

GLOSSARIO TECNOLOGIE

Robotica avanzata e collaborativa

I robot collaborativi sono robot progettati per lavorare a stretto contatto con l'operatore anche senza barriere protettive nel rispetto dei criteri di sicurezza, flessibilità e compattezza. I cobot sono caratterizzati da una spiccata semplicità di programmazione e utilizzo, da rapidità di integrazione nella linea produttiva e dal rapido ritorno economico sull'investimento.

Possibili utilizzi: assemblaggio, controllo qualità, avvitamento, stampaggio ad iniezione, incollaggio, saldatura, imballaggio.

Interfaccia uomo-macchina

Per interfaccia uomo-macchina (HMI) si intende la funzione o il componente di un determinato dispositivo o di un'applicazione software che consente all'uomo di operare e interagire con le macchine. Alcune interfacce uomo-macchina che incontriamo normalmente nella nostra vita quotidiana sono i touchscreen e le tastiere.

Manifattura additiva e stampa 3D

La manifattura additiva è una modalità produttiva che consente la realizzazione di oggetti (che possono essere parti componenti, semilavorati o prodotti finiti) generando e sommando strati successivi di materiale. Partendo da modelli 3D digitali, con la fabbricazione additiva si ottiene un prototipo o una parte finale semplicemente avviandone la stampa tramite stampanti 3D.

Prototipazione rapida

La prototipazione rapida consente alle imprese di produrre modelli da testare in un lasso di tempo nettamente ridotto rispetto alle tecniche tradizionali. Le tecnologie di prototipazione rapida sono volte alla realizzazione fisica del prototipo, in tempi relativamente brevi, a partire da una definizione matematica tridimensionale dell'oggetto (CAD).

Internet delle cose e delle macchine

L'Internet of Things (IoT o Internet delle cose) è una tecnologia che permette di massimizzare le capacità di raccolta e di utilizzo dei dati da una moltitudine di sorgenti (prodotti industriali, sistemi di fabbrica, veicoli di trasporto, etc.) a vantaggio di una maggiore digitalizzazione e automazione dei processi, della facoltà di sfruttare machine learning e intelligenza artificiale per creare nuovi business e servizi a valore per clienti e consumatori.

Cloud, High Performance Computing – HPC, fog e quantum computing

Il termine "cloud" si riferisce a server e spazi di archiviazione a cui si accede tramite Internet, che sostituiscono l'infrastruttura tecnologica presente in azienda. I server cloud possono trovarsi in datacenter sparsi per tutto il mondo. Utilizzando il cloud computing, gli utenti e le imprese non devono gestire loro stessi dei server fisici, né eseguire applicazioni sulle proprie macchine.

Il Fog computing rappresenta al tempo stesso un'estensione e un miglioramento del paradigma Cloud in supporto ad applicazioni IoT per le quali è necessario rispettare precisi parametri in termini di performance e sicurezza. High Performance Computing è una tecnologia che trova concretezza per attività incredibilmente impegnative dal punto di vista computazionale (ad es: fisica, previsioni meteorologiche, etc.). Le sue reali potenzialità si esprimono collegando più nodi HPC in un unico cluster, comunemente detto supercomputer.

Cyber security e business continuity

Insieme di tecnologie, processi e pratiche aventi lo scopo di proteggere le strutture informatiche da possibili attacchi esterni o interni che potrebbero provocare danni diretti o indiretti di notevole impatto. Nessuna azienda è immune dal rischio di un attacco informatico, che può tradursi in un furto di dati o nel blocco di sistemi e servizi.

Big data e analytics

Il termine "Big data" si riferisce a dati informatici grandi, veloci o complessi, difficili o impossibili da elaborare con i metodi tradizionali. I Big data si richiamano al concetto delle tre V: volume, velocità, varietà. Il volume di dati molto importante spesso crescente nel tempo, la velocità con cui i dati vengono ricevuti e analizzati e la varietà dei dati (strutturati e non) in arrivo anche da numerose sorgenti richiedono metodi analitici e tecnologie sempre più sofisticate.

L'Analytics può essere definita come il processo scientifico di scoperta e comunicazione dei modelli significativi che possono essere trovati nei dati. In pratica i dati grezzi vengono trasformati in insights (intuizioni) utili per prendere decisioni migliori e si basa su un insieme di scienze, tecniche e tecnologie che vanno dalla statistica, alla matematica, alle tecnologie di business intelligence di base e al reporting.

Intelligenza artificiale

L'intelligenza artificiale è l'abilità di un sistema tecnologico di risolvere problemi o svolgere compiti e attività tipici della mente e delle abilità umane. I sistemi di IA sono capaci di adattare il proprio comportamento analizzando gli effetti delle azioni precedenti e lavorando in autonomia. Tra le principali tecniche di IA troviamo Machine Learning, Deep Learning ed Image Recognition. Innumerevoli sono ormai le applicazioni che si registrano sia in ambito industriale che nei prodotti e nelle tecnologie che quotidianamente tutti i noi utilizziamo.

Blockchain

Si tratta di un registro pubblico nel quale vengono archiviati in modo sicuro, verificabile e permanente transazioni che avvengono tra due utenti appartenenti a una stessa rete. Permette di certificare le informazioni garantendo trasparenza e monitoraggio di una filiera. La Blockchain è definita come un registro digitale le cui voci sono raggruppate in "blocchi", concatenati in ordine cronologico, e la cui integrità è garantita dall'uso della crittografia. Il suo contenuto una volta scritto tramite un processo normato, non è più né modificabile né eliminabile, a meno di non invalidare l'intero processo. Questa tecnologia diffusa inizialmente nel mondo delle criptovalute, sta trovando applicazione in sempre più settori.

Soluzioni tecnologiche per la navigazione immersiva, interattiva e partecipativa (realtà aumentata, realtà virtuale e ricostruzioni 3D)

Insieme di fenomeni di arricchimento della percezione sensoriale umana prodotti attraverso elettronica e tecnologie digitali. La realtà virtuale crea un ambiente esclusivamente digitale, mentre la realtà aumentata si basa sul mondo reale e lo completa con immagini virtuali che migliorano o aumentano, appunto, l'esperienza senza influire sulle possibilità di interazione.

Simulazione e sistemi cyberfisici

Un sistema cyberfisico è costituito da elementi in grado di elaborare dati, aventi allo stesso tempo capacità comunicative e di controllo, il tutto in grado di adattarsi in tempo reale al dinamismo della realtà a cui è assegnato. Il sistema cyber-fisico è un componente reale dell'impianto di produzione e allo stesso tempo ha una sua immagine virtuale nella "Smart Factory". Per ciascuna parte hardware (physical), dovrà quindi essere creata una corrispondente parte software (cyber), che permetterà alle diverse componenti fisiche di sistemi anche molto complessi, di scambiare informazioni con l'obiettivo di monitorare, gestire e controllare i sistemi stessi.

Integrazione Verticale e Orizzontale

Quando si parla di "integrazione" – tecnologia inclusa nel Piano Transizione 4.0 (e, in precedenza, nei Piani Impresa 4.0 e Industria 4.0) – si fa riferimento all'insieme di nuove tecnologie che, facilitando ed automatizzando la condivisione di dati, possono creare i presupposti per consentire un maggior controllo sulle informazioni da parte di tutti gli attori coinvolti.

È uno degli elementi centrali nel paradigma 4.0 attraverso il quale le architetture aziendali (cd. "digital service backbone") possono garantire, tramite l'implementazione di un modello di dati comune e il supporto di vari protocolli e interfacce, l'interconnessione trasparente, sicura e affidabile dei diversi dispositivi hardware e delle applicazioni software.

L'integrazione della parte "fisica" (beni materiali) dell'impresa con i sistemi informativi impiegati (Integrazione IT/OT) permette di elaborare i dati disponibili provenienti da macchine, dispositivi e sistemi (interni ed esterni), trasformandoli in informazioni e dati, capaci di migliorare le varie fasi dei processi di creazione del valore.

Per "integrazione verticale" si intendono le tecnologie di integrazione di informazioni a livello di singola azienda, invece si parla di "integrazione orizzontale" quando le attività dell'azienda si integrano digitalmente a monte o a valle della filiera produttiva a cui essa appartiene. Pertanto, l'espressione "Integrazione orizzontale e verticale" non fa riferimento ad una tecnologia specifica ma piuttosto alla strategia dell'impresa che può essere "abilitata" a gestire maggiori informazioni, interne ed esterne, simultaneamente e da remoto grazie all'utilizzo di una o più tecnologie digitali.

Soluzioni tecnologiche digitali di filiera per l'ottimizzazione della supply chain

Sono sistemi informativi (software) che permettono di ottimizzare il miglioramento dei livelli di servizio di trasporto, logistica, distribuzione e allineamento delle scorte alla domanda, oltre a facilitare la collaborazione tra i componenti della filiera.

Soluzioni tecnologiche per la gestione e il coordinamento dei processi aziendali con elevate caratteristiche di integrazione delle attività (ad es. ERP, MES, PLM, SCM, CRM, incluse le tecnologie di tracciamento, ad es. RFID, barcode, ecc.)

Sono sistemi informativi (software), spesso integrati tra di loro, che coordinano le attività ed i processi aziendali. Il CRM (Customer Relationship Management) permette di gestire, integrare e automatizzare tutte le relazioni con clienti e potenziali tali, dalle vendite al marketing, dal servizio clienti all'e-commerce. L'ERP (Enterprise Resource Planning), è un software che le imprese utilizzano per gestire le attività quotidiane di business, come ad esempio contabilità, procurement, project management, gestione del rischio e supply chain. Il MES (Manufacturing Execution Systems) è un sistema che acquisisce e distribuisce informazioni che consentono l'ottimizzazione delle attività produttive dal lancio dell'ordine al prodotto finito. Utilizzando dati real-time, attuali ed accurati, il MES guida, risponde e informa sulle attività dello stabilimento.

Le tecnologie di tracciamento barcode o RFID sono utilizzate per velocizzare controllo e gestione dei sistemi produttivi, per ricostruire e seguire il percorso di un item in catena di montaggio, e per gestire grandi depositi di materiali e rintracciare merci.