

Nordovest



Ecosistema. A giocare la partita nel campo dell'AI sono in tanti. A cominciare dai grandi player. Leonardo ad esempio ha avviato a Torino una prima challenge aperta a sei università per il volo autonomo dei droni

Intelligenza artificiale a Torino

«L'industria detterà le priorità»

Istituto italiano. L'assessore Pironti: a gennaio il dossier per la sede e le 600 assunzioni di scienziati. Nel capoluogo Leonardo sperimenta il volo autonomo dei droni, Comau studia l'uso degli infrarossi

Filomena Greco
TORINO

La partita della governance del futuro I3a di Torino, l'Istituto italiano per l'Intelligenza artificiale, si giocherà nelle prossime settimane. L'idea dell'assessore della giunta 5 Stelle di Torino, Marco Pironti, però è chiara: serve un doppio livello di governo per l'istituto che, per conto del ministero dello Sviluppo economico, avrà il compito di coordinare ed accelerare lo sviluppo di tecnologie per l'Artificial Intelligence. Da un lato l'I3a avrà un board istituzionale con rappresentanti di enti locali e territoriali, accanto però ad un executive board che dovrà dare espressione alle aree principali del mondo dell'AI. «Le priorità però – aggiunge Pironti – dovrà dettarle il mondo dell'industria. Non si dovrà partire soltanto da quello che in Italia sappiamo fare bene ma sarà importante individuare filoni rilevanti ed attrarre ricercatori dall'estero». Il dossier per individuare la sede si aprirà nei primi mesi del 2021 – «un paio di idee ci sono già» dice l'assessore – poi toccherà alla selezione dei ricercatori. «Non penso ad un bando nazionale – anticipa Pironti – ma piuttosto a un sistema che parta dalle eccellenze, sul modello lit, ma con un pezzo in più, l'enfasi sul trasferimento tecnologico».

Toccherà al Mise stabilire tempi e prossime tappe per dare attuazione al progetto che ha permesso all'Italia di partire in vantaggio rispetto ad altri paesi, la sfida è fare in modo che non si incagli sul piano politico o accademico. L'idea è di creare una scatola societaria capace di gestire in maniera flessibile i fondi, che sia attrattiva per ricercatori e talenti e possa intercettare eccellenze nel settore diffuse in Italia e all'estero. Secondo il progetto iniziale, Torino rappresenterà l'hub centrale dell'Istituto, con circa 600 ricercatori e 80 milioni di budget, ma ci saranno almeno altri 8 centri sparsi nel paese. Ricerca applicata e trasferimento tecnologico andranno di pari passo. «Il futuro I3a – spiega Pironti – guarda a settori come automotive e aerospazio destinati ad essere rivoluzionati nei prossimi anni dalle applicazioni dell'intelligenza artificiale». La sfida è che questo istituto non rappresenti l'ennesimo centro di ricerca ma si sviluppi a partire dalle esigenze del territorio. Che nel frattempo sta lavorando sul tema dell'intelligenza artificiale a diversi livelli.

L'ecosistema Ai

A giocare la partita nel campo dell'AI sono in tanti. A cominciare dai grandi player delle due principali industrie piemontesi, automotive e aerospazio. Leonardo ad esempio ha avviato a Torino una prima challenge

aperta a sei università per il volo autonomo dei droni. La stessa Comau, azienda del Gruppo Fca specializzata in robotica e automazione, ha messo a punto un sistema di visione avanzata per il controllo della qualità in linea – MLRA/Thermography – capace di ottimizzare costruzione e assemblaggio delle batterie grazie a intelligenza artificiale e termografia. Proprio l'uso combinato di visione e infrarossi e intelligenza artificiale consente di identificare in modo non invasivo i difetti strutturali ed elettrici direttamente in fase di produzione, riducendo tempi e sprechi.

La stessa sperimentazione sulla guida autonoma avviata in ambito urbano dal Comune di Torino e in attesa di una cornice legislativa punta sullo sviluppo di applicazioni che rendano sempre più interconnesse le vetture, con algoritmi in grado di elaborare dati e "prendere decisioni" in autonomia. La trasformazione digitale della manifattura, poi, è il campo d'azione del Competence Center Cim 4.0 del Politecnico di Torino, in prima linea nel campo della digitalizzazione dei processi industriali con applicazioni come l'Intelligenza artificiale o l'Iot, Internet of Things. Ha all'attivo due bandi per sostenere progetti innovativi in capo a start up e Pmi e da questo mese ha avviato una Academy per il re-skilling delle figure tecniche e manageriali all'interno delle Pmi, proprio per adeguare i profili alla digitalizzazione della manifattura.

Agli sviluppi dell'intelligenza artificiale guarda anche il mondo delle Fondazioni bancarie. Compagnia di San Paolo ha chiuso a luglio scorso il primo bando – da tre milioni di euro – per selezionare progetti, in capo a enti di ricerca e università. «Tre i settori che saranno interessati da questo bando – spiega Paolo Mulassano, responsabile innovazione per Compagnia – e cioè Educazione e Formazione, Industria, Arte e Cultura. L'intelligenza artificiale è un driver importante che in tempi rapidi avrà impatto su diversi ambiti. Agiamo come attivatori di innovazione e vogliamo favorire un ecosistema per renderlo sempre più attento ai possibili impatti dell'AI». Nello specifico il bando non è destinato a specialisti ma punta ad implementare possibili applicazioni tecnologiche nei settori scelti. «Il pivot dell'iniziativa è il produttore di soluzioni di Artificial Intelligence – spiega Milassano – ma il bando punta a favorire applicazioni in risposta a esigenze espresse dal territorio». La Fondazione Crt, insieme a Fondazione Isi, ha creato due anni fa il primo centro di Big data for social goods. «Si tratta – spiega Massimo Lapucci, segretario generale della Fondazione Crt di una iniziativa che punta ad attivare gli algoritmi

per fotografare fabbisogni sociali e per misurare l'esatto impatto delle azioni intraprese da istituzioni o enti. Si tratta di un approccio che può davvero rivoluzionare la filantropia istituzionale e in generale i modelli che misurano l'impatto sociale». Torino, è la scommessa di Lapucci, potrà giocare un ruolo importante come centro di competenze in Ai in chiave nazionale, sul modello di quanto fatto a Genova con l'Iit, «proponendo un modello che davvero possa mettere il cambiamento a servizio delle persone e del capitale umano».

Watermark e inVRsion sono due delle realtà con all'attivo applicazioni di intelligenza artificiale finanziate da Liftt, Investment operating company guidata dallo scienziato e imprenditore Stefano Buono, nata dall'iniziativa di Compagnia di San Paolo e Politecnico di Torino. La prima (150mila euro di investimento) nasce come start up del Politecnico di Torino e propone un software di intelligenza artificiale che garantisce un monitoraggio "pervasivo" delle condizioni meteorologiche grazie alla capacità di sfruttare le reti di telecamere esistenti. Una sorta di "meteo" rinforzato, con in più la possibilità di rilevare situazioni di potenziale pericolo come ad esempio il fumo. InVRsion (mezzo milione di risorse investite da Liftt) invece è una delle società leader nello sviluppo di soluzioni in realtà virtuale B2B che consentono di digitalizzare prodotti o rendere virtuali spazi con un altissi-

I NUMERI

600
ricercatori

HUB CENTRALE

Sarà a Torino l'hub centrale del futuro Istituto italiano per l'intelligenza artificiale voluto dal ministero dello Sviluppo economico. Nel progetto è previsto che sul territorio ci siano almeno altri 8 centri dislocati in diverse parti del Paese. Una sorta di rete d'eccellenza, che punterà ad attrarre competenze e talenti anche dall'estero.

80
milioni

BUDGET

Questa l'ipotesi di budget per l'I3a almeno per i prossimi cinque anni. Nei prossimi mesi si avvierà il dossier per la individuazione della sede mentre per selezionare i profili da inserire l'assessore all'Innovazione del Comune di Torino esclude il bando nazionale e punta su un sistema a chiamata che valorizzi le eccellenze in Italia e all'estero

L'idea è di creare una scatola societaria capace di gestire in maniera flessibile i fondi, che sia attrattiva sia per ricercatori e talenti

Il futuro I3a guarda a settori come automotive e aerospazio destinati ad essere rivoluzionati nei prossimi anni

INTERVISTA

Barbara Caputo. Le imprese italiane spesso non hanno la possibilità di accedere a grossi centri di calcolo

«Un modello europeo a misura di Pmi per condividere dati»

La sfida è quella di incrementare l'intelligenza a bordo delle linee produttive, ma non solo. Lo racconta Barbara Caputo, professoressa ordinaria del Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino ed esperta di Intelligenza artificiale. «Uno dei driver più importanti nel futuro – chiarisce – è quello di iniettare dentro la manifattura predittiva algoritmi di intelligenza artificiale che siano adattativi, in grado di imparare dall'esperienza».

Come funzioneranno e in parte come funzionano già le macchine intelligenti?

Dobbiamo immaginare macchinari che vengono inseriti in un contesto industriale specifico, guidati da un'applicazione sotto la supervisione di un esperto. Mettere intelligenza artificiale all'interno di un processo manifatturiero può avere un forte impatto sull'intero processo produttivo. C'è il bisogno che la macchina si adatti e impari a fare esattamente quello che si vuole la macchina faccia. Tutto questo deve avvenire nella maniera più naturale possibile in relazione al luogo fisico dove vengono utilizzati questi macchinari.

Centrale la questione della disponibilità di dati, quali problemi pone?

I dati, si dice sempre, sono il petrolio dell'intelligenza artificiale. Il tema è come il dato viene trattato e preparato per essere utilizzato. È impensabile farlo però *in situ*, quindi dobbiamo pensare a metodi che preparino da soli i dati. Si tratta di applicazioni capaci di insegnare online, in maniera dinamica, alla macchina come migliorare un dato grezzo, come riconoscere le caratteristiche specifiche del singolo processo produttivo e del singolo operatore che userà la macchina. Faccio un esempio: se compro un paio di scarpe da ginnastica vorrei che si adattassero alla forma del mio piede e che imparassero, attraverso la suola, a fare da ammortizzatori se le uso in montagna o su un terreno sconnesso. Si tratta di un aggiustamento fine, che però fa una grande differenza nel processo produttivo. Questa capacità di adattarsi e passare da un modello che dovrebbe funzionare per tutti, dappertutto, a uno capace di funzionare alla perfezione su un tema trasversale che vediamo applicato, in molte start up che abbiamo in fase di analisi, a settori vari, dalla salute all'educational».

Come potrà l'economia reale adattarsi a un modello nel quale la gestione dei dati sarà sempre più importante?

Su questo aspetto stiamo lavorando molto al Politecnico di Torino. La struttura intrinseca dell'economia italiana è costituita da piccole e medie imprese. Nell'intelligenza artificiale moderna il paradigma dominante è quello legato alla possibilità di prendere una grandissima quantità di dati, di metterli insieme, laddove ho grande capacità di calcolo e da lì tirare fuori dei modelli. Mettere insieme questi dati per le imprese piccole è complesso, semplicemente questo non succede. Non abbiamo giganti come Google, quel modello di IA per noi è frenante.

Dunque si lavora ad un modello europeo alternativo a quello americano?

«F. Greco»

Si, la cosa importante è creare dei modelli – è quello che definiamo intelligenza federata o federated learning – per cui i dati stanno dove stanno, l'algoritmo non li "vede" mai e non li sposta, ma ci sono dei processi fatti in locale, ad esempio con risorse computazionali leggere, mentre la comunicazione con un centro di calcolo più grande avviene in un secondo momento, su dati già elaborati. In questo modo si riesce a proteggere la proprietà intellettuale e la privacy di questi dati.

Ci sono filiere già organizzate così?

In realtà siamo solo all'inizio. Torino ha un vantaggio, rappresentato dalla forte alleanza tra politecnico, Università e Competence center. Stiamo spingendo in questa direzione e lo stiamo facendo con le imprese, la cinghia di trasmissione è partita e anche i più piccoli progressi teorici hanno poi ricadute reali.

Quali sono le aziende che si rivolgono al vostro dipartimento per accelerare questi processi tecnologici?

Si tratta di aziende che vanno dall'automotive all'aerospazio, ma anche l'agrofood, la moda, sia per la produzione che per la distribuzione, il settore della mobilità, la finanza, il farmaceutico.

Al di là delle ricadute sulla manifattura, questo modello pone un accento particolare sul tema della privacy?

Sì, è così. Quando oggi una qualsiasi applicazione o device, ad esempio un navigatore a bordo di un'auto, ci chiede di fare un update in realtà ci sta chiedendo dati. Tanta gente non ha voglia di condividere i propri dati. Dunque la capacità di imparare dall'esperienza e proteggere proprietà intellettuale e privacy del singolo rappresenta una grande sfida.

Esiste un problema di fiducia verso le macchine smart?

Quando si lavora per mettere insieme il mondo digitale con quello fisico delle macchine, va considerato il fatto che alla fine mi fiderò di questa tecnologia in tanti settori, a cominciare dall'auto a guida autonoma, quando questa tecnologia farà quello che promette di fare senza errori e in maniera sicura. Spesso l'angoscia verso queste nuove tecnologie non nasce dall'incomprensione del funzionamento degli algoritmi, ad esempio, ma perché non è ancora robusta. Per le macchine è importante che gli algoritmi siano certificabili secondo standard di qualità stabiliti dalla Comunità europea. Crediamo molto in questo lavoro che si sta facendo per aiutare le macchine a diventare intelligenti. Stiamo facendo un'azione sui tavoli di discussione in Europa sui parametri di sicurezza di queste macchine, sia che si parli dell'operaio in fabbrica che lavora a fianco del braccio robotico sia che ci si riferisca a sistemi di mobilità autonomi. Portare la tecnologia al punto di massima sicurezza, sono convinta che significherà ridurre le paure e la sfiducia. L'Italia, forte delle sue caratteristiche industriali, può diventare leader mondiale nello sviluppo di questo modello di intelligenza artificiale, con ricadute importanti in termini economici e sociali.

—F. Greco

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Esperta. Barbara Caputo è professoressa ordinaria del Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino ed esperta di Intelligenza artificiale

© RIPRODUZIONE RISERVATA