

FESTIVAL DELLA ROBOTICA 2025

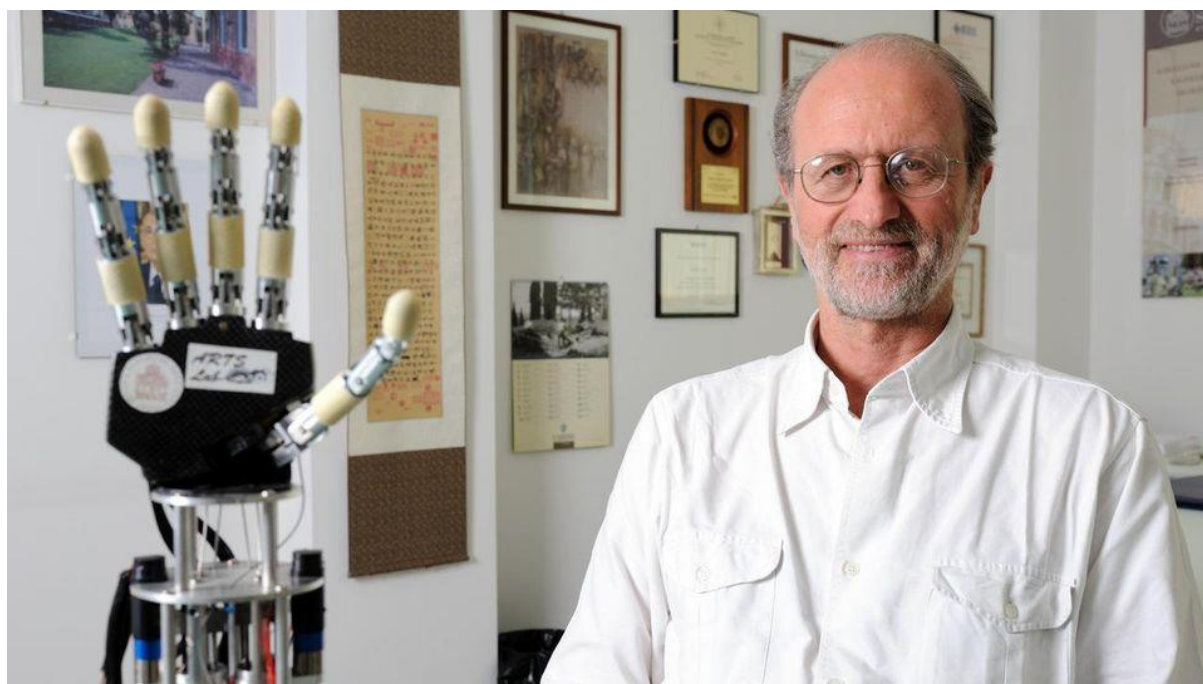
STAZIONE LEOPOLDA

PISA

ROBO-TALK SABATO 10 MAGGIO 2025

9:30-10:00: Un viaggio negli aspetti storici, etici, legali e sociali dell'era dei robot companion

Paolo Dario



Abstract

L'umanità ha sempre sognato, nel corso dei millenni, di poter costruire creature artificiali che potessero fungere da assistenti e persino da "compagni", oscillando tra necessità e sogno. Oggi, gli straordinari progressi della scienza e della tecnologia nella robotica e nell'intelligenza artificiale hanno reso questo sogno quasi realtà. Questo fatto offre incredibili opportunità all'umanità, ponendo al contempo interrogativi profondi.

In questa chiacchierata, partendo da quello che abbiamo fatto a Pisa, faremo un fantastico viaggio attraverso la storia della scienza e della tecnologia delle macchine artificiali e la storia di come si sono sviluppati i nostri pensieri sugli aspetti religiosi, etici, legali e sociali della coesistenza tra esseri umani, robot e intelligenza artificiale nell'era in arrivo dei robot companion.

10:00-10:30: **Lavorare con i robot: rivoluzione o evoluzione del benessere lavorativo?**



Chiara Franco

Dipartimento Scienze Politiche, Università di Pisa & Research affiliate CIRCLE - Lund University, Sweden

L'immaginario collettivo ha generato l'idea che i robot siano soltanto macchine che rimpiazzano lavoratori seppure essendo capaci di rendere il lavoro sempre più efficiente. In realtà l'automazione sta operando una trasformazione non solo rispetto solo a **cosa** facciamo, ma anche rispetto a **come** viviamo il nostro lavoro.

I robot possono essere al contempo **sostituti** del lavoro umano, assumendo compiti ripetitivi, faticosi o pericolosi ma anche **complementari** nella misura in cui possono essere impiegati in mansioni che migliorano l'efficienza complessiva dei processi produttivi. E' necessario quindi mostrare l'impatto sulla **soddisfazione lavorativa**, che varia a seconda del contesto e delle caratteristiche del lavoratore stesso.

Attraverso la presentazione di alcuni lavori empirici svolti su diversi campioni di individui cerchiamo di capire se e in che misura l'utilizzo di robot in determinati task possa avere un'influenza rispetto alla "paura delle macchine" o se invece la presenza del robot possa generare una maggiore soddisfazione lavorativa.

10:30-11:00: Possiamo ricostruirlo!! La neuroingegneria per il recupero di funzioni sensoriali e motorie

Silvestro Micera



Abstract

La neuroingegneria è una disciplina innovativa che combina l'ingegneria — inclusa la micro e nanotecnologia, l'ingegneria elettronica e meccanica — e l'informatica con le neuroscienze cellulari, molecolari e cognitive, con due obiettivi principali: (i) aumentare la nostra conoscenza di base su come funziona il sistema nervoso; (ii) sviluppare sistemi in grado di ripristinare funzioni in persone affette da diversi tipi di disabilità neurologiche. Negli ultimi anni, numerosi progressi significativi sono stati

raggiunti dai neuroingegneri, in particolare nello sviluppo di neurotecnologie capaci di ripristinare le funzioni sensori-motorie in persone disabili.

In questa presentazione fornirò diversi esempi di come le interfacce impiantabili possano essere utilizzate per ripristinare funzioni sensoriali (tattili, di posizione e di feedback termico per protesi di mano, visione), motorie (presa, locomozione) e autonome (per diabete di tipo 2 e problemi cardiovascolari), e di come possano essere usate anche per comprendere funzioni cognitive come il linguaggio e il processo decisionale.

16:00-16:30: **La trasformazione tecnologica del lavoro**



Pasqualino Albi

Professore Ordinario di Diritto del lavoro – Università di Pisa

Affiliate Professor – Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa

Viviamo nel cuore di una rivoluzione silenziosa. La transizione digitale sta ridisegnando la società, l’economia e – in modo dirompente – il lavoro. Automazione, intelligenza artificiale, *blockchain*, Internet delle cose: non si tratta più di concetti avveniristici, ma di strumenti già operativi che stanno trasformando il modo in cui le imprese producono, organizzano e decidono.

Oggi, una tecnologia può selezionare un lavoratore, assegnargli i turni, valutarne la *performance* e persino licenziarlo. È il lavoro interamente gestito da algoritmi. È l’irruzione del digitale nel cuore del rapporto di lavoro, con tutto il suo potenziale... e le sue incognite.

Per la prima volta nella storia, siamo chiamati a regolare l'uso dell'intelligenza artificiale nel lavoro. Il Regolamento europeo AI Act del giugno 2024 ne rappresenta il primo, storico tentativo. Ma è solo l'inizio.

Questa trasformazione epocale solleva interrogativi radicali: cosa resterà dell'umanità del lavoro? Le tutele costruite in un secolo di diritto del lavoro sono ancora efficaci? E siamo davvero pronti ad affrontare le sfide etiche che ci attendono?

Ma accanto alle ombre, ci sono anche luci. Le tecnologie possono creare nuova occupazione, migliorare le condizioni di lavoro, restituire equilibrio tra vita privata e impegno professionale. È un futuro tutto da scrivere.

Un futuro dove il diritto del lavoro potrà (e dovrà) diventare anch'esso... sostenibile.

16:30-17:00: Come abbiamo insegnato alle macchine a vedere
Fabrizio Falchi



Abstract

Un viaggio che racconta la straordinaria rinascita dell'intelligenza artificiale nella forma di intuizione digitale capace di donare alle macchine la visione. Attraverso il racconto del lavoro di due premi Nobel, Daniel Kahneman e Geoffrey Hinton, analizzeremo le caratteristiche peculiari delle capacità cognitive che emergono dai metodi di machine learning e dalle reti neurali artificiali profonde. Parleremo di come, partendo dalla visione, sia stato possibile superare le capacità umane nel gioco del Go, un gioco noto per la sua complessità e la vastità di combinazioni possibili. Discutendo di come al cuore di queste capacità, ci sia la creazione di rappresentazioni interne arrivando a comprendere come sia possibile insegnare alle macchine a mettere in relazione visione e linguaggio.

17:00-17:30: HPV, tumori orofaringei e chirurgia robotica: una nuova realtà della medicina contemporanea e prospettive future



Giacomo Fiacchini
Unità Operativa Otorinolaringoiatria, audiologia e foniatria, Dipartimento di
Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare e dell'Area Critica, Azienda
Ospedaliera Universitaria Pisana

Negli ultimi anni si è registrato un aumento dei tumori della gola, in particolare quelli che colpiscono tonsille palatine e base della lingua. La causa? Sempre più spesso è legata all'HPV, il papillomavirus umano, un'infezione molto comune che si trasmette per via sessuale. La buona notizia è che questi tumori, se legati all'HPV, rispondono meglio alle cure rispetto a quelli causati da fumo o alcol.

In questo scenario, la chirurgia robotica trans-orale – un approccio mini-invasivo che consente di operare passando direttamente dalla bocca – sta rivoluzionando il modo in cui trattiamo questi tumori. Grazie al robot, i chirurghi possono accedere con grande precisione a zone difficili da raggiungere, riducendo i danni ai tessuti sani e accelerando la ripresa del paziente.

Con la diffusione dell'HPV e il cambiamento della prognosi di questi tumori, la chirurgia robotica non è solo una sfida tecnologica, ma anche una realtà concreta per cure più efficaci, meno invasive e più rispettose della qualità di vita.