

Appendice II – AMBITI DI INTERVENTO

(Appendice II del Bando per progetti di innovazione da svolgere in
collaborazione con CIM4.0 – V finestra)

AMBITI DI INTERVENTO

L'ambito di intervento per la IV finestra del bando è rivolto alla **Industry 5.0** che integra l'attuale approccio "Industria 4.0" mettendo specificamente la ricerca e l'innovazione al servizio della transizione verso un'industria europea sostenibile, incentrata sull'uomo e resiliente.

Il **paradigma Industria 5.0** sposta l'attenzione ad un concetto che va oltre le tecnologie per l'industria e i processi di produzione considerati nella Industria 4.0, per arrivare a un approccio incentrato sull'Uomo con un focus specifico sulla **resilienza e sulla sostenibilità**. Sono infatti tre le strategie principali alla base di Industria 5.0. Queste strategie corrispondono alle tre priorità definite dalla Commissione Europea già per gli anni 2019-2024. La prima, *An Economy that works for People*, suggerisce un **approccio incentrato sulle persone e sulle tecnologie digitali**, per riqualificare i lavoratori europei, in particolare in tema di competenze digitali. La seconda, *A Europe fit for Digital Age*, mette in evidenza **un'industria competitiva a livello globale**, accelerando gli investimenti in ricerca e innovazione. La terza, *The European Green Deal*, si riferisce a **un'industria efficiente sotto il profilo delle risorse** e in transizione verso un'economia circolare. Riassumiamo, quindi, i tre pilastri della Industria 5.0 sono:

- **Approccio umano-centrico.** Le aziende, oltre a creare vantaggio e valore competitivo per i clienti, si impegnano anche per generare valore aggiunto per i lavoratori.
- **Resilienza.** Oltre a concentrarsi su crescita ed efficienza, le organizzazioni resilienti cercano di anticipare le crisi e reagire ad esse in modo virtuoso, trasformando processi e strategie.
- **Sostenibilità.** Industria 5.0 sposta gli interventi in tema di sostenibilità dalla riduzione, o mitigazione degli impatti, agli sforzi concreti per creare un cambiamento positivo.

Attraverso la IV finestra del bando, il CIM4.0 sostiene progetti di Industry 5.0 dove le tecnologie applicate nella industry4.0 vengono sfruttate per avere un approccio più digitale e sostenibile.

Saranno quindi premiati i progetti che mirano ad una sostenibilità ambientale, economica, sociale, sfruttando le tecnologie messe a disposizione del CIM4.0.

Le tecnologie abilitanti presenti al CIM4.0 saranno messe a disposizione attraverso, l'accesso alle due linee pilota e ai diversi servizi di cui le aziende potranno usufruire per sviluppare le proprie soluzioni e i propri progetti di innovazione.

Le proposte progettuali dovranno prevedere attività che permettano di raggiungere **soluzioni sostenibili per il settore manifatturiero industriale**, considerando uno o più dei seguenti obiettivi:

- Digitalizzazione dei processi produttivi e/o dei prodotti;
- Ottimizzazione della produzione e dei processi, per una maggiore sostenibilità economica e/o ambientale;

- Implementazione delle tecnologie produttive attraverso strumenti digitali, per un maggiore approccio umano-centrico
- Integrazione di sistemi e processi attraverso l'utilizzo maggiore di dati e infrastrutture informatiche e tecniche;
- Implementazione di una produzione circolare e sostenibile (es. soluzioni di economia circolare come riciclo, riuso, rigenerazione di componenti e materiali, riduzione dell'uso di materie prime, utilizzo di materiali riciclati/riciclabili, progetti di simbiosi industriale).

Le tecnologie e gli assets disponibili sono:

- **Processo di Additive Manufacturing** per metallo e/o tecno-polimeri ad elevate prestazioni (es. sistemi a letto di polvere, sistema con processo a deposizione diretta, Fused Filament Fabrication ecc.);
- **Laser-based systems** con configurazione robotica multi-processo per trattare componenti in metallo utilizzando processi di saldatura e tempra (es. batterie elettriche, riparazione componenti, ecc.);
- **Design & Simulazione:** software per simulazione termo-fluidodinamica, analisi strutturale, ottimizzazione topologica, modellazione CAD, analisi risultati, simulazione processo additive, analisi di materiali;
- **Intelligenza artificiale, machine learning, business intelligence, (big) data analysis:** AI visual inspection, Edge AI, algoritmi e piattaforme per l'analisi dei dati di produzione, manutenzione predittiva);
- **Digital twin e sistemi di simulazione:** modellazione e simulazione di impianti e processi;
- **Sistemi di eXtended Reality** (es. Augmented Reality, Virtual Reality, Mixed Reality);
- **Advanced Manufacturing Solutions:** Robotica collaborativa, AGV e AMR, sistemi intelligenti di assistenza al lavoratore, lean production, logistica smart, localizzazione indoor;
- **Industrial IoT, Wearable Technologies;**
- **Cyber Physical System, piattaforme HW-SW, edge e cloud computing, industrial networking e 5G;**
- **Ergonomia ed efficientamento line di produzione** (WCM, Lean Manufacturing, HW e SW per raccolta ed analisi informazioni);
- **Cybersecurity** (tecnologie per la sicurezza e l'integrità dei dati; tecnologie per la sicurezza della comunicazione, sistemi di monitoraggio dinamico);
- **Smart grid, smart meters ed efficientamento energetico** (piattaforme e device).

Il catalogo dei servizi del CIM4.0 è disponibile e scaricabile al seguente link:

<https://cim40.com/cim4-0-servizi/>

Il CIM4.0

Il Competence Industry Manufacturing 4.0 S.C.AR.L. (CIM4.0) è uno degli otto Centri di Competenza nazionali ad elevata specializzazione ed è il polo di riferimento nazionale per il trasferimento tecnologico e per la diffusione di competenze legate all'industria manifatturiera e dei servizi.

CIM4.0 è composto da stakeholder di più settori: tra i suoi membri fondatori ci sono enti accademici pubblici, 22 imprese operative a livello nazionale ed internazionale, che rappresentano molteplici settori (automotive, aerospazio, macchine, tecnologia Hardware/Software, integratori e fornitori di servizi/energia/telecomunicazioni), a questi si uniscono oltre 10 activity partners. Queste aziende partecipano attivamente alle attività quotidiane, condividendo risorse, personale e competenze.

Lo scopo del Centro è fornire strumenti di supporto strategico e operativo alle imprese per la trasformazione digitale di processi e prodotti e di accelerazione, a livello locale e nazionale, del processo di trasformazione per un'ampia parte di imprese italiane.

CIM4.0 opera con un network di eccellenze accademiche e industriali, che offre supporto strategico e operativo in ottica di sviluppo industriale 4.0, promuovendo e abilitando servizi di alta specializzazione e corsi di alta formazione.

Il team di CIM4.0 è composto da personale esperto e altamente specializzato, coadiuvato da dipendenti professionisti dei Consorziati coinvolti nelle attività attraverso diversi Gruppi di Lavoro.

Il core delle attività è rappresentato dalle 4 macroaree di lavoro:

- + Additive Manufacturing
- + Digital Factory
- + Education
- + Innovation & Venture Lab

Dal 2019, CIM4.0 sostiene la trasformazione digitale delle PMI manifatturiere promuovendo l'innovazione attraverso la sperimentazione e le tecnologie digitali pronte per il mercato.

In particolare, CIM4.0 fa leva sulle sue due "Linee Pilota", sviluppate per testare la maturità tecnologica di soluzioni innovative, fornendo un vero e proprio luogo in grado di semplificare l'approccio alle nuove tecnologie, nuovi mercati e nuovi modelli di business, per testare processi e prodotti nonché innovazioni sul mercato (mirando a soluzioni ad alto TRL, a partire da TRL5 e sviluppando valori fino a 9). All'interno delle Linee Pilota è possibile trovare tecnologie e macchinari all'avanguardia nei settori della Fabbrica Digitale, dell'Intelligenza Artificiale e della Manifattura Additiva.

Le Linee Pilota di CIM4.0 forniscono alle aziende tecnologie e macchinari all'avanguardia relativi alla fabbrica digitale (Digital Factory) e alla produzione additiva (Additive Manufacturing).

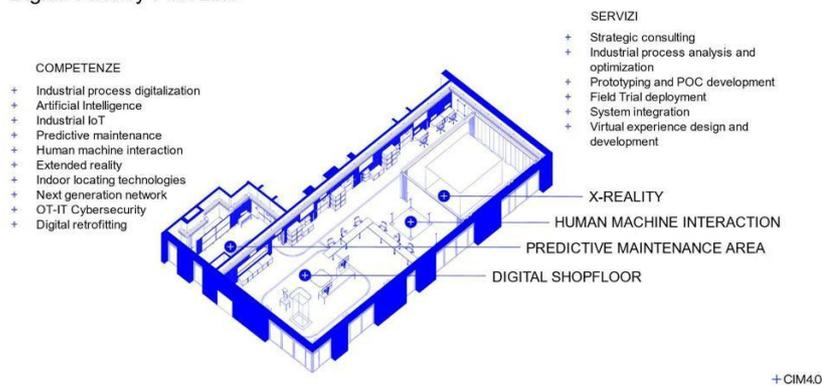
La Linea Pilota Digital Factory include tecnologie presenti sul mercato, applicate al settore industriale. È il luogo dove le aziende possono avvicinarsi alle tecnologie di ultima generazione, progettare e sviluppare con il team CIM4.0 le proprie soluzioni o valutare l'integrazione di tali tecnologie in azienda.

La struttura di test di fabbrica digitale è un ambiente basato su Industry 4.0 (I4.0) che mira a dimostrare le tecnologie digitali per la produzione. Tali tecnologie consentono alle aziende di evolvere e trasformare i processi attraverso la loro digitalizzazione, nonché di creare nuove soluzioni, diventando più competitive, dinamiche ed efficienti.

La Linea Pilota Additive Manufacturing è un luogo all'avanguardia dedicato all'industrializzazione della produzione additiva basata su metallo e su tecno-polimeri ad elevate prestazioni strutturali dove possibile sviluppare nuovi prodotti, ottimizzare i parametri di processo, qualificare prodotti o processi, produrre nuovi prototipi o prodotti di pre-serie, eseguire analisi di business e/o un confronto con soluzioni standard e basate su processi di produzione convenzionale.

Linee Pilota

Digital Factory Pilot Line



Linee Pilota

Additive Manufacturing Pilot Line

