



## “Industria 4.0 e agroalimentare italiano”

*Relatore: Ermanno Bonaldo*



Fai-Cisl Via Tevere, 20 Roma - 15 novembre 2019



This project is funded by  
the DG Employment,  
Social Affairs & Inclusion  
of the European Union

## L'Economia italiana

L'economia italiana ha finalmente intrapreso un sentiero di crescita con ritmi più vivaci grazie anche all'industria manifatturiera. Cresce anche l'industria 'Alimentare e Bevande' che continua a guidare il settore manifatturiero nazionale.

Le esportazioni hanno registrato buoni tassi di crescita nella prima parte dell'anno, a fronte di uno scenario internazionale che, oltre al costante sostegno della politica monetaria europea, ha beneficiato di una migliore evoluzione della domanda da parte dei Paesi emergenti.



## Fatturato alimentare 140 miliardi di euro

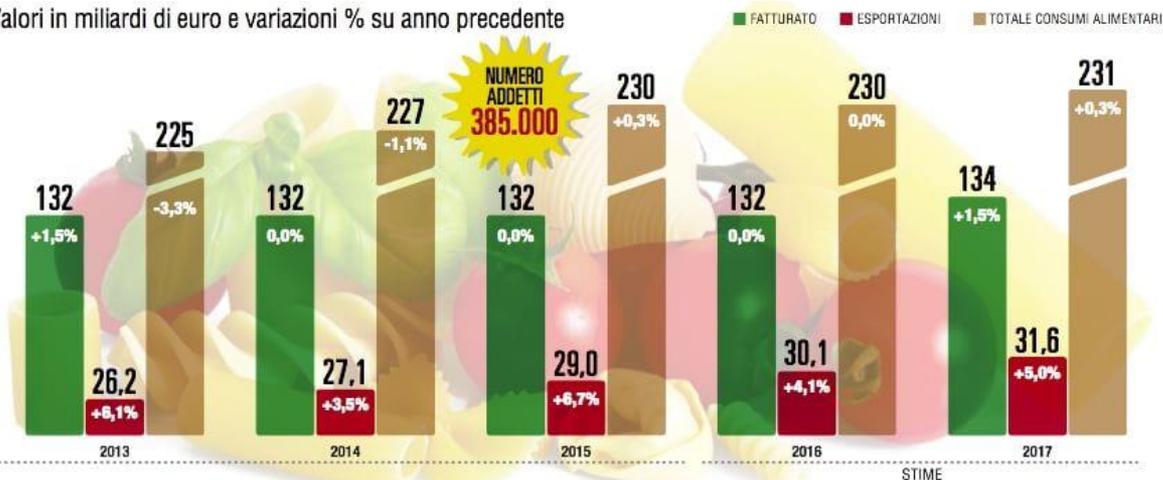
Il fatturato 2018 dell'industria alimentare ha raggiunto i 140 miliardi di euro. Esso ha segnato perciò una crescita del 2% sui 137 miliardi registrati nel 2017. Si ricorda che, nel quadriennio 2013-16, esso era rimasto fermo a quota 132 miliardi.

## Export alimentare 32,9 miliardi di euro (+3,0%)

L'export 2018 dell'industria alimentare, secondo attendibili stime, ha raggiunto i 32,9 miliardi di euro, con un +3,0% circa sull'anno precedente.

## L'INDUSTRIA ALIMENTARE ITALIANA

Valori in miliardi di euro e variazioni % su anno precedente



N.B. Le variazioni % 2013-15 sono calcolate sui dati effettivi e completi, non coincidono esattamente quindi con quelle effettuabili sugli arrotondamenti riportati

Fonte: Elaborazioni Centro Studi Federalimentare su dati ISTAT

## Obiettivi

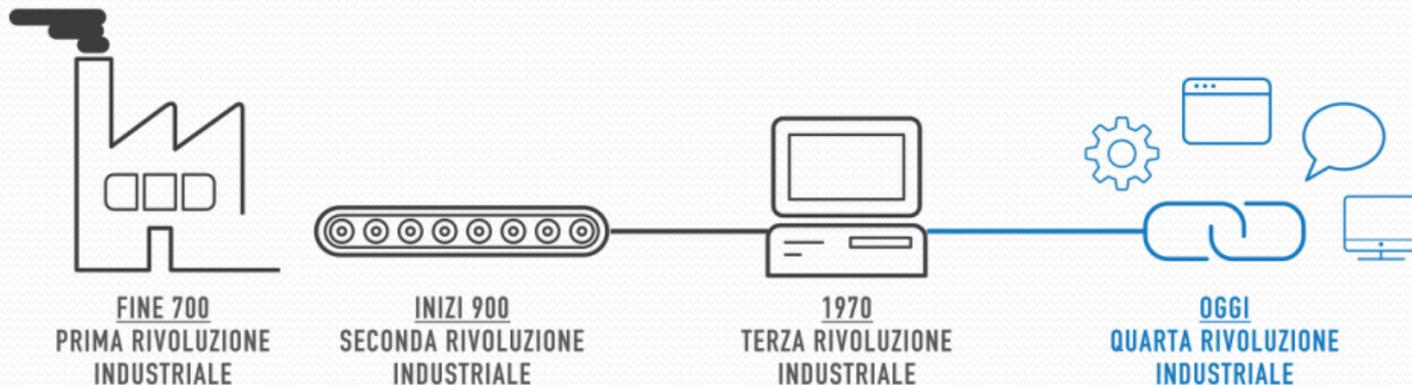
Gli obiettivi dell'industria alimentare sono diretti alla sempre maggiore promozione del modello alimentare italiano e delle sue ricchissime proposte eno-gastronomiche sui mercati esteri. La stagnazione del mercato interno impone, più che mai, di cercare oltre frontiera gli spazi di sviluppo di cui il settore ha assoluto bisogno. L'export del food ad beverage italiano è cresciuto nell'ultimo decennio di oltre 52 punti superiore a quello messo a segno in parallelo dalle esportazioni nazionali nel loro complesso.



## Che cos'è l'Industria 4.0 e perché è importante saperla affrontare

Le fabbriche sono sempre più digitali e interconnesse: la quarta rivoluzione industriale è cominciata anche in Italia, secondo Paese manifatturiero d'Europa. Con qualche rischio e molte opportunità. Nel 2019 il governo Conte ha in parte confermato e in parte ridimensionato il piano Industria 4.0 varato nel 2016.

L'industria 4.0 scaturisce dalla quarta rivoluzione industriale, il processo che porterà alla produzione industriale del tutto automatizzata e interconnessa.



Pertanto il ciclo degli investimenti appare in rafforzamento, grazie anche alla presenza degli incentivi connessi ad Industry 4.0, la grande scommessa delle imprese manifatturiere verso la digitalizzazione dei processi e delle funzioni.





Il Piano Industria 4.0 è una grande occasione per tutte le aziende che vogliono cogliere le opportunità legate alla quarta rivoluzione industriale: il Piano prevede un insieme di misure organiche e complementari in grado di favorire gli investimenti per l'innovazione e per la competitività. Sono state potenziate e indirizzate in una logica 4.0 tutte le misure che si sono rivelate efficaci e, per rispondere pienamente alle esigenze emergenti, ne sono state previste di nuove.

Saper cogliere questa sfida, però, non riguarda solo il Governo, ma riguarda soprattutto gli imprenditori. Per questo si è cambiato paradigma: sono state disegnate delle misure che ogni azienda può attivare in modo automatico senza ricorrere a bandi o sportelli e, soprattutto, senza vincoli dimensionali, settoriali o territoriali. Quello che il Governo propone, impegnando risorse importanti nei prossimi anni, è un vero patto di fiducia con il mondo delle imprese che vogliono crescere e innovare.

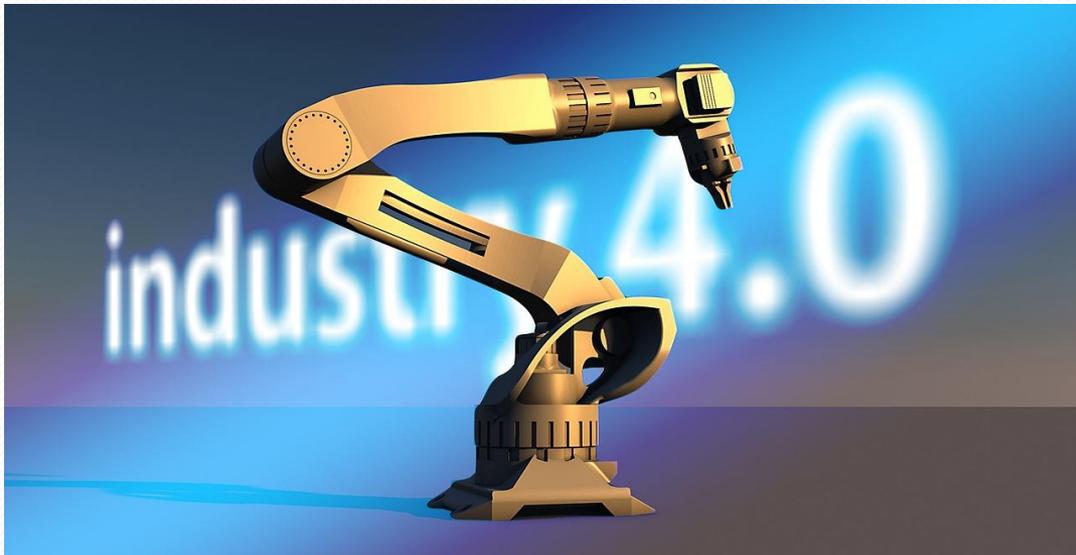
Industria 4.0 investe tutti gli aspetti del ciclo di vita delle imprese che vogliono acquisire competitività, offrendo un supporto negli investimenti, nella digitalizzazione dei processi produttivi, nella valorizzazione della produttività dei lavoratori, nella formazione di competenze adeguate e nello sviluppo di nuovi prodotti e processi.

## Lavoro dignitoso per tutti

L'impresa del futuro non potrà fare a meno dell'apporto di una forza lavoro umana, ma l'introduzione del digitale nelle nostre economie, nel tempo, esclude dal mercato le imprese meno produttive con una conseguente evoluzione dell'economia stessa. Le aziende che innovano tanto e subito sono più competitive, aumentano la loro produttività, accedono a nuovi mercati e di conseguenza possono assumere di più. Le imprese con ritardi tecnologici si trovano davanti molte difficoltà e vedono la fine di alcuni lavori tradizionali, portando spesso i lavoratori a perdere la loro posizione. Il primo passo è spingere le imprese verso l'innovazione tecnologica e la cultura del digitale, attraverso misure di incentivi e di sensibilizzazione sull'importanza dell'innovazione.



Il piano Industria 4.0, aiuta le aziende ad intraprendere questa strada. Un lavoro che deve avere l'obiettivo di colmare il divario che c'è tra chi ha già raccolto la sfida dell'innovazione e la maggioranza del sistema, che ancora non ha considerato l'importanza dello sviluppo tecnologico anche nei settori tradizionali e che rischia per questo di uscire dal mercato. Per questo la dotazione da parte delle imprese di competenze e di strumenti digitali rappresenta uno snodo fondamentale.



## Ogni anno l'alimentare italiano investe 10 miliardi sull'innovazione

L'industria alimentare italiana non dimentica mai l'innovazione e la ricerca: ogni anno le 58.000 imprese associate a Federalimentare destinano a queste importanti voci ben 10 miliardi di euro, pari all'8% del fatturato complessivo.

Nell'industria alimentare, secondo comparto manifatturiero per importanza in Italia, l'innovazione digitale entra con più lentezza rispetto alla media per il profilo ancora 'artigianale' di lavorazioni e produzioni. Gli investimenti correlati all'Industria 4.0 sono legati per lo più a meccanismi di difesa delle proprietà intellettuali e dei dati aziendali. Qui entra tutto il tema della tracciabilità, cruciale per il settore, che il digitale sta spingendo moltissimo. Lo sviluppo di nuove competenze e l'aggiornamento professionale sono fondamentali: le attività formative hanno coinvolto, infatti, 1.035 aziende, l'82% piccole e micro, in 18 Regioni, ben 5.408 lavoratori per un totale di 37.621 ore e una spesa complessiva di 8 milioni di euro, finanziata per il 70% da Fondimpresa, il Fondo interprofessionale per la formazione continua di Confindustria, Cgil, Cisl e Uil, e per il restante 30% con risorse aziendali.

Anche nell'era tecnologica le risorse umane saranno sempre più importanti. Ovviamente, dovranno essere sempre più qualificate e ci si dovrà concentrare e vincere la sfida sempre più spesso proprio su temi come la formazione, l'istruzione mirata, la qualificazione, la specializzazione, lo stimolo della competenza. Al centro del successo del settore Food c'è il capitale umano qualificato e da qualificare per promuovere nuovi talenti in grado di coniugare tecnologie e innovazione con tradizione e artigianalità.



## Industria 4.0 e agroalimentare italiano

Parlare di Industria 4.0 nell'agroalimentare italiano significa abbracciare un settore molto ampio come tipologia di prodotti e lavorazioni ed estremamente frammentato e variegato: il Food & Beverage è infatti per sua natura un settore di PMI spesso specializzate in produzioni di eccellenza fortemente caratterizzate e localizzate, e per questo richiede tipicamente estrema flessibilità e scalabilità delle applicazioni.

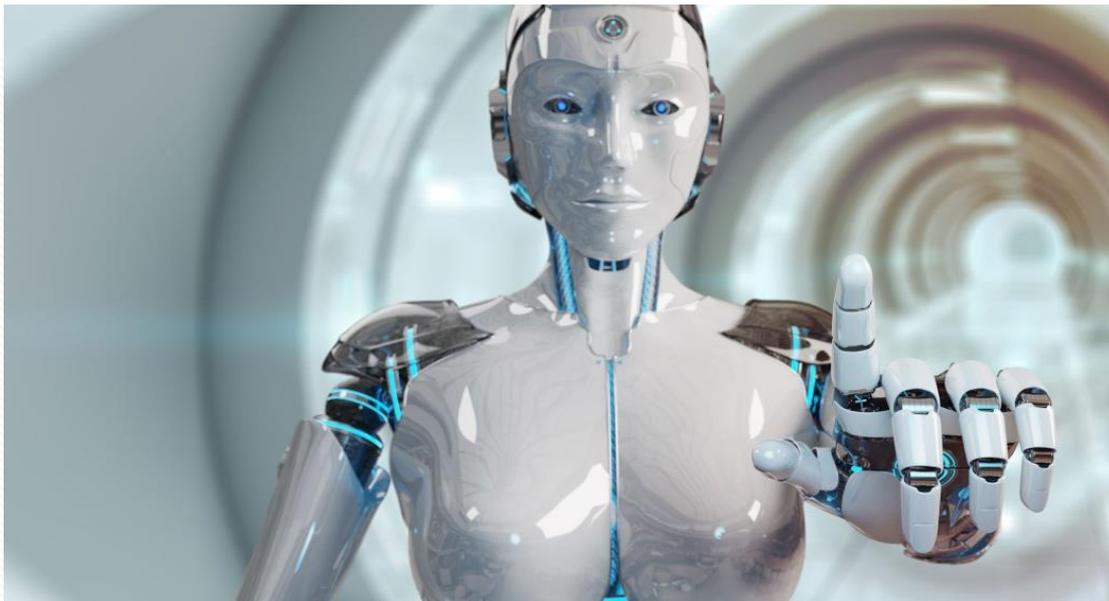




Sono quindi soprattutto i Cobot a poter dare un vantaggio competitivo a tutta la filiera agroalimentare italiana: i robot collaborativi sono robot industriali antropomorfi progettati per lavorare fianco a fianco con gli uomini, dopo aver applicato le migliori pratiche per ridurre i rischi dell'applicazione si possono evitare le barriere fisiche e realizzare nuovi sistemi per produrre in cui l'interazione uomo macchina è la chiave. Queste aziende manifatturiere tipicamente hanno piccoli lotti di produzione, cambiando continuamente i requisiti dei prodotti finiti, diventa impossibile impiegare robot industriali in quanto difficili da riprogrammare velocemente. Altresì i robot collaborativi sono leggeri e facili da riprogrammare, consentendo quindi cambi rapidi con tempi e sforzi minimi di installazione. In particolare i Cobot possono trovare completa applicazione nelle fasi di produzione e confezionamento primario, secondario e terziario.

## **Applicazioni pratiche dei robot collaborativi nelle lavorazioni dell'agroalimentare**

I processi di etichettatura, confezionamento, inscatolamento e pallettizzazione sono solo i più immediati tra quelli per i quali l'integrazione di robot collaborativi può migliorare l'efficienza del processo produttivo, aumentando la produttività e riducendo i costi nel rispetto della normativa vigente e degli standard di qualità. Ma i Cobot possono intervenire anche nelle fasi di pick & place, del controllo qualità attraverso i sistemi di scannerizzazione e visione ottica, della lavorazione dei prodotti alimentari (dal taglio alla decorazione) e di ogni altro compito ripetitivo lungo tutto il processo produttivo.

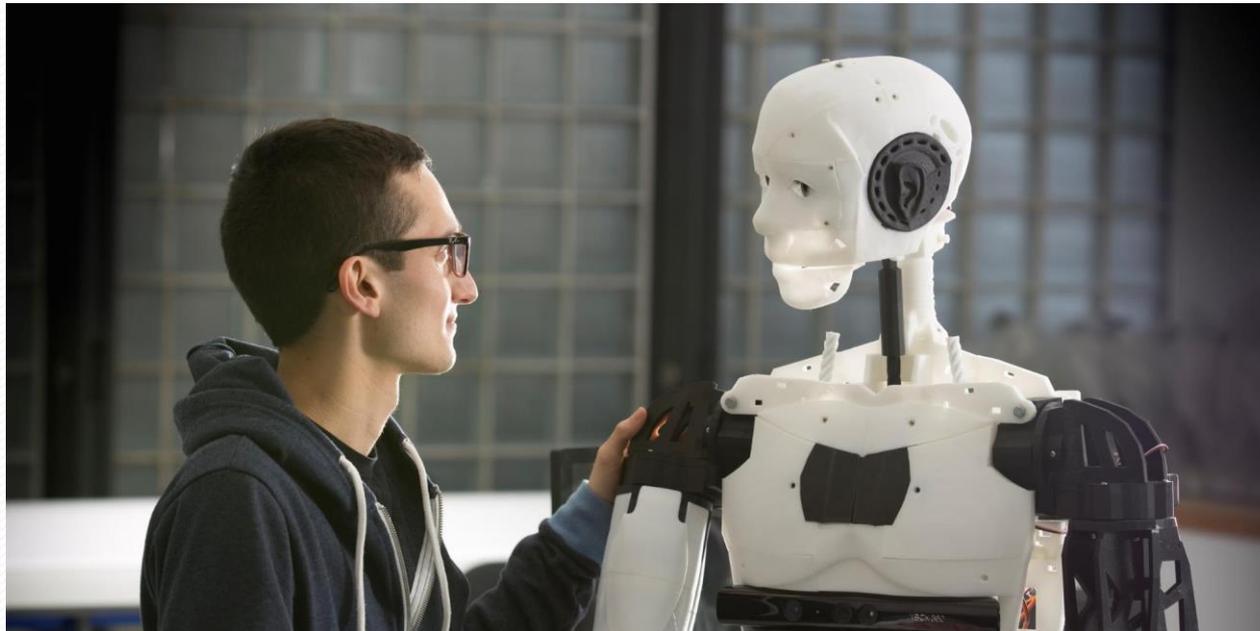


## **I vantaggi produttivi dell'integrazione dei Cobot nel food & beverage**

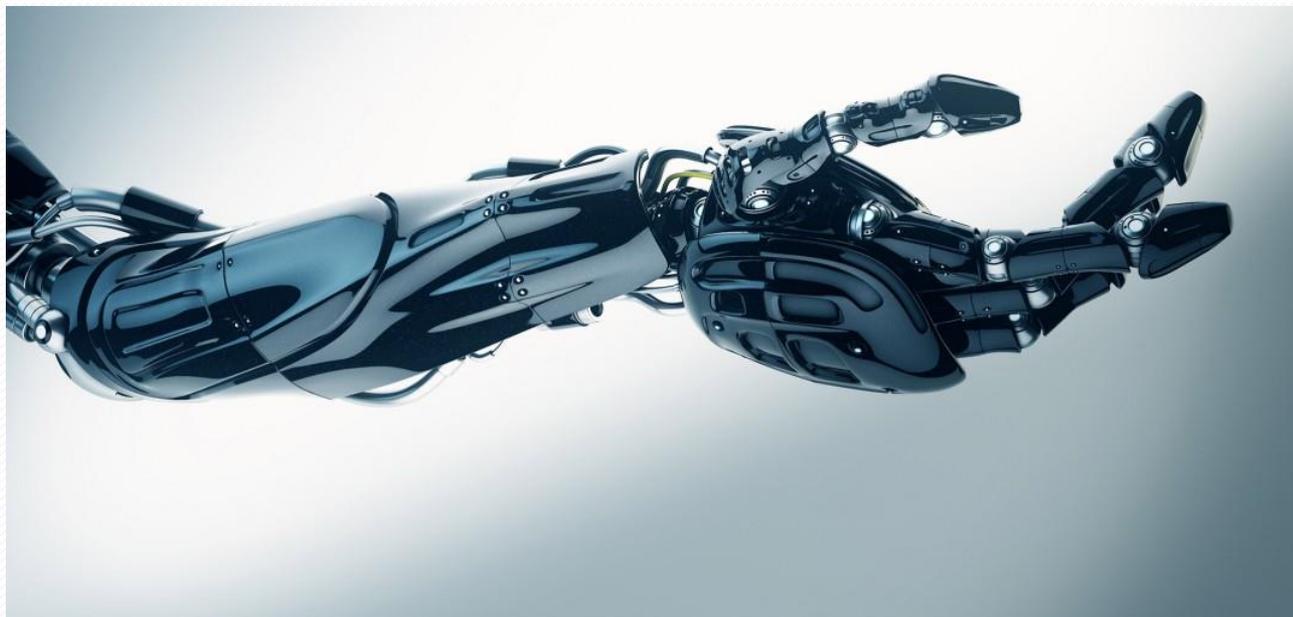
Il primo dei vantaggi derivanti dall'integrazione dei robot collaborativi nei processi produttivi del settore agroalimentare è la riduzione tendente a zero di errori, sprechi, scarti e rischi di contaminazione. I Cobot inoltre possono operare in un ampio range di condizioni ambientali, con temperature che variano da 0°C a 50°C, in assenza di ossigeno o in presenza di vapori, per le quali gli operatori umani avrebbero bisogno di straordinarie attrezzature e dispositivi di sicurezza. La flessibilità e facilità di programmazione dei Cobot permette anche di ridurre i tempi di fermo e cambio applicazione, che ha positive ricadute non solo in termini di aumento della produttività: la riduzione dei tempi di processo e lavorazione permette anche di preservare freschezza e proprietà organolettiche dei prodotti, caratteristiche decisive nella scelta da parte dei consumatori. Un aspetto da non sottovalutare nell'impiego dei Cobot è il maggiore spazio disponibile e la semplificazione del luogo di lavoro. Le PMI spesso si trovano a dover organizzare il lavoro in spazi ristretti e confusi da automazioni complesse. Con i Cobot attuando le linee guida della Lean robotics si crea un ambiente di lavoro semplificato grazie all'interazione uomo macchina e contemporaneamente più sicuro per l'operatore.

## **I Cobot e la sicurezza degli operatori umani**

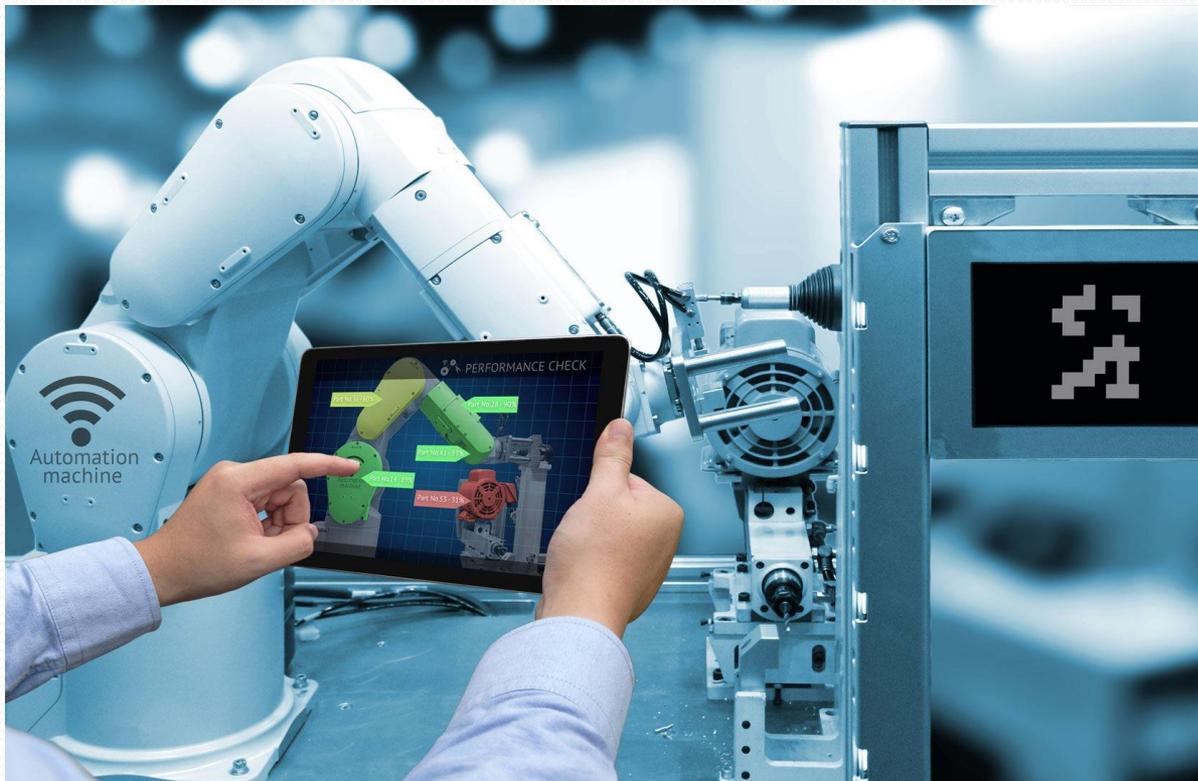
I vantaggi dei Cobot investono anche il tema della sicurezza degli operatori umani. Da un lato infatti i Cobot possono farsi carico di operare compiti con coefficiente di rischio elevato o eseguiti in ambienti ad alto livello di stress fisico. Dall'altro i robot collaborativi possono operare accanto agli operatori umani, dopo una attenta analisi dei rischi, senza barriere e anche in spazi limitati: i Cobot sono infatti dotati di sensori che permettono loro di riconoscere persone e oggetti nel loro raggio di azione e di rallentare o arrestare la propria operatività.



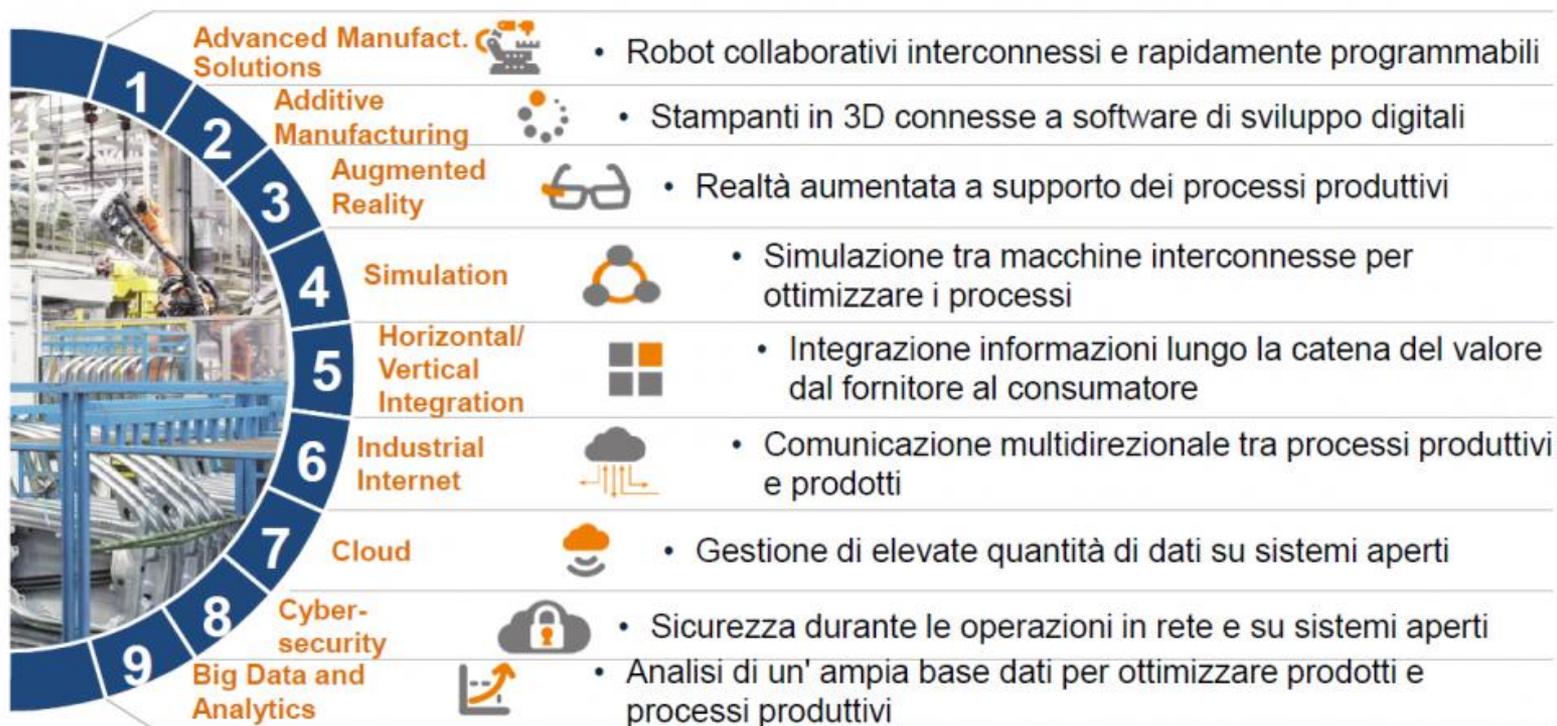
Le nuove tecnologie digitali avranno un impatto profondo nell'ambito di quattro direttrici di sviluppo: la prima riguarda l'utilizzo dei dati, la potenza di calcolo e la connettività, e si declina in big data, open data, Internet of Things, machine-to-machine e cloud computing per la centralizzazione delle informazioni e la loro conservazione. La seconda è quella degli analytics: una volta raccolti i dati, bisogna ricavarne valore. Oggi solo l'1% dei dati raccolti viene utilizzato dalle imprese, che potrebbero invece ottenere vantaggi a partire dal "machine learning", dalle macchine cioè che perfezionano la loro resa "imparando" dai dati via via raccolti e analizzati.

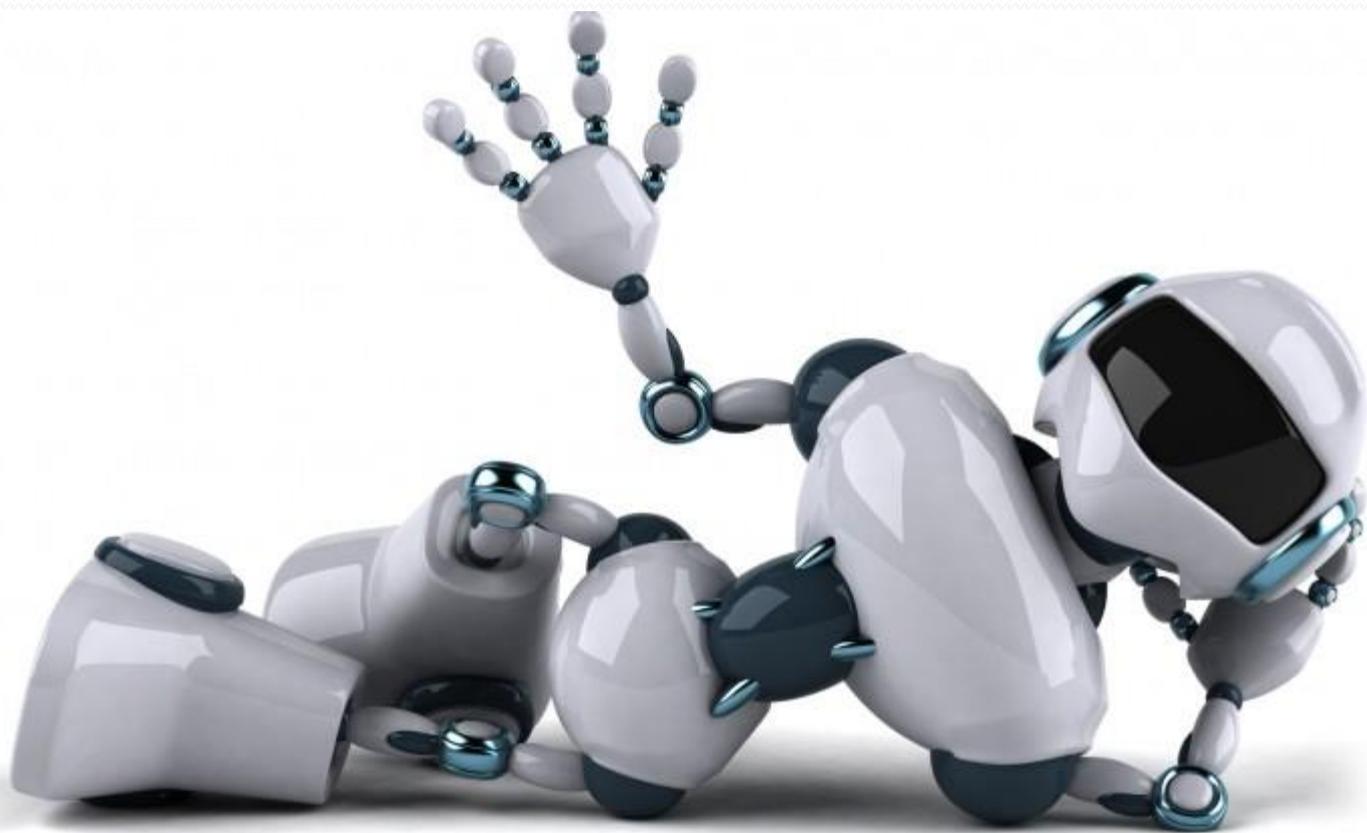


La terza direttrice di sviluppo è l'interazione tra uomo e macchina, che coinvolge le interfacce "touch", sempre più diffuse, e la realtà aumentata. Infine c'è tutto il settore che si occupa del passaggio dal digitale al "reale" e che comprende la manifattura additiva, la stampa 3D, la robotica, le comunicazioni, le interazioni machine-to-machine e le nuove tecnologie per immagazzinare e utilizzare l'energia in modo mirato, razionalizzando i costi e ottimizzando le prestazioni.



## Industria 4.0: Le tecnologie abilitanti





Grazie per l'attenzione



*EFFAT*

**CISL**