FONDAZIONE BRUNO KESSLER
MAGAZINE

I robot saranno gli smartphone del futuro?

1 Ottobre 2025

Lo scorso 5 ottobre, Yiming Wang, ricercatrice della FBK, ha partecipato al Wired Next Fest al Palazzo del Bene di Rovereto, presentando il suo intervento 'Amico Robot', dove ha esplorato la visione di una futura coesistenza tra umani e robot. Con un'esperienza consolidata nella computer vision e nella percezione robotica, Wang ha condiviso il suo lavoro sulla comprensione della scena e sui modelli multimodali applicati alla robotica assistiva.

Il percorso di Yiming Wang nel campo dell'intelligenza artificiale e nella computer vision è iniziato a Pechino, dove ha studiato alla *Beijing University of Post and Telecommunication*. Durante la laurea triennale, un progetto di fine corso l'ha introdotta alla computer vision — una disciplina ancora relativamente giovane nel 2013 — che ha catturato subito il suo interesse. Motivata dal riscontro diretto offerto da queste tecnologie, ha poi intrapreso un dottorato alla *Queen Mary University di Londra*, dove ha approfondito il controllo del movimento nei sistemi multi-agente, con particolare attenzione alle telecamere mobili che seguono obiettivi in movimento. Dopo il dottorato, ha lavorato come ricercatrice post-doc *all'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova*, specializzandosi in percezione robotica. Dal marzo 2021 lavora alla **Fondazione Bruno Kessler nell'unità Deep Visual Learning (DVL)**, guidata da Elisa Ricci, **nel Centro Augmented Intelligence**. Qui contribuisce a progetti europei sulla comprensione della scena per le smart city, continuando al contempo la ricerca collaborativa sulla percezione robotica e sui modelli multimodali.

Quali sono state le principali sfide o ostacoli che hai incontrato come ricercatrice nel campo dell'intelligenza artificiale e come li ha superati?

Una delle difficoltà maggiori è che il settore evolve molto rapidamente. Può essere difficile individuare la direzione di ricerca giusta o capire quali temi resteranno rilevanti nel lungo periodo. Un'altra sfida riguarda l'accesso a risorse di calcolo adeguate, fondamentali per l'addestramento di grandi modelli. Per superarle, cerco di mantenere flessibilità, adottare metodologie efficienti

nell'uso delle risorse e collaborare con colleghi che offrono competenze complementari.

Nel contesto della tecnologia e dell'IA, quanto è importante avere più donne attive nel settore? Una maggiore diversità di genere nella ricerca nel campo dell'IA può portare a differenze di approccio ai problemi e alle loro soluzioni?

La comunità è ancora fortemente dominata dagli uomini, anche se iniziative come *Women in Computer Vision* stanno creando maggiore visibilità e sostegno. Avere più donne nell'IA non è solo una questione numerica: significa portare diversità di pensiero, valori e approcci alla risoluzione dei problemi. Prospettive diverse possono arricchire la ricerca, rendendola più equilibrata e inclusiva. Tuttavia, questo non deve portare a trascurare il valore di uomini altrettanto impegnati.

Parliamo del tuo contributo al Wired Next Fest: "Amico robot". Come immagini evolverà nei prossimi 10–20 anni il rapporto tra esseri umani e robot?

Oggi la grande domanda per la comunità scientifica è: *"I robot saranno gli smartphone del futuro?"*. Se guardiamo alla traiettoria del concetto di intelligenza artificiale dagli anni Quaranta fino all'emergere dell'IA generativa oggi, notiamo che la tecnologia è diventata progressivamente parte degli strumenti quotidiani. Nei prossimi decenni immagino robot sempre più integrati nella vita di tutti i giorni, che sia in ambito sanitario, educativo o domestico. Le grandi sfide restano legate alla sicurezza, alla fiducia e alla loro capacità di muoversi e operare in spazi ad alta centralità umana. Ci sono ancora molti temi aperti da affrontare per fare in modo che i robot diventino davvero compagni e non solo strumenti.

Per il futuro, su quali applicazioni ti stai concentrando? E quali rischi ritieni importante affrontare per creare una relazione "amichevole" e vantaggiosa tra uomo e macchina?

Mi interessa in particolare la percezione affidabile e l'interazione efficace. Per esempio: come possiamo essere sicuri che un robot "*veda*" la cosa giusta? Quanto possiamo fidarci della sua interpretazione dell'ambiente? Questo è strettamente legato alla pianificazione delle azioni e al processo decisionale: i robot dovrebbero essere in grado di condividere la loro percezione e il loro ragionamento con gli esseri umani in maniera trasparente, esprimendo esplicitamente ciò che sanno e ciò che possono fare. Migliorare questi aspetti ci aiuterà a costruire una convivenza uomo-robot più affidabile e collaborativa.

Uno dei temi centrali dell'IA oggi è il bias nei modelli e la necessità di trasparenza e spiegabilità. Dal punto di vista del Deep Visual Learning, quali sono le sfide più urgenti per garantire che i sistemi visivi siano equi e affidabili? E come si può promuovere la fiducia tra gli utenti?

Il primo passo è identificare i tipi di bias che possono emergere, soprattutto quando i modelli vengono addestrati su dataset enormi senza supervisione umana. È necessario un testing rigoroso per validare come i modelli si comportano nelle condizioni reali. Un'altra direzione promettente è quella delle tecniche di unlearning, che permettono ai modelli di dimenticare concetti errati o

dannosi acquisiti durante il pre-training su larga scala. Alla FBK stiamo portando avanti ricerche in quest'area, ad esempio con **AI4Trust** **insieme al Complex Human Behaviour Lab (CHuB)** guidato da Riccardo Gallotti. Guardando avanti, sarà essenziale un ragionamento robusto, soprattutto per applicazioni in ambienti a forte centralità umana come la sanità. I robot devono saper gestire istruzioni ambigue e situazioni imperfette, e persino tenere conto della tendenza degli esseri umani a commettere errori. In questo senso, comportarsi più "come gli umani" nella risoluzione dei problemi potrebbe migliorare sia la fiducia sia l'usabilità.

Che consiglio daresti a un/una giovane che oggi vuole intraprendere una carriera nell'IA o nel machine learning?

La cosa più importante è conoscere sé stessi e il proprio interesse genuino per il campo. Non lasciatevi guidare solo dalle ricompense esterne come il denaro, perché fare ricerca in questo settore competitivo può essere molto stressante e richiede un impegno a lungo termine. Serve motivazione intrinseca e la convinzione che ciò che si fa abbia valore per sé stessi e per la società. Il mio consiglio è di avere fiducia, restare curiosi e seguire ciò che vi appassiona.

LINK

https://magazine.fbk.eu/it/news/i-robot-saranno-gli-smartphone-del-futuro/

TAG

- #ai4trust
- #chub
- #dvl
- #intelligenzaartificiale
- #intelligenzaaumentata
- #robotica
- #wirednextfest2025
- #wnf2025

MEDIA COLLEGATI

- Video dell'intervento al Wired Next Fest Trentino 2025: https://www.wired.it/video/watch/le-interviste-del-wired-next-fest-2025-trentino-yiming-wang-e-lembodied-ai-raccontati-al-wired-next-fest-trentino-2025

AUTORI

- Giovanna Rauzi