

Meccatronica: l'eccellenza italiana che crea le fabbriche e macchine del futuro



Publicata l'analisi Airi sulla Meccatronica, settore trainante per la competitività del Paese.

Oggi, grazie al coordinamento del socio Cosberg e Digital Innovation Hub Lombardia, e alla collaborazione di esperti di Comsol, Enea, Istituto Italiano di Tecnologia, Inail, Iuvo, NativeToWork, NVNova, Prima Additive, RINA Consulting, Smigroup, Smilab, STMicroelectronics, pubblichiamo il volume de *Le Innovazioni del Prossimo Futuro*, dedicato alla **Meccatronica**, settore trainante per la competitività del Paese.

La Meccatronica, comparto altamente trasversale che richiede l'integrazione di mondi tecnici tra loro diversissimi, ricopre un ruolo fondamentale nell'economia italiana, sia perché rappresenta oltre il 15% del totale delle esportazioni nazionali, con una tendenza ancora in crescita, sia per il valore aggiunto tecnico scientifico che lo caratterizza, mettendo insieme l'evoluzione tecnologica di punta, competenze elevate e un vasto indotto tra i primi al mondo.

Il settore della meccatronica italiano ha raggiunto nel 2019 quasi 1.000 miliardi di euro di fatturato, impiegando 3,8 milioni di persone con un valore aggiunto della produzione di oltre 250 miliardi di euro. Nel posizionamento globale nel 2020, l'Italia si conferma settimo produttore mondiale, con una quota, stabile rispetto al 2019, del 2,2%, seguita dalla Francia (1,9%) e dal Regno Unito (1,7%).

Le leve per l'innovazione più utilizzate dalle imprese manifatturiere italiane sono costituite per il 71% da investimenti in beni tangibili ma è alta anche la frequenza delle imprese innovatrici impegnate in attività di R&S (59%) e nell'acquisto di capacità di analisi dei dati (46%). Tra le aziende innovatrici circa un terzo ha investito in tecnologie digitali, mentre l'82% si è impegnata nella riduzione dell'impatto delle proprie attività sull'ambiente. Tutti parametri cui la meccatronica italiana contribuisce in maniera determinante.

Lo studio Airi individua 9 scenari tecnologici strategici che rendono i processi e gli asset produttivi performanti, flessibili, collaborativi e intelligenti: **Integrazioni di componenti e sistemi meccatronici smart; Manifattura additiva (metalli, polimeri, ceramici); Sistemi robotici collaborativi ed esoscheletri; Simulazione di prodotto e processo; Intelligenza artificiale nel manifatturiero; Interfaccia uomo-macchina, realtà virtuale ed estesa.**

Per ognuno lo studio fornisce un'analisi del mercato e degli impatti socioeconomici attesi, per poi illustrare le motivazioni per lo sviluppo, lo stato dell'arte tecnologico, e gli investimenti necessari nel breve-medio periodo.

Lo scopo del lavoro è indicare un percorso di innovazione che permetta alle imprese del settore di conservare e migliorare la propria competitività basata sull'innovazione continua, sia di processo sia di prodotto, con un approccio Open Innovation da perseguire insieme ai partner di filiera tecnici ed ai centri di ricerca e università.

Le sfide per il settore meccatronica italiano sono numerose e molteplici dato la rilevanza in ambito europeo e globale: la necessità di individuare un piano e una visione istituzionale italiana all'interno del quadro europeo alla luce degli sviluppi geopolitici in atto che potenzialmente ridisegnano la mappa dei poli manifatturieri; maggiori e mirati investimenti in innovazione per colmare il divario tra l'Europa e il binomio USA-Cina nel trasformare celermente i risultati della ricerca applicata in prodotti reali e sostenibili; la necessità di ridurre il costo dell'energia e la dipendenza da Paesi extra-EU per l'approvvigionamento delle materie prime; la formazione di risorse con competenze eccellenti a livello globale adeguate a conservare il ruolo della meccatronica italiana.

Andrea Bairati, Presidente Airi:

“La Meccatronica rappresenta un’eccellenza tecnologica italiana riconosciuta in tutto il mondo. Essa esalta la nostra capacità di sintesi e connessione dei contributi di mondi tra loro diversissimi per creare oggetti e soluzioni all’avanguardia che risolvono in modo brillante complesse esigenze industriali che richiedono di combinare precisione, affidabilità, sicurezza dei lavoratori, impatto ambientale, controllo dei costi e altissima qualità”

Mauro Viscardi, Innovation Manager, Cosberg

“Lo sviluppo della Meccatronica ha dato origine a una rivoluzione silenziosa che ha preceduto - e promosso - la ben più famosa quarta rivoluzione industriale. Questa tecnologia interdisciplinare ha abilitato notevoli trasformazioni, rendendo le fabbriche del manifatturiero degli ambienti completamente rinnovati, più a misura d’uomo. Il gruppo di lavoro ha contribuito a stendere - con grande passione e competenza - una breve traccia delle linee evolutive prioritarie della Meccatronica del futuro. Una bussola per stimolare e orientare l’innovazione italiana”.

Pierluigi Petrali, Digital Innovation Hub Lombardia

“La continua ricerca della migliore soluzione è il cuore dei sistemi meccatronici. L’introduzione delle tecniche di Intelligenza Artificiale, ben descritta nel volume, permetterà di raggiungere ulteriori traguardi di eccellenza sia nella fase di progettazione e scelta delle opzioni migliori da proporre al mercato sia in quella di esercizio e funzionamento rispettando al contempo le fondamentali interazioni con l’uomo e la sicurezza”

Lo studio Airi *“Le Innovazioni del Prossimo Futuro”* da oltre 25 anni è uno strumento di indirizzo per prevedere e comprendere quale sarà il nostro futuro tecnologico.

I *decision-maker* di istituzioni, industrie e investitori hanno a disposizione una guida per conoscerne gli impatti attesi sulle nostre imprese e su tutta la società.

La nuova edizione fornisce un quadro aggiornato di 130 tecnologie ad alto impatto socioeconomico, che contribuiranno nel breve-medio periodo all’innovazione di dieci dei principali settori produttivi nazionali.

I volumi della pubblicazione sono scaricabili gratuitamente (previa [registrazione](#)) dal sito ufficiale dell’Associazione Italiana per la Ricerca Industriale (www.airi.it).

Contatti: info@airi.it; 068848831

Airi, Roma, febbraio 2025

