



Comunicato stampa
27 febbraio 2026

Il BMW Group è il primo costruttore a impiegare robot umanoidi nella produzione in Germania

+++ BMW Group introduce la Physical AI in Europa +++
Progetto pilota presso lo stabilimento BMW Group di Lipsia
+++ Il nuovo "Center of Competence for Physical AI in Production" promuove a livello globale l'integrazione di intelligenza artificiale e robotica nei processi produttivi +++
Si conclude con successo il primo progetto pilota con robot umanoidi nello stabilimento BMW Group di Spartanburg, negli Stati Uniti +++

Monaco. Il BMW Group prosegue con determinazione nel percorso di digitalizzazione e nell'uso dell'intelligenza artificiale nei propri processi produttivi. Elemento centrale di questa strategia è la Physical AI, che combina l'intelligenza artificiale digitale (AI) con macchine e robot reali. Questo approccio consente di integrare sistemi intelligenti, come i robot umanoidi, nei processi di produzione del mondo reale.

Per la prima volta, il BMW Group introduce la Physical AI in Europa e avvia un progetto pilota con robot umanoidi presso lo stabilimento di Lipsia. L'iniziativa punta a integrare la robotica umanoide nell'attuale produzione in serie di automobili e a valutarne ulteriori applicazioni nella produzione di batterie e componenti.

"La digitalizzazione rafforza la competitività della nostra produzione – in Europa e nel mondo. La sinergia tra competenze ingegneristiche e intelligenza artificiale apre possibilità del tutto nuove nei processi produttivi", ha dichiarato Milan Nedeljković, membro del Consiglio di Amministrazione di BMW AG, con responsabilità per la Produzione.

Lo scorso anno, il BMW Group ha realizzato con successo un progetto pilota con robot umanoidi nel suo stabilimento di Spartanburg, negli Stati Uniti. Le competenze e le esperienze maturate vengono ora utilizzate per sviluppare ulteriormente e ampliare l'applicazione della Physical AI su scala internazionale.

Modello IT e dati unificato nel sistema produttivo

L'intelligenza artificiale è già parte integrante del sistema produttivo del BMW Group. Dalla fabbrica virtuale con gemelli digitali e controlli qualità basati sull'AI fino all'intralogistica con soluzioni di trasporto autonome, i sistemi intelligenti sono impiegati in quasi tutte le fasi della produzione.

Un presupposto fondamentale per un utilizzo efficace dell'intelligenza artificiale nella produzione è un modello IT e dati unificato lungo l'intero sistema produttivo. Il BMW Group ha trasformato sistematicamente i silos di dati isolati in una piattaforma dati integrata, garantendo informazioni coerenti, standardizzate e sempre disponibili. Questo consente agli agenti digitali di AI di svolgere autonomamente compiti sempre più impegnativi in ambienti complessi, apprendendo in modo continuo ed estendendo progressivamente i propri ambiti di applicazione. L'introduzione di agenti decisionali intelligenti e autonomi segna un vero cambio di paradigma nella produzione. In combinazione con i robot, questi agenti digitali danno vita alla Physical AI.

"Il nostro obiettivo è essere leader tecnologici e integrare tempestivamente le nuove tecnologie nei processi produttivi. I progetti pilota ci consentono di testare e sviluppare ulteriormente l'impiego della Physical AI – ovvero robot dotati di intelligenza artificiale e capaci di apprendere – in condizioni industriali reali", ha dichiarato Michael Nikolaides, Senior Vice President Production Network and Supply Chain Management del BMW Group.

Digitalizzazione e intelligenza artificiale sono elementi chiave della BMW iFACTORY e costituiscono la base per un sistema produttivo orientato al futuro, flessibile e competitivo.

La robotica umanoide integra l'automazione esistente

Il BMW Group amplia strategicamente il proprio portafoglio di automazione includendo la Physical AI e la robotica umanoide. I robot umanoidi rappresentano un complemento a valore aggiunto rispetto ai sistemi di automazione già in uso. In particolare, mostrano un elevato potenziale nelle attività ripetitive, ergonomicamente gravose o rilevanti sotto il profilo della sicurezza. L'obiettivo è alleggerire il carico di lavoro dei collaboratori e migliorare ulteriormente le condizioni operative.

Il "Center of Competence for Physical AI in Production" consolida le competenze

La piattaforma dati integrata del sistema produttivo rende il BMW Group un partner particolarmente attrattivo per le aziende tecnologiche che intendono testare le potenzialità della Physical AI – in particolare della robotica umanoide – in un contesto industriale e in condizioni operative reali. Con l'istituzione del nuovo "Center of Competence for Physical AI in Production", il BMW Group compie un ulteriore passo nel consolidamento delle proprie competenze, garantendo al contempo che il patrimonio di conoscenze venga valorizzato e condiviso all'interno dell'organizzazione.

Il BMW Group adotta un approccio strutturato: i partner tecnologici vengono valutati secondo criteri definiti di maturità e industrializzazione e testati nell'ambito di progetti pilota in condizioni produttive reali. Dopo una prima analisi teorica, la valutazione prosegue presso il sito del produttore, in laboratorio, utilizzando casi d'uso reali del sistema produttivo BMW per verificarne la capacità di integrazione. In caso di esito positivo, segue una fase di test in uno stabilimento del BMW Group in condizioni operative reali e, successivamente, la fase pilota vera e propria.

Primo progetto pilota con robot umanoidi in Europa

In collaborazione con Hexagon, partner di lunga data del BMW Group nel campo della sensoristica e del software, è attualmente in corso il primo progetto pilota in Europa. L'unità organizzativa di Hexagon con sede a Zurigo, Hexagon Robotics, è specializzata nella Physical AI e ha presentato il suo primo robot umanoide, AEON, nel giugno 2025. Dopo una prima fase di valutazione teorica e test di laboratorio conclusi con successo, nel dicembre 2025 è stato avviato un primo impiego di prova presso lo stabilimento BMW Group di Lipsia. Un'ulteriore fase di test è prevista a partire da aprile 2026, con l'obiettivo di garantire la piena integrazione in vista dell'avvio della fase pilota vera e propria, programmata per l'estate 2026.

L'impiego a Lipsia è incentrato sulla sperimentazione di un'applicazione multifunzionale del robot. Questa si basa sul design di AEON, il cui corpo antropomorfo consente di collegare in modo flessibile un'ampia gamma di elementi manuali, pinze o strumenti di scansione, permettendo al contempo un utilizzo dinamico su ruote. Durante la fase di test e successivamente nel progetto pilota, il robot verrà impiegato nell'assemblaggio di batterie ad alta tensione e nella produzione di componenti.

Il progetto pilota di successo presso lo stabilimento BMW Group di Spartanburg fornisce indicazioni chiave per l'impiego dei robot umanoidi nella produzione

Il primo impiego al mondo di robot umanoidi in uno stabilimento BMW Group è avvenuto nel 2025 presso lo stabilimento di Spartanburg, negli Stati Uniti, in collaborazione con l'azienda tecnologica Figure AI. I risultati hanno dimostrato che la Physical AI può generare un valore aggiunto misurabile in condizioni operative reali. Nel corso di dieci mesi, il robot Figure 02 ha supportato la produzione di oltre 30.000 BMW X3, lavorando su turni giornalieri di dieci ore, dal lunedì al venerdì. Figure 02 si è occupato della rimozione e del posizionamento preciso di componenti in lamiera per il processo di saldatura, un'attività particolarmente impegnativa in termini di velocità e precisione, oltre che fisicamente gravosa. Complessivamente, il robot ha movimentato più di 90.000 componenti e percorso circa 1,2 milioni di passi in circa 1.250 ore di funzionamento.

Il progetto pilota ha confermato che i robot umanoidi sono in grado di eseguire in sicurezza fasi di lavoro precise e ripetitive – come il posizionamento di componenti con precisione millimetrica – e ha fornito indicazioni fondamentali per l'ulteriore implementazione della Physical AI nella produzione.

Durante le prime fasi di test con Figure 02 è stato essenziale coinvolgere fin da subito tutte le aree dell'infrastruttura IT di produzione, della sicurezza sul lavoro, della gestione dei processi produttivi e della logistica di stabilimento. Un compito fondamentale è stato l'adattamento dei concetti di sicurezza sul lavoro esistenti all'utilizzo dei robot umanoidi, ad esempio attraverso barriere e divisori aggiuntivi, nonché mediante il potenziamento della copertura della rete 5G nell'area produttiva per garantire un funzionamento regolare.

Una delle principali evidenze emerse è che il passaggio dal laboratorio all'ambiente produttivo reale è avvenuto più rapidamente del previsto. Le sequenze di movimento addestrate in laboratorio sono state trasferite rapidamente in un funzionamento stabile su turni. Per assicurare una convivenza fluida con i sistemi esistenti, l'integrazione nell'ecosistema BMW Smart Robotics è stata realizzata tramite interfacce standardizzate.

La carrozzeria è stata scelta appositamente per la fase di test a Spartanburg, in quanto già caratterizzata da un elevato grado di automazione. I collaboratori del BMW Group in quest'area dispongono di un'ampia esperienza nell'integrazione di nuove tecnologie e processi. Ad esempio, l'approvvigionamento dei materiali lungo la linea avviene già quasi esclusivamente tramite smart transport robots (STR) automatizzati.

La comunicazione tempestiva da parte del team di progetto ha garantito trasparenza fin dall'inizio e favorito l'accettazione. L'impiego dei robot umanoidi ha suscitato grande interesse tra i collaboratori ed è rapidamente diventato una componente naturale delle attività quotidiane nel corso del progetto.

Altre dichiarazioni da utilizzare:

Michael Nikolaides, Senior Vice President Production Network, Supply Chain Management del BMW Group

"Il nostro obiettivo è essere leader tecnologici e integrare tempestivamente le nuove tecnologie nei processi produttivi. I progetti pilota ci consentono di testare e sviluppare ulteriormente l'impiego della Physical AI – ovvero robot dotati di intelligenza artificiale e capaci di apprendere – in condizioni industriali reali. Il successo del primo impiego di robot umanoidi presso il nostro stabilimento BMW Group di Spartanburg, negli Stati Uniti, dimostra che un robot umanoide può operare non solo in condizioni controllate di laboratorio, ma anche in un ambiente produttivo automobilistico già esistente".

Michael Ströbel, Head of Process Management and Digitalisation, Order to Delivery del BMW Group

"Siamo lieti di impiegare per la prima volta un robot umanoide in un progetto pilota presso uno stabilimento in Germania. A seguito della valutazione condotta dal nostro "Center of Competence for Physical AI in Production", sono stati effettuati test in laboratorio e presso lo stabilimento di Lipsia alla fine dello scorso anno. Quest'anno ci concentreremo sull'integrazione graduale nel nostro sistema produttivo, con l'obiettivo di esplorare un'ampia gamma di applicazioni. L'attenzione è rivolta alla sperimentazione dell'utilizzo multifunzionale del robot in diverse aree produttive, come la produzione di batterie per moduli energetici e la realizzazione di componenti per parti esterne. Con Hexagon abbiamo trovato un partner consolidato e di lunga data, con un approccio altamente innovativo alla robotica umanoide per questo progetto".

Felix Haeckel, Team Lead CoC Physical AI for Production:

"Nel nostro nuovo "Center of Competence for Physical AI in Production", riuniamo le competenze necessarie per rendere il know-how su intelligenza artificiale e robotica ampiamente fruibile all'interno dell'azienda. Negli ultimi anni abbiamo costituito un team internazionale di esperti che, oltre a svolgere attività di ricerca e programmazione interne, si dedica



all'integrazione progressiva dell'AI nel sistema produttivo esistente. Parallelamente, il nostro team di Monaco porta avanti attività di ricerca nel campo della robotica per avviare, supportare e sviluppare ulteriormente progetti pilota nell'ambito della Physical AI presso i nostri stabilimenti".

Arnaud Robert, Presidente di Hexagon Robotics:

"Siamo molto lieti di collaborare con il BMW Group per promuovere l'impiego dei robot umanoidi in contesti operativi reali".

Per ulteriori informazioni:

Marco Di Gregorio

Product, Technology and Innovation Manager

Telefono: +39 0251610088

E-mail: marco.di-gregorio@bmw.it

Media website: www.press.bmwgroup.com

Il BMW Group

Con i suoi quattro marchi BMW, MINI, Rolls-Royce e BMW Motorrad, il BMW Group è il costruttore leader mondiale di auto e moto premium e offre anche servizi finanziari premium. Il BMW Group comprende oltre 30 stabilimenti di produzione nel mondo ed ha una rete di vendita globale in più di 140 Paesi.

Nel 2024, il BMW Group ha venduto oltre 2,45 milioni di automobili e più di 210.000 motocicli in tutto il mondo. L'utile al lordo delle imposte nell'esercizio finanziario 2024 è stato di 11,0 miliardi di euro con un fatturato di 142,4 miliardi di Euro. Al 31 dicembre 2024, il BMW Group contava un organico di 159.104 dipendenti.

Il successo economico del BMW Group si fonda da sempre su una visione a lungo termine e su un'azione responsabile. La sostenibilità è un elemento centrale della strategia aziendale del Gruppo e interessa ogni fase del ciclo di vita dei prodotti, dalla catena di approvvigionamento alla produzione, fino al termine della loro vita utile.

BMW Group Italia è presente nel nostro Paese da oltre 50 anni e vanta oggi 4 società che danno lavoro a 850 collaboratori. La filiale italiana è uno dei sei mercati principali a livello mondiale per la vendita di auto e moto del BMW Group.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupView>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmw-group/>

X: <https://www.x.com/bmwgroup>



Hexagon

Hexagon è leader globale nelle tecnologie di misurazione. Forniamo l'affidabilità di cui i settori industriali strategici hanno bisogno per progettare, costruire, orientarsi e innovare. Dalla scala dei micron fino a Marte, le nostre soluzioni garantiscono produttività, qualità, sicurezza e sostenibilità in ambiti che spaziano dalla manifattura e dalle costruzioni all'industria mineraria e ai sistemi autonomi. Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) conta circa 24.800 dipendenti in 50 paesi e registra un fatturato netto di circa 5,4 miliardi di euro.

www.hexagon.com