

B O I T

BOLLETTINO INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Anno 30 • Numero VIII • Settembre 2024

New economy & AI

**CYBER SECURITY, AI ACT,
AVATAR VIRTUALI, INDUSTRIA 4.0 E 5.0:
DALLA FORMAZIONE AI BANDI REGIONALI,
AI SOFTWARE RIVOLUZIONARI,
IL CUORE VERDE SCOMMETTE SUL DIGITALE**

■ **Regolamento UE
e strategia italiana**

■ **A scuola di
innovazione**

■ **I modelli virtuosi
delle startup**



BIT

■

■

■

■

SOMMARIO



02 L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE TRA POTENZIALITÀ E SFIDE
di Maria Mazzoli

03 LA FORZA DELL'INNOVAZIONE
di Michela Sciarpa

04 "AI FOR UMBRIA" PER MICRO E PMI
di Fabio Nucci

06 CYBER SECURITY E ARTIFICIAL INTELLIGENCE, I LAB DELL'UNIPG
di Francesca Cecchini

08 DALL'AI ACT EUROPEO ALLA STRATEGIA ITALIANA
di Silvia Ceccarelli

10 ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT
di Francesco Bruno

13 DALL'INDUSTRIA 4.0 ALLO STEP 5.0. UN CONNUBIO PER L'UOMO
di Nicola Papi

NEW ECONOMY & AI

18 "LA PORTA DI ACCESSO DELLE IMPRESE AL MONDO DELL'INNOVAZIONE"
di Massimo Sbardella

20 ITS, DOVE GLI STUDENTI DIVENTANO FORZA-LAVORO
di Claudio Sampaolo

24 SAPIENTA, IL SOFTWARE CHE LASCIA IL KNOW-HOW IN AZIENDA
di Fabio Nucci

27 ECCO UBICO, L'ASSISTENTE VIRTUALE
di Claudio Sampaolo

30 RED LYNX, COME CONOSCERE TENDENZE E STRATEGIE DI MERCATO
di Francesca Cecchini

32 LA RIVOLUZIONE DEI "DATI" MOTORE DELL'INDUSTRIA 5.0
di Nicola Papi

36 AI POINT, L'AVATAR CHE PARLA PER TE
di Andrea Monticelli

38 LA TECNOLOGIA NEL TESSILE
di Christian Cinti

46 FABBRICHE DI AI

42 BANDI EUROPA

44 L'AGENDA DEI BANDI APERTI



L'intelligenza artificiale tra potenzialità e sfide

È un impatto rivoluzionario quello che l'intelligenza artificiale (AI) sta avendo sui processi produttivi e operativi delle aziende. Non si limita all'automazione: ridefinisce l'intera catena del valore, influenzando ogni fase, dal design dei prodotti alla produzione, distribuzione e manutenzione. Le fabbriche intelligenti, grazie all'utilizzo di macchine connesse, sensori avanzati e algoritmi di analisi, possono monitorare e ottimizzare i processi produttivi in tempo reale, persino nelle attività manuali.

Con questo numero di BIT siamo, dunque, andati alla scoperta di alcune realtà imprenditoriali che operano sul territorio umbro. Realtà che, a vario titolo, utilizzano da tempo l'AI, che hanno iniziato ad integrarla in azienda, a proporre software che la usano per offrire servizi immediati. Un'opportunità per i privati e per gli enti pubblici. Un salto innovativo che trova la sua applicazione anche nella manutenzione predittiva. Segnala eventuali guasti in arrivo, minimizza i tempi di inattività non pianifica-

ti, migliora l'efficienza operativa, prolunga la vita utile delle attrezzature. Pure la logistica e la catena di fornitura beneficiano dell'AI, per prevedere la domanda, ottimizzare l'inventario e pianificare la produzione. Si riducono i costi, garantiscono consegne puntuali, la soddisfazione del cliente aumenta.

Un altro ambito cruciale è il controllo di qualità. Si identificano difetti con una precisione superiore rispetto all'ispezione manuale, assicurano standard di qualità più elevati, si riducono gli sprechi di produzione. L'AI apre, inoltre, nuove possibilità per l'innovazione, aumenta la capacità di competere in un mercato globale in rapida evoluzione. La sua integrazione nell'industria non è però priva di sfide, ancora da superare. Una delle principali difficoltà è legata alla sua integrazione con i sistemi legacy già presenti in azienda, che spesso non sono compatibili con le nuove tecnologie. Servono per questo investimenti significativi in competenze tecniche e infrastrutture. Anche la sicurezza e la privacy dei dati rappresentano una preoccupazione importante, poiché l'AI si basa sull'analisi di grandi quantità di dati, che devono essere gestiti in conformità con le normative sulla protezione della privacy, come il GDPR in Europa. Le aziende devono adottare misure adeguate per proteggere i dati sensibili da accessi non autorizzati. Un ulteriore ostacolo è rappresentato dalla qualità dei dati per funzionare correttamente, per arrivare a decisioni efficaci. Sfide che sarà possibile superare solo attraverso una pianificazione accurata, con investimenti mirati. Sostegni importanti per trarre pieno vantaggio dalle opportunità offerte dall'AI.

Buona lettura.
Maria Mazzoli

Editore
Sviluppumbria S.p.A.

www.sviluppumbria.it

Direttore responsabile
Maria Mazzoli
mariamazzoli@gmail.com

Progetto grafico e impaginazione
Mirco Polidori

Redazione
Giuseppe Barberi
Mauro Marini
Nicola Papi
Valeria Todisco

Hanno collaborato
Francesco Bruno
Silvia Ceccarelli
Francesca Cecchini
Christian Cinti
Andrea Monticelli
Fabio Nucci
Claudio Sampaolo
Massimo Sbardella

Foto
Vecteezy.com
Freepik.com

Contatti
bit@sviluppumbria.it
tel. 075.56811

B.I.T.
Bollettino dell'Innovazione Tecnologica
Periodico trimestrale di informazione aziendale
Anno 30 - numero VIII - settembre 2024

Sviluppumbria S.p.A.
Sede legale
Via Don Bosco 11 - Perugia
Tel. 075.56811 - Fax 075.5722454

Tipografia
Printype Srl

Registrazione n. 7/96
del 16/03/1996 del Tribunale di Perugia



La forza dell'innovazione

Tra le principali aree di intervento per l'UE, al fine di rilanciare la crescita e gestire le trasformazioni in atto, c'è sicuramente lo sviluppo della produttività colmando il divario d'innovazione (innovation gap) nei confronti di Usa e Cina. L'innovazione può diventare il nuovo motore della crescita europea e rappresentare lo strumento con cui mantenere la leadership manifatturiera e sviluppare nuove tecnologie rivoluzionarie.

Una innovazione di processo e di prodotto per vincere la sfida della competitività, per guardare ad un mercato in continua evoluzione. Investire nelle tecnologie digitali agevola sicuramente l'apertura verso nuove opportunità. E una delle nuove strade da percorrere è l'approccio con l'Intelligenza Artificiale, uno "strumento" che assume sempre più un ruolo strategico nella trasformazione digitale delle imprese, rivoluzionandone i processi produttivi. Utile per rispondere più rapidamente alle richieste del mercato, per abbattere i costi, automatizzare attività ripetitive, come l'immissione di dati, elaborazione di documenti, per personalizzare i servizi offerti e differenziarsi dalla concorrenza.

Focus della rivista non a caso, dato che dell'Innovazione si fa portavoce per il mondo dell'imprenditoria umbra. L'AI è stata anche inserita tra gli strumenti finanziari a disposi-

di Michela Sciorpa
Amministratore unico Sviluppo Umbria

zione delle imprese varati con la Manovra regionale ALL-In da 120milioni di euro, che ha ampliato di gran lunga le opportunità a favore della tecnologia. L'avviso "AI for Umbria" dedicato all'intelligenza artificiale è, infatti, il nuovo strumento rivolto a micro, piccole e medie imprese extra agricole operanti nel territorio. Che va ad aggiungersi ai bandi dedicati alle start-up (SMARTup 2024), a quelli per le PMI (bandi LARGE E MEDIUM) e alle micro imprese (bando SMALL), fino a quelli destinati a supportare l'internazionalizzazione (bandi FIERE e TRAVEL). Tutti strumenti finanziari per sostenere la realizzazione di progetti innovativi, la formazione per lo sviluppo delle competenze, le collaborazioni con hub di innovazione e centri di ricerca (Voucher Innovazione).

Sostegni economici concreti che all'interno di questo numero di BIT trovano un riscontro nel racconto di alcune realtà imprenditoriali, esempi virtuosi delle azioni portate avanti dall'Agenzia. Perché la scommessa sull'innovazione è l'unica strada per guardare al futuro. Dell'Umbria, della nostra economia, dei nostri territori, delle nostre famiglie.

“AI for Umbria” per micro e PMI: il nuovo bando per l’innovazione

L’opportunità messa in campo dalla Regione Umbria: un milione di euro da assegnare a micro, piccole e medie imprese umbre

■ di Fabio Nucci



La sfida è accompagnare le imprese lungo un sentiero nuovo e attrattivo ma che senza un’adeguata preparazione e un sostegno iniziale rischia di trasformarsi in una salita difficile da percorrere. L’intelligenza artificiale può essere di grande aiuto nella gestione aziendale e un

telligenza artificiale, supercalcolo, blockchain, IoT, cloud e edge computing, 5G e cybersecurity.

Il bando, parte della manovra regionale “All In”, rientra nel Programma Regionale Fesr Umbria 2021-2027 (Azione 1.1.2) e punta a rafforzare le capacità di innovazione e ricerca delle imprese, implementando nuove tecnologie per ottimizzare processi aziendali e creare prodotti più competitivi, favorendo l’integrazione di tecnologie digitali avanzate. Il tutto da realizzare attraverso l’acquisizione di servizi qualificati di consulenza e di supporto specialistico. «Parliamo di interventi volti all’introduzione di sperimentazioni e di soluzioni basate sull’intelligenza artificiale – spiega l’assessore regionale allo Sviluppo economico, Michele Fioroni - finalizzate all’innovazione di prodotto e di processo all’interno del contesto aziendale». Alla misura è destinato uno dei 120 milioni che la Regione ha messo sul piatto attraverso la manovra “All In” varata, appunto, per sostenere investimenti e competenze. «Le misure e le politiche previste sono strettamente interconnesse come quando, ad esempio, si vanno a favorire gli investimenti sia direttamente, tramite il finanziamento di bandi (vedi Medium e Large), sia finanziando la formazione continua dei lavoratori, aspetto che riteniamo fondamentale, sia con gli strumenti finanziari di sostegno alla digitalizzazione». Come accade grazie al bando “Bridge to digital” che prevede una dotazione di 6 milioni di euro per finanziare la digitalizzazione delle Pmi dei comparti commercio-ristorazione e dell’artigianato /manifatturiero.

All’interno della manovra “All In”, rientra nel Programma regionale Fesr Umbria 2021-2027 (Azione 1.1.2) e punta a rafforzare le capacità di sviluppo e ricerca

supporto nell’innovazione di processo e prodotto e a questo punta il bando “Ai for Umbria” emanato dalla Regione e che prevede un milione di euro da assegnare a micro, piccole e medie imprese umbre, escluse le agricole. Erogazione che avverrà sulla base di progetti da presentare a partire dal 21 ottobre.

L’intervento intende sostenere l’introduzione di soluzioni avanzate legate all’intelligenza artificiale per promuovere l’innovazione di prodotto e di processo. L’obiettivo della Regione è, infatti, migliorare la competitività delle aziende attraverso l’acquisizione di servizi innovativi che favoriscano la sperimentazione di tecnologie avanzate come in-

RISORSE ANCHE PER LA FORMAZIONE

Il punto focale, specie nell’orientare le imprese verso la transizione digitale, restano le risorse umane che sono considerate anche il primo versante dove indirizzare le risorse aziendali. «Non possiamo pensare di sostenere gli investimenti senza accompagnare l’evoluzione del personale all’interno delle aziende e, quindi, delle correlate competenze necessarie per gestire nuovi sistemi produttivi e nuove tecnologie, come nel campo dell’intelligenza artificiale», sottolinea Fioroni. «Per noi diventa, dunque, elemento distintivo e fondamentale il forte impegno nel potenziamento delle competenze dei lavoratori. La formazione continua

è riconosciuta come uno strumento essenziale per accompagnare gli investimenti delle imprese, garantendo che le competenze dei lavoratori siano allineate con le nuove tecnologie e i processi emergenti. In quest'ottica, nella Manovra All In abbiamo previsto corsi di formazione specializzati, workshop e programmi di aggiornamento professionale, al fine di favorire un rapido adattamento del capitale umano alle esigenze del mercato». In tale direzione si muovono le soluzioni specifiche che il bando "Ai for Umbria" intende valorizzare e implementare, ovvero l'analisi e lo sviluppo di soluzioni tecnologiche personalizzate, il training e il testing di algoritmi AI, la validazione e l'accettazione delle soluzioni da parte degli utenti finali, la valutazione di impatto delle soluzioni implementate anche in termini di implicazioni giuridiche, contrattuali e sul trattamento dei dati personali.

DETTAGLI E CONTRIBUTI

Possono accedere al bando le micro, piccole e medie imprese non agricole dell'Umbria, già costituite e attive, registrate alla Camera di Commercio, in regola con i contributi previdenziali-assistenziali e la normativa antimafia. Sono esclusi i progetti agricoli e le aziende in difficoltà economica. A livello finanziario, l'avviso prevede un contributo a fondo perduto pari al 50% delle spese ammissibili, con un finanziamento complessivo di 1 milione di euro. Le spese per i progetti presentati dovranno essere comprese tra un minimo di 30.000 e un massimo di 150.000 euro, col contributo massimo per azienda riconosciuto pari quindi a 75.000 euro. Rientrano nel novero delle spese finanziabili, gli interventi per consulenze e servizi specialistici per l'innovazione digitale e tecnologica tramite AI; costi di analisi, progettazione, sviluppo e personalizzazione delle soluzioni AI; servizi di data storage, data analytics e business intelligence basati su AI; servizi di cybersecurity collegati all'uso dell'intelligenza artificiale.

ITER PER L'AMMISSIONE

La compilazione delle domande è ammessa dal 21 ottobre al 28 febbraio tramite la piattaforma Puntozero (il cui helpdesk fornirà l'assistenza necessaria), dopo di che si aprono tre fasi, la prima delle quali, la richiesta del ticket di prenotazione associato alla domanda, se la compilazione non contiene errori, determinerà l'ordine cronologico di presentazione in base al quale sarà poi esperita l'istruttoria del-

L'erogazione avverrà sulla base di progetti da presentare a partire dal 21 ottobre

le richieste pervenute. È poi prevista la fase di convalida e in ultimo quella dell'invio, sempre telematico. La selezione delle domande avverrà in ordine cronologico e seguirà una procedura valutativa a sportello con l'assegnazione di punteggi basati – tra l'altro - su qualità e grado di innovazione del progetto, sostenibilità finanziaria, impatto in termini di inclusione giovanile o femminile. Premiate anche le imprese del settore automotive o dell'area di crisi complessa Terni Narni ed ex Merloni. I progetti dovranno essere conclusi entro un anno dalla data di avvio dichiarata, a partire dal secondo giorno successivo all'invio della domanda, e rendicontati. ■

L'obiettivo è migliorare la competitività attraverso l'acquisizione di servizi che favoriscano la sperimentazione di tecnologie avanzate



Parole chiave: visione e competenza

Da sempre Ricerca e Sviluppo, elemento fondante dell'innovazione, rappresentano il tallone d'Achille del nostro paese, con un rapporto rispetto al PIL penalizzante rispetto agli altri paesi più avanzati.

“Il ritmo dell'innovazione è sempre più stimolato dalla disponibilità di tecnologie facilmente accessibili e ampiamente applicabili, come quelle legate al digitale. La crescente fiducia nel software e la vasta disponibilità di tecnologie di simulazione, contribuiscono ad abbassare il costo di sperimentazione e ad accelerare i cicli d'innovazione.

La sfida dell'innovazione sempre più rapida richiede visione e competenza. Siamo alle soglie di una nuova rivoluzione tecnologica caratterizzata dalla disponibilità di una massa di dati senza precedenti per l'umanità ma anche di strumenti tecnologici per gestirli, grazie ai sistemi di intelligenza artificiale.

Va, inoltre, considerato che R&S non possono considerarsi, da sole, l'elemento trainante di una politica che punti all'innovazione come fattore di rilancio e crescita. L'innovazione necessita infatti di ecosistemi di supporto, indispensabili per promuovere la ricerca di base, il trasferimento tecnologico e generare nuove competenze.

Alla base di tali ecosistemi, risulta fondamentale la creazione di ambienti e dinamiche che scovino competenze, e rendono il talento in grado di esprimersi.

Questo processo passa necessariamente attraverso un ecosistema di start-up in grado di stimolare l'imprenditorialità, di avvicinare il talento alle aziende e ai capitali e di attivare meccanismi di trasmissione delle innovazioni”.



Cyber Security e Artificial Intelligence, i Lab dell'Unipg per la tutela in rete

Vulnerabilità dell'AI, attacchi più diffusi e strategie di difesa per mitigare i rischi sociali: la parola al professor Stefano Bistarelli, che coordina i due laboratori

■ di Francesca Cecchini

Il cyberspazio, popolato da sistemi informativi complessi e reti interconnesse, rappresenta la base dell'economia di un paese avanzato, ma per garantirne la prosperità è d'obbligo che sia un luogo sicuro. Il professor Stefano Bistarelli, Dipartimento di Matematica e informatica dirige il cybersecurity Lab e il Knowledge Representation and Automated Reasoning (KRAR) Lab. Entrambi i laboratori sono parte dei laboratori nazionali CINI in ambito rispettivamente Cybersecurity e Intelligenza Artificiale e Sistemi intelligenti.

Nel combattere le vulnerabilità AI le competenze dei due laboratori si integrano. Al referente dei due laboratori, appunto il prof. Stefano Bistarelli, abbiamo chiesto proprio a lui un approfondimento in merito.

Professore, cosa fate nel laboratorio?

Il laboratorio Cybersecurity UniPG ha competenze specifiche in ambito malware, honeypot, blockchain security, criptovalute e ransomware, e raccoglie competenze multidisciplinari di vari dipartimenti. Il KRAR lab, invece, è più dedito ad attività in ambito di AI. In particolare, studiamo tecniche di natural language processing, knowledge representation, machine learning e, soprattutto, modelli

per explainability, primo tra tutti quelli basati su argumentation.

L'AI, preso atto che può essere un grande ausilio per l'uomo, che rischi comporta?

L'AI secondo me più che rischi può darci opportunità che dovremo saper governare. Oggi molti problemi sono legati all'etica, alla fairness, e ai rapporti con la giurisprudenza. Dal punto di vista tecnologico, per esempio, oggi le automobili a guida autonoma sarebbero già pronte, ma non è chiaro ancora come affrontare le problematiche in caso di incidenti dal punto di vista legale (chi è responsabile? Chi guida (o meglio è seduto davanti al volante) o chi ha progettato/costruito l'auto?). Oggi abbiamo anche sviluppo di Intelligenza generativa. Qui c'è grande dibattito su quali fonti vengono usate, e soprattutto con le problematiche di Allucination che possono avere questi sistemi (come LLama o ChatGPT).

Quanto è vulnerabile? E quali sono gli attacchi più diffusi?

L'agenzia governativa statunitense Nist (National Institute of Standards and Technology) ha recentemente svilup-

La sicurezza informatica rappresenta la base dell'economia di un paese avanzato: occorre garantirla

pato un report molto importante dove ha evidenziato i diversi tipi di attacchi, distinguendo quelli che avvengono in fase di training dei sistemi e quelli che, invece, avvengono in fase di deployment, che dipendono da quanto chi agisce è a conoscenza o meno del sistema. Quattro sono, comunque, gli attacchi messi in risalto. C'è il "data e model poisoning", ovvero l'avvelenamento dei dati e del modello, che avviene di solito durante la fase di training. Questo genere di attacchi, compromette quindi la qualità dei dati utilizzati per addestrare i modelli di IA, inducendo l'algoritmo a prendere decisioni errate o fuorvianti. Possono avere un impatto notevole sull'affidabilità e la sicurezza dei sistemi, richiedendo l'adozione di misure rigorose per proteggere la qualità dei dati. Ci sono poi gli attacchi di "evasion", ovvero dato un sistema di IA che dovrà predire qualcosa, che dovrà riconoscere per esempio una immagine, un cartello stradale, si cerca di capire come modificare l'input che viene dato durante l'esecuzione dell'algoritmo, in maniera tale da ottenere delle risposte sbagliate. C'è poi l'attacco di "abuse" che si applica solo ai sistemi generativi, non a quelli predittivi, dove essenzialmente si induce il sistema di intelligenza artificiale a dare delle risposte che non dovrebbe, magari offensive o che vanno al di là delle policy per le quali è stato progettato. Altro tipo di attacco, secondo me molto interessante, è collegato a problemi di privacy: i sistemi di IA sono basati sul machine learning e per creare un algoritmo abbiamo dovuto dare in pasto a questo sistema tanti dati. Non sempre siamo a conoscenza, per alcuni sistemi, su quali dati siano stati allenati, come ad esempio nel caso di Chat Gpt, e attacchi a sistemi come questo portano a ottenere delle risposte che violano problematiche di privacy.

Quali sono le strategie di difesa per mitigare i rischi sociali a questa tipologia di attacchi?

Qui si apre un'ampia parte di discussione. Sicuramente di fondamentale importanza è la collaborazione internazionale e interdisciplinare per sviluppare strategie di difesa robuste. Le sfide poste dall'IA richiedono un approccio globale e condiviso. Occorre continuare ad accrescere e adattare le strategie di sicurezza per tenere il passo con le evoluzioni tecnologiche e le nuove metodologie applicate nella cybersecurity. A livello europeo abbiamo ad esempio EurAI, associazione europea dell'intelligenza artificiale, che raccoglie ormai da tanti anni le associazioni dei vari Paesi. Il passo di avanzamento dell'Europa è comunque più lento: gli investimenti negli Stati Uniti sull'IA sono quattordici volte maggiori, in Asia cinque volte di più. A livello internazionale diventa più difficile trovare un ente che aggrega, ma c'è la consapevolezza che dobbiamo fare qualcosa insieme e siamo già partiti verso la giusta direzione. Nel frattempo, proprio di recente, in Europa è stato approvato l'"AI Act", dove si cerca di dare delle indicazioni di buon comportamento agli attori, sia nel lato predittivo che generativo. ■



A Perugia due realtà scientifiche eccellenti in dialogo fra loro



Il professor Stefano Bistarelli è docente all'Università degli Studi di Perugia e membro del Consorzio interuniversitario nazionale per l'informatica (CINI). Coordina il gruppo nazionale su **Distributed ledger technology**, che si occupa dello studio e dell'implementazione del-

le tecnologie di registro distribuito (DLT), come la blockchain, applicandole a vari contesti accademici e aziendali, con un focus anche su temi come il voto elettronico e l'analisi delle transazioni Bitcoin (attività per cui il laboratorio ha ricevuto il premio Microsoft Azure Research e Amazon AVS). Bistarelli coordina anche il **Cyber Security Research Lab** dell'Unipg (nodo del lab nazionale CINI in cybersecurity, che promuove e sviluppa progetti sia sul territorio che a livello nazionale), che si occupa di ricerca avanzata in ambito di sicurezza informatica. Un laboratorio che sviluppa soluzioni per proteggere dati e sistemi da minacce cibernetiche, focalizzandosi su aree come la crittografia, la sicurezza delle reti, la protezione delle infrastrutture critiche e le applicazioni blockchain. Il laboratorio collabora con aziende e istituzioni per affrontare problematiche legate alla sicurezza delle informazioni e delle transazioni online, e promuove progetti che includono la sicurezza di Internet of Things (IoT) e la protezione della privacy.

Il Nodo UniPg promuove e sviluppa progetti sia sul territorio che a livello nazionale



DALL'AI Act europeo alla strategia italiana: facilitatori per le imprese e sostegno alle startup

Alla scoperta del piano 2024-2026 che si propone di promuovere lo sviluppo di un'AI affidabile e responsabile, ovvero etica ed inclusiva. Gli obiettivi del documento e le macroaree di azione

■ di Silvia Ceccarelli

A fine luglio, a pochi giorni dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale UE dell'AI Act, è stata pubblicata la *Strategia Italiana per l'Intelligenza Artificiale 2024-2026*. Si tratta di un documento programmatico, contenente le linee guida delle nuove strategie che l'attuale Governo si propone di realizzare. Il piano segue e in parte si sovrappone e sostituisce il precedente piano strategico lanciato dal Governo Draghi (l'orizzonte temporale del piano precedente, anch'esso triennale, sarebbe infatti terminato nel 2024). Ne abbiamo parlato con l'avvocato Elena Venturini, esperta in Diritto societario, commerciale e inter-

nazionale, dello studio legale Stefano Mazzi.

Avvocato, partiamo dalle nuove linee.

Ponendola a confronto con la precedente, la prima, lanciata dal Governo Draghi, tra i pregi possiamo senz'altro segnalare l'obiettivo di rafforzamento e consolidamento delle attività di formazione sia per le imprese che per i cittadini: il documento propone percorsi educativi per le scuole e la cittadinanza, iniziative finalizzate allo sviluppo e acquisizione di nuove competenze tecnologiche in tutti i contesti produttivi, anche non ICT (vale a dire

Prevede la creazione di un fondo per finanziare specifiche iniziative progettuali, che potranno essere promosse sia da reti che da singole aziende

fuori dal settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione - c.d. *Information and Communication Technologies*). Ciò che è sintomatico della mutata percezione e dell'accresciuto interesse circa il ruolo che l'AI va assumendo nel contesto imprenditoriale e sociale in genere. E dopo il lancio di ChatGPT nel 2022, non poteva essere diversamente. Altro elemento apprezzabile, è la previsione di un soggetto ad hoc, cui sarà demandato il compito e - volendo usare le parole del documento - la "responsabilità" dell'attuazione e del coordinamento del piano. Si tratta della Fondazione per l'Intelligenza Artificiale, cui saranno devolute anche funzioni di monitoraggio/controllo: attraverso la redazione di un report annuale sarà analizzato, per esempio, lo stato degli indicatori chiave KPI (*Key Performance Indicators*), dei Flagship projects, etc. A voler muovere una osservazione, sarebbe stato preferibile creare soggetti distinti deputati rispettivamente a implementazione, da un lato, e monitoraggio/valutazione, dall'altro. La Fondazione agirà sotto il controllo diretto della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Sul piano delle risorse, mentre la vecchia strategia formulava previsioni specifiche (per ogni misura erano menzionate le *possibili fonti di investimento*), quella nuova, in sostanza, non è corredata da un budget.

Quali sono gli obiettivi generali e le aree di intervento?

Il piano 2024-2026 si propone di promuovere lo sviluppo di un'AI affidabile e responsabile, anche in conto delle nuove norme europee. Giova, infatti, osservare che l'AI ACT europeo, anch'esso pubblicato in luglio, rappresenta il primo quadro giuridico che stabilisce norme per lo sviluppo, l'immissione sul mercato e l'utilizzo dell'intelligenza artificiale. Tale complesso di norme mira a garantire che l'intelligenza artificiale sia sviluppata e utilizzata in modo responsabile ed etico, in linea con i valori dell'Unione europea, stabilendo diverse categorie di rischio per i siste-

Elena Venturini, studio legale Stefano Mazzi



mi di intelligenza artificiale, a seconda del loro potenziale impatto sui cittadini, ove i sistemi ad alto rischio saranno soggetti a requisiti più rigorosi. Tornando all'Italia, il piano si propone di rendere il nostro Paese un centro competitivo, creando strumenti volti a favorire uno sviluppo etico e inclusivo dell'AI. La strategia si articola in quattro macroaree: ricerca, pubblica amministrazione, imprese, formazione.

Saranno promossi "laboratori tematici in AI applicata" col coinvolgimento di atenei universitari e centri pubblici di ricerca

Il piano per le imprese a cosa mira?

Con specifico riguardo alle imprese, sono due gli obiettivi generali: il primo, intercettare i bisogni di innovazione funzionali a garantire competitività, anche per le PMI, dovendosi tenere conto delle barriere di competenze e infrastrutturali che ostacolano la diffusione delle nuove tecnologie; il secondo, sostenere il comparto italiano ICT. E per raggiungere tali obiettivi è prevista la creazione di *'un ecosistema di facilitatori'*. Secondo la definizione fornita dal documento, si tratterà di soggetti radicati sul territorio, sotto il diretto controllo della Fondazione per l'Intelligenza Artificiale (che opererà in sinergia con altre fondazioni rilevanti nel settore, quali FAIR, Chips.IT e AI4Industri), chiamati a erogare *'servizi di innovazione basati sull'AI'*, supportando in special modo start-up e PMI nell'adozione di tecnologie AI. I facilitatori svolgeranno anche funzioni di raccolta e codificazione di dati caratteristici di arti e mestieri, dati che dovranno essere impiegati per l'addestramento di soluzioni comuni di AI; ai facilitatori sarà, inoltre, demandato il ruolo di certificatori delle competenze digitali e di AI all'interno delle imprese. E sarà loro affidato anche il compito di promuovere la creazione di sinergie fra le grandi imprese e le aziende *leader* di mercato, da un lato, e le PMI, dall'altro lato, favorendo il trasferimento tecnologico anche a queste ultime.

E per quanto riguarda le risorse, ci sarà qualche incentivo?

Oltre ai facilitatori, è prevista la creazione di un fondo per finanziare specifiche iniziative progettuali, iniziative che potranno essere promosse sia da reti di imprese che da singole imprese, strumenti di *corporate venture capital* e *private equity*, *voucher* da spendere per l'innovazione in AI. Saranno, infine, promossi *'laboratori tematici in AI applicata'* col coinvolgimento di imprese, atenei universitari e centri pubblici di ricerca, ai fini della sperimentazione innovativa e dello sviluppo di tecnologie AI che possano essere messe a disposizione delle imprese del nostro Paese. La sfida è straordinaria, i propositi notevolissimi, ma è scontato che ci si deve muovere e presto a fare i conti, i conti con la situazione economica che conosciamo. ■



Artificial Intelligence Act: una guida per l'implementazione

Il primo agosto 2024 è entrato in vigore il Regolamento Europeo, al fine di garantire affidabilità e sicurezza

■ di Francesco Bruno

L'AI Act è frutto di un iter iniziato il 9 dicembre 2023, quando la Commissione ha accolto l'accordo politico sul tema, introducendo, il 24 gennaio 2024, un pacchetto di misure per supportare le startup e le PMI europee nello sviluppo di IA affidabile. Il 29 maggio 2024 la Commissione ha presentato l'AI Office e successivamente, il 9 luglio 2024, è entrato in vigore il Regolamento modificato del JU EuroHPC, consentendo così la creazione di fabbriche di IA, permettendo l'uso di supercomputer dedicati all'IA per l'addestramento di modelli di IA Generale (GPAI). In questo processo, è stata fondamentale la ricerca condotta dal Joint Research Centre (JRC) per plasmare le politiche sull'IA dell'UE e garantirne l'efficace attuazione.

LA DEFINIZIONE INCLUDE I SEGUENTI CRITERI:

- Il rischio minimo include i sistemi di raccomandazione abilitati all'IA e i filtri antispam, i quali non sono soggetti ad obblighi ai sensi dell'AI Act a causa del loro rischio minimo per i diritti e la sicurezza dei cittadini. Le aziende possono adottare volontariamente codici di condotta aggiuntivi.
- Il rischio di trasparenza specifico fa riferimento a sistemi di IA come le chatbot, che devono informare gli utenti che

stanno interagendo con una macchina. Infatti, contenuti come i "deep fake", generati dall'IA, devono essere etichettati e gli utenti devono essere informati in merito all'utilizzo di sistemi di categorizzazione biometrica o di riconoscimento delle emozioni.

- Il rischio elevato si applica a sistemi di IA, utilizzati per il reclutamento o la ricerca di requisiti specifici, che dovranno rispettare requisiti rigorosi, inclusi sistemi di mitigazione del rischio, alta qualità dei set di dati, registrazione delle attività, documentazione dettagliata, informazioni chiare per gli utenti, supervisione umana e un alto livello di accuratezza e sicurezza informatica. Le sandbox regolamentari faciliteranno l'innovazione responsabile e lo sviluppo di sistemi di IA conformi.
- Il rischio inaccettabile riguarda i sistemi di IA considerati una minaccia per i diritti delle persone, che saranno vietati.

**Aspira a creare
un mercato armonizzato
e l'adozione della tecnologia**

ti. Ad esempio, applicazioni che manipolano il comportamento umano per aggirare la volontà degli utenti, sistemi che consentono il 'social scoring' da parte di governi o aziende e alcune applicazioni di polizia predittiva. Inoltre, alcuni usi dei sistemi biometrici saranno proibiti, ad esempio i sistemi di riconoscimento delle emozioni utilizzati sul posto di lavoro e alcuni sistemi per la categorizzazione delle persone o l'identificazione biometrica remota in tempo reale per scopi di applicazione della legge in spazi pubblicamente accessibili (con eccezioni limitate).

- Inoltre, l'AI Act introduce regole per i modelli di IA a scopo generale, il cui utilizzo è aumentato esponenzialmente, al fine di garantire la trasparenza lungo la catena del valore e l'abbattimento di rischi sistemici.

Una normativa che punta anche ad assicurare il rispetto dei diritti fondamentali

L'obiettivo è di proteggere i diritti fondamentali, la democrazia, lo Stato di diritto e la sostenibilità ambientale dai sistemi di IA ad alto rischio, promuovendo nel contempo l'innovazione e assicurando all'Europa un ruolo guida nel settore. Il regolamento stabilisce obblighi per l'IA sulla base dei possibili rischi e del livello d'impatto.

Introduce regole a scopo generale per salvaguardare la trasparenza lungo la catena del valore e l'abbattimento di rischi sistemici

SCADENZA PER GLI STATI MEMBRI

Gli Stati membri hanno tempo fino al 2 agosto 2025 per designare le autorità nazionali competenti, che supervisioneranno l'applicazione delle regole per i sistemi di IA e svolgeranno attività di sorveglianza del mercato.

Per le aziende inosservanti, sono previste multe pari al 7% del fatturato annuo globale per violazioni delle applicazioni di IA vietate, fino al 3% per violazioni di altri obblighi e fino all'1,5% per la fornitura di informazioni errate. L'entrata in vigore dei divieti per i sistemi di IA considerati a rischio inaccettabile si applicheranno dopo sei mesi, mentre le regole per i cosiddetti modelli di IA a scopo generale si applicheranno dopo 12 mesi; dunque, la Commissione ha lanciato l'AI Pact per colmare il vuoto legislativo prima dell'attuazione, invitando gli sviluppatori di IA ad adottare volontariamente i principali obblighi dell'AI Act prima delle scadenze legali. Inoltre, la Commissione sta definendo linee guida per l'attuazione dell'AI Act, aprendo una call per manifestazioni di interesse per partecipare alla redazione del primo Codice di Condotta per l'IA a scopo generale.

CHI SUPERVISIONA L'ALLINEAMENTO CON L'AI ACT?

L'AI Office della Commissione sarà l'organo chiave per l'attuazione dell'AI Act a livello dell'UE e responsabile dell'applicazione delle regole per i modelli di IA a scopo generale. Inoltre, il Comitato Europeo per l'Intelligenza Artificiale garantirà un'applicazione uniforme dell'AI Act negli Stati membri dell'UE, interagendo con Commissione e Stati membri. Un panel di esperti indipendenti darà supporto all'applicazione delle regole in collaborazione con l'AI Office.

APPLICAZIONI VIETATE

Le nuove norme mettono fuori legge alcune applicazioni di IA che minacciano i diritti dei cittadini. Tra queste, i sistemi di categorizzazione biometrica basati su caratteristiche sensibili e l'estrapolazione indiscriminata di immagini facciali da internet o dalle registrazioni dei sistemi di telecamere a circuito chiuso per creare banche dati di riconoscimento facciale. Saranno vietati anche i sistemi di riconoscimento delle emozioni sul luogo di lavoro e nelle scuole, i sistemi di credito sociale, le pratiche di polizia predittiva (se basate esclusivamente sulla profilazione o sulla valutazione delle caratteristiche di una persona) e i sistemi che manipolano il comportamento umano o sfruttano le vulnerabilità delle persone.

No a sistemi di credito sociale, o per manipolare e sfruttare le vulnerabilità degli utenti

ECCEZIONI PER LE FORZE DELL'ORDINE

In linea di principio le forze dell'ordine non potranno fare ricorso ai sistemi di identificazione biometrica, tranne in alcune situazioni specifiche espressamente previste dalla legge. L'identificazione "in tempo reale" potrà essere utilizzata solo se saranno rispettate garanzie rigorose, ad esempio se l'uso è limitato nel tempo e nello spazio e previa autorizzazione giudiziaria o amministrativa. Gli usi ammessi includono, ad esempio, la ricerca di una persona scomparsa o la prevenzione di un attacco terroristico. L'utilizzo di questi sistemi a posteriori è considerato ad alto rischio. Per questo, per potervi fare ricorso, l'autorizzazione giudiziaria dovrà essere collegata a un reato.

OBBLIGHI PER I SISTEMI AD ALTO RISCHIO

Sono previsti obblighi chiari anche per altri sistemi di IA ad alto rischio (che potrebbero arrecare danni significativi alla salute, alla sicurezza, ai diritti fondamentali, all'am-

INQUADRA IL QR CODE
E CONSULTA
IL REGOLAMENTO



I consumatori avranno diritto a presentare reclami e ricevere spiegazioni rilevanti

biente, alla democrazia e allo Stato di diritto). Rientrano in questa categoria gli usi legati a infrastrutture critiche, istruzione e formazione professionale, occupazione, servizi pubblici e privati di base (ad esempio assistenza sanitaria, banche, ecc.), alcuni sistemi di contrasto, migrazione e gestione delle frontiere, giustizia e processi democratici (come nel caso di sistemi usati per influenzare le elezioni). Per questi sistemi vige l'obbligo di valutare e ridurre i rischi, mantenere registri d'uso, essere trasparenti e accurati e garantire la sorveglianza umana. I cittadini avranno diritto a presentare reclami sui sistemi di IA e a ricevere spiegazioni sulle decisioni basate su sistemi di IA ad alto rischio che incidono sui loro diritti.

OBBLIGHI DI TRASPARENZA

I sistemi di IA per finalità generali e i modelli su cui si basano dovranno soddisfare determinati requisiti di trasparenza e rispettare le norme UE sul diritto d'autore durante le fasi di addestramento dei vari modelli. I modelli più potenti, che potrebbero comportare rischi sistemici, dovranno rispettare anche altri obblighi, ad esempio quello di effettuare valutazioni dei modelli, di valutare e mitigare i rischi sistemici e di riferire in merito agli incidenti. Inoltre, le immagini e i contenuti audio o video artificiali o

Più tutele per i sistemi di intelligenza artificiale usati per finalità generali

manipolati (i cosiddetti "deepfake") dovranno essere chiaramente etichettati come tali.

MISURE A SOSTEGNO

I paesi dell'UE dovranno istituire e rendere accessibili a livello nazionale spazi di sperimentazione normativa e meccanismi di prova in condizioni reali (in inglese sandbox), in modo che PMI e start-up possano sviluppare sistemi di IA innovativi e addestrarli prima di immetterli sul mercato.

CITAZIONI

Durante il dibattito conclusivo di martedì, il correlatore della commissione per il mercato interno Brando Benifei (S&D, Italia) ha dichiarato: "Dopo due anni intensi di lavoro siamo finalmente riusciti ad approvare la prima legge vincolante al mondo sull'intelligenza artificiale, volta a ridurre i rischi e aumentare opportunità, combattere la discriminazione e portare trasparenza. Grazie al Parlamento europeo, le pratiche inaccettabili di IA saranno proibite in Europa. Tuteliamo i diritti dei lavoratori e dei cittadini. Dovremo ora accompagnare le aziende a conformarsi alle regole prima che entrino in vigore. Siamo riusciti a met-

tere gli esseri umani e i valori europei al centro dello sviluppo dell'IA".

Il correlatore della commissione per le libertà civili Dragos Tudorache (Renew, Romania) ha dichiarato: "L'UE ha mantenuto la promessa. Abbiamo collegato per sempre al concetto di intelligenza artificiale ai valori fondamentali che costituiscono la base delle nostre società. Ci aspetta molto lavoro che va oltre la legge sull'intelligenza artificiale. L'intelligenza artificiale ci spingerà a ripensare il contratto sociale che sta alla base delle nostre democrazie. Insieme ai nostri modelli educativi, ai nostri mercati del lavoro, al modo in cui conduciamo le guerre. La legge sull'IA non è la fine del viaggio, ma piuttosto il punto di partenza per un nuovo modello di governance basato sulla tecnologia. Ora dobbiamo concentrarci per trasformarla da legge sui libri a realtà sul campo".

PROSSIME TAPPE

Il regolamento deve ancora essere sottoposto alla verifica finale dei giuristi-linguisti e dovrebbe essere adottato definitivamente prima della fine della legislatura (procedura di rettifica). Inoltre, la legge deve ancora essere formalmente approvata dal Consiglio.

Entrerà in vigore venti giorni dopo la pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'UE e inizierà ad applicarsi 24 mesi dopo l'entrata in vigore, salvo per quanto riguarda: i divieti relativi a pratiche vietate, che si applicheranno a partire da sei mesi dopo l'entrata in vigore; i codici di buone pratiche (nove mesi dopo); le norme sui sistemi di IA per finalità generali, compresa la governance (12 mesi) e gli obblighi per i sistemi ad alto rischio (36 mesi).



CONTESTO

La legge sull'intelligenza artificiale risponde direttamente alle proposte dei cittadini che hanno partecipato alla Conferenza sul futuro dell'Europa (COFE), in particolare alla proposta 12(10) sul rafforzamento della competitività dell'UE nei settori strategici, alla proposta 33(5) su una società sicura e affidabile, tra cui la lotta alla disinformazione e la garanzia di un controllo umano di ultima istanza, alla proposta 35 sulla promozione dell'innovazione digitale, (3) garantendo la supervisione umana e (8) l'uso affidabile e responsabile dell'IA, stabilendo salvaguardie e garantendo la trasparenza, e alla proposta 37 (3) sull'utilizzo dell'IA e degli strumenti digitali per migliorare l'accesso dei cittadini alle informazioni, comprese le persone con disabilità. ■



Dall'Industria 4.0 allo step 5.0. Un connubio per l'Uomo

I molteplici effetti positivi della transizione epocale sulla vita economica, sociale e ambientale

■ di Nicola Papi

È diverso tempo che questi due termini stanno pervadendo la nostra esistenza promettendo effetti mirabolanti ma suscitando nel contempo anche preoccupazioni e qualche timore. Lo scopo di questo contributo è di sgombrare il campo da ogni dubbio o incertezza su eventuali conseguenze negative per l'uomo e per la società evidenziando anzi i molteplici effetti positivi per la vita economica e sociale.

Innanzitutto, stiamo parlando di concetti strettamente interconnessi perché la filosofia alla base della rivoluzione, ancora in corso, di Industria 4.0, è interamente basata su tecnologie abilitanti (Key Enabling Technologies) che fanno riferimento alla digitalizzazione dei processi di produzione industriale. La terza rivoluzione industriale aveva "applicato" l'informatica all'industria, per migliorare la produttività ed efficientare i sistemi di produzione (computer e robot), liberando in parte l'uomo da compiti gravosi e/o ripetitivi. La quarta rivoluzione sta "integrando" l'informatica all'interno dei processi e delle macchine, legando sempre più strettamente l'uomo alla macchina, dove però l'essere umano diventa interfaccia attiva della macchina guidando e sovrintendendo il processo produttivo. Tutto ciò, con un grado di coinvolgimento mentale molto maggiore ed un carico fisico notevolmente minore.

GLI SCENARI

Stiamo assistendo, quindi, ad una transizione epocale che apre scenari dove l'industria sarà sempre più per l'uomo e non contro l'uomo che diventerà sempre più padrone della produzione e non servo o succube di essa per gli effetti, spesso devastanti, della fatica e dell'alienazione. I timori, paventati nei primi tempi della rivoluzione 4.0, di possibile prevaricazione delle macchine sull'uomo, fino a temere addirittura una fabbrica totalmente automatizzata, sono svaniti. Lo step industria 5.0 punta, infatti, ad esaltare ancor di più la centralità dell'uomo sulla macchina la quale, con le chiavi tecnologiche IOT e manutenzione predittiva, sarà sempre di più a "servizio attivo" degli input umani. Il dialogo uomo-macchina ridurrà i guasti, allungherà la vita

Lo step industria 5.0 punta ad esaltare ancor di più la centralità della persona sulla macchina, che sarà sempre più al "servizio attivo" dei suoi input

operativa delle macchine, ridurrà gli infortuni sul lavoro, migliorerà l'efficienza di utilizzo e consentirà notevoli risparmi energetici. Questo perché la frontiera dell'automazione sta nel suo legame, sempre più stretto, con la transizione ecologica. Maggiore digitalizzazione e controllo dei processi significa minor consumo di energia e azzeramento sia dei difetti di produzione che del consumo di materie prime per unità di prodotto. Minori sprechi, maggiore efficienza produttiva, minor fatica per gli operatori umani. In questo senso diventa estremamente attuale l'espressione, coniata dallo studioso David S. Landes, di "Prometeo Liberato" per definire l'uomo in rapporto alla prima "rivoluzione industriale", questo perché finalmente il complesso di innovazioni tecnologiche riuscirà a vincere la fatica degli uomini senza farsi sopraffare dalle macchine e utilizzando energia rinnovabile nel rispetto degli equilibri del pianeta.

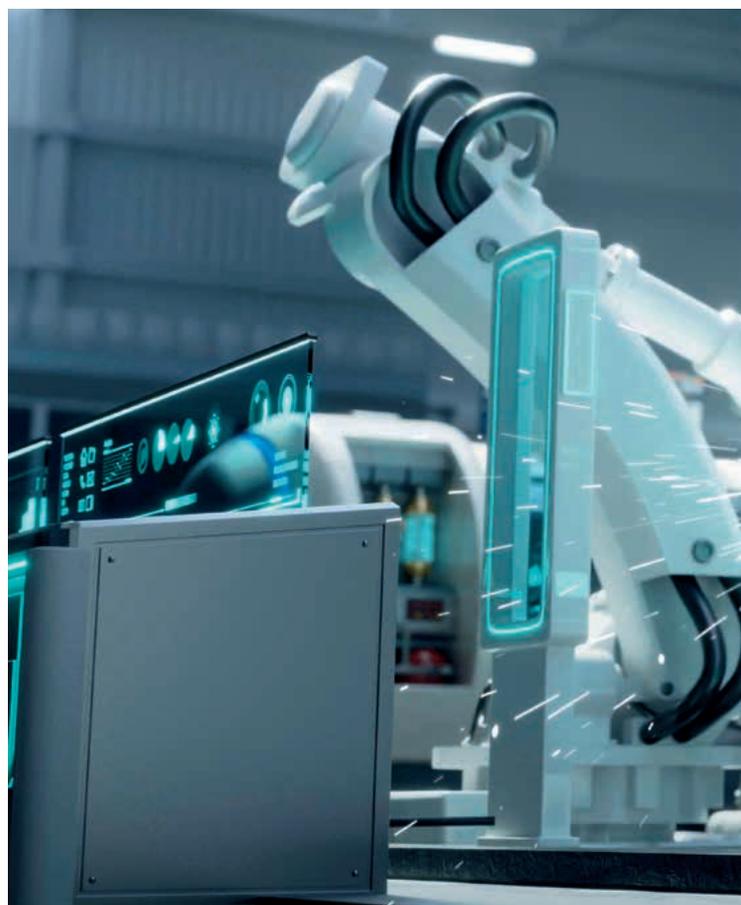
MACCHINE "EDUCATE": LA VERA RIVOLUZIONE

L'intelligenza artificiale, al di là del termine, è molto semplicemente una tecnologia chiave concepita per generare maggiore produttività ed efficienza di processi, prodotti e servizi. Ritengo, comunque, utile darne una definizione sintetica per chiarire di cosa stiamo parlando. Secondo la definizione del Parlamento Europeo, l'AI è "l'abilità di una macchina di mostrare capacità umane quali il ragionamento, l'apprendimento, la pianificazione e la creatività." Più nello specifico, essa è costituita da una serie di algoritmi che definiscono modelli e tecniche di apprendimento delle macchine in grado di portarle, attraverso la capacità di elaborazione di enormi quantità di dati, a definire ed applicare proprie capacità di comprensione e ragionamento ed a generare specifici contenuti su espressa richiesta. Siamo di fronte ad una rivoluzione che porta le macchine ad essere educate ad apprendere e non ad essere programmate ossia ad agire secondo schemi predeterminati stabiliti dall'uomo. Inoltre, si tratta di macchine con potenze di calcolo impensate fino a pochi anni fa e, quindi, in grado di processare enormi masse di dati e di analizzarli con i meccanismi della mente umana ma, ovviamente, in modo più approfondito e completo. Esse consentono anche di creare sistemi integrati e intelligenti (Iiot) che realizzano, all'interno dell'impresa, l'integrazione tra IT (information technology), ossia la dimensione del software, delle reti e tecnologie di comunicazione e raccolta dati e OT (Operational technology) cioè le macchine dell'impianto e software e hardware industrial remoto. In sostanza l'ideale obiettivo di ogni azienda per massimizzare l'efficienza produttiva e la produttività del lavoro.

I DATI DEL MERCATO

Il mercato italiano dell'intelligenza artificiale nel nostro paese, nel 2023, ha visto una crescita del 52% per un valore di 760 milioni di euro con una sostanziale differenza in termini di dimensione aziendale. Mentre il 60% delle grandi imprese ha avviato un progetto di AI, solo il 18% delle piccole e medie ha intrapreso il percorso di adozione di questa nuova tecnologia. Un dato impressionante è anche la percentuale di crescita complessiva del mercato pari, negli ultimi cinque anni, al +262%. Per quanto concerne il livello medio di spesa per azienda ai primi posti abbiamo le aziende Telco-media e Assicurazioni, seguiti da Energy, Utility, banche e finanza. I dati provengono dalla ricerca dell'Osservatorio Artificial Intelligence della School of Manage-

**Mentre il 60%
delle grandi imprese
ha avviato un progetto
di AI, solo il 18%
delle piccole e medie
ha iniziato ad adottarla**



ment del Politecnico di Milano. Naturalmente, la ricerca mette in evidenza anche alcune criticità nell'adozione di questa tecnologia come la certezza di poter garantire che i risultati prodotti siano corretti, che i sistemi di AI rispettino le regolamentazioni europee e che i rischi siano mitigati. Lo stesso Governo ha creato almeno tre organismi che si occupano di intelligenza artificiale con obiettivi e competenze diverse ma condividendo la finalità generale di tenere sotto controllo tutte le possibili implicazioni dell'AI sulla società, sull'economia, sulla politica e sulla stampa ed editoria.

L'EFFETTO SULLA PRODUTTIVITÀ

Il primo grande effetto dell'introduzione dei sistemi di AI, sarà sicuramente l'incremento di produttività, con un orizzonte di crescita delle prestazioni e degli effetti sul sistema economico direttamente proporzionale allo sviluppo delle tecnologie e delle capacità di calcolo delle macchine.

L'AI generativa è in grado di creare nuovi contenuti, sviluppare idee e temi, sostenere conversazioni, generare storie, immagini video e musica. Imitando i meccanismi dell'intelligenza umana riesce, utilizzando i dati forniti dall'addestramento, a riconoscere immagini, elaborare il linguaggio naturale e la traduzione di testi. L'AI è capace di influenzare tutti i settori, ma alcuni sono in uno stato più avanzato come i servizi finanziari, la sanità e le scienze della vita, il settore automobilistico e manifatturiero il settore dei media e entertainment, le telecomunicazioni e l'energia. Altri, come le micro e piccole imprese manifatturiere appaiono in deciso ritardo. In generale, l'applicazione più utilizzata, data la capacità dell'AI di gestire quantità enormi di dati, è

organizzativo, secondo il BCG, si privilegeranno le strutture organizzative snelle ed orizzontali. In questo senso, le PMI italiane che vantano modelli organizzativi molto flessibili, dovrebbero usufruire di un vantaggio competitivo.

COMPETENZE DIGITALI E TECNICHE: LA SFIDA

Il problema che si pone è quello dell'adeguamento delle competenze digitali e tecniche per affrontare sia la transizione 4.0 che l'introduzione dell'intelligenza artificiale. E questo vale sia per il top management, che deve guidare il cambiamento, che per gli operatori tecnici che devono lavorare in simbiosi con le macchine e con le architetture digitali. La scuola è posta di fronte ad una sfida epoca-



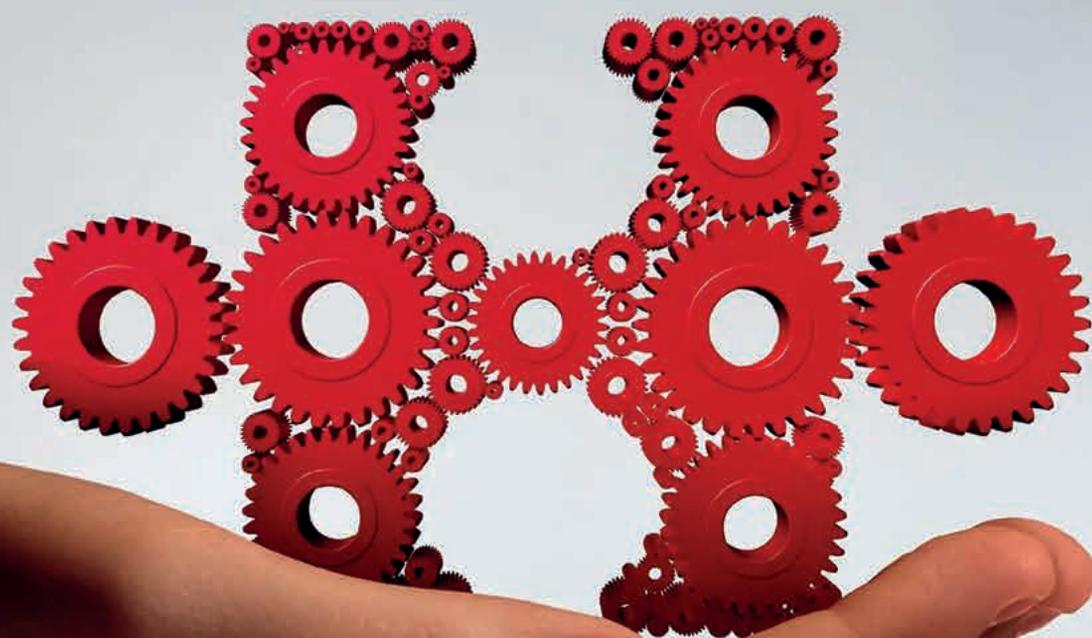
la gestione del rapporto con i clienti (CRM), enormemente facilitata e potenziata in termini di strategie di marketing. Anche funzioni come la ricerca biomedica, la progettazione di parti meccaniche, il test di componenti possono essere ben supportate dall'AI.

IMPATTO SUL MONDO DEL LAVORO: LE STIME

Occorre considerare però i pesanti impatti sul modo del lavoro e le proteste e gli scioperi degli attori, registi e sceneggiatori di Hollywood nel 2023 sono state l'aspetto più eclatante. Le stime dell'indagine del Politecnico di Milano parlano, per l'Italia, di un "effetto sostituzione" pari a 3,8 milioni di posti di lavoro equivalenti che tuttavia andrebbe in parte a compensare il gap di posti di lavoro (5,6 milioni) dovuto al calo demografico entro il 2033. Le conseguenze sarebbero diverse in base alla tipologia di attività lavorativa, in quanto la perdita di posti di lavoro colpirà maggiormente gli impiegati più che gli operai e artigiani. Sotto l'aspetto

le nel formare le nuove generazioni ma ancora non ci si rende conto di quanto la sfida sia difficile. Il sistema scolastico italiano trova serie difficoltà ad armonizzarsi con le esigenze del sistema economico e produttivo. Riesce a formare giovani con basi culturali solide ma non immediatamente inseribili nel modo del lavoro. Diventa indispensabile ed ineludibile armonizzare i due mondi ma bisogna farlo presto.

L'AI così come le tecnologie di Industria 4.0 sono creazioni umane per servire l'uomo, quindi, non si tratta di oggetti estranei al controllo umano. Sono formidabili strumenti destinati a migliorare le condizioni di vita e di lavoro degli uomini a condizione che siano sottoposti a regole ben precise da parte del loro creatore. Come sottolinea sempre Papa Francesco, l'economia e la tecnologia devono essere sempre a servizio dell'Uomo e del Pianeta e non devono mai rappresentare un fine ma sempre e comunque uno strumento. ■



New economy & AI

Software che lasciano il know-how in azienda, assistenti virtuali che dialogano con i clienti, libri e robot tra i banchi del politecnico, progettazione nel tessile: un viaggio tecnologico tra le imprese intelligenti umbre



“La porta di accesso delle imprese al mondo dell’innovazione”

Umbria Digital Innovation Hub: da 7 anni una rete di esperti accompagna gli imprenditori nell’ultima Rivoluzione Industriale

■ di Massimo Sbardella

“La porta di accesso delle imprese al mondo dell’innovazione”. Così si presenta Umbria Digital Innovation Hub (UDIH), la struttura organizzativa promossa da Confindustria Umbria per sensibilizzare, informare e aiutare le aziende nel loro percorso verso Industria 4.0, il piano nazionale di innovazione tecnologica (a cui si sta accompagnando la transizione verso processi di sostenibilità ambientale) per accrescere la competitività del tessuto produttivo del Belpaese.

L’Umbria Digital Innovation Hub è stato costituito con l’obiettivo appunto di sostenere le imprese della regione (anche quelle di piccole e medie dimensioni, che spesso da sole non ne avrebbero la forza) ad orientarsi nella cosiddetta Quarta Rivoluzione Industriale, quella digitale. Con gli sviluppi sempre più repentini dell’Intelligenza Artificiale, che apre continue ulteriori prospettive di applicazione in tutti gli ambiti.

A questo scopo l’Umbria Digital Innovation Hub è stato costituito, come associazione non riconosciuta senza fine di lucro, il 15 febbraio 2017, il primo in Italia, su impulso appunto di Confindustria Umbria. Che ha trovato pieno sostegno in altri quattro soci fondatori: l’Università degli Studi di Perugia, Confindustria Digitale, il Cluster Nazionale Fabbrica Intelligente, l’Istituto Italiano di Tecnologia. I saperi accademici e della formazione e quelli che scaturiscono dalla ricerca applicata alle aziende private convergono, dunque, in questa sorta di acceleratore di tecnologia digitale e innovativa a servizio delle imprese umbre. Un sapere che si alimenta continuamente di nuove sinergie, grazie alla connessione con i più importanti centri umbri, nazionali ed internazionali di trasferimento tecnologico, di innovazione digitale e di formazione manageriale. Umbria Digital Innovation Hub fa parte, infatti, della rete nazionale ed europea dei DIH.

LE VALUTAZIONI DELLE IMPRESE

In questi sette anni di attività l’Umbria Digital Innovation Hub, attraverso le proprie competenze e articolazioni interne e la connessione con altri centri di sapere innovativi (anche fuori dai confini regionali e nazionali) ha costru-

to, su specifiche richieste delle aziende o su aspetti ritenuti fondamentali per accrescerne la competitività, concreti e personalizzati progetti di innovazione aziendale. Innanzi tutto aiutando le imprese a valutare la maturità digitale dei propri processi, attraverso innovativi strumenti. Come il “Dreamy”, elaborato dal Politecnico di Milano, che in una sola settimana, gratuitamente o comunque ad un costo ridotto grazie a UDIH, consente all’impresa di indagare in profondità la propria realtà organizzativa e la sua idoneità. Il Test I 4.0, elaborato da Confindustria-Assoconsult insieme al Politecnico di Milano, permette invece di misurare la maturità digitale di alcuni processi analizzati secondo quattro dimensioni: esecuzione, organizzazione, monitoraggio, tecnologie. In sole 3 ore, anche con il supporto degli esperti di Umbria Digital Innovation Hub, l’azienda riceve un report che indica il suo livello di maturità digitale per ogni processo.

Ma oltre a questi meccanismi che attraverso test tarati consentono una sorta di autovalutazione, vengono organizzati per le imprese che lo richiedono confronti tecnologici gratuiti, a seconda delle esigenze, con esperti dell’Università di Perugia, dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, del Centro Nazionale delle Ricerche, dell’Istituto Italiano di Tecnologia di Genova. Check up personalizzati che aiutano ad individuare possibili ambiti di intervento sui prodotti o sui processi per introdurre soluzioni tecnologiche innovative in grado di risolvere problemi aziendali o di far compiere un salto di qualità all’impresa.

I PROCESSI INNOVATIVI PERSONALIZZATI

Dopo le analisi, propedeutiche per ogni progettualità, l’Umbria Digital Innovation Hub con la sua rete di competenze accompagna le imprese nella redazione di progetti di innovazione, nella loro gestione e anche nella rendicontazione, tanto più che spesso accedono anche a finanziamenti pubblici. Per cogliere quest’ultima opportunità, UDIH ha stipulato due convenzioni che consentono di supportare efficacemente le imprese per sfruttare le opportunità fiscali legate all’iperammortamento degli investimenti sostenuti per questi progetti.

FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE CULTURALE

Accanto a questi aspetti pratici e operativi, spesso tarati sulle differenti esigenze di ogni singola azienda, l'Umbria Digital Innovation Hub ha svolto in questi anni una fondamentale opera di sensibilizzazione culturale sul tema dell'innovazione digitale. Organizzando iniziative formative rivolte agli imprenditori e ai propri collaboratori e dipendenti, come corsi di formazione, incontri seminari e missioni nei centri di eccellenza in materia, in Italia e all'estero. Ma anche workshop e iniziative divulgative rivolte a tutti, per dare la possibilità all'intera comunità umbra, comprese le giovani generazioni, di confrontarsi sui temi dell'innovazione digitale e tecnologica. Quest'anno è stato organizzato - in collaborazione con Umbria Business School, la Comunità manageriale IT e la Sezione Servizi Innovativi e Tecnologici di Confindustria Umbria - il Percorso di alta formazione "Executive Digital Program 2024", che ha consentito a dirigenti d'azienda e manager di acquisire competenze avanzate nelle più rilevanti aree digitali, quali la cybersicurezza e l'Intelligenza Artificiale. All'utilizzo funzionale dell'Intelligenza Artificiale generativa in azienda è stato dedicato il workshop che si è tenuto ad aprile, organizzato da UDIH con Umbria Business School, la Comunità manageriale IT e la Sezione Servizi Innovativi e Tecnologici di Confindustria Umbria. Una mattinata di estremo interesse, in cui sono stati illustrati dai docenti i casi pratici di applicazioni di ChatGPT, Gemini e Copilot.

Sostiene iniziative formative, incontri seminariali e missioni nei centri di eccellenza in materia, in Italia e all'estero



E sempre l'Intelligenza Artificiale è stata al centro della seconda edizione di "Orizzonti Digitali", il Forum, alla seconda edizione, che si è svolto a metà settembre all'Isola Polvese e ad Assisi, organizzato da Confindustria Umbria, Umbria Digital Innovation Hub, Umbria Business School e ANCE Umbria, in collaborazione con il Cortile di Francesco, Nemetria e l'Ordine dei Giornalisti dell'Umbria, con il patrocinio del Comune di Castiglione del Lago. In 12 incontri, circa 90 esperti provenienti dai principali centri internazionali di tecnologia, imprenditori, docenti dell'Università degli Studi di Perugia, manager e rappresentanti delle istituzioni si sono confrontati sulle applicazioni dell'Intelligenza Artificiale negli ambiti economici e sociali, partendo da una domanda provo-

Promuove workshop e attività rivolte anche ai giovani, su richiesta organizza per le imprese confronti tecnologici gratuiti

catoria: "AI: brezza o tempesta?". Sicuramente un vento inarrestabile, che le imprese umbre possono cogliere per navigare spedite nell'ultima Rivoluzione industriale, utilizzando uno scafo e vele robuste progettate e costruite insieme ai partner individuati con il supporto dell'Umbria Digital Innovation Hub. ■

Presidente

Dal 2020 il presidente di Umbria Digital Innovation Hub è **Alessandro Tomassini (Tecnocarta)**, coadiuvato dal vice presidente **Gianluca Reali** (professore alla Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia).

Consiglio direttivo

Insieme a Tomassini e Reali fanno parte del Consiglio direttivo attualmente in carica:

Elio Catania (Confindustria Digitale);

Marco Giulietti (residente ITS Umbria Academy);

Andrea Pagnin (responsabile trasferimento tecnologico Istituto Italiano di Tecnologia);

Gianluigi Viscardi (Cluster Tecnologico Fabbrica Intelligente)

Direttore

Il direttore di Umbria Digital Innovation Hub è **Luca Angelini**.



ORIZZONTI DIGITALI

Isola Polvese
Lago Trasimeno, Umbria

14-15 settembre 2023

INQUADRA IL QR CODE
E GUARDA IL VIDEO

ITS, dove gli studenti diventano forza-lavoro tra libri e robot

Oscar Proietti, vicedirettore del politecnico regionale: “Mediamente l’80% di chi esce da qui trova lavoro, con punte del 100% in alcuni settori”

■ di Claudio Sampaolo

C'è un dato che più di ogni altro funziona come biglietto da visita dell'ITS Academy, il politecnico biennale istituito dal Ministero dell'Istruzione e dalla Regione Umbria: in 13 anni di attività ha avuto 1.825 studenti e pressoché tutti hanno trovato lavoro, con una media dell'80% e punte del 100% in alcuni settori specifici. Come nasce questo percorso formativo di successo, punta di diamante dell'incrocio sempre più urgente tra scuola e lavoro, vero riferimento per le imprese, anche extra regionali, l'abbiamo chiesto all'ingegnere Oscar Proietti, vicedirettore dell'ITS ma anche e, soprattutto, responsabile e coordinatore del Comitato Tecnico Scientifico. “Partiamo col dire che entrando in ballo dopo gli anni del liceo, noi siamo alternativi all'Università e non competitor. Proponiamo un percorso, del tutto gratuito, per l'inserimento nel mondo del lavoro, attraverso due anni di formazione tra lezioni frontali e tirocinio aziendale. Al ter-

mine si dà l'esame di Stato e il Ministero della Pubblica Istruzione rilascia un diploma di istruzione terziaria pari al V livello. Per intenderci il VI livello è la laurea universitaria. Aggiungo che esiste una circolarità, prevista da una Legge del 2022, per cui tutti i ragazzi che escono dall'ITS, volendo possono accedere all'Università, statale o online, con il riconoscimento dei crediti ottenuti da noi e potendo conservare il posto di lavoro. Questo spiega il grande interesse delle Università telematiche verso i nostri diplomati, pressoché tutti studenti-lavoratori che in questo modo possono affrontare una strada meno impegnativa dal punto di vista della frequenza e con la possibilità di seguire le lezioni da remoto. E siccome si parla di circolarità è anche possibile la strada inversa. Quanti studenti lasciano l'Università dopo 3-4 anni avendo dato pochissimi esami? Moltissimi. Possono venire all'ITS e se entrano avranno ugualmente il riconoscimento dei crediti ottenuti”.

Due anni di studi e tirocinio nelle aziende completamente gratuiti e sono previste borse di studio pubbliche e private

L'AI materia di studio per i percorsi formativi di meccatronica e digitale, ma anche in turismo, agroalimentare ed efficienza energetica



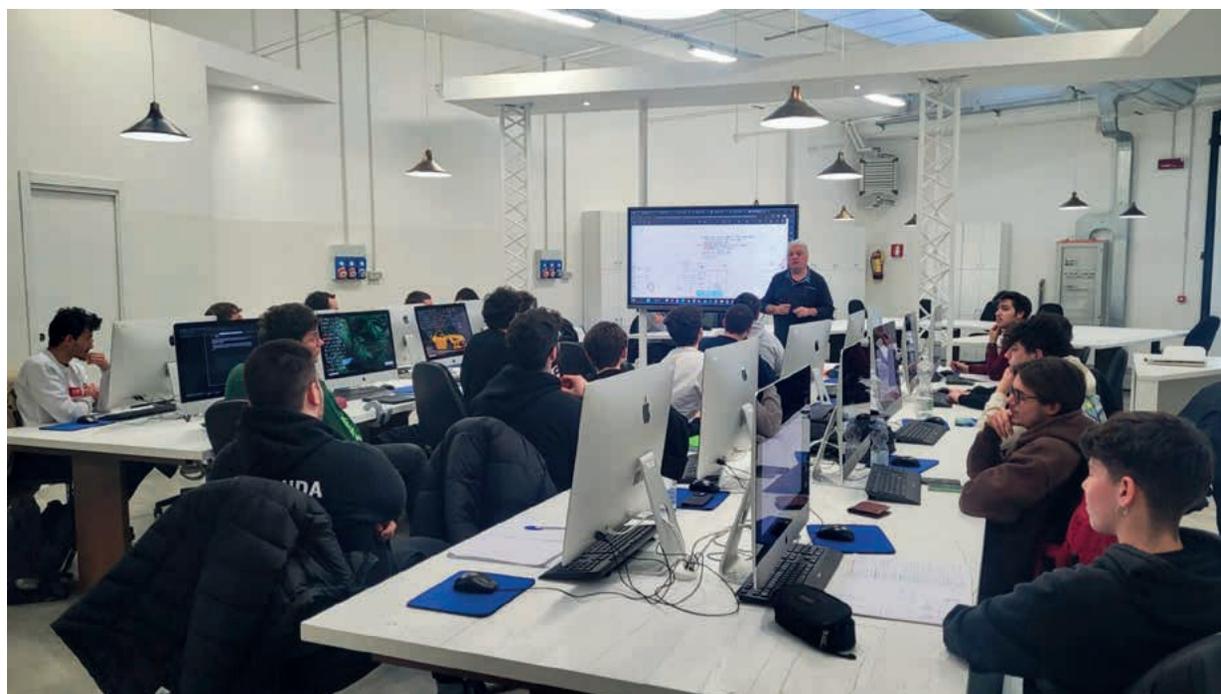
Come funziona ITS, step per step?

“Al centro ci sono sempre le imprese, con le quali ci confrontiamo all’inizio stilando l’analisi dei loro bisogni e il susseguente piano formativo con la programmazione didattica. Poi tocca al comitato tecnico-scientifico da me presieduto, formato da manager ed esperti dei vari settori,

ad individuare i docenti partendo dall’albo formatori. Per farne parte ed iscriversi bisogna avere almeno 5 anni di esperienza nel mondo del lavoro e della formazione. Del resto, le linee guida del Ministero dicono che il 60% delle ore venga svolto da docenti che provengono dal mondo del lavoro. Il terzo livello di intervento dell’azienda dipende, oltre che dal loro fabbisogno, dalle attitudini e dalle preferenze dei ragazzi, ciò che riescono a fare meglio. In buona sostanza, dopo il primo anno con lezioni orizzontali per 1000-1200 ore, si passa direttamente al tirocinio curricolare di 800 ore, in cui l’azienda diventa scuola a tutti gli effetti. Alla fine di questo percorso, se c’è soddisfazione, come avviene ormai nell’80-90% dei casi, arriva l’inserimento nel mondo del lavoro ed il nostro studente entra a far parte dell’organico dell’azienda, esattamente per il profilo seguito durante il tirocinio. Riepilogando: il primo anno li formiamo, nel secondo vanno in azienda, fanno il tirocinio e danno l’esame di Stato, nel terzo seguiamo il loro iter lavorativo per avere conferma del collocamento all’interno dell’impresa”.

I vostri report parlano di 1.825 studenti dal 2011 con una percentuale di impiego che va dall’80 al 100%.

“E cresciamo anno per anno. Supportati da tutta la no-



stra struttura, identica ad una azienda didattica, l'obiettivo è quello di formarne altri 400-450 per il primo anno, ai quali, aggiungendo chi è al secondo anno e quelli che sono entrati nel modo del lavoro arriviamo a circa 1300 studenti seguiti”.

Come avviene l'ingresso in ITS?

“Con una selezione, per titoli, sulla base della coerenza del percorso formativo e del voto all'esame di maturità, ma la parte maggioritaria si basa su un colloquio tecnico-motivazionale.

La partecipazione, come detto, è totalmente gratuita, ma dallo scorso anno abbiamo messo a disposizione, come Fondazione ITS Umbria Academy delle borse di studio private. E negli ultimi due anni, visto che i corsi sono finanziati dal Pnrr, ci sono anche delle altre borse di studio, ma pubbliche, legate a regole Isee. L'iter è quello seguito all'Università: ma lì serve per decidere quale tipo di retta pagare, qui il diritto alla borsa di studio è essenzialmente un aiuto concreto alle famiglie”.



Cyber security nella nuova sede dell'ex scalo merci di Fontivegge. Prevista la collaborazione della Polizia Postale con 300 ore di lezione

Ingegnere, spieghiamo come si formano le classi.

“Dopo i colloqui effettuati dalle varie commissioni escano le graduatorie e si procede a crearle in base ai percorsi scelti. Consideriamo classi da 20 a 30 studenti, ma la tendenza è di arrivare sempre al massimo per dare ai ragazzi la maggiore disponibilità possibile a frequentare e for-



nire risposte concrete alle richieste delle imprese. Con la mecatronica, per esempio, abbiamo formato 4 classi (3 a Foligno, una a Terni), ma se ne avessimo avute anche 5 o 6 sarebbero ugualmente piene. Quattro sono le classi per il digitale trasversale, due a Terni e due a Perugia, compreso il percorso sulla cyber security che andrà all'interno dell'ex scalo merci di Fontivegge, recuperato e ristrutturato. Lì ci sarà anche il laboratorio digitale. Nel campo della cyber security, peraltro, possiamo contare sulla collaborazione con la Polizia Postale, che dispone di 300 ore di lezione, fondamentali dal punto di vista pratico e applicativo, con una casistica molto ricca. A Foligno stiamo, invece, ampliando gli spazi della mecatronica, che passeranno da 600 a 1000 metri quadrati completamente rimessi a posto, dagli impianti al design”.

Quali sono i percorsi degli studenti, da dove arrivano?

“Nei primi anni, l'80-90 % proveniva da scuole tecniche, poi le cose sono cambiate in virtù della liceizzazione delle Superiori, che ormai raccolgono il 60% del totale. Questo cambio di rotta si è riflettuto su ITS, che l'anno scorso ha avuto il 35% dei nuovi studenti arrivati dai licei e il 65% dalle scuole tecniche professionali. Storicamente, abbiamo visto che ci hanno scelto anche quei ragazzi che durante il percorso quinquennale di istruzione secondaria hanno scoperto di essere più orientati verso materie tecniche, pratiche, applicative e tecnologiche”.

Che cosa significa, al di là di una legittima soddisfazione, essere costantemente in testa alla classifica italiana dei vari ITS?

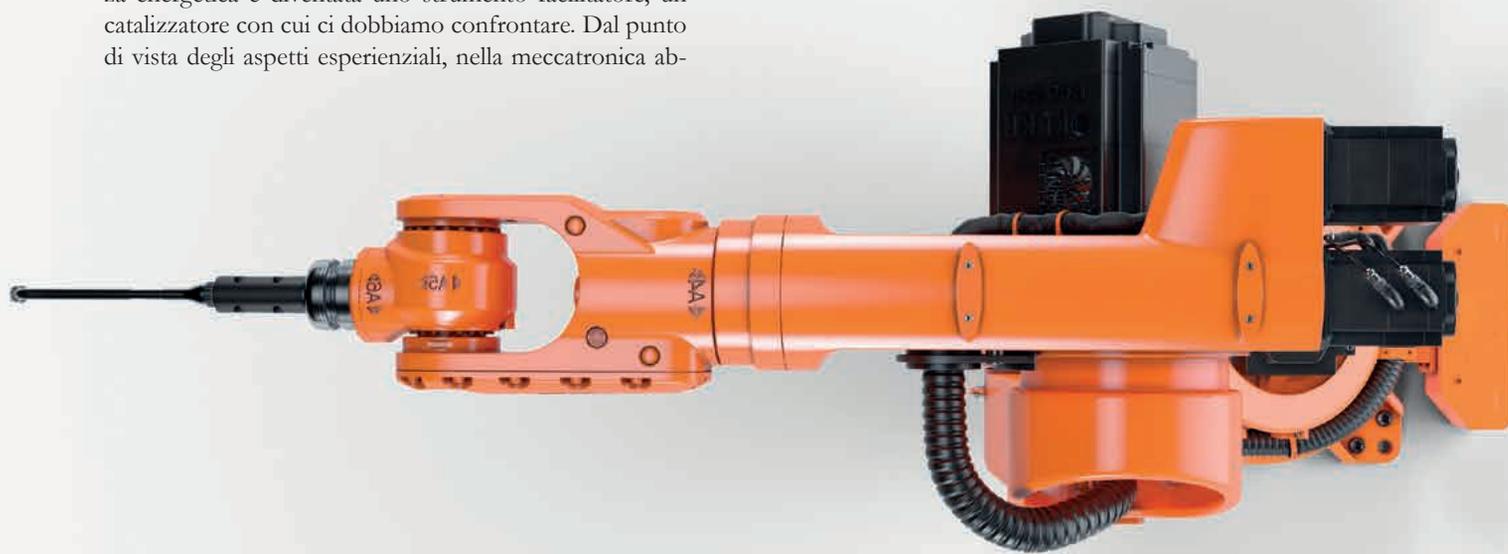
“Beh, anzitutto che tutto lo staff organizzativo funziona perfettamente. Il ranking del Ministero, che ci monitora, valuta, per esempio, l’occupazione ad un anno di distanza dal rilascio del diploma, per cui in tutto il terzo anno facciamo interventi volti a collocare chi, eventualmente, non fosse stato confermato alla fine del tirocinio. E gli ottimi risultati ottenuti fanno sì che riceviamo molto spesso visite da multinazionali e aziende da fuori regione, i cosiddetti ‘cacciatori di teste’ che vengono a fare recruiting (selezione) ed offrono vitto e alloggio per il periodo del tirocinio. È una bella medaglia, pur riferendosi ad una quota limitata di ragazzi, visto che l’obiettivo di ITS è cercare di accontentare le aziende della regione. Posso citare come esempio ‘esterno’ un ex ITS che lavora a Maranello nella programmazione delle macchine a controllo numerico del reparto corse Ferrari, ma pure altri ragazzi che sono entrati in aziende della regione 6-7 anni fa che oggi hanno avuto incarichi manageriali di responsabilità”.

Quanto impatta nei vostri corsi l’Intelligenza Artificiale?

“Moltissimo, come si potrà immaginare. Abbiamo cominciato da tempo ad inserirla in varie forme ed in base ai percorsi formativi. Nel campo della meccatronica e del digitale sono materia di studio, ma in realtà l’AI è presente in tutti i percorsi; dall’agroalimentare al turismo, all’efficienza energetica è diventata uno strumento facilitatore, un catalizzatore con cui ci dobbiamo confrontare. Dal punto di vista degli aspetti esperienziali, nella meccatronica ab-

biamo laboratori nei quali interagiamo con dei ‘robot collaborativi’ che quando vedono la presenza umana rallentano, non come i robot antropomorfi che devono essere protetti con delle fotocellule e se apro la porta si fermano. È il futuro: robot che stanno su dei banchi con i quali mi posso interfacciare rispetto a qualunque macchina. In questi casi, per lo svolgimento di varie funzioni i robot utilizzano un riconoscimento di oggetti e immagini guidato dall’AI per dare informazioni all’operatore umano.

Poi c’è tutta l’interfaccia con la realtà virtuale e la realtà aumentata, con la possibilità di istruire degli avatar su specifici argomenti, cosa che viene fatta sia nei percorsi meccatronici che in quelli digitali. Stiamo lavorando anche su applicazioni e casi di scuola con le aziende, per vagliare insieme esperienze da risolvere con questo che è un mondo completamente nuovo. Ci dobbiamo convincere del fatto che l’AI cambierà il mondo delle imprese e il rapporto con le tecnologie da qui a pochi anni, con alcune professioni che saranno sostituite da altre. Ecco, come ITS abbiamo l’obbligo di anticipare certi percorsi e certi contenuti, perché le aziende hanno bisogno di maggiore calma e riflessioni prima di cambiare qualcosa nella loro organizzazione. I sistemi certi che funzionano prima di essere sostituiti debbono essere qualificati e testati, seguendo un processo di sostituzione più lento. Noi di ITS abbiamo il compito di mostrare quali possono essere le potenzialità dell’Intelligenza Artificiale in tutte le sue forme”. ■



L’Academy prima in Italia

L’ITS Academy (Istituti Tecnologici Superiori) nata in Umbria nel 2011, ultima a dotarsene tra le regioni italiane, ha ai vertici il Direttore Generale Nicola Modugno e il vicedirettore Oscar Proietti, nonché responsabile del Comitato tecnico scientifico.

Numerosi gli ambiti tecnologici previsti nei piani di studio, che riguardano meccatronica, information technology, cybersecurity, edilizia bim, agroalimentare, biotecnologie, marketing, turismo ed efficienza energetica. Lo sviluppo, nei 13 anni di attività, ha consentito di passare da una a 39 classi e da 22 a 969 studenti nei 4 campus di Perugia, Terni, Foligno e Città di Castello.

Anche nel 2023 il politecnico umbro è risultato primo in Italia, per la quarta volta in 8 anni da quando è stata istituita una graduatoria nazionale degli ITS, stilata dall’INDIRE (Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativi).

cerca di soluzioni che potessero fare la differenza. “Le soluzioni trovate sono già state integrate da alcune delle aziende e sono in fase di sviluppo per altre”.

Core business di Sapienta, la Generative AI, branca avanzata dell'intelligenza artificiale che utilizza modelli di Linguaggio di grandi dimensioni (Llm) per comprendere e generare un testo umano in modo molto sofisticato. “A differenza delle tecnologie di Ai precedenti, come le reti neurali tradizionali, che si concentrano su compiti specifici e richiedono grandi quantità di dati etichettati per l'addestramento, gli LLM possono essere pre-addestrati su grandi quantità di dati non strutturati e successivamente adattati a una vasta gamma di applicazioni con un minor sforzo di personalizzazione», sottolineano i tre imprenditori. Un modo per ridurre i costi di implementazione e per rendere la tecnologia accessibile anche alle piccole e medie imprese. “La capacità della generative Ai di comprendere e generare linguaggio naturale, infatti, consente di creare interfacce utente molto più intuitive e potenti, trasformando la conoscenza aziendale in un asset facilmente accessibile e utilizzabile”. Così, grazie alla Generative Ai, informazioni chiave e competenze aziendali cruciali non restano confinate nella mente di pochi individui. “Facciamo un esempio, utilizzando sistemi di AI generativa, l'azienda manifatturiera potrebbe creare un database intelligente in cui il responsabile della produzione documenta le sue conoscenze e le sue tecniche”, evidenzia il team di Sapienta. “Questo database non è solo un archivio passivo, ma un sistema attivo che utilizza l'intelligenza artificiale per rispondere a domande specifiche e fornire consigli basati sulle migliori pratiche documentate. Immaginiamo un nuovo dipendente che si trova di fronte a un problema

Le imprese possono rispondere più velocemente e con maggiore flessibilità alle esigenze dei clienti

E a proposito di competenze, proprio l'esperienza maturata, ad oggi, con oltre quaranta aziende ha evidenziato un nodo “transizione generazionale”, ovvero la difficoltà nel trovare giovani talenti che possano acquisire rapidamente la preparazione necessaria. “In molte di queste imprese il sapere e le competenze chiave sono custoditi da pochi dipendenti senior, prossimi alla pensione”, osserva il team Sapienta. “Questi esperti non solo possiedono una profonda conoscenza tecnica, ma hanno anche un'esperienza amministrativa e commerciale preziosa. La loro uscita dall'azienda rappresenta una perdita significativa, non solo in termini di competenze tecniche ma anche di relazioni con clienti e fornitori, comprensione dei processi aziendali unici e una profonda conoscenza della cultura aziendale”. Basti pensare a un'azienda manifatturiera che produce componenti specializzati nella quale il responsabile della produzione, con oltre 30 anni di esperienza, conosce ogni dettaglio del processo produttivo, dalla scelta dei materiali alla risoluzione dei problemi tecnici più complessi. “Questa persona ha sviluppato metodi unici per ottimizzare la produzione e risolvere problemi che non sono documenta-

Agisce non solo per immagazzinare, elaborare e preservare le conoscenze, ma anche come moltiplicatore della produttività



di produzione complesso. Invece di dover interrompere il lavoro per cercare qualcuno che conosca la soluzione, può consultare il sistema di Generative Ai, che gli fornirà le informazioni necessarie basate sulle esperienze documentate del responsabile della produzione e di altri esperti. Questo non solo accelera il processo di formazione, ma garantisce anche che le competenze chiave rimangano all'interno dell'azienda, indipendentemente dai cambiamenti del personale”.

ti da nessuna parte. Ma quando questo responsabile si ritirerà, trasferire tutta questa conoscenza ai nuovi dipendenti può essere estremamente difficile, causando potenzialmente una diminuzione della qualità e della produttività”. Ed è qui che si inserisce la Generative Ai che agisce non solo per immagazzinare, elaborare e preservare le conoscenze, ma anche come moltiplicatore della produttività. “Grazie alla capacità di generare rapidamente (quasi in tempo reale) una vasta gamma di esempi e opzioni le

aziende possono rispondere più velocemente e con maggiore flessibilità alle esigenze dei clienti”. Un esempio: in passato, la preparazione del preventivo dettagliato per un progetto di impianto poteva richiedere dai tre giorni a una settimana, mentre con la Generative Ai in poche ore è possibile generare più varianti di un progetto. “Questo consente di offrire una gamma di opzioni personalizzate e dettagliate, migliorando l’efficienza operativa e aumentando la soddisfazione dei clienti. I quali potranno vedere diverse soluzioni potenziali e scegliere quella più adatta alle loro esigenze in tempi molto più brevi”.

La gestione di tali informazioni è possibile – come detto – grazie modelli open-source Llm che vanno personalizzati, integrando localmente soluzioni avanzate con l’utilizzo di dati privati, nel rispetto delle informazioni sensibili. Un processo nel quale le singole aziende sono supportate da Sapienta che le accompagna nella fase di adattamento di tali modelli open-source. Un passaggio che consente alle imprese di mantenere il controllo sulle proprie conoscenze, evitando che dati riservati finiscano in mani sbagliate, implementando e ottimizzando tali modelli per sfruttare il potenziale della Generative Ai al massimo e in un contesto sicuro e controllato.

Questo senza perdere di vista la centralità delle risorse umane. La gestione di una grande mole di dati non strutturati, infatti, può essere un aspetto complesso da affronta-

“Le soluzioni trovate sono già state integrate da alcune realtà imprenditoriali e sono in fase di sviluppo per altre”

re per il personale che, grazie all’automazione, può affrancarsi da simili compiti gravosi, consentendo all’azienda di valorizzare il lavoro creativo e intellettuale. A tali addetti può quindi essere chiesto un contributo qualitativo più elevato in termini di decisioni e responsabilità che l’intelligenza artificiale non può assumere. “Ogni azienda ha problemi simili, ma metodi unici per gestire la conoscenza. La chiave è digitalizzare questa conoscenza e trasformarla in un asset aziendale”, sottolinea Marco Cosimetti. “La nostra generative AI rende questa azionabile, creando “co-piloti Ai” che assistono il personale a tutti i livelli, accelerando la produzione e aumentando le opzioni decisionali», aggiunge Maurizio Mencarelli. Nessun pericolo quindi che l’Ai possa “rubare” lavoro e addetti. «Le aziende ci dicono che faticano non solo a trovare personale, ma soprattutto a trovare le persone giuste», osserva Juxhin Radhima. “I co-piloti Ai, specializzati nel know-how aziendale, aumentano la probabilità che un nuovo assunto, anche sen-



za esperienza, possa portare valore in azienda più velocemente. Alla fine, ciò che conta è l’esecuzione”, conclude Radhima. E in un mondo e in un tempo dove l’esecuzione è fondamentale, è come se Sapienta stia aprendo nuove strade per le Piccole e medie imprese italiane, dimostrando che il futuro del lavoro non è minacciato dall’Ai ma, anzi, potenziato da essa. ■



Ecco Ubico, l'assistente virtuale che aiuta le aziende nel rapporto coi clienti



Silver
Business
Partner



Marco Ciofetta, amministratore della società perugina che ha vinto il premio IBM Techallenge 2023, racconta come è nato il sistema in grado di comprendere e rispondere ad un numero quasi illimitato di domande

■ di Claudio Sampaolo

Il sogno di qualsiasi utente che ha bisogno di risposte precise dai gestori di telefonia, gas, acquedotto, elettricità, piattaforme tv e persino da enti pubblici e grande distribuzione è poter parlare con un operatore, una persona fisica, qualcuno che offra soluzioni senza costringerci al gioco dell'oca, saltando da un numero all'altro per tornare "al via" ed arrendersi. Adesso, grazie a Ubico (accento sulla "i", voce del verbo ubicare...), società perugina nata come start-up nel 2017, creata da Nicola Cesaroni e Marco Ciofetta, un bel passo avanti è stato fatto. Niente più assistenti virtuali come i chat-bot quasi sempre evasivi e generici, ma ampio spazio all'Intelligenza Artificiale che è entrata nella gestione delle aziende consentendo di migliorare notevolmente nelle relazioni col pubblico.

Marco Ciofetta, che si occupa di intelligenza artificiale in

Ubico, non corrisponde allo stereotipo del giovane nerd o dello smanettone che si è fatto le ossa in camera sua. La persona seduta davanti a noi è un ex tenente di vascello della Marina Militare (grado che corrisponde a un capitano dell'Esercito). Come comandante di plotone del Battaglione San Marco, ha partecipato a missioni di peace-keeping, tra cui quella in Somalia nel 1992 ed ha trascorso anche un anno a Quantico, il celebre centro statunitense dove vengono addestrati i marines americani e i militari di alcuni paesi della NATO.

"In effetti - racconta Ciofetta - avrei voluto studiare ingegneria elettronica, ma all'epoca l'università aveva costi troppo elevati. Così, mi sono iscritto all'Accademia Navale di Livorno, dove c'era un corso di informatica. Dopo varie esperienze sono tornato alla passione iniziale e nel 2017,



domande e risposte, l'assistente virtuale di Ubico, come accennato, è in grado di interpretare il linguaggio naturale e rispondere in maniera dinamica. Il nostro sistema, perciò, non si limita a essere presente solo sul sito web, ma può essere integrato in molteplici canali, come una linea telefonica, avatar su totem, o persino interagire attraverso sistemi CRM (Customer Relationship Management, è un approccio strategico che integra tecnologie, processi e analisi dei dati per ottimizzare le interazioni di un'organizzazione con i suoi clienti; ndr) e gestionali aziendali per fornire risposte specifiche alle domande di un singolo cliente”.

Come viene “nutrito” l'assistente virtuale?

“La sua efficacia dipende dalla qualità e dalla quantità delle informazioni a sua disposizione. Per il training del nostro assistente partiamo con interviste al personale dell'ufficio clienti per identificare tutte le possibili domande degli utenti. Successivamente, carichiamo nel sistema una vasta gamma di fonti fornite dall'azienda stessa, come documenti PDF, manuali, schede tecniche e siti web, tutte considerate affidabili e sicure. Una documentazione anche di migliaia di pagine, che può leggere e memorizzare in pochi minuti. Questo continuo implementare di notizie utili fa sì che nel contesto di una azienda nessuno vada mai in

Può essere disponibile online e in luoghi fisici, come centri commerciali, fiere, aree di interesse turistico, totem interattivi, fornendo supporto sia sul web che di persona

insieme al mio socio, abbiamo iniziato a esplorare l'ambito delle piattaforme phygital, che ci hanno poi portato agli assistenti virtuali in AI. Queste piattaforme, per intenderci, uniscono il mondo fisico e digitale, offrendo un'esperienza integrata. Ad esempio, un assistente virtuale può essere disponibile online e in luoghi fisici, come centri commerciali, fiere, aree di interesse turistico, totem interattivi, fornendo supporto sia sul web che di persona”.

Quale è stata l'idea che ha fatto partire Ubico?

“La visione è stata subito chiara: offrire un'alternativa ai tradizionali chat-bot, andando oltre i loro limiti-standard. Molti di questi sistemi seguono una logica ad albero o si basano su semplici parole chiave, il che limita la loro capacità di fornire risposte accurate. Con il nostro assistente virtuale, utilizziamo algoritmi avanzati di Intelligenza Artificiale e tecniche di apprendimento automatico per comprendere il linguaggio naturale dell'utente. Ciò permette di fornire risposte più precise e di adattarsi alle esigenze specifiche di ciascun cliente, offrendo così una vera esperienza di conversazione”.

E, dunque, quali sono i vantaggi dell'AI rispetto ai semplici chat-bot?

“La differenza principale risiede nella capacità di comprendere effettivamente le richieste degli utenti. Mentre i chat-bot spesso costringono a seguire un percorso predefinito di

pensione, perché lascerà comunque traccia del suo lavoro e della sua esperienza all'assistente virtuale”.

Qual è la differenza tra questo approccio rispetto a Chat GPT?

“Una, fondamentale: le informazioni fornite dal nostro assistente vengono direttamente dalle fonti dell'azienda, selezionate e verificate. Chat GPT, al contrario, attinge indistintamente dalla rete, senza alcun controllo sulla loro attendibilità. Questo permette al sistema Unico di offrire risposte sicure e precise”.

Problema dei problemi: l'AI toglie posti di lavoro?

“Al contrario, elimina carichi di lavoro noiosi, ripetitivi e fastidiosi, non il massimo per chi ci si deve confrontare tutti i giorni. In questo modo, si libera del tempo prezioso per consentire a queste persone di risolvere questioni più complesse, o rinforzare altri settori aziendali. Stiamo studiando anche come supportare i lavoratori dei call center. Sappiamo che spesso servono anche dieci aziende diverse ed è naturale che chi risponde alle chiamate non possa sapere tutto di tutte. Se va bene vi mettono in attesa per alcuni minuti e si informano, se va male non avete risolto nulla. Noi contiamo di inserire nel loro sistema un pacchetto completo per ogni cliente, con le informazioni utili che saranno disponibili in tempo reale per gli operatori. Con reciproci vantaggi e soddisfazioni”.

Disponibilità 24/7, preparazione praticamente illimitata, multicanalità: i vantaggi per il cliente nel contattare un brand



Messo in opera, praticamente, come funziona questo vostro assistente virtuale?

“Abbiamo già implementato la sua tecnologia con successo in diverse realtà. Un esempio concreto è costituito da Trinity ViaggiStudio, azienda milanese che organizza, appunto, viaggi-studio all'estero. Con il nostro assistente vir-

tuale attivo 24 ore su 24, 7 giorni su 7, abbiamo notevolmente aumentato l'interazione con i visitatori, ridotto il carico di lavoro del personale e migliorato la reputazione dell'azienda. Siamo partiti con 75 domande e ora ne gestiamo oltre 150, con un continuo processo di miglioramento. Il sistema, infatti, ci permette di leggere tutto e di vedere cosa non funziona, comprese le risposte più frequenti alle quali non ha risposto. Presto inseriremo anche il gestionale per poter colloquiare su questioni amministrative. Un altro cliente è Sendo Italia, che commercializza sistemi di condizionamento domestici e industriali, dove l'assistente offre supporto sia ai clienti finali che ai tecnici sul campo”.

Voi avete instaurato un rapporto per così dire speciale con IBM, un gigante dell'informatica. Come ci siete riusciti?

“Abbiamo presentato il nostro progetto iniziando la sperimentazione grazie al loro sistema 'IBM Watson Assistant'. Poi è successa una cosa inaspettata: sono cominciate ad arrivare telefonate da IBM. Lì per lì ci siamo preoccupati e ci siamo chiesti se avessimo sbagliato qualcosa. Invece, controllando le interazioni che generavamo hanno cominciato a supportarci. Potevamo e possiamo chiamare quando vogliamo e ci hanno consentito di usare gratuitamente la loro tecnologia ed altri servizi. Poi abbiamo vinto il premio IBM Techchallenge 2023 riservato alle loro aziende partner ed oggi siamo inseriti nel 'Competent Center' dell'A.I. Significa che IBM, assieme a Computer Gross, suggerisce a chi vuol entrare in questo mondo il nostro nome assieme ad altre 20 aziende italiane. Parlando solo di 'assistente virtuale' siamo solo 2-3 in Italia che fanno parte di questo panel”. ■

Come funziona e le applicazioni concrete

L'assistente virtuale di Ubico (<https://solutions.ubi-co.com>) può essere modulare e adattarsi a diverse esigenze aziendali. Si può partire con un sistema semplice che risponde a domande frequenti (FAQ) e successivamente espanderlo, aggiungendo ulteriori funzionalità.

Tra le sue molteplici applicazioni vi sono:

*Servizio clienti:

assistenza 24/7 su più canali, migliorando l'interazione con i visitatori e riducendo il carico di lavoro del personale.

*Assistenza tecnica:

supporto per tecnici sul campo, con accesso immediato a interventi precedenti, pezzi di ricambio e istruzioni operative.

*Marketing:

aumento del tasso di conversione del sito web, grazie a suggerimenti mirati in base alle azioni dell'utente.

* Informazione interna:

sistema di informazione per dipendenti e management, preservando la conoscenza aziendale.

*Supporto ai call center:

un pacchetto completo di informazioni disponibili in tempo reale per gli operatori.





Red Lynx, come conoscere tendenze e strategie di mercato

Alessandro Devo, tra i soci fondatori della startup nata da uno spin-off universitario, fa il punto sull'evoluzione dell'applicazione di tecnologie avanzate al servizio del mondo economico

■ di Francesca Cecchini

Red Lynx non solo start up tecnologica, ma vera e propria fucina di innovazione. Con il suo radicamento nella ricerca scientifica e la sua capacità di trasformare le sfide tecnologiche in opportunità, rappresenta un valido supporto per soddisfare le esigenze delle aziende, la loro competitività sul mercato.

La rivoluzione tecnologica, del resto, passa per l'intelligenza artificiale che ormai coadiuva il lavoro dell'uomo – supportandolo e mai andandolo a sostituire - portando a nuove generazioni di prodotti e di servizi alle imprese che ne fanno il loro punto di forza. Per meglio veicolare e aumentare la produttività con creatività le realtà fanno sempre più largo uso delle start up. E proprio nel cuore pulsante d'Italia, l'Umbria, a Perugia, ha sede una di queste, la Red Lynx, che si sta rapidamente affermando come uno degli attori principali nel campo dell'applicazione di tecnologie avanzate al servizio delle imprese.

Ex spin-off del dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, Red Lynx è stata fondata durante il periodo della pandemia da Covid 19 da una squadra di ri-

cercatori con lunga esperienza nel campo dell'intelligenza artificiale e della robotica. Punto di forza, quindi, è il solido know-how accademico, che si è sviluppato ed è andato in crescendo nell'arco degli anni di ricerca all'avanguardia. Nata nel 2020 anche come start up innovativa, è stata una delle cinque aziende selezionata per lo Smau Milano, l'appuntamento di riferimento per tutte le imprese che vogliono avvicinarsi al mondo della ricerca e dello svi-

È stata una delle cinque aziende selezionata per lo Smau Milano, ora è inserita nella banca dati delle aziende di EEN, Enterprise Europe Network

Usiamo il know-how che abbiamo acquisito durante gli anni di attività di ricerca

luppo di prodotto e di processo per portare sul mercato la vera innovazione. Grazie a Sviluppumbria, è stata inserita nella banca dati delle aziende di EEN, Enterprise Europe Network, il progetto europeo di cui la stessa Sviluppumbria è capofila, con cui l'Agenzia riesce ad offrire tutta una serie di servizi gratuiti, per sostenerli ad esempio in tecnologie da proporre, nella ricerca di partner per partecipare a progetti.

Il team fondatore di Red Lynx (Enrico Bellocchio (Ceo), Alessandro Devo, Francesco Crocetti, Alberto Dionigi, Diego Tognelli e Gabriele Costante) è composto da esperti in machine learning, deep learning e computer vision è stato in grado di trasformare competenze teoriche in soluzioni pratiche che stanno già portando cambiamenti in diversi settori produttivi. Tutto questo grazie al valore aggiunto della sinergia tra mondo della ricerca e dell'imprenditoria.

“La società nasce proprio come una sorta di azienda per il trasferimento tecnologico dall'Università – spiega Alessandro Devo, uno dei soci fondatori - perché è di fatto l'attività di ricerca che svolgevamo all'interno dell'Ateneo, molto simile a quelle che noi facciamo adesso per conto dei nostri clienti. Di fatto andiamo ad applicare soluzioni di intelligenza artificiale personalizzate presso aziende, quindi su commissione, in base a quelle che sono le singole esigenze. In un panorama che evolve così velocemente come l'AI, chiaramente avere un background in quest'ambito ci permette di rimanere sempre al passo delle novità, perché siamo in grado di andare a vedere, per esempio, i materiali direttamente alla fonte, nuove pubblicazioni scientifiche, nuovi modelli, che siamo dunque in grado di analizzare”. Tra le soluzioni sviluppate dalla start up, si distinguono i sistemi di analisi delle immagini e dei dati. Queste tecnologie consentono di monitorare gli asset aziendali in tempo reale, individuare anomalie prima che diventino problematiche e ottimizzare i processi produttivi con un'accuratezza senza precedenti. Tra gli altri, ad esempio, i modelli previsionali elaborati da Red Lynx offrono strumenti per anticipare le tendenze del mercato e prendere decisioni aziendali strategiche più consapevoli. Ma con la peculiarità di offrire un prodotto su misura. “Adesso molte aziende, con l'uscita dei nuovi modelli generativi – sottolinea Devo - si limitano fondamentalmente a prenderli e ad utilizzarli così come sono, integrandoli nei loro software. Noi, invece, siamo in grado di fare molto di più, di entrare nella specifica realtà aziendale, anche per costruire da zero nuovi modelli, progettarli ex novo, o modificare quelli esistenti. Il nostro core business è quello di renderli personalizzati, quindi più efficaci ed efficienti”.

In ambito industriale, Red Lynx sta rivoluzionando la manutenzione predittiva, che fa sì che le aziende riescano a prevenire guasti e ridurre costi operativi. Le soluzioni di automazione e robotica stanno, inoltre, aprendo la strada dell'efficienza produttiva verso livelli inimmaginabili fino a pochi anni fa. Nell'agritech si aprono così nuove frontiere per perfezionare i processi agricoli, migliorando la qua-

lità delle colture e riducendo l'impatto ambientale. E, seppur difficile definire i vantaggi in termini economici, per il cliente questo passaggio costituisce comunque un grande risparmio perché significa poter svolgere in automatico, ventiquattro ore su ventiquattro, un processo che deve essere solo controllato, agevolando così la gestione dell'uomo.

Grazie alla combinazione di ricerca accademica e visione imprenditoriale, Red Lynx non solo contribuisce a risolvere le sfide tecnologiche del presente, ma volge lo sguardo con ambizione al futuro: con un portafoglio di soluzioni innovative è già in prima linea nella digitalizzazione delle aziende, rendendo la transizione verso l'Industria 4.0 più semplice e accessibile. ■

I servizi e le soluzioni robotiche

Riconoscimento e classificazione per identificare e categorizzare oggetti, persone e scene con precisione, rendendo automatizzabili processi come il controllo qualità o l'analisi degli scaffali nei negozi. Automazione industriale per semplificare processi come il controllo dei difetti, la robotica e la gestione dei magazzini, assicurando una maggiore efficienza e riducendo gli errori. Monitoraggio infrastrutturale per tenere sotto controllo i tuoi asset aziendali e la tua infrastruttura industriale. Analisi serie temporali: predizione e forecasting per prevedere tendenze future basate su dati storici e fenomeni correlati attuali, permettendoti di anticipare i trend futuri. Analisi del ciclo per individuare i ritmi periodici nei dati (come stagionalità o cicli economici) e sfruttarli a proprio vantaggio. Manutenzione predittiva: alleato indispensabile per prevenire guasti, ottimizzare gli interventi, estendere la durata delle attrezzature e ridurre i costi. Inoltre, assistenza clienti, supporto tecnico, automazione di processi amministrativi, ecc. Tra le soluzioni robotiche messe in campo: navigazione e mapping (che consente ai robot di muoversi con sicurezza ed efficienza in qualsiasi ambiente), manipolazione e interazione (grazie a specifici algoritmi i bracci robotici possono diventare più precisi, flessibili, e adattabili, potendo manipolare un'ampia gamma di oggetti in vari contesti), apprendimento e adattamento (i modelli di AI imparano dalle loro esperienze, migliorando così le prestazioni e andando ad adattarsi a nuovi compiti e ambienti), integrazione e cooperazione (i software di Red Lynx permettono ai robot di lavorare insieme in maniera collaborativa, aumentando l'efficienza e l'efficacia delle operazioni).

La rivoluzione dei “dati” motore dell’Industria 5.0

I Data Center sono il petrolio del 21° secolo, grandi strutture di raccolta, stoccaggio e trattamento dei dati, diventati un irrinunciabile fattore strategico di crescita e sviluppo

■ di Nicola Papi

Nell’orizzonte tecnologico presente sta prepotentemente assumendo importanza il petrolio del secolo ventunesimo, non una sostanza oleosa e maleodorante, oltretutto estremamente infiammabile ma una risorsa impalpabile, senza una coesistenza fisica ma preziosissima: il dato. La rivoluzione tecnologica di Industria 4.0 e della sua articolazione green e umanizzante, ossia Industria 5.0 e la diffusione, sempre più massiccia, dell’Intelligenza artificiale, si fondano sulla gestione di quantità enormi di dati. Le aziende stanno adottando sempre più il calcolo ad alte prestazioni (HPC) consentendo un’analisi dei dati

più rapida e avanzata. Questa esigenza genera la creazione di grandi strutture di raccolta, stoccaggio e trattamento dei dati. Parliamo dei Data Center, centri fisici che contengono i server in grado di stoccare e processare i dati che hanno diverse dimensioni dai più piccoli “on-premise” agli “hyperscaler”, di grandi dimensioni, che oramai assorbono la maggior parte degli investimenti e della tecnologia. A livello globale la gestione dei dati sta diventando sempre più una necessità imprescindibile perché in grado di produrre enormi benefici economici. Oltre ad essere un irrinunciabile fattore strategico di sviluppo.



Per ovviare al consumo enorme di energia ed al raffreddamento dei server, Gemateg ha messo a punto e brevettato una innovativa soluzione termica

minale attiva sul territorio di 80 MW, portando la potenza totale dei data center italiani a 430 MW (+23% rispetto al 2022) (rif. Osservatorio Data Center, promosso dalla School of Management del Politecnico di Milano)

I DATA CENTER 24 ORE SU 24

La scala dimensionale degli impianti di stoccaggio e trattamento dei dati ha raggiunto dimensioni enormi, che, però, sono legate strettamente a due grandi problemi: il consumo enorme di energia e il raffreddamento dei server che sono in funzione 24 ore su 24. Gli impianti devono essere progettati sulla base di rigidi criteri di efficienza energetica che contemperino la funzionalità con il risparmio. Per fare un esempio, secondo uno studio della Fondazione Politecnico di Milano, un data center di grandi dimensioni dislocato in un unico edificio può arrivare a consumare 3.000 kilowatt (un valore assimilabile a quello di 1.000 appartamenti residenziali), mentre per il data center di una piccola/media impresa si può stimare un assorbimento tipico nell'ordine 300 Kilowatt.

LA TECNOLOGIA TERMOELETRICA

Gemateg ha messo a punto un sistema di raffreddamento attivo per server di datacenter, basato su tecnologia termoelettrica innovativa e brevettata e abbinato ad un sw adattivo/predittivo che appunto unisce saving energetico e sostenibilità. La soluzione riduce l'emissione di calore e i consumi energetici di microprocessori (sia CPU che GPU). Il raffreddamento avviene tramite l'integrazione di moduli termoelettrici che assorbono parte del calore generato da CPU e GPU permettendo un significativo incremento prestazionale. Il calore in eccesso può anche

LO SCENARIO, LA STIMA DEI DATI

Il mercato mondiale dei data center supererà i 536.28 miliardi di dollari entro il 2030, crescendo a un CAGR del 10.72%. Nel 2023 lo scenario italiano ha vissuto un momento di accelerazione senza precedenti: 23 organizzazioni (di cui 8 società nuove entranti sul mercato italiano) hanno annunciato l'apertura di 83 nuove infrastrutture nel periodo 2023-2025, la cui messa in produzione potrà portare sul territorio, potenzialmente, fino a 15 miliardi di euro di investimento complessivo. Le nuove aperture hanno portato a una crescita della potenza energetica no-

essere convertito in energia elettrica. Il sistema ideato rappresenta una “disruptive” business innovation nel mercato di riferimento rispetto alle soluzioni attualmente adottate come i sistemi a espansione diretta, basati sul principio dei nostri frigoriferi (evaporazione del gas refrigerante), ad acqua refrigerata, che garantisce il raffreddamento soffiando aria su uno scambiatore riempito con acqua refrigerata. Esistono poi le tecnologie del free cooling diretto o indiretto che sfrutta l’aria esterna e quella ad immersione.

I MATERIALI E IL DESIGN CHE FANNO LA DIFFERENZA

Il fulcro dell’offerta di Gemateg è la tecnologia DaTEG che utilizza materiali e design innovativi per dissipare il calore in modo più efficiente rispetto ai sistemi tradizionali. Questo non solo prolunga la vita utile delle CPU e GPU, ma consente anche di aumentare le loro prestazioni senza il rischio di surriscaldamento aiutando a prolungare la durata dei componenti hardware, riducendo la necessità di sostituzioni frequenti.

I VANTAGGI SULL’EFFICIENZA

L’adozione delle soluzioni termiche di Gemateg offre numerosi vantaggi per le aziende che operano nel settore dell’AI come l’aumento dell’efficienza operativa attraverso un migliore controllo termico che consente alle CPU e GPU di operare a livelli ottimali, migliorando le prestazioni complessive dei sistemi e aumentando le capacità di calcolo senza innalzamento della temperatura e senza degrado di prestazioni e affidabilità. La riduzione dei costi energetici attraverso una gestione termica efficiente è in

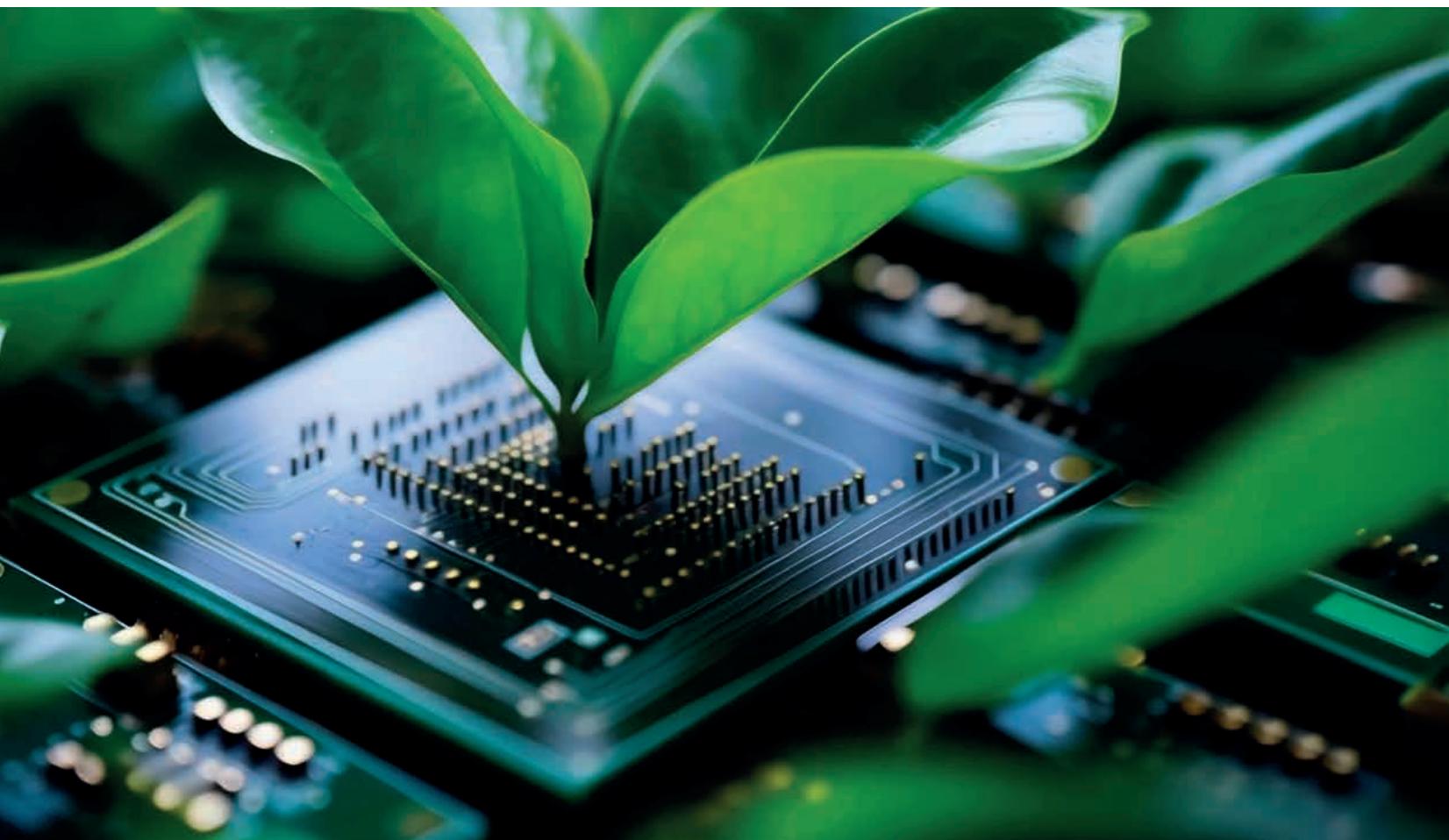
grado di condurre ad una diminuzione dei consumi energetici e ad una riduzione dei costi operativi, contribuendo alla sostenibilità ambientale.

RIDUCE L’IMPATTO AMBIENTALE

Infine, il capitolo della sostenibilità ambientale perché la tecnologia Gemateg si impegna a ridurre l’impatto ambientale delle infrastrutture di stoccaggio dati, allineandosi con le normative globali sulla sostenibilità e con la crescente diffusione delle certificazioni ESG (Environmental, Social and corporate Governance) che stanno diventando sempre più una priorità oltre che un fattore chiave per attrarre investimenti e capitale di rischio. L’integrazione di DaTEG consente di aumentare la capacità dell’intero datacenter senza ricorrere ad investimenti infrastrutturali ingenti.

DA STARTUP AD AZIENDA

Gemateg è stata costituita il 10 dicembre 2019 ed è stata iscritta nel registro imprese sezione Start up innovative il 19/12/2019. L’impresa nasce dall’incontro di un team di professionisti, che ha deciso di unire competenze ed esperienze per perseguire un sogno imprenditoriale di respiro globale essendo di fatto la ramificazione italiana di un’azienda statunitense. L’impresa è stata supportata nella fase di startup da Sviluppumbria, grazie al progetto di assistenza e accelerazione Smartup che le ha consentito di sviluppare il prodotto DaTEG fino alla fase di industrializzazione. L’azienda ha acquisito la fiducia di importanti investitori che hanno sostenuto lo sviluppo del prodotto infatti oltre



ai finanziamenti ricevuti dal MIMIT e dalla regione Umbria attraverso Sviluppumbria, la Gemateg ha ottenuto la vittoria nella Flywheel Investment Conference 2023, ricevendo un premio di investimento di 150.000 dollari dalla Flywheel Angel Network. La competizione ha riunito sei società early-stage con sede a Washington e la vittoria nella competizione è stato oltretutto un risultato significativo per Gemateg, anche un viatico per accelerare l'entrata nella fase produttiva e di mercato.

La società ha avviato nel 2023 un progetto di sviluppo

in NTT Communication. I costi delle alternative a Gemateg sono di circa 600 euro a server per cui il mercato europeo è stimabile in circa 36 miliardi di euro. Il costo della soluzione Gemateg è di circa 500 euro a server quindi molto competitivo oltre ai vantaggi tecnologici ed economici sopra descritti. L'azienda prevede di iniziare le vendite nel corso del 2024 con una fornitura di 200 sistemi DaTEG per crescere, nel corso dei successivi quattro anni, fino a centomila unità con una progressione di fatturato da un milione fino a sessanta milioni.



Il percorso di crescita della startup supportato dall'Università di Perugia e dalla Regione Umbria, attraverso il sostegno tecnico di Sviluppumbria

produttivo che porterà all'industrializzazione del prodotto DaTEG ed all'entrata nel mercato mondiale. Attraverso i finanziamenti del Bando Large 2023 della regione Umbria, permetterà di industrializzare la produzione, attraverso l'acquisizione di macchinari tecnologicamente avanzatissimi basati sulle tecnologie 4.0 e iniziare le vendite. L'azienda ritiene, vista la richiesta del mercato, i contatti con i potenziali clienti realizzati e l'interesse per questo tipo di soluzioni che la crescita sarà veloce e con fatturati molto importanti. Il progetto prevede anche l'acquisizione di consulenze specialistiche dell'Università degli studi di Perugia, dell'Università degli studi di PISA e del CNR ICAMATE.

I NUMERI DEL MERCATO

Il mercato di riferimento è costituito dai 2600 datacenter nell'area Emea (Europa, Medio Oriente e Africa), oltre ai costruttori di server e di CPU/GPU. Considerando una media di 23.000 server ogni Data Center si stimano 60 milioni di server nell'area considerata di cui 5 milioni sono di proprietà dei primi tre provider, Interxion, Equi-

UN ESEMPIO VIRTUOSO

Siamo di fronte ad una eccellenza tecnologica ben radicata nella nostra regione che testimonia come l'Umbria può rappresentare un luogo ideale in cui investire anche per realtà provenienti dal paese più tecnologicamente avanzato del mondo, gli Stati Uniti d'America. Gemateg ha seguito un percorso virtuoso ed esemplare di crescita supportata dall'ecosistema dell'innovazione della nostra regione che vede il suo fulcro nell'Università Di Perugia e nella Regione, attraverso il supporto tecnico di Sviluppumbria e dei suoi partner tecnologici tra i più eccellenti del nostro Paese, come la Fondazione ricerca e imprenditorialità. L'azienda è stata seguita nella fase di avvio fino all'ottenimento del finanziamento Smartup che l'ha condotta alle soglie dell'entrata sul mercato ed ora si appresta ad affrontare la fase produttiva, con l'ulteriore appoggio della Regione Umbria con un time to market pressoché da manuale.

La sfida per il sistema umbro è ora quella di consolidare l'ecosistema dell'innovazione rafforzando i legami e le connessioni tra i diversi componenti in un costante e proficuo scambio ed integrazione con l'ecosistema italiano. ■

Ai Point, l'avatar che parla per te

Progettato per trasformare e migliorare il customer care ed il dialogo fra umani e dispositivi digitali per una interazione adattabile a qualsiasi esigenza

■ di Andrea Monticelli

Da oltre 30 anni l'azienda perugina Archimede S.r.l. si è posta nel riferimento tecnologico italiano come un'azienda altamente innovativa, alla ricerca di tecnologie all'avanguardia, molto in anticipo rispetto al mercato. Nel 2012-2014 ha avviato il più importante progetto di digitalizzazione 3D con tecniche laser e fotogrammetriche di tutti i complessi architettonici ed artistici dei Musei Vaticani (Cappella Sistina e appartamenti Borgia). L'incarico gli era stato commissionato dall'ex ministro dei beni culturali e direttore dei Musei Vaticani, professor Antonio Paolucci.

Dal 1993 Archimede si è occupata attraverso progetti di ricerca congiunti con il MIUR e l'Università degli studi di Perugia di creare un innovativo software per l'organizzazione del personale in turnazione portato nelle più importanti e numerose realtà italiane, fra cui Poste Italiane,

il Gruppo Mediaset, i più importanti aeroporti nazionali, come Venezia, Pisa, Catania, Lamezia Terme, Asl e strutture sanitarie private, ferrovie regionali e aziende di produzione e servizi di ogni tipo.

Inoltre, Archimede, si è affermata per essere la prima azienda italiana ad aver creduto, fin dal 1994 sulle tecnologie di riconoscimento vocale (Dragon Dictate e Dragon Naturally Speaking), tecnologie di text-to-speech, tecnologie di traduzione automatica (Systran), ad aver creato un software Archimede Vocal Translation (parli in italiano e scrive in inglese) e aver partecipato ad un progetto di campionamento voci e di embedded su microchip insieme a STMicroelectronics, Olivetti e Italtel.

Oggi, Aldo Pascucci, fondatore e amministratore dell'azienda dal 1993, attraverso la Business Unit Archimede Digital ha deciso di puntare ancora sull'innovazione e il

digitale, andando ad investire nell'Intelligenza Artificiale, mettendo a disposizione tutto il proprio know-how e la propria storia d'innovazione tecnologica nel mondo del riconoscimento vocale e nel 3D per realizzare un "punto informativo virtuale basato su intelligenza artificiale generativa". "Questo nuovo sistema – spiega Pascucci - si basa sul software Ai Point, il primo software con avatar virtuale interattivo controllato da intelligenza artificiale progettato per trasformare e migliorare il customer care ed il dialogo fra umani e dispositivi digitali, offrendo un livello di interazione unico e innovativo, adattabile a qualsiasi esigenza". Un software che Pascucci ha progettato e realizzato in collaborazione con due tecnici perugini con notevoli esperienze nel mondo del design e delle applicazioni 3D, Leonardo Papini e Andrea Porcu. "L'avatar facilita la conversazione e la collaborazione potendo dialogare in oltre 19 lingue di cui 4 contemporaneamente, avendo la possibilità di addestramento specifico su qualsivoglia contenuto. Ha movimenti naturali del corpo, del viso, degli occhi e sincronizzazione labiale rendendo le interazioni realistiche e coinvolgenti. L'avatar può essere dotato di una propria personalità, esprimere emozioni rendendo le interazioni digitali molto simili a quelle umane", sottolinea. Ai Point è basato, infatti, su NLP AI (Natural Language Processing) e combina diverse tecnologie di sintesi vocale, riconoscimento vocale e modelli di linguaggio naturale. Utilizza tecnologie avanzate come NVIDIA ACE e tecnologie di visualizzazione 3d per creare un'esperienza di interazione multimodale. Può essere fruibile in modalità web e, quindi, accessibile tramite browser senza bisogno

Facilita la conversazione e la collaborazione potendo dialogare in oltre 19 lingue, di cui 4 contemporaneamente



I movimenti naturali del corpo, del viso, degli occhi e la sincronizzazione labiale, rendono le interazioni realistiche e coinvolgenti

di elaborazione grafica locale nella versione Pixelstreaming (streaming interattivo).

Ai Point nasce specificatamente per il mondo del Digital Signage, ed è compatibile con dispositivi Windows 11 in modalità verticale su totem multimediali collegati ad Internet; è possibile impostare la moderazione di dialogo (effettuando filtri su parole e argomenti quali ad es. sesso, religione, antisemitismo, etc.), avere un instradamento del dialogo e conversazioni pilotate, impostare la personalità dell'avatar (apertura, meticolosità, estroversione, amabilità, sensibilità, etc.). Viene proposto con questo avatar preimpostato, "ma su richiesta è possibile sviluppare una variante del software con avatar personalizzato, con somiglianze reali ad un individuo, modificare il suo vestiario, attivare azioni specifiche e movimenti dell'avatar, attivare altre funzionalità in relazione al dialogo come, ad esempio, la visualizzazione di media (video, immagini etc.)".

Per quanto riguarda la fruibilità, Pascucci assicura che il sistema è facile da usare, implementabile attraverso un totem di grandi dimensioni (circa 200 cm) in cui l'avatar dialogherà rappresentato a grandezza naturale con gli interlocutori umani, e dotato di touch screen di 55 pollici. Dove potrebbe essere utile? Sono già molte le casistiche d'uso individuate per l'utilizzo del punto informativo virtuale con AI generativa (Ai Point): informazioni in un qualsiasi ufficio e di relazione con il pubblico quali URP di Enti e ASL, turistico, mobilità, fieristico, museale, alberghiero, della GDO, alberghiero e di attività commerciali con grande accesso di pubblico, ove ci siano necessità di spiegazioni e accesso in lingua. Inoltre, potrà essere configurato come insegnante oppure come tutor nella formazione, anche quella professionale; ed ancora in tutti quei servizi a supporto degli stranieri e dei portatori di disabilità. ■

Utile per dare informazioni in qualsiasi ufficio e per relazioni con il pubblico di URP di Enti e ASL, turistico, mobilità, fieristico, museale, alberghiero, della GDO e di attività commerciali

“Oltre a saper fare con le mani, anche nel tessile occorre saper utilizzare la tecnologia”

Il presidente Marco Cardinalini: “In passato, una macchina da cucire veniva personalizzata modificando piedini e piastre, oggi si cambia una cucitura direttamente dal display”

■ di Christian Cinti



Sostenibilità e innovazione tecnologica: Cardinalini Spa si conferma sempre di più fiore all’occhiello dell’industria tessile “Oltre a saper fare con le mani, occorre saper utilizzare la tecnologia”. Così Marco Cardinalini, presidente della Cardinalini & C. spa, illustra le novità del nuovo stabilimento appena inaugurato, tra sostenibilità, innovazione e nuove prospettive per i giovani. La storica azienda tessile Cardinalini & C. Spa ha appena inaugurato un nuovo stabilimento da oltre 5.700 metri quadrati ad Acquasparta, in provincia di Terni: un’importante espansione che segna un passo decisivo per il futuro della produzione tessile nel territorio umbro. Con oltre 120 dipendenti e un fatturato annuo di 15 milioni di euro, l’azienda - attiva dagli anni ‘60 - continua a distinguersi per la capacità di combinare innovazione tecnologica e sostenibilità, rimanendo un punto di riferimento

del settore.

“Il progetto d’investimento – spiega Cardinalini - è per aumento della capacità produttiva, limitando al massimo gli impatti di consumi energetici e dei materiali. Per fare questo, dalla progettazione alla realizzazione, abbiamo seguito le linee di dettate dalla certificazione Leed. Il nuovo stabilimento non utilizza combustibili fossili e le uniche utenze sono solo per acqua ed elettricità. È stata completata la connessione dell’impianto fotovoltaico da 205kwh”.

“Il progetto che prende vita – aggiunge Mara Cardinalini, vicepresidente dell’azienda – è il risultato della passione,



della determinazione e dell’impegno che, insieme a tutti coloro che hanno collaborato a questa ambiziosa iniziativa, abbiamo messo in campo quotidianamente. L’obiettivo era ampliare gli spazi nei vari reparti dell’azienda, consentendo così un aumento dei volumi di produzione a supporto dei grandi brand della moda. Questo porterà non solo a una crescita occupazionale, ma anche a maggiore fiducia e sostegno per la nostra comunità e il territorio”. La nuova sede, per un totale di circa 5700 mq, include un’area produttiva, un’area dedicata alla prototipia e una sezione amministrativa e offre all’organizzazione una

Centoventi dipendenti e un fatturato da 15 milioni di euro l’anno: attiva nel settore tessile dagli anni ‘60 ha aperto il suo nuovo stabilimento ad Acquasparta

struttura innovativa, altamente efficiente dal punto di vista energetico e con un impatto ambientale ridotto al minimo.

L'innovazione diventa, dunque, un filo conduttore e passa da "fuori" a "dentro" l'azienda. "Il nostro settore – prosegue il presidente – negli ultimi decenni ha vissuto degli 'scatti' di innovazione tecnologica. Oggi abbiamo macchinari in ogni fase produttiva che possono integrarsi con il sistema informatico, dialogare tra loro in maniera intelligente, ottimizzando anche i consumi per limitare al massimo gli scarti tessili. Un esempio è il magazzino verticale, oppure il taglio automatico che consente alta produttività e sicurezza in questa delicata fase".

È però evidente che la tecnologia da sola non può bastare. Anzi, è necessaria una forte integrazione fra innovazione e know-how dell'artigianalità, soprattutto nella produzione di capi di alta moda. "In tema di sostenibilità, un capo del lusso ha una tracciabilità completa fin dalla sua progettazione, con la scelta di materie prime riciclate o da provenienze certificate, per passare alla nostra fase di produzione con minimizzazione degli scarti tessili che vengono destinati al riciclo o all'utilizzo come materia prima. Ad esempio, per diventare pannelli fonoassorbenti per le auto".

Quindi, tradizione e futuro si legano nel presente. Nell'ottica dello sviluppo. "Oggi più che mai, abbiamo necessità di attrarre giovani. Oltre a saper fare con le mani, occorre saper utilizzare i macchinari che hanno sempre più contenuti tecnologici. In passato, una macchina da cucire veniva personalizzata modificando piedini e piastre, oggi si

modifica una cucitura direttamente dal display. Per questo motivo abbiamo da sempre aperto l'azienda a visite di scuole medie e superiori. Gli studenti devono vedere che le aziende tessili oggi sono molto più moderne e con una moltitudine di professionalità su cui puntare e crescere". Il consolidamento e l'espansione di una storia imprenditoriale tutta umbra portata avanti, con grande profes-

È necessaria una forte integrazione fra innovazione e conoscenze dell'artigianalità, soprattutto nella produzione di capi di alta moda

ionalità, da ben tre generazioni, trova nel nuovo progetto l'opportunità di una crescita produttiva e tutto ciò che ne consegue in termini occupazionali. Tra gli obiettivi della strategia c'è la volontà di preservare e valorizzare l'artigianalità tipica del Made in Italy.

Il nuovo stabilimento rappresenta un importante passo avanti non solo per l'azienda ternana, ma per l'intero comparto. A dimostrazione di come sia possibile coniugare tradizione, innovazione e sostenibilità, creare valore per il territorio e aprire nuove prospettive per le generazioni future. ■



Da tre generazioni, riferimento del lusso Made in Italy

Il vero Made in Italy, una qualità fatta di attenzioni, di grande organizzazione e di cura dei dettagli. L'azienda, fondata nel 1963, si è evoluta nel tempo, adattandosi negli anni alle diverse esigenze dell'industria tessile, attraverso tre generazioni familiari. Per un'impresa a gestione totalmente familiare, il passaggio generazionale è sempre un momento delicato. Mauro Cardinalini, figlio di Aldo, e sua moglie Paola hanno affrontato il primo passaggio di consegne, portando la modernizzazione dell'azienda, dotandola delle tecnologie più avanzate, in modo che tutte le fasi del processo produttivo siano oggi realizzate all'interno della sede. L'inserimento in azienda dei figli Marco e Mara è avvenuto gradualmente, diversificando ruoli e mansioni secondo le differenti professionalità, esito degli studi condotti. Questo ha garantito che i principali ruoli chiave dell'azienda fossero coperti da persone di famiglia, con competenze specifiche, senza che la loro presenza in azienda fosse scontata o semplicemente obbligata. Sulla scia di questa filosofia imprenditoriale, viene curata con attenzione anche la formazione professionale dei dipendenti, di quella manodopera che rappresenta il vero cuore pulsante dell'azienda. Le nuove assunte devono seguire un lungo periodo di affiancamento alle lavoratrici più esperte, in modo da carpire tutti i segreti della lavorazione, garantendo in tal modo la piena efficienza ed affidabilità nel tempo della qualità del prodotto.

FABBRICHE DI AI

Sfruttano la capacità di supercalcolo dell'impresa comune EuroHPC per sviluppare modelli generativi all'avanguardia affidabili

L'Unione Europea ha lanciato un bando destinato alla creazione di fabbriche di intelligenza artificiale. Questo progetto, sostenuto da un investimento di 2 miliardi di euro, punta a promuovere la leadership europea nello sviluppo di tecnologie AI sicure e affidabili, favorendo la sovranità digitale dell'Europa.

Le AI Factories saranno create attorno alla rete europea di supercomputer ad alte prestazioni (High-Performance Computing, HPC) e saranno accessibili a startup, industrie e ricercatori. Questi centri

forniranno la potenza di calcolo necessaria per allenare i modelli di AI generativa e permetteranno ai diversi utenti di sviluppare applicazioni industriali e scientifiche in settori chiave come sanità, energia, trasporti e robotica.

OBIETTIVI

L'iniziativa sarà sostenuta da fondi provenienti dal Programma Digitale Europeo e da Horizon Europe, con una combinazione di contributi pubblici e privati stimati in oltre 4 miliardi di euro entro il 2027.

Uno degli aspetti centrali del bando è la creazione di un ecosistema di collaborazione tra Stati Membri. Le AI Factories saranno infatti connesse alle iniziative locali, ai centri di testing e sperimentazione, nonché agli hub di innovazione digitale presenti in tutta Europa. Questa rete faciliterà lo sviluppo di progetti comuni, potenziando la capacità di innovazione europea su scala internazionale.

Margrethe Vestager, vicepresidente esecutiva per un'Europa pronta per l'era digitale, ha dichiarato che le AI Factories ri-



cesso alle risorse tecnologiche di cui hanno bisogno per sviluppare soluzioni AI avanzate.

Le AI Factories avranno applicazioni in molti settori strategici, tra cui:

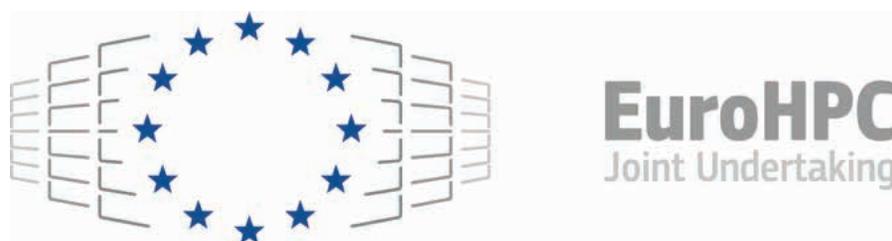
- Sanità
- Energia
- Trasporti
- Aerospazio e difesa
- Agritech e tecnologie pulite

Con l'introduzione delle AI Factories, l'Unione Europea dimostra il suo impegno a diventare un attore primario nel

panorama tecnologico globale, garantendo un futuro digitale incentrato sulla sicurezza, sulla privacy e sull'innovazione. Thierry Breton, Commissario per il Mercato Interno, ha descritto il progetto come un'opportunità per fare dell'Europa "il miglior luogo al mondo per lo sviluppo di AI affidabile", sfruttando la potenza dei supercomputer e le competenze del continente.

L'iniziativa riflette l'impegno dell'UE nel potenziare le startup tecnologiche, promuovere investimenti pubblici e privati e costruire infrastrutture digitali all'avanguardia. ■

Ulteriori dettagli sul sito della commissione. (fonte www.osservatorioai4pa.it)



uniranno i principali ingredienti per il successo in campo AI: potenza di calcolo, grandi quantità di dati e un pool diversificato di talenti. In questo modo, l'Europa potrà diventare un centro globale per lo sviluppo di AI affidabile e innovativa. Il bando, lanciato dal EuroHPC Joint Undertaking, sarà aperto fino al 31 dicembre 2025, con scadenze trimestrali. La prima data di presentazione delle proposte è fissata per il 4 novembre 2024. Le imprese selezionate riceveranno supporto sia in termini di finanziamenti sia in ac-



**TOWARDS NETWORKED LOCAL
DIGITAL TWINS IN THE EU**
Scadenza: 21 novembre 2024

Topic: Cloud, data and artificial intelligence
(DIGITAL-2024-CLOUD-DATA-AI-07)

Budget: DIGITAL Grants for Financial Support 20.000.000 single-stage

Ente promotore: Digital Europe Programme (DIGITAL)

OPEN TOPIC:
Scadenza: 20 novembre 2024

Topic: Border Management 2024
(HORIZON-CL3-2024-BM-01)

Budget: Research and Innovation Actions 6.000.000 single-stage e 2 grants.

Ente promotore: Horizon Europe (HORIZON)

**DEMAND-LED INNOVATION
THROUGH PUBLIC PROCUREMENT**
Scadenza: 20 novembre 2024

Topic: Support to Security Research and Innovation 2024
(HORIZON-CL3-2024-SSRI-01)

Budget: Research and Innovation Actions 8.000.000 single-stage e 2 grants

Ente promotore: Horizon Europe (HORIZON)

**CALL FOR PROPOSALS ON
ADVANCING THE ADOPTION OF
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN
HEALTH (DI-G-24-76)**
Scadenza: 22 gennaio 2025

Topic: EU4H Action Grants 2024
(EU4H-2024-PJ-03)

Budget: da 450.000 a 4.500.000 single stage

Ente promotore: EU4Health Programme (EU4H)

BANDO APERTO NGI MOBIFREE
Scadenza: 1 dicembre 2024

Topic: HORIZON-CL4-2023-HUMAN-01-12 - Pilots for the Next Generation Internet (IA)

Budget: € 670.000

Ente promotore: UE - Horizon Europe – NLnet Foundation – Progetto Mobile Freedom (MOBIFREE)

**NGI TALER - PAGAMENTI DIGITALI
A TUTELA DELLA PRIVACY**
Scadenza: 1 dicembre 2024

Topic: HORIZON-CL4-2023-HUMAN-01-12 - Pilots for the Next Generation Internet (IA)

Budget: € 676.000

Ente promotore: UE - Horizon Europe - Iniziativa NGI – NGI TALER

**TALOS - BANDO APERTO PER LA
PRESENTAZIONE DI PROPOSTE**
Scadenza: 3 dicembre 2024

Topic: HORIZON-CL4-2022-DIGITAL-EMERGING-02-07 - Increased robotics capabilities demonstrated in key sectors (AI, Data and Robotics Partnership) (IA)

Budget : € 1.800.000

Ente promotore: Commissione Europea – Horizon Europe – Progetto TALOS

**NGI FEDIVERSITY: CREARE
L'HOSTING STACK DEL FUTURO**
Scadenza: 1 dicembre 2024

Topic: HORIZON-CL4-2023-HUMAN-01-11 - Next Generation Internet Fund (RIA)

Budget: € 450.000

Ente promotore: Commissione Europea – Horizon Europe – Progetto Fediversity

**EIT MANUFACTURING -
INNO2MARKET: INNOVATE
TOGETHER 2024**

Scadenza: 6 dicembre 2024

Topic: HORIZON-EIT-2023-25-
KIC-EITMANUFACTURING - EIT
Manufacturing Business Plan 2023-2025

Budget: € 5.000.000

Ente promotore: Commissione Europea
– Horizon Europe - EIT Manufacturing

**XR2LEARN - SECONDO BANDO
APERTO PER LA REALIZZAZIONE
DI APPLICAZIONI XR INCENTRATE
SULL'UOMO NEL SETTORE
DELL'ISTRUZIONE**

Scadenza: 27 dicembre 2024

Budget: € 2.100.000

Ente promotore: Commissione Europea
– Horizon Europe – Progetto XR2Learn

**EUROPA CREATIVA - SVILUPPO
DI VIDEOGIOCHI E CONTENUTI
IMMERSIVI**

Scadenza: 12 febbraio 2025

Budget: € 7.000.000

Ente promotore: Commissione Europea
– Programma Europa Creativa (CREA)

**PROGETTO DS4SSCC-DEP - INVITO
A PRESENTARE PROGETTI PILOTA
PER LO SPAZIO DATI EUROPEO PER
LE COMUNITÀ INTELLIGENTI (2°
ROUND)**

Scadenza: 30 novembre 2024

Budget: € 15.300.000

Ente promotore: Commissione Europea
– Digital Europe -
Progetto DS4SSCC-DEP

**6G-PATH - DARE FORMA AL
FUTURO DELLA CONNETTIVITÀ E
DELL'INNOVAZIONE CON LE RETI
BEYOND 5G/6G**

Scadenza: 21 novembre 2024

Budget: € 1.200.000

Ente promotore: Commissione Europea
– Horizon Europe – Progetto 6G-PATH

**DEVELOPMENT AND DEPLOYMENT OF
ADVANCED KEY TECHNOLOGIES**

Scadenza: 21 gennaio 2025 17:00

Topic: DIGITAL-ECCC-2024-
DEPLOY-CYBER-07-KEYTECH

Budget: DIGITAL JU Coordination
and Support Actions 2 000 000 single-
stage; DIGITAL JU Grants for Financial
Support 35 000 000 single-stage;
DIGITAL JU SME Support Actions
35 000 000 single-stage; DIGITAL JU
Simple Grants 5 000 000 single-stage;
DIGITAL JU Simple Grants 20 000 000
single-stage; DIGITAL JU Simple Grants
5 800 000 single-stage

Ente promotore: Digital Europe
Programme (DIGITAL)

**SUPPORT TO THE IMPLEMENTATION
OF MULTI-COUNTRY PROJECTS
(MCPS)**

Scadenza: 21 novembre 2024 17:00

Topic: DIGITAL-2024-BESTUSE-07-
MULTICOUNTRY

Budget: 25.000.000

Ente promotore: Digital Europe
Programme (DIGITAL)

**SPECIALISED EDUCATION
PROGRAMMES IN KEY
CAPACITY AREAS**

Scadenza: 21 novembre 2024 17:00

Topic: DIGITAL-2024-ADVANCED-
DIGITAL-07-KEYCAPACITY

Budget: 55 000 000 in 6 contributi

Ente promotore: Digital Europe
Programme (DIGITAL)

**EUROPA CREATIVA - STRUMENTI E
MODELLI DI BUSINESS INNOVATIVI**

Scadenza: 16 gennaio 2025

Budget: € 8.000.000

Ente promotore: Commissione Europea
– Programma Europa Creativa (CREA)

**EUROPEAN DIGITAL MEDIA
OBSERVATORY
ENTE PROMOTORE: DIGITAL EUROPE
PROGRAMME (DIGITAL)**

Scadenza: 21 novembre 2024 17:00

Topic: DIGITAL-2024-BESTUSE-
TECH-07-EDMO

Budget: 8.000.000

**DIGITAL TOOLS FOR CSP AND
SOLAR THERMAL PLANTS**

Scadenza: 4 febbraio 2025 17:00

Budget: 138.600.000

Topic: HORIZON-CL5-
2024-D3-02-01

Ente promotore: Horizon Europe
(HORIZON)

**DIGITAL SOLUTIONS TO FOSTER
PARTICIPATIVE DESIGN, PLANNING
AND MANAGEMENT OF BUILDINGS,
NEIGHBOURHOODS AND URBAN
DISTRICTS (BUILT4PEOPLE
PARTNERSHIP)**

Scadenza: 04 febbraio 2025 17:00

Topic: HORIZON-CL5-
2024-D4-02-05

Budget: 50.000.000

Ente promotore: Horizon Europe
(HORIZON)

I BANDI E LE SCADENZE



Avviso/Bando	Misura	Soggetti Beneficiari	Dotazione Finanziaria	Data di apertura avviso/bando	Data di chiusura avviso/bando
Avviso sostenibilità 2024	1.1.2 Ricerca e Innovazione	PMI	€ 2.000.000	17/10/2024	31/01/2025
Avviso AI for Umbria	1.1.2 Ricerca e Innovazione	PMI	€ 1.000.000	30/10/2024	28/02/2025
Avviso poli di innovazione	1.1.2 Ricerca e Innovazione	Poli costituenti (PMI)	€ 1.000.000	18/11/2024	28/02/2025
R & D	1.1.2 Ricerca e Innovazione	Imprese extra agricole micro, piccole, medie e piccole a media	€ 10.000.000	06/11/2024	28/02/2025
Smartup 2024	1.1.3 Sostegno alle start-up innovative e allo sviluppo di spin-off, incubatori/acceleratori	MPI costituite sotto forma di società di capitali (comprese le Srl unipersonali, le Srl semplificate e le imprese cooperative di cui al DL	€ 2.000.000	28/10/2024	31/01/2025
Smart UP	1.1.3 Sostegno alle start-up innovative e allo sviluppo di spin-off	Imprese extra agricole micro, piccole, medie	€ 6.000.000	16/12/2024	28/02/2025
Bridge to Digital 2024	1.2.3 Digitalizzazione PMI (sovvenzione)	Micro e piccole imprese Industria, artigianato, commercio, ristorazione e	€ 6.000.000	04/11/2024	28/02/2025
Small	1.3.1 Sostegno agli investimenti produttivi innovativi delle PMI	Settori manifatturiero e dei servizi alla produzione	€ 3.000.000	14/10/2024	28/02/2025
Medium	1.3.1 Sostegno agli investimenti produttivi innovativi delle PMI	Settori manifatturiero e dei servizi alla produzione	€ 5.000.000	28/10/2024	28/02/2025
Large	1.3.1 Sostegno agli investimenti produttivi innovativi delle PMI	Settori manifatturiero e dei servizi alla produzione	€ 10.000.000	08/11/2024	28/02/2025
Avviso pubblico per la presentazione di progetti di internazionalizzazione delle PMI mediante la partecipazione a fiere	1.3.2 Sostegno all'internazionalizzazione delle PMI	MPMI (micro, piccole e medie imprese)	€ 2.500.000	06/06/2024	30/12/2024
Fly	1.3.2 Sostegno all'internazionalizzazione delle PMI	Beneficiari del Bando Travel	€ 2.000.000	09/12/2024	28/02/2025
Fondo concessione garanzie	1.3.3 Rafforzamento della struttura finanziaria e patrimoniale delle PMI	Imprese extra agricole micro, piccole, medie	€ 5.000.000	07/10/2024	31/01/2025



SVILUPPUMBRIA

Sede di PERUGIA
Via Don Bosco, 11
info@sviluppumbria.it
Tel. 075 56811

Sede di TERNI
Strada delle Campore, 13
info@sviluppumbria.it
Tel. 0744 80601

Sede di FOLIGNO
Via Andrea Vici, 28
info@sviluppumbria.it
Tel. 0742 32681