



“Addio monti...”:
come partire ed affrontare
progetti di Industry 4.0 con
SAP

SIDI

Your Digital Partner

L'IoT influenzerà quasi ogni aspetto della nostra vita



Connected home



Connected cities



Connected car



Connected healthcare



Connected retail



Connected buildings



Connected family



Connected policing

...e il modo di fare business delle imprese



Connected asset management



Connected logistics



Responsive supply
chains



Predictive maintenance

Come cogliere al meglio le opportunità offerte dall'IoT?

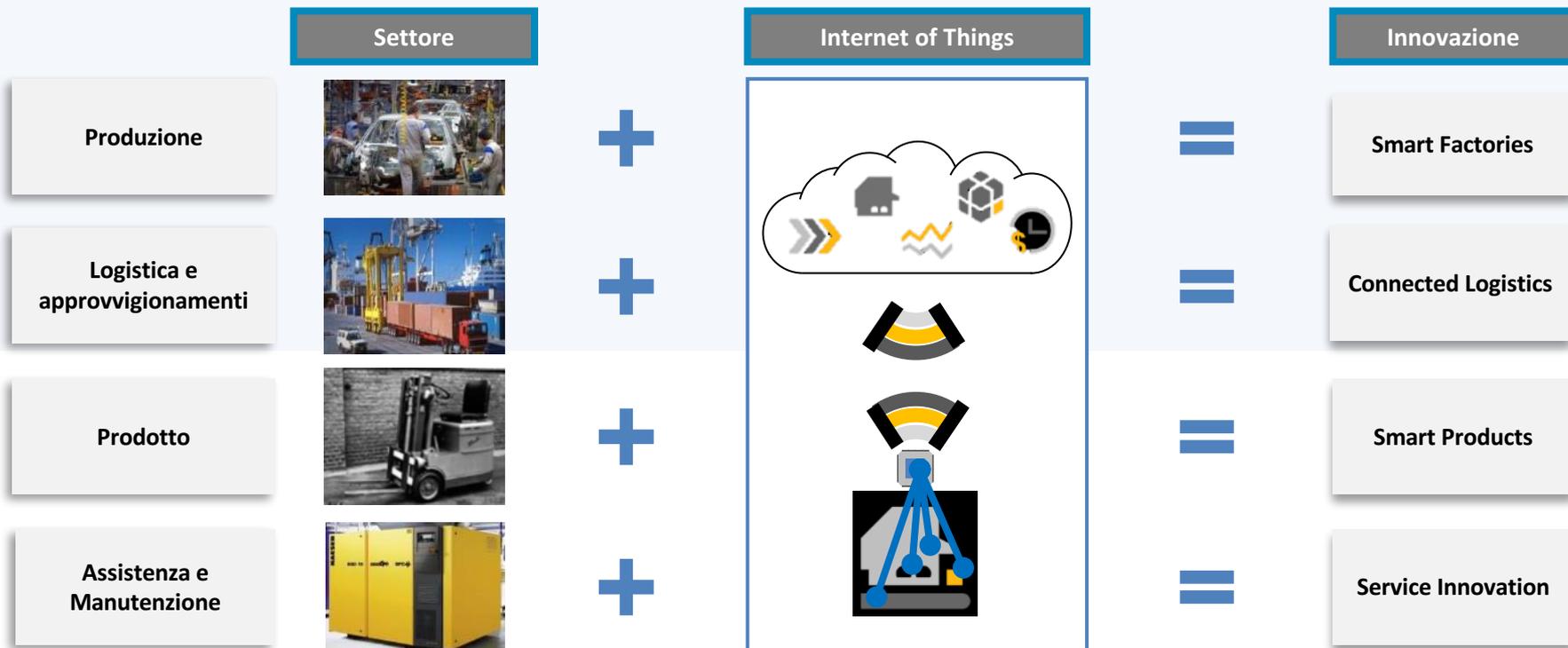
Maggiori ricavi e minori costi stimati dal 2013 al 2022.

14.4 Trilioni di \$



Industry 4.0 nasce proprio per individuare quali sono i settori di maggiori opportunità e le necessità di più rapida innovazione per le imprese manifatturiere.

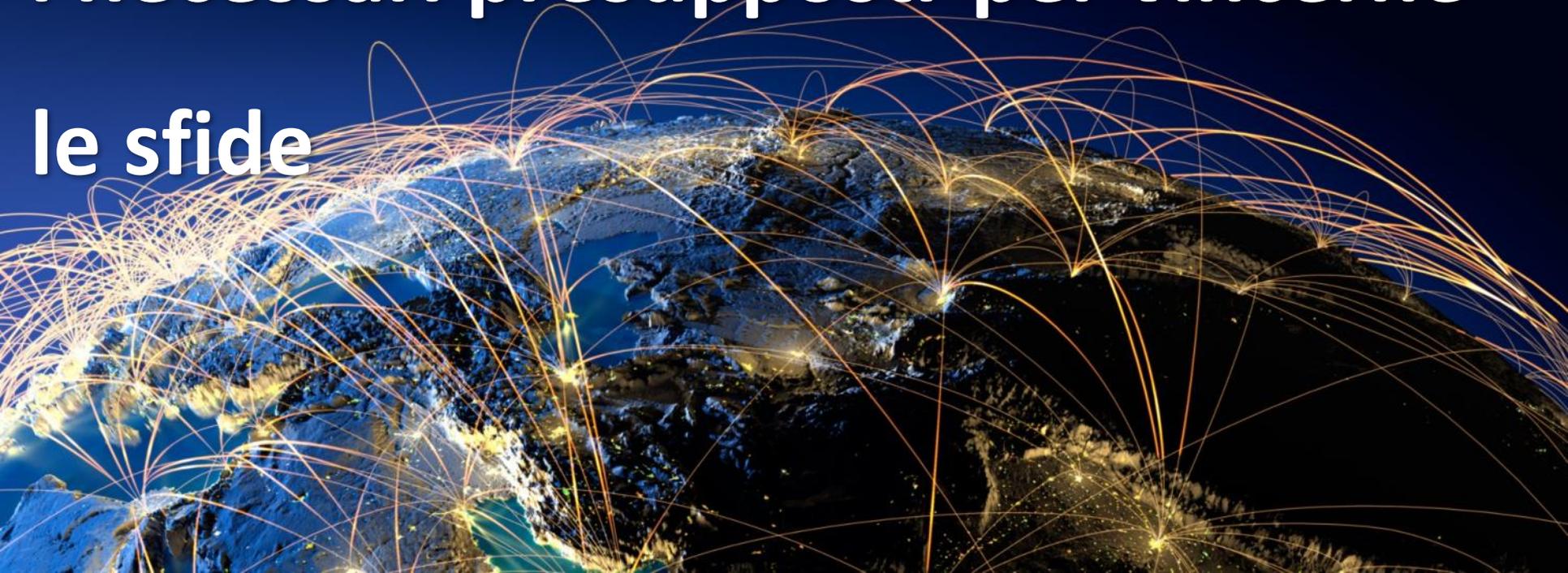
Industry 4.0: Le principali sfide per le aziende manifatturiere



Industry 4.0:

i necessari presupposti per vincerne

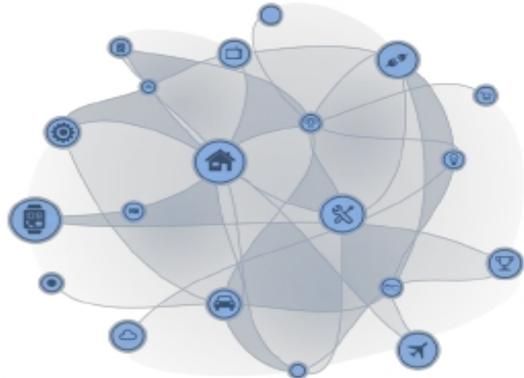
le sfide



Presupposto di base per la sua realizzazione

Sfruttare al massimo le nuove tecnologie quali l'In-Memory Computing, il Cloud, i nuovi modelli di DataBase per realizzare l'integrazione e la reciproca influenza in tempo reale tra i processi e le attività aziendali, favorendone potenzialmente l'autonomia.

Al fine di realizzare:



Una rete di business flessibile e in grado di reagire rapidamente, grazie a:

- *Prodotti, macchine e impianti connessi e integrati*
- *Clienti, fornitori e collaboratori integrati in una rete della domanda*
- *Totale visibilità sul mercato e sulle tendenze grazie all'IoT*

In-Memory, Big Data e Cloud: Le tecnologie abilitanti

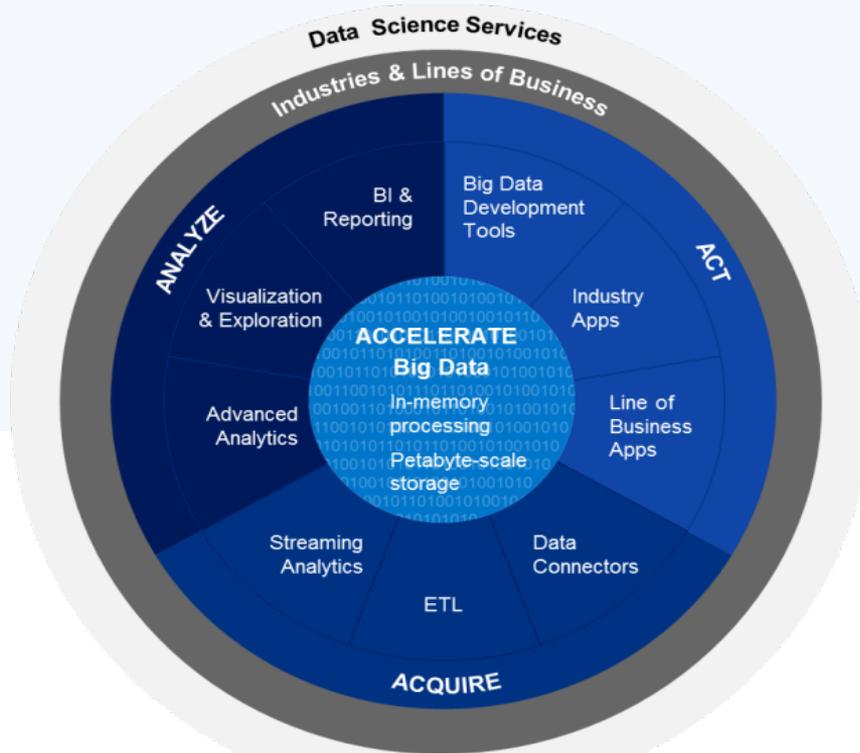


In-Memory Computing

Tecnologia che consente di elaborare massive quantità di dati in memoria invece che tramite lenti accessi al disco rigido, fornendo così risultati immediati sia dalle transazioni che dalle analisi.

In-Memory, Big Data e Cloud: Le tecnologie abilitanti

Key Components of World Class Big Data Portfolio



PLATFORM
FOR BIG DATA



BIG DATA

**APPS &
ANALYTICS**



BIG DATA

SCIENCE

Real-time. Real Results.

SAP High Performance Analytic Appliance: HANA



In memory

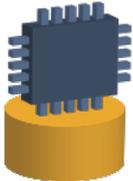
Non solo, ma anche...



Transact



Analyze



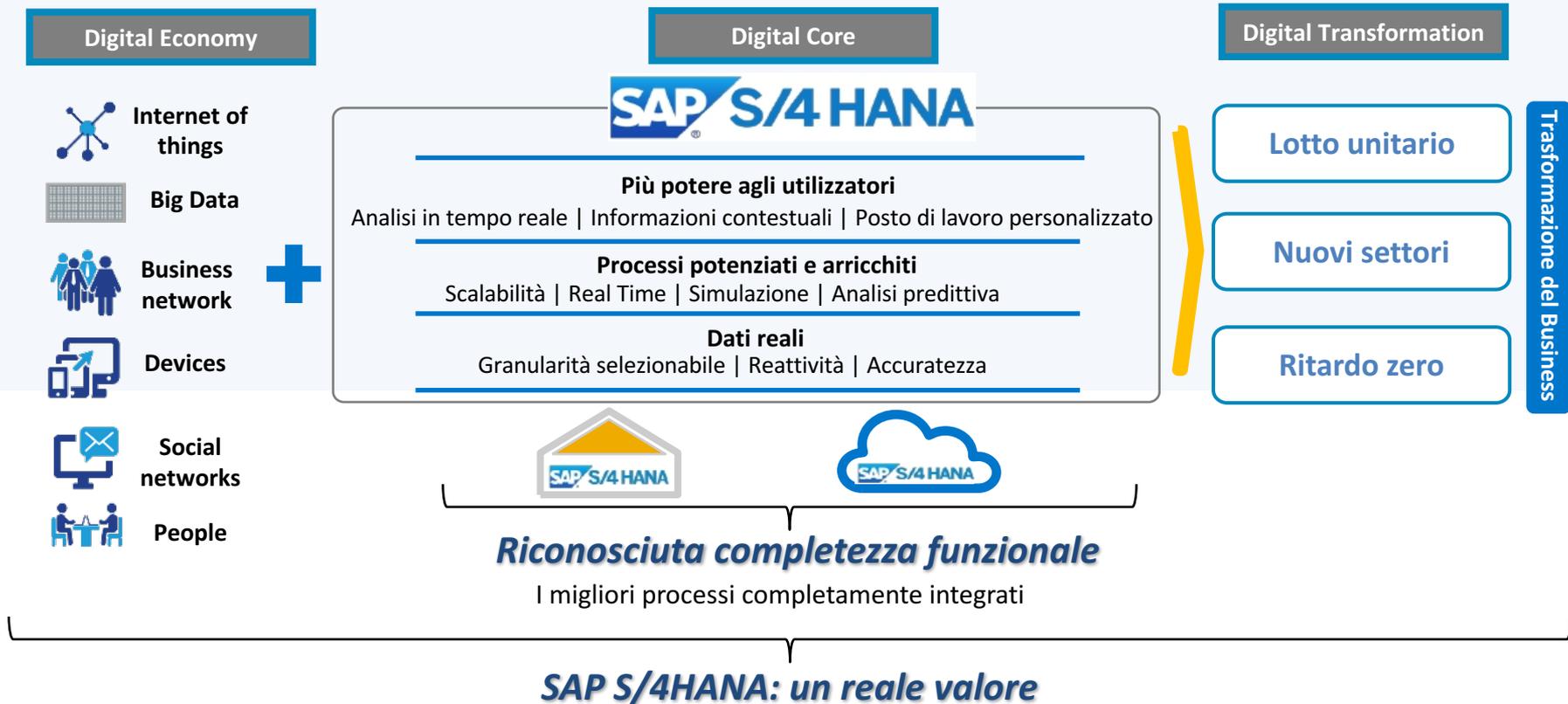
Transactions +
Analysis directly in-
memory

Un unico DB sia per i
processi transazionali
che analitici grazie
anche all'architettura
colonnare.



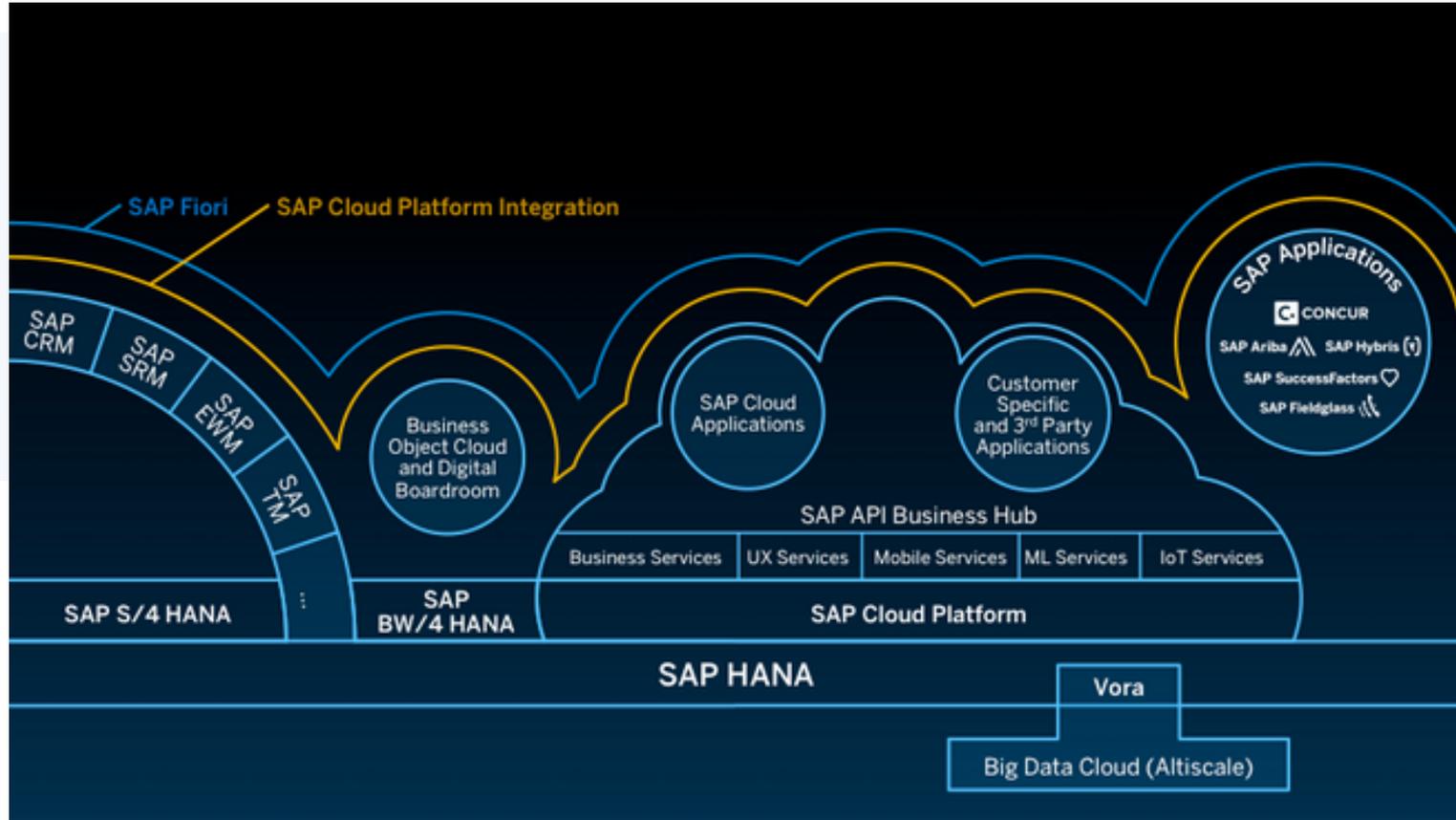
*Passaggio dall'analisi
post-evento
alla previsione in REAL TIME
per la migliore decisione*

S/4HANA la Business Suite SAP Industry 4.0 ready



Accompagna le Aziende nella trasformazione del Business

SAP Digital Transformation Platform



SAP Leonardo Technology Architecture



SAP Leonardo Bridge



SAP Leonardo IoT for Edge Computing



- Always Connected
- Occasionally Connected
- Dynamic Edge Applications
- Distributed storage
- Partner Edge Solutions

SAP Leonardo IoT Foundation

IoT Business Services

IoT Technical Services



Machine Learning



Analytics



Security



Mobile



Big Data Connector

Process and Data Integration



SAP Cloud Platform / SAP HANA Platform
(incl. Data Management & Big Data Hub)

- Business Suite Systems/S4H (ERP, WM, TM, CRM, etc.)
- Legacy Systems
- Public Apps and Information
- Non-SAP

SAP Leonardo Solution Portfolio

SAP Leonardo Bridge

Connected Products



Product Insights

Goods and Equipment

Supply Networks

Connected Assets



Fixed Asset Insights

Manufacturing Execution

Manufacturing Networks

Connected Fleet



Mobile Asset Insights

Logistics Safety

Logistics Networks

Connected Infrastructure



Building Insights

Construction

Energy Grids

Connected Markets



Market Insights

Rural Areas

Urban Areas

Connected People



People and Work

People and Health

People and Homes

SAP Leonardo Edge Computing

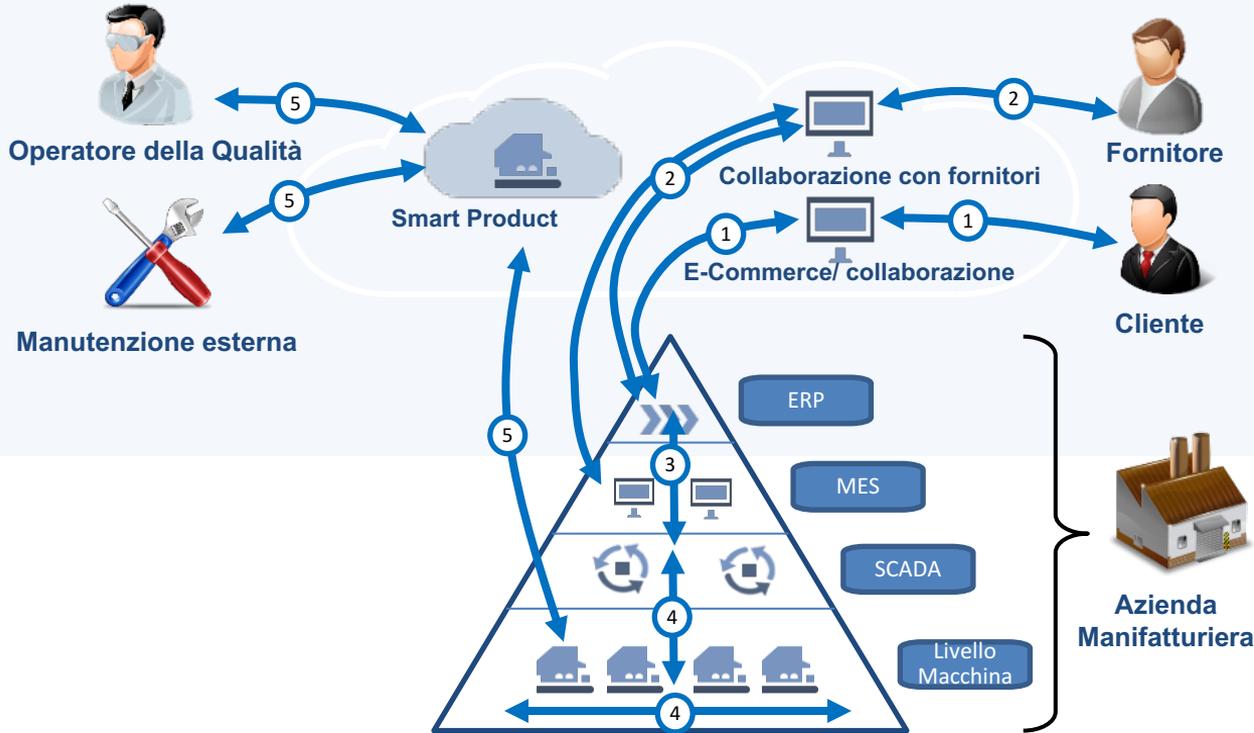
SAP Leonardo Foundation

SAP Cloud Platform / SAP HANA Platform

Industry 4.0: Tipologie di progetti



Le principali aree di integrazione



1. Integrazione Clienti

Integrazione diretta con i clienti / distributori

2. Supply chain collaborativa

Integrazione Fornitori
Integrazione operatori logistici
Tracciabilità extra aziendale
Kanban/Approvvigionamento diretto

3. Shop floor - Top floor

Integrazione verticale intra-company tra pianificazione ed esecuzione

4. Macchina a Macchina Macchina a MES

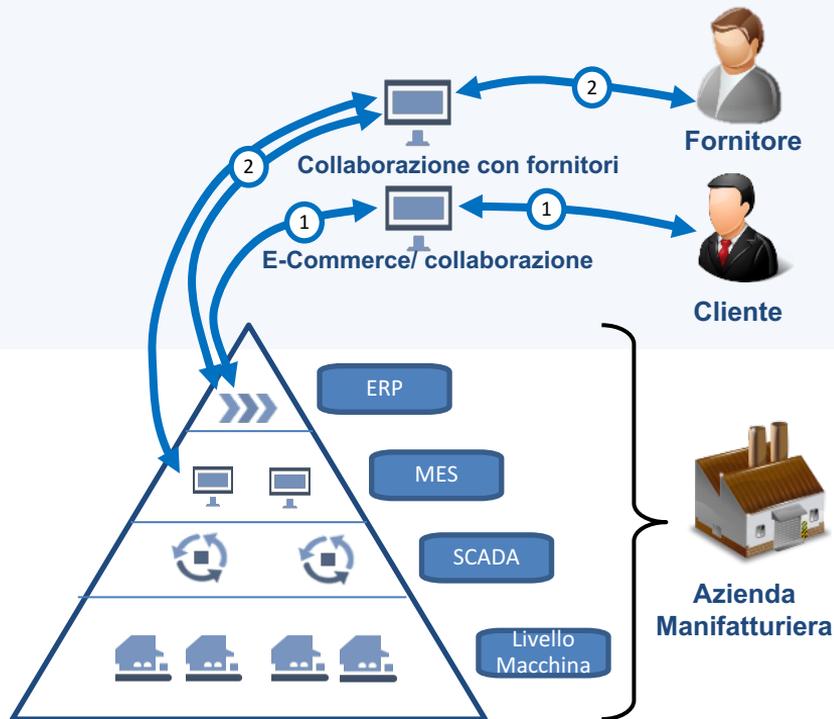
Orchestrazione della Produzione
Produzione collaborativa
Visibilità

5. Smart Product

Manutenzione Predittiva
Qualità predittiva

Tipologie di progetti

Migliorare l'integrazione e l'autonomia tra i processi aziendali Order-to-Cash, Procure-to-Pay, Plan-to-Execute.



1. Integrazione Clienti

Integrazione diretta con i clienti / distributori, in modo che il ciclo ricevimento/evasione/pagamento dell'Ordine cliente, se privo di errori o di eccezioni, possa svolgersi senza intervento degli operatori.

2. Supply chain collaborativa

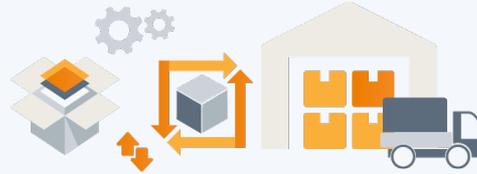
Integrazione Fornitori per l'autonomia del ciclo di Approvvigionamento.
Integrazione operatori logistici
Controllo autonomo della fattibilità del Piano di Produzione.

Integrazione clienti e Supply Chain collaborativa

Empowered customers



Business flexibility



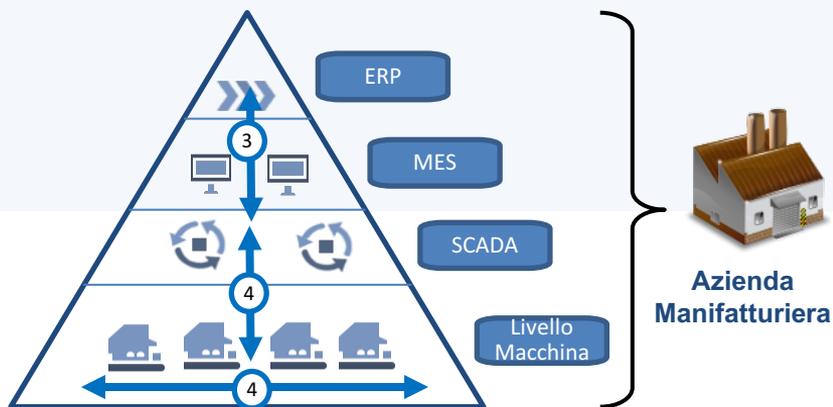
Everything connected



- Azienda flessibile è in grado di reagire con maggiore rapidità alle richieste del mercato.
- Cooperazione nell'ambito di una rete di business globale che moltiplica virtualmente all'infinito le risorse a disposizione dell'azienda.
- Tempo richiesto dal "disbrigo delle normali pratiche" uguale a zero.
- Visibilità in tempo reale dell'andamento e delle tendenze del mercato e più rapido approvvigionamento delle relative risorse.

Tipologie di progetti

Integrare la Pianificazione e Programmazione della produzione con la fase esecutiva: Integrazioni macchina-MES e MES-ERP.



3. Shop floor - Top floor

Integrazione verticale in tempo reale intra-company tra pianificazione (ERP) ed esecuzione (MES) con feedback in tempo reale.

4. Macchina a MES

Orchestrazione della Produzione
Produzione collaborativa
Visibilità della fase produttiva
Genealogia e tracciabilità
Qualità

Integrazione Shop-Top Floor

Obiettivi strategici

Aree di miglioramento

Value Drivers

Miglioramento Costi

1. Materie prime

2. Energia

3. Materiali/manodopera di
Manutenzione

- Gestione della **variabilità** delle **materie prime**
- Aumentata visibilità per una precisa **collocazione dei materiali** necessari
- Riduzione costi di **urgenze in produzione e spedizione**
- Riduzione **sprechi energetici**
- Riduzione costi manodopera per **manutenzione** e miglior **schedulazione/ese.**
- Gestione **skills, competenze** ed efficacia del training
- Massimizzazione **giacenze** di parti di ricambio

Integrazione Shop-Top Floor

Obiettivi strategici

Aree di miglioramento

Value Drivers

Miglioramento Costi

1. Materie prime

2. Energia

3. Materiali/manodopera di
Manutenzione

Aumento della
efficienza operativa

4. Pianificazione della
Produzione

5. Esecuzione della
Produzione

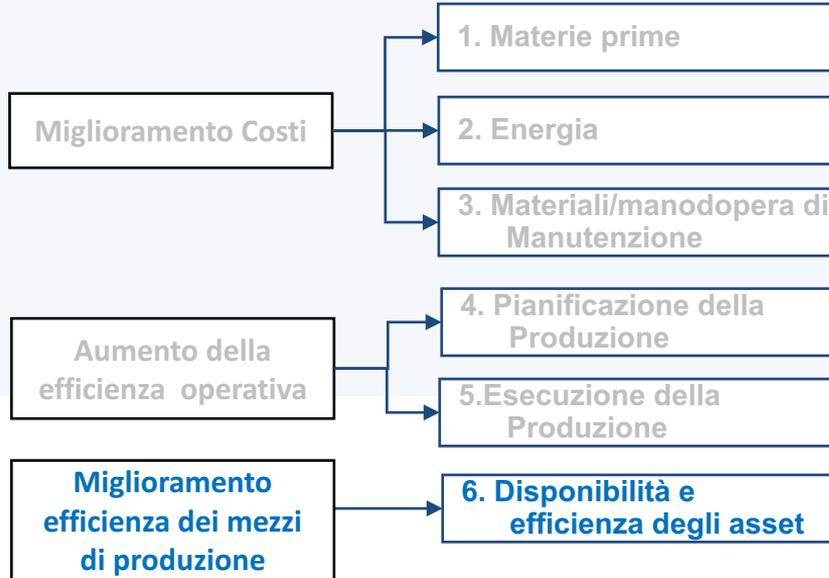
- Migliore **customer satisfaction** e più accurate date di consegna
- Diminuzione **giacenze** e aumento **OEE**
- Riduzione **tempi** per modifiche **ordini/piano**
- Accurata **visibilità dei processi** per una facile risoluzione dei problemi
- Aumentata efficienza per **allocazione** e **tracking** delle risorse
- Riduzione **rilavorazioni** e **straordinari**

Integrazione Shop-Top Floor

Obiettivi strategici

Aree di miglioramento

Value Drivers



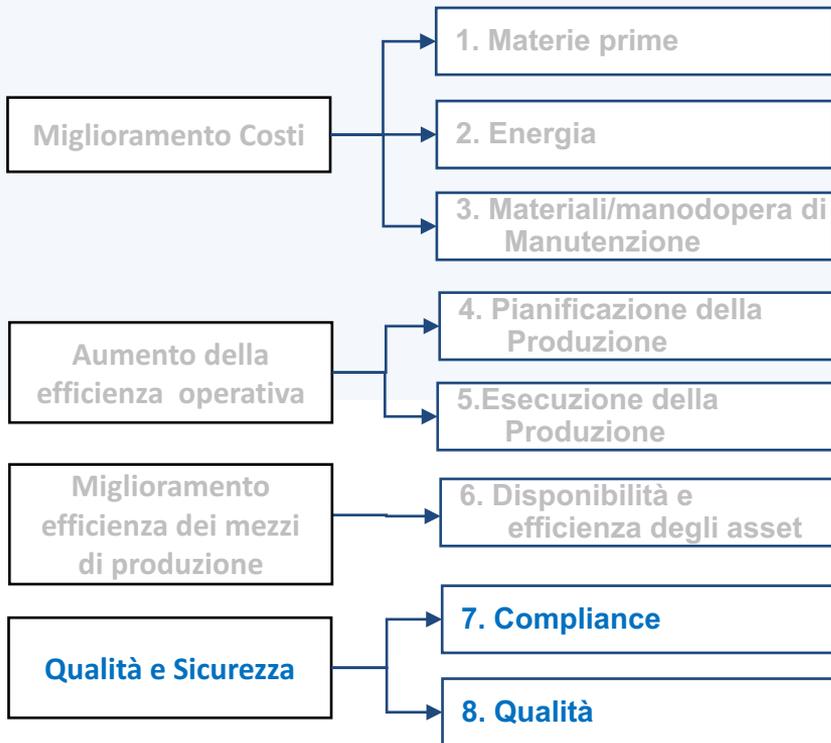
- Incremento **OEE** tramite una migliore manutenzione, planning e scheduling
- Ottimizzazione del **ciclo di vita** degli **assets** produttivi
- **Manutenzione preventiva e predittiva**

Integrazione Shop-Top Floor

Obiettivi strategici

Aree di miglioramento

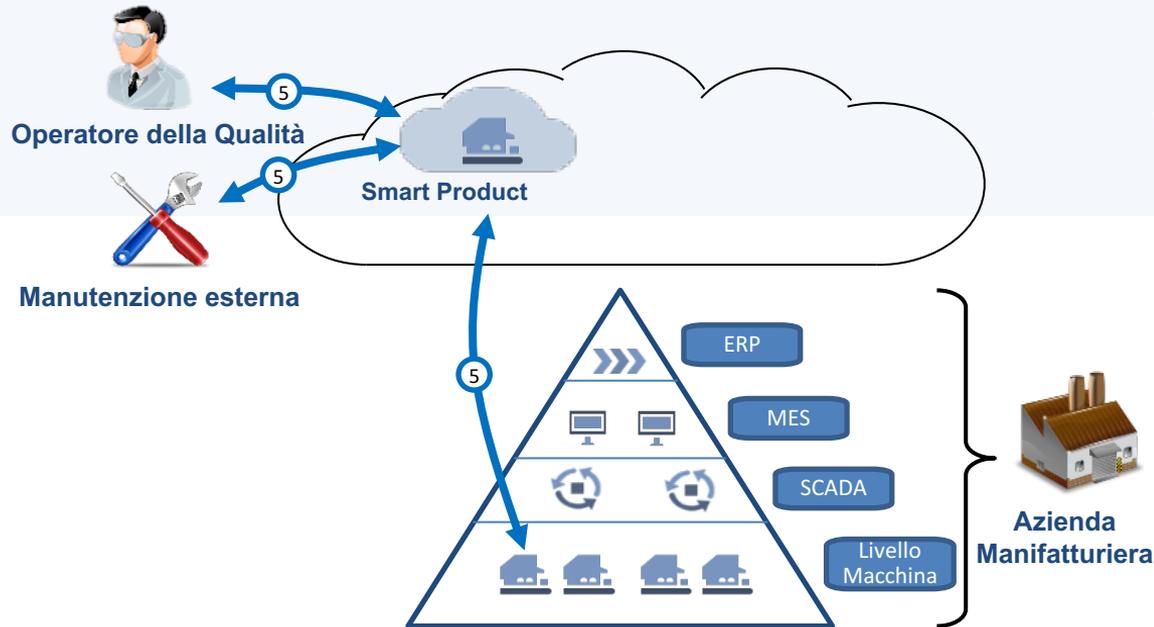
Value Drivers



- Riduzione **incidenti EHS** e costi associati
- Diminuzione costi **conformità normativa**
- Accurata gestione **merci pericolose**, scarti, rifiuti ed emissioni
- Minore **variabilità** del **prodotto** per una migliore customer satisfaction
- **Identificazione proattiva** di problemi e variazioni e gestione dei problemi di qualità
- Incremento continuo della **qualità**

Tipologie di progetti

Smart Product si aggiungono funzionalità al prodotto in modo che questo sia in grado di inviare, tramite Cloud, al produttore o al manutentore dati relativi alle condizioni di funzionamento e alla efficienza del prodotto, a scopo di miglioramento del processo manutentivo o della qualità in progettazione.



5. Smart Product

Manutenzione Predittiva
Qualità predittiva

Manutenzione e Qualità predittiva

Un grande valore per costruttori ed utilizzatori di Macchinari/Impianti



**Produttore di
Macchine/Impianti**

- OEE più alto (disponibilità dell'asset, performance e qualità)
- Aumenta l'efficienza della manutenzione
- Diminuisce i costi di manutenzione
- Reazione più rapida ad allarmi e guasti
- Più alto tempo medio tra guasti
- Più basso tempo medio di riparazione



**Utilizzatore di
Macchine/Impianti**

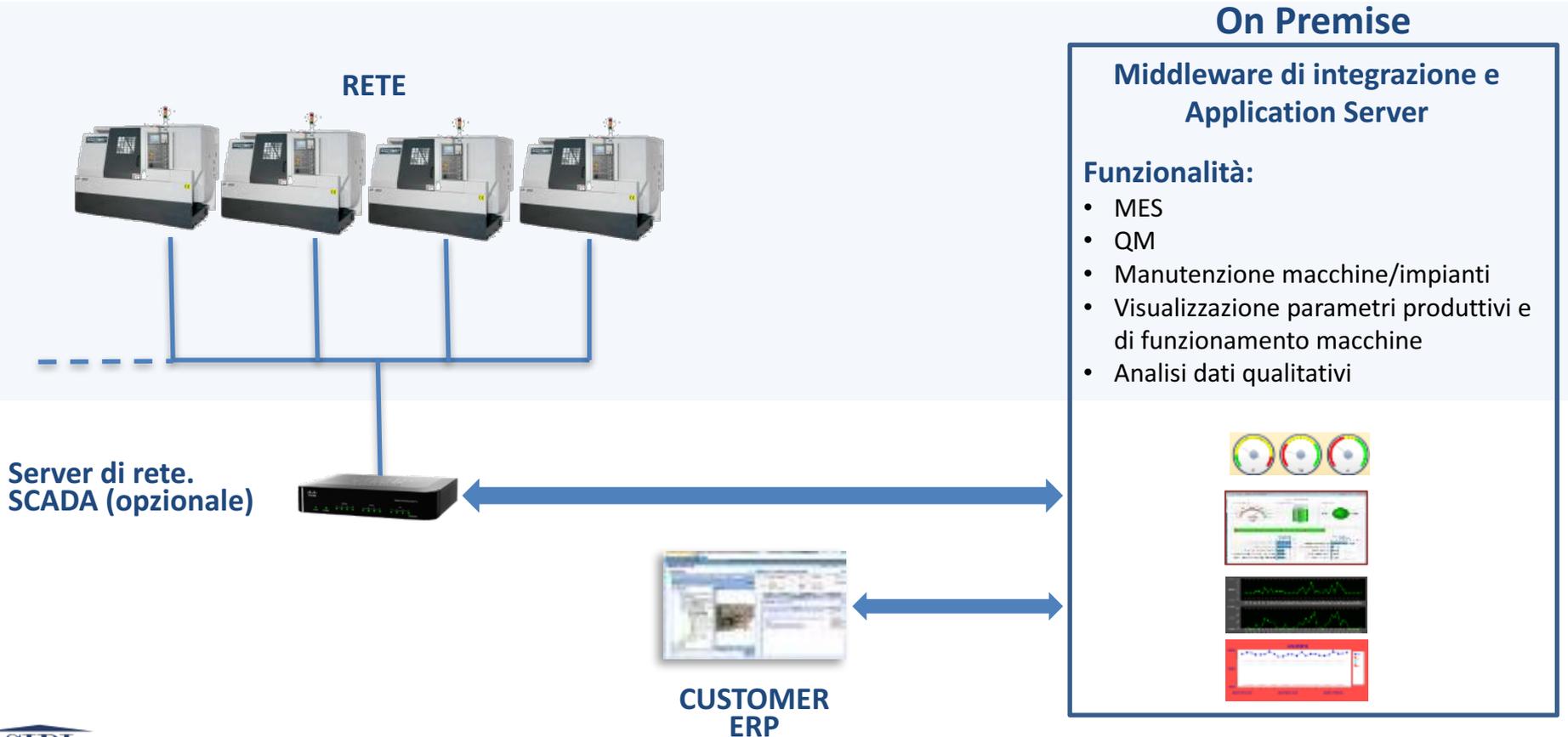
- Aumenta la redditività dell'assistenza post-vendita grazie ai minori costi di servizio e a nuovi flussi di entrate
- Risoluzione di un più alto numero di chiamate
- Più alta percentuale di soluzioni alla prima visita
- Aumentata Customer satisfaction e retention
- Più alta percentuale di rinnovi dei contratti di assistenza
- Rende possibili nuovi modelli di business
- Rapida identificazione ed effettuazione dei miglioramenti progettuali

Industry 4.0:

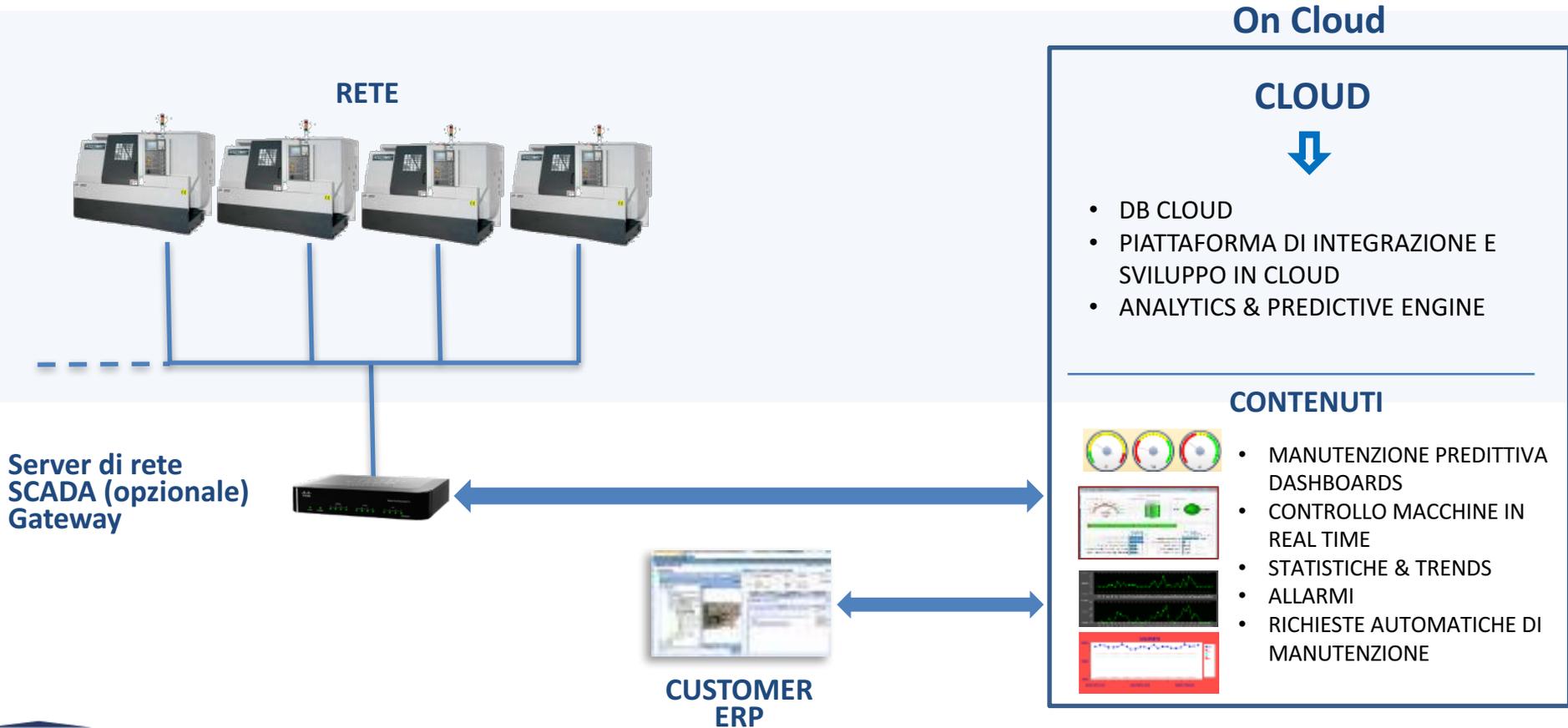
L'approccio realizzativo



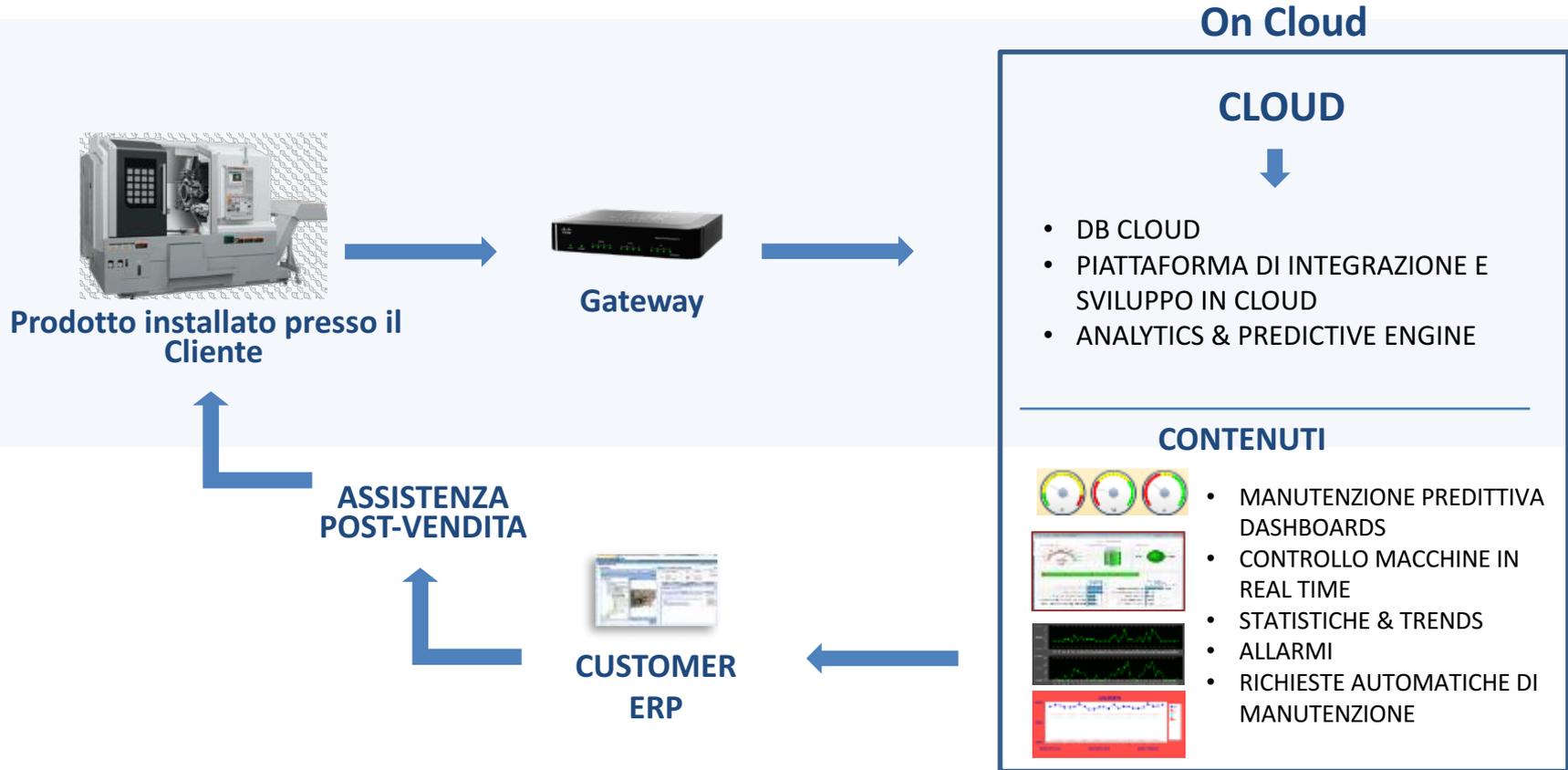
Progetto Macchina-MES / Shop Floor-Top Floor



Progetto Macchina-MES / Shop Floor-Top Floor



Progetto SMART Products



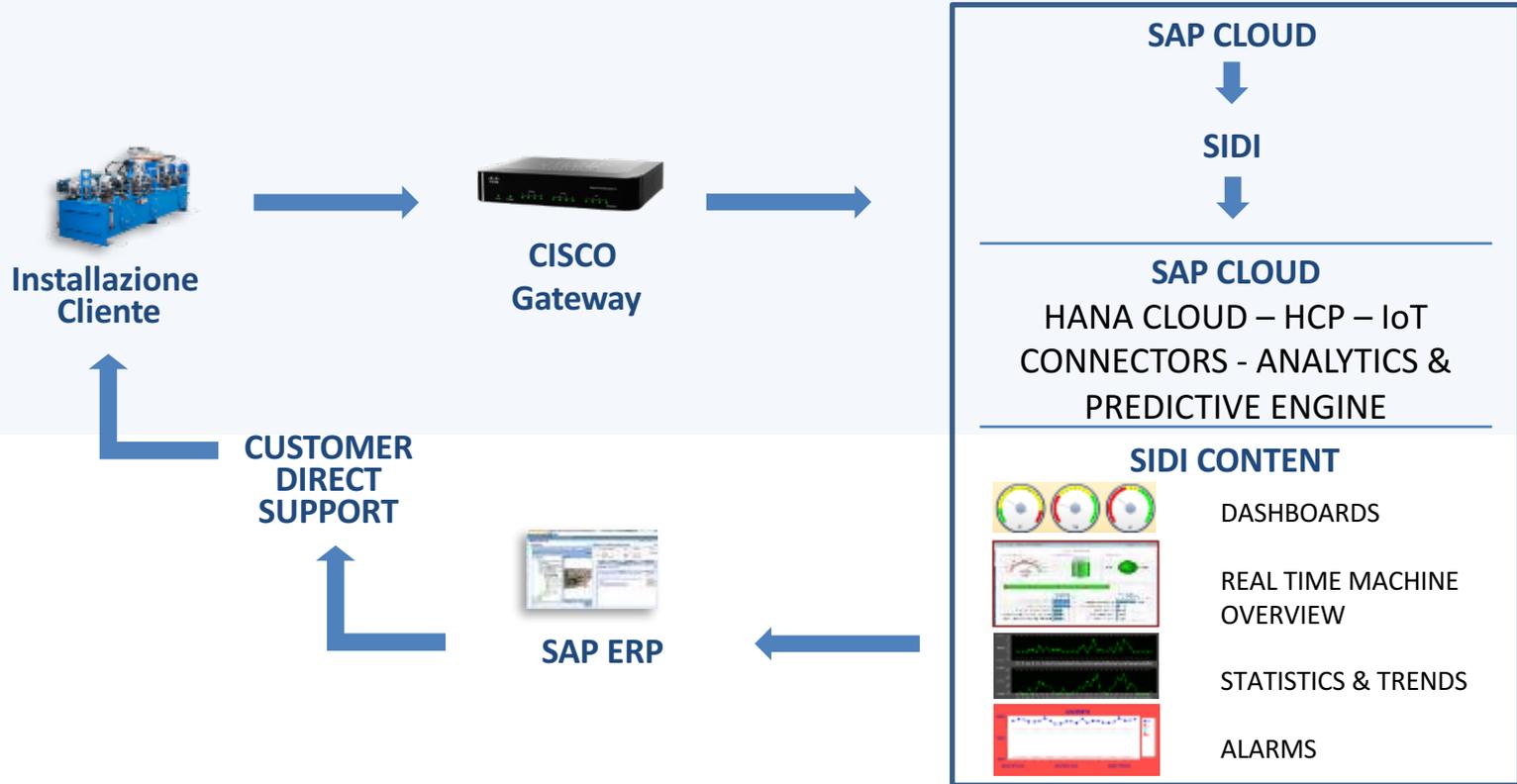
Architettura tipica di soluzioni Industry 4.0

Tipologia	Origine e integrazione dei dati	Soluzioni in ambiente SAP
1. Integrazione clienti 2. Supply chain collaborativa Migliorare l'integrazione e l'autonomia tra i processi aziendali Order-to-Cash, Procure-to-Pay, Plan-to-Execute.	<u>Origine:</u> ERP, CRM, Portali Clienti/Fornitori <u>Integrazione:</u> Interna ERP o via Web	SAP S/4HANA, SAP HANA SAP HANA Cloud (opzionale) SAP HCP (opzionale) Process Orchestration/BPA (opz.)
3. Shop Floor-Top Floor 4. Macchina a MES Integrare la Pianificazione e Programmazione della produzione con la fase esecutiva: Integrazioni macchina-MES e MES-ERP.	<u>Origine:</u> PLC, SCADA, MES <u>Integrazione:</u> OPC, Middleware di Integrazione	<u>In ambito circoscritto:</u> SAP MII <u>In ambito distribuito:</u> SAP HANA Cloud SAP HCP (con IoT Services)
5. Smart Product si aggiungono funzionalità al prodotto in modo che questo sia in grado di inviare, tramite cloud, al produttore o al manutentore dati relativi alle condizioni di funzionamento e alla efficienza del prodotto, a scopo di miglioramento del processo manutentivo o della qualità in progettazione	<u>Origine:</u> sensori a bordo prodotto, scheda di traduzione analogico digitale e comunicazione gateway <u>Integrazione:</u> Cloud + DB in Cloud + Ambiente di sviluppo in Cloud	SAP HANA Cloud SAP HCP (con IoT Services) SAP Analytics&Predictive Engines

Industry 4.0: Esperienze SIDI



Progetto SMART Products



Progetto SMART Products/Connected Logistic

Telematic
box



Veicolo



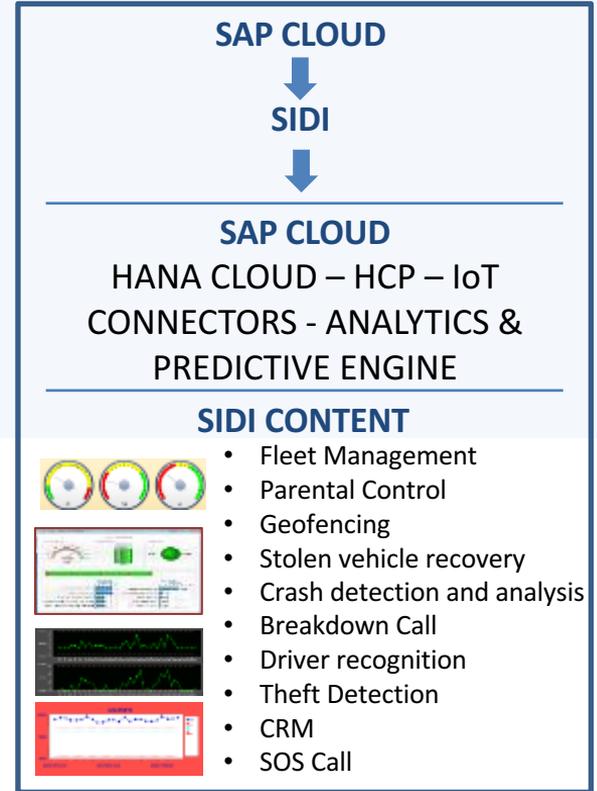
Gateway



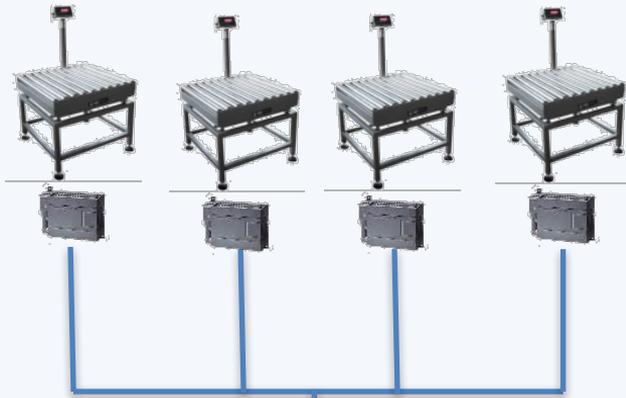
User
Mobile Device



SAP ERP



Progetto Macchina-MES / Shop Floor-Top Floor



22 Device PLC controlled con
PLC modificati per
Utilizzare lo standard di
comunicazione OPC

Rete OPC

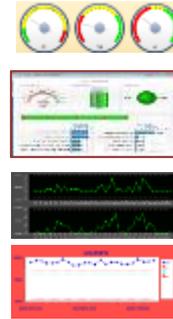
Server di rete.
SCADA elementare.
Installazione PCO per
integrazione PLC e MII.



SAP ERP

SAP MII
On Premise

- Funzionalità:
- MES
- QM
- Manutenzione
- Visualizzazione parametri produttivi e di funzionamento macchine
- Analisi dati qualitativi



Finanziamenti Industry 4.0

Le realtà industriali che investiranno in progetti innovativi potranno avvalersi delle agevolazioni contenute nelle misure "Industria 4.0", della Legge di Bilancio valida per il triennio 2017-2019.

- Proroga del super-ammortamento al **140%** per l'acquisto di beni
- Iper-ammortamento fino al **250%** sugli investimenti in tecnologie
- Raddoppio del credito di imposta per ricerca e sviluppo (aliquota spesa interna al 50%) e massimale pari da 5 a **20 milioni**
- Partecipazione di Cassa Depositi e Prestiti, con Fondi di Investimento dedicati all'industrializzazione per un incremento della detrazione fiscale (fino al 30%) per investimenti fino ad **1 milione** in start-up e Pmi innovative. (Art 1 comma 8 -15)

SIDI supporta il cliente nell'identificazione delle agevolazioni più aderenti al contesto aziendale



Luciano Fesani
luciano.fesani@sidigroup.it



Your Digital Partner

