



Gli sviluppatori stanno attualmente cercando di incorporare le funzionalità VR nelle app sfruttando l'hardware sofisticato dei dispositivi mobili

L'industria che verrà...

Il mondo dell'industria sta cambiando e si deve adeguare alle nuove tecnologie: visori, nuovi assistenti virtuali, app, AR, VR, AI...

In un mondo che cambia, anche la tecnologia e l'utilizzo della tecnologia cambia. Le tecnologie immersive hanno l'enorme potenziale di modificare il nostro modo di lavorare, interagendo con oggetti in ambienti digitali realistici. Qualche ostacolo? Forse la dipendenza dai visori, ma secondo Statista questa dipendenza non è un vero problema, anzi, il settore infatti sta crescendo rapidamente con l'arrivo sul mercato di visori in grado di generare sensazioni realistiche, che simulano la presenza fisica di un utente in un ambiente virtuale, o l'introduzione di dispositivi più piccoli e

più alla moda. I visori non sono, comunque, l'unica via di accesso a una realtà 'virtuale'. Gli sviluppatori stanno attualmente cercando di incorporare le funzionalità di realtà virtuale nelle app sfruttando l'hardware sofisticato dei dispositivi mobili. Certo, ci vorrà tempo prima che le app mobili siano totalmente immersive, ma oramai questa è la linea che molti sviluppatori stanno seguendo. Sottoutilizzate, al momento, dal mondo industriale, realtà aumentata, realtà virtuale, metaverso e intelligenza artificiale sono destinate però a espandersi e/o a modificarsi grazie all'evolversi della tecnologia e della

conseguente riduzione dei costi prevista nei prossimi anni e soprattutto anche alla necessità da parte di molti imprenditori di rimanere al passo con i tempi e con la concorrenza. Vediamo quindi cosa ci raccontano a questo proposito **Loris Marchiori**, corporate communication director di **Archiva** (www.archivagroup.com); **Marcello Majonchi**, chief product officer di **Arduino** (www.arduino.cc), **Alex Galimi**, technical partner manager di **Trend Micro Italia** (www.trendmicro.com/it_it), **Benedetta Torres**, marketing & communication manager **B&R Italia** (www.br-automation.com/it-it), **Claudio Ambra**,

CTO di **Exor international** (www.exorint.com/it), **Gian Musolino**, sales account di **DM Management & Consulting** (<https://dmsolution.eu/it>), **Chantal Scaccabarozzi**, vice president, HR e **Andrea Ariano**, industry innovation & communication leader di **Schneider Electric** (www.se.com/it/it), **Pierluigi Pace**, senior principal strategist - Inspire Value di **ServiceNow** (www.servicenow.com/it)

Il mercato del lavoro e le nuove professioni richieste sono fortemente impattati dalle nuove tecnologie (App, AR-VR, Visori, AI). Come valuta il contesto generale in questo periodo?

Loris Marchiori: In generale il contesto attuale vede un'elevata offerta di nuove tecnologie che tendenzialmente vanno a una velocità maggiore della capacità della domanda di comprenderne i reali benefici. È umanamente capibile come alcuni vedano in questa ondata tecnologica il nemico che ruberà il lavoro alle persone. Il problema, quindi, non è più ideologico ma di conoscenza e comprensione. Non possiamo sottovalutare, per il caso Italia, che gli attori in campo sono 3: istituzioni (stato, sindacati, associazioni di categoria), imprese e persone. Le diverse velocità con cui questi attori, recepiscono il cambiamento modificando le proprie logiche interne, determina a sua volta il modo in cui il cambiamento atterra nella concretezza della vita quotidiana. Per semplificare non possiamo pensare di introdurre nuove tecnologie che aumentino la produttività senza ripensare il rapporto di lavoro tra azienda e collaboratore, che deve essere abilitato da un quadro normativo che favorisce il cambiamento, pur nella tutela



Loris Marchiori, corporate communication director, Archiva

del legittimo interesse delle parti e della salvaguardia dei valori costituenti. Un altro esempio è il lato formativo, stanno nascendo decine di nuove opportunità lavorative con competenze molto verticali. Se l'offerta formativa del sistema Paese (pubblica e privata) non recepisce questo, come minimo si perde un'occasione. Tutto sommato quanto detto sopra è solo una parte della questione. Abbiamo veramente davanti un mondo di possibilità che, se ben governate, potranno finalmente garantire profitto alle imprese unitamente a una migliore qualità della vita delle persone. La tecnologia digitale è un'opportunità per lavorare sulla qualità e non sulla quantità.

Marcello Majonchi: Gli ultimi 15 anni hanno visto una svolta cruciale nel mondo del lavoro e delle professioni, chiamate a rispondere alla rivoluzione su vasta scala che è partita dalla diffusione di tecnologie chiave come cloud, IoT, AI generativa, e ha coinvolto tutti i settori, dalla produzione industriale all'agricoltura, dall'arte alla sanità, dalla contabilità all'ingegneria e alla medicina: da un lato, sarà necessario sviluppare nuove qualifiche accademiche, mentre dall'altro si dovranno rivedere le professioni esistenti in una prospettiva tecnologica; emergeranno nuove figure professionali e diventerà fondamentale integrare una gamma di competenze, sia umanistiche sia scientifiche, al fine di favorire l'interdisciplinarietà applicabile in ogni campo.

Torres: L'idea di rendere il lavoro nobilitante per l'uomo per fortuna ormai è un dato oggettivo e reale. Molte di quelle attività che venivano svolte con fatica e senza un reale valore aggiunto sono oggi migliori grazie all'innovazione tecnologica, che non è più solo uno strumento per vivere delle 'esperienze' a pieno... oggi è chiaro veicolo di un'innovazione che serve all'uomo per vivere meglio anche dal punto di vista lavorativo e non soltanto a livello gaming. AR-VR, visori, smartphone e smartwatch diventano strumenti di lavoro grazie ai quali l'operatore risparmia tempo ed energia sulle operazioni di routine e ottiene supporto durante le manutenzioni. Questi strumenti sono utilissimi in fase di progettazione e prevendita e, se si pensa all'AI, anche per lo sviluppo di nuove funzionalità che permettono di raggiungere performance di un altro livello.

Claudio Ambrà: Il mercato del lavoro attuale è indubbiamente influenzato in modo significativo dalle nuove tecnologie emergenti, tra cui app, AR-VR, visori, intelligenza artificiale e altre. Ritengo che questo contesto generale rappre-



Marcello Majonchi, chief product officer, Arduino

senti una fase entusiasmante di trasformazione e opportunità. La complessità delle sfide tecnologiche legate all'integrazione delle tecnologie IT/OT richiede una crescente attenzione nella formazione di team di sviluppo, al fine di creare budget adeguati capaci di garantire competitività e innovazione nel campo dei sistemi di automazione. Le nuove tecnologie stanno ridefinendo il panorama delle professioni, creando nuove opportunità e richiedendo competenze innovative. In questo contesto, il periodo attuale è una straordinaria opportunità di crescita e sviluppo per coloro che sono disposti ad adattarsi e ad abbracciare il cambiamento.

Gian Musolino: Il contesto attuale nel mercato del lavoro è fortemente influenzato da queste nuove tecnologie. Tali innovazioni stanno trasformando il panorama professionale, richiedendo competenze sempre più orientate verso la digitalizzazione e l'adattamento alle nuove tecnologie. Ovviamente ciò offre l'opportunità per molti giovani che si stanno affacciando al mondo del lavoro di ambire a nuove professionalità, sia perché sono nativi digitali sia perché nelle università, negli ultimi anni, sono stati sviluppati nuovi percorsi che certamente preparano in maniera sempre più adeguata ai nuovi trend. Il rovescio della medaglia è che non sempre le aziende sono pronte ad accogliere queste evoluzioni, sia per ragioni organizzative sia perché, soprattutto in Italia che è il Paese delle piccole e medie aziende, queste trasformazioni richiedono investimenti e propensione al cambiamento. È fondamentale quindi che le aziende investano sulla formazione delle persone e si adoperino perché gli inevitabili attriti



Chantal Scaccabarozzi, vice president, HR,
Schneider Electric

che sempre ci sono quando vengono introdotte nuove tecnologie vengano superate e non impediscano la loro adozione.

Chantal Scaccabarozzi: In generale vediamo un'adozione di queste tecnologie che procede in modo graduale, ma sono ben presenti sia nelle attività di ricerca e sviluppo delle imprese sia in tutte le riflessioni sull'evoluzione dei modelli di business. Tra tutte, l'AI generativa è quella che sta avendo un'adozione importante ma è ancora troppo presto per capire quale sarà la direzione una volta che vi sarà un consolidamento. Si cercano professionisti che possano guidare l'azienda nel capire come innovare in modo funzionale alle specifiche esigenze, all'attività lavorativa, nel quadro di uno scenario in cui si assiste a un 'bombardamento' di stimoli e di proposte che, ritengo, debbano tradursi in un percorso di trasformazione incrementale.

Pierluigi Pace: Secondo l'Osservatorio Artificial Intelligence del Politecnico di Milano, in Italia il mercato dell'AI è cresciuto del 52% annuo nel 2023, raggiungendo 760 milioni di euro, di cui il 5% in ambito AI Generativa. Nel 2024 la crescita proseguirà per la crescente maturità delle organizzazioni e della tecnologia, ma esistono rischi e contraddizioni. Il 98% degli italiani ha sentito parlare di AI, ma soltanto il 57% conosce il termine 'Intelligenza Artificiale Generativa'. C'è confusione rispetto alle applicazioni dell'AI nel mondo del lavoro, con il 77% degli italiani che esprime timore, e il 17% che si dice contrario. Le organizzazioni sono tuttavia conscie delle potenzialità, nel contesto di un Paese che richiede un'azione sistemica e accelerata, con soluzioni concrete per digitalizzare il talento dei lavora-

tori. L'Italia è l'unico Paese UE con meno di 1 studente in discipline ICT ogni 1.000 abitanti, e restano da alfabetizzare in ottica digitale 15 milioni di persone per raggiungere l'obiettivo dell'80% fissato dal Digital Compass 2030 dell'Unione Europea. Lo studio 'La digitalizzazione di processi e workflow e gli impatti sulla società e sul lavoro' di The European House - Ambrosetti (Teha) in collaborazione con ServiceNow (dicembre 2023) ha evidenziato infatti come solo il 45,6% degli italiani in età lavorativa possiede competenze digitali di base. In UE i Paesi Bassi guidano con il 78,9%, ma anche Spagna e Francia sono rispettivamente al 64,2% e 62,0%.

Quali sono per il nostro mercato le principali opportunità derivanti dall'uso di queste tecnologie, e in quale modo le organizzazioni dovranno gestire il cambiamento?

Marchiori: Il principale vantaggio delle tecnologie digitali, in particolare quelle applicative che creano connessione tra persone e reparti (ERP/BPM/CRM ecc.), si coglie solo se capiamo 3 aspetti. Il primo è legato al Customer & People Insights. Le tecnologie devono darci dati e informazioni per migliorare i processi, migliorare la qualità lavorativa dei nostri collaboratori, indagare i bisogni dei nostri clienti e su quelli strutturare proposizioni di valore anticipando la richiesta. Se un'azienda vende condizionatori non può pensare di inventare ogni anno un nuovo modello. Con una struttura tecnologica che dal prodotto installato porta dati in azienda si potrebbe scoprire che un'assistenza predittiva (intervengo prima che il mio cliente muoia di caldo il 30 di luglio) o una profilazione degli stili di consumo (ti aiuto a consumare meno) possono trasformarsi in valore per l'azienda. Il secondo aspetto è legato all'Immaterial Asset. Ogni investimento deve essere visto come patrimonio immateriale che aumenta il valore dell'azienda anche agli occhi di possibili investitori. La nostra azienda di condizionatori potrebbe investire in una piattaforma di LMS per la formazione dei nuovi collaboratori, l'aggiornamento continuo degli attuali e, non ultimo, la costituzione di un 'archivium' aziendale che custodisce e rende accessibili a tutti, nel tempo, il 'saper fare' costruito negli anni. Un sacco di tempo risparmiato e di qualità creata. Il terzo aspetto è l'External Platform. L'applicazione creata dall'azienda di condizionatori per il monitoraggio dei consumi può essere connessa mezzo API al sistema di rilevamento della casa

automobilistica X che sfrutta l'asset creato per fornire ai propri automobilisti un servizio automatico di impostazione del condizionatore. L'azienda di condizionatori fattura un gettone ogni volta che un cliente della casa automobilistica X richiede il servizio.

Majonchi: Tecnologie emergenti come AI e IoT offrono una vasta gamma di opportunità per il mercato dell'automazione industriale. Il principale e più rilevante è il miglioramento dell'efficienza operativa: l'automazione industriale con AI e IoT consente di ottimizzare i processi produttivi, riducendo i tempi di inattività, ottimizzando l'utilizzo delle risorse e migliorando complessivamente l'efficienza operativa. Non secondarie e ugualmente rilevanti sono le possibilità di monitoraggio e manutenzione predittiva: se grazie alla connessione IoT le macchine e gli impianti industriali possono essere monitorati in tempo reale, l'AI può analizzare i dati generati per prevedere guasti imminenti e pianificare la manutenzione in anticipo, riducendo i costi associati alle interruzioni impreviste. Ci sono poi prospettive importanti riguardo alla personalizzazione della produzione. Integrando IoT con MES e ERP, l'AI può analizzare grandi quantità di dati per adattare la produzione in base alle esigenze specifiche dei clienti, consentendo la produzione su misura e migliorando la soddisfazione del cliente. Automatizzando i processi e riducendo la dipendenza dal lavoro umano, le organizzazioni possono ridurre i propri costi operativi a lungo termine.

Galimi: Le nuove tecnologie hanno sempre offerto a tutti i mercati numerose opportunità. Nello specifico dell'ambito industriale, le inno-



Alex Galimi, technical partner manager,
Trend Micro Italia



Fonte foto Shutterstock

Ogni investimento deve essere visto come patrimonio immateriale che aumenta il valore dell'azienda anche agli occhi di possibili investitori

vazioni permettono l'ottimizzazione dei processi produttivi, la riduzione dei costi operativi, l'aumento dell'efficienza e la personalizzazione dei prodotti. Grazie alla capacità di analizzare grandi quantità di dati in tempo reale, le aziende possono migliorare la precisione delle previsioni della domanda e ottimizzare la gestione degli approvvigionamenti. Inoltre, l'automazione consente una maggiore flessibilità nella produzione, consentendo alle aziende di adattarsi rapidamente alle mutevoli esigenze del mercato. Tuttavia, per sfruttare appieno queste opportunità, le organizzazioni devono affrontare sfide significative legate al cambiamento. Prima di tutto, è necessario investire nelle competenze necessarie per implementare e gestire queste tecnologie in modo efficace.

Un altro aspetto importante riguarda il mantenimento della sicurezza dei dati e la conformità normativa che, durante le fasi di cambiamento, deve essere una priorità per tutti gli stakeholder coinvolti. La gestione del cambiamento richiederà anche un'attenzione particolare alla cultura aziendale. Per avere un pieno successo a lungo termine, le organizzazioni devono promuovere una mentalità aperta all'innovazione e alla sperimentazione, incoraggiando la collaborazione tra dipartimenti e facilitando la comunicazione trasparente.

Torres: Le principali opportunità sono quelle legate al software in generale, anche perché si sviluppano in modo ferocemente rapido. L'AI sta permettendo di usare i dati in modo davvero fruttifero, sia che essi siano rilevati di-



Benedetta Torres, marketing & communication manager, B&R Italia

rettamente da impianti e macchine di produzione sia che riguardino immagini, video, testi, musica o più in generale prompt. Le organizzazioni, soprattutto nel campo dell'automazione industriale, sono abituate a dover gestire il cambiamento repentino; quindi, non credo che questo sia diverso rispetto ad altre innovazioni tecnologiche del passato. Bisogna restare costantemente al passo, questo significa studio e approfondimento continuo che permetto di accogliere le novità e tutto ciò che ne deriva come nuovi ruoli professionali e nuovi metodi o processi.

Ambra: Le nuove tecnologie rappresentano una fonte di significative opportunità per il nostro mercato. L'integrazione di queste tecnologie apre nuovi orizzonti, consentendo alle organizzazioni di migliorare l'efficienza operativa, potenziare l'esperienza utente e stimolare l'innovazione. E le opportunità derivanti da queste tecnologie includono il miglioramento dell'efficienza operativa, infatti, l'implementazione di app e tecnologie AR-VR può ottimizzare i processi operativi, riducendo i tempi di produzione migliorando la precisione; esperienze utente avanzate, infatti le tecnologie immersive offrono nuove possibilità di coinvolgimento e interazione, creando esperienze utente più ricche e coinvolgenti; e infine l'intelligenza artificiale può essere utilizzata per decisioni avanzate, infatti, consente di analizzare grandi quantità di dati per prendere decisioni più informate e predittive, migliorando la strategia aziendale e la gestione delle risorse. Per gestire efficacemente il cambiamento derivante da queste tecnologie, le organizzazioni dovrebbero considerare la formazione continua: è importante investire nella formazione dei dipendenti per acquisire le competenze necessarie all'utilizzo e alla gestione di queste tecnologie. Ma bisogna anche considerare una strategia di implementazione graduale in quanto introducendo progressivamente nuove tecnologie si minimizza l'impatto e si massimizza l'efficacia. E bisogna anche promuovere una cultura aziendale aperta all'innovazione, incoraggiando la collaborazione e l'adattabilità. In sintesi, riteniamo che l'adozione oculata di queste tecnologie offra opportunità significative, e la gestione del cambiamento dovrebbe essere guidata da una strategia ben pianificata e dall'investimento nelle risorse umane e nella cultura aziendale.

Musolino: Nel mercato ci sono diverse aree che sono più sensibili a queste innovazioni e dipen-

dono in questo momento di mercato ancora immaturo dal settore di appartenenza delle aziende. In generale quello che si può dire è che sicuramente AR e VR avranno un ruolo sempre più rilevante nell'ambito della formazione, consentono già oggi di condividere a distanza e lavorare contemporaneamente su gemelli digitali di macchinari anche complessi portando all'efficientamento dei processi di condivisione della conoscenza all'interno delle aziende e permettendo di aumentare l'efficienza di molti dei processi aziendali legati alle aree di sviluppo prodotto e di produzione. L'AI è ampiamente e sarà sempre di più impiegata per automatizzare compiti ripetitivi e noiosi. Ciò consente alle aziende di migliorare l'efficienza operativa riducendo gli errori umani e aumentando la produttività. Ma ovviamente non si ferma alla mera implementazione di processi ripetitivi, può essere utilizzata per ottimizzare la manutenzione predittiva di macchine e impianti industriali, per personalizzare i prodotti adattandoli sempre di più alle esigenze dei clienti o personalizzare i processi di formazione. Ovviamente l'AI avrà il successo che merita se le aziende saranno in grado raccogliere dati in maniera puntuale e sistematica e sapranno far leva su questo patrimonio informativo che spesso hanno ma non sanno sfruttare adeguatamente.

Andrea Ariano: Le opportunità sono molto varie: la sostenibilità, la semplificazione delle attività di progettazione e implementazione, la maggior capacità di sviluppare servizi, la trasformazione delle interazioni con i sistemi e dell'organizzazione lavorativa, attraverso

un'automazione che possa farsi carico delle operazioni più ripetitive e supportare le attività chiave dell'azienda su cui le persone possono maggiormente focalizzarsi. La tecnologia offre anche potenzialità importanti per la formazione, ad esempio la realtà aumentata e virtuale sono già impiegate per simulazioni usate per apprendimento, e in generale aiutano a ridurre la curva di apprendimento, mettendo a disposizione delle persone un supporto molto maggiore che in passato in termini di accesso alle informazioni, guida nelle procedure ecc. La persona trova aumentate le sue potenzialità e il proprio know how e questo supporta la crescita personale e dell'organizzazione. Del resto, se siamo di fronte a tecnologie come l'AI generativa che hanno raggiunto decine di milioni di utenti in pochi mesi, mentre il World Wide Web a suo tempo ci ha messo anni per arrivare a una massa simile di utilizzatori, è anche perché la tecnologia che già conosciamo abilita l'adozione di quelle successive e questo accelera la trasformazione come mai in passato.

Pace: La stessa ricerca pubblicata da Teha e ServiceNow evidenzia perché è fondamentale accelerare il percorso di digitalizzazione per abbracciare le nuove tecnologie: agendo sinergicamente su componenti digitali di processo, competenze e infrastruttura, si può creare un aumento del valore aggiunto di 61 miliardi di euro, equivalente al 3,2% del PIL del Paese. Al contempo, si stima un incremento di produttività dei lavoratori del 64%, con benefici in termini di sostenibilità e innovazione. La stima di Teha invita quindi le organizzazioni a cogliere le opportunità che le nuove tecnologie ci of-



Andrea Ariano, industry innovation & communication leader, Schneider Electric



Pierluigi Pace, senior principal strategist – Inspire Value, ServiceNow

Tavola rotonda



Fonte foto Shutterstock

Ogni moderna linea di produzione può esprimere miglioramenti trasformativi grazie a IoT e AI

frono, confermando l'ineluttabilità di un'azione sistemica e coordinata per evitare che il tessuto industriale italiano rischi di rimanere escluso dal nuovo boom economico. È evidente che si impone una trasformazione digitale culturale, che sia sostenibile dal punto di vista economico-industriale e delle persone coinvolte, che vedono i propri mestieri cambiare radicalmente e, come inevitabile, talvolta sparire in quanto ormai 'ridondanti' e superati. È inoltre auspicabile la creazione nelle aziende della figura dell'AI Officer (oppure AI & Data) come executive incaricato del presidio dell'innovazione responsabile. È possibile e necessario evitare di incorrere in sanzioni o anche maggiori danni reputazionali per un utilizzo incauto della tecnologia: invitiamo ad agire con consapevolezza e strumenti idonei, senza farsi guidare da facili entusiasmi.

Quali sono a suo parere le principali difficoltà nell'applicare correttamente la tecnologia emergente al mondo dell'industria?

Marchiori: Nell'ambito industriale andiamo veramente a toccare il 'fare' dell'impresa, e gli

ostacoli che si incontrano sono molteplici. In ordine, quindi, indicherei una reale e forte spinta della proprietà e dell'alta direzione, con un piano strategico di medio e lungo periodo che purtroppo non deve diventare un monolite, ma sempre un approccio scalare fatto di piccoli passi. Ricordiamo che ci sarà un momento in cui dovremo sostenere sia le cose come si facevano prima, le cose come si fanno ora e le cose come si faranno domani: se non c'è bilanciamento si strappa, si perde motivazione e si mina la fiducia dei collaboratori che si opporranno con forza al cambiamento. Non possiamo vedere questi progetti come uno sprint, ma come una maratona in cui la motivazione è necessaria ma la costanza è mandatoria.

Majonchi: Ci sono quattro diversi aspetti che tendono a ostacolare l'innovazione o rendere più difficile l'implementazione di soluzioni tecnologiche emergenti. Il primo sono gli investimenti iniziali elevati: l'adozione di tecnologie emergenti che richiede spesso investimenti significativi in termini di risorse finanziarie, umane e temporali per implementare adeguatamente i sistemi e integrare nell'ambiente in-

dustriale esistente. Il secondo è l'integrazione con infrastrutture esistenti: le imprese industriali spesso operano con sistemi e processi consolidati nel corso del tempo. Integrare tecnologie emergenti con queste infrastrutture esistenti può essere complesso e richiedere una pianificazione e una strategia dettagliata. Il terzo aspetto è la formazione e le competenze del personale: l'integrazione di tecnologie emergenti richiede spesso una riqualificazione del personale esistente o l'assunzione di nuove competenze. Questo può essere un processo costoso e richiedere tempo. E infine il quarto aspetto è la standardizzazione e l'interoperabilità: la mancanza di standard comuni può complicare l'interoperabilità tra sistemi e dispositivi, ostacolando sia l'adozione su larga scala sia l'efficienza operativa.

Galimi: La complessità nel reperire sul mercato figure professionali adeguate è il primo problema con cui ci si deve scontrare. Se ad esempio consideriamo l'ambito della sicurezza informatica applicata all'industria, tutti i dati ci dicono chiaramente che esiste un problema reale nel reperire operatori con le competenze



Claudio Ambra, CTO, Exor international

adeguate per utilizzare correttamente la tecnologia a disposizione. In questo momento storico le aziende hanno la possibilità di applicare ai propri processi una serie di tecnologie avanzate che sarebbero in grado di aumentare l'efficienza e la competitività, però l'utilizzo di queste nuove tecnologie richiede anche nuove competenze che possono essere acquisite esclusivamente attraverso la formazione del personale presente in azienda o attraverso l'inserimento di nuove figure professionali formate da moderni percorsi di studio. Ancora una volta, pensando all'ambito della cybersecurity applicata all'industria, risulta evidente come l'evoluzione tecnologica abbia portato alla disponibilità delle aziende una serie di strumenti che garantiscono la sicurezza informatica ma al contempo richiedono una competenza specifica che molto spesso è assente nel mondo del lavoro. Le tecnologie per combattere i malware, i ransomware e gli attacchi che sfruttano le vulnerabilità dei dispositivi si sono ormai completamente adattate alle necessità delle aziende, rimane ora l'esigenza che anche le figure professionali acquisiscano le competenze necessarie per sfruttarne appieno le capacità.

Torres: Generalmente è il poco lasso di tempo consentito tra una novità e l'altra che mal si coniuga con l'attuazione reale delle novità e la richiesta del mercato di essere continuamente al passo. Resilienza, flessibilità e competenze in continuo rinnovamento sono i pilastri su cui deve fondarsi ogni organizzazione, e a volte risultano rallentati da burocrazia e formazione. La formazione delle persone che sono l'essenza dell'azienda è il fulcro per rendere l'innova-

zione reale, e non sempre è semplice trovare i formatori e investire il giusto tempo e le energie corrette in questa direzione.

Ambra: A mio parere, le principali difficoltà includono sicuramente la complessità tecnologica, del resto gestire la diversità di piattaforme, protocolli e soluzioni richiede una profonda comprensione e competenza tecnica; l'integrazione con sistemi esistenti, in effetti l'integrazione delle nuove tecnologie con i sistemi esistenti può essere un processo complesso; la sicurezza e la privacy, infatti garantire la protezione delle informazioni sensibili diventa una priorità cruciale; la formazione del personale per l'uso e la gestione delle nuove tecnologie è essenziale così come l'adattamento del personale poiché la resistenza al cambiamento e la necessità di acquisire nuove competenze possono rappresentare sfide significative; i costi di implementazione da bilanciare con i benefici attesi; e infine le normative e le conformità, infatti l'evoluzione delle normative e dei requisiti normativi può rendere complessa la conformità, ma mantenere l'aderenza alle norme di settore è essenziale per l'industria. Affrontare queste difficoltà richiede una strategia oculata, un impegno continuo nella formazione e nella gestione del cambiamento, nonché una collaborazione stretta con partner tecnologici e stakeholder dell'industria.

Musolino: In genere le aziende oppongono una certa resistenza al cambiamento soprattutto perché vedono come un rischio apportare modifiche a processi che si sono consolidati negli anni e che hanno dimostrato di funzionare. Contemporaneamente però capiscono che in questo momento è necessario adottare queste nuove tecnologie per non mettere a rischio il proprio futuro. Volendo provare a dettagliare meglio le difficoltà pratiche che incontrano quando decidono per l'adozione di una delle tecnologie di cui stiamo parlando direi che sicuramente mettere mano all'organizzazione è la difficoltà principale, perché richiede la collaborazione di diversi reparti all'interno dell'azienda e richiede che necessariamente le persone escano dalla propria 'comfort zone'. Oltre ai problemi organizzativi, ovviamente ci sono i problemi legati al reperimento delle risorse finanziarie, anche se negli ultimi anni il costo di queste nuove tecnologie è in calo, e all'inserimento delle persone con competenze adeguate in grado far crescere l'intera organizzazione sulle nuove tecnologie.

Ariano: C'è bisogno di trovare il giusto equilibrio, il bilanciamento tra la necessaria curiosità

per la sperimentazione delle tecnologie emergenti e l'accortezza nella gestione del cambiamento, sia a livello operativo sia organizzativo. Tecnologie come l'AI hanno degli aspetti etici, di sicurezza, di gestione che devono essere maneggiati con cura, con una visione precisa, senza che però diventino ostacoli che fermano l'innovazione. Siamo in questa fase, e di fronte a scenari che non possiamo prevedere facilmente facendo analogie con quello che ad esempio sta avvenendo in ambito consumer: nel mondo industriale ci sono esigenze e modalità di integrazione differenti e traiettorie che possono divergere. Ad esempio, il metaverso che a livello consumer è ancora poco definito, a livello industriale è un concetto di grande interesse, che ha già dei casi d'uso di grande interesse, ad esempio la manutenzione remota, ma ce ne sono anche altri.

Pace: Con riferimento alla catena del valore dell'AI, il contesto che viviamo pone almeno tre sfide rilevanti, associate a opportunità di pari impatto. La prima difficoltà è relativa alla componente umana, in Italia scarsamente 'digitale'. È necessario lo 'Human in the loop', citando Padre Benanti, ma non deve essere il collo di bottiglia dell'innovazione e della crescita. La seconda sfida è la concretezza rispetto ai propri obiettivi aziendali, in un contesto confuso e in mutamento: tecnologia e marketing si fondono e i software vendor spesso utilizzano il medesimo gergo iperbolico senza proporre scenari pratici. Ora ogni cosa è 'AI generativa', dove prima erano tutti machine learning e Bot. Inoltre, non tutte le AI sono state create uguali e hanno obiettivi, risultati e anche costi differenti: non esiste una sola tecnologia che va bene per tutti gli scenari di utilizzo, e scegliere quella giusta è complesso. L'ultima sfida è fondamentale, vera e propria 'condicio sine qua non': la tecnologia deve essere al servizio della persona umana, e pertanto deve avere principi etici e guardrail chiari e verificabili che impediscano derive pericolose. È sempre l'Unione Europea che pone le basi per una regolamentazione con il cosiddetto 'Artificial Intelligence Act', attualmente in discussione e valutazione, che mira a determinare una classificazione delle applicazioni di intelligenza artificiale sulla base del rischio connesso per delimitarne gli ambiti di utilizzo.

In quali applicazioni ritiene maggiormente vantaggioso l'uso delle nuove tecnologie?

Marchiori: Tutto quello che crea connessione, integrazione tra sistemi, reparti e team è la

miglior applicazione dei vantaggi tecnologici odierni. Come detto prima, una più veloce e puntuale circolazione di dati e informazioni ci permette di attivare in modo più rapido i processi aziendali, creando un ambiente collaborativo. Non ultimo lavorando sui Customer & People Insights abbiamo 'sonde' nel mondo interno ed esterno che ci permettono di modificare e adattare velocemente struttura e processi aziendali. Il futuro è favorire un'organizzazione liquida che si adatta rapidamente alla liquidità di tutti i mercati, lavoro, materie prime, energia e finanza sono tutti fattori esogeni a cui ci dobbiamo adattare nel modo più rapido possibile. La connessione abilitata dalla tecnologia è quindi fondamentale.

Majonchi: In linea generale, ogni moderna linea di produzione può esprimere miglioramenti trasformativi grazie a IoT e AI. Ci sono alcuni ambiti specifici in cui vediamo vantaggi particolarmente rilevanti generabili grazie all'integrazione dei dati di sensori installati sul campo uniti a una comunicazione bidirezionale con i macchinari. Il mondo delle macchine per il packaging è un esempio perfetto: si tratta di macchinari che operano a elevatissimi regimi di produzione ed efficienza, dove i fermi macchina sono estremamente critici e costosi. Di conseguenza, i benefici ottenibili dall'implementazione di soluzioni basate su AI e IoT sono rilevanti e ben quantificabili, e i benefici di business ben documentabili.

Galimi: L'uso delle nuove tecnologie ha aperto all'introduzione di nuovi modi di pensare, che a loro volta hanno portato a nuovi modi per fare le cose. Le nuove tecnologie abbracciano tutti gli ambiti del mondo del lavoro, dalla produzione alla distribuzione, passando per il trasporto. Per certo le nuove tecnologie in ambito cybersecurity hanno molteplici campi di applicazione, dall'industria fino al trasporto. Se prendiamo in considerazione l'ambito industriale, possiamo affermare con certezza che hanno consentito alle aziende di automatizzare i processi e connettere le linee produttive con soluzioni di controllo in cloud, consentendo di fare un passo deciso verso la competitività su mercati globali. Anche l'ambito del trasporto beneficia delle nuove tecnologie di cybersecurity, basti pensare come queste siano alla base dei sistemi di guida assistita e autonoma. È fondamentale, infatti, che un veicolo a guida autonoma sia dotato di un insieme di soluzioni di cybersecurity per garantirne la sicurezza in movimento. Possiamo

quindi affermare che sono diverse le applicazioni che traggono vantaggio dalle nuove tecnologie di cybersecurity e tutte queste applicazioni ottengono dalle nuove tecnologie un vantaggio competitivo che consente di innalzare il loro livello qualitativo.

Torres: Attualmente sono fondamentali in fase di prevendita per testare gli eventuali colli di bottiglia prima di scegliere il mockup definitivo, durante la produzione per dare evidenza di processi ottimizzabili e in manutenzione per evitare fermi macchina in emergenza oppure operazioni di sostituzioni inutili e quindi per massimizzare l'efficienza. Sono utilissime anche in fase di brainstorming, in quanto ad esempio anche la semplice chatGPT, oppure Gemini di Google, possono dare spunti diversi grazie anche ai dati sintetici e risultano sicuramente interessanti come partenza per evitare le difficoltà legate al foglio bianco. Non soltanto, i dati sintetici possono anche supportare simulazioni di interazioni, generando predittività, ottimizzando le strategie digitali, creando nuovi trend e migliorando le esperienze web.

Ambra: Penso che l'uso delle nuove tecnologie si riveli particolarmente vantaggioso in diverse applicazioni. Nell'automazione industriale consentono il monitoraggio in tempo reale, l'ottimizzazione dei processi e la prevenzione di guasti, migliorando l'efficienza complessiva. Attraverso l'analisi avanzata dei dati e l'implementazione di sensori intelligenti, è possibile implementare sistemi di manutenzione predittiva, riducendo i tempi di fermo e ottimizzando le operazioni di manutenzione. Favoriscono la transizione verso la produzione intelligente. L'integrazione di soluzioni come il computing edge e l'automazione avanzata migliora la flessibilità, la personalizzazione e la qualità nella produzione. E ancora, ottimizzano la gestione della catena di approvvigionamento, migliorando la tracciabilità e la precisione nelle operazioni logistiche. Contribuiscono significativamente anche alla sicurezza industriale, migliorano le interfacce uomo-macchina, facilitando l'interazione e migliorando l'esperienza utente o ancora attraverso l'adozione di tecnologie avanzate, è possibile implementare processi di produzione personalizzati, rispondendo alle esigenze specifiche dei clienti in modo più efficiente.

Musolino: In questo caso non esiste una risposta unica, dipende molto dal settore merceologico dell'azienda. Per esempio, nel mondo



Gian Musolino, sales account, DM Management & Consulting

delle aziende di produzione AI, VR e AR giocheranno un ruolo fondamentale soprattutto nell'area dell'automazione dei processi produttivi, della manutenzione predittiva di macchine e impianti, della formazione a distanza e dell'assistenza tecnica. Nel mondo del retail invece direi che sempre di più le aziende potranno personalizzare il processo di acquisto dei loro clienti, soprattutto on-line, potranno affinare gli algoritmi che si occupano di raccomandare nuovi prodotti e potranno usare AR e VR per permettere ai loro clienti di provare i prodotti virtualmente per essere più efficaci nel processo di vendita. Nel mondo automotive l'AI è cruciale per lo sviluppo dei veicoli autonomi, AR e VR possono essere utilizzate per simulazioni avanzate nella progettazione e nello sviluppo di veicoli. Nel settore finanziario l'AI può essere utilizzata per migliorare la gestione dei rischi, l'analisi dei dati finanziari e l'automazione di processi. VR e AR possono essere sfruttate per aiutare la visualizzazione e l'analisi di dati complessi e quindi favorire la loro comprensione.

Ariano: Queste tecnologie possono portare vantaggi in modo del tutto trasversale rispetto alle attività industriali, dalla progettazione alla messa in opera, alle attività di supporto post-vendita ma non solo, la capacità di automazione e analisi, il machine learning sono di grande valore anche per accelerare le attività di ricerca e sviluppo. Le tecnologie relative alla realtà aumentata, estesa, virtuale sono particolarmente trasformatrici anche dell'operatività delle persone, anche se i device come i visori presentano dei limiti applicativi, ad oggi,



Fonte foto Shutterstock

L'uso delle nuove tecnologie ha aperto all'introduzione di nuovi modi di pensare, che a loro volta hanno portato a nuovi modi per fare le cose

per le loro caratteristiche come il comfort nell'utilizzo per lunghi periodi.

Pace: Vediamo come trasformare le sfide dell'AI in opportunità. La stessa AI semplifica l'accesso alle competenze digitali: lavoratori non tecnici, ma esperti di processo, possono usare il cosiddetto linguaggio naturale per realizzare workflow e applicazioni digitali con AI generativa in scenari text-to-flow e text-to-code, alla portata di chiunque usi quotidianamente uno smartphone. In sinergia con strumenti 'low code / no code', che non richiedono competenze di sviluppo, si possono coinvolgere nella trasformazione digitale attori non tradizionali: diventano 'citizen developer'. ServiceNow propone inoltre uno scenario 'Omni-AI', in cui è il workflow digitale che governa l'accesso alle diverse AI su specifici ambiti di processo: generativa, per produrre dinamicamente nuovi contenuti come check-list di lavorazione, sintesi

di più lavorazioni, nuova knowledge base; predittiva, per classificare e raggruppare informazioni, o anche trovare fattori di similitudine tra lavorazioni distinte; conversazionale, ad esempio tramite assistenti virtuali che possano connettere nel loop la persona più corretta quando serve. Per il tema dell'AI etica e responsabile, sono necessari workflow digitali per il governo e il controllo delle tecnologie in un contesto di gestione integrata del rischio, della compliance e della cybersecurity.

Come sta gestendo questo importante cambiamento la Vs azienda, sia dal punto di vista dei Vs Clienti, sia per quanto riguarda la Vs organizzazione interna e le persone?

Marchiori: La mentalità 'liquida' e l'abitudine al cambiamento fanno parte del nostro DNA. Archiva è essa stessa protagonista della propria trasformazione digitale. Se devo ri-

assumere in poche parole dal punto di vista dell'organizzazione interna, stiamo abbattendo tutti i silos dipartimentali e ci stiamo organizzando in modo agile con continui aggiornamenti e una miglior circolazione delle informazioni. Dal punto di vista delle persone i massimi investimenti vanno nella creazione di un luogo di sapere comune e quindi una forte spinta alla formazione anche con la previsione di carriere interne e la possibilità per una risorsa di crescere e scalare i livelli aziendali. Sul cliente, oltre a portare le nuove soluzioni tecnologiche stiamo curando maggiormente la componente umana del rapporto introducendo in azienda nuove competenze che si innestano alla solida tradizione aziendale, portando novità e nuovi ambiti di consulenza alle aziende. Sul fronte tecnologico i nostri investimenti vanno nella direzione del cloud, della robotica di processo, nelle integrazioni tra sistemi e nella metodologia BPM - Business

Process Management applicata ai software di workflow design.

Majonchi: L'abbattimento delle barriere di accesso alla tecnologia è nel DNA di Arduino da sempre. Da alcuni anni abbiamo lanciato la linea Arduino Pro, che include dispositivi micro PLC e moduli che possono facilmente essere installati sia su nuovi macchinari sia in una logica di retrofit, e programmati con i ben noti tool Arduino, che beneficiano di un vivace ecosistema supportato da milioni di sviluppatori nel mondo. Arduino Pro rappresenta una combinazione unica di hardware modulare e di livello industriale, software robusto, flessibile ed estremamente facile da usare, e soluzioni cloud che permettono di abilitare rapidamente scenari come manutenzione predittiva e monitoraggio dell'OEE.

Galimi: Trend Micro utilizza tecnologie di intelligenza artificiale già da svariati anni con l'obiettivo di migliorare costantemente la capacità di identificare le minacce informatiche. Le minacce, infatti, sono solitamente un pericolo direttamente proporzionale alla velocità del cambiamento e all'adozione di nuove tecnologie. L'applicazione di nuovi metodi o la modifica a processi operativi espone le aziende a rischi informatici che non si devono sottovalutare. Capita spesso che alcune innovazioni, se non gestite correttamente, portino a blocchi operativi, malfunzionamenti e attacchi informatici, che si traducono in perdite economiche. Crediamo molto anche nella diffusione al pubblico di norme e best practice sulla sicurezza. Collaboriamo con istituti accademici e organizzazioni no profit su tutto il territorio, per fare in modo che la consapevolezza generale dei cittadini aumenti, e per promuovere l'uso corretto degli strumenti digitali di oggi. Trend Micro sta gestendo il cambiamento che deriva dalle nuove tecnologie con una combinazione di formazione e cultura organizzativa orientata al cambiamento e all'innovazione. Questo approccio ci permette di massimizzare i benefici offerti dall'AI per i nostri clienti e di garantire il successo a lungo termine della nostra organizzazione.

Ambra: La tecnologia è come le persone, evolve continuamente, ed è importante comprendere la sua evoluzione e i vantaggi che questa porta alla creazione dei nostri prodotti. L'adozione di nuove tecnologie è uno degli elementi più critici per lo sviluppo di prodotti industriali. Il modo in cui sviluppiamo nuovi prodotti con nuove tecnologie è un processo

complesso, anche perché deve essere combinato con un processo di stabilizzazione, tipico di un prodotto industriale ad alta affidabilità e con una longevità di almeno 10 anni sul mercato industriale. Abbiamo creato team e nuovi progetti all'interno della nostra fabbrica e con la creazione di laboratori sperimentali, per sviluppare nuove macchine dotate delle tecnologie più attuali come il computing edge, il machine learning e le tecnologie wireless 5G. Questi progetti interni permettono ai giovani ingegneri di integrare nuove tecnologie per creare innovazione senza avere la pressione di andare a creare un prodotto da commercializzare. In questo modo abbiamo ottenuto importanti risultati per Edge Computing, riuscendo a sviluppare nuovi prodotti con un elevato elemento innovativo tecnologico. Abbiamo sviluppato nuovi prodotti con l'integrazione di funzioni di intelligenza artificiale con acceleratori di inferenza di rete dotati di connettività in tempo reale con moderne tecnologie TSN, 5G con l'uso delle nuove generazioni di processori x86 e ARM e integrazione di acceleratori di rete di inferenza con unità di elaborazione neurale.

Musulino: La nostra azienda è attiva nello sviluppo di sistemi per aiutare le aziende di produzione ad avere il controllo della loro produzione e poter adottare nel tempo i correttivi necessari per migliorare la loro efficienza e qualità. In questo senso l'adozione di queste nuove tecnologie ha quindi una valenza duplice, da un lato stiamo spingendo per l'adozione interna e dall'altro ovviamente le abbiamo integrate all'interno delle nostre soluzioni per fare in modo che i nostri clienti ne possano trarre vantaggio. Per esempio, all'interno della nostra suite stiamo adottando l'AI per la manutenzione predittiva degli impianti di produzione mentre AR è già disponibile sia per migliorare la manutenzione degli impianti sia nell'ambito della gestione della qualità. Abbiamo invece integrato VR all'interno della nostra suite su tutta l'area di training permettendo di costruire contenuti che poi possono essere distribuiti su tutta l'organizzazione senza che necessariamente si debbano muovere persone con evidente vantaggio sia sulla rapidità con cui è possibile diffondere la conoscenza sia sull'efficientamento dei costi.

Scaccabarozzi: Naturalmente, siamo pienamente attivi sia dal punto di vista della partnership con i nostri clienti nel navigare questi nuovi scenari, comprenderli, sviluppare una

roadmap di innovazione e applicazione, sia al nostro interno nell'adottare in modo funzionale alle nostre necessità le tecnologie. Ad esempio, abbiamo oggi messo a disposizione le funzionalità di ChatGPT in una versione 'interna', per garantirci la necessaria sicurezza ma anche perché parlasse la nostra lingua, così da essere di maggiore aiuto alle varie divisioni aziendali e nei vari processi. L'emergere di nuove tecnologie è per noi anche un'occasione per coinvolgere le nostre persone in percorsi di innovazione: ad esempio la soluzione di realtà aumentata per l'operatività sulle cabine elettriche di media tensione è nata da uno dei nostri Innovation Program interni. Infine, siamo i primi a testare su noi stessi le potenzialità dell'innovazione tecnologica. Alcuni dei nostri impianti produttivi sono riconosciuti anche dal World Economic Forum come lighthouse, ovvero pionieri dell'innovazione in ambito industriale, e al loro interno trovano applicazione tutte le tecnologie di frontiera, dal 5G privato alla virtualizzazione agli AGV.

Pace: Citando un recente blog pubblicato dal nostro chief innovation officer, Dave Wright, se il potenziale disruptive dell'AI è diventato cristallino nel 2023, allora è il 2024 che ne vedrà i risultati tangibili. Ci si aspetta l'emergere di modalità di lavoro pionieristiche che cambino lo status quo di lavoratori e organizzazioni. Nel 2023 l'azienda ha pertanto lanciato il programma globale 'AI Lighthouse' in partnership con aziende del calibro di Nvidia e Accenture: la piattaforma di automazione aziendale di ServiceNow, la tecnologia di supercomputing di Nvidia e i servizi di trasformazione tramite AI di Accenture sono utilizzati dai clienti, che a loro volta agiscono come partner di progettazione di Large Language Model (LLM) specializzati per il proprio specifico contesto di business. ServiceNow è inoltre membro dell'AI Alliance, con l'obiettivo di far progredire l'AI in maniera aperta e sicura, e per assicurare che la tecnologia supporti uno sviluppo equo della società. Al nostro interno, tutte le persone ServiceNow hanno modo di utilizzare le tecnologie AI, generativa e no, per svolgere le proprie mansioni lavorative, ovviamente utilizzando i workflow digitali abilitati dalla nostra piattaforma. Affrontiamo una trasformazione in primo luogo culturale, che si realizza sia a casa e nel tempo libero, sia nel lavoro: intendiamo dare il buon esempio digitale, e supportiamo le aziende nostre clienti in modo che possano fare lo stesso.