

DIRECTION

LE TECNOLOGIE CHE MUOVONO IL BUSINESS



L'imprescindibile sinergia tra **innovazione** e **responsabilità**

FOCUS

TECNOLOGIA E ESG

VERSO LA SOSTENIBILITÀ

MERCATI VERTICALI

IL FUTURO DEL

MANUFACTURING

CYBERSECURITY

EASYNET: LA

SICUREZZA DELL'OT

SPECIALE INNOVAZIONE

SMART CITY, CITTÀ

CONNESSE E INTELLIGENTI

INTERVISTA

PIERPAOLO ALÌ,

OPENTEXT CYBERSECURITY

CYBERSECURITY

SENTINELONE: L'AI OLTRE

LA SICUREZZA DIGITALE

snom



Soluzioni IP perfette per ogni esigenza

Con i suoi oltre 25 anni di esperienza, Snom fornisce soluzioni su misura per le comunicazioni di qualunque tipologia di organizzazione.

www.snom.com



INDICE

4 Editoriale

Elettrificazione e IT: un binomio per il futuro

6 INNOVAZIONE

Smart City: è ora di usare le tecnologie disponibili
Energie rinnovabili per costruire le smart city

12 FOCUS TECNOLOGIA E BUSINESS

Tecnologia e criteri ESG, una trasformazione verso la sostenibilità

18 Eventi

Arrow University 2024:
il futuro del canale IT

19 CYBERSECURITY

L'AI e il machine learning guidano il futuro della cybersecurity

Easynet: la sicurezza dell'OT una sfida più che mai attuale

Per **SentinelOne** il ruolo dell'AI va oltre la cybersecurity

28 Intervista

OpenText: cybersecurity tra innovazione e prospettive future

30 MERCATI VERTICALI

Il futuro del manufacturing

35 Scenari

IDC: Al nuovo volano dell'economia

36 Intervista

Il ruolo chiave dei partner per la "nuova" **Avaya**

38 Tecnologia

Oracle si mette al centro del cloud

40 Tecnologia

Geopolitica dei semiconduttori: sfida globale

44 Riflessioni

Il Giorno 2 è quello in cui le aziende muoiono

Reportec è una società fondata da Gaetano Di Blasio, Riccardo Florio, Giuseppe Saccardi

DIRECTION

Anno XXI - numero 130

Ottobre 2024

Direttore responsabile: Riccardo Florio

Coordinamento editoriale: Paola Rosa

Ha collaborato: Primo Bonacina, Maurizio Ferrari, Mercedes Oledieu, Fabrizio Pincelli, Leo Sorge

Redazione: Via Gorizia 35/37 20099 Sesto San Giovanni (MI);
Tel 339 3785157; <https://reportec.it>; redazione@reportec.it

Immagini: Dreamstime.com

Stampa: New Press Edizioni Srl - Via Della Traversa, 22 - 22074 Lomazzo (CO)

Editore: Reportec Srl; C.so Italia 50 20122 Milano

Il Sole 24 Ore non ha partecipato alla realizzazione di questo periodico e non ha responsabilità per il suo contenuto

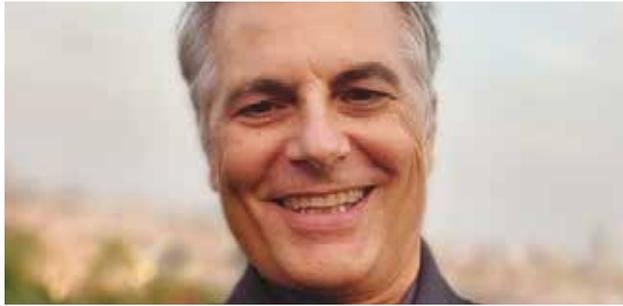
Amministratore unico: Riccardo Florio

Iscrizione al tribunale di Milano n° 212 del 31 marzo 2003

Diffusione cartacea + digitale 32.500 copie

Tutti i diritti sono riservati

Tutti i marchi sono registrati e di proprietà delle relative società



ELETRIFICAZIONE E IT UN BINOMIO PER IL FUTURO

di Riccardo Florio

• direttore responsabile •

Negli ultimi anni, il concetto di elettrificazione è diventato uno dei principali driver di cambiamento nelle economie globali.

Questo processo, che mira alla sostituzione dei combustibili fossili con l'elettricità, sta accelerando grazie alle pressioni ambientali e alla necessità di ridurre le emissioni di CO2.

L'elettrificazione, in sintesi, riguarda l'aumento dell'uso dell'energia elettrica **in settori quali la mobilità, l'industria, il riscaldamento e perfino l'agricoltura** che, storicamente, dipendevano da altre fonti energetiche, come il carbone o il petrolio. Alcuni esempi sono il passaggio ai veicoli elettrici nel settore della mobilità o l'uso di pompe di calore elettriche negli edifici. Questo trend sta ridefinendo il panorama energetico globale, trainato dalle politiche governative per il raggiungimento di obiettivi di decarbonizzazione. L'Unione Europea, per esempio, ha posto l'obiettivo di ridurre le emissioni nette di gas serra del 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, una sfida che implica una significativa elettrificazione del sistema energetico europeo. Ma non si tratta solo di una transizione ambientale. **L'elettrificazione, infatti, rappresenta anche una transizione economica:** grazie alla diminuzione dei costi delle tecnologie

di generazione elettrica da fonti rinnovabili, come il solare e l'eolico, e alla crescente efficienza dei sistemi elettrici, molti settori trovano sempre più conveniente convertire i loro processi alla corrente elettrica.

Secondo un rapporto del World Economic Forum, il costo dell'energia solare è diminuito del 89% tra il 2010 e il 2020, rendendo l'elettricità la fonte di energia più accessibile in molte parti del mondo.

IL RUOLO DELL'IT NELL'INTEGRAZIONE ENERGETICA

Se l'elettrificazione è la spinta verso un futuro sostenibile, l'Information Technology (IT) ne è il cervello. L'elemento chiave che lega l'elettrificazione e l'IT è la **digitalizzazione del sistema energetico**. Senza il supporto delle tecnologie digitali, infatti, sarebbe impossibile gestire un'infrastruttura elettrica così complessa e decentralizzata come quella richiesta dalle fonti rinnovabili, come il solare e l'eolico, caratterizzate da una natura intermittente.

L'IT, con le sue soluzioni di gestione avanzata dei dati e delle reti, consente di creare un sistema elettrico flessibile e ottimizzato, che abilita l'integrazione e consente di rispondere rapidamente ai cambiamenti nella domanda e nell'offerta. Il "come" di questo processo è già

evidente nelle iniziative che molte aziende stanno attuando. Per garantire un approvvigionamento energetico stabile e affidabile, le aziende stanno investendo in tecnologie come l'**Internet of Things (IoT)** e i **big data** per l'automazione dei processi industriali e nell'utilizzo di **modelli predittivi basati sull'intelligenza artificiale**. Grazie alla pervasiva diffusione di sensori e "smart meter", le nuove **reti elettriche intelligenti** sono, dunque, in grado di monitorare la distribuzione dell'energia in modo dinamico, sfruttando algoritmi che ottimizzano i flussi elettrici e che consentono di far fronte ai picchi di domanda o ai cali di produzione delle rinnovabili. Questi strumenti non solo permettono di monitorare e gestire in tempo reale la domanda e l'offerta di elettricità, riducendo al minimo gli sprechi, ma rendono anche il sistema energetico più resiliente nel suo complesso.

IL SUPPORTO DELLE AZIENDE E DEI GOVERNI

Le aziende tecnologiche stanno giocando un ruolo sempre più centrale in questa rivoluzione. Colossi come Google e Microsoft stanno investendo massicciamente nelle energie rinnovabili e nelle tecnologie IT per ottimizzare l'uso dell'elettricità nei loro data center.

Google, per esempio, è diventata la prima grande azienda tecnologica a compensare il 100% del suo consumo di energia elettrica con energia rinnovabile e ha ora l'obiettivo di ridurre a zero la produzione di anidride carbonica entro il 2030.

Tesla non solo produce veicoli elettrici, ma sviluppa anche sistemi di accumulo energetico avanzati, come le batterie al litio di grandi dimensioni, che permettono di immagazzinare l'energia prodotta da fonti rinnovabili e utilizzarla quando necessario.

Dal punto di vista governativo, numerosi paesi stanno implementando politiche favorevoli all'elettrificazione. Negli Stati Uniti, per esempio, il **Clean Energy Plan** voluto dall'amministrazione Biden prevede investimenti massicci in infrastrutture per la rete elettrica e incentivi per l'acquisto di veicoli elettrici, con l'obiettivo di raggiungere una produzione energetica a zero emissioni di anidride carbonica entro il 2035.

In Europa, programmi come il **Green Deal europeo** mirano a favorire l'adozione di soluzioni elettriche attraverso finanziamenti e incentivi per le imprese che investono in tecnologie pulite. In realtà, i progressi verso una piena elettrificazione stanno avvenendo più velocemente di quanto si possa pensare.

Secondo un rapporto di BloombergNEF, entro il 2040 il 57% delle vendite di auto nuove a livello globale sarà rappresentato da veicoli elettrici, mentre l'energia eolica e solare rappresenteranno quasi la metà della capacità di generazione elettrica globale.

La vera trasformazione potrebbe verificarsi entro il prossimo decennio, quando le reti intelligenti e le tecnologie di stoccaggio energetico saranno completamente integrate nei sistemi energetici nazionali.



SMART CITY È ORA DI USARE LE TECNOLOGIE DISPONIBILI

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE ENTRA NEL SETTORE DELLE CITTÀ INTELLIGENTI, MA L'ITALIA PERDE POSIZIONI IN QUESTO SETTORE: MANCA LA CULTURA DIGITALE PER CRESCERE

di Maurizio Ferrari

Per le Città Intelligenti è un momento di transizione, con molti alti e bassi, ma il percorso è stato tracciato ed è difficile ora tornare indietro. Oggi parlare di Smart City, declinandola sino all'essenza delle Smart Home, significa parlare di intelligenza artificiale, ma non solo. In ambito italiano, la nota positiva è che il discorso Smart City è affrontato, tuttavia i risultati



sono lontani dall'essere eclatanti, tanto che stiamo perdendo posizioni nello Smart City Index. Nell'edizione 2024, elaborata dall'Institute of Management Development (IMD), **la città più smart a livello mondiale è Zurigo, la prima delle italiane è Bologna al 78° posto**, seguita da **Milano al 91° e Roma al 133°**. Il podio vede al secondo posto Oslo e al terzo Canberra. La top ten è completata da Ginevra, Singapore, Copenaghen, Losanna, Londra, Helsinki e Abu Dhabi. L'Europa fa la parte del leone in questo ambito, in particolare la Svizzera piazza ben tre città tra le prime dieci. Nello stilare questa classifica delle 142 città più Smart IMD ha valutato sia i servizi forniti, sia la soddisfazione degli abitanti rispetto alle soluzioni implementate e sull'impatto che la tecnologia ha sulla vita quotidiana e sulle infrastrutture urbane. Le sfide future nell'ambito delle Smart City vedono l'utilizzo sempre più esteso dell'intelligenza artificiale per analizzare dati e ottimizzare la pianificazione urbana, la gestione del traffico e l'allocazione delle risorse.

MANCA LA CULTURA DIGITALE

Una delle priorità per il domani sarà quella di garantire l'accesso digitale e le opportunità di partecipazione per tutti i residenti, indipendentemente dallo status socio-economico, perché dietro al concetto di Smart City, che è in costante evoluzione, c'è la crescente consapevolezza che l'evoluzione tecnologica sia alla base di uno sviluppo urbano sostenibile. Il mondo "Smart", in Italia, soffre di un problema di base, come è stato evidenziato dall'associazione Smart Buildings Alliance Italia Ets (SBA Italia): la **limitata cultura di-**

gitale. Essa può rappresentare un ostacolo alla diffusione delle tecnologie e dei servizi per gli edifici intelligenti e per le smart city. Secondo i dati Eurostat, infatti, nel nostro Paese solo il 46% degli individui tra i 16 e i 74 anni possiede competenze digitali di base: questo influisce sulla possibilità che gli italiani siano disposti a spendere per dispositivi che rendano un edificio smart, ad esempio, per il controllo da remoto dei consumi o per la manutenzione preventiva degli impianti. *"L'italiano medio oggi spende in tecnologia digitale solo per non sentirsi escluso dal mainstream mediatico e dai social network – ha sottolineato Domenico Di Canosa, presidente di SBA Italia –. Tuttavia, per sfruttare appieno gli strumenti per la gestione degli edifici digitali, è necessario un certo livello di competenza digitale. Occorre perciò prendere in considerazione l'idea di un'educazione digitale massiva per proiettare i nostri concittadini nel terzo millennio e cogliere le opportunità positive che la tecnologia ha da offrire"*.

ZURIGO DOMINA LO SMART CITY INDEX. TRA LE ITALIANE BOLOGNA AL 78° POSTO, SEGUITA DA MILANO (91°) E ROMA (133°). OSLO E CANBERRA COMPLETANO IL PODIO DELLE CITTÀ PIÙ SMART AL MONDO.



Fonte: IMD Smart City Index 2024

INTELLIGENZA ARTIFICIALE AL CENTRO DELLE SMART CITY

In questo momento l'Italia si sta muovendo a due velocità: da una parte ci sono investimenti per rendere la tecnologia più pervasiva, ma dall'altra manca, come visto, la cultura digitale per sfruttarla al meglio. Ora la sfida è rendere Smart la vita di tutti, ma in modo da perdere poche persone per strada, e in questo caso l'intelligenza artificiale può essere di grande aiuto. Il suo utilizzo, infatti, può rivoluzionare le città, con molteplici applicazioni che spaziano **dalla mobilità e il trasporto pubblico al monitoraggio ambientale e alla gestione dei rifiuti**. Le soluzioni adottate, e adottabili, permettono di ottimizzare il traffico analizzando i flussi in tempo reale così da identificare i punti critici, suggerendo percorsi alternativi e prevenendo gli incidenti.

Grazie a questa analisi del traffico è possibile rendere più efficiente il trasporto pubblico, ottimizzando la frequenza delle corse anticipando la domanda. Gestendo i parcheggi con sensori gli open data generati possono consentire agli automobilisti di essere guidati verso gli stalli liberi riducendo il tempo di ricerca.

Un altro ambito dove l'AI può contribuire è nella gestione dei rifiuti, sia durante la fase di raccolta, ottimizzando i percorsi dei mezzi di trasporto, sia nelle fasi successive in cui, attraverso sistemi di riconoscimento, diventa possibile identificare la tipologia di rifiuto, aumentando così il riciclo. Sempre in tema ambientale l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale consentirebbe di avere sotto controllo la qualità dell'aria e di poter intervenire in tempo reale per comunicare ai cittadini le situazioni critiche. Un altro punto critico sono le reti idriche, balzate agli onori della cronaca quest'estate, che attraverso l'uso di soluzioni AI potrebbero essere ottimizzate con eventuali perdite identificate in tempo reale. Le potenzialità dell'intelligenza artificiale in ambito di sicurezza urbana, altro tema caldo di questo periodo, sono molteplici. I sistemi di videosorveglianza possono essere addestrati a identificare comportamenti sospetti e inviare in automatico comunicazioni alle Forze dell'Ordine.

Un altro aspetto importante per l'utilizzo dell'AI sono i servizi ai cittadini: sfruttando chatbot e assistenti vocali diventerebbe possibile avere degli assistenti virtuali capaci di aiutare i cittadini rispondendo alla loro domande e gestendo anche le loro richieste. L'utilizzo di soluzioni di intelligenza artificiale offre alle città gli strumenti e il potenziale per migliorare la qualità della vita dei suoi abitanti, ridurre l'impatto ambientale e ottimizzare la gestione delle risorse.

È però fondamentale tenere conto delle problematiche legate alla privacy, alla sicurezza dei dati e all'etica nell'utilizzo di queste tecnologie, specialmente nell'ambito della sicurezza urbana.

LE SOLUZIONI TECNOLOGICHE CI SONO

La Pubblica amministrazione, in un mercato in fermento ed evoluzione, può far affidamento su diverse realtà per implementare soluzioni basate su intelligenza artificiale e destinate alle Smart City. Tra i principali fornitori troviamo **IBM**, realtà pioniera nell'applicazione dell'AI nell'ambito delle città intelligenti, che offre una serie di soluzioni per la gestione dell'energia, la sicurezza e l'ottimizzazione dei servizi. **Microsoft**, invece, fornisce una gamma di strumenti e piattaforme cloud per lo sviluppo di applicazioni AI per le smart city, con un focus particolare sull'Internet delle Cose (IoT).

Anche **Google** ha in catalogo strumenti destinati alle Smart City, in particolare soluzioni per la gestione del traffico, l'analisi dei dati urbani e lo sviluppo di app per i cittadini. Tra le altre realtà che hanno soluzioni specifiche non si può non menzionare **Cisco** come fornitore di prodotti destinati a creare reti intelligenti, capaci di collegare tutti gli elementi di una città e fornire così una base infrastrutturale per le applicazioni AI.

La tedesca **Siemens** è specializzata in infrastrutture intelligenti per le città, con soluzioni per la gestione dell'energia, del trasporto e dell'acqua. **Schneider Electric**, invece, è una realtà specializzata in soluzioni per l'efficienza energetica nelle città e offre prodotti e servizi per la gestione dell'energia e l'automazione degli edifici. Nel panorama italia-



no troviamo impegnate nell'ambito delle Città Intelligenti diverse realtà, come **TIM**, che offre soluzioni per la connettività e l'IoT, con un focus particolare sulle reti 5G; **Enel**, invece, è impegnata nello sviluppo di soluzioni per la gestione dell'energia nei centri urbani, con un'attenzione particolare alle energie rinnovabili. Nell'ambito della sicurezza cittadina opera **Leonardo**, che fornisce soluzioni tecnologiche per il monitoraggio ambientale e la gestione del traffico. Il mondo delle Città Intelligenti è in costante evoluzione e sono molte le startup che stanno sviluppando soluzioni ad hoc, come la **SenseHawk** che utilizza l'intelligenza artificiale per monitorare la salute degli edifici e ottimizzare la loro efficienza energetica, proponendo anche soluzioni basate su energie rinnovabili, in particolare il solare. Da segnalare anche la statunitense **UrbanFootprint** che grazie all'AI analizza i dati satellitari e crea mappe dettagliate delle città, aiutando a pianificare lo sviluppo urbano in modo più sostenibile.

Le soluzioni tecnologiche ci sono, altre realtà hanno dimostrato che è possibile raggiungere livelli di servizi elevati, ma le città italiane, nonostante i progressi fatti, devono affrontare ancora molte sfide prima di dirsi Smart. Tra queste ci sono:

- **Digital divide.** Se tutti non hanno le stesse opportunità di accesso alle tecnologie digitali si creano delle disuguaglianze;
- **Finanziamenti.** Gli investimenti per digitalizzare una città richiedono risorse economiche significative;
- **Competenze.** Sono necessarie figure professionali in grado di progettare e gestire soluzioni innovative per le città.

La tecnologia c'è, ma adesso serve una spinta politica-economica per chiudere il gap che abbiamo nei confronti di altri Paesi a noi vicini e raggiungere livelli elevati di servizi intelligenti.

LA CASA AL CENTRO DI TUTTO

Le case intelligenti sono la base per costruire una Smart City, perché la domotica offre servizi scalati verso il singolo utente, ma in fondo molto simili a quelli che possono essere utilizzati nella realizzazione di Città Intelligenti. Anche nell'ambito delle Smart Home ci sono molte novità: l'ultimo IFA a Berlino è stata la vetrina per nuove soluzioni tecnologiche, con anche qui l'AI come protagonista. La coreana LG ha mostrato il nuovo Hub ThinQ ON, certificato Matter e quindi compatibile con moltissimi dispositivi, anche di terze parti. Grazie a ThinQ ON LG porta nelle case un sistema per controllare tutta la casa attraverso delle automazioni, oggi da creare manualmente, ma avendo già implementato l'AI un domani potranno essere automatizzate in base alle abitudini e comportamenti dell'utente. Attraverso questo hub si possono gestire apparecchiature di oltre 200 brand e grazie all'Intelligenza Artificiale è già possibile interagire con essi in modo più evoluto rispetto a un semplice "accendi e spegni". Anche per Samsung l'AI è fondamentale per il futuro. Sempre ad IFA 2024 ha presentato la sua visione "AI for All", dove ha spiegato come l'Intelligenza Artificiale sarà presente in un'ampia varietà di prodotti della realtà coreana, dai dispositivi mobile, agli elettrodomestici fino ai sistemi di intrattenimento. Nelle previsioni di Samsung, entro la fine del 2024, ci saranno 200 milioni di dispositivi Galaxy potenziati dall'Intelligenza Artificiale nelle mani degli utenti. Per l'azienda asiatica le funzionalità dell'AI devono sapersi adattare allo stile di vita dei consumatori, oltre a rispondere alle esigenze del pianeta. L'ecosistema SmartThings è in continua espansione, a oggi connette oltre 500 milioni di dispositivi, e permette un controllo totale di tutti i prodotti Samsung dotati di AI: dalla gestione del riscaldamento, al controllo delle funzioni degli elettrodomestici sia da casa sia da remoto, fino alla navigazione sulla TV. Nei prossimi anni la domotica sarà sempre più diffusa nelle case e i consumatori dovranno imparare a interagire con essa.

ENERGIE RINNOVABILI PER COSTRUIRE LE SMART CITY

Una spinta verso le Città Intelligenti può arrivare dalle Comunità energetiche rinnovabili. Focalizzate sulla gestione dell'energia possono avvicinare le comunità ai servizi digitali

Una Città Intelligente può essere vista come un insieme di edifici intelligenti e, scendendo ancora più nel dettaglio, come tanti appartamenti intelligenti. Può essere un approccio di tipo bottom-up, e non solo top-down, a questo tipo di tecnologie. Specialmente quando si tratta di tecnologie per la gestione dell'energia. Oggi sono disponibili soluzioni basate sull'AI capaci di ridurre in modo sensibile i consumi negli appartamenti e negli edifici. In questi ultimi tempi, però, si è sempre più sentito parlare di **Comunità energetiche rinnovabili (Cer)**, un aspetto delle Smart City dedicato alla creazione di sistemi energetici più sostenibili ed efficienti per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione e di transizione energetica. Qualunque progetto di una Cer si integra perfettamente con il discorso di Città Intelligente, l'innovazione tecnologica è alla base di entrambe. Per realizzare una Comunità energetica rinnovabile è necessario partire dal basso, ogni edificio può dotarsi di pannelli solari e mettere in condivisione l'energia prodotta. Serve dunque una infrastruttura di sensori e attuatori IoT per raccogliere dati e informazioni sulla produzione, sul consumo, sui parametri ambientali e permettere una regolazione automatica dei sistemi di produzione e di consumo dell'energia. Il tutto gestito da sistemi basati sull'AI in grado di utilizzare la mole di dati prodotta dalla Cer per ottimizzare la gestione della produzione e distribuzione a livello di comunità, bilanciando consumo e



produzione; analizzando anche l'andamento dei mercati energetici per aiutare a prendere le decisioni migliori.

CER COME COMPONENTE DI UNA SMART CITY

Una Comunità energetica rinnovabile è composta dunque da soluzioni che dal basso scalano verso l'alto, ogni abitazione che installa dei pannelli solari avrà il proprio sistema per la gestione dell'energia che consentirà ai proprietari di monitorare i propri consumi e scambiarla con altri membri della comunità.

Ci sarà una piattaforma per la comunità energetica che permetterà a tutti i membri di avere sotto controllo la situazione e condividere così i dati. Sarà possibile, inoltre, dotare la comunità di sistemi di accumulo energetico e di soluzioni per la ricarica dei veicoli elettrici. Una **Cer fa parte di una città**, è un'area ben definita con caratteristiche particolari sia dal punto di vista energetico sia dal punto di vista sociale che ben si integra nel discorso di Smart City, apportando notevoli benefici alla comunità. **Permette di accrescere l'autosufficienza energetica**, diminuendo la dipendenza dalle grandi reti elettriche e aumentando la resilienza del sistema in periodi parti-

LE COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI INTEGRANO SMART CITY E SOSTENIBILITÀ: PIÙ AUTOSUFFICIENZA ENERGETICA, MENO CO2, NUOVE OPPORTUNITÀ ECONOMICHE E COINVOLGIMENTO ATTIVO DEI CITTADINI.

colari. Sul fronte ambientale c'è una **diminuzione delle emissioni di CO2** grazie alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Ci sono poi due aspetti sociali da non sottovalutare: la creazione di nuove opportunità economiche attraverso lo sviluppo delle Cer e delle Smart City, in grado di generare nuovi posti di lavoro, e il coinvolgi-

mento attivo dei cittadini che "toccando" con mano i benefici della tecnologia possono essere spinti a migliorare le proprie competenze digitali.

Per il futuro è **necessario che l'Italia adotti una regolamentazione chiara e flessibile** che favorisca lo sviluppo delle Comunità energetiche rinnovabili. Dal punto di vista tecnologico, invece, diventa fondamentale garantire l'interoperabilità tra tutti i sistemi coinvolti, come diventa necessario dotare tutta questa infrastruttura di soluzioni di cybersecurity in grado di proteggere i dati e i sistemi.

L'integrazione tra Cer e Smart City rappresenta dunque una grande opportunità sia per i privati sia per la Pubblica Amministrazione. Le tecnologie digitali per compiere questo passo ci sono, serve la volontà politica per avallare la costruzione delle Comunità energetiche rinnovabili, così da rendere più intelligenti le nostre città.



TECNOLOGIA E CRITERI ESG UNA TRASFORMAZIONE VERSO LA SOSTENIBILITÀ

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, GOVERNANCE E IMPATTO SOCIALE GIOCANO UN RUOLO SEMPRE PIÙ RILEVANTE NEL MONDO IT CHE È, NEL CONTEMPO, OGGETTO DI ATTENZIONE E MOTORE DI TRASFORMAZIONE

di Riccardo Florio

Negli ultimi anni, il concetto di ESG (Environmental, Social, and Governance) ha guadagnato una posizione centrale all'interno delle strategie aziendali globali, spingendo le imprese a ripensare il loro impatto ambientale, sociale e di governance. Anche il settore IT e tecnologico, tradizionalmente focalizzato sull'innovazione e sull'efficienza operativa, ha iniziato a considerare l'adozione di pratiche ESG come parte integrante delle sue operazioni.

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E IT: DAI DATA CENTER ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Nel campo dell'IT, la sostenibilità ambientale rappresenta una sfida cruciale. I data center, il consumo energetico e l'impronta di carbonio legata alle infrastrutture digitali sono tra i principali fattori che influenzano l'impatto ambientale del settore.

I data center, che sono il cuore pulsante dell'economia digitale, utilizzano enormi quantità di energia per alimentare i server e garantire il raffreddamento delle infrastrutture. Si stima che nel 2021 i data center a livello globale abbiano consumato circa 200 TWh (terawattora) di elettricità, un valore comparabile al consumo complessivo di paesi come l'Australia.

Con la crescita dell'adozione dell'AI, la domanda energetica è destinata ad aumentare in modo esponenziale per l'incremento computazionale richiesto per allenare modelli e per elaborare risultati. Secondo un report del International Energy Agency, il consumo energetico legato all'AI potrebbe triplicare nei prossimi cinque anni, contribuendo significativamente all'incremento della carbon footprint dei data center.

La sfida del prossimo futuro sarà quella di bilanciare l'esplosiva crescita dei carichi di lavoro AI con soluzioni sostenibili. Iniziative come il **Climate Neutral Data Centre Pact** siglata dai principali attori del settore IT, vanno in questa direzione.

A tal fine le aziende stanno adottando diverse soluzioni per migliorare l'efficienza energetica dei loro data center e, tra queste, **l'uso di energia rinnovabile** è diventato un pilastro fondamentale delle stra-

tegie ESG. L'implementazione di tecnologie più efficienti, come il raffreddamento a liquido per ridurre il consumo energetico del raffreddamento ad aria e l'ottimizzazione del software per ridurre l'utilizzo di risorse hardware inutili, sono altre misure che stanno facendo la differenza.

Grandi player come Google e Microsoft hanno già raggiunto obiettivi significativi in termini di utilizzo di energia pulita: Google, per esempio, ha annunciato di essere già carbon neutral dal 2007 e nel suo Google Sustainability Report dichiara di voler diventare completamente "carbon-free" entro il 2030.

IL CONTRIBUTO DELL'IT ALLA RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Il settore IT, pur essendo un grande consumatore di energia, ha anche il potenziale per essere un fattore chiave nella transizione verso un'economia più sostenibile. Le tecnologie digitali, come l'Internet of Things (IoT), il cloud computing e la stessa AI, offrono soluzioni per ottimizzare l'uso delle risorse e contribuire alla riduzione dell'impatto ambientale in diversi settori.

Uno degli strumenti più efficaci in questo contesto è rappresentato dai **software avanzati per la gestione energetica**, che consentono di monitorare e ottimizzare i consumi in tempo reale e, una volta integrati con sensori IoT e piattaforme cloud, di regolare automaticamente parametri come l'illuminazione, la climatizzazione o la gestione degli impianti industriali in base alla domanda effettiva.

L'utilizzo delle capacità predittive dell'AI offre un ulteriore vantaggio differenziante rispetto al passato: ora è possibile **non solo monitorare, ma prevedere** i picchi di consumo, ottimizzare preventivamente l'allocazione delle risorse ed evitare sprechi energetici.

Nel settore industriale, per esempio, attraverso l'analisi dei dati in tempo reale, gli algoritmi AI possono identificare inefficienze nei sistemi e suggerire modifiche per migliorare l'efficienza operativa, riducendo così il consumo energetico e minimizzando gli scarti. Questo tipo di approccio dinamico rappresenta una svolta rispetto ai modelli statici tradizio-

nali, offrendo un potenziale di risparmio energetico molto più elevato.

Parallelamente, l'adozione di **soluzioni cloud contribuisce a ridurre l'impronta ecologica delle aziende**. Virtualizzando le risorse e utilizzando infrastrutture condivise, il cloud computing riduce la necessità di server fisici e di hardware dedicato, migliorando significativamente l'efficienza energetica. Accenture stima che l'utilizzo del cloud possa ridurre il consumo energetico fino al 90% rispetto ai sistemi IT tradizionali.

IMPATTO SOCIALE DELLA TECNOLOGIA: INCLUSIONE DIGITALE E DIVERSITÀ

L'impatto sociale della tecnologia è una delle dimensioni più rilevanti nel quadro ESG, poiché **la diffusione delle tecnologie digitali sta trasformando profondamente la società**, influenzando settori come il lavoro, l'istruzione e la partecipazione civica. Tuttavia, con il crescente ruolo che le tecnologie rivestono nelle nostre vite, emergono sfide cruciali legate all'accesso, all'equità e alla sicurezza.

Uno dei principali obiettivi sociali del settore tecnologico è **garantire l'inclusione digitale**, cioè assicurare che l'accesso a Internet e alle tecnologie digitali sia equo e disponibile per tutte le fasce della popolazione. Sebbene la penetrazione di Internet a livello globale sia cresciuta esponenzialmente, con oltre 5 miliardi di utenti connessi nel 2023, permangono significative disparità tra regioni e gruppi socio-economici.

Il cosiddetto **"digital divide"** è particolarmente evidente nelle aree rurali, nei Paesi in via di sviluppo e tra le fasce più vulnerabili della popolazione. Ridurre questa disparità è diventato un imperativo per le aziende tecnologiche, che sono chiamate a sviluppare soluzioni accessibili e inclusive per favorire una maggiore partecipazione alla rivoluzione digitale.

Programmi di alfabetizzazione digitale, piattaforme a basso costo e iniziative di infrastruttura tecnologica per aree svantaggiate sono solo alcune delle azioni che il settore IT sta adottando per ridurre il

gap digitale. Inoltre, l'espansione di reti come il 5G e la diffusione di dispositivi intelligenti a prezzi accessibili stanno contribuendo ad ampliare la base di utenti e a migliorare l'accesso ai servizi essenziali.

Altro tema cruciale è quello della **diversità e inclusione all'interno delle aziende tecnologiche**. Tradizionalmente, il settore IT è stato caratterizzato da una significativa sotto-rappresentazione di donne e minoranze. Tuttavia, negli ultimi anni si è assistito a un maggiore impegno da parte delle aziende per migliorare la diversità nelle loro workforce. Includere una gamma più ampia di esperienze e prospettive all'interno delle organizzazioni è essenziale non solo per creare ambienti di lavoro più equi e inclusivi, ma anche per promuovere l'innovazione e sviluppare prodotti e servizi che riflettano meglio le esigenze della società.

Numerose aziende leader del settore, come Microsoft, Google e IBM, hanno implementato **programmi specifici per promuovere la diversità**, fissando obiettivi chiari per l'inclusione di donne e minoranze. Per esempio, Microsoft nel suo Diversity Report dichiara l'intenzione di raggiungere il 50% di rappresentanza femminile nei ruoli dirigenziali entro il 2030. Questi sforzi sono accompagnati da politiche di trasparenza sui dati legati alla diversità e dall'introduzione di corsi di formazione interni per combattere pregiudizi inconsci e promuovere una cultura aziendale più inclusiva.

SICUREZZA E PRIVACY: LA FIDUCIA DEI CONSUMATORI COME PILASTRO SOCIALE

Con l'espansione delle applicazioni digitali e il crescente utilizzo di dati personali da parte delle aziende tecnologiche, la **protezione della privacy e la sicurezza dei dati** sono diventate due aree chiave in cui il settore IT deve garantire standard elevati per costruire un rapporto di fiducia con i consumatori e gli stakeholder.

L'adozione del **General Data Protection Regulation (GDPR)** in Europa ha segnato un importante passo avanti nel garantire la protezione della privacy

CALA L'INTERESSE PER L'ESG TRA I GIOVANI CONSUMATORI

Secondo un'analisi dell'azienda di analisi McKinsey & Company (Consumerwise global sentiment data, 2024), l'interesse per le questioni ESG sta diminuendo tra i consumatori più giovani.

Negli ultimi anni, molti giovani consumatori, secondo diversi sondaggi, avevano dichiarato di dare priorità a considerazioni legate alla sostenibilità nelle loro scelte d'acquisto. A conferma di ciò, per esempio, negli Stati Uniti, le vendite di prodotti con dichiarazioni di sostenibilità hanno superato quelle di prodotti senza tali caratteristiche. Tuttavia, McKinsey evidenzia che la generazione più giovane, in particolare la Gen Z, sta perdendo interesse verso le questioni ESG. Sebbene i giovani continuino a dichiarare di avere a cuore la sostenibilità, stanno iniziando a fare scelte più nette, influenzate dall'incertezza economica e dall'inflazione. In Europa e negli Stati Uniti, all'inizio del 2024, un numero inferiore di appartenenti alla Gen Z e ai Millennials ha considerato le dichiarazioni di sostenibilità come un fattore d'acquisto importante rispetto al 2023. Inoltre, la percentuale di giovani disposti a pagare un sovrapprezzo per prodotti con dichiarazioni di sostenibilità in Europa e negli Stati Uniti è diminuita fino a quattro punti percentuali in diverse categorie di prodotto, tra cui gli articoli per la cura personale e l'abbigliamento.

Importanza degli aspetti ambientali, sociali e di governance (ESG) nelle decisioni¹ di acquisto variazione percentuale dal 02 2023



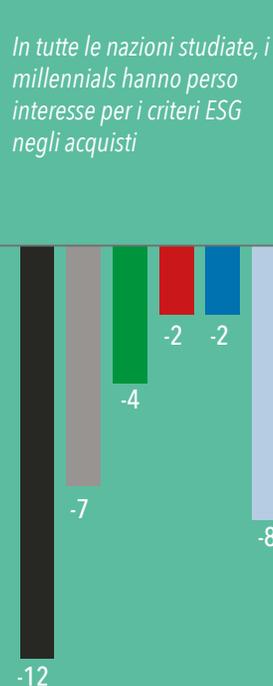
Gen Z

In 5 delle 6 nazioni studiate, la Gen Z ha perso interesse per i criteri ESG negli acquisti



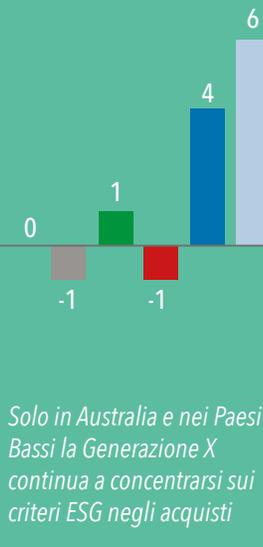
Millennials

In tutte le nazioni studiate, i millennials hanno perso interesse per i criteri ESG negli acquisti



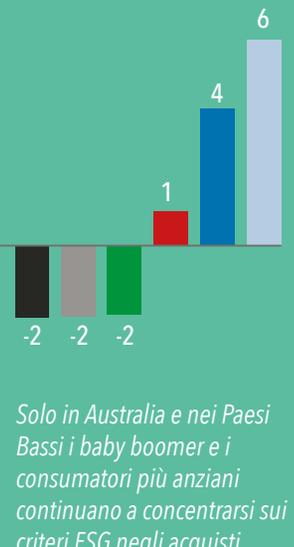
Gen X

Solo in Australia e nei Paesi Bassi la Generazione X continua a concentrarsi sui criteri ESG negli acquisti



Boomers+

Solo in Australia e nei Paesi Bassi i baby boomer e i consumatori più anziani continuano a concentrarsi sui criteri ESG negli acquisti.



¹ Rispondenti che hanno indicato 'molto importante' per almeno 1 delle 18 affermazioni ESG

² Inclusi Francia, Germania, Italia, Spagna e Regno Unito. Fonte: McKinsey ConsumerWise Global Sentiment Data, 01 2024, n = 15.352

e dei dati personali. Tuttavia, la compliance con regolamenti come il GDPR rappresenta solo un punto di partenza: le aziende sono chiamate a fare di più per proteggere i dati sensibili, implementando soluzioni di sicurezza più avanzate e trasparenti nei confronti dei consumatori.

La responsabilità sociale di proteggere la privacy dei dati va di pari passo con la necessità di **adottare misure preventive contro il cybercrime**, rafforzando la cybersecurity delle infrastrutture digitali. L'AI gioca un ruolo centrale anche in questo contesto, poiché può essere utilizzata per sviluppare sistemi di cybersecurity più sofisticati, capaci di rilevare e rispondere in modo proattivo alle minacce.

GOVERNANCE E IT: TRASPARENZA, CONFORMITÀ NORMATIVA E RESPONSABILITÀ ETICA

Nel contesto ESG, la governance si riferisce all'insieme delle pratiche e delle politiche che un'azienda adotta per garantire trasparenza, responsabilità e conformità normativa. Per le aziende del settore IT e tecnologico, questo aspetto è particolarmente rilevante, considerando l'impatto che le loro decisioni hanno su una scala globale.

I giganti della tecnologia sono sempre più sotto

esame da parte dei regolatori e del pubblico, che richiedono **chiarezza su come queste aziende gestiscono le proprie attività**, dai processi decisionali alle filiere produttive, fino all'uso e alla protezione dei dati degli utenti.

Le imprese tecnologiche devono garantire una trasparenza non solo nei bilanci finanziari ma anche, per esempio, **riguardo alle pratiche di approvvigionamento delle materie prime**, in particolare quando si tratta di tecnologie come i dispositivi elettronici, che richiedono materiali rari spesso estratti in Paesi in via di sviluppo. Il concetto di responsabilità sociale richiede che le aziende adottino politiche che garantiscano il rispetto dei diritti umani e ambientali lungo tutta la filiera produttiva. In questo senso, iniziative come il **Responsible Business Alliance** e il **Code of Conduct** per la sostenibilità e i diritti dei lavoratori rappresentano esempi di come il settore si stia impegnando a migliorare la trasparenza e la responsabilità.

La conformità normativa è un altro aspetto chiave della governance per il settore tecnologico. Con il crescente numero di regolamenti in ambito privacy, sicurezza informatica e sostenibilità ambientale, le aziende devono garantire che le loro operazioni si-



ano in linea con standard internazionali sempre più stringenti. Oltre al GDPR in Europa, altre normative come il California Consumer Privacy Act (CCPA) negli Stati Uniti stanno imponendo alle aziende di adottare pratiche di gestione dei dati che tutelino maggiormente la privacy degli utenti.

La gestione dei rischi, in particolare quelli legati alla sicurezza informatica, è una parte integrante della governance aziendale. Con l'aumento delle minacce cibernetiche, le aziende IT sono chiamate a rafforzare le loro difese e ad adottare misure proattive per prevenire attacchi informatici. Questo richiede investimenti significativi in tecnologie di cybersecurity, la formazione continua del personale e la definizione di piani di risposta rapida in caso di violazioni. L'adozione di framework come il NIST Cybersecurity Framework e lo sviluppo di partnership pubblico-private per migliorare la resilienza cyber costituiscono strategie chiave per mitigare i rischi operativi.

Infine, un tema emergente nella governance IT riguarda **l'adozione responsabile delle tecnologie avanzate. L'Intelligenza Artificiale, i big data e le tecnologie biometriche**, se non regolamentate adeguatamente, potrebbero sollevare problemi etici legati all'utilizzo improprio delle informazioni personali o alla discriminazione algoritmica. Le aziende devono assumersi la responsabilità di sviluppare e implementare queste tecnologie in modo etico, garantendo che gli algoritmi siano trasparenti, equi e privi di bias discriminatori.

In questo contesto, si stanno affermando nuove normative e **linee guida per regolamentare l'uso etico delle tecnologie AI**. L'Unione Europea sta sviluppando una normativa specifica sull'intelligenza artificiale che mira a regolamentare l'uso delle applicazioni AI con impatti significativi sui diritti fondamentali delle persone, come la sorveglianza biometrica e i processi decisionali automatizzati.

L'impegno a seguire linee guida etiche non riguarda solo le applicazioni AI, ma anche l'intero spettro delle innovazioni tecnologiche. La **Digital Services Act e la Digital Markets Act della Commissione Europea** sono esempi di normative che mirano a re-

sponsabilizzare le piattaforme digitali, promuovendo una maggiore trasparenza e competitività nel mercato digitale.

IL FUTURO DELL'ESG NEL SETTORE TECNOLOGICO, TRA INNOVAZIONE E REGOLAMENTAZIONE

Guardando al futuro, il ruolo della tecnologia nel promuovere i criteri ESG è destinato a crescere, con una **convergenza tra sviluppo tecnologico, economico e normativo**.

Le tecnologie emergenti come l'Intelligenza Artificiale, la blockchain e il quantum computing stanno rapidamente trasformando il panorama tecnologico, offrendo strumenti potenti per affrontare le sfide della sostenibilità e della governance. Tuttavia, **la rapidità di queste innovazioni richiede un framework normativo che sia altrettanto dinamico**, capace di regolamentare l'uso responsabile di queste tecnologie senza soffocare l'innovazione.

Sul piano economico, le aziende IT saranno sempre più sotto pressione da parte degli investitori per dimostrare il loro impegno nei confronti dei criteri ESG. **L'aumento della domanda di investimenti sostenibili guiderà la trasformazione del settore**, spingendo le imprese a sviluppare modelli di business più attenti all'impatto sociale e ambientale. Allo stesso tempo, il progresso tecnologico offrirà nuove opportunità per affrontare sfide globali come il cambiamento climatico, la sicurezza alimentare e la gestione delle risorse energetiche.

Anche il quadro normativo sarà destinato a evolversi, con regolamentazioni sempre più stringenti per garantire che le tecnologie avanzate siano sviluppate e utilizzate in modo etico e sostenibile. L'Unione Europea e altri organismi internazionali sono già all'opera per definire standard globali, in un mondo sempre più interconnesso e tecnologico. La combinazione di incentivi economici, pressioni normative e innovazioni tecnologiche costituirà il motore che guiderà il cambiamento, trasformando **l'industria IT in un pilastro essenziale per il raggiungimento degli obiettivi ESG a livello globale**.

#EMBRACECONNECTION - 15 OTTOBRE - OSPEDALETTO DI PESCANTINA (VR)

ARROW UNIVERSITY 2024

IL FUTURO DEL CANALE IT

Anche quest'anno, la divisione di Arrow Electronics dedicata alle soluzioni Enterprise Computing, organizza in Italia **Arrow University**, l'appuntamento annuale che è dedicato a reseller e system integrator, per favorire l'incontro tra i migliori player del settore IT e offrire loro un'occasione di approfondimento, confronto e networking, oltre a sessioni di formazione.

Il prossimo 15 ottobre, la location di Villa Quaranta, a Ospedaletto di Pescantina (VR), aprirà nuovamente le porte alla nuova edizione della Arrow University, un evento che riunirà la maggior parte dei brand a portfolio e molti dei partner di canale di Arrow.

*"Ancora una volta siamo entusiasti di risorse ed energie che riusciremo a mettere in campo per la nuova edizione della nostra Arrow University – ha commentato **Michele Puccio, Country Manager di Arrow Enterprise Computing Solutions in Italia** – il leitmotiv #EmbraceConnection evidenzia le innumerevoli opportunità che vogliamo offrire ai partner. Nel corso della giornata i reseller potranno sviluppare nuove connessioni con i vari interlocutori del mondo CyberSecurity, Cloud e Next Gen Data Centre, sfruttando tutte le opportunità offerte da Arrow University. Ogni partner potrà partecipare a una molteplicità di speech dei vendor e fare incontri one-to-one ai desk. Non mancheranno momenti di intrattenimento e networking".*

Michele Puccio, country manager
di Arrow Enterprise Computing Solutions in Italia

Sarà allestita un'ampia area espositiva dove incontrare i top player del mercato IT e conoscere le soluzioni più innovative del settore. Considerando i messaggi che verranno veicolati durante la University e i forti cambiamenti in atto nel ruolo del canale a valore, Arrow supporterà i partner per aiutarli a trovare le giuste sinergie per la crescita del business. Il tema dell'edizione 2024 sarà **#EmbraceConnection, che invita ad abbracciare nuove connessioni, non solo in termini tecnologici, ma soprattutto dal punto di vista umano, in quanto le relazioni e l'espansione del network rappresentano da sempre il vero motore del settore.**

Arrow University 2024

15 ottobre

Villa Quaranta Tommasi Wine Hotel & SPA
Ospedaletto di Pescantina (VR)

PER REGISTRARSI:



inquadrare il QRcode

oppure su

<http://arw.li/6046YYZsE>

L'AI E IL MACHINE LEARNING GUIDANO IL FUTURO DELLA CYBERSECURITY

L'AI E IL MACHINE LEARNING STANNO TRASFORMANDO LA SICUREZZA INFORMATICA IN MANIERA RADICALE. DAL RILEVAMENTO DELLE MINACCE ALL'EVOLUZIONE DELLA DIFESA, ECCO COME QUESTI STRUMENTI INFLUENZERANNO IL SETTORE DELLA CYBERSECURITY

a cura della Redazione

// *La tecnologia è solo uno strumento. Le persone sono quelle che fanno la differenza.*” Questa celebre citazione di Bill Gates ben si adatta al contesto attuale della cybersecurity, dove l’intelligenza artificiale (AI) e il machine learning (ML) sono strumenti potenti, ma è l’uso che ne facciamo a determinare il nostro successo o il nostro fallimento.

Questi due pilastri tecnologici stanno radicalmente trasformando la protezione dei dati, portando con sé nuove opportunità e sfide in egual misura.

L'EVOLUZIONE DELLA DETECTION: DALL'ANALISI STORICA ALLA PREVISIONE IN TEMPO REALE

Una delle aree dove intelligenza artificiale e machine learning stanno avendo l’impatto più profondo è la capacità di **rilevare e rispondere alle minacce in tempo reale**. I sistemi tradizionali di detection si basano su regole predefinite e firme di minacce già conosciute, ma questo approccio statico è sempre meno efficace contro attacchi sempre più sofisticati.

Qui entra in gioco il machine learning: grazie alla sua capacità di apprendere dai dati, riconosce schemi di comportamento anomali anche in presenza di minacce sconosciute.

I modelli di machine learning possono analizzare enormi quantità di dati provenienti da log di rete, accessi e applicazioni, costruendo un quadro di riferimento del comportamento normale e individuando anomalie con una precisione incredibile. Questo **non solo permette di rilevare minacce in modo più tempestivo, ma riduce drasticamente i falsi positivi**, uno dei problemi storici della cybersecurity. Secondo Cisco, le aziende ricevono in media oltre 10.000 allarmi di sicurezza al giorno, ma solo una piccola parte di questi rappresenta vere minacce.

In Italia, si sta assistendo a un aumento dell’adozione di piattaforme di intelligenza artificiale avanzata nel settore bancario e delle telecomunicazioni, settori particolarmente esposti ad attacchi cyber. Secondo un rapporto del 2023 di Anitec-Assinform, il 58% delle grandi imprese italiane ha dichiarato di avere in essere progetti legati all’intelligenza artificiale per il miglioramento della propria sicurezza informatica.

DIFESA ADATTIVA E RESILIENZA DINAMICA: UN ECOSISTEMA DI SICUREZZA CHE SI EVOLVE

L’AI non si limita al rilevamento delle minacce, ma **ridefinisce anche il modo in cui le aziende costruiscono le loro difese**.

La difesa statica, basata su barriere come firewall o antivirus precon-



figurati, sta cedendo il passo a un nuovo paradigma di difesa adattiva. In questo modello, i sistemi di sicurezza sono dinamici e possono reagire in tempo reale agli attacchi, adattandosi ai comportamenti sospetti o alle vulnerabilità emergenti.

Uno degli strumenti emergenti più interessanti è rappresentato dagli **Autonomous Response Systems**, tecnologie AI che intervengono automaticamente per bloccare le minacce senza input umano. Questi sistemi sono già stati adottati con successo da alcune delle principali banche italiane, come Intesa Sanpaolo, che ha dichiarato di aver ridotto il numero di incidenti cyber del 35% grazie all'uso di sistemi di intelligenza artificiale per la risposta automatica.

In questo contesto di resilienza dinamica i sistemi di sicurezza non si limitano a rispondere agli attacchi, ma sono in grado di adattarsi e migliorarsi continuamente, apprendendo dalle minacce e dalle vulnerabilità che incontrano. Questa capacità di auto-apprendimento e adattamento rende l'infrastruttura di sicurezza non solo più forte, ma anche più flessibile, pronta ad affrontare attacchi complessi e sempre più sofisticati.

AI E CYBERCRIMINALITÀ: UNA CORSA AGLI ARMAMENTI

Se l'intelligenza artificiale può essere un prezioso alleato nella difesa, lo è altrettanto per i **criminali informatici, che stanno iniziando a sfruttare queste tecnologie per orchestrare attacchi sempre più sofisticati**. Gli attacchi di phishing potenziati da chatbot intelligenti, malware che utilizzano l'AI per eludere le difese, e deepfake che ingannano gli utenti sono solo alcune delle nuove minacce alimentate dall'intelligenza artificiale. Un campo particolarmente allarmante è quello dei deepfake, video e audio generati artificialmente per simulare figure di autorità o personaggi pubblici, creando situazioni di disinformazione o truffe. In Italia, la Polizia Postale segnala un rapido aumento dei casi di frode online tramite deepfake sottolineando come queste tecnologie siano sempre più utilizzate nei crimini finanziari. Le tecnologie di **Adversarial AI** stanno emergendo come contromisura: sistemi in grado di rilevare le manipolazioni operate da altri algoritmi di intelligenza artificiale, come nel caso dei deepfake. Tuttavia, il futuro ci prospetta una corsa agli armamenti tra difensori e cybercriminali, in cui entrambe le parti utilizzeranno AI per superarsi a vicenda.

VERSO UNA CYBERSECURITY COMPLETAMENTE AUTONOMA

Una delle domande più intriganti è **fino a che punto l'AI potrà automatizzare la cybersecurity**.

Anche se oggi l'AI e il machine learning possono automatizzare molte operazioni, la supervisione umana è ancora essenziale per prendere decisioni complesse e gestire incidenti critici. Tuttavia, è probabile che

IL MERCATO DELLA CYBERSECURITY

Nel 2023, il mercato globale dell'intelligenza artificiale nella cybersecurity è stato valutato dall'autorevole sito di analisi MarketsandMarkets in circa 17 miliardi di dollari con la previsione di raggiungere i 46 miliardi di dollari entro il 2028, con un tasso di crescita annuale composto (CAGR) del 23%. Secondo i dati dell'Osservatorio Cybersecurity & Data Protection del Politecnico di Milano, il mercato della cybersecurity in Italia ha raggiunto una cifra record di 2,15 miliardi di euro nel 2023, con un aumento del 16% rispetto al 2022, trainato dalla crescente necessità delle aziende di proteggersi da minacce informatiche sempre più numerose e sofisticate. Tuttavia, il rapporto tra spesa in cybersecurity e PIL in Italia, pari allo 0,12%, resta uno dei più bassi tra i Paesi del G7, con gli Stati Uniti allo 0,34% e il Regno Unito allo 0,29%. Per il 2024, la continua crescita dovrebbe portare il mercato italiano della cybersecurity a raggiungere un valore pari a 3,63 miliardi di dollari con un CAGR del 9,96% fino al 2029.

nei prossimi dieci anni assisteremo a una sempre maggiore automazione, con sistemi in grado di identificare, bloccare e persino prevenire minacce senza la necessità di intervento umano.

L'Osservatorio Cybersecurity del Politecnico di Milano prevede che entro il 2025 oltre il 60% delle grandi aziende italiane implementerà sistemi di difesa basati sull'AI, con una crescita costante negli investimenti per la protezione automatizzata dei dati.

Questo scenario porterà a un aumento dell'efficacia nel contrasto agli attacchi, ma potrebbe anche esporre le aziende a **nuove vulnerabilità se i cybercriminali riusciranno a sfruttare punti deboli negli algoritmi di intelligenza artificiale**

L'AI COME ELEMENTO DI COMPLIANCE E GOVERNANCE

Oltre alla difesa attiva contro le minacce cyber, **intelligenza artificiale e machine learning stanno diventando fondamentali anche nella gestione della compliance e della governance aziendale.**

In un mondo dove le normative sulla protezione dei dati, come il GDPR in Europa o il CCPA negli Stati Uniti, diventano sempre più stringenti, le aziende devono affrontare un'enorme complessità nel garantire che i loro sistemi siano conformi.

In questo contesto, l'intelligenza artificiale può facilitare il monitoraggio costante della conformità alle normative, **rilevando automaticamente potenziali violazioni o attività anomale** relative alla gestione dei dati. Ad esempio, il machine learning può essere utilizzato per monitorare e analizzare in tempo reale il flusso di dati personali all'interno di un'organizzazione, segnalando eventuali trasferimenti non autorizzati o accessi a informazioni sensibili che potrebbero esporre l'azienda a rischi legali.

Un altro ambito in cui l'AI sta emergendo come strumento cruciale è la **gestione delle policy di sicurezza interna**. L'automazione delle operazioni di controllo, grazie agli algoritmi di apprendimento automatico, consente di monitorare l'applicazione delle policy aziendali in modo continuo e su larga scala, individuando eventuali criticità prima che diventino problemi di sicurezza o conformità. In Italia, con l'aumento delle normative in materia di protezione dei dati e sicurezza informatica, molte aziende stanno progressivamente integrando l'AI non solo per migliorare l'efficienza operativa, ma anche per supportare e garantire la compliance normativa. Secondo un recente rapporto di IDC, il 37% delle imprese italiane prevede di aumentare significativamente gli investimenti in soluzioni AI specificamente dedicate alla gestione della conformità normativa nei prossimi tre anni, evidenziando una tendenza crescente verso l'automazione e l'ottimizzazione dei processi di conformità. Questo aumento degli investimen-

ti riflette la consapevolezza sempre più diffusa dell'importanza della tecnologia AI come strumento fondamentale per affrontare le complessità normative e ridurre i rischi associati alla non conformità..

L'IMPATTO DELL'AI SULLA FORMAZIONE NELLA CYBERSECURITY

Un altro aspetto fondamentale che merita approfondimento è l'impatto che l'intelligenza artificiale e il machine learning stanno avendo sulla formazione dei professionisti della sicurezza informatica. Mentre le minacce diventano sempre più complesse, il settore della cybersecurity deve affrontare una cronica carenza di competenze. Secondo un rapporto di (ISC)², nel 2023 a livello globale mancavano oltre 3,4 milioni di professionisti della sicurezza informatica, una lacuna che si avverte anche nel nostro Paese, dove si stimano almeno 100.000 posizioni non ancora coperte nel settore.

L'intelligenza artificiale può rappresentare una soluzione a questo problema. Da un lato, l'automazione di alcune operazioni di sicurezza grazie all'intelligenza artificiale permette di **ridurre la necessità di personale per compiti ripetitivi**, come il monitoraggio continuo dei log o la gestione degli allarmi di sicurezza. Questo consente ai team di cybersecurity di concentrarsi su attività a più alto valore aggiunto, come l'analisi delle minacce avanzate e lo sviluppo di strategie difensive.

Dall'altro lato, l'intelligenza artificiale sta diventando anche uno **strumento per la formazione dei nuovi professionisti**. Algoritmi di machine learning vengono impiegati per sviluppare simulatori di attac-

co realistici, capaci di riprodurre in modo fedele scenari di cyber attacchi complessi, che possono essere utilizzati per formare e testare le competenze dei team di sicurezza in modo continuo. Per esempio, alcune piattaforme di addestramento cyber basate su AI possono simulare attacchi informatici personalizzati, permettendo ai professionisti di rispondere in tempo reale e di apprendere dai loro errori in un ambiente sicuro. Secondo un rapporto di Deloitte, il 25% delle aziende italiane ha già implementato programmi di formazione basati sull'intelligenza artificiale per migliorare le competenze dei propri team di cybersecurity. Questo trend è destinato a crescere nei prossimi anni, aiutando a colmare il gap di competenze che attualmente rappresenta una delle principali sfide del settore.



LA SICUREZZA DELL'OT UNA SFIDA PIÙ CHE MAI ATTUALE

Come testimoniano anche le norme introdotte dalla direttiva NIS2, la protezione dei macchinari dai cyber attacchi rappresenta un problema sempre più critico per le industrie. Un ottimo supporto nell'affrontarlo può venire dagli MSP: lo conferma il riconoscimento assegnato da Kaspersky a Easynet Group

di Fabrizio Pincelli

Oggi la cybersicurezza è una priorità per tutte le industrie a livello globale. Il digitale è ormai parte integrante dei sistemi industriali e, grazie alla connettività, **i dati acquisiti dai sensori presenti sui macchinari possono essere analizzati in cloud** ottenendo utili indicazioni per mantenere i macchinari stessi sempre alla massima efficienza per ottimizzare produzione e consumi. Se da una parte questo fornisce nuove opportunità alle industrie, dall'altra le pone davanti a un'importante sfida: approntare un sistema di sicurezza che assicuri un'adeguata protezione di tutta l'operational technology (OT) dagli attacchi informatici per impedire l'interruzione dei servizi, in particolare di quelli critici.

LA CRONICA VULNERABILITÀ DELL'OT

Proprio perché destinati a un ambiente industriale, dove l'aggiornamento tecnologico non è troppo frequente, i sistemi OT spesso eseguono software legacy che dispongono di un limitato livello di cybersecurity. Questo li rende più vulnerabili ad attacchi che possono bloccare la produzione o la fornitura di servizi. E siccome sempre più di frequente i macchinari possono essere collegati al network aziendale, se non direttamente a Internet, nasce la necessità di proteggerli in modo adeguato dalle cyber minacce. Il problema ha

una rilevanza tale che se ne occupa esplicitamente anche la nuova **Direttiva sulla Sicurezza delle Reti e dell'Informazione NIS2** (acronimo di Network and Information System), che ha definito un quadro legislativo essenziale per rafforzare la sicurezza delle reti e dei sistemi informativi all'interno dell'UE.

LE INDICAZIONI DI NIS2 PER LA SICUREZZA DELL'OT

Secondo quanto stabilito dalla NIS2, le organizzazioni devono adottare pratiche avanzate di gestione del rischio, eseguire valutazioni regolari della sicurezza e implementare piani di risposta agli incidenti su misura per le loro infrastrutture OT. La segnalazione degli incidenti di cybersicurezza viene notevolmente rafforzata: gli enti soggetti alla NIS2 sono obbligati a segnalare incidenti significativi entro 24 ore. Questa tempestività è cruciale negli ambienti OT, dove **un attacco informatico potrebbe avere impatti devastanti sulle infrastrutture critiche nazionali**. Le aziende sono pertanto tenute a sviluppare piani di risposta agli incidenti, che devono essere aggiornati regolarmente e includere procedure dettagliate per l'identificazione, il contenimento e il recupero dagli attacchi. Inoltre, devono essere eseguite periodicamente simulazioni di attacchi per testare e ottimizzare l'efficacia di tali piani.

La NIS2 evidenzia la necessità per le organizzazioni di migliorare la visibilità nei loro ambienti OT. Una gestione efficace delle risorse e il monitoraggio della sicurezza sono cruciali per rilevare e rispondere tempestivamente agli incidenti. Le aziende devono implementare tecnologie che consentano una visione chiara delle risorse presenti nei loro ambienti industriali e dei flussi di dati necessari per il funzionamento dei processi critici, garantendo così una protezione completa delle loro infrastrutture OT.

IL RUOLO DEGLI MSP

In un contesto tecnologicamente sempre più complesso, le industrie si trovano ad affrontare sfide significative nella gestione delle proprie infrastrutture OT e ICT.

Per far fronte a queste sfide come stabilito dalla NIS2, **servirebbero adeguate competenze interne e personale dedicato**, cosa che le industrie raramente si possono permettere.

Per questo, nella maggior parte dei casi, **si affidano a Managed Service Provider (MSP)** che forniscono soluzioni integrate per ottimizzare la gestione, la sicurezza e la performance delle infrastrutture tecnologiche. E che si fanno carico di ogni aspetto inerente la maintenance e gli aggiornamenti.

È stata proprio la capacità di interpretare al meglio il ruolo di Managed Service Provider nel capire e soddisfare le esigenze dei clienti che ha consentito a **Easynet Group** di ricevere il riconoscimento quale "Miglior Partner Italiano MSP 2023" durante la Kaspersky Italian Partner Conference 2024.

Il premio ha un significato strategico per il Gruppo, poiché non solo attesta l'impegno costante dell'organizzazione verso il raggiungimento dei propri obiettivi, ma ne testimonia anche la consolidata expertise come MSP. Prova ne è che, attualmente, oltre il 60% del valore generato da Easynet Group proviene dai servizi.



KASPERSKY INDUSTRIAL CYBERSECURITY, LA PROTEZIONE PER GLI ASSET CRITICI

Alla base del riconoscimento ottenuto da Easynet Group c'è anche la capacità di creare una protezione avanzata delle infrastrutture critiche e delle imprese industriali sfruttando le caratteristiche della soluzione Kaspersky Industrial CyberSecurity (KICS). Si tratta di una piattaforma XDR (Extended Detection and Response) che, senza compromettere i processi tecnologici o la disponibilità dei sistemi, offre protezione per asset OT critici, moderni e legacy, sistemi di automazione e reti industriali basate su Ethernet. KICS fornisce una difesa multilivello per l'intero ecosistema OT, integrando tecnologie di sicurezza avanzate per la protezione di tutti i componenti dei sistemi di automazione e controllo industriale (IACS). La piattaforma è dotata di una gestione centralizzata a livello di sito, fondamentale per coordinare le operazioni di sicurezza in grandi infrastrutture industriali distribuite geograficamente. La perfetta integrazione tra i componenti di KICS fornisce visibilità completa su più sistemi di automazione e reti OT distribuiti in diverse sedi, migliorando l'esperienza operativa, la consapevolezza situazionale e la flessibilità nella distribuzione. La soluzione include tecnologie proprietarie per il monitoraggio e l'analisi del traffico delle reti industriali, disponibili sia come software che come appliance virtuale.

PER SENTINELONE IL RUOLO DELL'AI VA OLTRE LA CYBERSECURITY

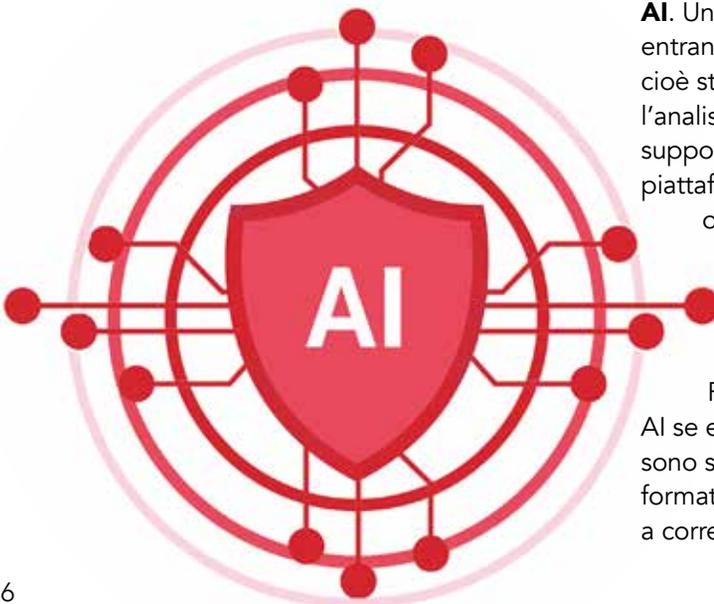
La società sta sviluppando nuove funzionalità che porteranno Purple AI, la sua interpretazione dell'AI generativa, ad automatizzare una serie di attività e a far diventare l'AI SIEM il cuore delle operazioni sia di cybersecurity sia di business

di Fabrizio Pincelli

SentinelOne ha sempre usato il machine learning e l'artificial intelligence all'interno della propria piattaforma. Nel tempo queste tecniche si sono evolute per avere un agent più efficace e autonomo, capace di individuare non solo le minacce già note, ma anche quelle nuove. Tuttavia, di recente ci sono state alcune importanti novità, così abbiamo voluto fare il punto della situazione con **Paolo Cecchi, Sales Director Mediterranean Region di SentinelOne.**

D. *Ci può illustrare le ultime evoluzioni della vostra strategia legata all'AI?*

► Il cuore della nostra piattaforma è sempre stato il Security Data Lake. Qualche mese fa lo abbiamo rinominato **AI SIEM, intendendo un SIEM (Security Information and Event Management) rafforzato dalla piattaforma di intelligenza artificiale Purple AI.** Una decisione dovuta al fatto che stiamo entrando nella seconda fase dell'AI di SentinelOne, cioè stiamo espandendo le capacità di Purple AI oltre l'analisi delle minacce. Stiamo andando verso il supporto anche della configurazione della piattaforma per soddisfare una necessità che tutte le organizzazioni hanno: capire se stanno operando al meglio per mettere in sicurezza le informazioni aziendali. In pratica, la nostra AI sta iniziando ad avvertire gli utenti su eventuali problemi. Per esempio, oggi si può chiedere a Purple AI se effettivamente i dati su cui si sta lavorando sono stati importati nella quantità, nel numero e nel formato adeguato. Se necessario, l'AI può aiutare a correggere le informazioni o può indicare come



Paolo Cecchi,

*Sales Director Mediterranean
Region di SentinelOne*



correggerle. In questo modo si sgravano le persone da un'attività banale e onerosa in termini di tempo. Questa funzionalità, che stiamo già utilizzando internamente, viene coniugata con l'auto-triage e l'auto-investigazione. Vogliamo utilizzare l'intelligenza artificiale **per supportare in maniera proattiva e non solo reattiva le attività quotidiane**. L'AI sta acquisendo la capacità di capire autonomamente, per esempio, se ci sono delle deviazioni rispetto al comportamento standard o se ci sono eventi che presi singolarmente non hanno particolare rilevanza, ma che invece analizzati con la capacità di elaborazione dell'intelligenza artificiale forniscono precise indicazioni in merito ad anomalie. Nel momento in cui l'AI rileva tali anomalie, avvia anche un'auto-investigazione, cioè raccoglie le informazioni sugli eventi, le analizza e rende disponibile un report. L'obiettivo è avere una Purple AI che limiti il più possibile l'intervento umano nelle attività di investigazione e di threat hunting all'interno dell'infrastruttura e che permetta di ottenere i risultati molto più velocemente.

D. Un percorso che, come avete già anticipato, dovrebbe portare a quella che avete definito hyper automation.

► È lo step conclusivo. Sempre potenziata dall'AI, l'hyper automation ci permetterà non solo di soddisfare necessità di cybersecurity dei clienti, ma anche le esigenze di business. Infatti, **l'hyper automation è no code, quindi, non necessita di creare API per far dialogare il SIEM** con oggetti esterni. Questo consente al SIEM stesso di avviare anche azioni automatizzate legate all'ambiente business. In tal senso, è chiaramente necessario fornire i dati adeguati perché l'intelligenza artificiale dovrà lavorare su tali dati. Tuttavia, proprio grazie al nostro Purple AI si potrà evitare

alle persone di eseguire una serie di attività automatizzandole, indipendentemente dall'ambito operativo.

D. Di recente avete introdotto una nuova proposta, il Singularity Operation Center, di cui però non si sa molto. Potrebbe fornirci qualche dettaglio a riguardo?

► È fondamentale la nuova interfaccia che proponiamo ai clienti. Il **Singularity Operation Center propone un modo diverso di analizzare gli eventi di cybersecurity all'interno dell'organizzazione**, in maniera più centralizzata e unificata. Questo strumento si sposa molto bene con l'AI SIEM, ma anche con le nostre soluzioni di protezione delle diverse superfici di attacco perché permette di aggregarle e, quindi, di rendere estremamente più semplice la ricostruzione di quanto sta accadendo. Questo è un tassello molto importante dal punto di vista della roadmap e della vision di SentinelOne in relazione al concetto di automazione e dell'uso dell'artificial intelligence per semplificare l'attività dei SOC.

D. Quando saranno disponibili commercialmente le soluzioni su cui state lavorando?

► Non posso dare date precise. Quello che posso anticipare è che la maggior parte delle funzionalità di cui ho parlato vedranno la luce entro il primo semestre del prossimo anno. Alcune, in forma un po' più embrionale, arriveranno già entro la fine del 2024. Tuttavia, stiamo lavorando in maniera molto serrata per renderle disponibili quanto prima ai nostri clienti. Ad esempio "Alert Summaries", ovvero la possibilità di riepilogare gli alert, compresi quelli provenienti dalle terze parti, in un'unica pagina in modo da aiutare gli analisti a comprendere il contesto degli avvisi per risolverli in modo più rapido ed efficiente, è disponibile già da oggi.

CYBERSECURITY TRA INNOVAZIONE E PROSPETTIVE FUTURE

Il panorama della cybersecurity è in continua evoluzione, con minacce sempre più sofisticate e numerose normative da rispettare. OpenText Cybersecurity offre soluzioni pensate per proteggere i dati e le infrastrutture delle imprese. Pierpaolo Ali, director Southern Europe di OpenText Cybersecurity, ci offre la sua visione sulle sfide e le opportunità del settore.

di Riccardo Florio



Pierpaolo Ali, director Southern Europe di OpenText Cybersecurity

D. Quali sono le principali minacce che le aziende devono affrontare oggi?

► Le aziende devono confrontarsi con una varietà di minacce sempre più sofisticate e pervasive. Attacchi ransomware, phishing mirato, compromissioni della supply chain e vulnerabilità delle applicazioni Web sono tra le principali minacce che osserviamo in questo momento. Inoltre, il crescente utilizzo di tecnologie come l'intelligenza artificiale da parte degli hacker sta cambiando drasticamente le dinamiche degli attacchi.

D. Come si posiziona OpenText Cybersecurity nel fornire soluzioni per queste nuove sfide?

► Il nostro obiettivo è offrire alle aziende una protezione a 360 gradi, fornendo strumenti che coprono ogni aspetto della cybersecurity, dalla protezione degli endpoint alla gestione delle identità, fino alla detection e risposta alle minacce avanzate (XDR).

A questo scopo, facciamo leva su diverse famiglie di prodotti. Voltage, per esempio, è dedicata alla protezione e crittografia dei dati, garantendo che le informazioni sensibili siano al sicuro sia durante il transito sia quando sono archiviate. NetIQ, invece, si concentra sulla gestione delle identità e degli accessi, offrendo soluzioni che assicurano che solo gli utenti autorizzati possano accedere ai dati critici. Per la sicurezza delle applicazioni, proponiamo la suite Fortify, che permette di rilevare vulnerabilità nei software durante il ciclo di sviluppo, prevenendo potenziali attacchi prima che le applicazioni siano messe in produzione. Infine, la piattaforma ArcSight è il cuore del nostro sistema di monitoraggio e risposta alle minacce, capace di analizzare grandi

volumi di dati in tempo reale per individuare e contrastare attacchi complessi.

Le nostre soluzioni sono pensate per integrarsi perfettamente nei sistemi esistenti delle aziende, semplificando la gestione e aumentando la loro resilienza.

L'AI IN OPENTEXT CYBERSECURITY POTENZIA LA DIFESA PROATTIVA, RILEVANDO MINACCE IN TEMPO REALE E AUTOMATIZZANDO LA RISPOSTA CON AVIATOR

D. Parlando di innovazione, in che modo l'AI gioca un ruolo nelle vostre soluzioni di cybersecurity?

► L'intelligenza artificiale è ormai una componente fondamentale per affrontare le nuove minacce. In OpenText Cybersecurity, utilizziamo l'AI per analizzare grandi quantità di dati in tempo reale, permettendo di individuare pattern anomali e potenziali minacce prima che queste possano causare danni.

Un esempio di questa integrazione è la nostra soluzione OpenText Cybersecurity Aviator, che sfrutta il machine learning non supervisionato per identificare comportamenti sospetti e automatizzare parte del processo di difesa, riducendo il carico di lavoro sui team di sicurezza. Con strumenti come Aviator, le nostre soluzioni riescono a migliorare la velocità e la precisione nell'identificazione e risposta agli attacchi, rendendo possibile una cybersecurity proattiva e adattiva, che non si limita a reagire alle minacce, ma le previene.

D. L'Europa ha delle specificità in termini di cybersecurity?

► In Europa, un elemento differenziante è rappresentato dal numero di aziende di piccola e media dimensione significativamente più elevato rispetto ad altre aree del mondo. Queste aziende spesso non dispongono delle risorse interne necessarie per implementare soluzioni di cybersecurity complesse. OpenText risponde a questa esigenza con soluzioni scalabili e modulari che si adattano a realtà con esigenze diverse, fornendo protezione avanzata senza imporre una

gestione troppo onerosa. Un altro aspetto cruciale è la compliance normativa. Le aziende europee devono confrontarsi con normative stringenti come il GDPR e la direttiva NIS2, il che rende essenziale adottare un approccio integrato alla gestione della sicurezza e dei dati. Le nostre soluzioni

sono progettate per supportare queste aziende nel mantenere la conformità con le normative locali e proteggere efficacemente le loro risorse digitali.

D. Guardando al futuro, quali evoluzioni prevede nel campo della cybersecurity?

► Il futuro della cybersecurity vedrà sicuramente una maggiore integrazione tra tecnologie di automazione e intelligenza artificiale. Credo che assisteremo a un'evoluzione delle soluzioni, capaci di auto-apprendere e migliorare nel tempo, riducendo al minimo la necessità di intervento umano.

Inoltre, la protezione dei dati non sarà più limitata ai soli perimetri fisici dell'azienda, ma diventerà più distribuita, seguendo i dati ovunque essi si trovino. Questo richiederà una maggiore attenzione alla gestione delle identità e alla protezione dei flussi di dati in ambienti cloud e ibridi.

Sarà inoltre fondamentale continuare a investire nella formazione e sensibilizzazione dei dipendenti, perché la sicurezza non è solo una questione di tecnologia, ma anche di cultura aziendale.

Le aziende dovranno abbracciare un approccio olistico alla cybersecurity, dove la resilienza sarà un obiettivo centrale.

In questo contesto, OpenText Cybersecurity è già allineata con questi trend. Le nostre soluzioni sono pensate per evolvere insieme a queste nuove sfide. Abbiamo una strategia che guarda al futuro, con tecnologie integrate che abilitano una protezione sempre più intelligente e automatizzata, rispondendo così ai cambiamenti continui del panorama digitale.

opentext™ Cybersecurity

LA NOSTRA FORZA
È LA VOSTRA SICUREZZA

OpenText Cybersecurity, divisione di OpenText, offre il più ampio portafoglio di soluzioni modulari sul mercato per rafforzare la resilienza del tuo business attraverso il cloud e ambienti ibridi, sfruttando l'automazione guidata dall'intelligenza artificiale

Aviator
by opentext™



IDENTIFICA
ogni minaccia con la potenza dell'intelligenza artificiale

NetIQ
by opentext™



GOVERNA
l'accesso e l'identità
con una gestione Zero Trust

Voltage
by opentext™



PROTEGGI
la privacy e i dati strutturati
e non strutturati

ArcSight
by opentext™



BLOCCA
ogni tipo di minaccia e rispondi in
modo rapido e proattivo

Fortify
by opentext™



RAFFORZA
la sicurezza delle applicazioni
con analisi del codice e test

opentextcybersecurity.it

IL FUTURO DEL MANUFACTURING

COME L'INNOVAZIONE DIGITALE STA RIDISEGNANDO
IL FUTURO DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE,
TRASFORMANDO MODELLI OPERATIVI E STRATEGIE DI
BUSINESS E CREANDO LE BASI PER UN NUOVO ECOSISTEMA
INDUSTRIALE DINAMICO, INTELLIGENTE E SOSTENIBILE

di Riccardo Florio

L'industria manifatturiera si trova nel mezzo di una rivoluzione profonda, sospinta dall'adozione di tecnologie digitali avanzate che stanno non solo trasformando i processi produttivi, ma anche i modelli di business e le strategie commerciali. Questo nuovo ecosistema digitale sta creando opportunità straordinarie per chi riesce a sfruttarne il potenziale, aprendo la strada a un futuro in cui flessibilità, efficienza e sostenibilità non saranno più obiettivi difficili da raggiungere, ma i pilastri fondamentali della produzione industriale.

LA FABBRICA INTELLIGENTE OLTRE L'EFFICIENZA, VERSO UN ECOSISTEMA INTERCONNESSO

Le fabbriche di oggi sono già molto diverse da quelle di pochi anni fa. Grazie all'introduzione di tecnologie connesse, **il concetto di Industria 4.0** ha già permesso a molte aziende di ottimizzare i propri processi produttivi, ma ciò che si prospetta per il futuro va ben oltre.

Con l'**Internet of Things industriale (IIoT)**, stiamo assistendo alla rapida nascita di un ecosistema in cui macchine, linee di produzione e intere fabbriche sono interconnesse, generando continuamente dati che non vengono solo raccolti, ma anche elaborati e utilizzati per prendere decisioni in modo autonomo e intelligente.

Questo tipo di connettività trasforma le fabbriche da ambienti chiusi a sistemi aperti e dinamici, capaci di adattarsi in tempo reale a qualsiasi variazione, sia essa interna o proveniente dal mercato. Si delinea così un futuro in cui la produzione non sarà più statica o predefinita, ma flessibile e reattiva, in grado di rispondere alle richieste di personalizzazione dei clienti e alle oscillazioni della domanda globale.

L'industria manifatturiera diventerà sempre più orientata a un modello just-in-time, con cicli produttivi ridotti e ottimizzati, gestiti da avanzati sistemi predittivi e preventivi.

DAL SUPPORTO DECISIONALE ALLA CREAZIONE DI NUOVE DINAMICHE PRODUTTIVE

Un elemento chiave di questa trasformazione è l'**Intelligenza Artificiale (AI), che sta spostando sempre di più il focus dalla semplice analisi dei dati alla gestione autonoma dei processi produttivi.** L'AI non si limita a ottimizzare la produzione, ma è destinata a diventare il motore decisionale delle fabbriche del futuro. In questa visione, i sistemi basati su machine learning analizzeranno in continuazione i dati provenienti dalla supply chain, dai mercati e dalle operazioni interne, ottimizzando ogni fase del ciclo produttivo.

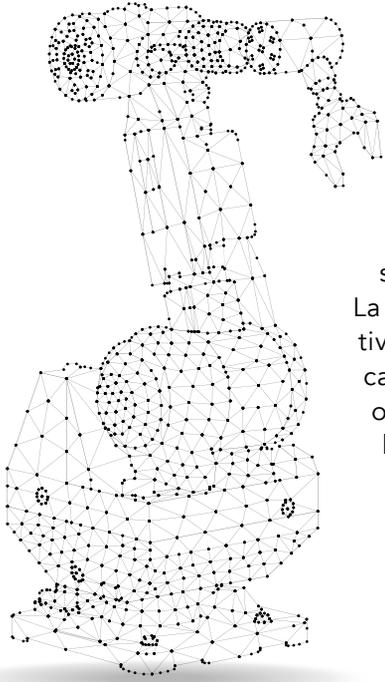
Questa capacità di adattamento continuo permetterà alle aziende di **anticipare i trend di mercato e di modificare in tempo reale le proprie strategie produttive.** L'intelligenza artificiale non sarà solo uno strumento di supporto decisionale, ma l'architetto di nuove modalità di produzione, in grado di orchestrare i flussi di lavoro in modo intelligente, predittivo e proattivo. Ciò porterà a una maggiore capacità di innovare, sperimentare e creare prodotti su misura, rispondendo in modo agile alle esigenze mutevoli del mercato globale.

LA MANIFATTURA ADDITIVA ABILITA LA PRODUZIONE DISTRIBUITA

Parallelamente, la manifattura additiva sta emergendo come una tecnologia chiave che trasformerà radicalmente il modo in cui i prodotti vengono progettati e realizzati. Con la stampa 3D, non si tratta più solo di prototipazione rapida, ma di una rivoluzione nel concetto stesso di produzione.

La promessa del futuro è quella di un mondo in cui **le fabbriche diventano centri di produzione distribuita**, in grado di creare componenti su misura vicino ai luoghi di consumo, riducendo drasticamente i tempi di consegna e abbattendo i costi legati alla logistica.

Questo modello apre prospettive completamente nuove per **la personalizzazione di massa**, unen-



la capacità di produrre su scala industriale con la flessibilità di adattarsi a bisogni specifici.

La manifattura additiva cambierà radicalmente i modelli operativi tradizionali, permettendo alle aziende di ridurre gli sprechi, ottimizzare l'uso delle risorse e creare filiere più corte ed efficienti. La produzione non sarà più centralizzata e rigida, ma dinamica e

distribuita, aprendo la strada a nuovi modelli di business innovativi e a un'interazione più stretta tra produttori e clienti.

RETI PRIVATE MOBILI: LA SPINA DORSALE DELLA FABBRICA AUTOMATIZZATA

Un elemento fondamentale per favorire l'evoluzione verso questa nuova era di automazione e interconnessione è rappresentato dalle **reti private mobili (MPN)**, oggi basate sulla tecnologia 5G.

Con la loro capacità di gestire grandi quantità di dati in tempo reale, le MPN permettono una comunicazione continua e ad alta velocità tra macchinari, sensori e sistemi di controllo.

Questa connettività non solo rende possibile una maggiore efficienza, ma è **la base su cui si poggia l'intera infrastruttura delle future fabbriche autonome**.

Le MPN offrono alle aziende la possibilità di personalizzare e controllare il proprio ambiente di rete, garantendo, al contempo, sicurezza e affidabilità. Questo aspetto è cruciale per un ecosistema produttivo in cui la connettività è una risorsa fonda-

mentale, capace di abilitare la piena integrazione tra IT e operazioni.

L'automazione totale sarà possibile solo grazie a queste reti, che offriranno la bassa latenza necessaria per gestire operazioni complesse e critiche in tempo reale, rendendo la fabbrica del futuro un organismo interconnesso e in grado di reagire istantaneamente ai cambiamenti.

LA SINERGIA TRA ROBOTICA INDUSTRIALE E AI

La robotica industriale ha sempre avuto un ruolo chiave nell'automazione, ma il suo futuro sarà caratterizzato da una crescente sinergia con l'AI.

I robot del futuro non saranno più semplicemente macchine programmabili per compiti ripetitivi, ma unità **intelligenti in grado di apprendere, adattarsi e prendere decisioni autonome**.

Grazie alla crescente potenza dei sistemi AI, i robot saranno in grado di interagire con i sistemi IT, ricevere informazioni in tempo reale e adattare i loro compiti a seconda delle esigenze produttive.

Questa sinergia renderà le fabbriche molto più flessibili e adattabili, in grado di rispondere rapidamente a nuove esigenze di produzione, anche impreviste. Un'ulteriore spinta proviene dai **cobot (collaborative robot), progettati per operare accanto agli esseri umani** grazie a sensori avanzati e tecnologie capaci di rilevare la presenza umana. Questi robot non sostituiscono l'operatore, ma lo

LA SINERGIA CON L'AI E L'INTRODUZIONE DEI COBOT, CONSENTIRÀ ALLE FABBRICHE DI DIVENTARE PIÙ FLESSIBILI, SICURE E AUTONOME, E DI OTTIMIZZARE I PROCESSI IN TEMPO REALE

affiancano, potenziandone le capacità. Diventeranno alleati sempre più importanti, assumendo compiti ripetitivi o fisicamente gravosi e minimizzando il rischio di incidenti. In questo modo, contribuiranno ad aumentare sia la produttività che la sicurezza, migliorando precisione ed efficienza operativa.

Ma la vera innovazione sarà **la capacità dei robot di evolversi in tempo reale**, imparando dalle loro interazioni con l'ambiente e con gli operatori umani e migliorando, così, costantemente, il livello di prestazioni, efficienza e autonomia.

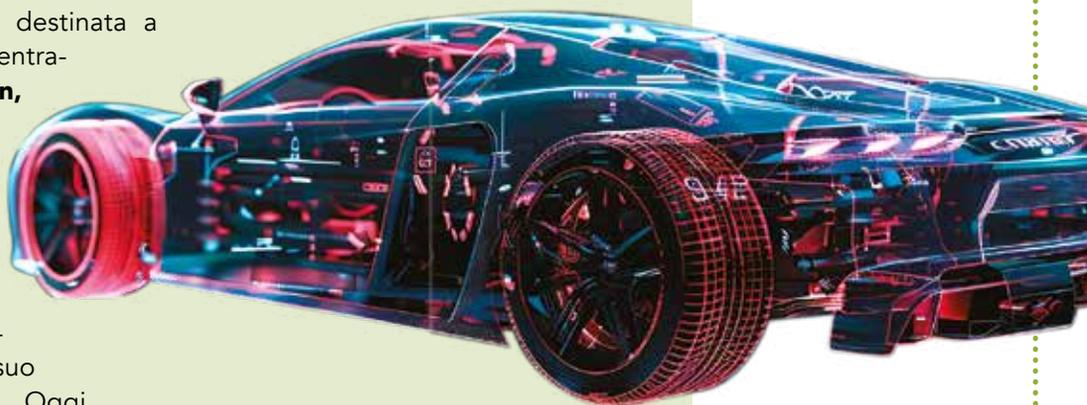
Un'evoluzione che permetterà di creare ambienti di lavoro più dinamici e reattivi, in cui i processi si ottimizzano costantemente senza la necessità di interventi esterni.

**IL FUTURO DELLA
ROBOTICA INDUSTRIALE
SARÀ SEGNATO DA UNA
STRETTA SINERGIA CON L'AI,
TRASFORMANDO I ROBOT
IN UNITÀ INTELLIGENTI,
CAPACI DI APPRENDERE,
ADATTARSI E MIGLIORARE
LA PRODUTTIVITÀ**

DIGITAL TWIN: VERSO UNA PRODUZIONE SEMPRE PIÙ PREDITTIVA

Un'altra tecnologia destinata a giocare un ruolo centrale è il **digital twin**, ovvero la **replica digitale di macchinari, sistemi produttivi e processi**, in grado di simulare e replicare il comportamento del suo corrispettivo reale. Oggi,

questa tecnologia viene utilizzata per simulare e monitorare le operazioni ma, nel futuro, il digital twin diventerà uno strumento fondamentale per gestire l'intero ciclo produttivo in modo dinamico, dalla fase di progettazione fino alla manutenzione post-vendita. Le aziende potranno testare nuove configurazioni, prevedere guasti e ottimizzare le prestazioni prima di implementarle nel mondo reale senza dover interrompere la produzione.



Il digital twin permetterà, pertanto, una gestione predittiva ancora più precisa, **in grado di ottimizzare non solo le singole fasi produttive, ma l'intero ecosistema industriale**. Sarà un vero e proprio strumento di innovazione, capace di sperimentare nuove soluzioni in ambienti virtuali, riducendo i rischi e accelerando l'implementazione di tecnologie avanzate.

LA SOSTENIBILITÀ DIVENTA STRATEGICA

Un aspetto cruciale per il futuro del manufacturing è **la sostenibilità, che non rappresenta più solo un obbligo normativo, ma una necessità strategica e competitiva** per tutte le aziende.

Le tecnologie digitali permettono di monitorare e ottimizzare i consumi energetici in ogni fase della produzione, ma è la combinazione di queste soluzioni con fonti di energia rinnovabile a creare un vero salto di qualità.

Le fabbriche del futuro saranno progettate per essere carbon neutral, integrando soluzioni di gestione intelligente dei consumi e ottimizzando l'uso delle risorse naturali.

La sostenibilità non sarà più una scelta opzionale, ma una parte integrante del nuovo modello produttivo. L'aspettativa è che **la digitalizzazione permetterà di creare fabbriche autosufficienti, in grado di ridurre l'impatto ambientale** e di contribuire attivamente alla lotta contro il cambiamento climatico. Questo approccio non solo migliorerà l'immagine aziendale, ma rappresenterà una fonte di vantaggio competitivo, riducendo i costi operativi e migliorando l'efficienza energetica.

Il germe di tutte queste innovazioni che trasformeranno radicalmente i modelli produttivi è già presente e questo ci dice che **l'industria manifatturiera del futuro è già in costruzione**. Il percorso iniziato con la rivoluzione industriale e la meccanizzazione sembra, dunque, giunto alla svolta finale e **il manufacturing si appresta a cessare di essere una catena statica, per diventare un ecosistema dinamico, intelligente e sostenibile**, in cui innovazione, automazione e sostenibilità saranno perfettamente integrate per creare nuove opportunità di crescita in un mondo sempre più interconnesso. I tempi di questa transizione saranno probabilmente più rapidi di quanto si pensi, accelerati, come molte altre trasformazioni tecnologiche, dallo sviluppo incredibile dell'intelligenza artificiale.



AI NUOVO VOLANO DELL'ECONOMIA

Secondo IDC, l'impatto economico globale dell'AI potrebbe raggiungere quasi 20mila miliardi di dollari entro il 2030, tra effetti diretti, indiretti e indotti.

di Mercedes Oledieu



Nel 2030 ogni nuovo dollaro speso in soluzioni e servizi di intelligenza artificiale per le aziende genererà 4,60 dollari nell'economia globale. È quanto sostiene l'**analisi di IDC intitolata "The global impact of Artificial Intelligence on the economy and jobs"** (L'impatto globale dell'intelligenza artificiale sull'economia e sull'occupazione). Secondo lo studio, la quasi totalità dei leader aziendali (98%) considera l'AI una priorità strategica per le proprie organizzazioni. La spesa delle imprese per l'adozione dell'intelligenza artificiale, sia per migliorare le operazioni interne, sia per offrire prodotti e servizi più competitivi a clienti e consumatori, potrebbe avere un impatto economico globale pari al 3,5% del PIL mondiale entro il 2030. L'analisi di IDC si basa su tre tipi di impatto economico. **Gli effetti diretti** sono legati ai ricavi dei fornitori di soluzioni e servizi AI, che vendono i propri prodotti direttamente agli utenti finali. **Gli effetti indiretti** includono l'impatto economico legato alla catena di fornitura dell'AI, insieme ai vantaggi derivanti dall'uso di queste tecnologie. Infine, **gli effetti indotti** riguardano l'aumento della produzione e il conseguente stimolo economico, che deriva dall'incremento dei redditi familiari, compresi quelli dei lavoratori coinvolti nella catena del valore dell'AI. Questi redditi, una volta spesi nell'economia, genereranno un ulteriore impatto economico positivo.

L'IMPATTO SULL'OCCUPAZIONE

L'intelligenza artificiale avrà anche un profondo effetto sul mercato del lavoro. Molti ambiti, come, per esempio, i contact center, la traduzione, la contabilità e l'ispezione dei macchinari, vedranno **l'automazione crescere al punto da eliminare alcune mansioni**, replicando quanto già avvenuto con precedenti rivoluzioni tecnologiche (chi scrive spera che ciò non riguarderà anche la categoria dei giornalisti, pur senza avere certezze assolute in merito). Se da un lato alcuni lavori subiranno un impatto negativo dalla proliferazione dell'AI, dall'altro emergeranno nuove posizioni. Profili come gli specialisti di etica dell'AI e gli ingegneri di prompt AI saranno sempre più richiesti dalle grandi organizzazioni globali. La distinzione tra i ruoli che verranno completamente sostituiti dall'automazione e quelli in cui la tecnologia servirà ad amplificare le capacità umane dipenderà dalla combinazione tra il livello di intervento manuale richiesto e la ripetitività delle mansioni svolte. *"È naturale che ci si chieda se l'intelligenza artificiale sostituirà il nostro lavoro - ha dichiarato Rick Villars, group vice president di Worldwide Research per IDC -. Ciò che emerge da questo studio è che non sarà l'AI a sostituire il vostro lavoro, ma lo farà qualcuno che saprà usare l'AI meglio di voi."*

IL RUOLO CHIAVE DEI PARTNER PER LA "NUOVA" AVAYA

Di passaggio per l'Italia, abbiamo incontrato il nuovo vicepresidente della regione EMEA Cameron Thomson: ci ha illustrato le sue prime impressioni sul nostro mercato e sui partner italiani, anticipando alcune iniziative che intende attuare per favorire il canale e i suoi rapporti con l'azienda

di Fabrizio Pincelli



Cameron Thomson,
vice presidente della regione EMEA di Avaya

Per riuscire a soddisfare meglio le richieste di un mercato in continua evoluzione come è quello della customer experience, Avaya ha operato una sostanziale revisione della strategia di prodotto, ma anche un importante consolidamento del management. Questo ha portato alla nomina di **Cameron Thomson quale nuovo vice presidente della regione EMEA**. Abbiamo colto l'occasione della sua prima visita in Italia per incontrare clienti e partner, per chiedergli di condividere le sue prime impressioni sull'azienda e sul canale. E anche per avere un'anticipazione delle strategie che l'azienda sta implementando per affrontare le sfide del mercato.

D. *Dopo questa sua prima visita in Italia, quali sono le impressioni sulla filiale di Avaya e sui partner italiani?*

► Penso ci siano tre componenti importanti. **La prima sono i clienti.** Sono davvero entusiasta dei clienti che ho avuto modo di incontrare. Ci sono alcune sfide che, pur non essendo uniche, sono certamente diverse in Italia rispetto ad altre parti della regione EMEA. In particolare, mi ha colpito la quantità dei clienti del settore pubblico (centrale e locale) e la nostra forza in tale settore. **La seconda componente sono i partner.** Ci sono aziende come Telecom Italia, che è un brand molto forte, ma ci sono anche partner di nicchia davvero notevoli. Per esempio, ho incontrato Genesis, che ha una storia tecnologica fenomenale, è molto innovativa ed è in rapida crescita. **La terza componente è il team,** il personale. È fantastico incontrare di persona coloro che fanno funzionare questa azienda.

D. *Entrando in Avaya ha trovato un'azienda diversa dal passato. Cosa pensa di questo nuovo corso?*

► Ho condotto ricerche approfondite prima di accettare il ruolo e ritengo che l'azienda abbia il

giusto team di leadership e stia costruendo l'organizzazione adatta. La nuova struttura permette una maggiore vicinanza ai clienti e decisioni più rapide. Abbiamo introdotto un programma innovativo per raccogliere feedback dal mercato e trasmetterli al team di prodotto attraverso un gruppo specifico di ingegneri. È importante sviluppare una tecnologia che soddisfi le esigenze attuali e future di clienti e partner, piuttosto che puntare sull'innovazione fine a sé stessa. Un aspetto fondamentale della decisione di unirmi ad Avaya è stata la filosofia di "innovazione senza interruzioni", che permette a ciascun cliente di evolvere secondo un proprio ritmo, senza forzarlo ad andare verso il cloud.

D. Avaya sta affrontando un mercato molto impegnativo. Quali ritiene siano le principali sfide?

► Anzitutto bisogna aiutare le aziende a capire cosa significhi realmente avere un eccellente servizio clienti, avendo la libertà di scegliere quale canale utilizzare, quando e come. La tecnologia deve essere un mezzo per offrire il miglior customer journey possibile. C'è poi una correlazione tra l'esperienza del cliente (CX) e l'esperienza del dipendente (EX). In passato l'esperienza del dipendente era spesso trascurata nel settore dei call center. Mentre dipendenti contenti e soddisfatti sono molto più propensi a fornire un buon servizio. La combinazione di **una buona CX e una buona EX porta a una maggiore fidelizzazione** dei clienti, migliori quote di portafoglio e crescita dei ricavi.

D. Quanto sono importanti i partner per Avaya?

► I partner sono fondamentali. Oggi la rete di partner costituisce la maggior parte del fatturato di Avaya in EMEA e permette di avere una rappresentanza del marchio in territori dove l'azienda potrebbe avere una presenza limitata o nulla. Per preservare il valore del marchio Avaya, è importante che i partner siano adeguatamente selezionati e abbiano una corretta educazione e abilitazione. In tal senso, ho di recente fatto **due nomine chiave** nel team di leadership: **Anna Banfi**, ora responsabile del

“

Andrea Ragazzi, vice president Europe di Avaya:

“Grazie anche ai fondi del PNRR, stiamo vedendo una netta accelerazione rispetto al passato del settore pubblico verso l'innovazione. Un discorso simile vale per le piccole e medie imprese: forse in virtù della loro abitudine all'uso quotidiano della tecnologia, i giovani imprenditori stanno facendo crescere il ricorso alla digitalizzazione. Molto dinamico è anche il settore finanziario, perché c'è la volontà di ridurre le filiali fisiche a favore di un'esperienza più centralizzata per gli utenti finali”.

marketing per l'Europa, il Medio Oriente e l'Africa, e **Alison Hastings** nuovo responsabile del business dei canali per l'Europa. Aggiungeremo anche il programma per i partner.

D. In termini di prodotti, cosa sta facendo Avaya per semplificare il business dei partner?

► L'offerta di Avaya è una piattaforma che può essere implementata on-premise, nel cloud o in modalità ibrida. Stiamo sviluppato alcune solide alleanze con i partner di canale e stiamo creando nuove tecnologie in modo da garantire che i prodotti si parlino e si integrino al meglio per creare un customer journey senza soluzione di continuità. Siamo anche alla ricerca di partner che condividano la nostra filosofia di intimità con il cliente e con il mercato. Vogliamo investire con loro per assicurarci di poter dimostrare al cliente finale quel customer journey utilizzando la nostra tecnologia e le tecnologie complementari, come AI, workforce engagement o management. Stiamo aggiungendo diversi partner al portafoglio per offrire un'esperienza completa. Non ha senso parlare di CX ed EX, che equivalgono a fidelizzazione e crescita per i nostri clienti, se non possiamo offrire una suite completa. E ci sono solo tre modi per farlo: costruirla, acquistarla o rivolgersi a un partner. Credo che la strada da percorrere sia quella di collaborare per offrire il meglio della gamma basata sulle nostre tecnologie.



ORACLE SI METTE AL CENTRO DEL CLOUD

di Maurizio Ferrari

Forte il segnale che arriva dal CloudWorld 2024 di Las Vegas: Oracle vuole essere il database per il mondo cloud. L'AI entra prepotentemente tra le soluzioni della società californiana

Las Vegas è stata la cornice dell'ultimo Oracle CloudWorld2024, l'evento scelto dalla società americana per illustrare ciò che ha fatto e ciò che farà. Nella sede italiana c'è stato un incontro tra il management tricolore e la stampa dove è stato fatto un sunto delle principali novità emerse al Venetian di Las Vegas. L'incontro può essere sintetizzato con questa frase: «Usa ciò che vuoi, basta che sia Oracle». Da Las Vegas a Milano il messaggio è stato chiaro: **stiamo lavorando per permettere a tutti di utilizzare le nostre so-**

luzioni, indipendentemente dal fornitore cloud scelto. Carlota Alvarez, country manager; Andrea Sinopoli, country leader cloud tech; Giovanni Ravasio, country Leader cloud applications; Mario Nicosia, country leader technology software; Michele Porcu vice president business value services e strategies Emea hanno illustrato come lo scorso anno Oracle abbia ottenuto dei risultati sopra le aspettative, con crescita a due cifre in molti settori, ma soprattutto è riuscita a definire una precisa strategia per rendere le proprie soluzioni compatibili con tutte **le soluzioni cloud sul mercato: Aws, Google Cloud e Azure.**

I clienti possono usare il database di Oracle all'interno di questi cloud senza problemi, con una latenza inesistente per i processi di business. Processi che possono sfruttare anche soluzioni di intelligenza artificiale per semplificare molte operazioni di analisi e report.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E CLOUD: NUOVE FUNZIONALITÀ DI ORACLE

La società californiana, infatti, ha reso disponibili **Oracle Cloud Infrastructure (Oci) Generative AI (GenAI) Agents, con funzionalità di retrieval-augmented generation (Rag)**, queste nuove funzionalità avanzate di Oracle AI aiutano a trasformare i dati aziendali in un vantaggio competitivo, semplificando l'applicazione dell'intelligenza artificiale all'interno dell'operatività aziendale. Attraverso l'AI diventerà semplice "estrarre" informazioni dai dati aziendali in modo sicuro ed efficace, lasciando al sistema il lavoro, mentre i team e il management può concentrarsi in attività con un maggior valore aggiunto. Questo primo set di Oracle AI Agent è destinato ad ampliarsi

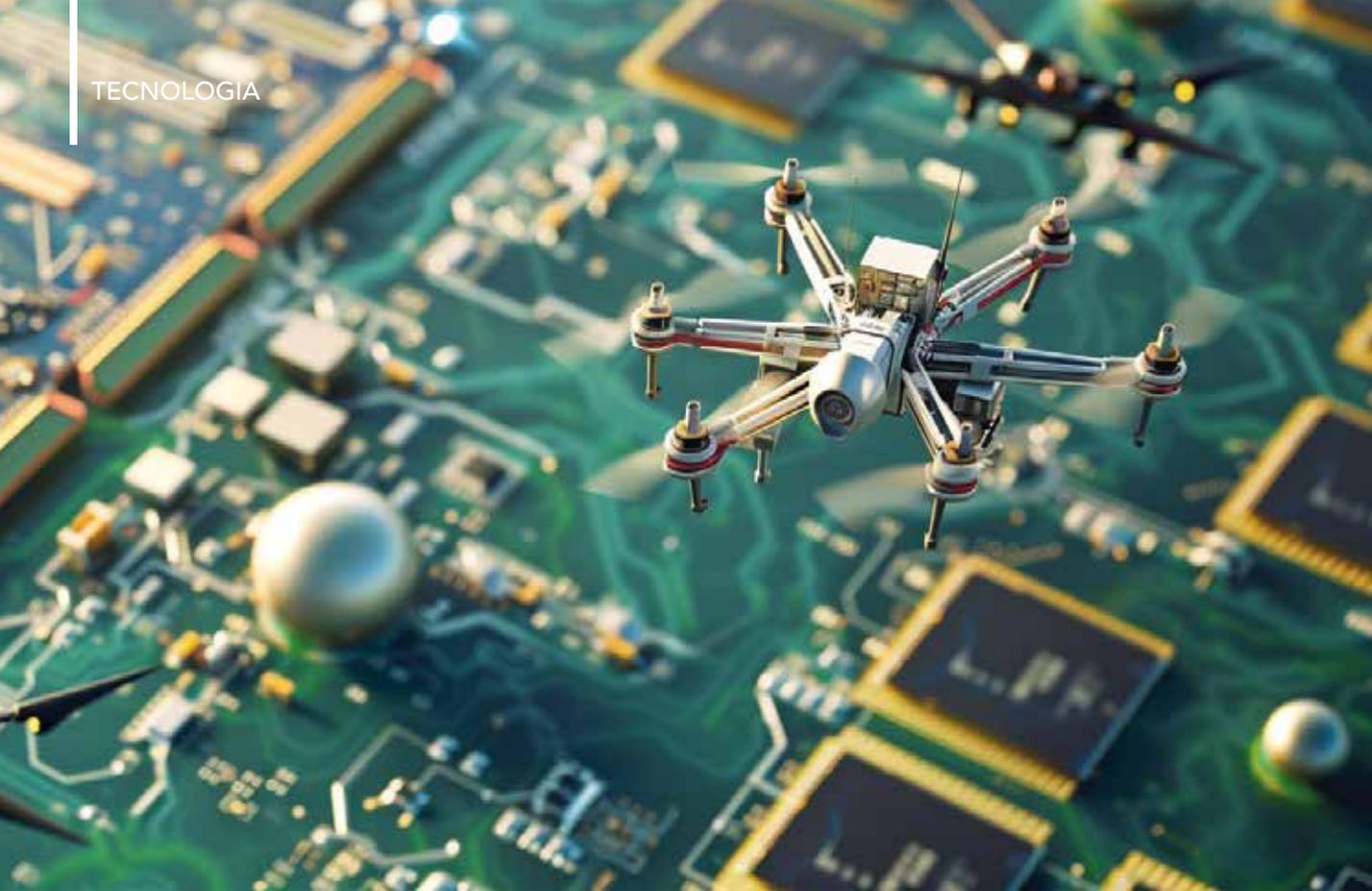
nel tempo, man mano che questi vengono creati, sviluppati e addestrati in un processo continuo.

Oracle sta spingendo molto nella creazione di cloud privati, scalabili, in grado di soddisfare le esigenze di tutti. **Il progetto DB25, nome in codice Butterfly, condensa in tre rack standard tutto quello che serve per creare un cloud.** Una soluzione che può essere vista come una sorta di "democratizzazione" di questa tecnologia in quanto abbassa la soglia di accesso a questo tipo di servizi. Dove esiste un data center si può implementare questa soluzione in tempi rapidi.

IL FUTURO DEL CLOUD IN ITALIA: NUOVE COLLABORAZIONI E PROSPETTIVE

Il panorama italiano per Oracle è molto interessante, tanto che la società statunitense ha deciso di cambiare la sua politica sul CloudWorld tour, dando vita a un vero e proprio circuito di incontri che vedrà Milano protagonista di una tappa il 18 marzo del prossimo anno. Nel frattempo il mercato italiano sta dando soddisfazioni, per quanto è stato possibile sapere dal management locale, con molti progetti legati al cloud. Nonostante la consueta ritrosia tecnologica dell'Italia, il Paese ha abbracciato il cloud più rapidamente di molte altre realtà. Un esempio significativo è il fatto che l'Italia è l'unica nazione in Europa a disporre di un progetto di cloud nazionale, dimostrando un notevole avanzamento. Questo clima "orientato al cloud" ha favorito la stipula da parte di Oracle di alcuni accordi con importanti realtà italiane, come l'ultimo con Rai Way per fornire servizi OCI in modo più capillare sul territorio, sfruttando le infrastrutture di Rai Way, e uno precedente con Tim per accelerare la diffusione del cloud nelle aziende e nella pubblica amministrazione.

**ORACLE CLOUDWORLD2024:
INNOVAZIONI CLOUD, AI
AVANZATA E COMPATIBILITÀ
CON AWS, GOOGLE
CLOUD E AZURE. MILANO
SARÀ PROTAGONISTA DEL
PROSSIMO TOUR ITALIANO**



GEPOLITICA DEI SEMICONDUTTORI: SFIDA GLOBALE

CON LA CINA CHE SI PREPARA A RIVENDICARE TAIWAN, IL DOMINIO GLOBALE NELLA PRODUZIONE DI CHIP È IN BILICO. IL PACKAGING AVANZATO E I CHIPLET PROMETTONO DI CAMBIARE LA GEOPOLITICA DEL SETTORE, MA I COSTI ELEVATI E LE NUOVE TECNOLOGIE IMPONGONO SFIDE ENORMI.

di Leo Sorge

Una domanda che tutti si pongono è cosa accadrà se o, più probabilmente, quando, **la Cina, in qualche modo, rivendicherà realmente l'isola di Taiwan e con essa la TSMC, la silicon foundry che produce la grande maggioranza dei chip di tutto il mondo** in tecnologia sia medio-bassa, sia alta-altissima.

Ammettendo che la Cina non rientri in possesso di Taiwan entro il 2027, secondo la società di analisi Voronoi, il mercato dei semiconduttori avanzati entro i prossimi tre anni vedrà una marginale evoluzione in cui, nonostante un crescita di Stati Uniti e Corea, oltre il 60% del mercato resterà appannaggio di Taiwan mentre la Cina, che pure ha avviato decine di small foundry a 30 nm, vedrebbe una diminuzione di market share dall'8% al 6%.



Il market share del mercato dei semiconduttori entro il 2027 (fonte: Voronoi)

In ogni caso l'Europa risulterà assente da questo mercato, nel 2027 come oggi. D'altronde i costi di ingresso del settore sono altissimi; una silicon foundry avanzata costa oggi due volte una portaerei e il costo di avvio è solo l'inizio perché, dopo un paio d'anni, non è già più all'avanguardia e richiede aggiornamenti costosissimi e dai risultati finali non sempre certi.

L'AI, IL CONTROLLO STATALE E LA NUOVA GUERRA DIGITALE

Il settore bellico promette di essere un nuovo protagonista nel futuro dei chip alimentato dall'onnipresente intelligenza artificiale. Il nuovo **scenario di guerra reale con missili, sottomarini e droni è, infatti, sempre più paragonabile a quello della cybersecurity** in cui un certo numero di endpoint

viene continuamente controllato in maniera proattiva sia per le azioni da compiere, sia per i controlli di sicurezza. Dal punto di vista tecnico, infatti, uno smartphone, un semaforo o una lavatrice sono endpoint così come lo sono un drone o un missile. Se, quindi, uno smartwatch può eseguire un modello di AI ottimizzato, può farlo anche un missile o un drone sul campo di guerra.

Tuttavia, il processo produttivo all'interno di una fabbrica di chip comprende migliaia di passaggi nella complessa filiera per passare dalle materie prime al prodotto utilizzabile industrialmente. Il livello di complessità è tale da rendere **impossibile per una singola entità statale controllare l'intera filiera**. Non a caso la Russia ha abbandonato il settore mentre la Cina, che pure ha una strategia di elevato controllo e investimento, perde, come visto, terreno. Lo stesso Pentagono deve affidarsi a produttori esterni per la produzione di chip da utilizzare in ambito bellico.

LE 3 DIMENSIONI DEI CHIP

I chip oggi possono essere suddivisi in tre grandi categorie.

I **chip propriamente detti** sono dispositivi di varia dimensione che sono lavorati come tessere di un disco di silicio da 20 o 30 cm di diametro.

I **wafer-scale (full o half)** sono cluster di chip che usano l'intero disco con un numero elevato di chip già interconnessi e che vengono usati come elaboratore unico. Al mondo ci sono pochi modelli di questi dispositivi di cui il più famoso è certamente il Cerebras, giunto alla versione 3.

I **chippet**, invece, sono tessere provenienti da lavorazioni diverse che vengono poi impacchettate in un unico contenitore. A differenza dei chip le cui aree sono connesse direttamente su silicio e inserite in package relativamente semplici, nei chippet, le stesse aree funzionali sono fisicamente separate e poi connesse esternamente e inserite in package complessi.

QUESTIONE DI CHIMICA

I chip possono essere caratterizzati anche in base alla chimica del semiconduttore lavorato sopra al disco di silicio che funge da sostrato. Tradizionalmente si usa il silicio anche per disegnare le funzioni. Storicamente il primo materiale fu il germanio, che ancor oggi ha le sue applicazioni, mentre più recentemente si sono affermati altri materiali a base di indio o gallio. In particolare, **unendo silicio e germanio otteniamo il carburo di silicio**, in inglese silicon carbide, un semiconduttore particolarmente importante nelle situazioni che devono sopportare un flusso significativo di corrente. Per le applicazioni di potenza, dai condizionatori ai motori elettrici, il SiC offre numerosi e sensibili vantaggi nel ciclo di vita del prodotto. E poiché la trasformazione elettrica è quasi ovunque, questa sostanza ha un grande rilievo per il futuro dell'Europa, che punta a produrre elettrodomestici e auto sempre più elettriche.

LA SCOMMESSA DEI CHIPLET

Uno delle strade che l'Occidente sta seguendo per cercare di allontanarsi dal dominio assoluto della taiwanese TSMC (impegnata in una faticosa migrazione all'estero per evitare drammi in caso di riassorbimento alla Cina) e anche della sudcoreana Samsung, che grandemente si è avvantaggiata negli ultimi anni è di far leva sulla tecnologia dei chiplet.

Nei chip che conosciamo, le varie aree funzionali sono interconnesse in modo vario. Per vari motivi, però, le varie funzioni (CPU, GPU, memoria, sensori, modem) evolvono in maniera diversa e richiedono ciascuna una sua ottimizzazione. Un filone tecnologico ha quindi ritenuto opportuno **ridurre le singole funzioni a piccoli chip, i chiplet appunto, che possono poi essere inseriti in un'unica piastrina** con sistemi di interconnessione diversi

da quelli di integrazione quindi di semiconduttore puro. Oltre che per motivi squisitamente tecnologici, i chiplet sono uno dei modi nei quali è possibile modificare lo status quo nella produzione di chip: **cambiando la filiera si rischia di più, ma si può provare a cambiare il mercato.**

Rientra in questo business anche la Silicon Box, azienda di Singapore con alle spalle tanta storia (Marvell, tra l'altro), che ha recentemente annunciato **l'apertura su suolo italiano di una fabbrica di assemblaggio di chiplet.**

L'IMPORTANZA DELLE TECNICHE DI PACKAGING

Interconnessione e assemblaggio sono un'altra delle aree in cui l'innovazione tecnologica può contribuire a spostare la geopolitica del mondo.

Anche dal punto di vista dell'assemblaggio c'è la moderna esigenza di integrare in un unico scatolino, in maniera efficiente (per molti parametri), componenti di tipo diverso: chip/chiplet analogici e digitali, memorie di vario tipo, sensori in ingresso e uscita, modulatori/demodulatori.

È questo un punto sul quale c'è grande competizione non solo da parte dei soliti noti come TSMC, Samsung e la stessa Intel, ma anche con la Silicon Box di italico interesse. Anche Siemens spinge molto sulla standardizzazione.

I processi di packaging sui quali si discute oggi sono, tra gli altri, Foveros, CoWos e inFO. Nel dettaglio Intel punta su Foveros ed EMIB (dopo FCBGA 2D), TSMC su vari approcci tra cui inFO, Samsung propone CoWoS, Silicon Box al momento punta su FCBGA. Alcune proposte cinesi sono SMIC/FlipChip, Huawei/WLCSP, ma esistono anche altre soluzioni.

DISCONTINUITÀ TECNOLOGICA PER CAMBIARE LA GEOPOLITICA

Per **cambiare la geopolitica serve discontinuità** mentre il continuo progresso dei vari processi è di natura evolutiva e non crea discontinuità.

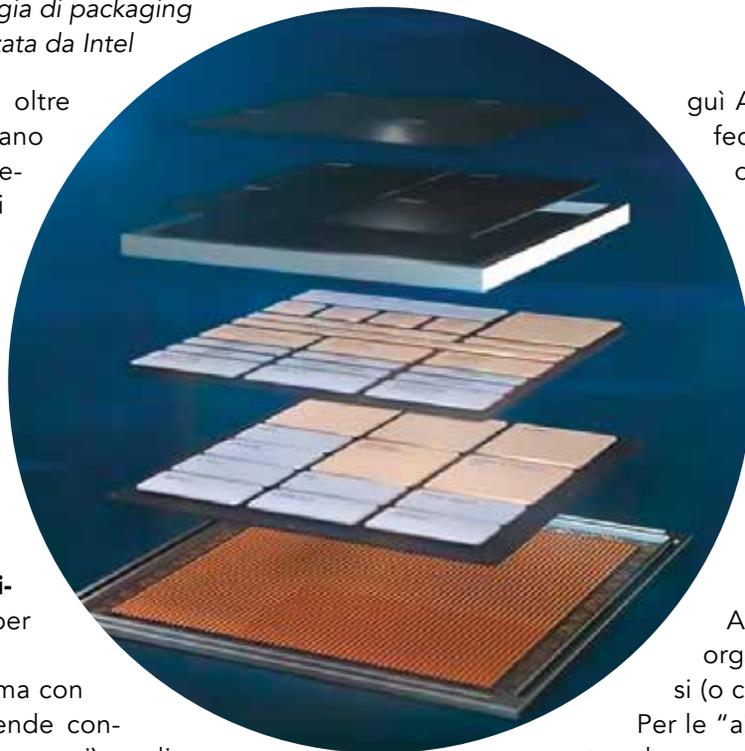
Il packaging crea discontinuità e quindi offre rischi

*La tecnologia di packaging
Foveros utilizzata da Intel*

ed opportunità ma, oltre al packaging, creano discontinuità le generazioni di macchinari e ancor prima le fisiche alternative.

Per i macchinari si parla spesso di **ASML, la multinazionale olandese fondata nel 1984 e specializzata nello sviluppo e nella produzione di macchine per fotolitografia** utilizzate per produrre chip.

Il gruppo olandese (ma con un panorama di aziende controllate e una filiera enormi) negli ultimi dieci anni ha saputo "andare oltre la fisica" e, in qualche modo, oggi realizza macchinari che "illuminano" selettivamente le aree di silicio, indicando dove deporre materiale e dove no. Intel, che ha le sue fabbriche, perse il vantaggio competitivo sul resto del mondo quando non se-



guì ASML mentre TSMC lo fece. Ora è il suo turno di arrivare prima con il sistema litografico di nuova generazione da 350 milioni di euro basato sulla tecnologia High-NA di extreme ultra-violet light (di fatto raggi X) e sviluppato proprio insieme ad ASML. Resta da chiedersi cosa succederebbe se ASML fosse acquisita da organizzazioni statunitensi (o cinesi).

Per le "altre fisiche" basterà citare la presunta esposizione multipla fatta da Huawei per raggiungere funzionalità da 7nm con macchinari da 14 nm oppure l'idea cinese di incidere direttamente i semiconduttori con un sincrotrone: si può fare, certo, ma non conviene, non è scalabile ed è difficile farne un ecosistema.

LA DIMENSIONE DEI TRANSISTOR LASCIA SPAZIO AI NODI

È opinione diffusa che una delle chiavi di aumento delle prestazioni dei chip sia la riduzione delle dimensioni dei suoi singoli elementi, i transistor. È questa una visione molto semplicistica del problema, anche considerando la fisica di quello che continuiamo a chiamare transistor. Commercialmente la identifichiamo come la larghezza del singolo transistor misurata in nanometri, ovvero milionesimi di metro. Oggi si parla di **2 o 3 nm per i chip avanzatissimi, 4-7 nm per quelli avanzati e 10-30 nm per la maggior parte del mercato.**

Al riguardo della dimensione del transistor viene solitamente evocata la Legge di Moore, che nella sua forma giornalistica ipotizza il dimezzamento dell'area attiva di un transistor ogni 18/24 mesi. Orbene, quand'anche questa legge sia stata vera per un certo periodo, non è direttamente utilizzabile per processi di produzione diversi tra loro, nei quali i transistor e le aree attive sono molto diverse: i 3 nm di Samsung sono diversi dai 3 nm di TSMC e di Intel. Ecco perché oggi si preferisce astrarre il transistor e parlare di nodi.

IL GIORNO 2 È QUELLO IN CUI LE AZIENDE MUOIONO

Il concetto di "Giorno 1" di Jeff Bezos sottolinea l'importanza di mantenere l'energia e l'innovazione di una start-up per evitare il declino del "Giorno 2".

di Primo Bonacina

Il 17 aprile 2017 Jeff Bezos, Ceo di Amazon, scrisse una famosissima lettera agli azionisti. Di questa lettera, la frase cardine è questa: *Il Giorno 2 equivale all'immobilismo. Ed è seguito dall'irrelevanza, poi da un declino straziante e doloroso. E infine dalla morte. Ecco perché le aziende devono rimanere sempre nel Giorno 1.*

Il Giorno 1 è il primo giorno della vita di un'azienda. Amazon è una delle aziende dominanti del mondo moderno, eppure ragiona come una start-up. Abbiamo poi letto il libro del compianto Andrew Grove, al tempo Ceo di Intel, che s'intitolava *Only the Paranoid Survive*: il mondo è dei paranoici, degli ossessionati, di coloro che si comportano come se fosse sempre il Giorno 1, lavorando in modalità da start-up e senza un attimo di respiro.

Il Giorno 1 è infatti il giorno della partenza e dell'entusiasmo. Si dà il massimo, non ci si rilassa, non si pensa di avercela fatta. Eppure la tentazione di passare al Giorno 2 è altissima. Il Giorno 2 è il giorno del successo, è sereno e bello: adesso va tutto bene, prendo una nuova macchina e un ufficio migliore, assumo collaboratori più pagati ... Il problema è che il Giorno 2 è il giorno che precede la fine. È l'inizio del lento ma inesorabile declino. Secondo Bezos, un'azienda consolidata può raccogliere per anni i frutti del Giorno 2, ma l'esito finale è segnato.

Come può un'organizzazione non cadere nel Giorno

2? Quali sono le tecniche per evitarlo? Come si può mantenere il livello di vitalità del Giorno 1 quando l'organizzazione cresce? Una domanda così complessa non ha una risposta semplice e univoca. Ci sono diversi elementi, molteplici percorsi e innumerevoli insidie da considerare. Non possiamo avere una ricetta valida per tutte le situazioni, proponiamo 4 idee per difendere la magia del Giorno 1:

1. Ossessione per i clienti
2. Visione critica di deleghe e processi
3. Adozione dei trend
4. Processi decisionali a grande velocità

1. UNA VERA OSSESSIONE PER I CLIENTI

Sono molti i modi in cui un'attività commerciale può avere successo. Ci si può focalizzare sul superare i competitor, sul miglior prodotto o tecnologia, sul modello di business. Tuttavia, un'attenzione ossessiva verso il Cliente è la migliore strategia per proteggere il livello di vitalità del Giorno 1. Perché? Ci sono molti vantaggi nell'utilizzare un approccio centrato sul Cliente, ma il principale è questo: i clienti sono sempre insoddisfatti, perfino quando si dichiarano contenti e l'attività va a gonfie vele. Anche se non ne sono consapevoli, loro vogliono sempre di più, e il vostro desiderio di accontentarli vi porterà a escogitare nuove soluzioni. Restare nel Giorno 1 permetterà di sperimentare in modo paziente, accettando i fallimenti, esaminando con calma



i risultati di ogni sforzo, proteggendo dalle intemperie gli alberelli che appena piantati. Una cultura che si fonda sull'attenzione per il Cliente è sicuramente la più adatta perché ciò diventi realtà.

2. NON CONFONDERE I MEZZI CON IL FINE

Man mano che le organizzazioni si espandono e diventano complesse, tendono a sviluppare un numero sempre maggiore di processi. Questa tendenza si concretizza in modi e dimensioni differenti, ma mai senza rischi. Processi di qualità sono certamente utili per servire al meglio i clienti. Ma se non si pone attenzione, i processi stessi diventano i protagonisti della commedia (o tragedia?) che va in scena, il che è tipico di organizzazioni di grandi dimensioni dove si delega al processo il risultato da ottenere. Così, per essere sicuri di seguire il processo, si perdono di vista gli obiettivi. Non è raro ad esempio sentir dire: abbiamo seguito il processo (o le procedure o le regole) per difendere un lavoro dal risultato incerto. Ma, per un leader capace, ogni fallimento sarà un'occasione per studiare i processi e migliorarli. Vale sempre la pena chiedersi se (1) siamo noi ad avere in pugno il processo, oppure se (2) è il processo ad avere in pugno noi. Sicuramente sarà più facile trovare la seconda situazione in un'azienda del Giorno 2. Ecco un altro esempio: si delega alle ricerche di mercato e ai sondaggi la comprensione delle esigenze dei clienti, il che è pericoloso quando si

progettano prodotti o servizi. Ad esempio, consideriamo questa frase: Il 55% dei beta tester si è dichiarato soddisfatto, con un incremento rispetto al primo sondaggio, che si attestava al 47%. Un'affermazione del genere può essere fuorviante. Un bravo progettista comprende a fondo i propri clienti, investe gran parte delle proprie energie per sviluppare tale capacità, studia una vasta serie di casi piuttosto che limitarsi alle stime che si trovano nei sondaggi. Sia chiaro: non siamo contrari ai sondaggi. Ma quello che i protagonisti di un prodotto o servizio sono tenuti a comprendere è il Cliente, vivendo la sua prospettiva. Solo in tale contesto, le indagini di mercato potranno aiutare a trovare i punti deboli. Una customer experience di valore nasce con cuore, intuizione, curiosità, divertimento, coraggio, gusto. Nessun sondaggio sarà mai in grado di offrire tutto questo.

3. ABBRACCIARE I TREND

Il mondo circostante potrebbe spingere verso il Giorno 2 se non vengono adottati in tempi brevi nuovi trend efficaci. Combatterli significherebbe opporsi al futuro, mentre abbracciarli potrebbe significare avere il vento in poppa. Non è difficile identificare questi grandi trend (molto è stato scritto in proposito) ma stranamente può risultare difficile adottarli per una grande organizzazione. Si è tanto parlato di cloud e Internet of Things (IOT), ma ci sono voluti anni per la loro ado-

zione. Forse troppi. E adesso siamo in presenza di un altro trend importante: l'intelligenza artificiale generativa. Nel corso degli ultimi decenni i computer hanno permesso di automatizzare una serie di attività che i programmatori potevano sviluppare sulla base di regole e algoritmi semplici. Ora l'apprendimento automatico ci consente di fare lo stesso per un'ampia gamma di attività. L'AI ci può aiutare con previsioni, classifiche su prodotti, consigli su operazioni commerciali, merchandising, individuazione di frodi, traduzioni e molto altro. Per quanto non sia sempre evidente, l'AI generativa avrà un forte impatto, andando a migliorare le attività fondamentali in modo silenzioso ma decisivo. Se un trend risulta valido, va abbracciato convintamente; in caso contrario, è meglio passare oltre

4. PRENDERE DECISIONI AD ALTA VELOCITÀ

Il pilota Mario Andretti diceva: *If everything seems under control, you are not going fast enough* (se tutto sembra sotto controllo, non state andando abbastanza veloci). Le organizzazioni del Giorno 2 prendono decisioni di qualità, ma lo fanno lentamente. Se si vuole mantenere alto il livello di energia e dinamismo del Giorno 1, bisogna far sì che decisioni di qualità siano prese in tempi rapidi. Si tratta di un qualcosa di abbastanza facile per le start-up ma complesso per organizzazioni di grandi dimensioni. La rapidità è un punto centrale nel business, senza considerare che un ambiente di lavoro in cui le decisioni vengono prese in tempi brevi e certi è spesso più gradevole ed efficace.

CONCLUDENDO

Ogni giorno, questi principi saranno messi alla prova: ci si è concentrati solo sulla qualità delle decisioni o si è consapevoli anche della velocità con cui sono state prese? I trend attuali stanno favorendo l'organizzazione? I processi vengono sfruttati al meglio o sono diventati un ostacolo? E, cosa fondamentale: le esigenze dei clienti vengono soddisfatte? Gli obiettivi e le capacità di una grande organizzazione possono essere raggiunti mantenendo lo spirito e il cuore di una piccola società. Tuttavia, è necessario un impegno deciso per riuscirci.

COME RIMANERE NEL GIORNO 1 CONSIGLI PRATICI

APPROCCIO: non usare un approccio unico per tutte le decisioni. Molte scelte sono semplici e reversibili, sono strade a doppio senso. Se si sbaglia, si può correggere. Per questo tipo di decisioni si può utilizzare un processo semplificato.

80%: la maggior parte delle decisioni andrebbe presa avendo a disposizione circa l'80% delle informazioni. Aspettare di avere almeno il 95% delle informazioni rallenterà significativamente il processo.

CORREZIONE: bisogna essere bravi a riconoscere in fretta le cattive decisioni e a porvi rimedio. Essere in grado di correggere gli errori in corso d'opera ridurrà i costi rispetto a quanto si possa pensare, mentre la lentezza comporterà conseguenze negative più significative.

DISAGREE AND COMMIT: si parla tanto di management by consensus, dello sforzarsi di trovare decisioni unanimi. Però, agire non implica necessariamente trovare ogni volta un accordo. Ad esempio, quando si ritiene che sia giusto procedere in una certa direzione, anche senza il consenso unanime, può essere utile dire: *"Non siamo d'accordo, ma possiamo procedere insieme?"* Questo approccio, noto come "Disagree and commit", può facilitare un'approvazione rapida per procedere. Tuttavia, è importante ricordare che questo processo non è unidirezionale: anche i leader dovrebbero adottarlo. Il ciclo decisionale potrebbe rallentarsi notevolmente se il team dovesse convincere il capo per ottenere il suo impegno.

TEAM: È importante riconoscere tempestivamente i disallineamenti e adottare provvedimenti. Talvolta i membri di un team possono avere obiettivi e visioni differenti, ma numerosi meeting non risolveranno un problema di disallineamento profondo. Senza un'escalation del confronto, le decisioni rischiano di essere prese dal più forte, dal più paziente o dal più cinico. Il processo decisionale per esaurimento - accettare una decisione solo per sfinimento - è inefficace, lento e demotivante. È preferibile aprire subito il confronto.

bizzIT.it

**MAGAZINE ONLINE
DI ICT E TECNOLOGIA**



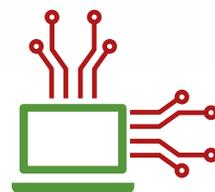
INFORMATION



COMMUNICATION



TECHNOLOGY



bizzIT.it è la rivista online che ti aggiorna con notizie, analisi, report, approfondimenti, interviste e case history dedicati all'ICT e alla tecnologia.



Continua
a seguirci su:
<https://bizzit.it/>



Iscriviti alla nostra newsletter <https://bizzit.it/>