuciello che in Icaros conduce il Sur Lab, (chirurgia robotica), ed è responsabile del B2R Lab sulla progettazione di soft robot per la chirurgia e la riabilitazione la cui inaugurazione è prevista a breve. Qui sono in sviluppo strumenti bioispirati che richiamano la struttura dei tentacoli del polpo per l'esecuzione di colonscopie robotizzate. Tra le innovazioni anche esoscheletri e protesi robotiche capaci di interfacciarsi con ar-



Peso:83%

ti amputati a seguito di traumi o malattie. Su questa scia, che fa di Napoli un'eccezione internazionale, si colloca l'intesa siglata nei giorni scorsi tra l'Ateneo federiciano e il China Electronics Standardization Institute (Cesi) firmata dal rettore Matteo Lorito e dal direttore del Cesi Dong Jian. Una partnership strategica, sotto la responsabilità di Pasquale Arpaia, ordinario di Misure elettriche ed elettroniche al dipartimento di Ingegneria elettrica - finalizzata alla ricerca, formazione e innovazione in settori tecnologici di frontiera tra cui IA, interfacce cervello-computer, realtà estesa e convergenza bio-digitale. «Il Cesi - spiega Arpaia - prevede programmi condivisi di ricerca e standardizzazione».

LE AZIENDE SANITARIE

In Campania aziende sanitarie e ospedaliere hanno negli anni varato programmi di IA e robotica: quasi una trentina i robot chirurgici in funzione tra pubblico e privato. La piattaforma di connessione dei dati "Sinfonia" è stata eletta a modello nazionale di buone pratiche. «Consente l'integrazione automatica dei principali flussi sanitari - dice Massimo Di Gennaro, direttore Innovazione e Sanità digitale di Soresa Spa - mettendo in rete ricoveri, referti, farmaceutica, esenzioni e mortalità, con l'anagrafe sanitaria regionale». Il Cardarelli è sede della Rain, Robotic Academy Intuitive Naples, uno dei venti centri di formazione uffici-

ciali nel mondo. Fondata con Ab Medica e Intuitive Surgical: si avvale di tre robot da Vinci per formazione, uso di nuovi materiali, sviluppo di tecnologie pionieristiche in Urologia, Chirurgia, Ginecologia. Dal 2017 oltre 2mila chirurghi si sono formati presso il Centro di Biotecnologie del Cardarelli nell'ambito del GriO (Gruppo robotico inter-ospedaliero). Anche il Santobono, oggi riconosciuto come Ireccs, ha sistemi robotici avanzati e piattaforme di IA in diversi ambiti clinico-assistenziali, in particolare in diagnostica per immagini, chirurgia di precisione e modellazione anatomica. Al Pascale, l'adozione delle piattaforme robotiche da Vinci Xi e X è partita nel 2019. «Nel 2023 - dice il manager Di Mauro - il tavolo operatorio è stato integrato con un Table Motion (acquisito con fondi Por Fesr) che permette a robot e letto

del paziente di muoversi in sincronia senza interrompere l'intervento. Nel 2024 è arrivato il da Vinci SP (Single Port) ultima frontiera della mini-invasività, nuovo standard di interventi complessi. Non

mancano, sui territori, esperienze di utilizzo dell'IA per le attività gestionali: alla Napoli 1 il manager Gaetano Gubitosa ha adottato un sistema di schedulazione dei turni operatori basato su un algoritmo che genera pianificazioni predittive del Blocco operatorio ottimizzando domanda chirurgica e disponibilità nel rispetto dei vincoli di personale, posti letto e liste di attesa. Anche in provincia la Asl Napoli 3 sud ha inaugurato il Sistema robotico da Vinci Xi a Boscotrecase. Non mancano utilizzi di robot chirurgici avanzatissimi e progetti di IA nelle strutture accreditate. Il gruppo NefroCenter è stato selezionato con una startup specializzata negli algoritmi predittivi di AI in campo medico nel programma Startup Bootcamp promosso a Innovit di San Francisco, nella Silicon Valley. L'attività di chirurgia robotica alla Cobellis di Vallo della Lucania è iniziata nel 2020, attualmente con una piattaforma DaVinci Xi, il primo ed a lungo l'unico attivo in provincia di Salerno. Anche la realtà di Pineta Grande di Castelvolturno si configura come punta avanzata in questo settore: qui il primo centro in Campania a utilizzare Hugo Ras, il sistema di chirurgia robotica all'avanguardia di Medtronic.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ESOSCHELETRI E PROTESI "INTELLIGENTI" CAPACI DI INTERFACCIARSI CON ARTI AMPUTATI A SEGUITO DI TRAUMI O GRAVI MALATTIE

NELL'ASL NAPOLI 1 SI UTILIZZA UN ALGORITMO PER LA GESTIONE DEI TURNI IN SALA OPERATORIA



Peso:83%



In alto da sinistra in senso orario: robot del progetto Icaros di cui parla, tra gli altri, nell'articolo il prof Siciliano; un altro robot del progetto Icaros; robot Da Vinci chirurgico per addestramento; robot "emozionale" programmato per comprendere le emozioni dell'interlocutore e interagire con esso; interfaccia uomo-macchina condotto da uno studente allievo del prof Arpaia. Ecco alcune delle innovazioni tecnologiche applicate in medicina e chirurgia attualmente in uso a Napoli e in Campania sia nelle aziende sanitarie e ospedaliere che nei centri privati accreditati. Proprio il numero di progetti ed esperimenti in atto, tra intelligenza artificiale e nuove tecnologie, rende la Campania un'eccellenza e tra le regioni maggiormente all'avanguardia sul piano della robotica come si racconta nel pezzo di Ettore Mautone che fa il punto proprio sulle innovazioni e le sperimentazioni in corso in tutta la regione



Peso:83%