



SIEMENS
Ingenuity for life

IoT per la Smart Plant

Giornata di Studio A.I.S ISA
Internet of Things IoT. NUOVE OPPORTUNITÁ NELL'INDUSTRIA 4.0

Milano, 26 OTTOBRE 2017
AUDITORIUM TECNIMONT | Via G. De Castilla, 6/A – 20124 Milano

© Siemens AG 2017

siemens.com/digitalplant

La Digitalizzazione

cambia

tutto

La digitalizzazione è più di un claim pubblicitario, è l'utilizzo di tecnologie digitali per riuscire a raggiungere il "prossimo livello"

Trends tecnologici

- Comunicazione
- Connettività
- Sensori intelligenti
- Virtualizzazione
- Cloud computing
- Analisi dati
- Simulazione
- ...

Iniziative differenti

- Industrie 4.0
- Industrial Internet Consortium (IIC)
- Made in China 2025
- Iperammortamento

Big Data

01001101101
10010111001
00111001011
01001101101
10010111001
00111001011
00111001011



Digitalization



Automation



Electrification



Time

Prossimo
livello di
produttività



Tecnologie odierne

Esigenze odierne

Velocità



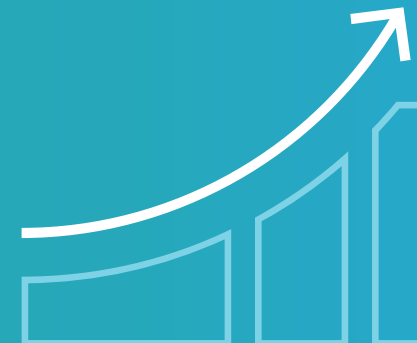
Flessibilità



Qualità



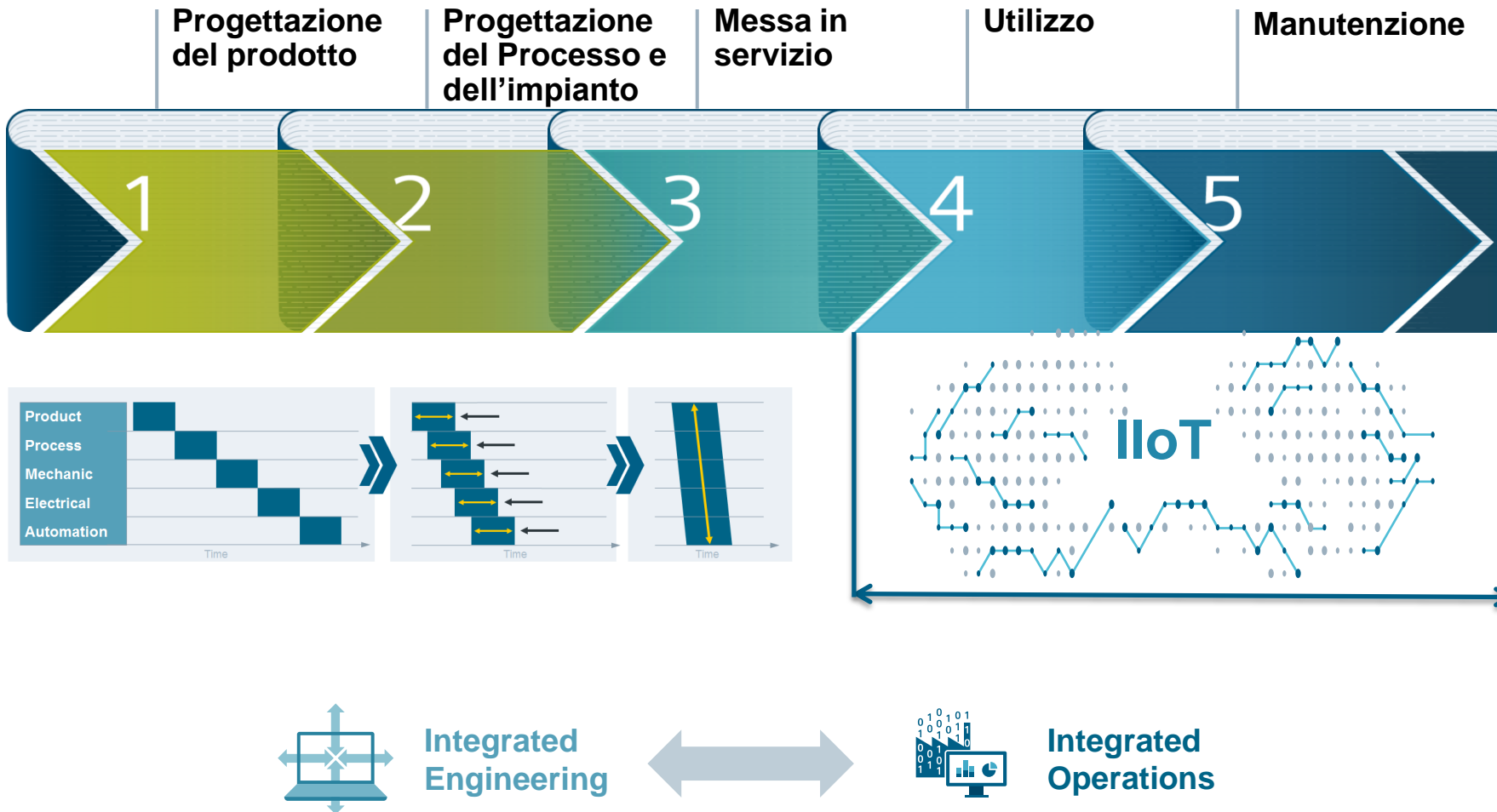
Efficienza



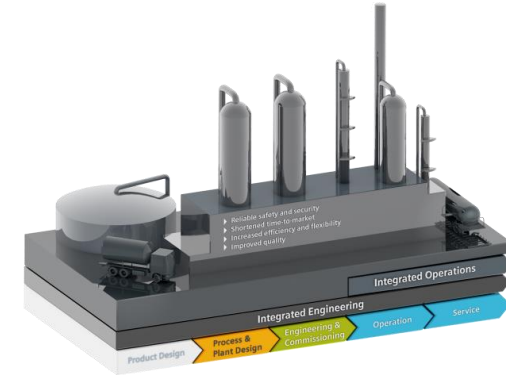
Sicurezza



Approccio olistico per i costruttori di impianti e gli utilizzatori



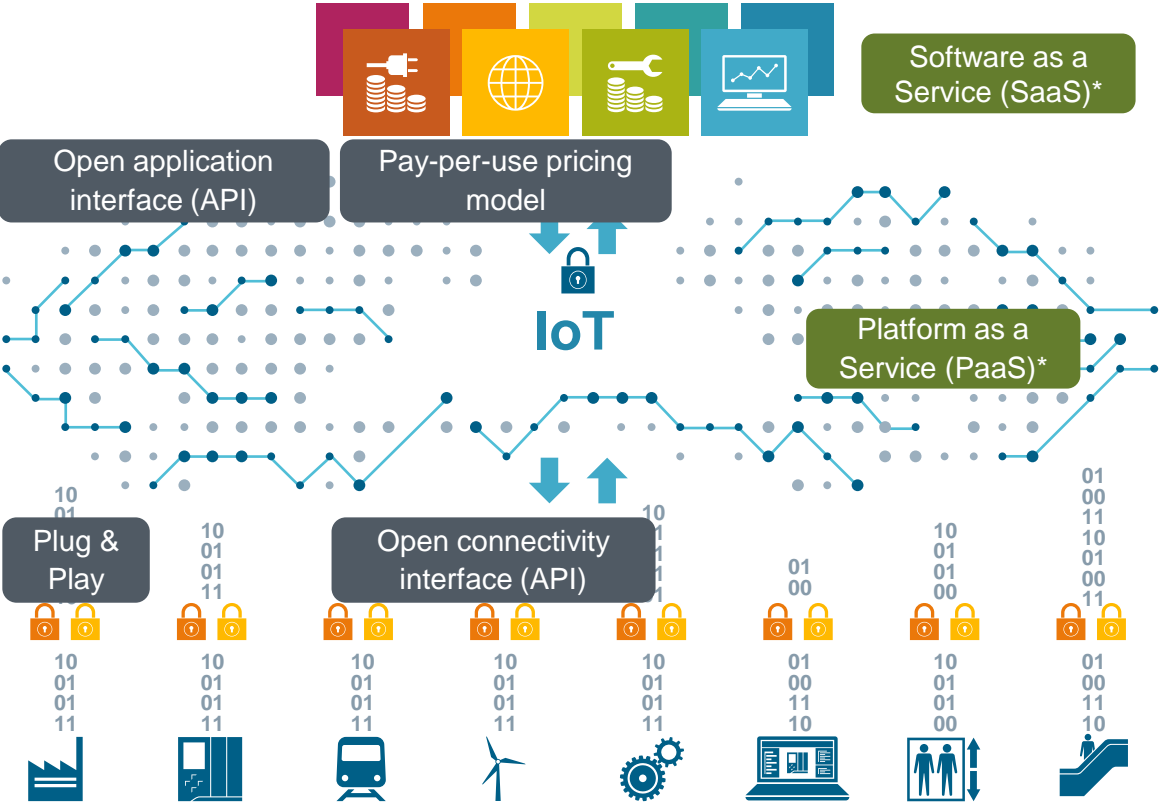
SIEMENS
Ingenuity for life



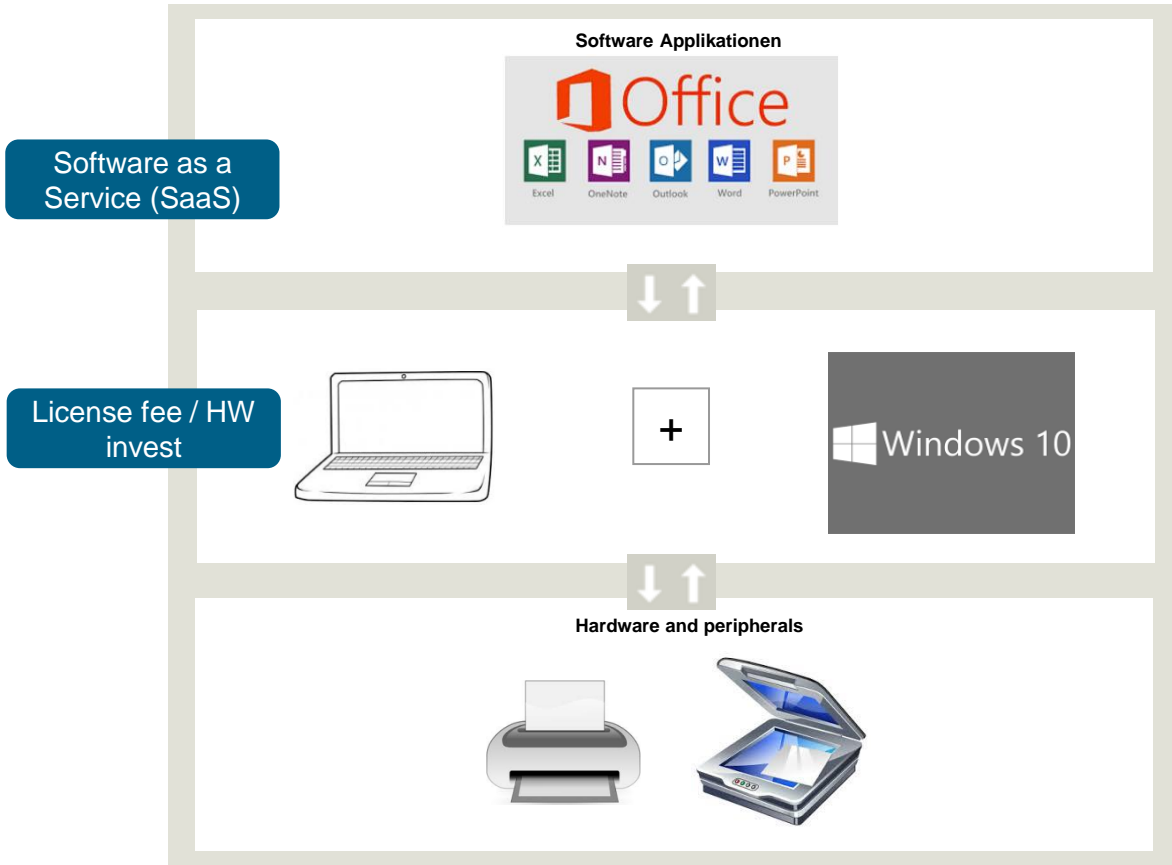
Analogia mondo Cloud Computing - Information Technology



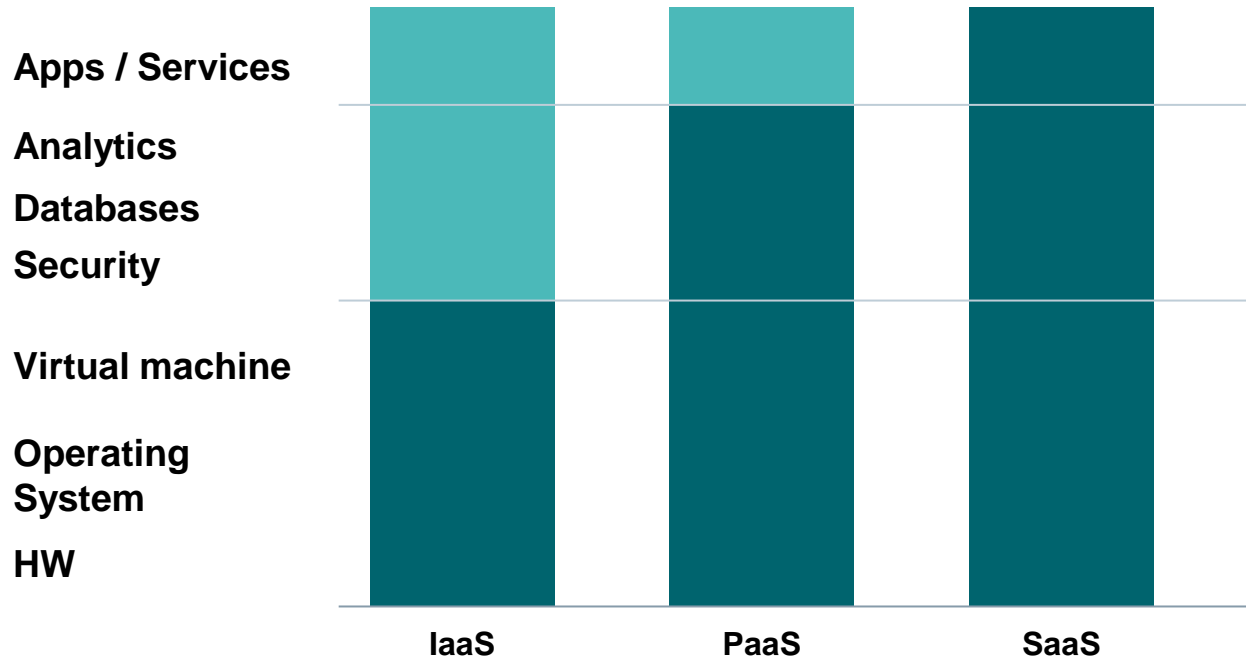
Open IoT operating system



Classic IT-world



Tipologia di servizi cloud



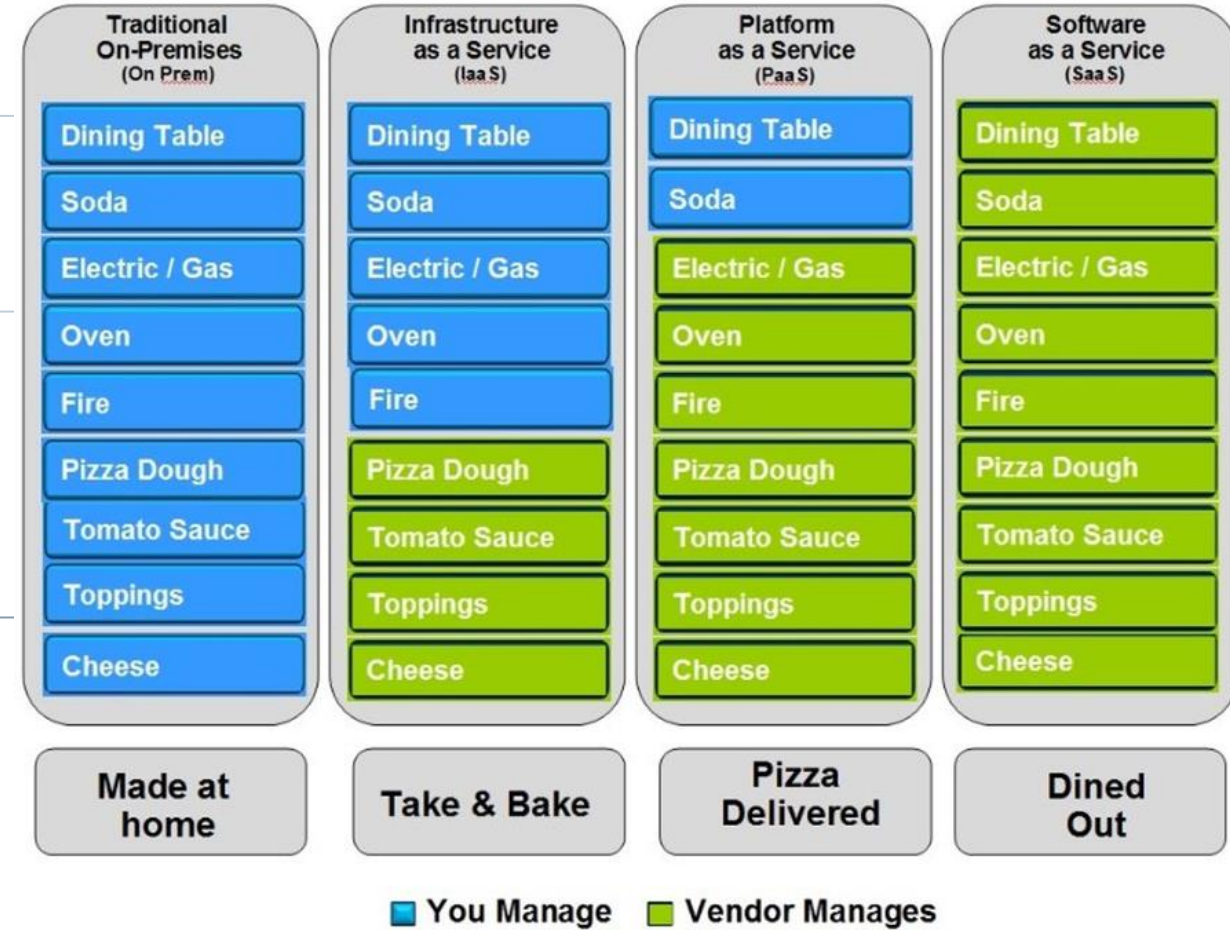
IaaS

PaaS

SaaS

■ Managed by "user"
■ Managed by provider
 Restricted © Siemens AG 2017

Pizza as a Service



Enterprise Resource Planning



ERP

Product Lifecycle Management



Product design



Product data management



Production planning

Management



Manufacturing Execution System

Operations



SCADA System



Engineer Framework



Energy Management

Control



Controller



HMI



IPC



Industrial Communication



Motion Control



CNC

Field



Power Supply and distribution



Industrial Identification



Distribute I/O



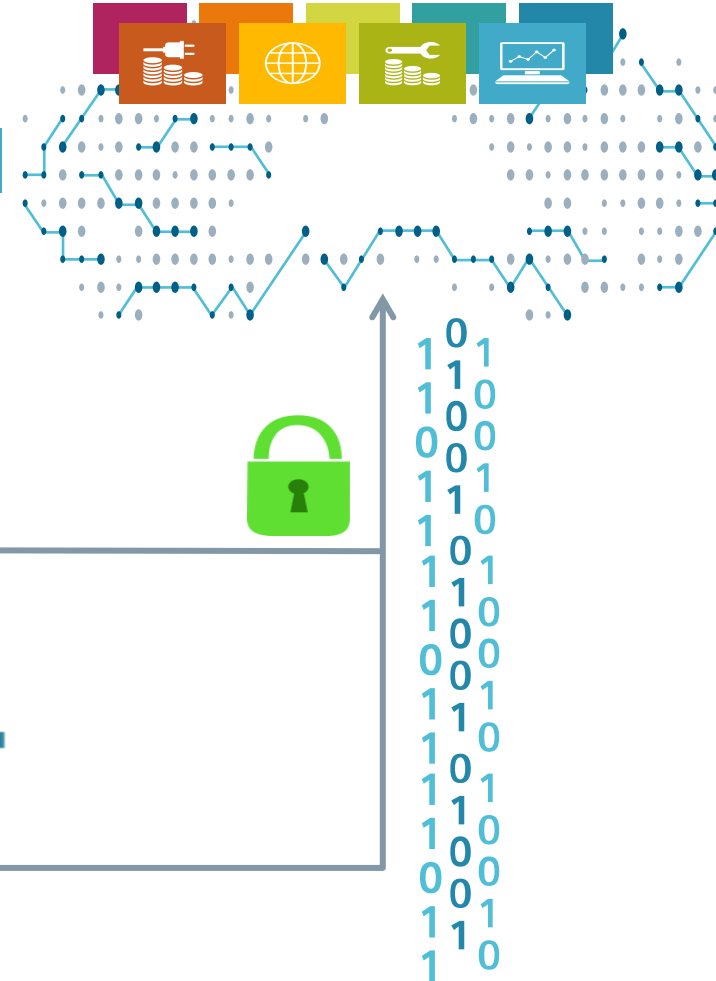
Drive System



Industrial Controls

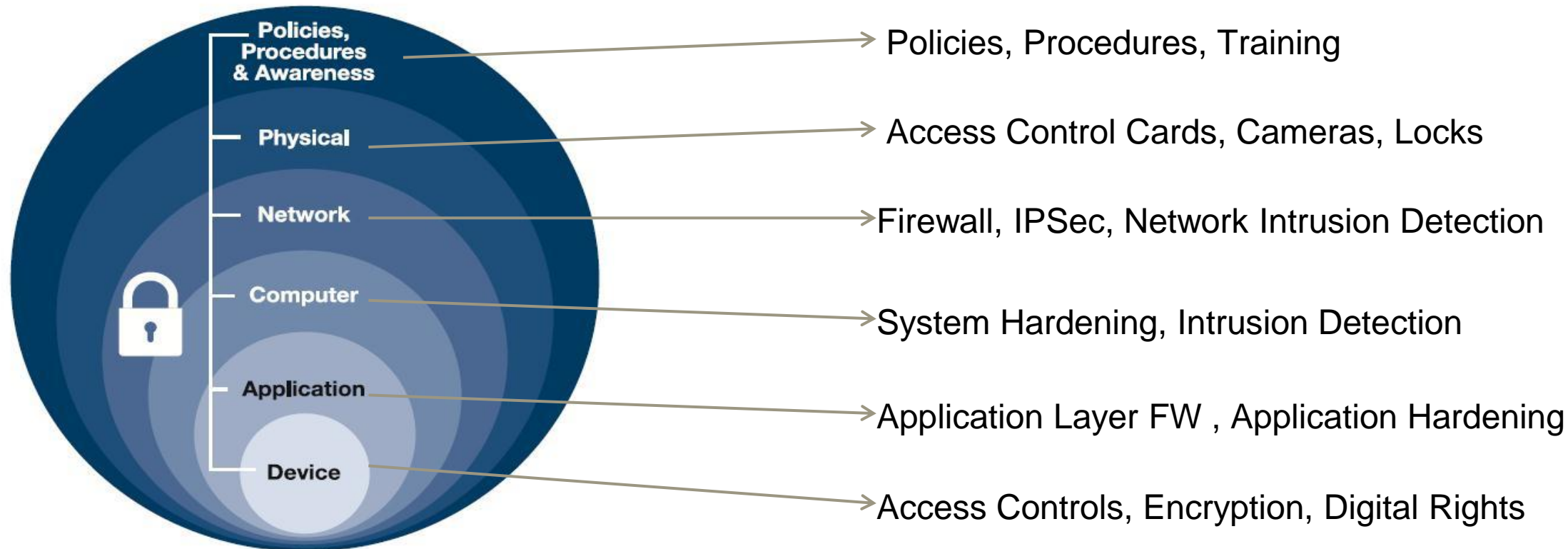
SIEMENS

Ingenuity for life



IEC 62443

Security per OT (Operation Technology)

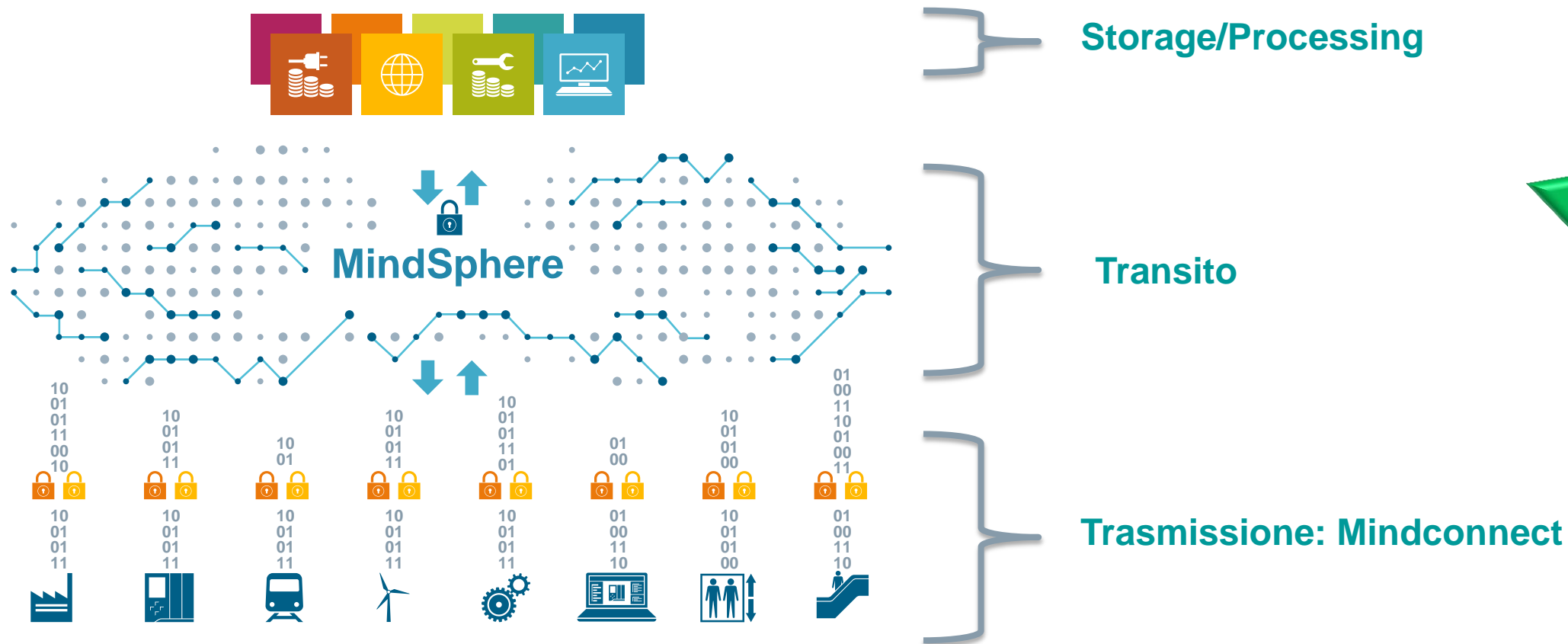


**IEC 62443: standard security in ambito IACS – Industrial Automation and Control System -
basato sul principio “Defense in depth” → protezione su più livelli**

MindSphere: un'architettura IoT sicura

Sicurezza allo stato dell'arte con un concetto di protezione multipla per i dati in fase di trasmissione, transito e Storage/Processing.

IT Security orientata agli standard industriali ISO 27001, IEC 62443, BSI.



Trasmissione

- ✓ Connessione esclusivamente **in uscita**
- ✓ Protezione attraverso **Firewall e Proxy** supportata (porta 443 in uscita)
- ✓ **Separazione fisica** tra scheda di rete Interna/Esterna
- ✓ Concetto **Black Box**: agente di connessione non accessibile per modifica
- ✓ Onboarding con **security Token**
- ✓ **Aggiornamento Firmware** in automatico

Dati in transito

- ✓ Dati in movimento **criptati** a 256 bit SSL/TLS.
- ✓ Solo le **variabili selezionate** vengono inviate in rete
- ✓ comunicazione **HTTPS** Transport Layer Security (TLS) 1.2 standard

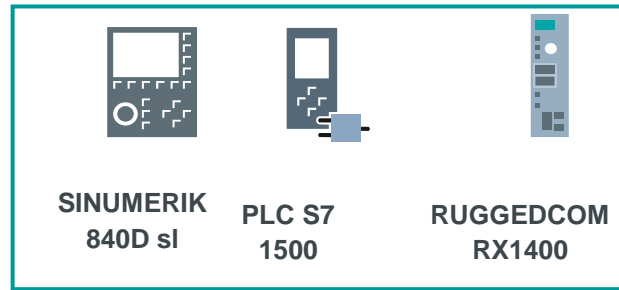
Storage/Processing

- ✓ Dati sulla piattaforma sono **confidenziali** ed inaccessibili dall'esterno, **Siemens agisce come custode ed il cliente resta l'unico proprietario.**
- ✓ L'architettura di storage separa i **dati di differenti clienti** che sono accessibili da microservices differenziati per ogni Tenant.
- ✓ Vengono eseguiti **test di penetrazione** in conformità al Siemens CERT Security Assessments (CSA)
- ✓ Strategie di **Disaster Recovery e Backup** attive

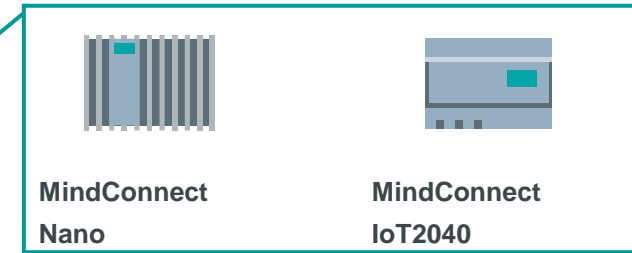
SIEMENS

Ingenuity for life

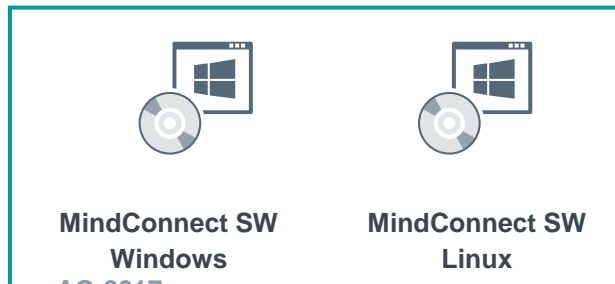
Prodotti IoT ready



Gateway



Software



MindConnect

Libraries



APP Siemens su MindSphere



Fleet Mana
Das Kontrollzentrum für Ihre MindSphere

Immer aktuell: die wichtigsten Daten angeschlossener Komponenten und Aspekte von Maschinen und Systemen, die Sie individuell nach Ihren Bedürfnissen definieren nicht nur die Eigenschaften, sondern auch die Ereignisse, über die Sie die Anlagen immer und überall Ihre Erkenntnisse und Daten mit anderen An

Der schnellste Weg zu digitalen Services

In Kombination mit der sehr einfachen Konfiguration von Anlagekomponenten und Systemen in MindSphere ist der Fleet Manager die einfachste Möglichkeit, alle Details Ihres Maschinenparks zu überwachen. Dank des kreisförmigen Visualisierungs- und Regelsystems ermöglicht Ihnen die App, genau die Analyse Ihres Maschinenparks zu erstellen, die Sie brauchen.

Fleet Mana for Machine
Weltweit verteilte Maschinen abbilden

Aussagekräftige Daten und Analyse Instandhaltung und Service zu Verfügung stellen. Ganz gleich, ob Sie Werkzeugmaschinen ein Maschinenhersteller sind – mit dieser App transparenten Darstellung Ihres Maschinenparks über die ganze Welt verteilt. Stellen Sie die Daten, den Status oder die Maschinenhistorie nutzen Sie die Daten, um die Kosten für Instandhaltung zu reduzieren oder Ihren Kunden verbessern

Neue Geschäftsmodelle und erhöhte Produktivität

Fleet Manager for Machine Tools ist ein großartiger Ausgangspunkt für den Weg unserer Kunden in die Digitalisierung. Die App ermöglicht Ihnen einen Zugang zu fäktlicher Nutzung Ihrer Werkzeugmaschinen und hilft, die Produktivität steigern. Für die Zusammenarbeit mit Zulieferern und Maschinenherstellern entstehen so völlig neue Möglichkeiten!

Control Performance Analytics
Verwandeln Sie Ihre wertvollen Informationen

Anlagenweite Transparenz und effiziente Optimierung
Regelkreise beeinflussen die Prozesseffizienz rund 50 Prozent aller Regelkreise sind nicht analysiert und Optimierung ist personell auf ein hohes Maß an Erfahrung und Kompetenz Analytics mit seinem Managed-Services-Ansatz durch eine Evaluierung der Regelkreise mit Prozessleistung. Der Service generiert aus neuen Transparenzebenen. So können Sie die Regelkreise effizienter gestalten.

Bisher unmöglich!

Control Performance Analytics ermöglicht unser Kunden, ihre KPIs in einer Detailtiefe zu analysieren die bisher nicht möglich war. Die erfolgreiche Inbetriebnahme eines neu gebauten Werks zeigt dies auch im optimalen Werkzeug für das Hochfahren und Optimieren neuer Produktionsanlagen ist.

Drive System Analyzer
Datenanalyse im Antriebsbereich

Verbesserte Verfügbarkeit durch KI Datenanalyse bei Motoren, Getrieben und Verarbeitungsanlagen oberstes Entscheidend, dass Inspektionen und Instandhaltungszustand orientiert sind. Nach höchstens 20 Sekunden sind aktuelle Blitzereignisse in der App sichtbar. Automatische Warnhinweise für individuell festlegbare Standorte machen die App zu einem wertvollen Tool, das Ihnen hilft, rechtzeitig Maßnahmen zu ergreifen und Schäden vorzubeugen.

Von Experten für Experten

Unser Kunde, ein Energieversorger aus Virginia, USA, muss zuverlässig Strom liefern. Durch die Analyse der Daten können unsere Experten Abweichungen entdecken, die auf Fehler oder Störungen hinweisen. Der Kunde wird sofort informiert und kann dafür sorgen, dass die Stromproduktion unterbrechungsfrei weiterläuft.

Energy Analytics
Analyse und Erfassung Verbrauchs- und Energie für höhere Energieeffizienz

Nachhaltiger Unternehmenserfolg durch Datenanalyse
Nach der Installation eines Mess- und Erfassungssystems werden automatisch gesammelt und über das Siemens Energy Service Center über Ihre Daten verarbeitet und ausgewertet – um Anschluss intelligente Berichte und Analyse Webportal. So verwandeln Sie Ihre Verbrauchsdaten in wertvolle Informationen für Ihren Unternehmenserfolg.

Energy Analytics bietet direkte Erkenntnisse

Mit Energy Analytics bietet Siemens eine Lösung, die die volle Potenzial für die Energieeffizienzoptimierung identifizieren kann. In einem Projekt wurde die Steuerung von zwei Kompressoren untersucht. Als Ergebnis der Analyse wurde eine Steuerungsoptimierung vorgeschlagen, mit der die Energieeffizienz der Kompressoren um ca. 12 Prozent gesteigert werden kann.

BLIDS
Die App zum Blitz-Informationssdienst von Siemens

Live-Blitzdaten helfen, Menschen und Maschinen zu schützen
Bei vielen Produktionsprozessen können bereits sehr kurze Unterbrechungen der Stromversorgung große Schäden verursachen. Besonders häufig sind Gewitterblitze hierfür verantwortlich. Die BLIDS-App zeigt in einer Kartenansicht aktuelle Einschläge und die Zugsrichtung von Gewittern an. Nach höchstens 20 Sekunden sind aktuelle Blitzereignisse in der App sichtbar. Automatische Warnhinweise für individuell festlegbare Standorte machen die App zu einem wertvollen Tool, das Ihnen hilft, rechtzeitig Maßnahmen zu ergreifen und Schäden vorzubeugen.

Blitzschlag: Das Warnsystem bedeutet Schutz

Wir liefern nicht nur den physikalischen Blitzschutz für unsere Bühnen, sondern können auch die Organisatoren des Prolog Music Festivals mit einer automatisierten Frühwarnung unterstützen, um Publikum und Künstler zu schützen. Wir sind mit den ZAT-Echtzeit-Daten aus dem Siemens Brexels Lightning Detection Network sehr zufrieden.



Active Security
Das Management-Tool für Ihre industrielle Automatisierung und Steuerungssysteme

Bedrohungen, Sicherheitslücken und Anomalien schnell erkennen
Wenn Sie sich für die Managed Security Services entscheiden, überwacht das Siemens Cyber Security Operation Center kontinuierlich Ihre Systeme und Anlagen. In der App erhalten Sie Sicherheitstrends und können jederzeit auf Statistiken zugreifen. Erfahren Sie alles über aktuelle Gefährdungen, gezielte Gegenmaßnahmen und relevante Hilfestellung sogenannte Siemens Security Advisories. Der Informator nutzt das Know-how des Siemens ProductCERT, des Cyber Emergency Response Teams.

So wird Industrie 4.0 sicherer

Mit unserer Defense-in-Depth-Strategie erhöhen wir den Security Level, so dass Sie von den Chancen der Industrie 4.0 profitieren ohne vermeintliche Risiken in Kauf nehmen zu müssen. Mit Active Security haben Sie die Sicherheit Ihrer Anlage jederzeit im Blick – immer und überall.



Create your own
Individuelle Anwendungen für MindSphere erstellen

Maßgeschneidert nach den eigenen Anforderungen
MindSphere ist die Umgebung, in der Sie Ihre eigene Cloud-Anwendung erstellen, testen und betreiben können. Vervollständigen Sie Ihre MindSphere APIs und Tools, um Anwendungen zu erstellen und zu analysieren. Sie ermöglichen Ihnen, Reports und Dashboards individuell zu gestalten. Nutzen Sie das Dashboard-Versteckte Zusammenhänge in den Daten zu finden und Optimierungspotenziale zu identifizieren. Die erstellten Visualisierungen lassen sich nahtlos in andere Applikationen integrieren. Ihre individuellen Reports und Dashboards können Sie auch als Apps an Ihre Kunden weitergeben.

Werden Sie jetzt Teil der Community und bleiben Sie auf dem aktuellen Stand!



Create your own Dashboard
Komplexe Sachverhalte verständlich visualisieren

Ein Bild sagt mehr als Millionen Datensätze
Diese App ist das ideale Tool, um Ihre Maschinen- und Anlagen zu visualisieren: Sie ermöglicht Ihnen, Reports und Dashboards individuell zu gestalten. Nutzen Sie das Dashboard-Versteckte Zusammenhänge in den Daten zu finden und Optimierungspotenziale zu identifizieren. Die erstellten Visualisierungen lassen sich nahtlos in andere Applikationen integrieren. Ihre individuellen Reports und Dashboards können Sie auch als Apps an Ihre Kunden weitergeben.

Maßgeschneiderte Angebote

User-Feedback liefert Ihnen wertvolle Hinweise auf Verbesserungspotenziale bei der Gestaltung Ihres Dashboards. So können Sie gezielt auf Nutzerwünsche eingehen und genau die Anwendung entwickeln, die Ihre Kunden brauchen.



Atos – Mobile Production Monitoring
Aktuelle Daten für Ihr mobile Dashboard mit Beacons

Automatische Updates im Vorbeigehen
Mit Beacons wird Ihr Dashboard auf dem iPad aktualisiert. Sie sich in der Fertigung einer Maschine nähern. So liefert Ihnen immer über aktuellste Informationen zur Produktion. Die relevanten Produktions- und Anlagendaten zusammen und einen schnellen Überblick zu Bestellungen, Stückzahlen, Phasen und auch der gesamten Anlage. Darüber hinaus integrierte, Ihre individuellen Reports und Dashboards können Sie auch als Apps an Ihre Kunden weitergeben.

Ihre Vorteile

Alles, was ich wissen will, auf einen Blick

Ich habe meine Produktion immer dabei. Das hilft bei der Produktionsplanung und spart Geld – weil ich zu jedem Zeitpunkt genau weiß, wieviel Energie meine Maschinen brauchen und was sie gerade produzieren.



Accenture – Shop Floor Maintenance
Ursachenanalyse und präventive Wartung für Fertigungsstraßen

Beheben Sie Fehler, bevor Sie auftreten
Das hochentwickelte Analyse-Tool nutzt Daten auf Produktionsebene, um Maschinenausfälle vorherzusagen. Dabei nutzt die App Messwerte verschiedenster Sensoren wie Motor Temperatur und Spannung sowie Motor- und Fließbandgeschwindigkeit. Durch Abgleich mit der Datenhistorie identifiziert die App Zusammenhänge zwischen den Sensordaten und definierten Schwellenwerten. Nach einer „Anlernphase“ nutzt die App dieses Wissen, um Wartungen zu veranlassen, bevor einzelne Maschinen für sie festgelegte Schwellenwerte überschreiten, und vermeidet so ungeplanten Stillstand oder Abweichungen von den vorgegebenen Toleranzen.

Ihre Vorteile

Höherer Fertigungs-Output

Konstant hohe Produktionsqualität, bei der jedes Teil exakt den vorgegebenen Spezifikationen entspricht



MindSphere permette un ingresso facilitato e semplice ai servizi basati sui dati

SIEMENS
Ingenuity for life

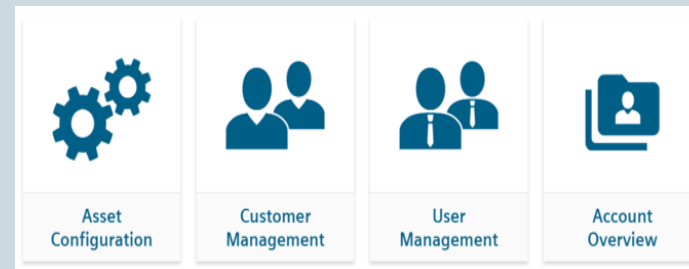
STEP 1 Connetti

Ricevi un account utente, collega il MindConnect



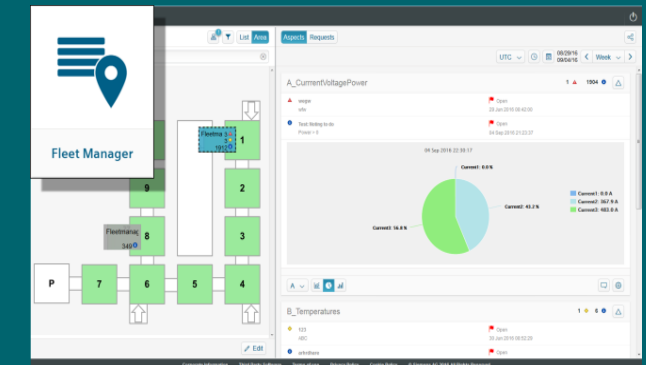
STEP 2 Configura online

Configura I dati da acquisire, la connettività e I dettagli del tuo impianto.



STEP 3 Utilizza le APP!

Monitora lo stato di salute dei tuoi asset e valuta i dettagli con la APP Fleet Manager



Benefit derivanti dall'Industrial Internet of Things

Abilita trasformazione in Smart Plant

Manutenzione remota e predittiva dell'impianto.

Tracciabilità del prodotto e dei componenti/ricette utilizzati per produrlo

Interscambio informazioni grazie a piattaforma unica e aperta

Monitoraggio semplificato degli Asset per fornire servizi digitali

Ottimizzazione energetica, riduzione consumi.

Maggiori informazioni per gli operatori (e a portata di tablet)

Monitoraggio salute degli operatori

Sicurezza industriale



Alberto Olivini

Business Developer **MindSphere** – the open IoT operating system
(+39) 335.5411084

Alberto.olivini@siemens.com

Siemens S.p.A

Product Lifecycle Data Service

Viale P. e A. Pirelli 10,

20126 Milano

Siemens.com/MindSphere