2001 ODISSEA NELLO STOMACO

La pillola robot: un'altra innovazione da mandar giù

L'ascolto di questa notizia è consigliato per soli stomaci forti...

Nell'aprile 2024, l'ennesima conferenza TED mette in scena uno degli ultimi ritrovati della tecno-medicina. Il dottor Vivek Kumbhari, joystick alla mano, comanda i movimenti di **Pillbot**, una sonda robotica appena ingoiata di fronte al pubblico dall'ingegner Alex Luebke: le immagini inviate dalla telecamera del dispositivo digeribile sono proiettate in diretta sullo schermo della sala, e il pubblico può così penetrare con lo sguardo nelle viscere dello scienziato.

Addio endoscopie, questa la promessa della pillola robot. Secondo Luebke, i misteri che ciascuno di noi custodisce nel buio dei suoi organi interni, una volta svelati permetteranno di migliorare la salute, aumentare le prestazioni e garantire longevità. In origine si poteva accedere agli organi interni soltanto con la chirurgia, poi sono arrivati i raggi X e la risonanza magnetica: adesso c'è Pillbot. Dopo aver riempito lo stomaco con un po' d'acqua, si ingerisce la robopillola che – dotata di telecamera, circuiti e una luce – viene fatta muovere tramite pompe a idro-jet. Gli scienziati sono partiti da una grossa pillola, molto difficile da ingerire, ma poco alla volta l'hanno rimpicciolita fino alla dimensione attuale, quella di una normale capsula di vitamine.

Kumbhari dirige il dipartimento di gastroenterologia alla Mayo Clinic. Fino a poco tempo fa ispezionare l'interno dello stomaco necessitava di un lungo tubo con alla sua sommità una telecamera, operazione alquanto invasiva per il paziente. Seguiamolo mentre “guida” col suo joystick la pillola-robot nello stomaco di Luebke.

Ecco, siamo nello stomaco, e mi sto muovendo con attenzione, guardando se l'architettura superficiale presenta qualche cambiamento che potrebbe significare un'ulcera, un cancro o altre patologie. Sono in grado di avere le stesse immagini che ricaverai adoperando un endoscopio convenzionale. Ora che ho perlustrato l'intero stomaco posso tornare a visionare le zone che hanno catturato la mia attenzione. E, per migliorare ulteriormente questa esperienza, possiamo adoperare un visore per la realtà aumentata per avere un'immagine in 3D dello stomaco, oppure affidarci all'intelligenza artificiale per individuare e caratterizzare un'eventuale anomalia.

Adesso, per fortuna di Alex, tutto sembra normale nel suo stomaco. Ma se ci fosse un problema potremmo parlarne immediatamente con il paziente, cosa che lo renderebbe più accondiscendente con l'eventuale terapia. A questo punto il paziente può tranquillamente lasciare che Pillbot continui il suo tragitto naturale per essere espulsa dal corpo, senza che se ne renda conto, e per sua fortuna senza doverla poi recuperare...

Medici e ingegneri sognano il giorno in cui simili robot potranno penetrare nel sistema sanguigno, visionare il funzionamento del cuore, dell'intestino, perfino del cervello... anche se non si capisce bene, in tal caso, coma sarà possibile cagare fuori il robot intruso. Inoltre, fanno affidamento sul fatto che la fantomatica Intelligenza Artificiale, dopo essere stata “istruita” con tutte le informazioni raccolte da Pillbot, sarà in grado di svolgere una vasta gamma di funzioni, dall'aumentare le prestazioni del robot stesso fino alla guida automatica, in modo da mappare lo stomaco senza che nessuno gli stia dietro e la piloti. E, infine, che sia perfino in grado di intervenire.

In un futuro prossimo, i tecnodottori contano sul fatto che la pillola robotica, oltre a funzionare e guidarsi da sola, sarà dotata di tutta una serie di sensori di tipologie differenti, in grado di analizzare

il materiale biologico incontrato nella sua navigazione intracorporea, e infine svolgere alcune operazioni come cauterizzare piaghe e ferite oppure iniettare o rilasciare medicine. A quel punto sarà diventata una pillola-chirurgo, e sarà possibile mandarle in gruppo in modo che possano lavorare congiuntamente in operazioni più complicate.

Per quanto questa storia possa apparire futurista, siamo pur sempre ancora nel regno del visibile, questa pillola è riconoscibile, la si può toccare, ci si accorge della sua esistenza. Ma sappiamo che nei laboratori scalpitano armate di robot su scala micro se non già nanoscopica, pronti a invadere i corpi come sciame brulicanti di insetti. Al momento della conferenza, un anno fa, Pillbot era ancora alla fase dei trial clinici, ma promettevano che sarà quasi certamente disponibile in un paio d'anni, pronta a essere messa sul Mercato.

La conquista dello Spazio Interno è agli albori.
I Gastronauti robotici sono pronti al lancio.