



**RITA CUCCHIARA**  
È PROFESSORE DI SISTEMI  
DI ELABORAZIONE  
DELL'INFORMAZIONE ALL'UNIVERSITÀ  
DI MODENA E REGGIO EMILIA  
ED È DIRETTORE DEL LABORATORIO  
NAZIONALE CINI AIIS



CONVEGNO A ROMA IL 18 E 19 MARZO: "400 PROGETTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER FARE SISTEMA"

# "L'Italia tra le potenze dell'IA"

## Partnership con università e industria

### "Ecco il modello su cui scommettere"

**GABRIELE BECCARIA**

L'Italia è in uno speciale G8, meno convenzionale del classico G7, a cui ci hanno abituato le foto con i leader sorridenti e vagamente imbarazzati. Nella foto d'occasione di quest'altro club, invece, dovrebbe apparire lo scintillio di algoritmi, reti neurali e androidi sapienti: un gruppo che parla inglese e cinese, ebraico e tedesco ed è unito dal super-idioma dell'informatica. Quel G8, che nel 2022 dovrebbe sfiorare gli 80 miliardi di dollari di investimen-

ti, è l'esclusivo club dell'Intelligenza Artificiale.

Lì si parla anche italiano, perché - sebbene pochi lo sappiano - «siamo una delle potenze di questa tecnologia che l'Ue ha dichiarato strategica». A spiegarlo è Rita Cucchiara: professore di sistemi di elaborazione dell'informazione all'Università di Modena e Reggio Emilia, è a capo del centro che coordina le ricerche e i progetti sull'IA. Il nome è lungo, Laboratorio Nazionale Cini AIIS, Artificial Intelligence and Intelligent Systems, e l'abbondanza terminologica non è casuale. L'obiettivo è creare

un ecosistema favorevole, dal momento che chi vuole restare nel club delle menti sintetiche non può mai stare fermo, ma correre verso il futuro.

Il futuro - ormai prossimo - ha molte declinazioni. Una - racconta Cucchiara - è quella delle «smart cities», le città dove l'IA darà senso e potenza alla connessione tra umani e macchine. «Le auto dialogheranno con i semafori e si scambieranno informazioni sullo stato del traffico o sui movimenti dei pedoni, mentre ogni smartphone sarà in contatto con sensori e robot». E gli scenari - che cominciano a entra-

re anche nelle fantasie dei più distratti - prevedono che l'IA trasformi tutto ciò che toccherà, dalla medicina di precisione, con diagnosi e terapie su misura, all'industria 4.0, con produzioni interconnesse e automatizzate (e, anche queste, personalizzate secondo le richieste del cliente). Alla base - è ovvio - ci sono le ricerche per rendere le reti neurali più agili e versatili. «Noi italiani siamo molto bravi nello studio dei modelli di apprendimento e ragionamento automatico, nella "computer vision", vale a dire i sistemi di riconoscimento da immagini, e in quello del

"natural language processing", le interfacce di comprensione del testo e del parlato per la comunicazione uomo-macchina». E - aggiunge Cucchiara - esiste un ulteriore aspetto: «La cosiddetta "embodied AI", in cui si studia come intrecciare le abilità cognitive di una mente sintetica con le capacità di interazione nell'ambiente dei robot, sempre più mobili e collaborativi.

È evidente, quindi, che ogni incarnazione dell'Intelligenza Artificiale nella quotidianità richieda un insieme di teoria e applicazione e uno stretto legame tra l'ecosistema della ri-

cerca e quello della produzione. Lo spiega Cucchiara, che fa parte del gruppo dei 30 specialisti selezionati dal ministero dello Sviluppo Economico per supportare la strategia italiana, che sarà coordinata con quella europea. «A me - dice - sta a cuore la necessità di una stretta collaborazione tra università e industria». E cita il caso del suo laboratorio, in cui tre dei cinque dottorandi del 2019 sono finanziati da aziende: «Si tratta di Ferrari, Panasonic e MetaLiquid».

Con Ferrari - spiega - «abbiamo un laboratorio RedVision e studiamo le interazioni uomo-veicolo, con Panasonic, nella sede dei Beta Labs di San Francisco, sperimentiamo reti neurali per riconoscere persone e con MetaLiquid cerchiamo di interpretare in modo automatico le azioni». Quest'ultima è una start-up made in Italy che ha fatto subito notizia. Ha sviluppato un algoritmo di «machine learning» capace di interpretare i video in tempo reale. Capisce se un individuo ride o piange, dove si svolge un evento, se appaiono scene di violenza o di sesso.

È un esempio clamoroso di come l'IA stia imparando una serie di abilità fondamentali, quelle che gli specialisti catalogano in tre mega-categorie. Per noi umani

## Missione in uno degli ecosistemi delle start-up

### "Così l'Innovation Center fa scoprire Israele"

**MARCO PIVATO**

Il petrolio italiano è la creatività e tanti imprenditori del Made in Italy lo dimostrano. L'ultimo caso in ordine di tempo è una missione capitanata dal Gruppo Intesa Sanpaolo, in collaborazione con la Camera di Commercio e Industria Israel-Italia, per portare 11 imprese nostrane a cercare partnership in uno dei mercati più innovativi: Israele.

Al primo posto per start-up pro-capite e per la creazione

di brevetti con una percentuale sul Pil investito in ricerca e sviluppo pari al 4,1%, il Paese è un magnete per i capitali stranieri: nel solo 2018 le start-up israeliane hanno raccolto 6,1 miliardi di dollari. L'Italia ha molto da imparare da questo habitat. Non ha, infatti, un «ecosistema dell'innovazione» all'altezza, né la necessaria fluidità burocratica. Allora, se non è una «start-up nation» ad andare dall'imprenditore, è l'imprenditore ad andare nella «start-up na-

tion» (che ora vuole fare un salto ulteriore e diventare «smart nation») e i numeri dicono che la versione israeliana non è da meno rispetto a quella americana. «L'hi-tech è in vertiginosa crescita in Israele, ma il Paese è un provider puro di tecnologia, senza una vera e propria manifattura, ed è quindi un'economia complementare all'Italia. Per questo motivo possono nascere partnership per le nostre aziende, in settori come automotive, healthcare e

farmaceutica, aerospaziale e cyber security», spiega Vincenzo Antonetti, Head of promotion and development of innovation dell'International Network di Intesa Sanpaolo Innovation Center.

**Aziende e software**

Molte le aziende italiane coinvolte che operano nell'hi-tech. Alcune di grandi dimensioni, soprattutto nel campo dell'ingegneria delle costruzioni come la bergamasca GF Elti, capaci di sviluppare software



Israele è uno dei simboli dell'innovazione hi-tech





Il supercalcolatore del centro Cineca (Bologna) e Mobot, il veicolo robotico per lo shopping testato nelle strade di Peccioli (Pisa)

I PROSSIMI SCENARI DI UNA METAMORFOSI GIÀ INIZIATA

# “Sarà il trionfo dei creativi”

## Mille nuove professioni in arrivo

### “Interaggeremo con le macchine”

EGLE SANTOLINI

Jerry Kaplan ha contribuito a ideare il primo tablet nel 1987 con la start-up Go. Insegna a Stanford e ha dedicato due libri, «Le persone non servono» e «Intelligenza Artificiale», pubblicati in Italia da Luiss University Press, al tema tecnologico cruciale dei prossimi anni. Sempre da Luiss è in uscita il suo «Start-up. Un'avventura alle origini della Silicon Valley». È passato dall'Italia per un dibattito alla Fondazione Feltrinelli, preludio alla Milano Digital Week, da oggi al 17 marzo. **Professor Kaplan, secondo l'Università di Oxford, il 47% dei posti è messo a rischio dall'Intelligenza Artificiale. Il mercato del lavoro e il nostro modo di vivere ne risulteranno modificati, in una sfida che non presenta solo pericoli, ma soprattutto opportunità. Quali saranno le categorie professionali più coinvolte?**

«Quella ricerca di Oxford è controversa. L'Intelligenza Artificiale e le altre tecnologie avanzate eseguono compiti e non occupano posizioni professionali. Dunque la perdita dei posti dipenderà dal tipo di compiti che i lavoratori portano a termine. Per la maggior parte IA significherà un lavoro più facile e produttivo. Di certo, nel complesso, ci sarà bisogno di meno lavoratori. Ma gli studi economici sull'automazione dimostrano che, dopo un periodo di adattamento, il numero di posti cresce. L'automazione rende più ricchi e le nuove risorse vengono impiegate in nuove merci e servizi. I nuovi impieghi, tuttavia, potranno richiedere competenze diverse da quelle attuali e questo costituisce un problema». **Può fare qualche previsione sul periodo di transizione?**

«La mia previsione più plausibile è che nei prossimi decenni



Umani e robot, una coesistenza agli albori



**JERRY KAPLAN**  
SCIENZIATO, IMPRENDITORE  
E INNOVATORE SERIALE,  
È PROFESSORE NEL DIPARTIMENTO  
DI COMPUTER SCIENCE  
DELLA STANFORD UNIVERSITY (USA)

difficilmente il ritmo di modificazione e, dunque, di disgregazione dei posti sarà più veloce che in passato. Pensi a come era il mondo pochi anni fa, senza Internet, cellulari e shopping online. Molti impieghi sono sotto pressione, vedi i giornalisti o gli agenti di viaggio. Eppure siamo ancora qui, a un tasso di occupazione quasi pieno, almeno negli Usa. Hanno preso quota altre mansioni, come gli addetti al marketing online, gli esperti di computer graphic o i social media manager».

**Come possiamo prepararci al nuovo ordine? Mettendo a**

**punto un quadro legislativo, per esempio?**

«Il rischio più grave è l'ineguaglianza economica, che l'Intelligenza Artificiale promuove, essendo una forma di automazione. Dal punto di vista legislativo, perciò, è prioritario trovare i modi per redistribuire più equamente le risorse. E per formare e ri-formare i lavoratori».

**Passiamo alla scuola: va riformata? In Cina l'IA è materia di studio nelle primarie.**

«Non credo che ci sia bisogno di insegnarla ai ragazzini. È una branca dell'ingegneria informatica. E, se è probabile

che si manifesti una grande richiesta di informatici, non si tratterà di una categoria così vasta, se la paragoniamo a molte altre occupazioni».

**E i nuovi impieghi? Riguarderanno i servizi? Gli stili di vita? O che altro?**

«Avranno a che fare con i rapporti tra individui, i servizi personalizzati, le attività creative e i talenti, per esempio quello musicale o sportivo. Più crescerà il benessere e più ci sarà bisogno di addetti all'ospitalità, guide turistiche, personal shopper, dog sitter... Gli impieghi basati sulla routine, con un obiettivo preciso, interazione personale limitata e creatività minima, sono quelli più a rischio».

**È le nuove professioni legate all'intelligenza creativa? Generate dal 5G o dalla blockchain o rivolte alla facilitazione dei rapporti fra umani e macchine? Può tracciare uno scenario da qui a 10 anni?**

«I prossimi cinque-10 anni smiglieranno moltissimo a oggi. Ogni giorno nascono gadget, servizi e tecnologie, eppure teniamo bene il passo, non le pare? È quello che continuerà a succedere. I network 5G porteranno ad applicazioni e a fonti di entertainment sempre più sofisticate, mentre non credo che la blockchain sarà significativo da questo punto di vista».

**Che cosa raccomanda a un ragazzo che si prepara a scegliere l'università?**

«Gli consiglieri di applicarsi a un percorso di studi ampio e generale, basato sulle arti liberali, che fornisca gli strumenti sociali e intellettuali per adattarsi a qualsiasi prospettiva. Ci sarà sempre tempo per specializzarsi al lavoro che sceglierai, ma con questa impostazione di base sarai in grado di apprendere altre competenze preziose».

per modellizzare il comportamento nel tempo di grandi infrastrutture, stampare componentistica raffinata e «gioielli» di tecnologia in 3D. Altre sono impegnate nella logistica o nella progettazione di dispositivi medici innovativi e non mancano le start-up che studiano alternative alla generazione di energia, riduzione dell'inquinamento da parte dei veicoli e stoccaggio e sfruttamento dell'idrogeno come combustibile. Internet, Big Data e telecomunicazioni sono invece gli strumenti di spin-off come W-Sense, costola dell'Università La Sapienza.

La corsa agli investimenti nelle «high» e nelle «hard technologies» non è un'intuizione nuova. La «Big Science» - come la chiamano gli anglo-

sassoni - rende sempre e tanto: i progetti «big», dagli acceleratori di particelle all'esplorazione spaziale, creano brevetti remunerativi, oltre a un indotto enorme. Dal momento, però, che i progetti sono, per l'appunto, «big» è necessario creare consorzi che sostengano certe spese, tenendo presente che la scienza ripaga molto, ma in tempi lunghi. Pensiamo, per esempio, al costo dei nuovi medicinali: per 10 mila composti candidati, che entrano nella sperimentazione, solo uno arriva in commercio, dopo oltre 10 anni, con una spesa, nel frattempo, che oscilla tra 800 milioni e 1 miliardo di dollari. E soltanto allora, se il mercato risponde positivamente, comincerà il rientro e, a quel punto, il gua-

dagno vero e proprio.

Ora l'Italia non può rimanere fuori da un mercato tanto avanzato. Ma dovrà lottare. «L'alta tecnologia israeliana piace ai francesi, ai tedeschi, agli asiatici e a molti altri - avverte Antonetti -: perciò facciamo squadra con una rete di aziende italiane ambiziose». Nella società della conoscenza è il sapere l'elemento strategico. «Non possiamo perdere l'occasione - aggiunge Mario Costantini, direttore generale di Intesa Sanpaolo Innovation Center - di introdurre i nostri imprenditori negli ecosistemi di innovazione più sviluppati al mondo, favorendo opportunità di business e sviluppo attraverso la condivisione di asset e competenze».

In Israele, d'altra parte, si

entra in affari con il gotha della scienza anche in maniera «ecologica». Il modello è quello dell'economia circolare: quando si pensa al prodotto, si pensa alla sua dismissione per rientrare in una nuova filiera produttiva. Uno studio su «Science Advances» ha stimato 8,3 miliardi di tonnellate la quantità di plastica prodotta dall'umanità, da quando l'ha inventata, con le conseguenze che conosciamo. L'unica economia possibile adesso è quella pensata per rigenerarsi da sola.

**Piattaforma di crowdfunding**

L'Innovation Center ha puntato l'attenzione su Israele e può contare su importanti partnership con la piattaforma di crowdfunding «OurCrowd»,

con l'acceleratore di start-up «The Floor» e con le principali istituzioni italiane presenti nel Paese. Proprio con l'ambasciata italiana ha lanciato un bando per l'accelerazione di start-up italiane in Israele per un periodo di tre mesi, con un contributo fino a 10 mila euro ciascuna. Il ruolo del Gruppo è supportare le imprese nella fase di avvio e accompagnarle nella crescita con differenti strumenti finanziari: «Neva ventures» (un fondo di venture capital), servizi di crescita «scale-up», prestiti garantiti dal Mediocredito Centrale e, infine, il «convertible-note», uno strumento che in una prima fase finanzia l'impresa e che poi si trasforma in capitale di rischio della stessa. —