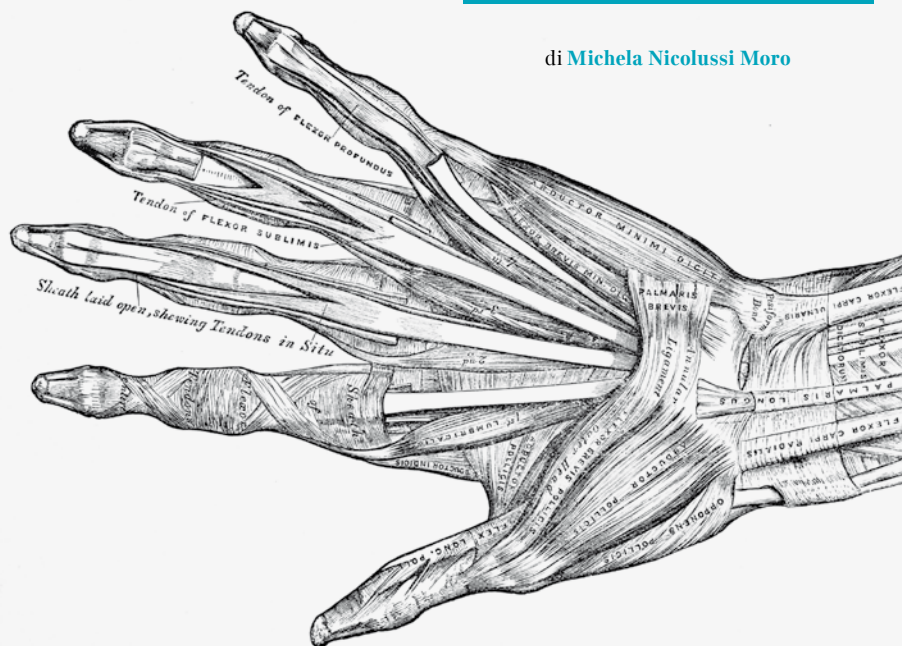




# MAL DI MOUSE

di Michela Nicolussi Moro



polso, indotta da prolungati e o ripetitivi movimenti di flesso-estensione. Ne possono soffrire coloro che fanno uso eccessivo del mouse, ma anche gli operatori dei settori manifatturiero, elettronico, tessile, alimentare, calzaturiero, della pelletteria, gli addetti al confezionamento pacchi, i cuochi, i dipendenti di pubblici esercizi. E poi c'è il morbo di De Quervain, sindrome dolorosa che colpisce la guaina dei tendini estensori del pollice".

## E quali lavoratori può interessare?

"Anche in questo caso chi utilizza molto il mouse o la tastiera del pc, ma pure chi cuce o suona uno strumento".

## Nella Chirurgia plastica di Padova opera un'équipe specializzata?

"Sì, siamo un team di microchirurghi, un tempo afferente al Coordinamento urgenze mano Italia (Cumi), che faceva riferimento al 118 di Modena. Ora il Cumi non è più operativo, perciò come Società italiana di chirurgia della mano stiamo pensando a un'organizzazione gestita dai Suem, che indirizzi subito il paziente ai centri specializzati. Per il Veneto Padova e Verona".

## I chirurghi della mano sono molto richiesti?

"Sì, ma la riforma universitaria ha soppresso la specializzazione di tre anni, perciò stiamo lavorando affinché venga inserito un indirizzo nella scuola di Chirurgia plastica. In quella di Padova abbiamo già istituito un percorso interno dedicato alla mano".

*"Ne soffrono coloro che fanno uso eccessivo del mouse, ma anche gli operatori operatori del manifatturiero"*

La mano è l'organo più usato ma anche il più citato nel linguaggio di tutti i giorni, nella storia, nella mitologia. Significa tante cose: dare una mano, chiedere la mano, tendere la mano, sono solo alcune delle locuzioni più diffuse.

Stanno però aumentando i traumi che la coinvolgono, soprattutto sul lavoro e in particolare nelle zone in cui fervono l'attività manifatturiera e l'industria della calzatura. Su 6 mila interventi eseguiti ogni anno nella Chirurgia plastica dell'Azienda ospedaliera di Padova, ad esempio, 1200 riguardano le mani: 800 sono urgenze. "La metà delle sedute operatorie attiene alla traumatologia, derivata per lo più da incidenti sul lavoro, l'altra metà alla patologia da elezione, legata a malattia o a esiti di traumi – spiega il professor Franco Bassetto, primario del reparto e direttore della Scuola di specializzazione in Chirurgia plastica dell'Università di Padova –. Assistiamo alla crescita degli infortuni professionali che coinvolgono la mano: sono più numerosi e più gravi e colpiscono soprattutto la manodopera extracomunitaria, forse meno attenta o tutelata in materia di sicurezza. È la nuova emergenza".

## Che tipi di traumi rilevate?

"Schiacciamento causato da macchinari industriali, lesioni dei tendini di varia entità, dalle più lievi ai casi gravi, che coinvolgono anche ossa, struttura vascolare e nervosa. Spesso dobbiamo prima demolire il danno o la malattia e poi ricostruire la funzione perduta".

## Quali altri guai può causare alle mani il lavoro?

"Le sindromi da intrappolamento nervoso, cioè infiammazioni dei tendini, come la sindrome del tunnel carpale, la neuropatia più frequente, dovuta alla compressione del nervo mediano del



Franco Bassetto, 53 anni, è specialista in chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica e in chirurgia della mano. Primario della Clinica di Chirurgia plastica dell'Azienda ospedaliera di Padova, è anche direttore della Scuola di specialità di chirurgia plastica, estetica e ricostruttiva dell'Università di Padova. È nel Consiglio direttivo della Società italiana di chirurgia della mano e ha al suo attivo oltre 150 pubblicazioni scientifiche.

# SE DIVENTA BIONICA

di Luca Barbieri

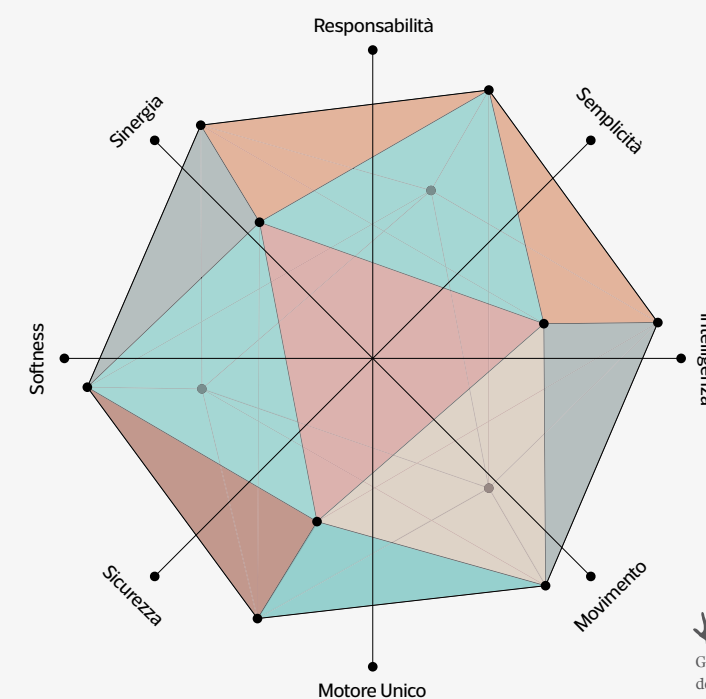
illustrazione di Patricia Gimeno

**Pensate a un artigiano che lavora un vaso. Le sue mani che danno forma all'oggetto e una terza, artificiale, che lo aiuta a tenerlo in equilibrio. Fantascienza? Non tanto. Morbide, intelligenti e collaborative, le mani umanoidi stanno diventando sempre più simili a quelle umane, reali, che usiamo e stringiamo tutti i giorni.**

In futuro potranno essere utilizzate per produzioni industriali complesse – e non solo nelle classiche catene di montaggio – e potrebbero avere un ruolo interessante nello sviluppo delle protesi. Uno dei prototipi più avanzati al mondo è la "Unipi-IIT SoftHand" realizzata al Centro Piaggio dell'Università di Pisa in collaborazione con l'Istituto Italiano di Tecnologia dal team coordinato dal professor Antonio Bicchi. Un prototipo che a dicembre ad Osaka è stato riconosciuto come miglior contributo internazionale alla conferenza Humanoids. La sue caratteristiche principali sono l'intelligenza e la semplicità. "L'idea di base – spiega il professor Bicchi, ripercorrendo un progetto nato nel 2010 – era quella di realizzare una mano che si adattasse agli oggetti, che li afferrasse in modo da non richiedere il controllo esplicito di ciascun giunto". La SoftHand infatti ha un unico motore, una rivoluzione rispetto alla tradizione robotica che prevedeva un comando disgiunto per ogni falange dell'arto artificiale. "Una procedura molto laboriosa da creare dal punto di vista meccanico e che richiedeva molte ore di programmazione sul software. Il motore del nostro prototipo, invece, regola solo la forza di presa a prescindere dalla forma". Non c'è un esplicito

riconoscimento dell'oggetto che si ha di fronte, ma solo un'adattabilità meccanica che di fatto imita l'intelligenza corporea dell'uomo. "Noi esseri umani, ogni volta che pronunciamo un singolo fonema, attiviamo una cinquantina di muscoli diversi – esemplifica Bicchi –. Ma il nostro cervello non governa tutti e 50 i muscoli, attiva un'insieme di sinergie che si attuano meccanicamente insieme. L'elemento semplice di controllo non è il singolo muscolo ma l'insieme dei movimenti. Così anche la nostra mano bionica si muove in modo sinergico. In più è dotata di softness, di cedevolezza e non necessita di sensori". La mano quindi si chiude secondo la forma dell'oggetto che deve afferrare e

ciascun dito si ferma quando arriva a contatto con l'oggetto con la forza adatta ad afferrarlo. I robot rigidi insomma sono ormai relegati al passato e alle catene di montaggio. Il soft robot del futuro, in grado di adattarsi agli oggetti e all'ambiente, è molto più sicuro e collaborativo. Le possibili applicazioni industriali delle softhand? "In un ambiente di produzione in cui ci siano cadenze alte e pezzi ripetuti con pochissime variazioni – spiega Bicchi – la migliore delle mani artificiali rimane il tradizionale gripper industriale utilizzato in catena di montaggio. La nostra mano invece, che ha la caratteristica di essere antropomorfa, ha senso quando c'è una varietà ampia di oggetti da essere manipolata e una piccola cadenza. Quindi immagino un suo utilizzo in tutte quelle produzioni in piccoli lotti, in cui il robot collabora con l'umano. Una sorta di terza mano a disposizione dell'operaio o dell'artigiano..."



Gli otto punti della mano bionica



@chr1sa

If you're a Google Plus user and want more flying robots in your stream, try the DIY Drones community