

APPENDICE 2) DESCRIZIONE DELLE TECNOLOGIE INDUSTRIA 4.0

DESCRIZIONE DELLE TECNOLOGIE INDUSTRIA 4.0

TECNOLOGIA INDUSTRIA 4.0: si tratta dell'utilizzo di tecnologie, materiali e metodi esistenti che per la prima volta operano in modo congiunto e integrato e che di conseguenza incidono e trasformano le modalità di produrre, di distribuire e di erogare i servizi. L'utilizzo integrato di tecnologie abilitanti i4.0 è reso possibile dalle nuove frontiere del digitale, attraverso cui sistemi precedentemente separati sono ora in grado di dialogare e di mettere in connessione diretta la parte fisica dell'azienda con i corrispettivi sistemi informativi lungo la catena del valore. In linea di massima le tecnologie abilitanti collegate ad Industria 4.0 [KETs] definite nel 2017 dalla Commissione Europea (fonte: "Refinding industry: defining innovation) sono classificate in base alle seguenti macro categorie: 1) tecnologie di produzione, 2) tecnologie digitali per il manifatturiero; 3) tecnologie cyber.

ADVANCED MANUFACTURING SOLUTIONS – ROBOT COLLABORATIVI: Sistemi avanzati di produzione, ovvero sistemi interconnessi e modulari che permettono flessibilità e performance; robot collaborativi interconnessi e rapidamente programmabili;

BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI, MEDICAL DEVICES AND NETWORKS: Tecnologie per le produzioni farmaceutiche industriali, per il confezionamento farmaceutico primario e secondario; Tecnologie per sviluppo e produzione di nuovi dispositivi medici; Tecnologie ICT per la salute

CLOUD E FOG COMPUTING: gestione di elevate quantità di dati su sistemi aperti; paradigma di erogazione di risorse informatiche, come l'archiviazione, l'elaborazione o la trasmissione di dati, caratterizzato dalla disponibilità on demand attraverso Internet; analisi distribuita, reti di sensori, sensoristica e monitoraggio avanzato;

COGNITIVE COMPUTING: Riconoscimento di oggetti, visione, realtà aumentata e virtuale;

CYBER SICUREZZA & CONNETTIVITÀ - CYBER SECURITY & CONNECTIVITY: Misure di protezione e sicurezza durante le operazioni in rete e su sistemi aperti; Processi di produzione smart, IoT, Reti di sensori, vertical-horizontal integration;

DATA SCIENCE & BIG DATA ANALYTICS: Tecniche di gestione di grandissime quantità di dati attraverso sistemi aperti che permettono previsioni o predizioni; analisi di un'ampia base dati per ottimizzare prodotti e processi produttivi;

ICT PER IL MANUFACTURING: Sviluppo di tecnologie e applicazioni informatiche a servizio del manifatturiero;

INDUSTRIAL INTERNET: comunicazione multidirezionale tra processi produttivi e prodotti;

INTEGRAZIONE DIGITALE DEI PROCESSI AZIENDALI/ VERTICAL-HORIZONTAL INTEGRATION: integrazione di informazioni lungo la catena del valore dal fornitore al consumatore;

INTELLIGENZA ARTIFICIALE (AI): area dell'informatica che enfatizza la creazione di macchine/sistemi intelligenti che, attraverso l'utilizzo di tecnologie di apprendimento automatico e di ingegneria della conoscenza, possono imparare, fare previsioni e creare informazioni utili;

MANIFATTURA ADDITIVA - ADDITIVE MANUFACTURING: Tecnologie che costruiscono oggetti in 3D: stampanti in 3D connesse a software di sviluppo digitali;

MECCATRONICA E FOTONICA PER IL MANIFATTURIERO AVANZATO: Sviluppo di componenti macchine e sistemi integrati i.e. sensoristica, monitoraggio e controllo delle linee di produzione e dei prodotti; componenti, macchine e robot intelligenti; metodi e tecnologie di progettazione e configurazione di sistemi; Fotonica per ICT, Integrazione di sensori in reti intelligenti;

METODI E STRUMENTI DI MODELLAZIONE, SIMULAZIONE E SUPPORTO ALLE PREVISIONI: Metodi e strumenti per migliorare le capacità di simulare e modellare processi e sistemi manifatturieri per prevederne il comportamento;

MICRO-NANOELECTRONICA: sviluppo di elementi microscopici e molto piccoli per la fabbricazione di componenti elettronici.

NANOTECNOLOGIE- NANOTECH: sviluppo di materia, sistemi o componenti necessari per costruire prodotti a livelli altamente granulari .

PROCESSI DI PRODUZIONE AVANZATI: Miglioramento delle potenzialità dei processi industriali innovativi e tecnologicamente avanzati;

PRODUZIONE E IMPIEGO MATERIALI INNOVATIVI: tecnologie e metodi per la produzione industriale di materiali innovativi in condizioni di economicità, sicurezza e qualità;

REALTÀ AUMENTATA – AUGMENTED REALITY: realtà aumentata a supporto dei processi produttivi;

SIMULAZIONE – PROTOTIPAZIONE RAPIDA: simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzare i processi;

STRATEGIE E MANAGEMENT PER IL MANIFATTURIERO: Sviluppo di nuove strategie di produzione e di gestione di reti industriali complesse;

TECNOLOGIE AVANZATE PER LO SVILUPPO E LA PRODUZIONE NEL SETTORE AUTOMOTIVE: Sviluppo di sistemi di propulsione green caratterizzati da efficienze di conversione della fonte primaria superiori al 50% e/o dallo sfruttamento di fonti rinnovabili; Additive manufacturing per accelerazione sviluppo prototipi e produzione di nicchie; Sviluppo di sistemi di controllo integrati per l'interconnessione dei veicoli - sicurezza attiva / autonomous driverless vehicle; Supporto al processo di elettrificazione della mobilità

TECNOLOGIE E METODI PER LA FABBRICA DELLE PERSONE: Sviluppo di sistemi produttivi, metodi e modelli organizzativi in grado di accogliere le persone e di valorizzare le loro competenze;

TECNOLOGIE PER L'ADVANCED AND SUSTAINABLE MANUFACTURING: Digitalizzazione e interconnessione dei sistemi a supporto della produzione e della logistica; Implementazione di robotica collaborativa; Impiego e tracciamento dei materiali con attenzione alla Life Cycle Assessment, IoT per il monitoraggio, l'analisi e il controllo dei processi industriali, con approcci smart user/smart grid

TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA E LA PROTEZIONE DELL'INFORMAZIONE: IoT, sistemi Cyber-physical, reti di sensori, ICT;

TECNOLOGIE PER UN MANIFATTURIERO SOSTENIBILE: Realizzazione di strategie in grado di implementare processi produttivi maggiormente sostenibili dal punto di vista ambientale;

TECNOLOGIE 5G E GIGABIT SOCIETY: Fabbrica intelligente, assistenza sanitaria, processi di produzione integrati;