

IA generativa: quale strategia per l'industria? Intervista a Luca Manuelli, direttore dell'Osservatorio per l'IA di Unimarconi

 industriaitaliana.it/ia-generativa-luca-manuelli/

di Marco de' Francesco ♦ Intervista all'ex presidente del Cfi, che è anche il direttore dell'Osservatorio “Generative Artificial Intelligence Learning and Innovation Hub” promosso da Unimarconi. Un gruppo di lavoro che opera a livello internazionale e che mira a redigere un documento strategico sulla GenAI entro giugno. E un position paper entro la fine dell'anno. Ne fanno parte Flavio Tonelli (UniGe), Roberto Fraccapani (Sap Italia), Piero Azzalini (Fincantieri), Marco Gay (Digital Magics) e molti altri esponenti del digitale italiano. Obiettivi: identificare la domanda di competenze e l'offerta in ambito GenAI

28 Febbraio 2024



Individuare il ventaglio di competenze necessarie per l'utilizzo (anche e soprattutto industriale) e per gli sviluppi dell'**Intelligenza Artificiale generativa**. Identificare gli enti capaci di offrire un'offerta formativa in materia. Definire un piano di eventi e di divulgazione delle conoscenze. Redigere entro marzo (ed in vista del G7 di giugno) un **documento strategico** da presentare al governo e agli stakeholder; ed entro la fine dell'anno un **positioning paper**, per fornire argomentazioni, evidenze o ragionamenti. Sono i principali obiettivi dell'Osservatorio “*Generative Artificial Intelligence Learning and Innovation Hub*”, operativo dal 5 febbraio, promosso da **Unimarconi** e diretto da **Luca Manuelli**, ex chief digital officer di **Ansaldo Energia**, ex ceo di **Ansaldo Nucleare** ed ex presidente del **Cluster Fabbrica Intelligente**. In

precedenza, Manuelli ha ricoperto posizioni esecutive in Indesit company e ha lavorato per circa un decennio all'interno del Gruppo Finmeccanica (ora Leonardo) in vari settori, incluso il ruolo di codirettore generale in Selex Communications.

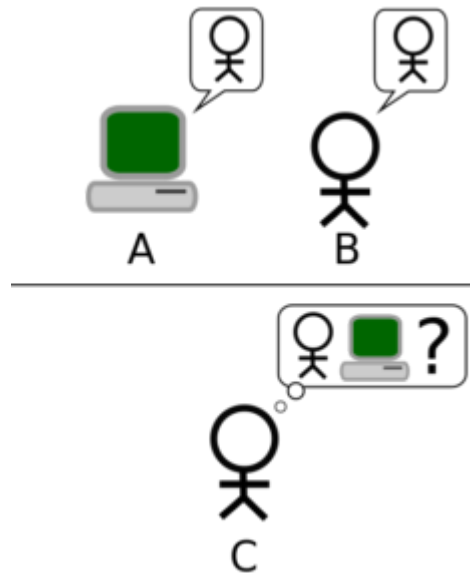
L'intelligenza artificiale generativa è un ramo dell'IA che si concentra sulla creazione di sistemi in grado di apprendere da grandi quantità di dati e di generare nuovi contenuti che possono essere utilizzati in una varietà di contesti. L'IA generativa ha un impatto potenziale significativo sull'industria, poiché consente di creare nuovi modelli di produzione, progettazione e ottimizzazione dei processi. Grazie ad algoritmi di machine learning e a tecniche di generazione automatica, le aziende possono creare prodotti personalizzati su larga scala e migliorare la gestione della supply chain.

Dell'Osservatorio sono chiamati a far parte esperti di spicco provenienti da vari settori, tra cui istruzione, formazione, ricerca, industria, tecnologia e altri comparti rilevanti come difesa e sicurezza, legale, comunicazione, sport e terzo settore.

Infatti all'Osservatorio partecipano, oltre che **Manuelli** e i tre rappresentanti designati da Unimarconi (**Arturo Lavalle**, **Tommaso Saso** e **Ernesto De Luca**), personalità espressione di esperienze diverse: **Piero Azzalini** di Fincantieri, il docente all'Università Gregoriana nonché presidente della Commissione sull'intelligenza artificiale del Dipartimento per l'informazione e l'editoria della presidenza del Consiglio dei ministri **Paolo Benanti**, l'ex segretario generale della **Fim Cisl**, componente della commissione per una strategia nazionale sull'intelligenza artificiale al ministero dello Sviluppo economico nonché "Base Italia" (associazione al servizio di una politica basata su digitale ed ecologia) **Marco Bentivogli**, **Stefano Besana** di Deloitte, **Stefano da Empoli** di I-Com, **Roberto de Vita** di Devitalaw, **Roberto Fraccapani** di Sap Italia, **Giovanni Gambaro** del Rina, **Marco Gay** di Digital Magics, **Stefano Greco** di Cdp, **Riccardo Meloni** di Sport e Salute, **Alex Mosceta** della Comunità di Sant'Egidio, **Dario Pagani** di Eni, **Ezia Palmeri** del Ministero dell'Istruzione e del Merito, **Davide Rizzo** di A2A, **Fiammeta Salmoni** di Agenzia Industrie Difesa, **Giuseppe Saragò** di Wartsila e **Flavio Tonelli** di Unige.

L'Osservatorio opera a livello internazionale, grazie alla partecipazione di importanti realtà multinazionali e al graduale coinvolgimento di esperti italiani di intelligenza artificiale che attualmente operano all'estero. Di tutto ciò abbiamo parlato con **Manuelli**.

D: Quali orizzonti si aprono con l'IA generativa nell'industria e nella manifattura?



Il test di Turing fu elaborato dal matematico Alan Turing negli Anni '70. Le attuali IA generative come ChatGpt oggi riescono a superarlo, a dimostrazione degli enormi passi avanti fatti con la tecnologia.

R: Occorre fare una premessa: l'IA generativa trae origine da studi risalenti a 70 anni fa. Nel 1950, Alan Turing ha proposto il “Test di Turing”, un criterio per determinare se una macchina può dimostrare un comportamento intelligente equivalente o indistinguibile da quello umano. Questo concetto ha posto le basi per lo sviluppo di algoritmi e modelli di IA, inclusi quelli utilizzati nell'IA generativa. L'IA ha sperimentato un'accelerazione importante con il 4.0: si pensi al machine learning, che consente ai computer di “imparare” dai dati e di adattarsi autonomamente alle nuove informazioni, migliorando così la loro capacità di prendere decisioni o svolgere compiti specifici; e al deep learning, che si concentra sull'addestramento di modelli di rete neurale artificiale con più strati. Questi modelli sono in grado di imparare a rappresentare e interpretare i dati in maniera sempre più complessa, gerarchica e astratta, con l'obiettivo di risolvere problemi complessi. Ora, grazie alla IA generativa, si va verso **Intelligenza Artificiale generale (Agi)**, si riferisce a un tipo di IA che possiede la capacità di comprendere, apprendere, adattarsi e risolvere una vasta gamma di compiti in modo simile agli esseri umani. A differenza dell'IA specializzata, che è progettata per eseguire specifici compiti o funzioni, l'Agi mira a replicare l'intera gamma delle capacità cognitive umane in un contesto artificiale.

D: Com'è entrato in contatto con l'IA e con l'IA generativa?



Luca Manuelli, hief digital officer di Ansaldo Energia, ceo di Ansaldo Nucleare e presidente del Cluster Fabbrica Intelligente e direttore dell'Osservatorio promosso da Unimarconi.

R: Credo che fosse il lontano 1997. A quel tempo lavoravo in **Merloni Elettrodomestici**, una società italiana che operava nel settore del bianco e che nel 2005 ha cambiato il suo nome in **Indesit Company**, per poi essere acquisita nel 2014 dal gruppo **Whirlpool Corporation**. Ecco, in quel contesto svilupparammo insieme al **Massachusetts Institute of Technology**, una delle istituzioni accademiche più prestigiose al mondo (con sede a Cambridge, Massachusetts) il paradigma dell'elettrodomestico intelligente. Ciò avvenne anche sulla scorta della *fuzzy logic*, un ramo della logica che si basa sull'idea che molti concetti del mondo reale non possono essere facilmente definiti in termini di "vero" o "falso", ma piuttosto in quelli di gradi di verità. Questa logica è ampiamente utilizzata in campi come il controllo automatico, l'intelligenza artificiale, i sistemi di supporto alle decisioni e molti altri, dove è necessario gestire l'incertezza e l'approssimazione nei dati e nei ragionamenti. Si introducevano paradigmi di manutenzione predittiva. Fu proprio al Mit, qualche anno dopo, che incontrai la troupe del regista americano **Steven Spielberg**, al tempo impegnato nella realizzazione di "A.I. Intelligenza Artificiale", che sarebbe uscito nel 2001. La troupe, peraltro, ci chiese di raccontare gli sviluppi della domotica e della smart home.

D: Dopo, ha avuto altre esperienze con queste tecnologie?



Ansaldo Energia da tempo ha sperimentato con tecnologie che fanno leva sull'intelligenza artificiale come IoT, machine learning e deep learning.

R: Sì. In **Ansaldo Energia**, una società italiana specializzata nella produzione di apparecchiature e sistemi per la produzione di energia elettrica di cui ero cdo, abbiamo sviluppato l'IoT, il machine learning e il deep learning, tecnologie applicate in produzione. Secondo il mio punto di vista, lo sviluppo di queste tecnologie nel contesto manifatturiero non ha ancora portato i benefici di cui sarebbe capace, perché occorre un'azione di sistema. Poi sono entrato in contatto con ChatGpt, di cui tutti parlano. Si assiste ad un passaggio molto importante per l'industria. Si sviluppa, infatti, la capacità di un sistema di utilizzare il linguaggio naturale per comunicare con gli utenti in modo simile a un essere umano. Questi sistemi possono comprendere comandi vocali o testuali degli utenti e rispondere in modo appropriato, generando linguaggio naturale coerente e significativo. L'obiettivo è creare interazioni fluide e intuitive tra le persone e le macchine, consentendo una comunicazione più naturale e semplificata. Questa tecnologia viene impiegata in una vasta gamma di applicazioni, come gli assistenti virtuali, i chatbot, i sistemi di riconoscimento vocale e molto altro ancora. Ecco, io penso che l'IA generativa migliorerà tante altre tecnologie nello shopfloor, appunto perché semplificherà la comunicazione con le macchine. Grazie a questa disintermediazione, il rapporto uomo-macchina potrà svolgersi anche in assenza di figure altamente qualificate. Va detto che non si sostituisce l'uomo, ma si dà alla manifattura la chance di incrementare la qualità e soprattutto la produttività, i cui bassi livelli sono un problema per il Paese.

D: A parte ciò, in quali fasi dei processi può trovare utilità l'IA generativa, in manifattura?



l'IA generativa nella progettazione industriale può accelerare il processo creativo, consentendo ai progettisti di esplorare rapidamente una vasta gamma di opzioni e identificare le soluzioni ottimali in modo più efficiente. Aziende come Autodesk hanno già iniziato a integrare la GenAI nei loro software.

R: Si pensi soltanto alla **progettazione**: l'IA generativa nella progettazione industriale può accelerare il processo creativo, consentendo ai progettisti di esplorare rapidamente una vasta gamma di opzioni e identificare le soluzioni ottimali in modo più efficiente. Ciò può portare a un miglioramento della qualità del design, a una maggiore innovazione e a una riduzione dei tempi e dei costi di sviluppo del prodotto. E grazie alla raccolta e all'analisi dei dati, le release saranno rilasciate molto più velocemente. Si pensi poi al **controllo di qualità**: con ispezioni visive automatizzate, e grazie all'esame dei dati, si può migliorare l'efficienza, la precisione e l'affidabilità delle attività di controllo qualità, consentendo alle aziende di individuare e risolvere i problemi in modo più tempestivo e efficace. Si facilitano i **processi di compliance**. Inoltre, l'IA generativa può svolgere un ruolo fondamentale nella **gestione della supply**

chain: con la previsione della domanda (utilizzando modelli di machine learning, l'IA generativa può analizzare dati storici e variabili esterne), con l'ottimizzazione delle rotte di trasporto, con la gestione dell'inventario, con il monitoraggio della qualità e della conformità e con la prevenzione dei rischi, l'IA generativa può gestire questo processo in modo tale da consentire alle aziende di ottimizzare i processi, ridurre i costi e migliorare l'efficienza complessiva della catena di approvvigionamento. Infine può facilitare il **procurement**. Si pensi al caso **Walmart**.

D: In cosa consiste il “caso Walmart”?

R: Walmart utilizza l'intelligenza artificiale generativa nel processo di procurement per ottimizzare la gestione della supply chain e migliorare l'efficienza complessiva delle operazioni. Soprattutto in Canada, i fornitori hanno a che fare, nella negoziazione, con chatbot. È risultato che il 40% preferisce questa modalità rispetto all'interlocuzione con il buyer fisico.

D: Quali saranno i settori industriali saranno maggiormente impattati dall'IA generativa?



L'IA generativa rappresenta un passo avanti anche nell'industria alimentare, sia nella gestione della supply chain che nella creazione di nuove ricette alimentari o formulazioni di prodotti basate su specifiche preferenze dei consumatori, requisiti dietetici o vincoli di produzione.

R: Anzitutto l'Intelligenza Artificiale generativa può giocare un ruolo significativo nel campo della **meccatronica**, che è l'integrazione di elementi meccanici, elettronici, informatici e di controllo nei sistemi di ingegneria. Qui le tecnologie e le competenze ci sono già: si tratta di fare un salto in avanti, nell'ottimizzazione del controllo, nella manutenzione predittiva, nella simulazione e nel testing. In secondo luogo, **nell'industria alimentare**, sia nella gestione della supply chain che nella creazione di nuove ricette alimentari o formulazioni di prodotti basate su specifiche preferenze dei consumatori, requisiti dietetici o vincoli di produzione. Ancora, nel cosiddetto **Made in Italy**: attraverso l'analisi di stili, trend e preferenze dei consumatori, può generare proposte di design originali e adattate alle esigenze del mercato; inoltre, utilizzando algoritmi avanzati, è possibile adattare i prodotti in base alle preferenze individuali dei consumatori, migliorando così l'esperienza d'acquisto e la soddisfazione del cliente. Si

pensi infine all'**automotive**: qui l'integrazione dell'AI generativa può migliorare l'innovazione, la sicurezza e l'efficienza dei veicoli, consentendo alle aziende del settore di rimanere competitive in un mercato sempre più dinamico e in evoluzione. Ma si potrebbero citare tanti altri comparti industriali.

D: Quali sono i rischi dell'Intelligenza Artificiale generativa?



Poiché l'IA generativa è in grado di creare contenuti originali, come testi, immagini, musica e altro, sorge il problema di chi sia il vero creatore di tali opere e chi ne detenga i diritti d'autore. In Europa, per regolamentarne l'uso, si è fatto l'AI Act, che peraltro classifica i sistemi, pone restrizioni e dà vita ad una autorità di vigilanza.

R: Non è facile rispondere. Tutte le tecnologie disruptive incontrano una certa resistenza al cambiamento; in questo caso, si tratta della tecnologia più vicina all'intelligenza umana e quindi la resistenza è ancora più intensa. Certo, i rischi esistono: l'IA generativa può essere influenzata dai dati di addestramento, riflettendo e amplificando eventuali pregiudizi o disuguaglianze presenti nei dati stessi. Ciò può portare a decisioni discriminatorie o non equilibrate. Ma i rischi dipendono dall'uso che se ne fa: per questo la comunicazione e la formazione sono fondamentali. Inoltre, l'uso dell'IA generativa solleva importanti questioni legate al copyright e alla proprietà intellettuale. Poiché l'IA generativa è in grado di creare contenuti originali, come testi, immagini, musica e altro, sorge il problema di chi sia il vero creatore di tali opere e chi ne detenga i diritti d'autore. In Europa, per regolamentarne l'uso, si è fatto **l'AI Act**, che peraltro classifica i sistemi, pone restrizioni e dà vita ad una autorità di vigilanza. La verità è che le Big Tech non sono europee, e pertanto l'Unione cerca di mitigare i rischi della colonizzazione. Ma la tecnologia è sempre più veloce della legislazione.

D: Da quando è operativo l'Osservatorio?

R: Dal 5 febbraio. L'Osservatorio vuole diventare un punto di riferimento per imparare e scoprire di più sull'intelligenza artificiale generativa. Si concentra soprattutto su come questa tecnologia può essere usata per imparare e fare ricerca. Questo progetto coinvolge esperti provenienti da scuole, aziende

(manifattura, cantieristica, servizi), istituzioni e organizzazioni senza scopo di lucro (ad esempio, la Comunità di Sant'Egidio): lavorano insieme per far conoscere e usare questa tecnologia in modo responsabile e sicuro.

D: Quali sono gli obiettivi dell'Osservatorio?

R: Allo stato attuale, sono due. Anzitutto, quello di identificare quale sia la **domanda di competenze**. Quali sono richieste? Certo, ad un livello alto, quelle relative al machine learning, al deep learning e al linguaggio naturale, oltre alle capacità di programmazione avanzate. Ma noi pensiamo che conoscenze in materia debbano essere diffuse lungo il ciclo formativo scolastico. Anzi, occorre dar vita a politiche attive, in modo che l'AI generativa sia insegnata sin dalle elementari. In secondo luogo, quello di identificare l'**offerta**. Chi se ne occupa? Chi eroga corsi? Con quali strumenti? Con quali piattaforme?

D: Darete vita a un “libro bianco”?

R: Daremo vita a due documenti. A marzo, un **documento strategico** da sottoporre al governo e agli stakeholder: a costoro spiegheremo l'importanza dell'acquisizione delle competenze in materia. Più tardi ma entro l'anno, sulla scorta della survey su domanda e offerta di competenze, intendiamo produrre un **positioning paper**, per comunicare in modo chiaro e convincente la nostra posizione sull'argomento, fornendo argomentazioni, evidenze o ragionamenti a supporto della nostra visione.

D: A parte ciò, cosa farete?



L'osservatorio è promosso da Unimarconi. Fra le tante, una presenza importante è quella di Marco Gay, che non è solo il presidente esecutivo dell'incubatore di start-up innovative Digital Magics, ma è anche presidente di Confindustria Piemonte e di Anitec-Assinform, l'associazione italiana delle tecnologie dell'informazione.

R: Naturalmente individueremo delle iniziative di formazione, cui daremo eco; ed una serie di eventi, che si terranno nelle strutture di **Unimarconi**. C'è poi un'attività di internazionalizzazione: è operativa una community globale sul tema, e noi vorremmo dare la possibilità agli appartenenti di raccontare la loro esperienza. E poi intendiamo allargare il ventaglio dei soci. Ci piacerebbe estenderlo alle piccole e medie

aziende, che faticano altrimenti ad avere contatti con questa tecnologia; inoltre, c'è la possibilità dell'ingresso del **Cnr**. Fra le tante, una presenza importante è quella di **Marco Gay**, che non è solo il presidente esecutivo dell'incubatore di start-up innovative **Digital Magics**, ma è anche presidente di **Confindustria Piemonte** e di **Anitec-Assinform**, l'associazione italiana delle tecnologie dell'informazione.