



**I sogni (e un robot)
aiutano a riprendere il**

cammino

Carmine Consalvi si è rialzato in piedi, dopo due anni e mezzo di letto e carrozzina, con un esoscheletro di fabbricazione israeliana che lo "muove" obbedendo ai suoi comandi

di **Margherita De Bac**

Guardare un amico o una ragazza direttamente negli occhi, da pari a pari, senza alzare la testa. È sembrato un miracolo a Carmine Consalvi quando è riuscito a rialzarsi in piedi per la prima volta dopo due anni di letto e carrozzina. Anche nei momenti peggiori seguiti all'incidente in motocicletta e alla diagnosi dei medici (paraplegia, lesione spinale D4, mancanza di controllo del tronco) questo ventinovenne ottimista e estroverso non ha mai deposto la speranza di riprendere a camminare in modo autonomo,

liberandosi dalle due ruote per qualche ora ogni giorno.

«Mi dissero che sarei rimasto paralizzato. A chiunque sarebbe crollato il mondo addosso. Lei non ci crederà ma sono sempre rimasto convinto che ce l'avrei fatta. I miei piangevano distrutti e io li incoraggiavo. Aspettate e vedrete...», racconta Carmine da Affile, paese a 80 chilometri da Roma, dove è nato e abita. Il recupero del movimento è dovuto ad una specie di imbracatura in acciaio, un esoscheletro di fabbricazione israeliana che gli permette di girare per

strada da solo, facendo leva sulle stampelle. Il marchingegno si chiama ReWalk ed è uno dei dispositivi di ultimissima generazione pensati per chi ha perso l'uso delle gambe e ha conservato quello delle mani.

La patente di guida. È l'unico congegno che la Fda, l'agenzia americana per la valutazione di farmaci e dispositivi medici, ha ritenuto sicuro e adatto alla circolazione su strada. Gli altri hanno un impiego ambulatoriale, altrettanto necessari ma limitati alla rieducazione dei traumatizzati. Carmine ha investito sul suo futuro in piedi decidendo di acquistare lo scheletro robotizzato con i soldi messi da parte, qualche decina di migliaia di euro. Per averlo con sé e poterlo girare ha preso la patente. Ore di allenamento a Villa Beretta, provincia di Lecco, centro di riabilitazione dove ha imparato a guidarlo in sicurezza. Il robot meccanico funziona grazie a quattro motori, legge l'inclinazione del corpo con un sistema «giroscopico». Il pilota invia i comandi attraverso un orologio da polso. Alzarsi, camminare, fare le



Per condurre la struttura che esegue i movimenti serve una **patente**. In Italia ce l'hanno soltanto due persone

La strada percorsa

Carmine Consalvi si muove in autonomia, anche se con l'aiuto delle stampelle, pigiando i pulsanti di un orologio che porta al polso. In basso, l'uscita dalla sua automobile.

Sembro un personaggio uscito da un film di fantascienza».

Carmine è un tipo in pace con se stesso: «Proprio così, il passato è passato e adesso c'è solo il futuro. Voglio avere dei bambini. Stupita eh? Le confesso, anche io. I medici mi avevano avvertito che sarei rimasto impotente a vita. Invece l'allenamento con l'esoscheletro ha influito positivamente sulle generali condizioni di salute. Ho ripreso la vita sessuale. Non mi sarebbe piaciuto metter su famiglia con la fecondazione artificiale. Io i figli li voglio avere senza nessun aiuto». Non solo progetti familiari: «Ho intenzione di riprendere gli studi e diventare perito informatico. Sono già usciti modelli più avanzati di esoscheletro e se riesco a risparmiare...». La giornata dell'unico patentato italiano per la conduzione del ReWalk (oltre a lui un signore di 75 anni) comincia con un impegno muscolare: «Arrivo fino alla macchina, salgo alla guida e smonto la carrozzina. Una volta a destinazione ho bisogno di una mano per scendere e mettermi in piedi. Ovviamente, sono necessarie le stampelle».

L'interazione mancante. Ma è una vera rivoluzione? Riusciranno imbracature elettromedicali a offrire prospettive di vita diversa ai paraplegici? Marco Molinari, responsabile di uno dei centri di addestramento italiano per il ReWalk presso la Fondazione Santa Lucia di Roma, coordinatore di due progetti per lo sviluppo di nuovi esoscheletri, smorza l'illusione: «La tecnologia è molto avanzata, ci sono macchine capaci di avvertire con precisione millimetrica ogni minima differenza del terreno. Sono sistemi che fanno muovere, manca però l'interazione tra uomo e macchina. Ci sarebbe bisogno di sensori che avvertano le percezioni del corpo. In altre parole l'elettronica deve fondersi con le sensazioni biologiche. C'è molto interesse dell'industria in questo campo dunque ci si arriverà. I tempi però non sono brevi». Molinari chiarisce: «L'esoscheletro per ora è un mezzo alternativo e più lento della carrozzina indicato per pazienti con lesioni incomplete del midollo. Non la sostituisce».

Carmine conosce perfettamente i limiti del suo ritorno in verticale: «Continuo a sognare. Se non sogno, nulla accadrà».

scale, scendere, salire, svoltare. E lui esegue, con precisione, dopo aver elaborato un algoritmo. Ma andiamo all'inizio della storia, esattamente al 28 agosto del 2012. Carmine ha 25 anni ed ha appena esposto il cartello «chiuso» all'ingresso della pompa di benzina dove lavora. Come sempre, inforca la moto per tornare a casa: «Correvo, facevo il pazzo, lo ammetto. All'altezza di una curva ho visto materializzarsi in senso opposto un grosso veicolo. Ero al di fuori della mia carreggiata, sapevo di essere in torto, mi sono agitato e ho commesso un errore fatale. Frenare con la ruota anteriore. È stata colpa mia. Poi l'ambulanza, l'elicottero, l'ospedale, la disperazione dei miei genitori, la paura di provare a muovere le gambe e accorgermi che non si spostavano di un millimetro, non rispondevano. Però non demordevo e sorridevo. Credo nella medicina, nei progressi della scienza. Ho vissuto il ricovero come fase transitoria, per prepararmi alla rinascita. E ora aspetto di curarmi con le cellule staminali. Vedrà, i ricercatori troveranno la cura anche per noi paralizzati».

ti». La sua tenacia ha origine in un dolore immenso, provato con la morte del fratello di 19 anni in un incidente col motorino: «Vedere l'unico figlio in fin di vita è stata per mamma e papà la seconda batosta. Quando sono arrivati in rianimazione dell'Umberto I a Roma i medici furono chiari. Forse non passerà la notte».

Il futuro possibile. La ripresa è durissima e richiede una forza di volontà straordinaria, sostenuta da fisico e mente. «Ho imparato a indossare l'esoscheletro e a manovrarlo su ogni tipo di pavimento. Fino a quando mi hanno giudicato pronto per il patentino e sono andato a ritirarlo. Ero smanioso di provare l'imbracatura nella vita reale. Facendomi aiutare da un amico sono salito sul Frecciarossa per tornare a Roma. Era il giorno della Madonna del Carmine, anno 2015, coincidenza significativa non crede? Alla stazione Termini non la smettevo di passeggiare su e giù. Tutti mi guardavano per quel travestimento strano. E io mi sentivo un signore. Tuttora la gente mi fissa sbalordita.

© RIPRODUZIONE RISERVATA