

LA CHIAVE DI VOLTA È NELL'R&S

IN UN MERCATO SEMPRE PIÙ GLOBALIZZATO, LA RICERCA È LA CHIAVE PER SVILUPPARE NUOVI PROCESSI CHE ADERISCANO AI PARADIGMI DI TRANSIZIONE E PER FAR CRESCERE LE AZIENDE. L'INNOVAZIONE PORTATA DALLA RICERCA È, PERÒ, ANCHE ALLA BASE DEL SUCCESSO DI UN'ECONOMIA BASATA SULLA SOSTENIBILITÀ

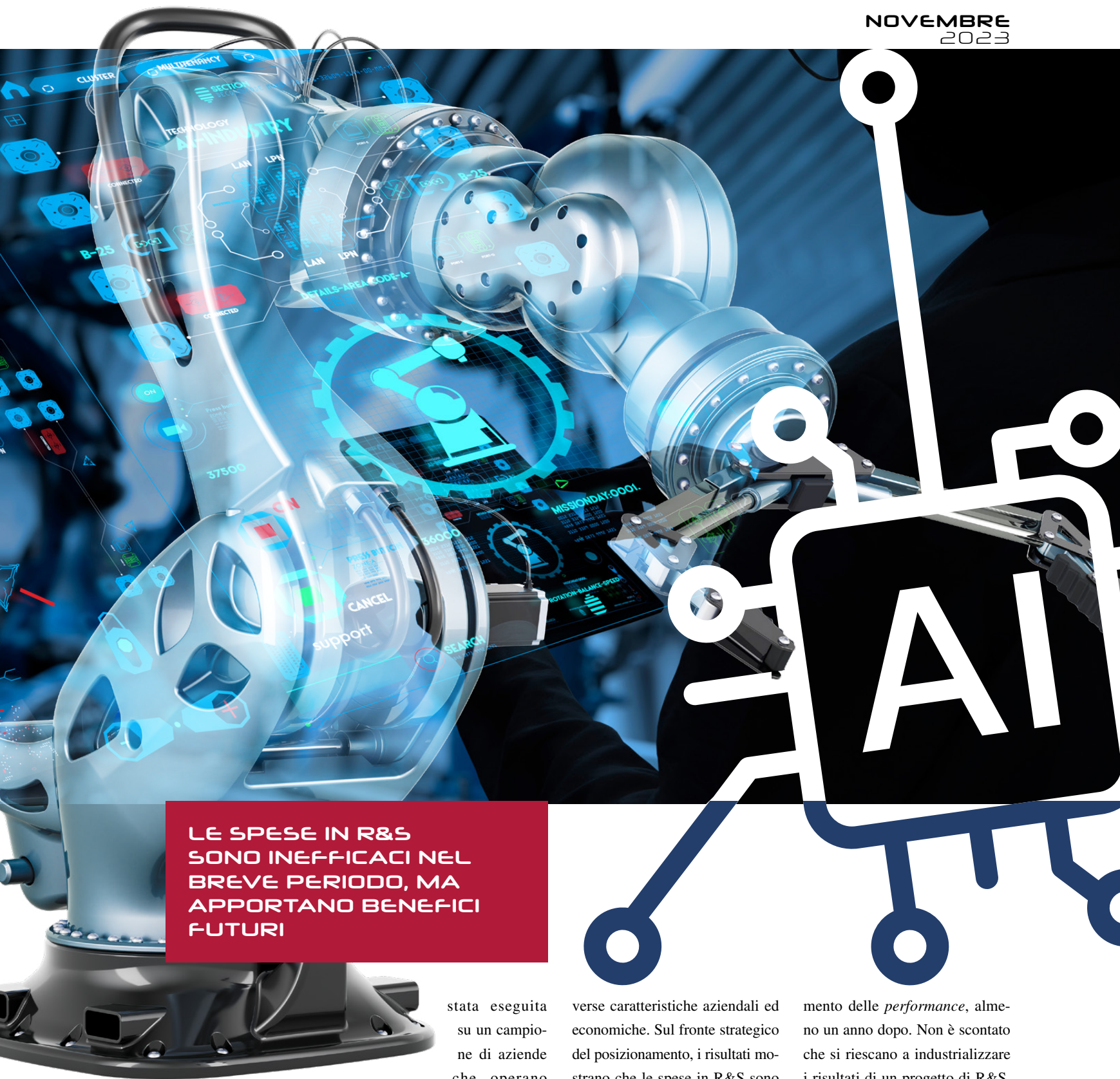
Ombretta Buzzi e Giuseppe Confessore
(Consiglio Nazionale delle Ricerche)

Per le imprese che competono sempre più su un mercato globale, gli investimenti in Ricerca e Sviluppo sono uno degli elementi portanti dell'auspicato vantaggio competitivo. La transizione verso un'economia basata sulla conoscenza sta avvantaggiando le organizzazioni che evolvono per integrare nei propri processi i nuovi modelli e le nuove tecnologie che emergono da progetti di R&S, svolti internamente o con il supporto del sistema pubblico di ricerca. L'innovazione procede sempre

più nella direzione della sostenibilità, declinata secondo la triade sociale, ambientale ed economica, con particolare attenzione alla centralità della persona, contesto che la Commissione Europea definisce Industria 5.0.

Uno studio dell'Università di Lubiana (Slovenia), pubblicato sulla rivista scientifica internazionale *Sustainability*, ha approfondito come le spese in R&S influenzano le prestazioni aziendali, sia dal punto di vista operativo che di posizionamento sul mercato. L'analisi è



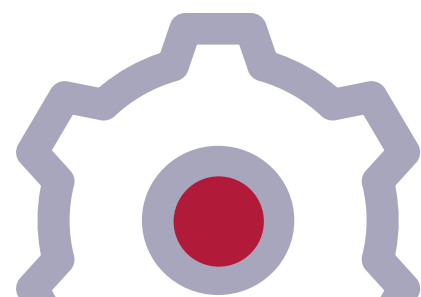


LE SPESE IN R&S SONO INEFFICACI NEL BREVE PERIODO, MA APPORTANO BENEFICI FUTURI

stata eseguita su un campione di aziende che operano in Unione Europea, Stati Uniti, Cina e Giappone, raffrontando i risultati con quello di altre slovene, al fine di far emergere eventuali fattori associati alle di-

verse caratteristiche aziendali ed economiche. Sul fronte strategico del posizionamento, i risultati mostrano che le spese in R&S sono inefficaci nel breve periodo, ma apportano benefici futuri. Anche sul fronte operativo, l'investimento deve prima essere assorbito, poi il ritorno si manifesta con un au-

mento delle *performance*, almeno un anno dopo. Non è scontato che si riescano a industrializzare i risultati di un progetto di R&S, che per sua natura ha caratteristiche di aleatorietà tali da non far convergere, in alcuni casi, verso un prodotto industriale; per questo motivo, quindi, è fondamentale il



sostegno pubblico nell'agevolare le attività progettuali innovative, al fine di supportare i costi del privato.

In tal senso, l'Unione Europea si è dotata di un chiaro quadro normativo per sostenere tali investimenti, recepito dagli Stati membri per predisporre strumenti di aiuto che non contrastano con la tutela della concorrenza e del mercato.

FATTORI DETERMINANTI PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

Un altro articolo pubblicato sulla rivista *Sustainability* nel 2021, svolto da ricercatori lettoni, analizza i principali fattori che influenzano le prestazioni competitive delle economie europee. Utilizzando uno strumento software di statistica avanzata, è stato effet-

tuato uno studio per rivelare quali elementi di competitività incidono maggiormente sulla crescita economica. L'analisi condotta ha permesso di identificare le dimensioni non correlate tra loro (ortogonali) che rappresentano i fattori maggiormente determinanti per la competitività, tra i quali troviamo gli investimenti in R&S e la digitalizzazione.

L'importanza di queste due componenti è ben nota e presente nei piani governativi. In Italia, fin dalla fine degli anni novanta, viene redatto il PNR – Programma Nazionale per la Ricerca -, teso a orientare le scelte politiche di tutte le amministrazioni pubbliche centrali e regionali in materia di R&S. Per avere un efficace coordinamento, in sintonia con i programmi di investimento europei, il PNR

IN ITALIA, DALLA FINE DEGLI ANNI '90, VIENE REDATTO IL PNR PER ORIENTARE LE SCELTE POLITICHE IN MATERIA DI R&S

attuale copre l'orizzonte temporale dal 2021 al 2027, coerentemente con il Programma Horizon Europe 2021-2027. Tra i grandi ambiti di ricerca e innovazione previsti, c'è chiaramente la digitalizzazione, declinata secondo diverse tematiche quali l'Intelligenza Artificiale, i Big Data, la Robotica, le Tecnologie Quantistiche, eccetera. Per quanto riguarda l'Intelligenza Artificiale, il PNR individua alcuni percorsi da esplorare sui quali canalizzare l'attenzione nei prossimi anni tra cui: evoluzione dei meccanismi di apprendimento automatico, integrazione tra modelli di apprendimento interpretabili e ragionamento simbolico, evoluzione nella percezione e nella visione artificiale superumana, intelligenza collaborativa uomo-macchina, intelligenza affidabile, eccetera.

UN IMPORTANTE STRUMENTO DI AGEVOLAZIONE POTENZIATO DAL PNRR

Dal 2015 il MIMIT – Ministero delle Imprese e del Made in Italy (già Ministero dello Sviluppo Economico) ha messo a punto uno strumento di agevolazione, denominato *Accordi per l'innovazione*, per sostenere gli investimenti in R&S da parte di imprese e Organismi di Ricerca pubblici o privati. Fino al 2021, i fondi assegnati sono stati pari a circa tre miliardi di euro, ai quali si aggiunge la quota parte sostenuta direttamente dai soggetti beneficiari e non coperta dal contributo pubblico. Attraverso il Decreto Ministeriale del 31 dicembre 2021 il MIMIT ha ridefinito le procedure per la concessione e l'erogazione delle agevolazioni, coerentemente con le aree di intervento di Horizon Europe. Con il successivo Decreto Direttoriale del 18 marzo 2022, si è stabilita l'apertura di un primo sportello in data 11 maggio 2022, per la presentazione di progettualità da sostenere con un'importante disponibilità di fondi che, grazie anche

al PNRR, superava il miliardo di euro. Le richieste sono state talmente tante e tutte nel primo giorno di apertura dello sportello, che lo stesso è stato chiuso alle 18:00, dimostrando che lo strumento agevolativo è ben gradito dal sistema imprenditoriale e della ricerca italiana.

PROGETTUALITÀ IN CORSO

Tra le molte progettualità che sono partite, possiamo presentarne alcune che hanno come filo conduttore l'aspetto di digitalizzazione e Intelligenza Artificiale, con applicazioni a diversi contesti trasversali, per mettere in luce come i concetti sopra esposti dell'importanza degli investimenti in R&S e nell'uso delle tecnologie digitali sia ben recepito dal tessuto imprenditoriale italiano, garanzia di buone prospettive per una futura crescita economica.

A novembre 2022 è iniziato il progetto triennale DIGITALIS – *Digital Twin for healthy buildings*, agevolato con circa tre milioni di euro a fronte dei quasi sei di costi d'investimento previsti. Coordinato dall'azienda reatina RIEL.CO. Impianti, attiva nella progettazione, realizzazione e manutenzione di strutture e impianti chiave in mano, vede come partner scientifico il Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale dell'Università Sapienza di Roma e, come partner tecnologici, le aziende Compolab di Livorno e Harpaceas di Milano. L'obiettivo è la progettazione e

la realizzazione di un sistema tecnologico-digitale intelligente per rendere sani gli edifici esistenti al fine di migliorare la sicurezza, la salute e la qualità della vita delle persone che li utilizzano. Il sottosistema tecnologico sarà costituito dai componenti impiantistici, dai sensori, dagli attuatori e da tutto quanto emergerà come necessario da installare nell'ambiente costruito al fine di renderlo intelligente per interagire con il sottosistema digitale. Quest'ultimo, *Digital Twin* del sottosistema tecnologico, rappresenterà in ambiente virtuale quello reale e si conatterà ad esso acquisendo dati dalla sensoristica ambientale e wearable, intervenendo sul sistema di controllo degli impianti inviando i dati ai dispositivi sul campo.

Un altro grande progetto, denominato DESIGN-IT – *Decision Science design platform for digital twins*, è iniziato a gennaio 2023 con previsione di terminare a fine 2025. Coordinato da Spindox, tra le prime cinquanta aziende italiane nel settore delle ICT per volume

d'affari e tasso di crescita, prevede oltre cinque milioni di investimenti a fronte degli oltre due e mezzo di contributo. I partner del progetto sono: l'Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati del Consiglio Nazionale delle Ricerche, la società consortile pubblico-privata Mister Smart Innovation di Bologna e l'azienda lombarda Reepack.

L'obiettivo principale di DESIGN-IT è lo sviluppo di una piattaforma di supporto alle decisioni che utilizzi molteplici tecniche di intelligenza artificiale e applichi il concetto di *Digital Twin* in modo pervasivo, per aumentare le capacità degli operatori di prendere decisioni complesse. Al tempo stesso, la piattaforma consentirà agli utenti di progettare e generare nuove applicazioni intelligenti con un approccio *zero-code*, senza essere esperti di sviluppo software. L'applicazione principale sarà in ambito industriale, con particolare attenzione alla collaborazione uomo-macchina in contesti caratterizzati da forte automazione. X

Riferimenti

- **Accordi per l'Innovazione** www.mimit.gov.it/it/incentivi/accordi-per-l-innovazione-2
- D. Ravšelj, A. Aristovnik (2020). **The Impact of R&D Expenditures on Corporate Performance: Evidence from Slovenian and World R&D Companies. Sustainability.** www.mdpi.com/journal/sustainability
- **DESIGN-IT.** www.spindox.it
- **DIGITALIS.** www.rielco.it/ricerca-e-sviluppo.html
- **European Commission.** Industry 5.0. research-and-innovation.ec.europa.eu
- T. Boikova et al. (2021). The Determinants and Effects of Competitiveness: The Role of Digitalization in the European Economies. **Sustainability.** www.mdpi.com/journal/sustainability