



INDUSTRIAL DIGITAL TRANSFORMATION

Fabio Massimo Marchetti

Head of Digital Process Division Var Group

Presidente WG Software Industriale ANIE

f.marchetti@vargroup.it

Organizzato da





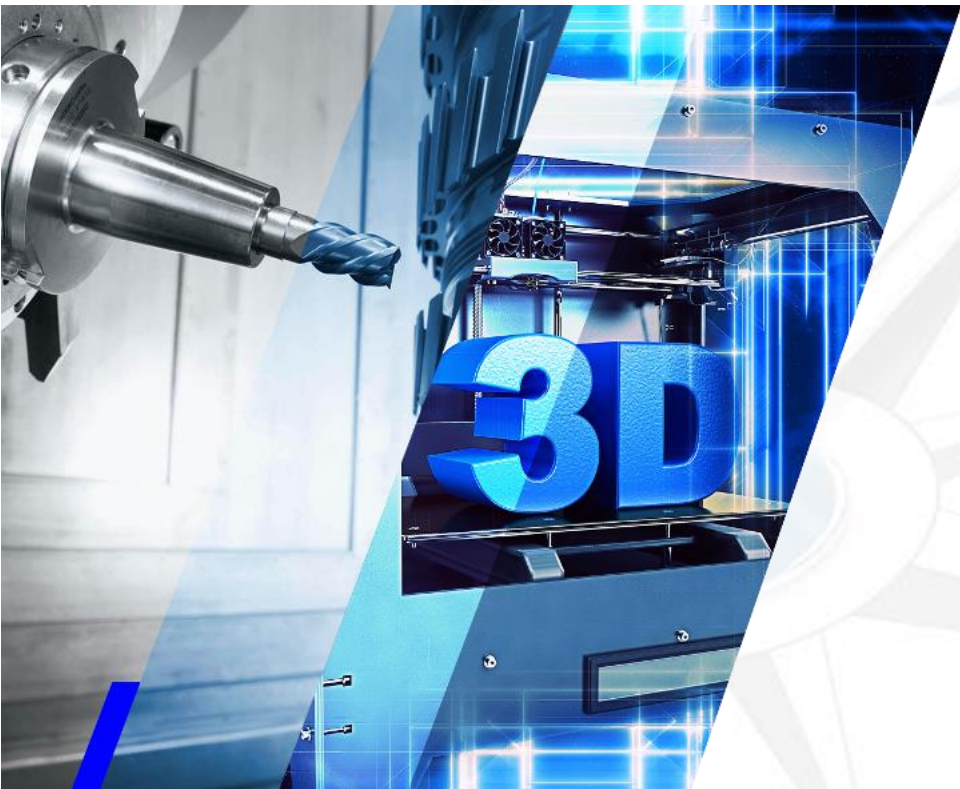
FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



TUTTO STA CAMBIANDO



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



*Dalle frese
alle stampanti 3d*



Dalla produzione
tradizionale
all'industria 4.0



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



INDUSTRY 4.0

*Dal prodotto
al servizio*

SERVITIZATION

Industrial Digital Transformation **IL MEGATREND**

// Tutti i settori dell'economia, finanza, pubblica amministrazione, commercio e industria, saranno **sempre più governati da strumenti tecnologici digitali.**

// Settori come l'**automotive** sono **alla vigilia di trasformazioni epocali** (motore elettrico e guida autonoma) mentre la complessità e il volume dei dati sono in continuo aumento.



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONSIGLI DI APPROCCIO 4.0



Il giusto approccio

1° suggerimento

**Non pensare all'industria 4.0
come una tecnologia**

Evitare di pensare all'Industria 4.0 come a una tecnologia. Si tratta di un cambiamento del paradigma produttivo delle aziende che sfruttano diverse e molteplici tecnologie in funzione degli ambiti applicativi.

Industrial Digital Transformation

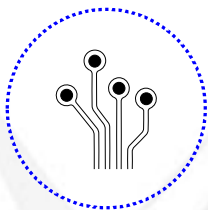
PROCESS AND DATA DRIVEN



01

ASSESSMENT/VERIFICA DATA SET DISPONIBILI

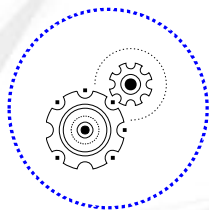
Verifica dei processi o analisi dei dati disponibili, identificazione delle priorità, definizione del modello funzionale di riferimento e della roadmap di trasformazione.



02

SCELTA DELLE TECNOLOGIE

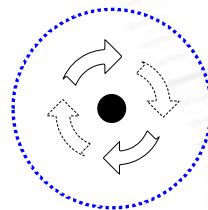
Identificazione delle tecnologie 4.0 da utilizzare per la realizzazione del modello funzionale e della roadmap identificata.



03

REALIZZAZIONE

Realizzazione di un sistema di riferimento per la verifica del modello funzionale.



04

DIFFUSIONE

Estensione del modello funzionale realizzato alle altre aree operative non interessate dal sistema di riferimento.

Il giusto approccio

2° suggerimento

**L'industria 4.0 non è disruptive,
ma un percorso di digitalizzazione**

Passa da aree di intervento specifiche per poi ampliarsi alla completa digitalizzazione e a una nuova idea di azienda.
Partire piano con una introduzione coerente a piccoli settori.



Il giusto approccio

3° suggerimento

**Le persone devono essere coinvolte
nell'evoluzione aziendale**

Industria 4.0 non significa eliminare personale, ma far crescere le persone insieme alle loro responsabilità e competenze. Per attuare l'evoluzione dell'azienda è necessario mettere in atto l'evoluzione del personale.



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE

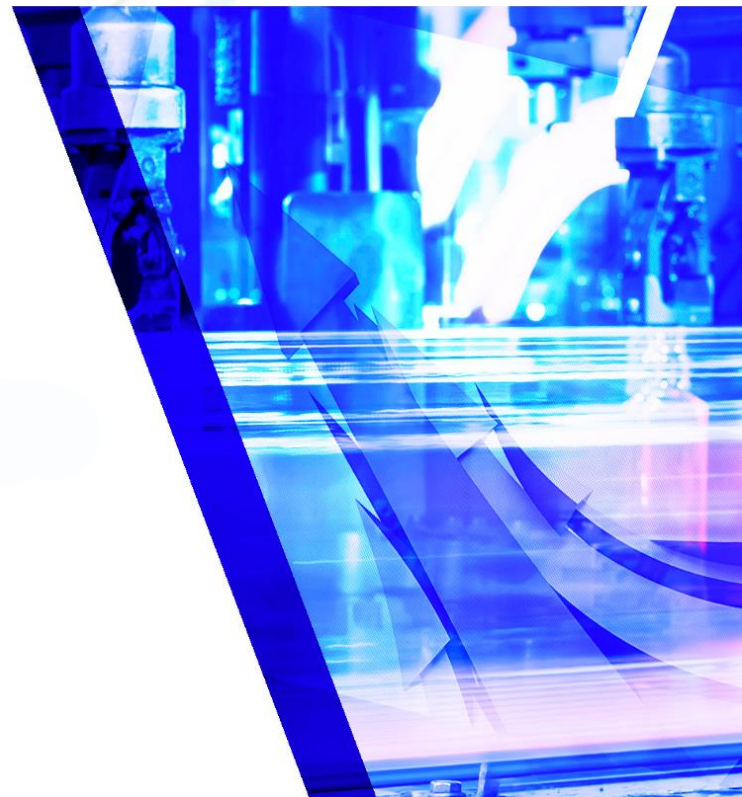


Il giusto approccio

4° suggerimento

**L'industria 4.0 non è solo processi interni,
ma anche digitalizzazione**

L'Industria 4.0 non è solo processi interni, ma è anche digitalizzazione, revisione dei prodotti che si realizzano per sfruttarli e creare così nuovi prodotti e nuovi servizi per ottenere una migliore fidelizzazione della filiera.



Il giusto approccio

5° suggerimento

**Non si fa Industria 4.0
solo con gli incentivi**

Non si fa Industria 4.0 solo per gli incentivi ma perché si hanno benefici concreti in termini di organizzazione e competitività: valutare in modo coerente il ritorno degli investimenti è un must per verificare che i progetti realizzati siano sempre in linea con gli obiettivi aziendali.



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



IL SOFTWARE INDUSTRIALE



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Software Industriale

IL RUOLO

Il software industriale è il layer abilitante di qualsiasi tecnologia o componente 4.0 utilizzata per intraprendere o perseguire il percorso di digitalizzazione delle aree operative aziendali e dei prodotti realizzati ovvero della Industrial Digital Transformation

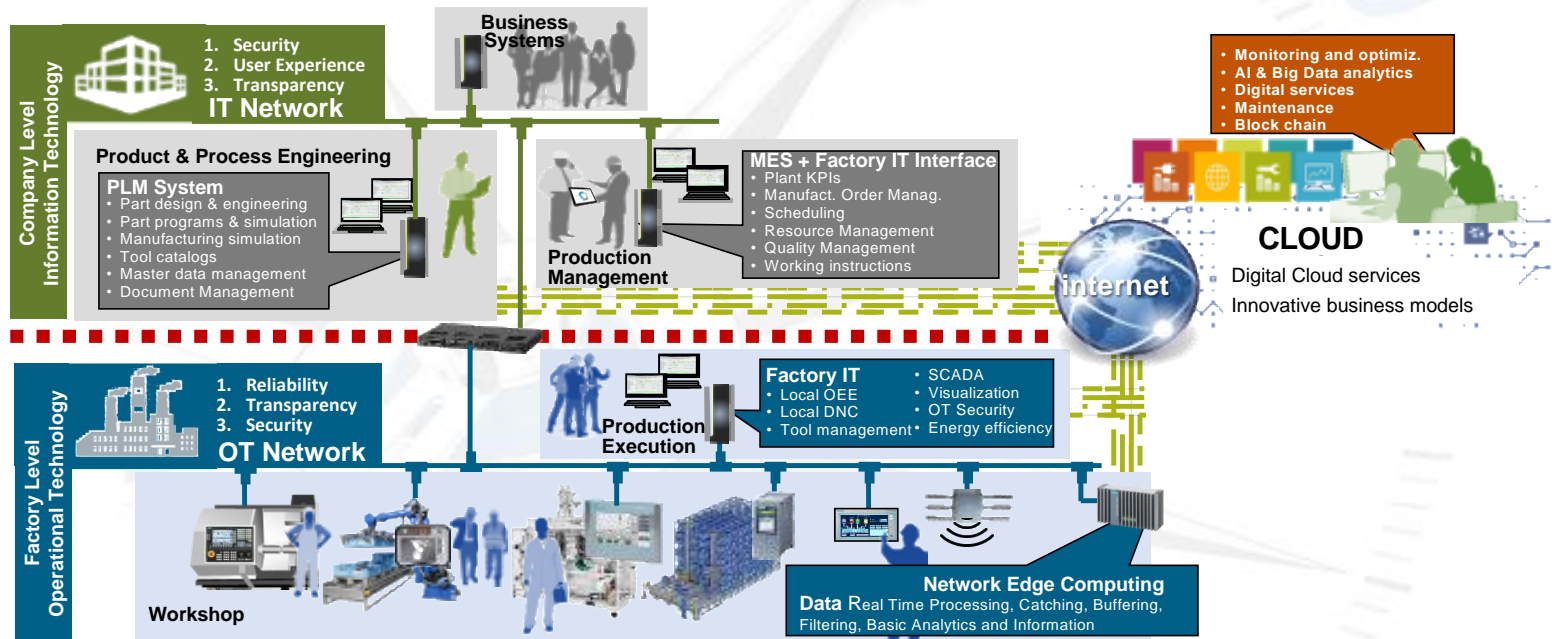
Software Industriale

QUALI AREE



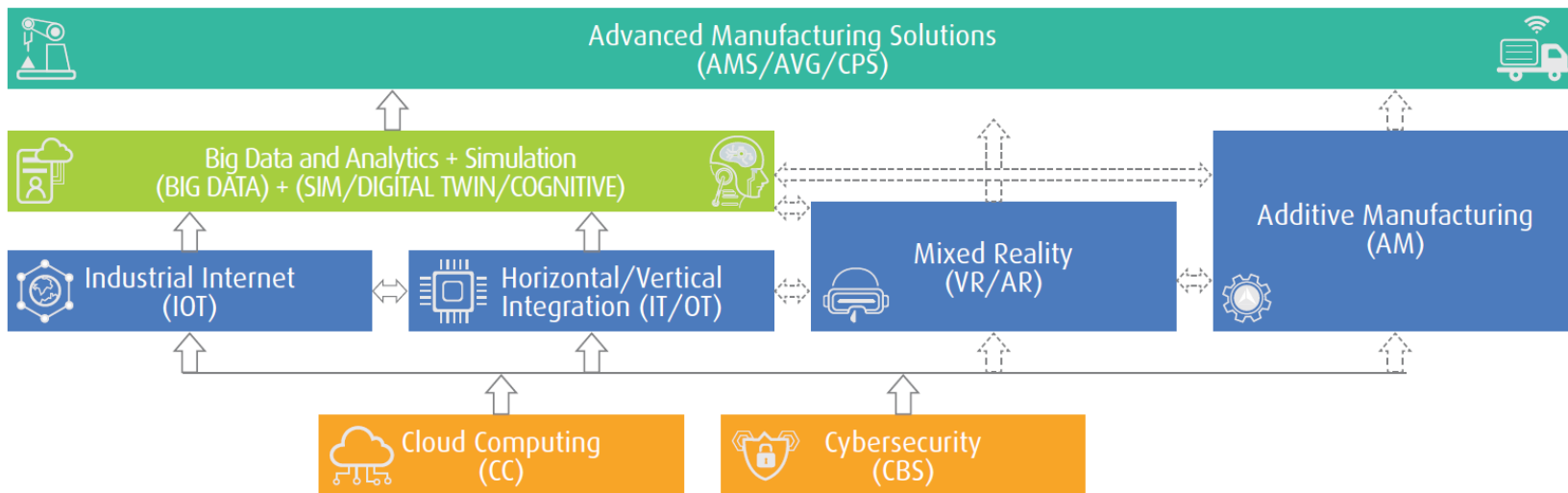
Software Industriale

LAYER APPLICATIVI



Puzzle delle tecnologie

PARADIGMA 4.0



Le competitività digitali

I DRIVERS

Incremento
della produttività
e della
ecosostenibilità
manifatturiera

Evoluzione
digitale dei
prodotti

Cambiamento
dei modelli di
business

Riduzione
del Time To Market
(nuovo prodotto,
nuove versioni di
prodotti esistenti)

Miglioramento
pianificazione,
forecasting,
customer
engagement

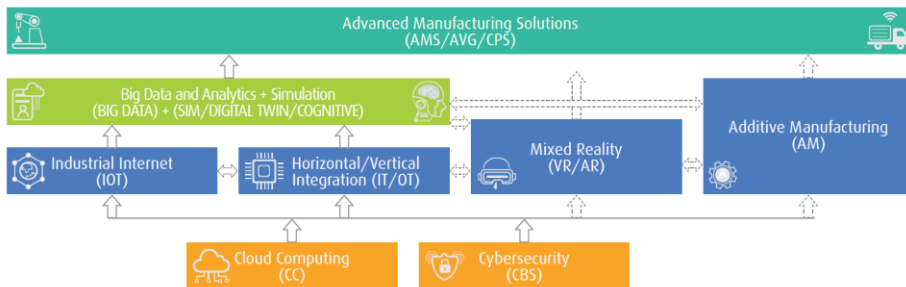
Competere ed evolvere

salvaguardando le origini (Made in Italy) e sfruttando la digitalizzazione come fattore portante ed abilitante

La competitività digitale

IL ROI

Tecnologia	Impatto													
	Volumi			Qualità			Tempo			Costi			Volumi+Qualità + Tempo+Costi	
	Produttività del lavoro (LABOUR)	Tasso di utilizzo di macchine e impianti (OEE)	Aumento flessibilità produttiva (LABOUR, OEE)	Diminuzione eventi/costi di stock out (QUALITY)	Efficacia delle procedure controllo qualità (QUALITY)	Miglioramento produttività e flessibilità degli impianti (OEE e TIME)	Diminuzione lead time/ tempi medi di consegna (TIME)	Time to market (TIME)	Diminuzione costi di obsolescenza e di gestione scorte (STOCK)	Diminuzione dei costi di gestione a scorta (STOCK)	Diminuzione delle scorte di parti di ricambio e materiali (STOCK*)	Diminuzione dei consumi energetici	Miglioramento efficacia delle procedure di manutenzione (MAINTENANCE)	Miglioramento dell'accuratezza delle decisioni gestionali (ACCURACY)
Computer Vision/Mixed Reality (NB: particolare riferimento è alla realtà aumentata, AR)	X	X			X						X		X	
Additive Manufacturing (Stampa 3D, stampo additivo)	X	X					X			X	X	X	X	
Industrial Internet, Integrazione IT/OT	X	X			X					X		X	X	X
Big Data and Analytics (BIG DATA) - Simulation (SIM/ DIGITAL TWIN) - simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzare i processi (produzione adattativa e manutenzione predittiva, sistemi cognitivi, ambienti di modellazione e analisi stocastica, ambienti di regolazione e controllo adattativo del sistema produttivo)			X	X			X	X	X			X	X	X
Advanced Manufacturing Solution (AMS, AVG, CPS)	X					X				X		X		



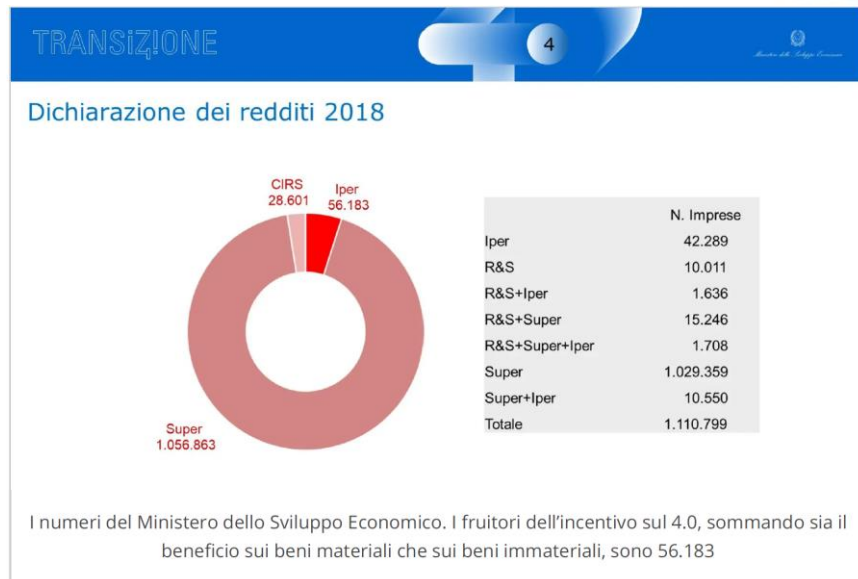
a cura di:
Università degli Studi di Firenze, Università di Pisa,
Scuola Universitaria Superiore Sant'Anna di Pisa,
WG Software Industriale di ANIE Automazione



INCENTIVI 2020

CREDITO DI IMPOSTA	AL POSTO DI	CARATTERISTICHE / NOVITÀ
6%	Superammortamento beni strumentali 130% - <i>vantaggio del 7,2%</i> - <i>spesa max. 2,5mln €</i>	<ul style="list-style-type: none"> Acquisto di beni strumentali effettuato dal 1 gennaio 2020 fino al 31 dicembre 2020, ovvero entro il 30 giugno 2021 a condizione che entro la data del 31/12/2020 il relativo ordine risulti accettato e sia pagato un acconto di almeno il 20% del costo di acquisizione Spesa massima: 2 mln € Si applica anche ad esercenti e professionisti Ad essere esclusi, oltre ai mezzi di trasporto e ai beni con coefficienti di ammortamento inferiori al 6,5% (già esclusi dal super ammortamento), i beni gratuitamente devolvibili delle imprese operanti in concessione e a tariffa nei settori dell'energia, dell'acqua, dei trasporti, delle infrastrutture, delle poste, delle telecomunicazioni, della raccolta e depurazione delle acque di scarico e della raccolta e smaltimento rifiuti.
40%	Iperammortamento beni 4.0 270% - <i>vantaggio del 40,8%</i>	<ul style="list-style-type: none"> Spesa massima: 2,5 mln€ Beneficio fiscale annuo su 5 anni: 8%
20%	Iperammortamento beni 4.0 200% - <i>vantaggio del 24%</i>	<ul style="list-style-type: none"> Per i beni di valore compreso tra 2,5 e 10 mln€ Beneficio fiscale annuo su 5 anni: 5%
15%	Maxiammortamento acquisto software 140% - <i>vantaggio 9,6%</i>	<ul style="list-style-type: none"> Limite spesa: 700.000€ La fruizione diventa indipendente dall'acquisizione di un bene materiale Vale anche per canoni dei software fruiti su piattaforme Cloud Beneficio fiscale su 3 anni: 5%
12% (sull'ammontare complessivo di ricerca e sviluppo)	25-50% <i>sul valore incrementale di ricerca e sviluppo</i>	<ul style="list-style-type: none"> Attività di ricerca e sviluppo in ambito Industria 4.0
10%		<ul style="list-style-type: none"> Attività di ricerca per creazione di prodotti innovativi in ambito green ed ecosostenibilità
30%-40%-50%	<i>Intensità invariata</i>	<ul style="list-style-type: none"> Formazione: eliminata necessità di concordare il piano con le forze sindacali

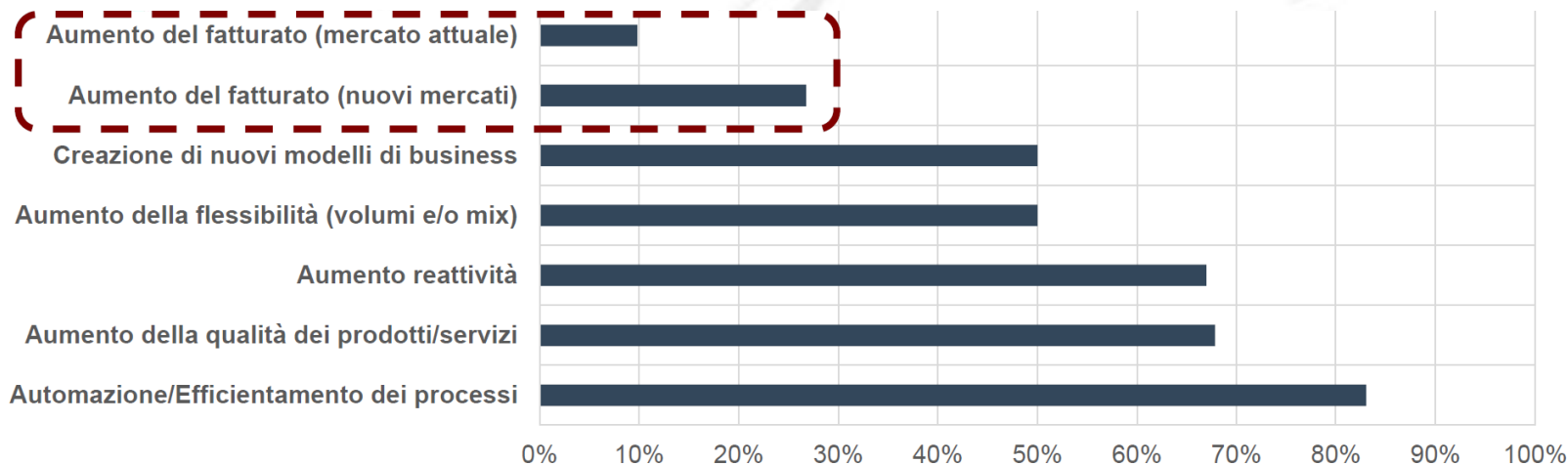
4.0: UN PRIMO QUADRO DI FRUIZIONE



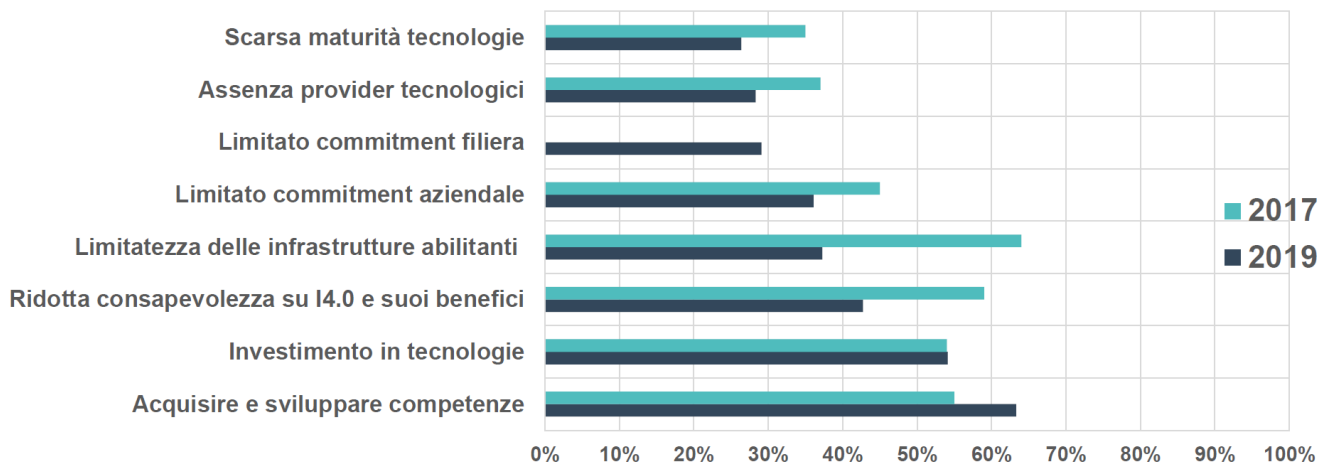
I numeri danno l'idea di un forte impatto e di un utilizzo diffuso degli incentivi

Una visione di maggior dettaglio evidenzia una copertura molto parziale dei processi nelle aziende che hanno usufruito degli incentivi ed investimenti focalizzati principalmente sul rinnovamento di tecnologie produttive.

4.0: BENEFICI REALI CONSEGUITI



4.0: OSTACOLI PERCEPITI



Fonte: RISE – report impresa 4.0



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



INDUSTRY 4.0

EDGE COMPUTING, MODELLAZIONE E BIG DATA

come tecnologie abilitanti



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



INDUSTRY 4.0

EDGE COMPUTING, MODELLAZIONE E BIG DATA

come tecnologie abilitanti



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Industria

TREND TECNOLOGICI

Internet

la comunicazione IP si estende anche a livello dell'integrazione dei sensori nel mondo industriale

Virtualizzazione

delle applicazioni

Elettroniche

con potenza di calcolo sempre più elevate in dimensioni sempre più ridotte

Diffusione connessioni wireless

stabili, veloci, sicure, versatili e ovunque (WiFi, Lora, NBloT, 3G, 4G, 5G)

Internet of Things e Industria 4.0

I NUOVI PARADIGMI

Dalle architetture gerarchiche alle architetture collaborative

- I dispositivi di monitoraggio pubblicano informazioni su se stessi ed accedono a dati prodotti da altri, le loro applicazioni sottoscrivono un servizio di notifica del cambiamento delle informazioni
- Auto-configurabilità dei dispositivi
- Auto-provisioning: la possibilità di distribuire un sistema informatico o un servizio di telecomunicazione mediante procedure predefinite che non richiedono l'intervento umano

Attraverso l'IoT si ottiene quindi

- Ottimizzazione delle infrastrutture
- Disponibilità condivisa di una grande quantità di informazioni
- Spostamento del focus sulle funzioni applicative



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Internet of Things e Industria 4.0

I NUOVI PARADIGMI

L'**interconnessione** dei sistemi ed in generale di ogni componente intelligente è il fattore abilitante per il mondo 4.0.

È attraverso l'interconnessione che si possono creare i presupposti per un mondo che possa evolvere verso l'adozione di questi nuovi paradigmi operativi.

L'interconnessione è il requisito fondamentale che deve essere soddisfatto perché un macchinario o un impianto ed in generale un componente 4.0 possa essere iperammortizzato.

L'interconnessione genera i «big data» su cui costruire un percorso di adozione di tecnologie di AI.

L'interconnessione richiede anzi esige un approccio globale di cybersecurity esteso a tutti i livelli aziendali.



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Democratizzazione della **TECNOLOGIA**

Il **cloud** e soprattutto le **piattaforme IoT** rendono oggi disponibili a tutte le aziende applicazioni e tecnologie una volta appannaggio esclusivo delle «grandi» creando un fenomeno di «**democratizzazione**» della tecnologia



INTERNET OF THINGS

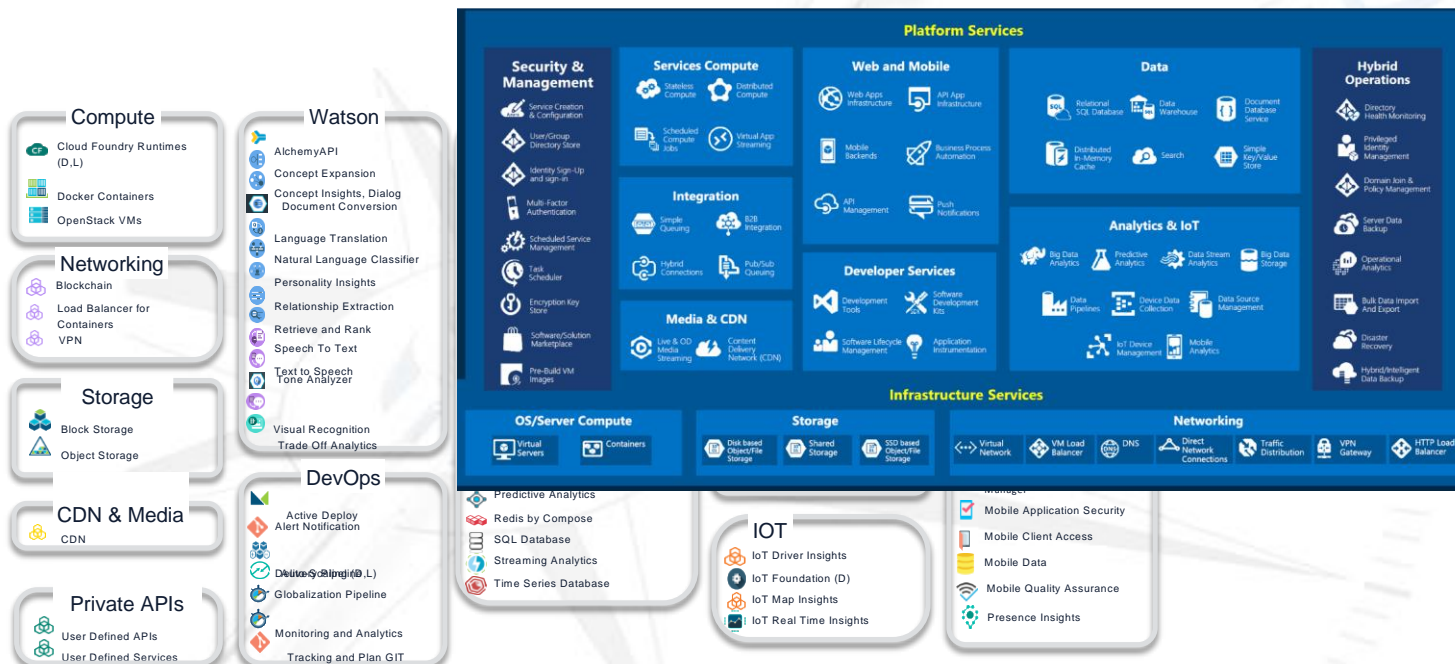
Le componenti



Le piattaforme rendono disponibili una elevata quantità di micro servizi spostando il focus dal «scrivere» applicazioni a quello di costruire un'architettura di microservizi interconnessi dai flussi dati creatisi.

IoT PLATFORM

L'era dei microservizi (API technologies)



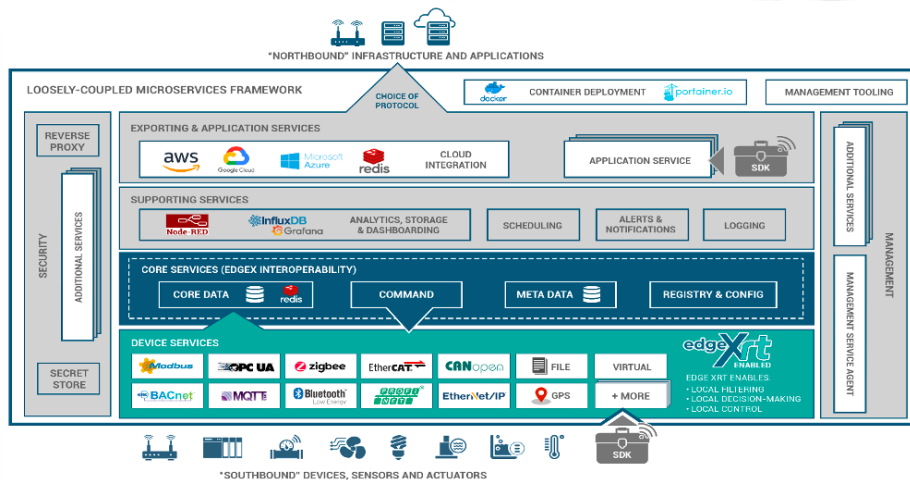
INTERNET OF THINGS

Il cloud scende in campo con l'edge



L'elaborazione del dato si sposta vicino al device che lo ha generato creando un layer di ottimizzazione, contestualizzazione, aggregazione delle informazioni in modo da ridurre le necessità di comunicazioni e di storage a livello cloud.

IL LAYER EDGE

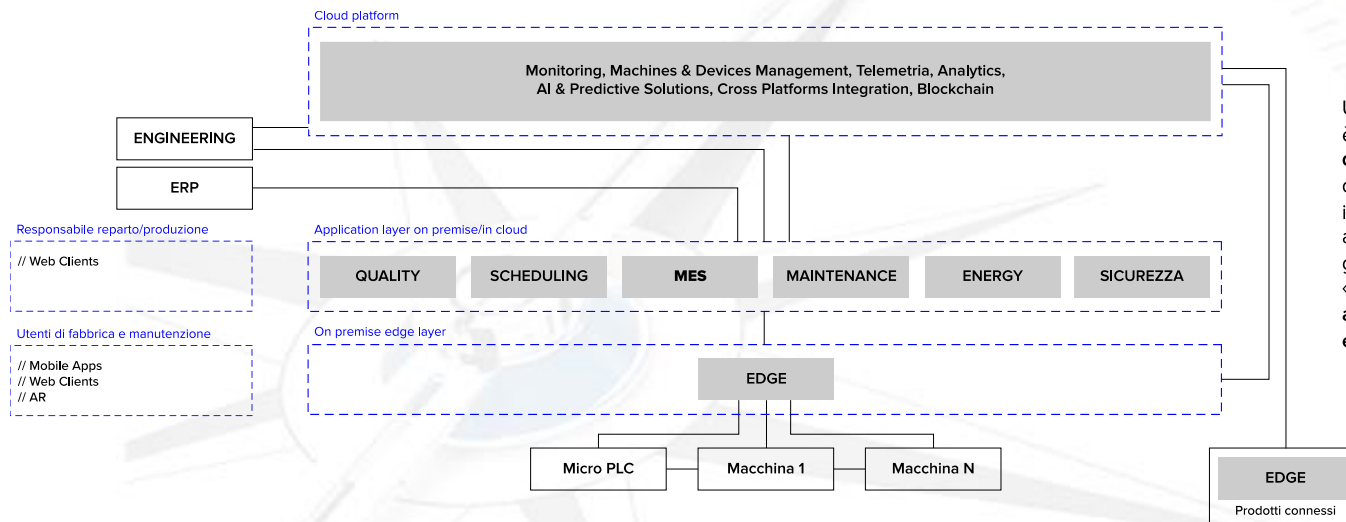


Il **gateway locale** adotta un framework che permette di portare in campo un primo livello di «stream analytics» che permettono di aggregare, contestualizzare e normalizzare i dati e generare degli eventi in funzione di semplici regole applicate ai dati stessi.

Il **framework** garantisce una «persistenza» dei dati e permette di applicare dinamicamente algoritmi di AI distribuiti in modo da poter avere un primo livello di reazione locale.

Dall'Internet of Things alle

ARCHITETTURE INTEGRATE E IBRIDE



Un approccio 4.0 per definizione è un approccio **cross dipartimentale** che genera un quantità elevatissima di informazioni (Big Data) che aggregate ad altre informazioni generate da universi paralleli di «cose» permettono di costruire **analytics sempre più articolati ed effettivi**.



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



INDUSTRY 4.0

EDGE COMPUTING, **MODELLAZIONE** E BIG DATA

come tecnologie abilitanti

INDUSTRY 4.0

L'ERA DEL DIGITAL TWIN

Digital Twin

Gemello digitale del prodotto



Gemello digitale della produzione



Gemello digitale delle prestazioni



Industrial Digital Twin

Modelizzazione del processo produttivo

QUALI COMPONENTI

Configurazione e modellazione delle singole machine

- In-Out
- Scarti
- Down times
- Configurazioni/parametri
- Variabili monitorate
- Materiali e tracciabilità

Configurazione e modellazione della linea

- Aggregazione di machine
- Rami e parallelismi
- Parametri di linea
- Identificazione del criterio di valutazione della velocità

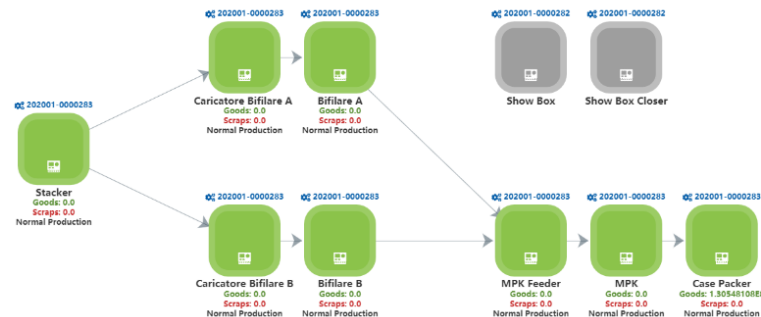
Configurazione assetti di produzione

- Diverse modalità di utilizzo della linea con routing specific
- Parametri di assetto

Digital Twin e modellizzazione

LINEA vs MACCHINA

- **OEE** di una linea non è l'aggregazione degli OEE di macchina
- **Gli assetti produttivi** possono essere dinamici in funzione della referenza da produrre
- **Le singole machine** possono essere raggruppate in gruppi di valutazione delle performance e di quantità prodotte/scartate (stadio di avanzamento del prodotto all'interno della linea)
- **Gli scarti** devono essere contestualizzati in funzione dello stadio di produzione dove vengono generati
- **I pezzi buoni** prodotti possono essere derivati da macchine diverse in funzione della referenza in produzione



UN MODELLO DI RIFERIMENTO

Indicatore di Prestazione (KPI)

Tempo

Causali

$$\text{Tempo Disponibile} = \frac{\text{Turno} - \text{Tempo indisponibilità}}{\text{Tempo lavoro}}$$

Un turno

Tempo indisponibilità pianificata
Pause, meeting, manutenzione, etc.

$$\text{Disponibilità} = \frac{\text{Tempo funzionamento}}{\text{Tempo disponibile}}$$

Tempo disponibile

Fermo macchina
Guasti, settaggi, cambi

$$\text{Prestazione} = \frac{\text{Totale} * \text{Ciclo ideale}}{\text{Tempo lavoro}}$$

Tempo funzionamento

Perdita velocità/tempo ciclo
Velocità ridotta, variazione tempo ciclo

$$\text{Qualità} = \frac{\text{Totale} - \text{Scarti}}{\text{Totale}}$$

Produzione alla velocità effettiva

Perdita qualità
Scarti

$$\text{Overall Equipment Effectiveness (OEE)} = \text{Disponibilità} * \text{Prestazione} * \text{Qualità}$$

Produzione buona

OEE

Capacità Persa



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



EDGE COMPUTING, MODELLAZIONE E **BIG DATA**

come tecnologie abilitanti



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



BIG DATA e ANALYTICS

Definizioni

Si parla di **big data** quando si ha un data set talmente grande da richiedere strumenti non convenzionali per estrapolare, gestire e processare informazioni entro un tempo ragionevole.

Analytics is the discovery, interpretation, and communication of meaningful patterns in data. Especially valuable in areas rich with recorded information, analytics relies on the simultaneous application of statistics, computer programming and operations research to quantify performance. Specifically, areas within analytics include predictive analytics, prescriptive analytics, enterprise decision management, retail analytics, store assortment and stock-keeping unit optimization, marketing optimization and marketing mix modeling, web analytics, sales force sizing and optimization, price and promotion modeling, predictive science, credit risk analysis, and fraud analytics. Since analytics can require extensive computation (see big data), the algorithms and software used for analytics harness the most current methods in computer science, statistics, and mathematics.

(fonte: Wikipedia)

BUSINESS INTELLIGENCE, BIG DATA e INTELLIGENZA ARTIFICIALE

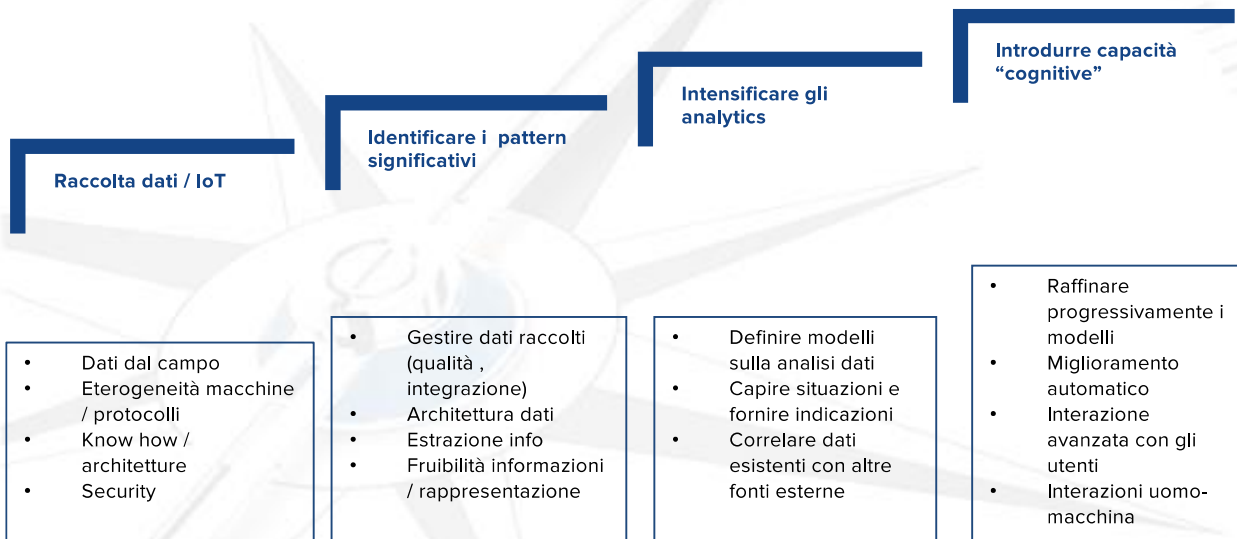
La business intelligence utilizza la **statistica descrittiva** con dati ad alta densità di informazione per misurare cose, rilevare tendenze, utilizza cioè dataset limitati, dati puliti e modelli semplici.

I big data utilizzano la **statistica inferenziale** e concetti di identificazione di **sistemi non lineari** per dedurre leggi (regressioni, relazioni non lineari ed effetti causali) da grandi insiemi di dati, e per rivelare rapporti e dipendenze ed effettuare previsioni di risultati e comportamenti, in altre parole utilizzano dataset eterogenei (non correlati tra loro), dati raw e modelli predittivi complessi.

L'Intelligenza Artificiale è il ramo della computer science che studia lo **sviluppo di sistemi hardware e software dotati di capacità tipiche dell'essere umano** ed in grado di perseguire autonomamente una finalità definita prendendo delle decisioni basate su dati e informazioni che erano solitamente affidate agli esseri umani.

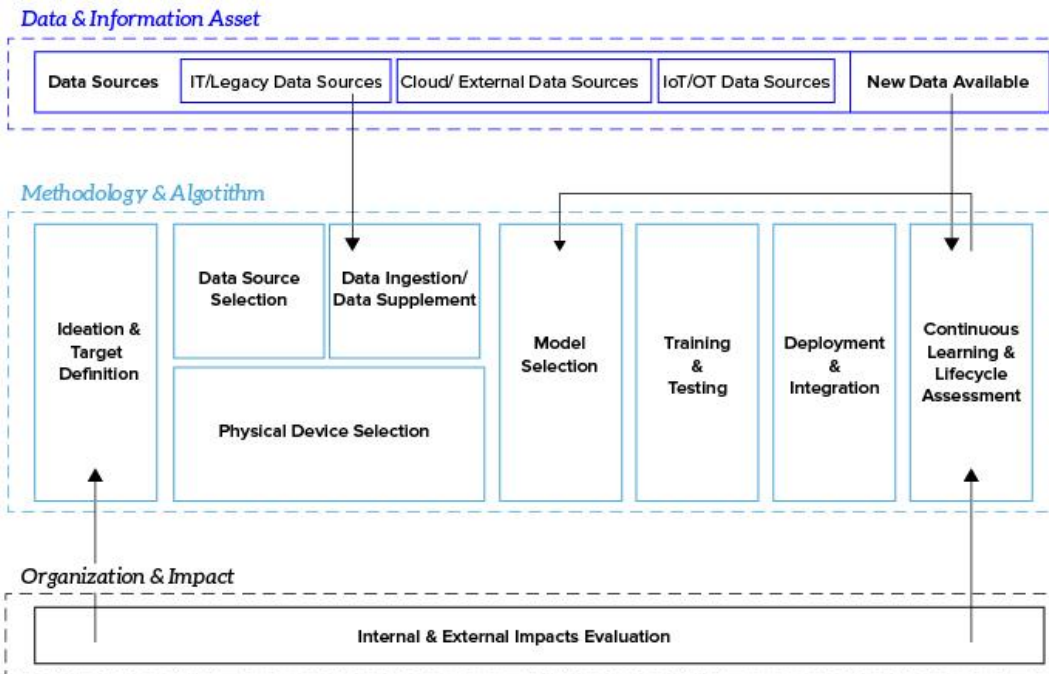
Analytics e Big Data

QUALE PERCORSO



Analytics e Big Data

QUALE PERCORSO



Industrial Digital Transformation

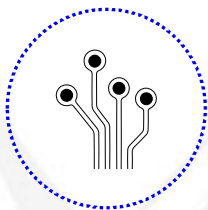
PROCESS AND DATA DRIVEN



01

ASSESSMENT/VERIFICA DATA SET DISPONIBILI

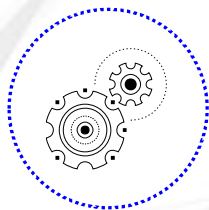
Verifica dei processi o analisi dei dati disponibili, identificazione delle priorità, definizione del modello funzionale di riferimento e della roadmap di trasformazione.



02

SCELTA DELLE TECNOLOGIE

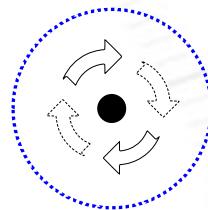
Identificazione delle tecnologie 4.0 da utilizzare per la realizzazione del modello funzionale e della roadmap identificata.



03

REALIZZAZIONE

Realizzazione di un sistema di riferimento per la verifica del modello funzionale.



04

DIFFUSIONE

Estensione del modello funzionale realizzato alle altre aree operative non interessate dal sistema di riferimento.

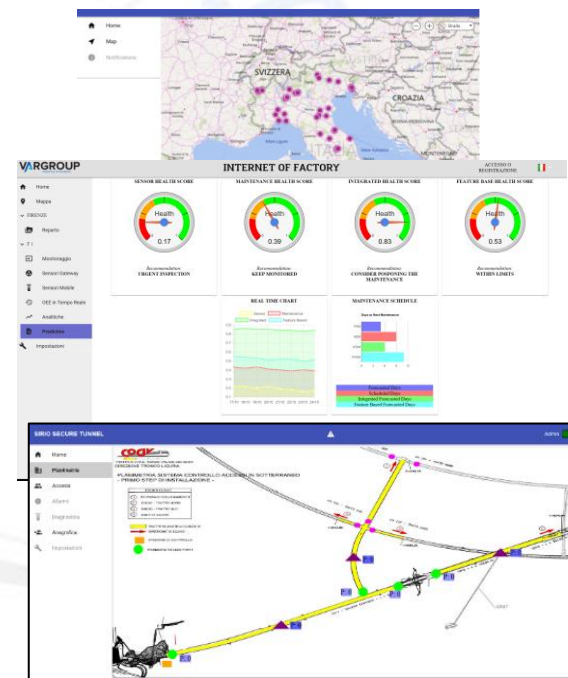
Le principali APPLICAZIONI

Processi interni

- miglioramento dell'efficienza operativa, ottimizzazione dei costi e dei consumi attraverso la creazione di Digital Twin dei sistemi produttivi ed il loro monitoraggio avanzato (copertura requisiti Industria 4.0) che permette la creazione di indicatori di performance direttamente correlati con i dati raccolti in tempo reale
- analisi predittive che permettono di ottimizzare i costi di manutenzione
- analisi predittive per ridurre gli scarti correlati alla qualità del prodotto
- tecnologie di positioning che permettono di localizzare in modo preciso materiali, attrezzature e persone al della gestione innovativa ed ottimizzata dei flussi logistici
- analisi predittive sui flussi per dimensionare in modo corretto le persone operative
- aiutare la sicurezza dei lavoratori attraverso il monitoring della posizione e dello stato operativo della persona (es: uomo a terra)

Smart product

- gestione macchinari da remoto ai fini di ottimizzazione e manutenzione anche predittiva (nuovi modelli di business e copertura requisiti Industria 4.0)
- analisi dati per miglioramento prodotti
- servizi cognitive per automazione interazione con i prodotti
- analisi di utilizzo e di contesto di utilizzo
- servizi evoluti integrati con e-commerce e geomarketing
- analytics avanzate per creazione di nuovi servizi 1





FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



UN CASO REALE



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



INDUSTRIAL DIGITAL TRANSFORMATION

*Soluzione MES per una produzione flessibile e
paperless per prodotti di consumo confezionati*

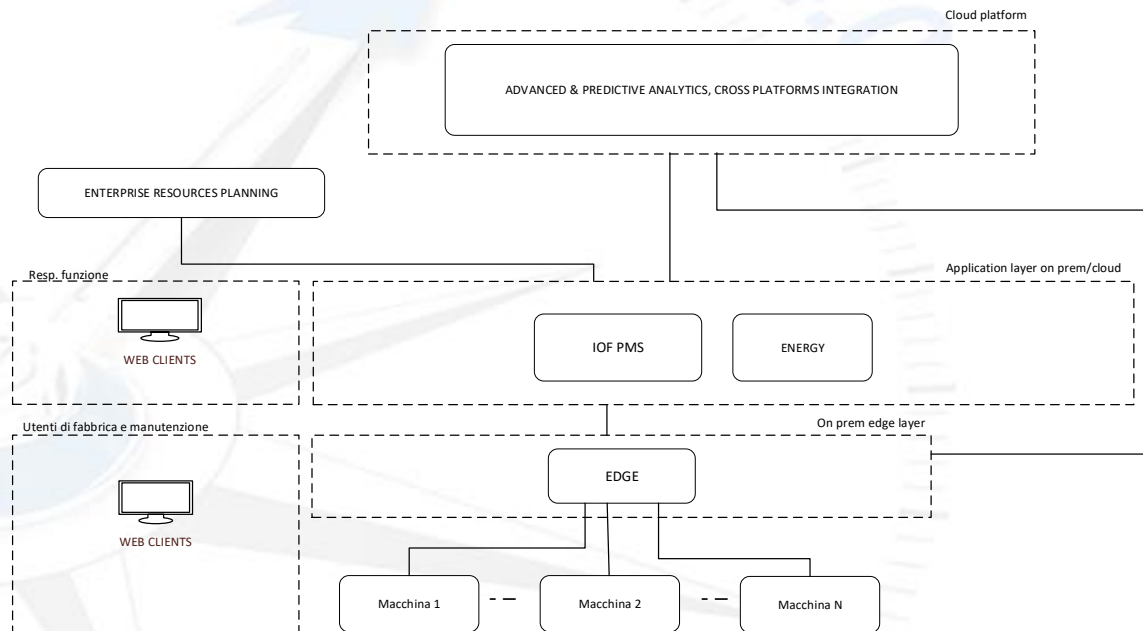
Il caso di DECO Industrie



Approccio

- // Primo step: attività di assessment, analisi e definizione di una road map di implementazione
- // Secondo step: 1 area di produzione «prodotti da forno», 1 area di produzione «detergenza»
- // Terzo step (in corso): road map di deployment sulle altre linee produttive
- // Quarto step: analytics predittivi per qualità e manutenzione
- // Quinto step: integrazione di filiera tramite blockchain

Architettura implementata



Funzionalità rese disponibili

- // Integrazione estesa con ERP (Oracle JD Edwards)
- // Modellazione delle singole macchine, dei dispositivi automatici, delle linee di produzione, degli assetti produttivi (digital twin di produzione)
- // Gestione degli ordini di produzione
- // Gestione turni di lavoro
- // Gestione ricette di produzione e di riconfigurazione del singolo macchinario
- // Riconfigurazione automatica dei singoli macchinari e del routing produttivo in funzione del SKU prevista nell'ordine di produzione
- // Monitoraggio in tempo reale attività produttive, gestione delle singole situazioni di fermata, alert legati a scarti o ad andamenti anomali (con storicizzazione per analisi ex post)
- // Telemetria delle principali variabili di processo e di funzionamento
- // Advanced analytics (OEE, MEE, disponibilità, analisi utilizzo nella giornata,
- // Costruzione data set per applicazioni di predictive analytics

Obiettivi raggiunti

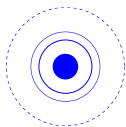
- // Attività produttive gestite completamente **PAPERLESS**
- // Riconfigurazione completamente automatica della linea (alta riduzione dei tempi di set up e degli errori)
- // Contemporaneità di ordine in completamento e di nuovo ordine (riduzione tempi di change over)
- // Monitoraggio effettivo delle attività, calcolo KPI e valutazione delle cause di fermata (miglioramento efficienza)
- // Monitoraggio effettivo degli scarti, degli andamenti tendenziali e delle cause (miglioramento efficacia)
- // Ridotta necessità di formazione del personale (flessibilità)



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



FASE 2 POST COVID



PROCESSI INTERNI

Revisione processi con supporto tecnologie Industria 4.0
Organizzazione
Reshape spazi e aree

Accelerazione digitalizzazione: revisione infrastrutture

Revisione ERP per allineamento a nuovi processi e modelli business

Schedulazione attività produttive con nuovi vincoli
Paperless: total integration
Flessibilità: digital twin e total integration
Produttività: analisi performance
Efficacia: gestione qualità
Disponibilità: manutenzione predictive analytics (AI)



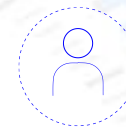
PROCESSI ESTERNI

Revisione infrastrutture e security per accesso da remoto

Predictive analytics supply chain

Smart contracts

Smart remote industrial working
Remote monitoring & machine management
Remote maintenance



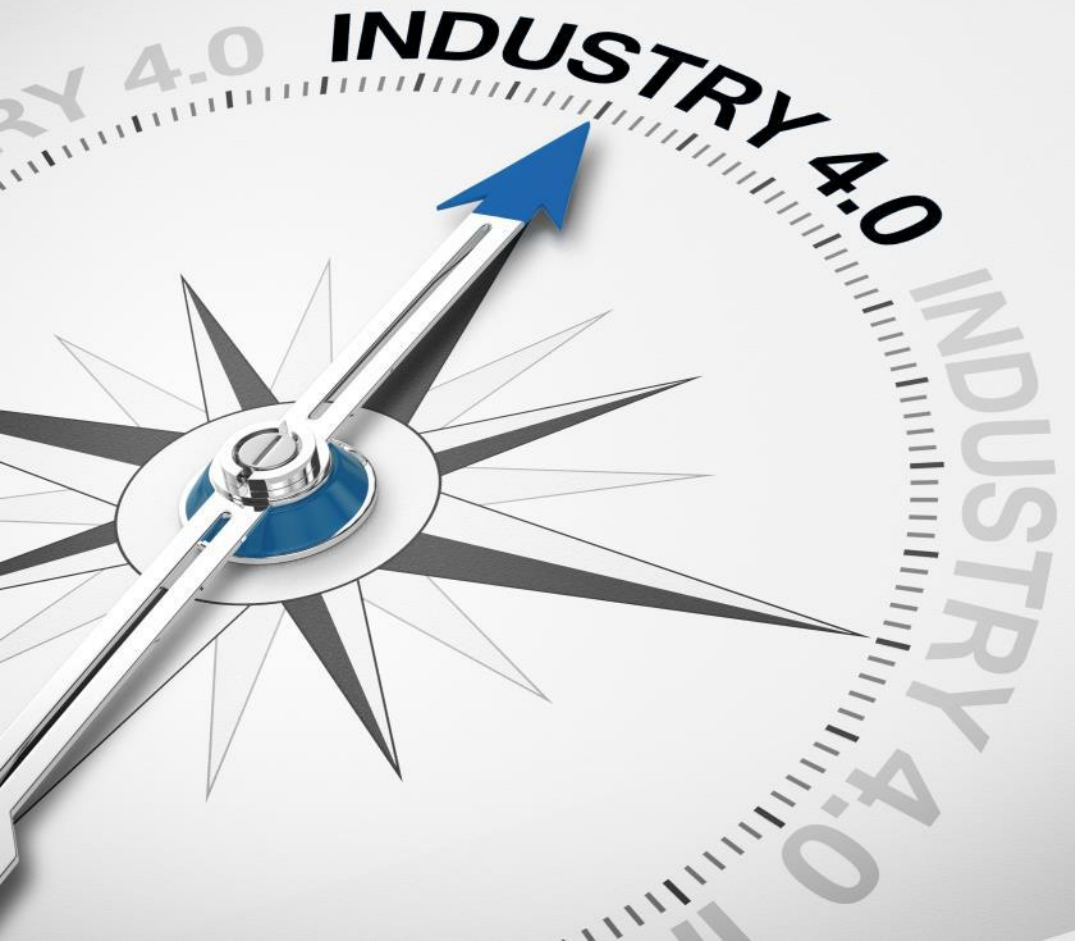
PERSONE

Servizi a supporto della sicurezza operativa

Monitoraggio prossimità e gestione temperatura delle persone

Chatbot e nuova modalità di interazione

Remote alerting con monitoraggio dispositivi e sistemi utilizzati
Empowerment: disponibilità dati e analytics
Smart industrial remote working
Industrial mobile working



INDUSTRIAL DIGITAL TRANSFORMATION

Fabio Massimo Marchetti

Head of Digital Process Division Var Group

Presidente WG Software Industriale ANIE

f.marchetti@vargroup.it

Organizzato da

