Ricercare e sviluppare un nuovo tipo di robot capace di fornire assistenza domiciliare discreta, sicura e proattiva per persone anziane affette da quello che viene definito “deterioramento cognitivo lieve”, così da migliorarne la qualità della vita e aumentarne il livello di autonomia: è l’obiettivo del nuovo progetto di ricerca “Ramcip” (acronimo di “Robotic Assistant for MCI Patients at home) di durata triennale, appena iniziato e finanziato dalla Commissione Europea nell’ambito del programma Horizon 2020 con 4 milioni di euro. Di questi ne sono stati attribuiti oltre 330mila all’Italia, rappresentata dalla Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa.

All’innovativo sistema robotico per l’assistenza personale lavorano scienziati di tutta Europa, con il forte coinvolgimento dell’Italia, rappresentata dal Sant’Anna di Pisa e, in particolare, dal suo Istituto Tecip, acronimo di Tecnologie della Comunicazione, dell’Informazione, della Percezione. Il coordinamento di “Ramcip” è affidato all’Istituto per le Tecnologie dell’Informazione del Centro di Ricerche e Tecnologie greco; al consorzio del progetto aderiscono i gruppi della Technische Universität München (Gemania), della Fondazione per la Ricerca e Tecnologia Greca, dell’Università Medica di Lublino (Polonia), della Fondazione Ace (Spagna), oltre a due piccole-medie imprese polacche e inglesi e, ovviamente, alla stessa Scuola Superiore Sant’Anna.

I robot di servizio per ambienti intelligenti di nuova generazione dovranno fornire assistenza sicura e discreta, in grado di incidere in maniera positiva negli aspetti significativi della vita quotidiana, spaziando dalla preparazione del cibo alla gestione della casa. Nello stesso tempo, i robot domestici di nuova generazione dovranno aiutare l’utente a mantenere atteggiamenti positivi e a tenere in esercizio abilità cognitive e fisiche. Il progetto “Ramcip” prevede, in particolare, che quest’ultima capacità sia parte integrante dei comportamento quotidiani dei nuovi sistemi robotici. Una delle sfide consiste nel fornire la possibilità di spingere l’utente a compiere questo esercizio - benefico per il mantenimento delle proprie capacità psichiche e fisiche - in maniera velata, evitando che la persona si senta in obbligo.

Le università e i centri di ricerca partner svilupperanno il nuovo tipo di robot di servizio muovendosi verso alcune direzioni fondamentali, come la possibilità di dotare il sistema di funzioni cognitive, basate sul monitoraggio avanzato della persona e dell’ambiente casalingo, lasciando al robot la decisione su quando e come assistere, agendo in maniera autonoma e in cooperazione con la persona a cui si presta ausilio. Per la comunicazione tra uomo e robot saranno adottate interfacce che permettano una comunicazione empatica – che non si limiti al solo “premere un tasto” – e facciano visualizzare i comandi secondo le tecniche di realtà aumentata, quindi in maniera più coinvolgente. Per la prima volta, viene applicata nella robotica di servizio, per fornire assistenza in ambiente domestico, la “capacità di manipolazione avanzata”, abile e sicura, per garantire la presa e la manipolazione di numerosi oggetti domestici, oltre all’interazione fisica uomo-robot fisica, con attività di assistenza che coinvolgono contatto fisico. I ricercatori dedicheranno particolare attenzione alla sicurezza.

“L’invecchiamento è associato al declino fisico e cognitivo – spiegano il ricercatore Emanuele Ruffaldi della Scuola Superiore Sant’Anna e il coordinatore del progetto, lo scienziato greco Dimitrios Tzovaras - poiché altera il modo in cui una persona si muove negli ambienti domestici, manipola gli oggetti e percepisce l’ambiente casalingo. Questi aspetti influiscono in maniera negativa sulle capacità delle persone anziane di provvedere da sole, in autonomia, alle attività

domestiche quotidiane. Gli effetti sono resi peggiori dal ‘deterioramento cognitivo lieve’, che può evolvere nella demenza. La ‘robotica assistiva’ può giocare un ruolo fondamentale nel miglioramento complessivo della qualità di vita delle persone anziane – concludono - aiutandole a vivere più a lungo e in maniera autonoma”.

Il progetto “Ramcip” muove i primi passi e “le sfide sono rilevanti – sottolinea Sandra Hirche del Department of Electrical Engineering and Information Technology of the Technical (University of Munich) – per assistere le persone anziane nelle loro molteplici attività domestiche in modo discreto e trasparente - I robot che nasceranno dal progetto dovranno agire come efficaci sostenitori della salute mentale del paziente e diventare una soluzione che cambia assieme all’utente. Così facendo le soluzioni coinciderebbero con le sue necessità, poiché queste evolvono nel tempo”.