



ASSISTENTI ARTIFICIALI INDOSSABILI PER MIGLIORARE LA SALUTE E LA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

G.M. Farinella

Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Catania, Italia

Gli assistenti artificiali indossabili hanno il potenziale di migliorare la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro fornendo supporto in tempo reale, monitorando l'esecuzione delle attività e aiutando i lavoratori a evitare errori durante procedure complesse. Un elemento chiave per lo sviluppo di questi sistemi è la capacità di comprendere le attività umane e le procedure dal punto di vista dell'utente. In questa relazione presenterò le più recenti ricerche del nostro laboratorio nel campo della visione egocentrica e della comprensione delle procedure nei luoghi di lavoro, con particolare attenzione al rilevamento delle interazioni tra persone e oggetti, allo sviluppo di soluzioni di intelligenza artificiale per la comprensione di video egocentrici di lunga durata e al rilevamento online degli errori procedurali. Queste tecnologie rappresentano componenti fondamentali per la realizzazione di assistenti intelligenti indossabili in grado di supportare i lavoratori durante attività critiche al fine di migliorare la sicurezza negli ambienti di lavoro, ridurre gli errori umani e, quindi, contribuire a creare ambienti di lavoro più sicuri ed efficienti.

References

1. Chiara Plizzari, Gabriele Goletto, Antonino Furnari, Siddhant Bansal, Francesco Ragusa, Giovanni Maria Farinella, Dima Damen, Tatiana Tommasi (2024). An Outlook into the Future of Egocentric Vision. *International Journal of Computer Vision (IJCV)*, 132, pp. 4880-4936
2. Francesco Ragusa, Rosario Leonardi, Michele Mazzamuto, Claudia Bonanno, Rosario Scavo, Antonino Furnari, Giovanni Maria Farinella (2024). ENIGMA-51: Towards a Fine-Grained Understanding of Human-Object Interactions in Industrial Scenarios. In *IEEE Winter Conference on Application of Computer Vision (WACV)*
3. Daniele Materia, Francesco Ragusa, Giovanni Maria Farinella (2026). Leveraging Gaze and Set-of-Mark in VLLMs for Human-Object Interaction Anticipation from Egocentric Videos. In *International Conference on Pattern Recognition (ICPR)*
4. Alessandro Passanisi, Giovanni Maria Farinella, Francesco Ragusa (2026). Ego-Exo Temporal Action Segmentation in Industrial Environments. In *International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP)*
5. Francesco Ragusa, Michele Mazzamuto, Rosario Forte, Irene D'Ambra, James Fort, Jakob Engel, Antonino Furnari, Giovanni Maria Farinella (2026). Ego-EXTRA: video-language Egocentric Dataset for EXpert-TRAinee assistance. In *IEEE Winter Conference on Application of Computer Vision (WACV)*
6. Michele Mazzamuto, Daniele Di Mauro, Gianpiero Francesca, Giovanni Maria Farinella, Antonino Furnari (2026). ProSkill: Segment-Level Skill Assessment in Procedural Videos. In *IEEE Winter Conference on Application of Computer Vision (WACV)*
7. Michele Mazzamuto, Antonino Furnari, Yoichi Sato, Giovanni Maria Farinella (2025). Gazing Into Missteps: Leveraging Eye-Gaze for Unsupervised Mistake Detection in Egocentric Videos of Skilled Human Activities. In *Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*
8. Ivan Rodin, Antonino Furnari, Dimitrios Mavroeidis, Giovanni Maria Farinella (2023). Egocentric Action Anticipation for Personal Health. In *IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP)*
9. Giovanni Maria Farinella, Antonino Furnari, Francesco Ragusa (2023). Wearable Visual Intelligence to Assist Humans in Workplaces. In *Ital-IA 2023: 3rd National Conference on Artificial Intelligence*, organized by CINI, May 29-31, 2023, Pisa, Italy