

# Se il ROBOT sbaglia chissà chi paga

**Macchine senza guidatore. Automi badanti, spazzini, chirurghi. Un progetto da 1,5 milioni dovrà scrivere le leggi che li regolano**

DI VIOLA BACHINI E MICHELA PERRONE

**A**uto che si guidano da sole, automi spazzini e protesi per gli arti comandate da chi le indossa attraverso il pensiero. Non si tratta di scenari da film di fantascienza: già oggi i robot sono entrati nelle nostre vite, dai programmi che eseguono le transazioni commerciali su Amazon ai robot chirurgo nelle sale operatorie, passando per la Google car, lanciata l'anno scorso in Arizona. Tutti questi oggetti, pur così diversi, necessitano di una normativa per la convivenza uomo-robot. Il primo a porre l'attenzione sulle leggi della robotica fu Isaac Asimov, negli anni '40: nei suoi romanzi ne formulò prima tre, poi ne aggiunse una quarta. Oggi, tuttavia, non bastano più.

Oltre Asimov, al di là (o meglio, al di qua) della fantascienza, c'è Robolaw, la prima ricerca interamente dedicata al diritto delle tecnologie autonome, sviluppata da un consorzio di università europee con a capo la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e finanziata dall'Unione Europea per circa 1,5 milioni di euro. La ricerca contribuirà a colmare un enorme vuoto normativo. Prendiamo il caso emblematico della Google car, l'auto a guida autonoma: chi sarebbe il responsabile in caso di incidente?

La questione non era mai stata affrontata prima perché secondo il codice della strada un veicolo è una macchina guidata da un essere umano. Anche le norme speciali introdotte in America appositamente per la Google Car prevedono l'obbligo a bordo di una persona in grado di prendere il comando in caso di emergenza. «Così si preclude la possibilità di utilizzo delle tecnologie da parte di chi ne avrebbe maggiore necessità, come disabili e non vedenti», riflette Pericle Salvini, ricercatore al Sant'Anna e Project Manager di Robolaw.



Che non si stia parlando di scenari fantascientifici è testimoniato dai dati. Quello della robotica è un settore in crescita vertiginosa: secondo la International Federation of Robotics (IFR) nel solo 2012 sono stati venduti circa 16.100 robot, con un giro d'affari stimato attorno ai 3,4 miliardi di dollari. Finora, tuttavia, non si erano mai affrontate in modo sistematico le questioni legali legate all'utilizzo di queste tecnologie.

Nel mondo, ci sono solo un paio di leggi

DUSTBOT, IL ROBOT DELLA SCUOLA SANT'ANNA DI PISA ADDESTRATO PER PULIRE STRADE E GIARDINI



pensate ad hoc per l'utilizzo di robot in ambienti reali. Uno di questi è la modifica del codice della strada in Arizona per la circolazione della Google car. «Per il resto non c'è ancora niente di specifico» evidenzia Erica Palmerini, direttore responsabile del progetto europeo e docente di diritto alla Sant'Anna. Ma i primi problemi li hanno affrontati gli scienziati del Sant'Anna già tre anni fa, durante una sperimentazione robotica a Peccioli, in provincia di Pisa.

Nell'estate del 2010 un automa alto poco più di un metro si aggirava per le strade del paese, un piccolo borgo immerso nelle colline toscane che conta meno di 5.000 abitanti. DustBot, questo il nome del prototipo di robot spazzino messo a punto dall'Istituto di Biorobotica dell'ateneo pisano, per due mesi si è occupato della raccolta porta a porta dei rifiuti dei cittadini. Durante la sperimentazione è emerso che, mentre per gli aspetti tecnici l'esperimento proseguiva senza problemi, da un punto di vista legale c'era un gap da colmare. Il robot operava infatti in completa autonomia, percorrendo strade pubbliche e raccogliendo i dati delle famiglie. Si ponevano così problemi di codice della strada e di privacy, che sono, ancora oggi, le principali questioni aperte di Robolaw.

È in un futuro non troppo lontano i robot potrebbero non limitarsi a raccogliere la spazzatura. Secondo la Japan Robot Association entro vent'anni sostituiranno le badanti. Gli automi che presteranno assistenza ai nostri anziani saranno in grado di muoversi liberamente all'interno delle abitazioni e potranno vedere e registrare tutto ciò che succede grazie a telecamere e sensori. Per garantire la massima sicurezza i filmati potrebbero essere inviati ai familiari dell'anziano o dell'ammalato anche in tempo reale. Questa sorta di monitoraggio in streaming tuttavia, pone diversi problemi. «I robot raccoglieranno informazioni sensibili anche sui gusti e le abitudini delle persone che andranno ad accudire», riflette Salvini. E la privacy non è l'unico nodo da sciogliere. Secondo Salvini servirebbe anche una riflessione etica «Dobbiamo decidere che uso fare delle tecnologie: fino a che punto è giusto rimpiazzare gli umani?».

Il progetto si concluderà nel maggio 2014. «Il risultato finale consisterà in una serie di linee guida per la regolamentazione della robotica, suggerimenti di cui l'Unione Europea potrà tenere conto nel momento

in cui sarà chiamata a legiferare» spiega Palmerini: «Il nostro obiettivo è definire regole efficaci per evitare che un quadro giuridico incerto freni la ricerca e lo sviluppo delle tecnologie». Senza mai perdere di vista gli utilizzatori finali: «Durante i nostri meeting coinvolgiamo spesso soggetti esterni al progetto. Medici, assicuratori, industriali e associazioni di disabili possono così esprimere un parere su quali siano le tecnologie più utili per loro».

In molti casi la partita si gioca sul significato giuridico delle parole. In questi mesi il team di ricerca si sta chiedendo se non siano da riscrivere anche alcune definizioni mediche. Si può parlare di disabilità quando un arto viene sostituito da una protesi robotica perfettamente funzionante? E chi danneggiasse questi dispositivi indossabili dovrebbe rispondere di lesioni personali? Esistono già diversi prototipi e le protesi robotiche, a Pisa ne sono certi, arriveranno presto sul mercato, ma con prezzi inaccessibili per la maggior parte dei pazienti. Per questo motivo la squadra di Palmerini sta lavorando perché vengano classificate come protesi mediche e inserite nei cataloghi delle Asl. «Nell'immaginario collettivo la parola robot è associata a un automa metallico dall'aspetto simile a quello umano. Tuttavia è necessario regolamentare anche tutte quelle tecnologie dotate di autonomia la cui apparenza è molto diversa dai replicanti della fantascienza. Come le protesi robotiche o certi tipi di software» riflette Salvini. Sono infatti ormai ampiamente diffusi algoritmi in grado di analizzare un gran numero di informazioni e suggerire le decisioni da prendere, come i programmi che eseguono le transazioni commerciali o alcuni sistemi in grado di aiutare il medico durante le diagnosi. Salvini si interroga sulla correttezza dei metodi in questione: «Chi valida questi sistemi?».

Anche Mariachiara Tallacchini, ricercatore del Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea, commenta la necessità di norme che oltre a risolvere le questioni oggi molto dibattute della privacy dei dati disegnino, in modo più ampio, i rapporti tra scienza e società. «Le tecnologie non sono neutrali», suggerisce Tallacchini: «La progettazione delle architetture robotiche incorpora valori e scelte. Queste decisioni dovrebbero essere discusse con i cittadini e regolate in modo trasparente». ■