

MEDICINA

Si chiama "Vostars" lo speciale caschetto che trasferisce ai camici bianchi - per arricchire il loro campo visivo - una serie di informazioni in più senza che questi debbano distogliere lo sguardo dal letto del malato

La "palestra" dei robot del Politecnico di Milano

Sedie a rotelle che si muovono da sole. Peluche intelligenti che si emozionano per un abbraccio. Robot chirurgici che operano reni stampati in 3D. E ancora droni, visori per la realtà aumentata, robot collaborativi per l'industria. Tutto sotto lo stesso tetto. Accade nel nuovo spazio dei Leonardo Robotics Labs e Movelab, inaugurato ieri al Politecnico di Milano, all'interno dello storico edificio Carlo Erba trasformati in una "palestra" dove robot, sistemi di intelligenza artificiale e veicoli autonomi prenderanno forma e si addestreranno sotto la supervisione di oltre un centinaio di ricercatori. «È un sogno che si avvera», afferma il prorettore Donatella Sciuto, ricordando la lunga gestazione e i lavori di ristrutturazione che hanno portato alla realizzazione di questo progetto nato nel 2013. La nuova infrastruttura riunisce quattro laboratori già esistenti: Airlab, dedicato a intelligenza artificiale e robotica; Merlin, specializzato in meccatronica, robotica industriale e controllo del moto; Nearlab, che sviluppa soluzioni hi-tech per la riabilitazione e l'assistenza ai pazienti disabili e fragili; Movelab, che fa ricerca nel campo dei veicoli intelligenti e della smart mobility. (D.Re)

Il chirurgo? Nella realtà virtuale

Al Sant'Orsola di Bologna il primo intervento al mondo guidato da un visore di nuova generazione. Negli occhi del medico il paziente e le immagini diagnostiche sul suo stato di salute: «Ora cambia tutto»

VITO SALINARO

È italiana la prima operazione chirurgica al mondo guidata dalla realtà aumentata: è stata condotta, con successo, al Policlinico universitario Sant'Orsola di Bologna su un paziente al quale sono state resecate e riposizionate mascella e mandibola per ripristinare le funzionalità del morso. In sostanza, il chirurgo ha indossato un visore di realtà aumentata, il Vostars, che gli ha trasferito informazioni essenziali sul paziente e sulle modalità di intervento integrando reale e virtuale. È la cosiddetta "chirurgia 4.0": grazie a una videocamera, il visore combina le immagini di fronte al chirurgo con quelle radiologiche del paziente, facendo in modo che le due restino coerenti e a fuoco. Inoltre, nelle fasi dell'intervento dove la guida virtuale non è richiesta (come all'inizio o alla fine), il visore diventa trasparente, permettendo al chirurgo di avere una vista naturale del campo operatorio direttamente con i propri occhi. L'innovativo "caschetto" è frutto di un progetto europeo condiviso da Italia, Germania, Francia e Regno Unito, coordinato dall'Università di Pisa. Fino a questo momento, afferma Vincenzo Ferrari, ingegnere biomedico al dipartimento di Ingegneria dell'informazione dell'ateneo toscano, «la realtà aumentata non è stata sfruttata appieno in sala operatoria. I visori attualmente in commercio rendono disponibili nel campo visivo alcuni contenuti digitali, come per esempio l'immagine tridimensionale dell'organo da operare». Ma queste immagini virtuali, ottenute dagli scanner radiologici (Tac e Risonanza magnetica), «vengono di solito visualizzate dal medico prima dell'operazione, per aiutarlo

nella preparazione dell'intervento». Non era mai accaduto fino ad ora, però, «che un visore fosse usato per guidare il vero e proprio atto chirurgico, a causa della difficoltà per il nostro occhio nel mettere a fuoco gli oggetti reali e virtuali contemporaneamente». Il problema che i ricercatori incontravano era proprio quello

della messa a fuoco. Perché l'occhio umano li percepisce a distanze diverse. Insomma, se sono a fuoco le immagini reali non lo sono quelle virtuali. E viceversa. Da questa difficoltà nasce la necessità del medico di spostare spesso sguardo e concentrazione dal paziente al monitor con un passaggio continuo, talvolta faticoso e ineffi-

cace. Ecco perché «abbiamo dovuto risolvere problemi complessi, che riguardano la coordinazione occhio-mano e la coerenza tra l'immagine reale e quella virtuale temporalmente, spazialmente ed in termini di messa a fuoco - evidenza Ferrari -. Se il chirurgo deve seguire una linea di taglio virtuale questa deve apparire

nel posto giusto e al momento giusto dell'intervento, ma non è banale mettere a fuoco nello stesso momento la guida virtuale ed il paziente», e permettere al chirurgo di eseguire alla perfezione i movimenti col bisturi.

I vantaggi dell'utilizzo del visore? Principalmente due, fanno sapere dal Sant'Orsola: la riduzione dei tempi degli interventi e un aumento della precisione. «Grazie al visore - commenta Giovanni Badiali, il chirurgo maxillo-facciale che ha eseguito l'intervento - prima dell'intervento abbiamo visualizzato

mostrando il percorso da seguire con lo strumento chirurgico. Con l'aiuto del visore siamo riusciti ad eseguire il taglio della mascella con la precisione richiesta».

Qualcuno, ricordando un fortunato spot televisivo del 5G di una nota compagnia telefonica, già parla di "tele-operazioni". «Non è ancora il momento - taglia corto il responsabile della Cardiocirurgia pediatrica dell'Ospedale Niguarda di Milano, Stefano Marianeschi -; quella messa a punto a Pisa è una innovazione di grande importanza e di sicura prospettiva. Ma per il 5G applicato agli interventi chirurgici ci vorrà tempo; perché se il fulmineo trasferimento dati può anche consentire al chirurgo di muovere un robot da un capo all'altro del globo, occorre risolvere altri problemi: primo fra tutti quello della "sensibilità" del robot, della sua capacità di riconoscere e distinguere la consistenza dei tessuti, adattandosi agli stessi; non abbiamo ancora gli adeguati feedback tattili tra medico, robot e paziente. Ma andando di questo passo ci arriveremo».



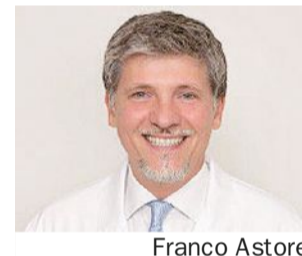
Lo studio europeo ha coinvolto, oltre all'Italia, anche Germania, Francia e Regno Unito, ed è stato coordinato dall'Università di Pisa. I vantaggi? Principalmente due: la riduzione dei tempi delle operazioni e un aumento della precisione

Un momento dell'intervento guidato dalla realtà aumentata a Bologna

to nella realtà aumentata l'anatomia di scheletro facciale, mascellari e linee di taglio. Nel passo successivo, durante l'operazione, il dispositivo ha consentito di visualizzare una linea tratteggiata in 3D direttamente sull'osso del paziente,

LA NUOVA TECNOLOGIA

Microcamere e protesi. Un'altra rivoluzione



Franco Astore

SILVIA CAMISASCA
Milano

Ogni anno vengono impiantate, nel nostro Paese, più di 100mila protesi d'anca, 85mila di ginocchio e quasi 20mila tra spalla, gomito e caviglia: oltre ai numeri, la Società italiana di ortopedia e traumatologia (Siot) evidenzia la crescita esponenziale del numero di interventi (soprattutto al Nord e sulle donne), non solo tra gli anziani, ma, in particolare, tra i giovani, per i quali si registra un aumento del 145% di protesi all'anca e del 283% al ginocchio. Il boom della chirurgia protesica degli ultimi 15 anni ci pone in cima alla classifica europea per numero di pazienti trattati con questa tipologia di impianti. A ciò contribuisce, da un lato, l'esigenza della perfetta funzionalità delle articolazioni, sempre più sentita da pazienti che non accettano le fisiologiche limitazioni articolari degenerative che accompagnano l'invecchiamento, dall'altro la maggiore durata dei materiali protesici e la riduzione delle complicanze postoperatorie, soprattutto nei centri specializzati. Inevitabile, però, che questa impennata si rifletta in termini di costi sociali, con un aumento proporzionale della spesa sanitaria, valutata rispettivamente in

oltre 700 e 300 milioni per il ricovero chirurgico e per quello riabilitativo. Da ormai un decennio, in nord Europa, in vista di un drastico ridimensionamento di costi ed eventuali complicanze, sono stati previsti protocolli di chirurgia protesica a dimissione domiciliare rapida, così da contenere i ricoveri in strutture di riabilitazione.

L'Humanitas Research Hospital di Rozzano è stato tra i primi centri di eccellenza in Italia, cinque anni fa, a prevedere un iter riabilitativo simile, non ancora estendibile, però, per lo stretto e attivo livello di coordinamento implicito nell'attuazione delle procedure cliniche e amministrative. «Per quanto di sua competenza, il chirurgo orto-

Franco Astore all'Humanitas, esperto di tecniche mini-invasive, ha sperimentato per primo in Europa la chirurgia che elimina i rischi legati alla visione limitata degli arti. Ogni anno in Italia oltre 100mila interventi protesici all'articolazione

pedico può ottimizzare l'iter riabilitativo, finalizzando gli sforzi alla massima accuratezza possibile, attraverso la chirurgia mininvasiva - afferma Franco Astore, dell'equipe di chirurgia protesica del centro di eccellenza di Rozzano -. L'attenzione ad una precisa pianificazione dell'intervento e la massimizzazione del rispetto di muscoli e tessuti riduce significativamente il dolore e accelera il recupero funzionale associato al disagio chirurgico». Una criticità della chirurgia mininvasiva consiste in una ridotta visuale, che può essere causa di eventuali errori nel posizionamento delle componenti protesiche: «Alla luce del fatto che una percentuale di rischio, statisticamente non eliminabile, data dalla visione limitata esiste - specifica Astore, esperto di tecniche mininvasive con alle spalle oltre 3.000 interventi di protesi dell'anca e del ginocchio - da alcuni mesi, ho sperimentato una nuova tecnica in cui il posizionamento della protesi viene video-assistito e controllato, in ogni passaggio, da una micro telecamera dell'artroscoopia. Maggior garanzia e obiettivo controllo di qualità del gesto eseguito sono i vantaggi principali di questa metodologia, di cui Astore è pioniere in Europa. Se intendiamo, dunque, ridurre il costo sociale del crescente numero di interventi, le strutture predisposte devono essere incentivate a costituire gruppi di lavoro con le figure sanitarie ed amministrative responsabili della stesura di dettagliati protocolli operativi, che non trascurino chiare indicazioni sull'iter postchirurgico e sui tempi di dimissione domiciliare».

Ritirati 7 lotti di Coca-Cola in bottiglia

Il ministero della Salute ha disposto il ritiro di 7 lotti di confezioni da sei bottiglie di "Coca Cola Original Taste" e uno di "Coca Cola Zero zuccheri" per possibile presenza di corpi estranei, ossia filamenti di

vetro. Questi i lotti da restituire: per la Coca "normale" L200107 con data di scadenza fissata al 6-01-2021; L200108, scadenza al 7-1-2021; L191220, scadenza al 19-12-2020; L191221, scadenza al 20-12-

2020; L200109, scadenza al 8-1-2021; L191218, scadenza al 17-12-2020; L191219, scadenza fissata al 18-12-2020. Per la Coca Cola Zero Zuccheri: L200109 con scadenza al 10-7-2020.

Cooperare, legge che va oltre le stelle (Michelin...)

PAOLO MASSOBRIO



C'è bisogno di cooperazione, oggi più che mai in un mondo che procede veloce e rischia troppo spesso di escludere. Nel campo agricolo ciò ha permesso il mantenimento di intere aree del Paese, salvando paesaggi vitivinicoli, olivicoli, ortofruttilicoli e di tutti i settori. Poi la cooperazione è stata l'intento di tanti imprenditori, che hanno mosso i passi per creare ulteriori elementi di occupazione. E - se andiamo indietro negli anni - quante figure di sacerdoti hanno favorito questo mettersi insieme, per aumentare la forza dei soggetti che si uniscono! Le stesse banche cooperative restano un prototipo di mutua assistenza che ha avuto origine da sacerdoti illuminati. Uno di questi ci ha lasciati pochi giorni fa: monsignor Adriano Vincenzi, salutato nella sua Verona da una folla che ha imparato da lui l'umiltà di fare un passo indietro per favorire l'inclusione.

Perché la cooperazione è anche questo: fare un passo indietro per andare avanti, insieme. È il leit motiv del Festival della dottrina sociale, che nacque a Verona su ispirazione di monsignor Vincenzi nel 2010 secondo il motto: «Sguardo lungo e tempo per maturare». Egli lo ha ripetuto a novembre a conclusione della IX edizione, dove l' ammonimento più incisivo è stato: «Occorre tanta gente che fa bene quello che deve fare, non è il momento degli eroi». Altrimenti si assiste a ciò che lui ha chiamato «lo scontro tra i migliori», mentre è solo lavorando che è possibile capirsi e soprattutto comprendere che è il bene comune a determinare l'azione. Parole aeree che dovrebbero risuonare nei palazzi della politica, dove più che aggregazioni si vedono solo "migliori", e sempre più numerosi... Anche il mondo della ristorazione è uno specchio di questi "migliori"; ma il fine di un'azione non può essere il luccichio delle stelle (Michelin).

Per questo mi ha colpito l'iniziativa di Matteo Baronetto, chef del Cambio di Torino, di creare una nuova Academy con la Piazza dei Mestieri, un'altra realtà torinese nata nel solco della dottrina sociale e che da 15 anni si occupa di educazione soprattutto dei ragazzi più fragili della società. Il Cambio ha già introdotto 13 allievi della Piazza come apprendisti, il che rappresenta un reale ingresso nel mondo del lavoro; nel 2019 sono state 42 le collaborazioni che hanno integrato il team del Cambio. Un modo per creare valore sociale e culturale che ha un comune denominatore: la volontà di recuperare il saper fare aggiornandolo alle esigenze contemporanee. E sembra di risentire le parole di monsignor Vincenzi quando a novembre disse che «ciò che crea è la nostra debolezza, che tuttavia non indebolisce l'azione». Una prospettiva davvero nuova, il cui segreto sta in una parola semplice: cooperare.

appelli di gusto

VITERBO

Il caso di Aurora, morta in casa a 16 anni. Indagato il primario del Pronto soccorso

C'è un indagato per la morte di Aurora Grazini, la sedicenne di Montefiascone trovata morta nel suo letto sabato mattina. Si tratta di un medico dell'ospedale Belcolle di Viterbo che prese in carico la ragazza quando si recò al Pronto soccorso per poi essere dimessa e morire il giorno dopo. Nei suoi confronti l'accusa è di omicidio colposo. Al professionista (si tratterebbe del primario del Pronto soccorso) è stato notificato un avviso di garanzia «al fine di poter effettuare, con le tutele di legge, tutti gli accertamenti necessari» hanno sottolineato la Procura di Viterbo e i carabinieri. Ov-

vero espletare l'autopsia che si è svolta ieri pomeriggio ed è stata particolarmente complessa. I periti devono capire se Aurora era affetta ad esempio da una patologia o malfunzione congenita mai diagnosticata e che potrebbe essere stata letale per la giovane. Altra ipotesi da verificare è se le 15 gocce di tranquillante somministrate ad Aurora al Pronto soccorso potrebbero avere compromesso un quadro clinico mai diagnosticato, e dunque ignorato dal medico dell'ospedale, portando la giovane alla morte. Ad esempio una reazione allergica risultata fatale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA