

INDUSTRIA 4.0

IL PARADIGMA

L'INDUSTRIA 4.0 È UNA MODALITÀ ORGANIZZATIVA DELLA PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI CHE FA LEVA SULL'INTEGRAZIONE DEGLI IMPIANTI CON LE TECNOLOGIE DIGITALI.

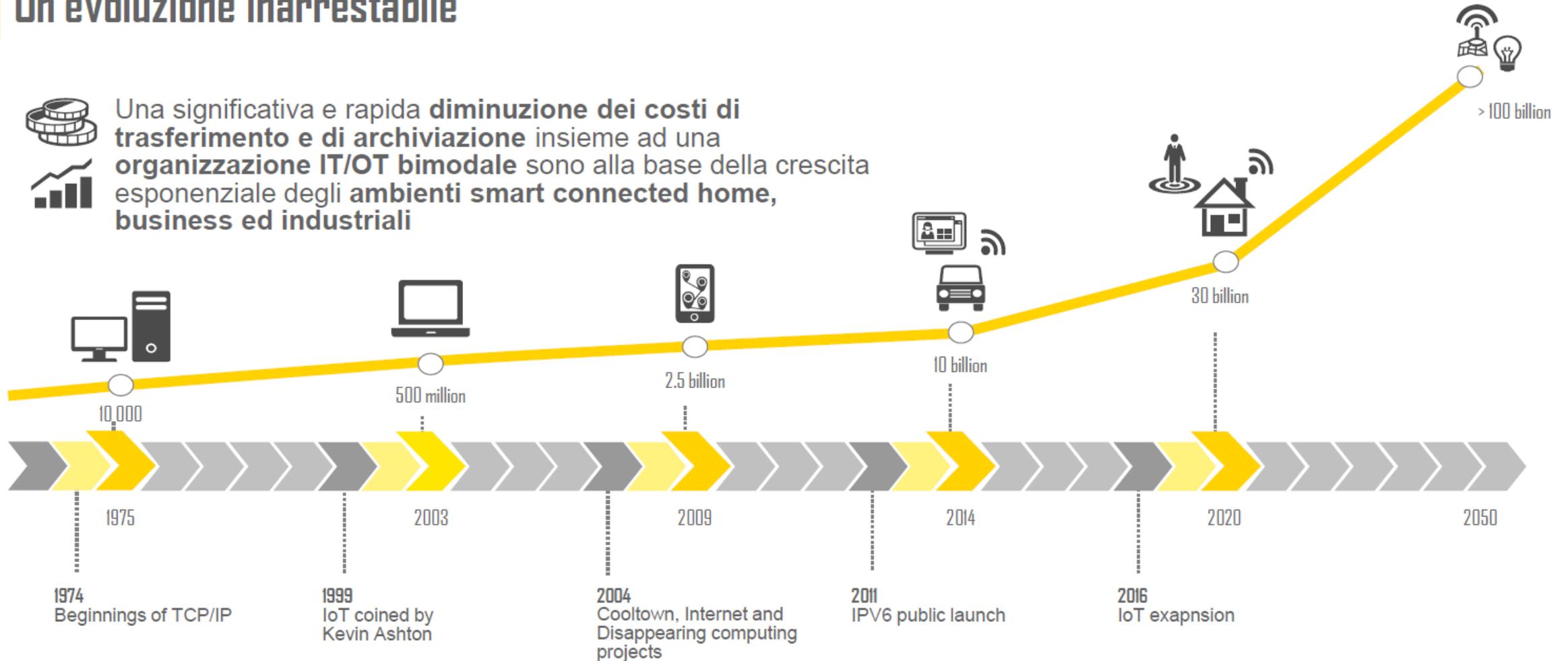
GRAZIE ALLE NUOVE FRONTIERE DEL DIGITALE, INDUSTRIA 4.0 MIRA A INTEGRARE LE TECNOLOGIE CHE IN PASSATO VENIVANO ADOTTATE SINGOLARMENTE.

INDUSTRIA 4.0 NON È UNA NUOVA TECNOLOGIA, MA UNA RICOMBINAZIONE GUIDATA DALLE APPLICAZIONI DI TECNOLOGIE ESISTENTI (A SCAFFALE E QUINDI SENZA R&D!) IL CUI COSTO È DIMINUITO IN MODO SIGNIFICATIVO E LA FACILITÀ D'USO È NOTEVOLMENTE MIGLIORATA.

Un'evoluzione inarrestabile



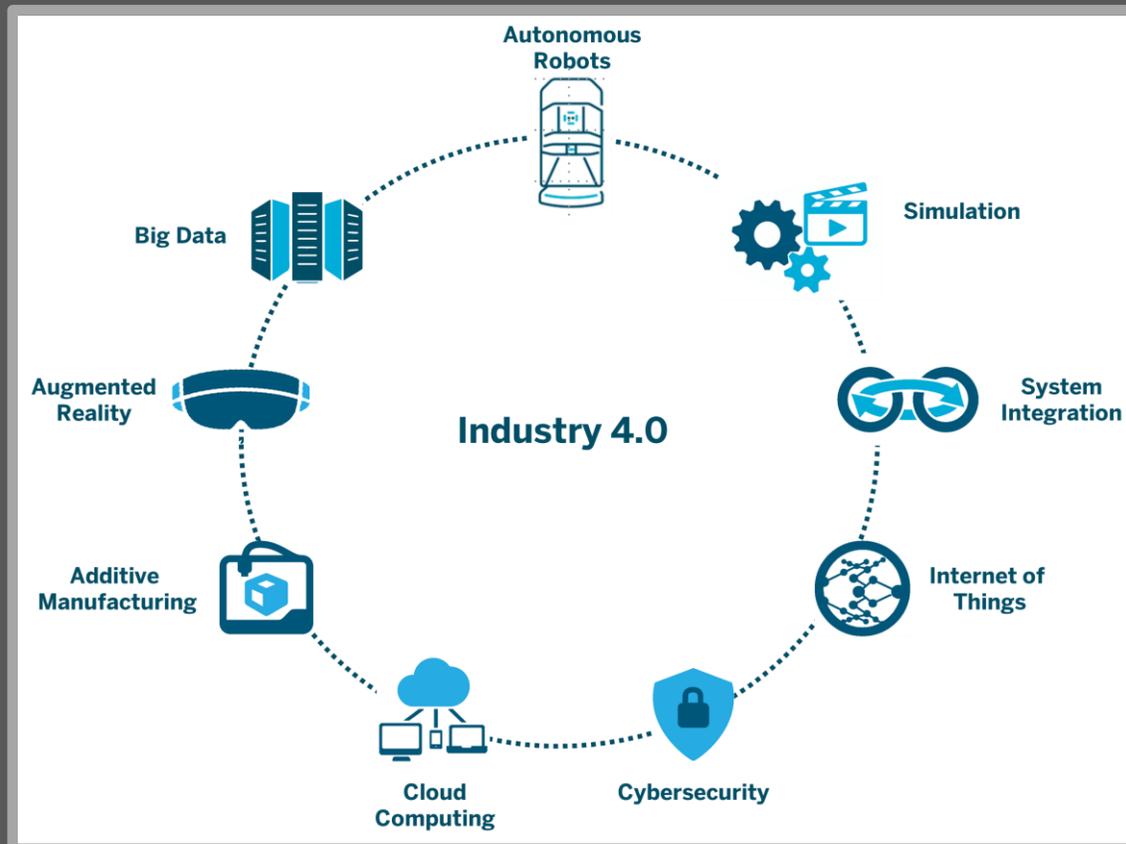
Una significativa e rapida **diminuzione dei costi di trasferimento e di archiviazione** insieme ad una **organizzazione IT/OT bimodale** sono alla base della crescita esponenziale degli **ambienti smart connected home, business ed industriali**



Assistiamo ad una profonda accelerazione dell'economia globale abilitata da maggiore connettività, collaborazione e condivisione.

INDUSTRIA 4.0

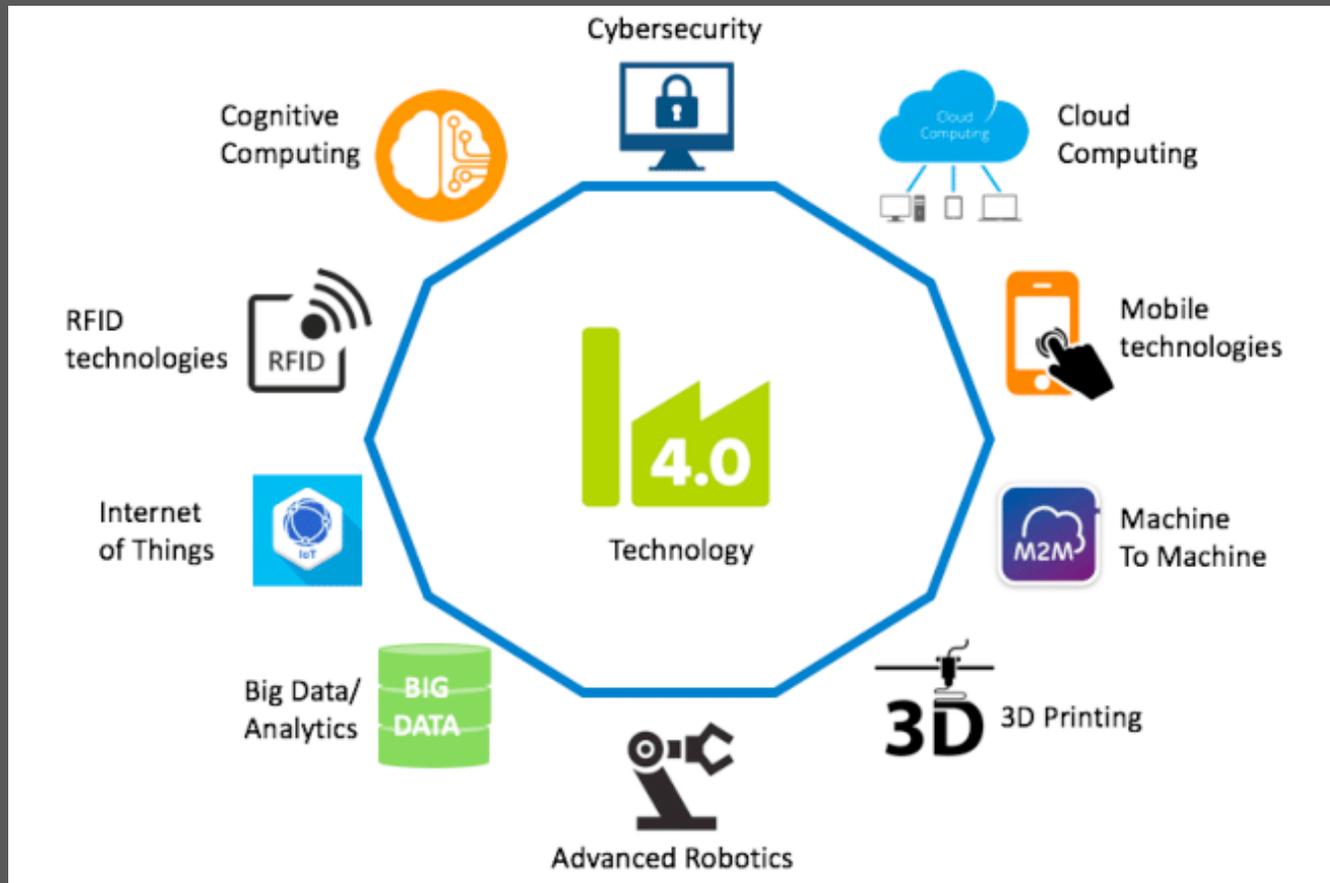
ECOSISTEMA DI TECNOLOGIE



TECNOLOGIE
ABILITANTI

INDUSTRIA 4.0

ECOSISTEMA DI TECNOLOGIE



TECNOLOGIE
ABILITANTI

INDUSTRIA 4.0

LE ORIGINI

IL TERMINE "INDUSTRIE 4.0" È STATO UFFICIALMENTE UTILIZZATO PER LA PRIMA VOLTA DURANTE LA FIERA DI HANNOVER DEL 2011, ED È STATO CONIATO NELL'AMBITO DI UN PROGETTO INCLUSO NELLA HIGH TECH STRATEGY TEDESCA, PER PROMUOVERE L'INFORMATIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE.

E' IL NOME DELLA STRATEGIA TEDESCA VOLTA ALLA REALIZZAZIONE DEL PARADIGMA DELLA FABBRICA INTELLIGENTE.

INDUSTRIA 4.0

LE ORIGINI

LA DEFINIZIONE DEL CONCETTO DI "INDUSTRIE 4.0" È CONTENUTA NELLE RACCOMANDAZIONI AL GOVERNO FEDERALE TEDESCO FORMULATE DAL GRUPPO DI LAVORO DELL'ACCADÉMIA NAZIONALE TEDESCA PER LA SCIENZA E L'INGEGNERIA:

INDUSTRIA 4.0 SIGNIFICA ESSENZIALMENTE L'INTEGRAZIONE TECNICA DEI CYBER PHYSICAL SYSTEM NELLA PRODUZIONE E NELLA LOGISTICA, COSÌ COME L'APPLICAZIONE DELL'INTERNET DELLE COSE E DEI SERVIZI NEI PROCESSI INDUSTRIALI, INCLUSE LE CONSEGUENZE CHE NE DERIVANO PER LA CREAZIONE DI VALORE, I MODELLI DI BUSINESS E, A VALLE, PER LA FORNITURA DI SERVIZI E L'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO.

INDUSTRIA 4.0

LE ORIGINI

Macchine a vapore,
energia meccanica

Fine 18° Secolo

Elettricità, produzione
di massa, catena di
montaggio

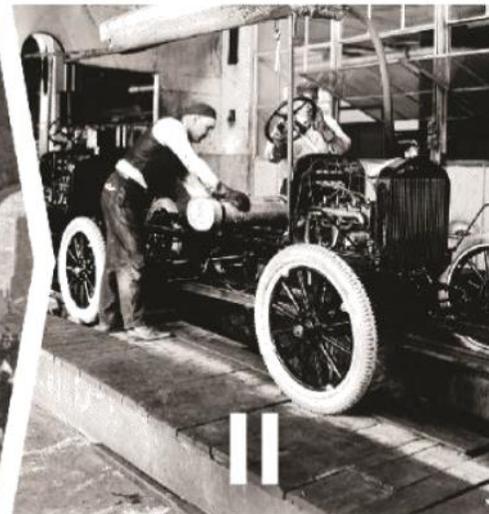
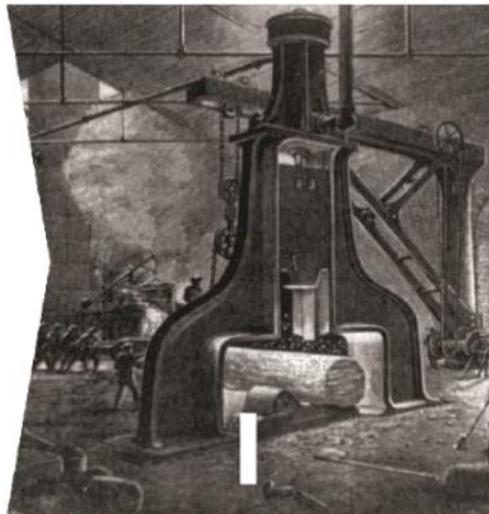
Fine 19° Secolo

Elettronica e ICT per
automatizzazione della
produzione

Primi Anni '70

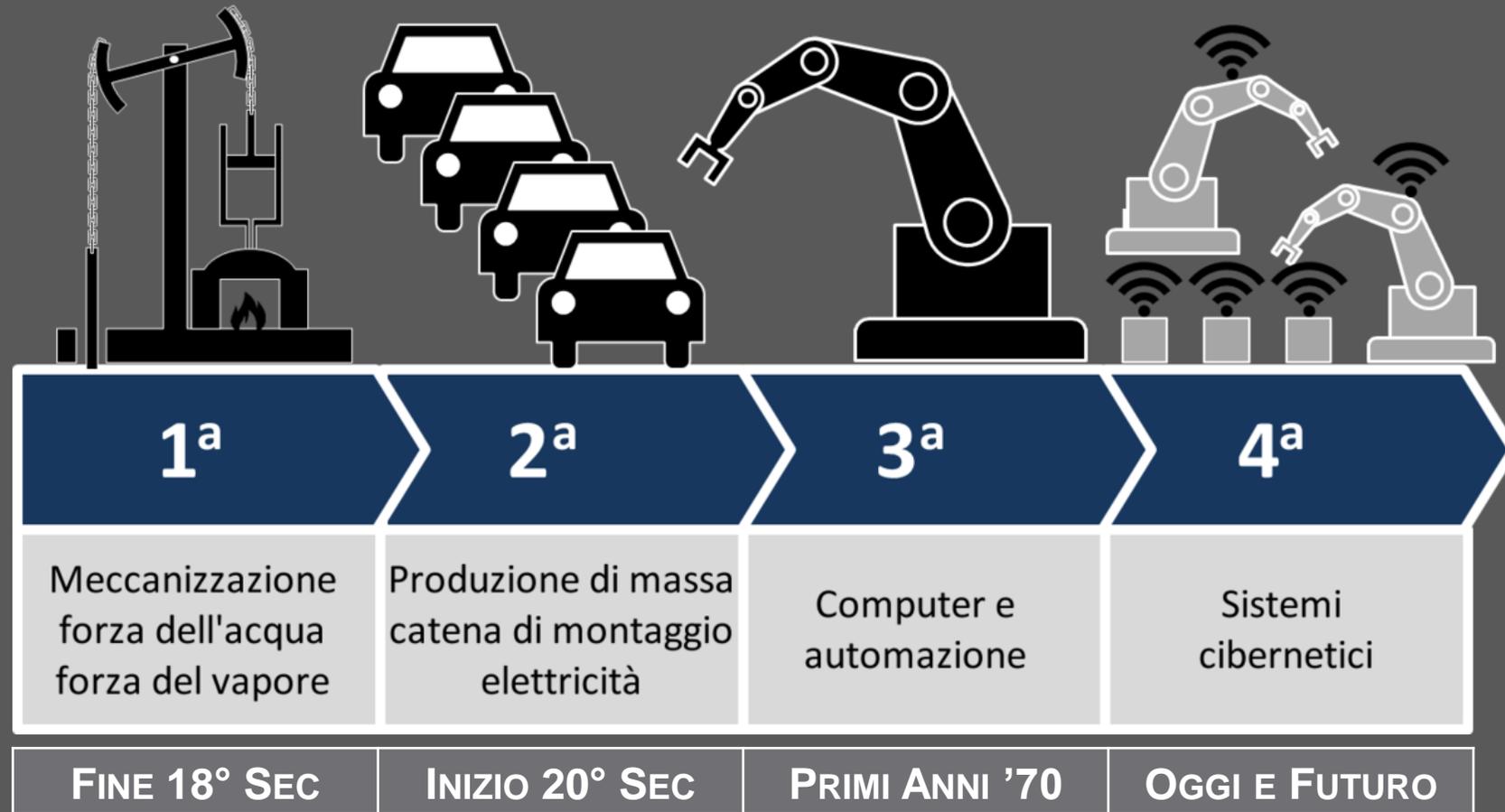
Macchine intelligenti
interconnesse e
collegate ad Internet

Oggi-futuro prossimo



INDUSTRIA 4.0

LE ORIGINI



INDUSTRIA 4.0

LE FONDAMENTA

INDUSTRIA 4.0 DESCRIVE L'ORGANIZZAZIONE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE BASATA SU TECNOLOGIE E DISPOSITIVI CHE SONO IN GRADO DI COMUNICARE AUTONOMAMENTE TRA LORO ALL'INTERNO DELLA CATENA DEL VALORE.

SI TRATTA DI UN MODELLO DI FABBRICA INTELLIGENTE DEL FUTURO IN CUI SISTEMI COMPUTERIZZATI SONO IN GRADO DI MONITORARE I PROCESSI CREANDO UN GEMELLO DIGITALE DELLA REALTÀ E IN GRADO DI PRENDERE DECISIONI BASATE SU MECCANISMI DI AUTO-ORGANIZZAZIONE.

INDUSTRIA 4.0

FATTORI ABILITANTI

- ABBATTIMENTO DEI COSTI DELLA TECNOLOGIA (RFID, MICROCONTROLLORI)
- COMUNICAZIONE MACHINE TO MACHINE (INDUSTRIAL IoT)
- RETI DI COMUNICAZIONE DI ULTIMA GENERAZIONE (4G, 5G)
- AUMENTO POTENZA DI CALCOLO (CLOUD COMPUTING, FOG COMPUTING)
- SISTEMI DI SICUREZZA DELLA RETE (BLOCKCHAIN)
- SVILUPPI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE (DEEP LEARNING, MACHINE LEARNING)

QUALI TECNOLOGIE

	 PRODUZIONE	 LOGISTICA INTERNA	 ACQUISTI	 MANUTENZIONE	 LOGISTICA ESTERNA	 DISTRIBUZIONE E VENDITE	 SERVIZI POST-VENDITA
	robot cobot rfid/nfc microcontrollori sensori cloud processori plc	droni agv gps indoor rfid dispositivi di visualizzazione cloud auto-unloading	rfid sensori block chain auto-unloading	wearable devices sensori realtà aumentata tablet cloud	droni block chain rfid sensori cloud gps	sensori cloud microcontrollori data minig microprocessori	piattaforme web sistemi di diagnostica automatica
 RISORSE	sensori - microprocessori - microcontrollori - attuatori						
 RETE	wi-fi - bluetooth - 3G - 4G - rfid/nfc - 5G - lpwan - zigbee						
 CYBER SECURITY	firewall - sistemi di crittografica - block chain						
 BIG DATA & ANALITICS	fog - data minig - intelligenza artificiale - cloud						
 SIMULAZIONE	agent based - system dynamics - discrete events						

INDUSTRIA 4.0

SCOPO: FAVORIRE LA CRESCITA DELLE IMPRESE E DEL SISTEMA ECONOMICO

- MAGGIORE FLESSIBILITÀ
- MAGGIORE VELOCITÀ
- MAGGIORE PRODUTTIVITÀ
- MIGLIORE QUALITÀ
- MAGGIORE COMPETITIVITÀ



- RIDUZIONE TEMPI PRODUZIONE (20 ~ 50%)
- AUMENTO QUALITÀ PRODOTTI (10 ~ 20%)
- RIDUZIONE FERMI MACCHINA (30 ~ 50%)
- RIDUZIONE COSTI MANUTENZIONE (10 ~ 40%)