

FORUM INDUSTRIA
DIGITALE

SICK
Sensor Intelligence.

Integrazione verticale di nuova generazione


SICK s.p.A.

Federico Mastropietro
Digital Sales Consultant

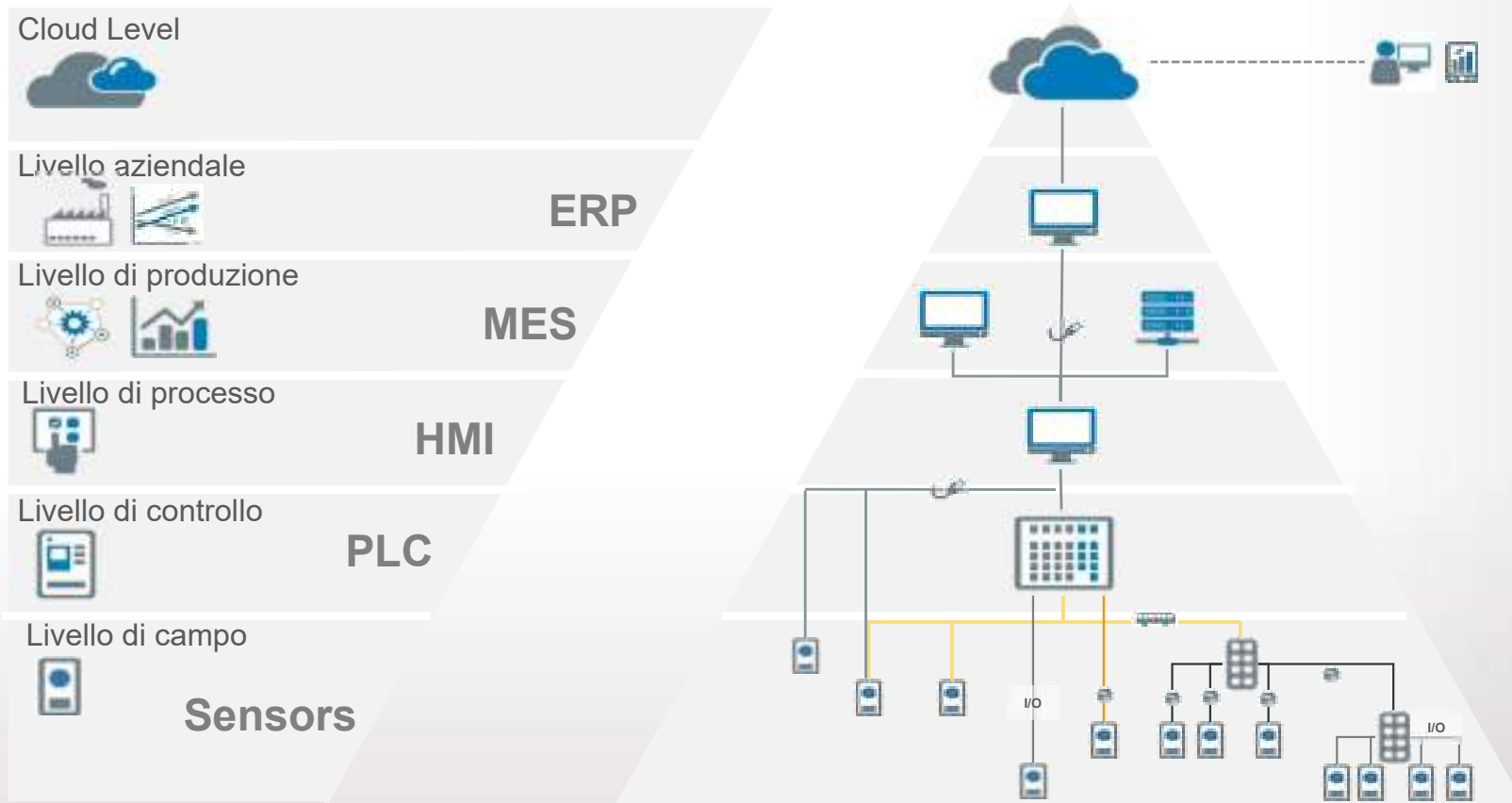
Promosso da



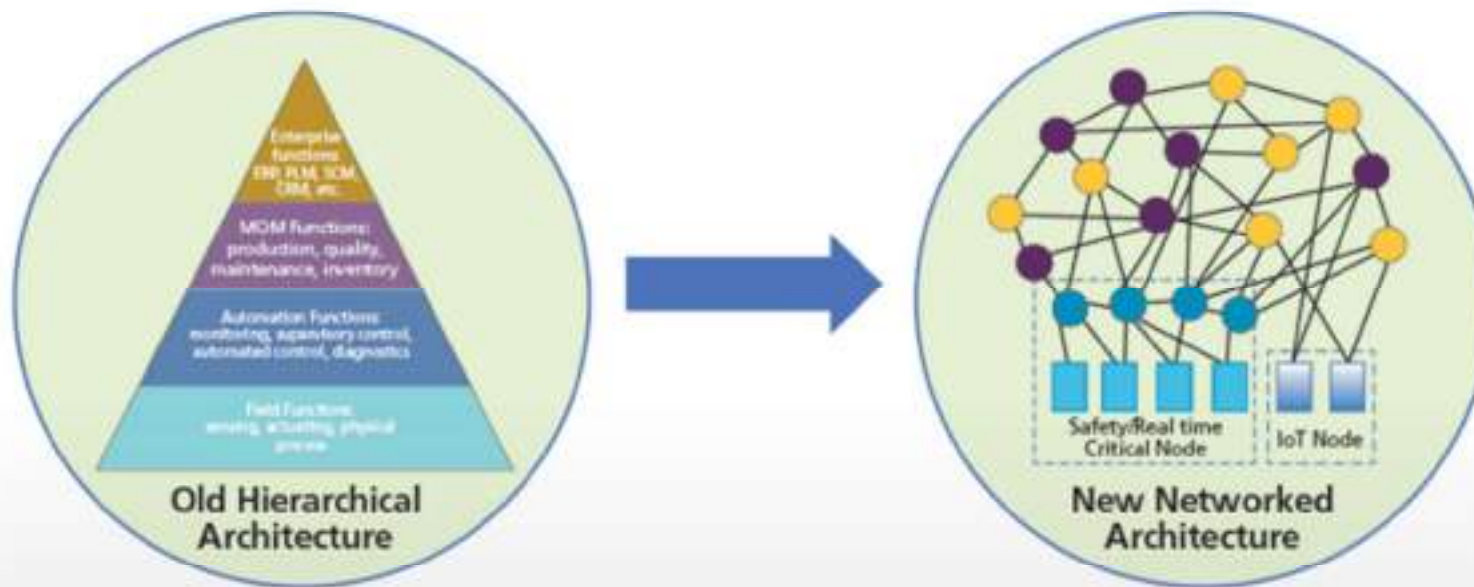
Organizzato da

 messe frankfurt

La piramide, ancora in auge

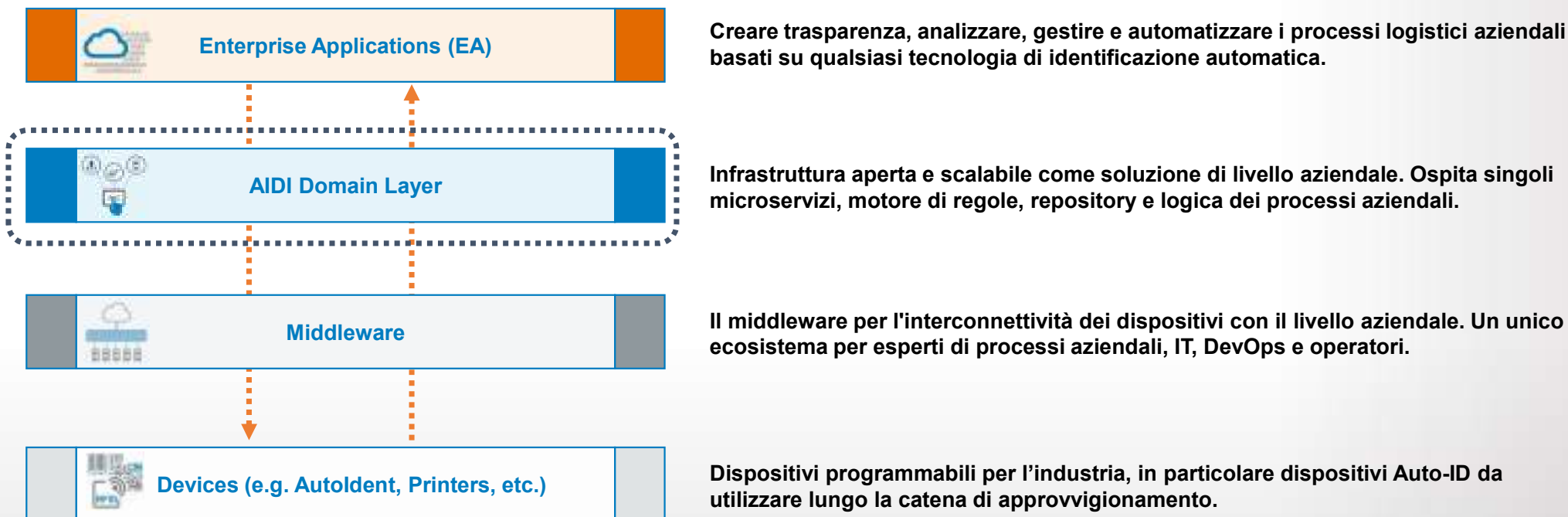


Isa95 nella I4.0*



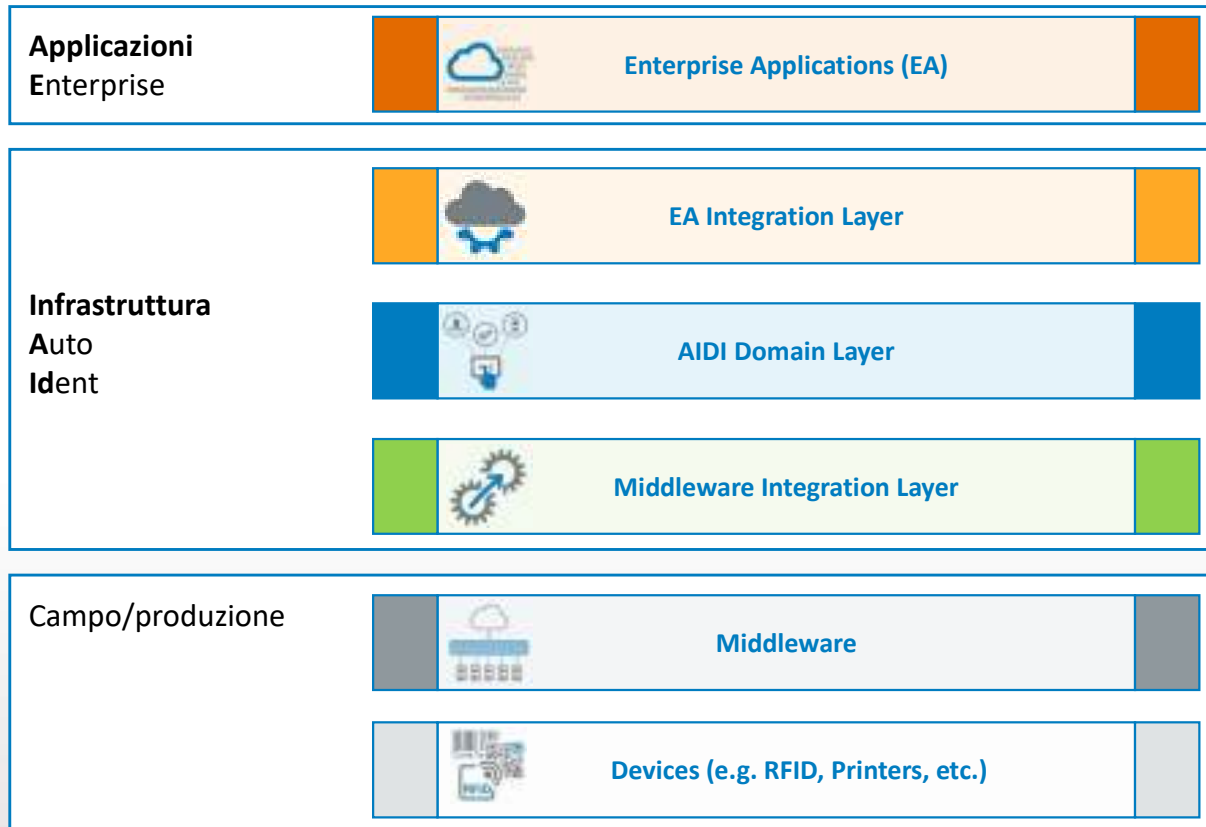
* ISA.org: Beyond the Pyramid: Using ISA95 for Industry 4.0 and Smart Manufacturing

Integrazione Verticale



L'infrastruttura Auto-ID è il logico passo successivo nello sviluppo strategico e arricchisce i moduli software esistenti in un'infrastruttura Auto-ID (AIDI) scalabile e integrata.

Modello a strati



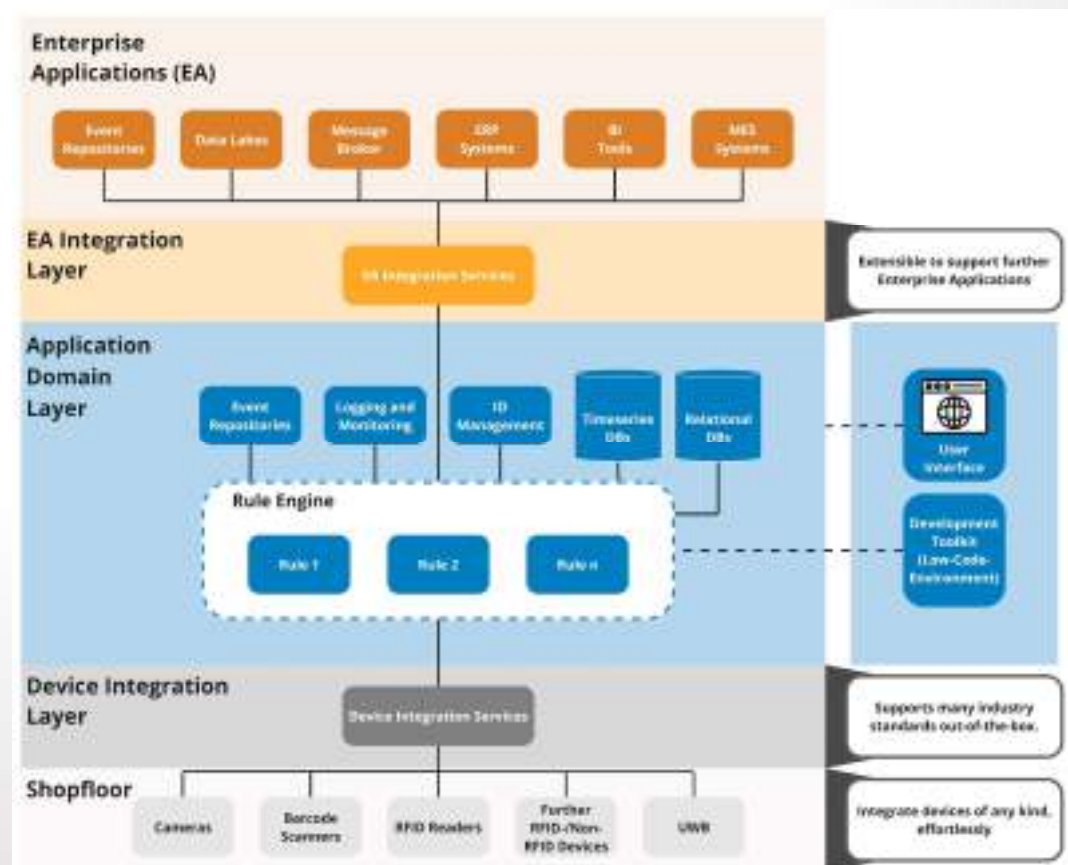
Interazione tra servizi e componenti

AIDI è il collegamento di logica di business tra il middleware e le applicazioni aziendali come i sistemi ERP e MES.

Il motore di regole di AIDI esegue regole basate su dati contestuali (ad esempio, una posizione, un lettore RFID, una quantità, ecc.).

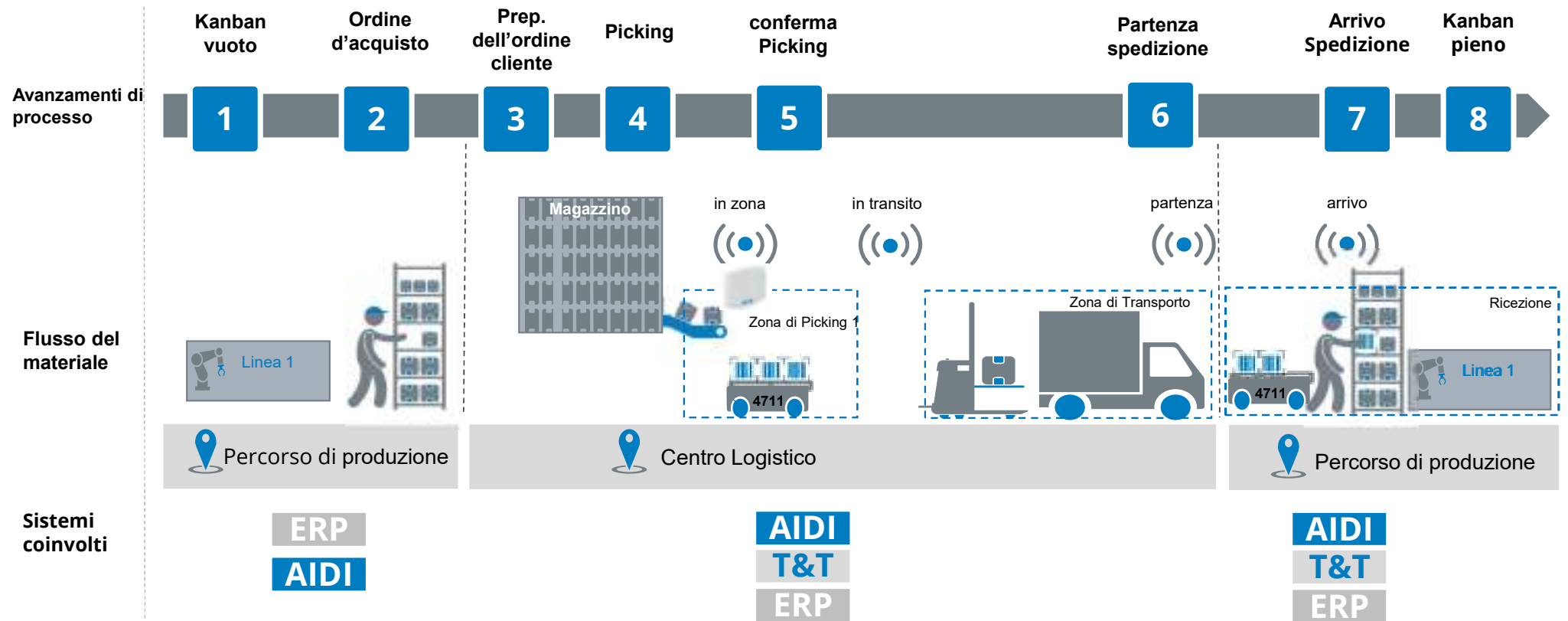
L'insieme delle regole rappresenta un intero processo aziendale. Lo sviluppo avviene con ambiente low-code basato su flussi.

AIDI è progettato per essere distribuito in un ambiente orchestrato e containerizzato, come Kubernetes.



Un esempio

Evitare materiale mancante e ritardi di produzione



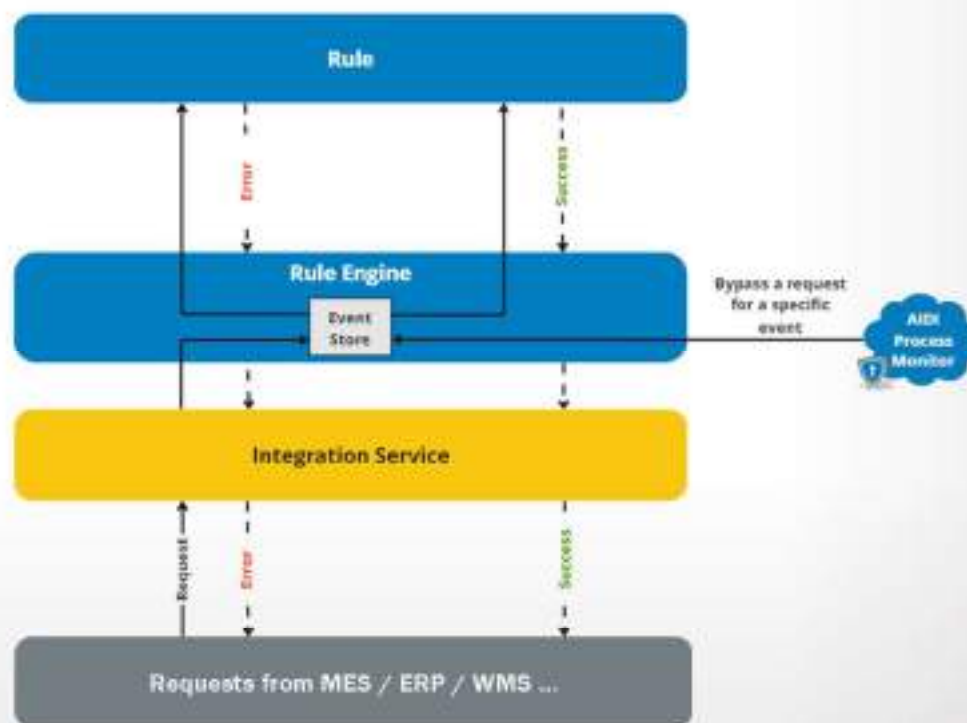
Automatismi di riprova

Tutte le richieste fatte all'AIDI Rule Engine sono memorizzate in un archivio di eventi.

Se un processo fallisce, le singole richieste possono essere rieseguite tramite l'AIDI Process Monitor.

In questo modo, l'AIDI offre la possibilità di riprodurre scenari di errore o di rieseguire le regole in modo semplice.

Tutte le richieste vengono memorizzate in modo semi-permanente nell'archivio eventi per un periodo di tempo definito.



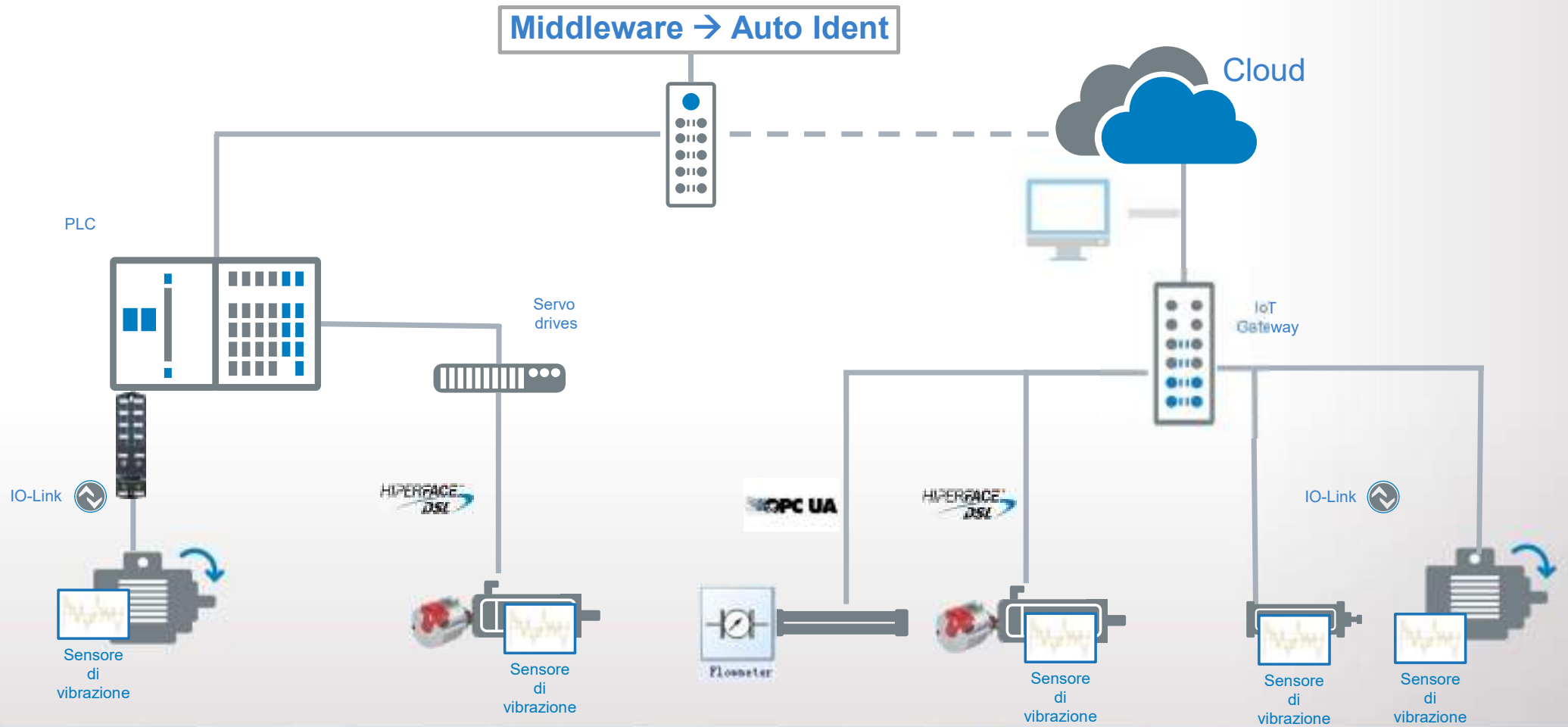
Applicabilità: industrie moderne



... e per le industrie ... meno moderne?



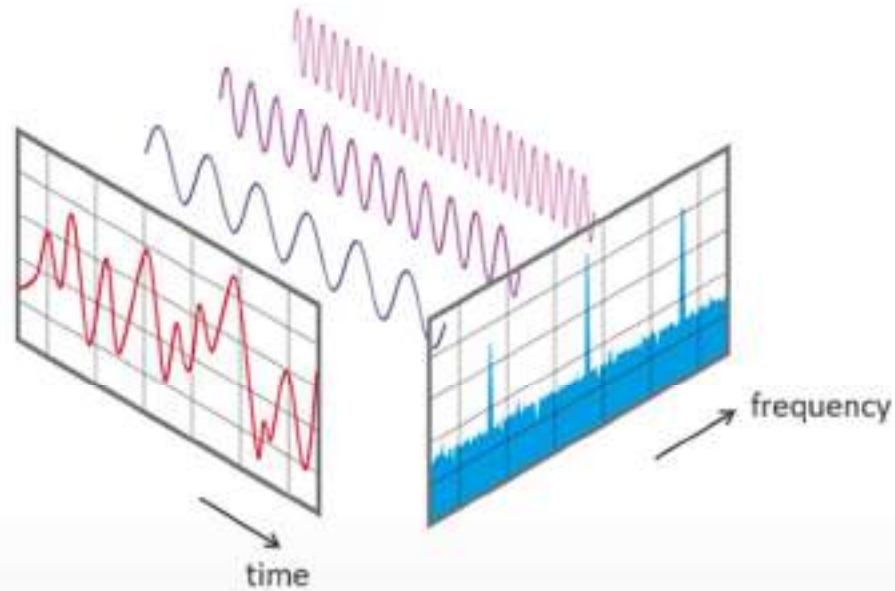
Analisi vibrazionale → stati



Analisi vibrazionale → stati → avanzamenti

Dominio del tempo

Nel dominio del tempo, osserviamo l'effetto combinato delle differenti fonti di vibrazione (somma dei segnali nel tempo).



Dominio della frequenza

Nel dominio della frequenza, monitoriamo l'ampiezza dei segnali per ogni frequenza, così possiamo distinguere le diverse fonti di vibrazione.

Non solo manutenzione

L'analisi delle vibrazioni nei domini del tempo e delle frequenze, combinate con shock e temperature può anche dare indicazioni specifiche di stato di avanzamento di una fase di produzione, ove la macchina non sia connessa.

Possiamo anche capire se la macchina è ferma.

Monitoraggio energia → schemi di produzione

Analisi avanzata

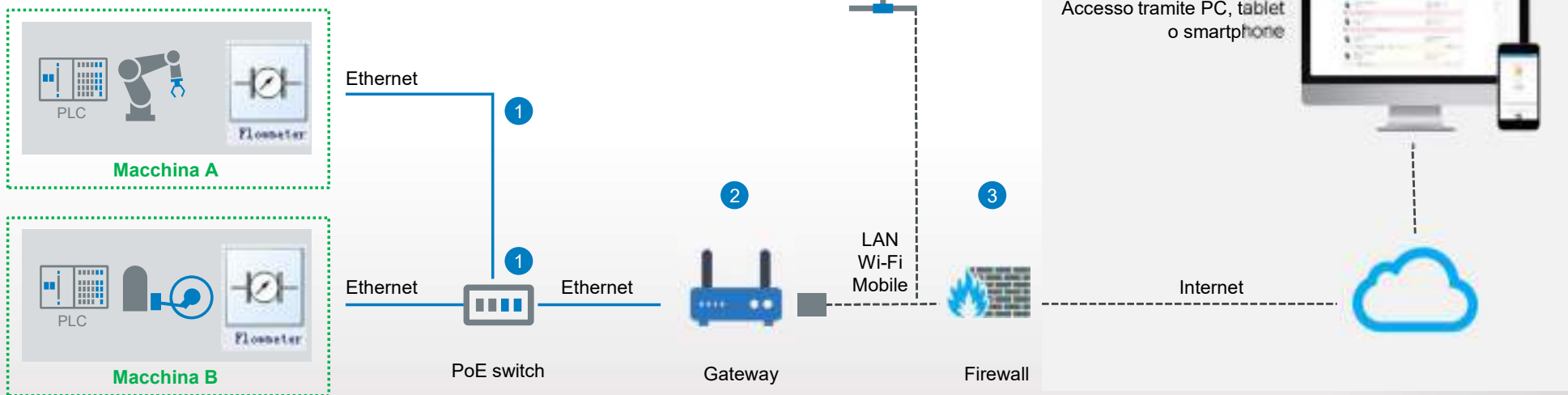
Algoritmo intelligente per determinare, in base ai dati il tempo di arresto e di funzionamento, la specifica fase di lavorazione

Grazie ad algoritmi basati sulla portata volumetrica è possibile, oltre a rilevare consumi e perdite a macchina ferma, dare informazioni fondamentali per una gestione di produzione attiva, basata su regole dinamiche.

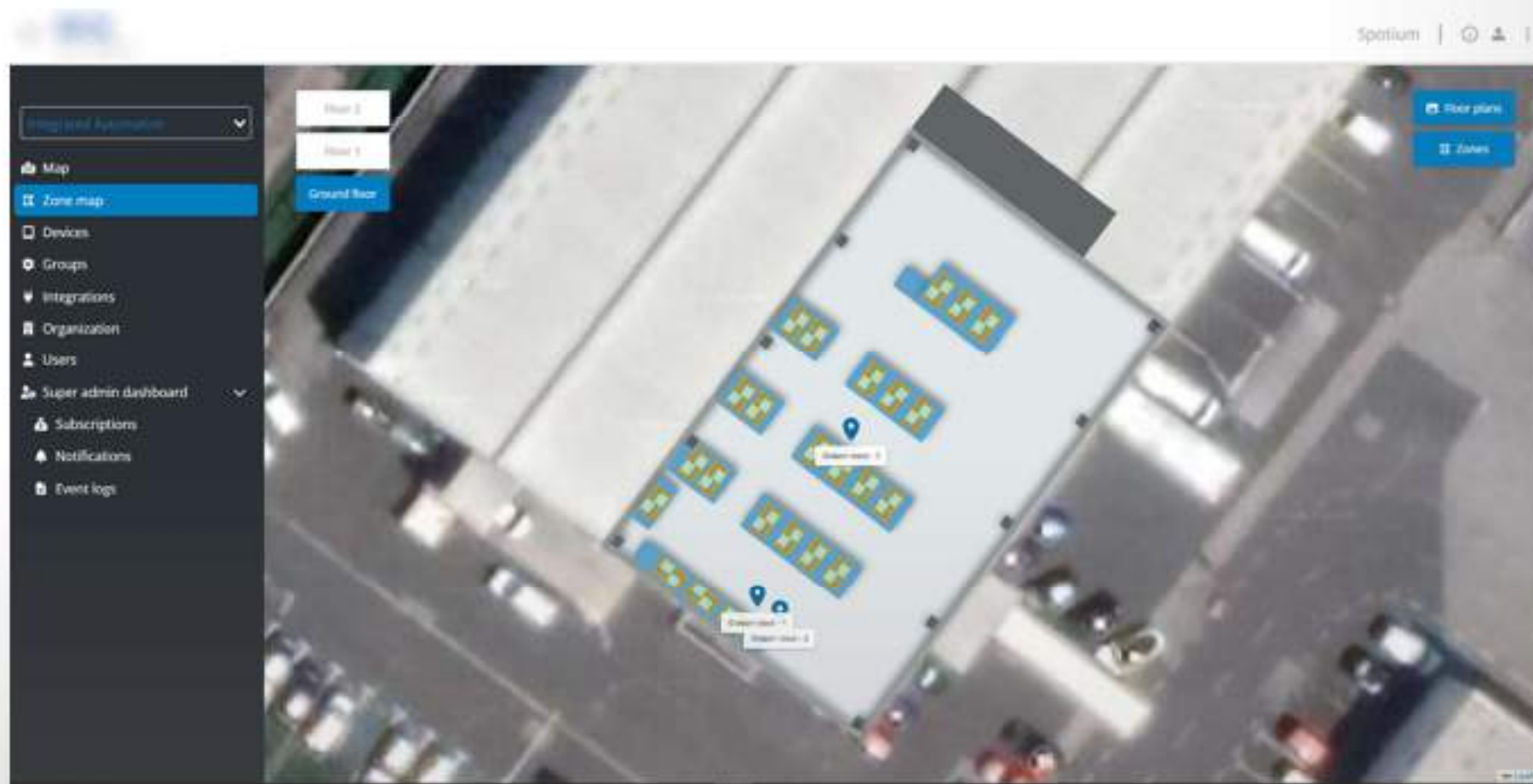


Monitoraggio energia → schemi di produzione → avanzamento

- 1 Raccolta dei dati dai sensori (flussimetri per gestione energetica) via MQTT
- 2 Aggregazione e crittografia dei dati via HTTPS
- 3 I dati vengono trasferiti al middleware interno o attraverso firewall al Cloud
- 4 Aggiornamento degli stati e dell'avanzamento di produzione nel middleware
- 5 Accesso alla dashboard da ogni dispositivo

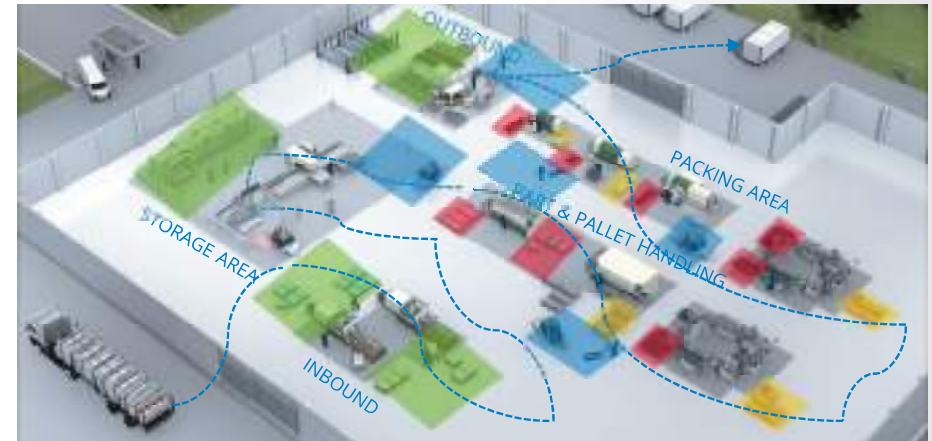


Localizzazione



Localizzazione

Posizione	→	Stato di avanzamento
Cambio di posizione	→	Passaggio di stato
Uscita/entrata in un'area	→	Lancio di procedure



Valori aggiunti

Note la posizione si evincono tempi di percorrenza e permanenza, anche per ottimizzazione e per miglioramento di prestazioni.

Un passo logico nello sviluppo strategico

AIDI (Auto ID Infrastructure) è il middleware che **interconnette** i dispositivi con il livello aziendale, con un minimo sforzo di adozione a qualsiasi livello. Un unico ecosistema per sviluppatori, IT, team DevOps e operatori.

AIDI mira a creare **trasparenza**, analizzare, gestire e **automatizzare i processi** logistici aziendali basati su qualsiasi tecnologia di identificazione automatica.

AIDI è un'infrastruttura aperta, **indipendente da fornitori e hardware**, scalabile come soluzione a livello aziendale. Ospita singoli microservizi, motore di regole, elabora i dati nel cloud o li spinge fino al livello dei sensori. La connessione al mondo ERP segue gli standard del settore.

AIDI è progettato per gestire ed elaborare contemporaneamente i **dati di tracciamento** e gli standard relativi alla **sicurezza operativa**. Il rilevamento della posizione sicura di qualsiasi asset in tempo reale consente, ad esempio, percorsi sicuri per AGV, camion e altri veicoli.

➔ **Nessun** impianto è **troppo chiuso** o **troppo datato** per non poterne beneficiare, grazie alle avanzate possibilità d'integrazione ed elaborazione disponibili. ➔

FORUM INDUSTRIA
DIGITALE

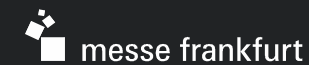
SICK
Sensor Intelligence.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Promosso da



Organizzato da



SICK

Sensor Intelligence.

Applicazione reale

Condition monitoring di pompe per il vuoto nella produzione di PCB

Pompe per il vuoto utilizzate in camera bianca per il processo di assemblaggio dei PCB.

Il Condition Monitoring è essenziale per evitare i fermi produzione.

I [sensori di vibrazione MPB10](#) monitorano lo stato delle pompe.

I dati vengono trasmessi via [IO-Link](#) al Master e tramite REST API verso il Cloud, tramite un gateway.



Sensore MPB10



Generazione dati



Master IO-Link SIGxxx



Trasmissione dati



Interfaccia TDC-E

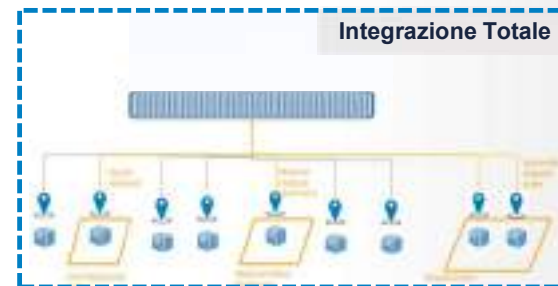


Connessione al Cloud

SICK

Sensor Intelligence.

Localizzazione, scenari e benefici



AUMENTARE LA VISIBILITA'



Informazioni in tempo reale su beni o materiali



Monitoraggio continuo delle transazioni fisiche

GENERARE TRASPARENZA



Nessuna zona grigia



Maggiore efficienza nella ricerca delle risorse

RENDERE PREVEDIBILE



Stimare il tempo di arrivo a livello di unità di trasporto



Riduzione dei tempi di attesa



Migliora la gestione dell'inventario



Permette funzioni di avviso specifiche

GESTIONE DEL PROCESSO



Prenotazione automatica dei documenti



Reazioni più rapide agli eventi imprevisti



Riduzione delle registrazioni manuali



Aumentare l'uso efficiente delle risorse

