



INDUSTRIA 4.0

Prodotti e soluzioni WEINTEK
per l'integrazione dei processi industriali



WEINTEK

Industria 4.0: La 4° rivoluzione industriale

1° Rivoluzione industriale



Utilizzo di macchine azionate da energia meccanica

Introduzione di potenza vapore per il funzionamento degli stabilimenti produttivi

Fine 18° secolo

2° Rivoluzione industriale



Produzione di massa e catena di montaggio

Introduzione dell'elettricità, dei prodotti chimici e del petrolio

Inizio 20° secolo

3° Rivoluzione industriale



Robot industriali e computer

Utilizzo dell'elettronica e dell'IT per automatizzare ulteriormente la produzione

Primi anni '70

4° Rivoluzione industriale



Connessione tra sistemi fisici e digitali, analisi complesse attraverso Big Data e adattamenti real-time

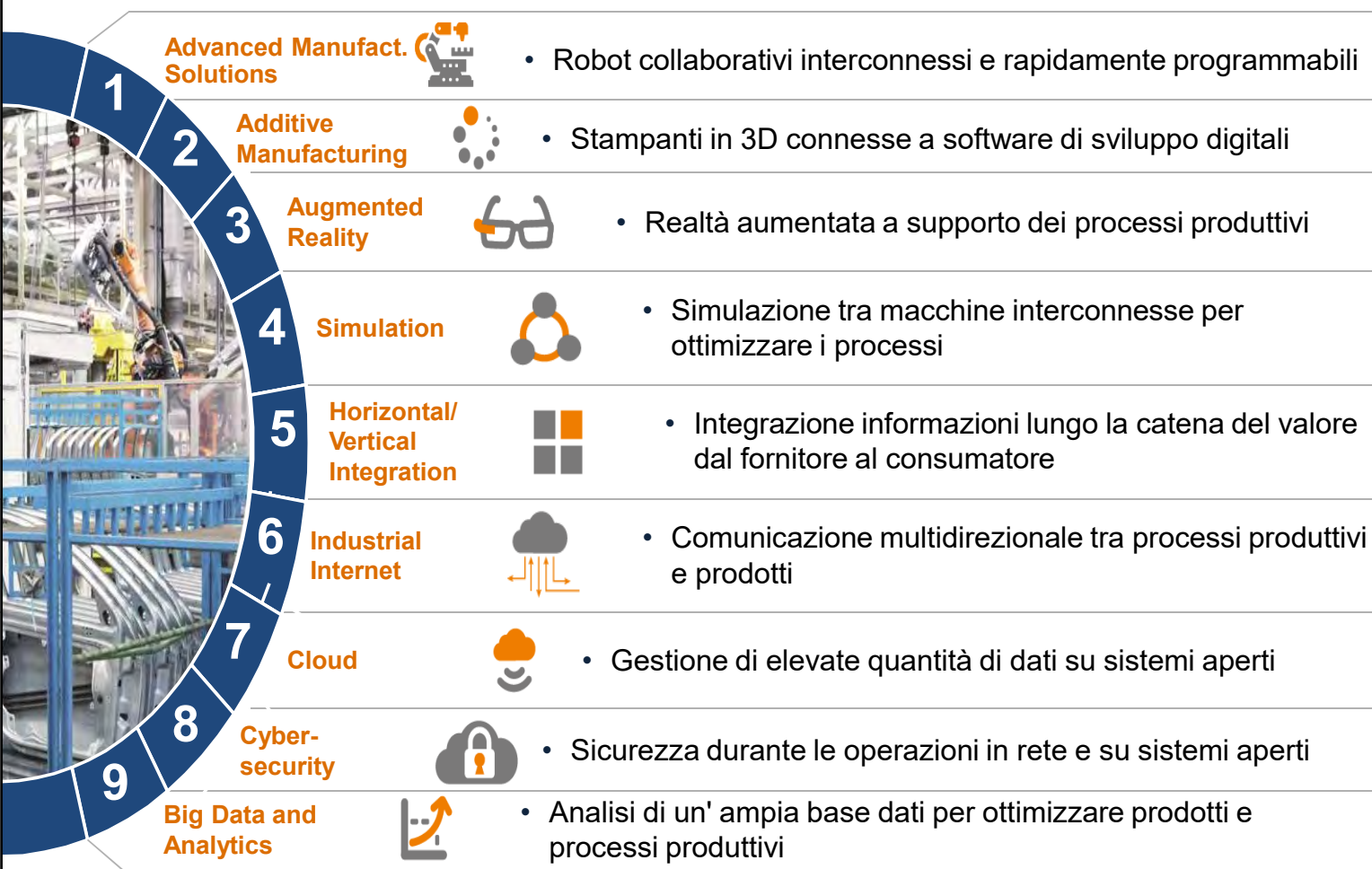
Utilizzo di macchine intelligenti, interconnesse e collegate ad internet

Oggi - prossimo futuro



Fonte : Ministero dello Sviluppo Economico

Industria 4.0: Le tecnologie abilitanti



Fonte : Ministero dello Sviluppo Economico

Industria 4.0: I benefici attesi



Flessibilità

Maggiore flessibilità attraverso la produzione di piccoli lotti ai costi della grande scala



Velocità

Maggiore velocità dal prototipo alla produzione in serie attraverso tecnologie innovative



Produttività

Maggiore produttività attraverso minori tempi di set-up, riduzione errori e fermi macchina



Qualità

Migliore qualità e minori scarti mediante sensori che monitorano la produzione in tempo reale



Competitività
Prodotto

Maggiore competitività del prodotto grazie a maggiori funzionalità derivanti dall'Internet delle cose



Fonte : Ministero dello Sviluppo Economico

Industria 4.0: I programmi avviati in EUROPA

UK

CATAPULT – High Value Manufacturing



Piano di azione sponsorizzato dal Governo e dal Cambridge University's Institute For Manufacturing che coinvolge università e player industriali

Principali manovre:

- Finanziamento di progettualità aziendali e centri di ricerca applicata

Germania

Industrie 4.0



Piano d'azione sponsorizzato a livello federale con il coinvolgimento di grandi player industriali e tecnologici

Principali manovre:

- Finanziamento di progettualità aziendali e centri di ricerca applicata
- Agevolazioni fiscali per investimenti in start-up tecnologiche¹

Francia

Industrie du Futur



Piano di reindustrializzazione e di investimento in tecnologie I4.0 guidato centralmente dal Governo

Principali manovre:

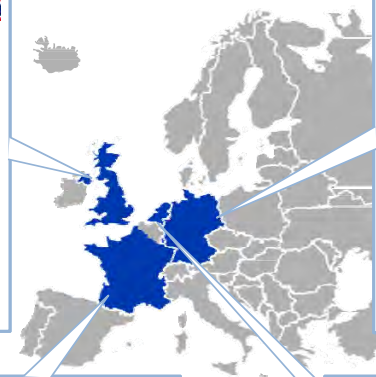
- Incentivi fiscali per investimenti privati
- Prestiti agevolati per PMI e per le mid-tier
- Credito d'imposta per la ricerca
- Finanziamento progetti "Industrie du Futur" e "Invest for the future"

Olanda

Smart Industry



Approccio «network centric» in cui combinare le forze del sistema industriale tradizionale con le nuove opportunità I4.0 coinvolgendo : FME², TNO³, il Ministero degli affari Economici, VNO-NCW⁴ e la Camera di Commercio



Fonte : Ministero dello Sviluppo Economico

1. In fase di approvazione da parte del Governo tedesco

2: FME: is the largest organization in the Netherlands representing employers and businesses in the technological industry; 3. TNO - Netherlands Organisation for Applied Scientific Research - is a nonprofit company in the Netherlands that focuses on applied science; 4 VNO-NCW - Confederation of Netherlands Industry and Employers

Fonte: Dati pubblici



INDUSTRIA 4.0

Il Piano INDUSTRIA 4.0 del C...

Il Piano del governo INDUSTRIA 4.0 prevede una serie di interventi per la competitività delle imprese attraverso gli investimenti in nuove tecnologie

Oltre all'IPER-AMMORTAMENTO 250% sono attivi altri provvedimenti come la nuova Sabatini, il Patent Box, il credito d'imposta per l'R&D ecc.

Rimane anche attivo il SUPER AMMORTAMENTO al 140% previsto dalla legge finanziaria 2016

Gli interventi del PIANO INDUSTRIA 4.0 sono cumulabili tra loro.



L'IPER AMMORTAMENTO DEL 250%



Il riferimento normativo per l'IPER AMMORTAMENTO è la legge di bilancio 2017 Art. 1 Comma 8-13 Allegati A e B.



L'iper ammortamento del 250% riguarda gli investimenti in macchine e impianti «interconnessi» acquistati entro il 2017 (anche solo acconto fino al 20%) e messi in servizio entro Giugno 2018.



Per gli investimenti fino a 500.000€ è possibile accedere all'iper-ammortamento sulla base di un'autocertificazione. Oltre i 500.000€ è necessaria una perizia.



L'iper ammortamento riguarda i beni materiali (Allegato A) per i beni immateriali (Allegato B) ad esempio software, sistemi e applicazioni, l'ammortamento è al 140%

L'allegato A della legge di Bilancio 2017 stabilisce le categorie di beni materiali agevolabili con l'ammortamento del 250%

**L'IPER
AMMORTAM
DEL 250%
ALLEGATO
Beni materiali agevolati**



Beni strumentali con funzionamento controllato da sistemi computerizzati e/o gestito tramite opportuni sensori e/o azionamenti



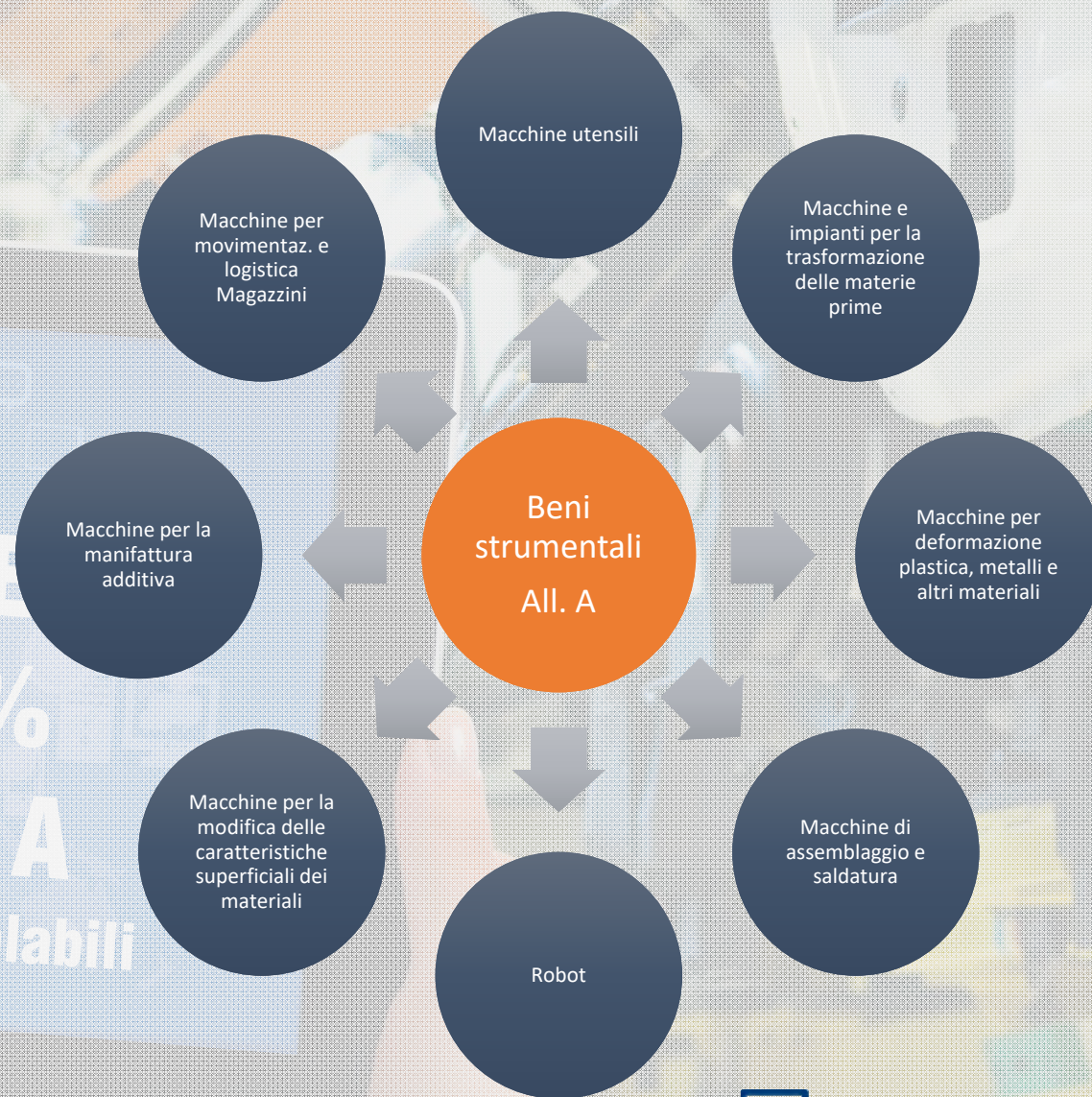
Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità



Dispositivi per l'interazione uomo macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0



**L'IPER
AMMORTAMENTO
DEL 250%
ALLEGATO A
Beni materiali agevolabili**





**L'IPER
AMMORTAMENTO
DEL 250%
ALLEGATO
Beni materiali agevolati**

Requisiti minimi obbligatori per usufruire dell'iper ammortamento 250% su macchine e impianti:



Controllo per mezzo di PLC o CNC



Interconnessione con sistemi informatici di fabbrica e caricamento da remoto di istruzioni o programmi



Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o rete di fornitura o altre macchine del ciclo produttivo



Interfaccia HMI semplice e intuitiva



Rispondenza agli standard recenti di sicurezza

Oltre ai requisiti minimi obbligatori, le macchine devono essere dotate di almeno due tra le seguenti caratteristiche:

**L'IPER
AMMORTAMENTO
DEL 250%
ALLEGATO A
Beni materiali agevolabili**

Filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua/aria/olio/polveri ecc. integrate con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante...

Telemanutenzione, teleassistenza o tele diagnosi

Dispositivi, strumenti, componenti intelligenti per il controllo automatico dei processi anche nel revamping di sistemi esistenti

Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e del processo attraverso sensori

Integrazione tra macchina fisica e/o impianto con modellazione e o simulazione del processo



**L'IPER
AMMORTAMENTO
DEL 250%
ALLEGATO
Sistemi assicurazione**

Oltre alle macchine, al punto 2 dell'allegato A sono indicati anche i SISTEMI PER L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' E SOSTENIBILITA'

- Sistemi di misura per tracciare la qualità del prodotto in maniera documentabile e integrata con il sistema informativo aziendale
- Altri sistemi di monitoraggio della produzione con tracciatura e interconnessione al sistema informativo di fabbrica
- Sistemi per l'ispezione dei materiali capaci di generare report di collaudo e interconnessi al sistema informativo aziendale
- Dispositivi intelligenti per il test delle polveri metalliche
- Sistemi di marcatura e tracciabilità (esempio RFID)
- Sistemi di controllo e monitoraggio delle condizioni di lavoro delle macchine (es. forze, coppia, potenza, usura utensili ecc.) e dei sistemi di produzione, interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni Cloud
- Sistemi per l'identificazione, la marchiatura automatica con gestione dei codici e delle matricole che permettano ai manutentori di monitorare le prestazioni nel tempo e di agire sul processo di progettazione dei prodotti futuri in modo sinergico, permettendo anche una gestione affidabile del richiamo di prodotti difettosi o dannosi
- Componenti, sistemi e soluzioni per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici e idrici e per la riduzione delle emissioni
- Filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua/aria/olio/polveri ecc. con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante e della presenza di anomalie/sostanze pericolose in grado di interagire con il sistema di fabbrica e in grado di avvisare gli operatori e/o fermare le attività di macchine e impianti.

Al punto 3 dell'Allegato A sono indicati i dispositivi per l'interazione uomo/macchina e il miglioramento dell'ergonomia.

L'IPER AMMORTAMENTO DEL 250% ALLEGATO A

Dispositivi per l'interazione uomo-
macchina e l'ergonomia



HMI



Dispositivi Wearable



Sistemi di sollevamento e
traslazione carichi



Postazioni di lavoro
ergonomiche

Il caso di revamping degli impianti industriali

L'IPER
AMMORTAMENTO
DEL 250%
ALLEGATO
REVAMPING



L'iperammortamento 250% è applicabile anche nel caso di revamping di impianti e macchine.

Ovviamente è possibile usufruire dell'ammortamento al 250% solo per i costi sostenuti per l'acquisto delle attrezzature inerenti il processo di revamping in chiave

INDUSTRY 4.0

Chiarimenti fiscali e tecnici relativi all'iperammortamento

**L'IPER
AMMORTAMENTO
DEL 250%
Circolare 4/E
30/03/2017**

CIRCOLARE N.4/E del 30/03/2017



Alle Direzioni regionali e provinciali
Agli Uffici dell'Agenzia delle entrate

OGGETTO: Industria 4.0 - Articolo 1, commi da 8 a 13, della legge 11 dicembre 2016, n. 232 - Proroga, con modificazioni, della disciplina del c.d. "super ammortamento" e introduzione del c.d. "iper ammortamento"

Il Piano INDUSTRIA 4.0 è, a detta degli operatori economici e industriali, assolutamente **INCLUSIVO** e di **IMMEDIATA** e **SEMPLICE** applicazione.

La Circolare 4/E del 30/03/2017 promulgata dall'Agenzia delle entrate è una linea guida semplice e chiara per la gestione burocratica e tecnica di **SUPER AMMORTAMENTO** e **IPER AMMORTAMENTO**.



Le soluzioni
Weintek per lo
scambio di dati
e informazioni
in ambito
**INDUSTRY
4.0**



EasyAccess20





MQTT

il protocollo di
telemetria
semplice e
affidabile

Message Queuing Telemetry Transport

MQTT è un protocollo di telemetria per il monitoraggio di grandi quantità di informazioni e lo scambio di dati tra dispositivi.

MQTT è semplicemente implementabile a qualsiasi livello Hardware e/o Software.

MQTT utilizza per lo scambio dati un layer semplice e leggero.

MQTT permette quindi di utilizzare una minima banda di comunicazione per scambiare molti dati.

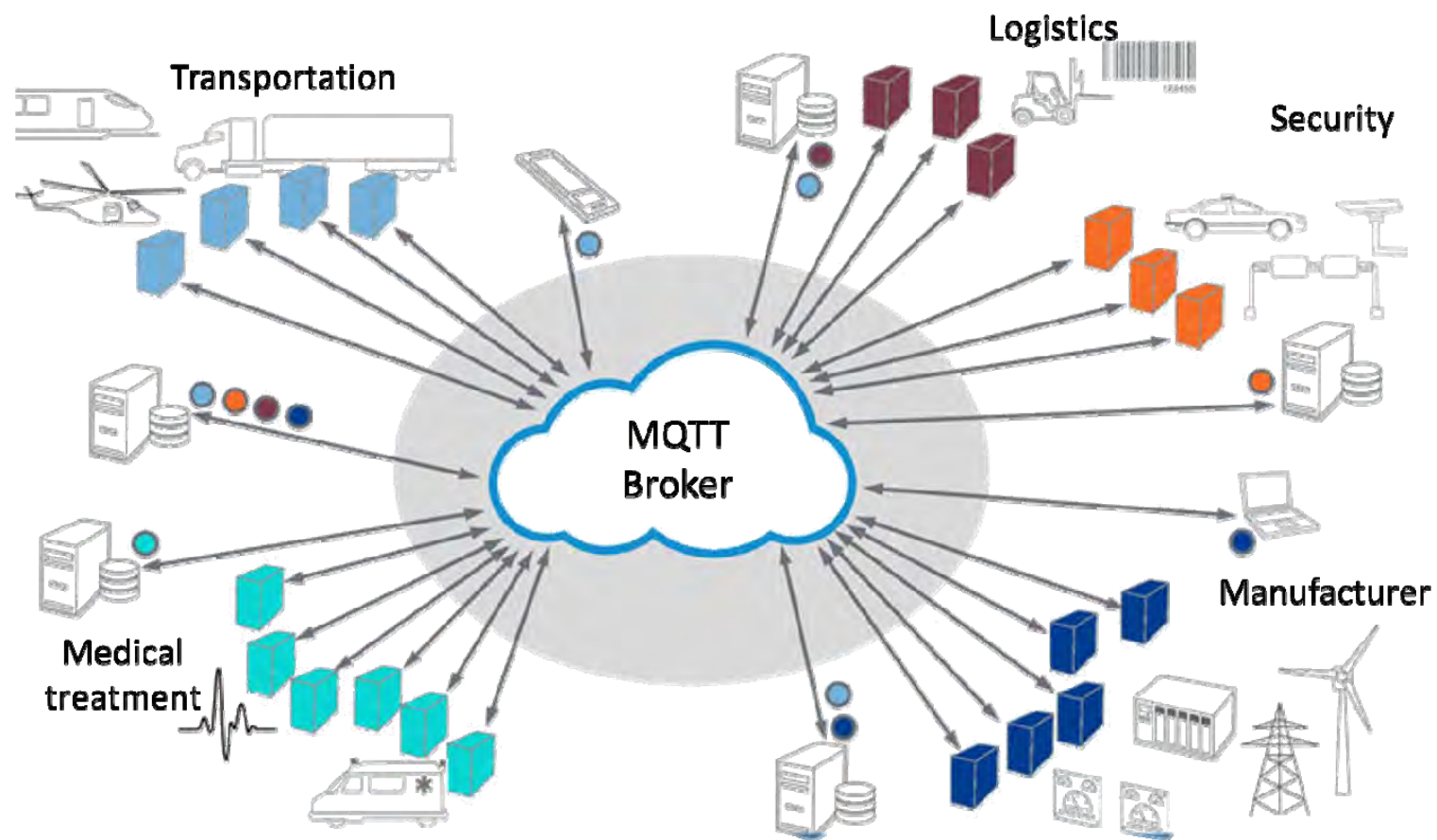




MQTT

il protocollo di
telemetria
semplice e
affidabile

Come funziona una rete MQTT?

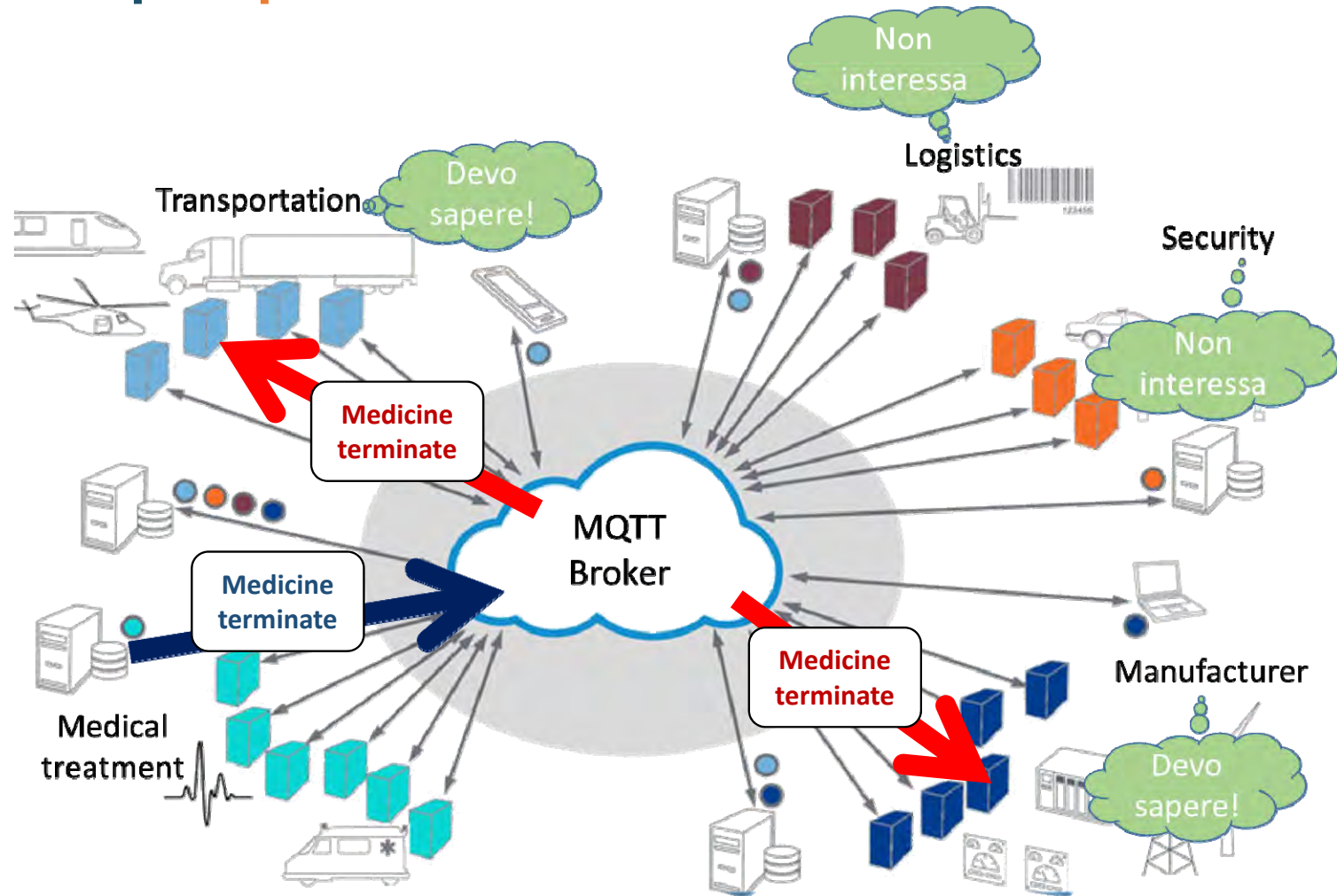




MQTT

il protocollo di telemetria semplice e affidabile

Principio di pubblicazione / sottoscrizione

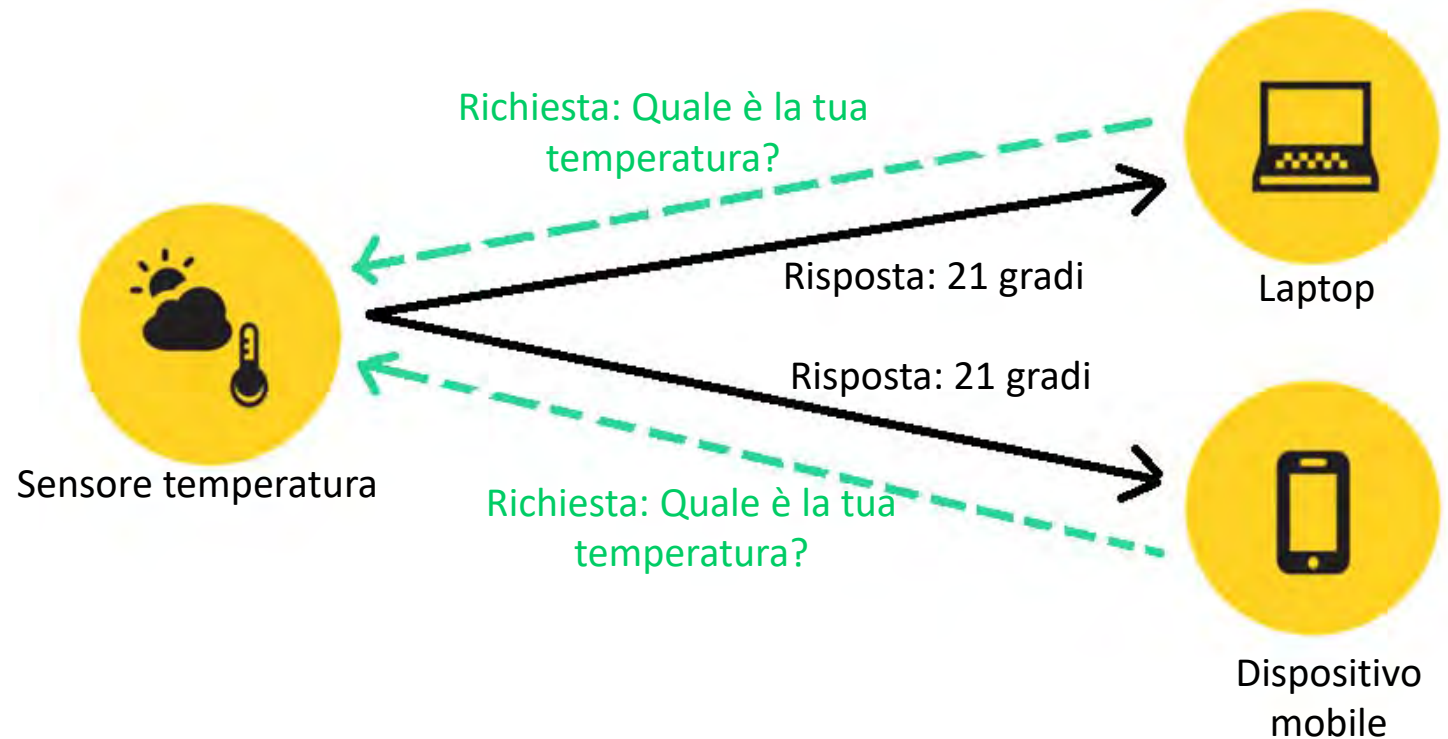




MQTT

il protocollo di telemetria semplice e affidabile

Sistema tradizionale Client / Server

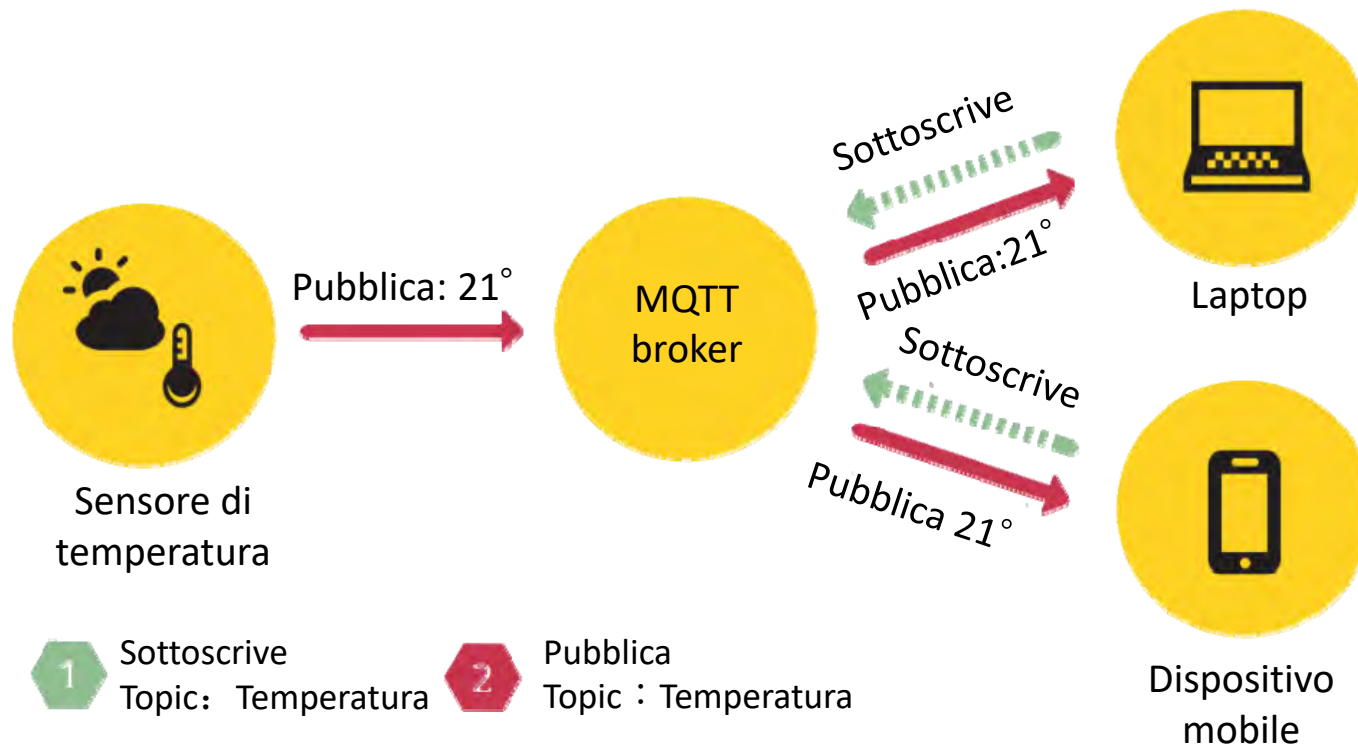




MQTT

il protocollo di telemetria semplice e affidabile

MQTT: principio di pubblicazione / sottoscrizione





MQTT

il protocollo di
telemetria
semplice e
affidabile

Differenze tra sistema Client Server e Sistema MQTT

Client/Server

- Si può utilizzare quando si conosce l'infrastruttura di rete (IP, porta...ecc).
- Protocollo di comunicazione fisso tra client e server.
- Meno scalabile, più difficile da gestire, richiede più risorse.

Pubblicazione/Sottoscrizione

- Utilizzabile quando l'infrastruttura di rete non è fissa, quando i dispositivi remoti modificano le proprie configurazioni di rete o quando la connettività è instabile.
- Se il publisher cambia il formato del messaggio, tutti i subscribers devono cambiare di conseguenza.
- Il publisher e i subscribers possono essere aggiunti o rimossi indipendentemente.

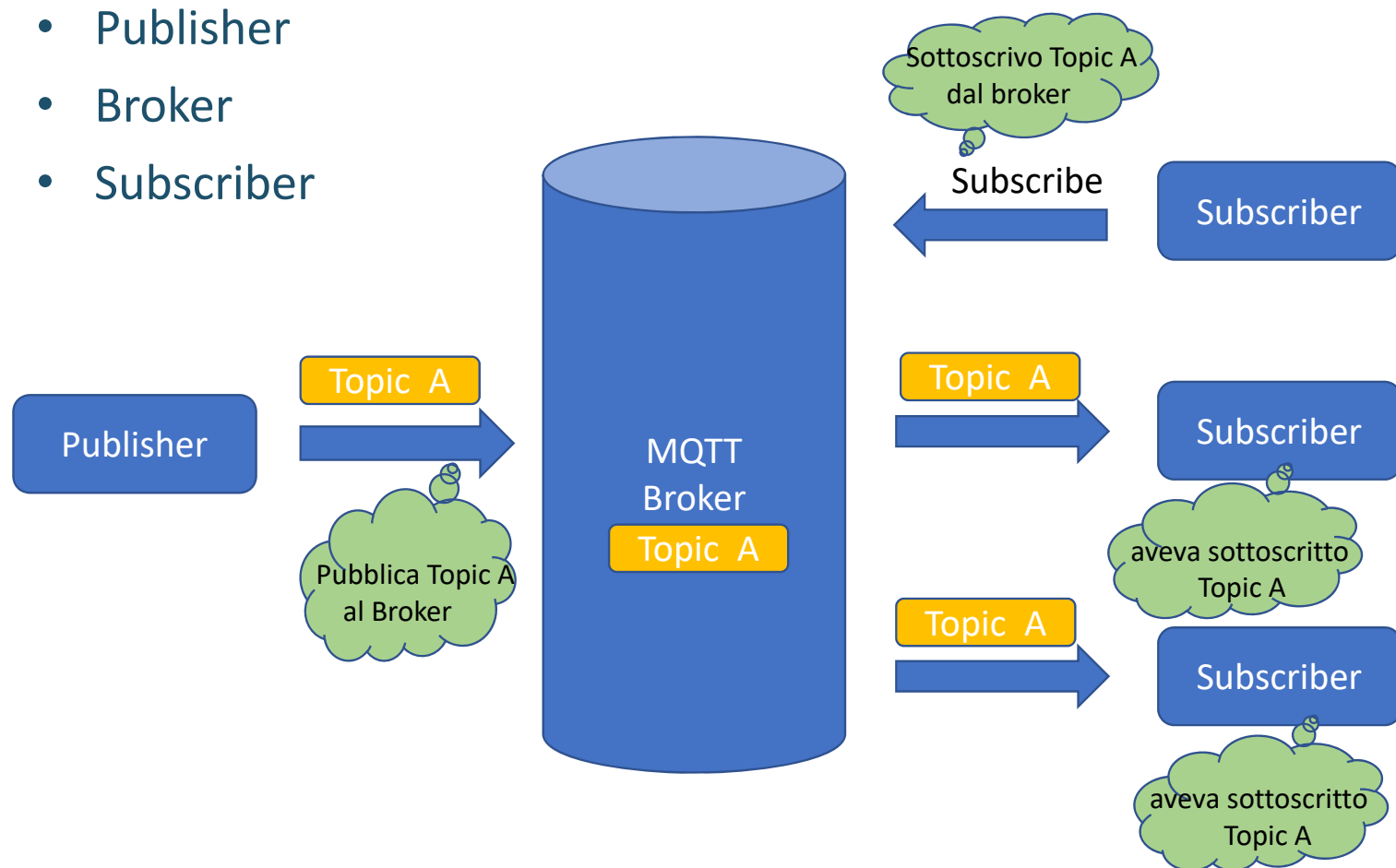


MQTT

il protocollo di telemetria semplice e affidabile

- Publisher
- Broker
- Subscriber

MQTT





MQTT

il protocollo di
telemetria
semplice e
affidabile

MQTT

Vantaggi

- Protocollo standard aperto
- Oltre 40 implementazioni pronte. C/C++/Java/JavaScript/Python/...
- Peso dei messaggi molto limitato. Bandwidth ridotto.
- Facilmente scalabile grazie alla struttura TOPIC/LIVELLO





MQTT

il protocollo di
telemetria
semplice e
affidabile

MQTT

Struttura TOPIC/LIVELLO

La tipica struttura di un dato MQTT è caratterizzata dai concetti di TOPIC





MQTT

il protocollo di telemetria semplice e affidabile

MQTT

Struttura TOPIC/LIVELLO



Voglio sottoscrivere tutti i dati di temperatura relativi a groundfloor

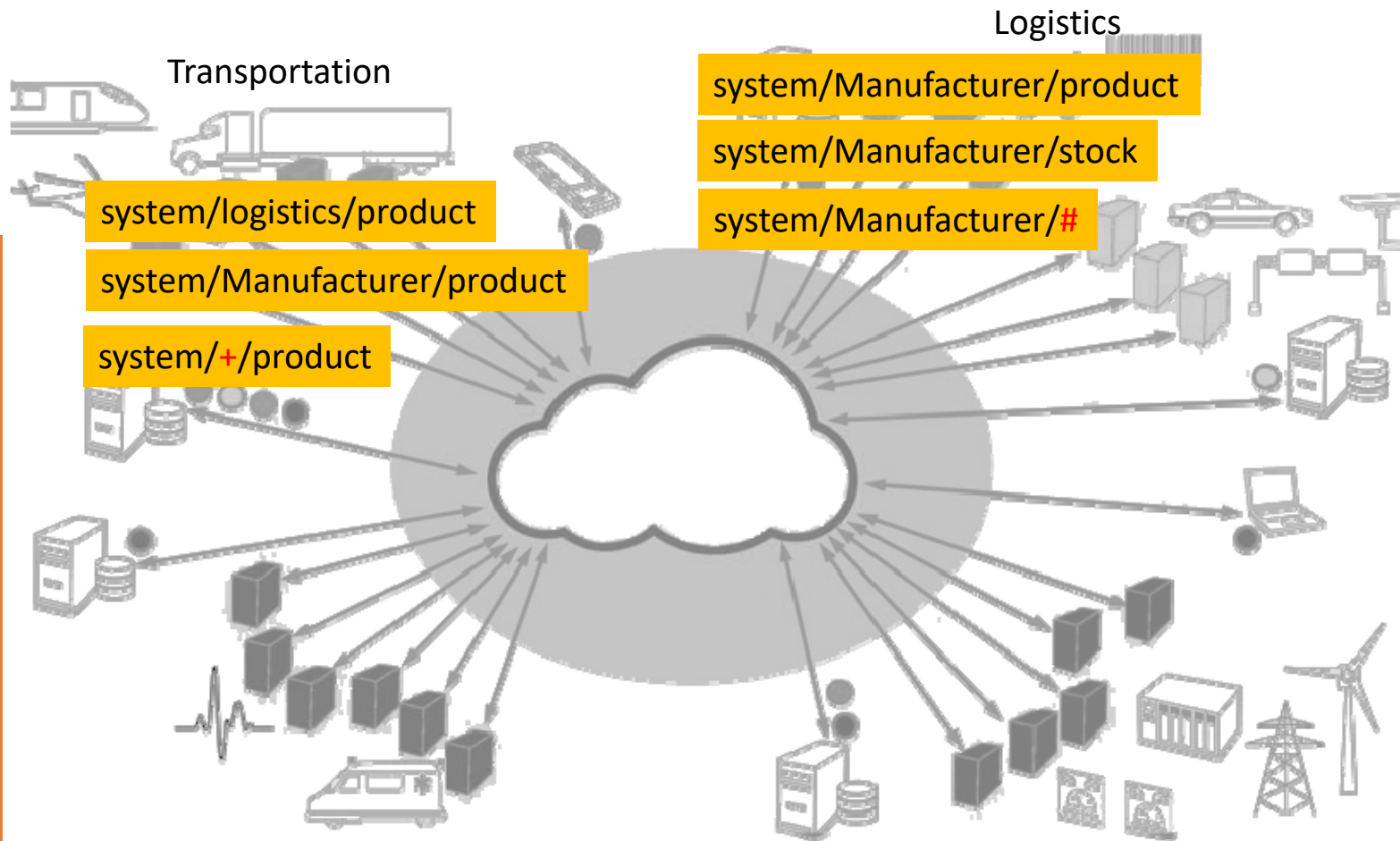
Voglio sottoscrivere tutti i dati disponibili relative a groundfloor



MQTT

il protocollo di telemetria semplice e affidabile

MQTT

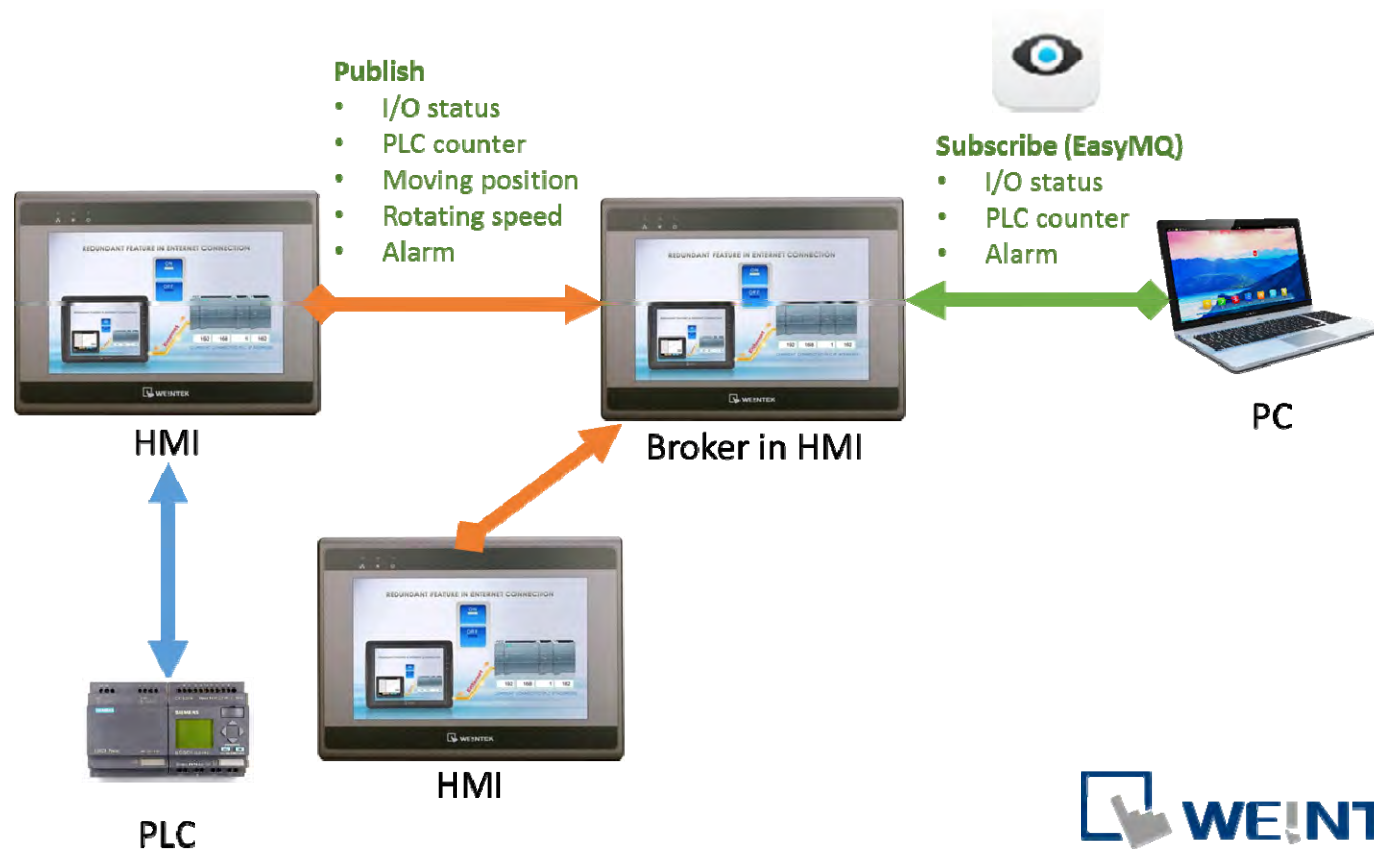




MQTT
il protocollo di
telemetria
semplice e
affidabile

MQTT nei dispositivi WEINTEK

Soluzione INTRANET: Broker integrato nel HMI

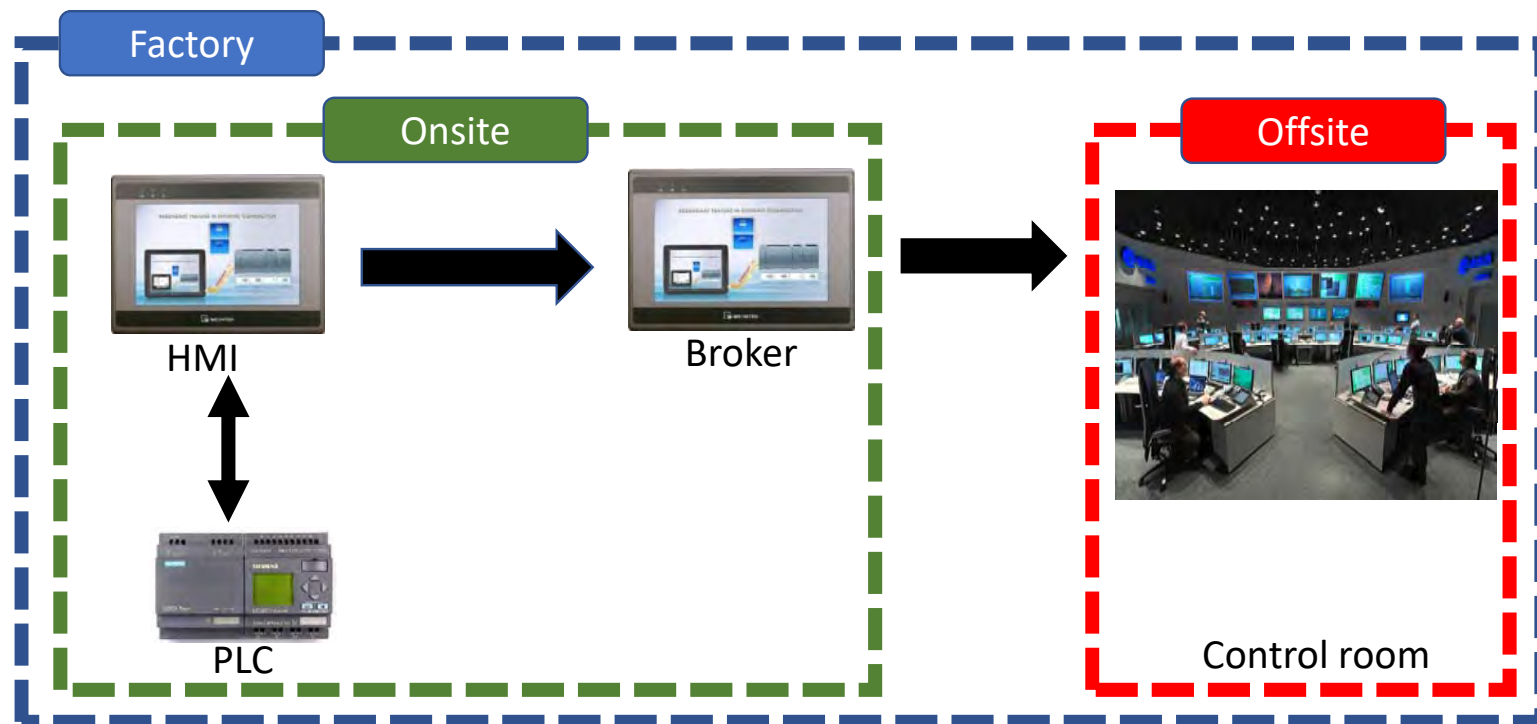




MQTT nei dispositivi WEINTEK

Soluzione INTRANET: Broker integrato nel HMI

MQTT
il protocollo di
telemetria
semplice e
affidabile

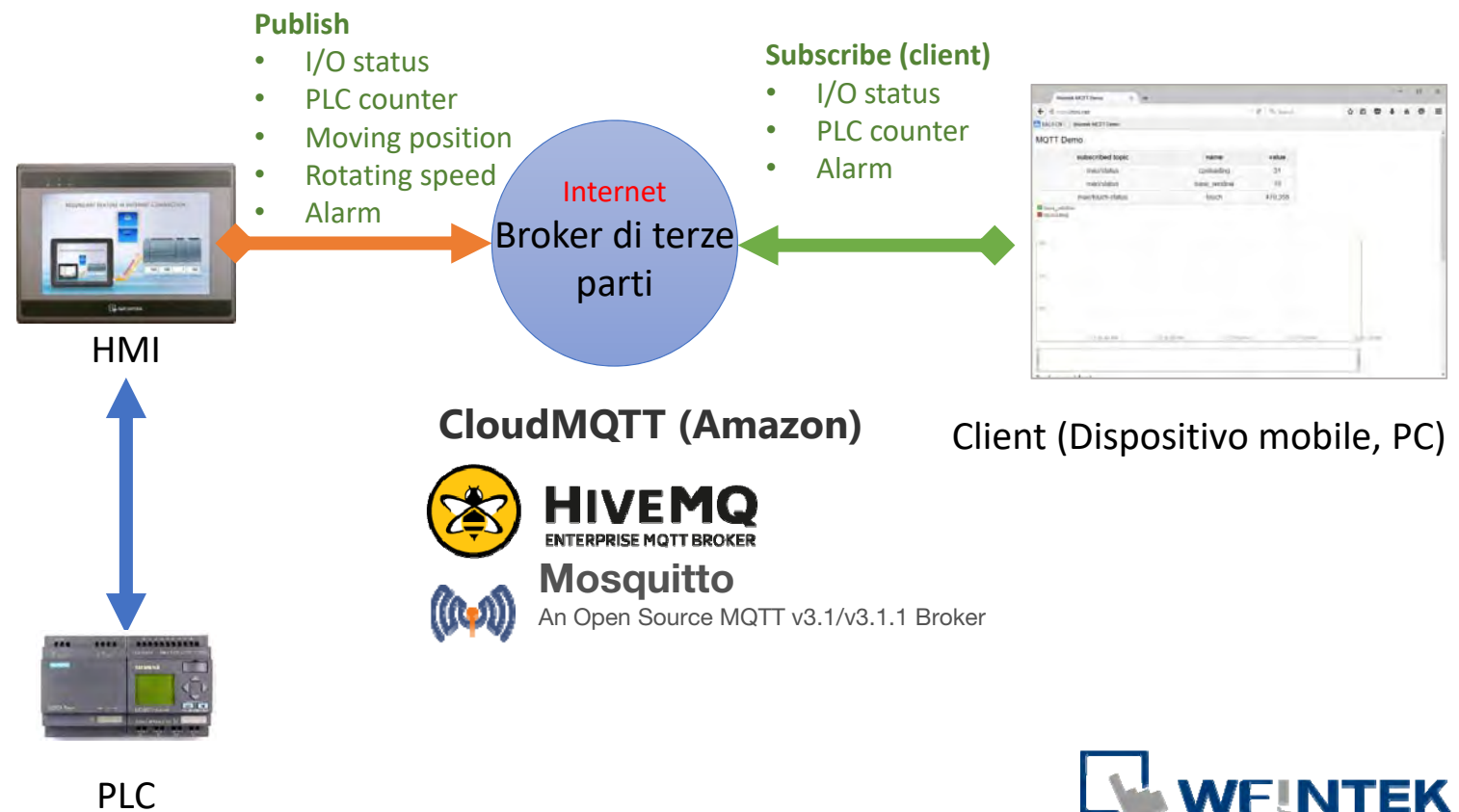




MQTT
 il protocollo di telemetria
 semplice e affidabile

MQTT nei dispositivi WEINTEK

Soluzione LAN: Broker esterno



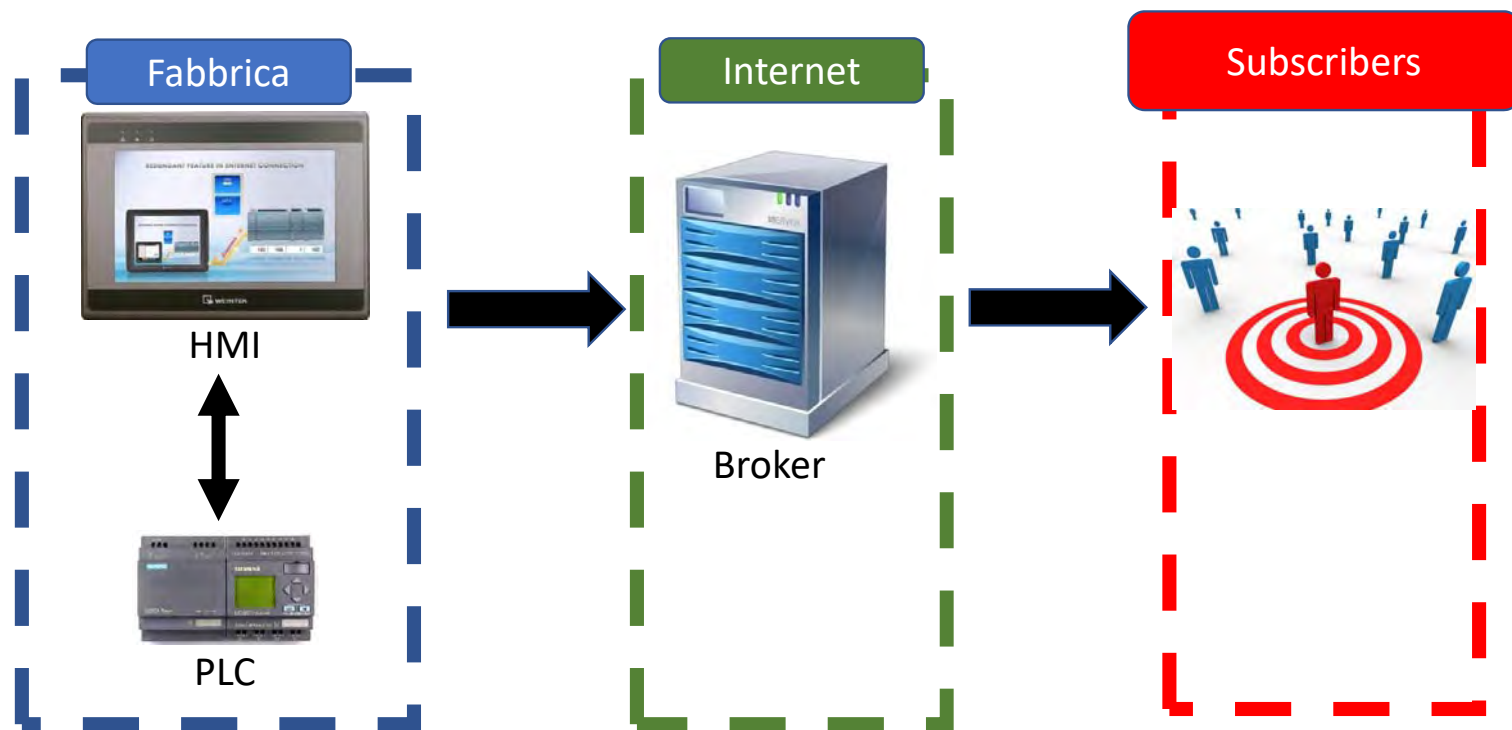


MQTT

il protocollo di telemetria semplice e affidabile

MQTT nei dispositivi WEINTEK

Soluzione LAN: Broker esterno





OPC UA in un minuto...



OPC-UA
Il nuovo standard
industriale per
l'interoperabilità

Fonte: OPC Foundation
(<https://www.youtube.com/user/TheOPCFoundation>)





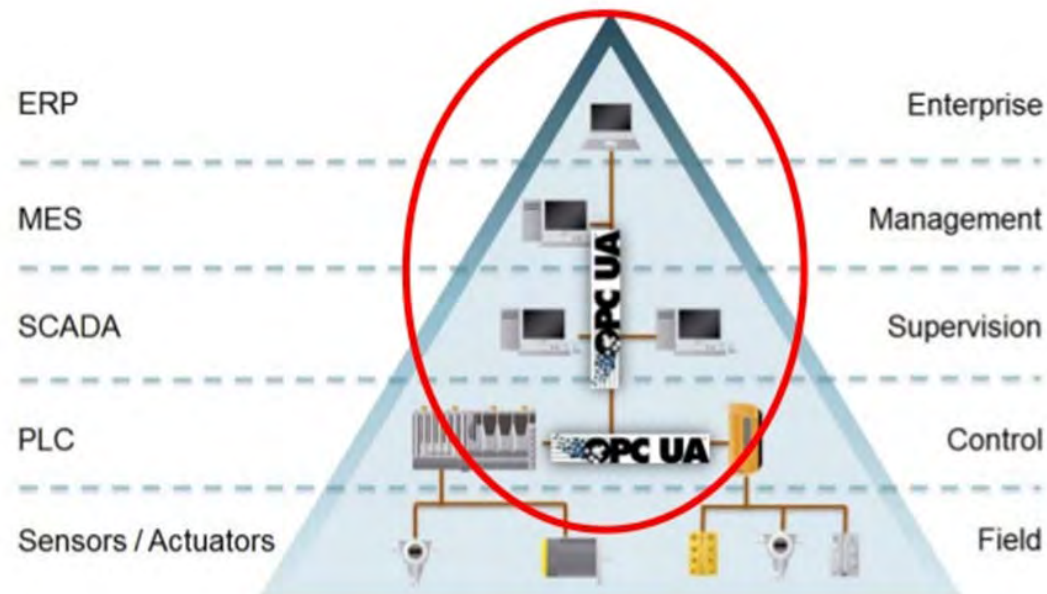
OPC-UA

Il nuovo standard industriale per l'interoperabilità

OPC UA (Unified Architecture) è un protocollo di comunicazione Cross Platform definito dallo standard IEC 62541.



OPC UA è un protocollo manufacturer independent e si sta rapidamente affermando come il nuovo standard per l'interoperabilità tra differenti livelli di supervisione e controllo, permettendo la connessione verticale tra il livello di controllo industriale e gli altri livelli della gestione aziendale come la supervisione (SCADA), il management (MES) e l'amministrazione (ERP).

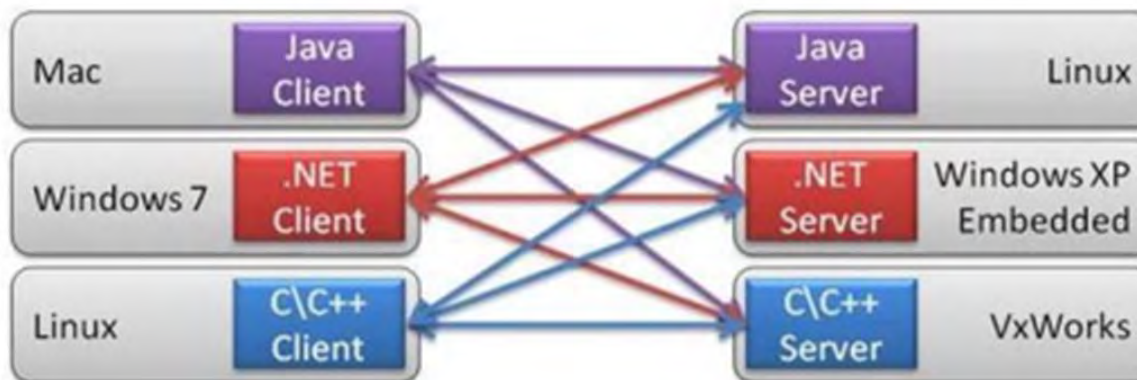




OPC-UA

Il nuovo standard industriale per l'interoperabilità

OPC UA (Unified Architecture) può essere facilmente integrato in sistemi operativi differenti affermandosi come soluzione **Platform Independent**.



La realizzazione di un Client OPC-UA è semplificata dalla presenza di differenti librerie (API/SDK) pronte all'uso per i più comuni sistemi di sviluppo.

Librerie OPC UA open source

github.com/FreeOpcUa/freeopcua (C++)

github.com/open62541/open62541 (C)

github.com/FreeOpcUa/python-opcua (Python)

github.com/node-opcua/node-opcua (NodeJS)

github.com/digitalpetri/ua-client-sdk (Java)

github.com/OPCFoundation/UA-.NET (.NET)





OPC-UA

Il nuovo standard industriale per l'interoperabilità

OPC UA



Internet & Firewall friendly

- Standard TCP IP
- Numero porta configurabile (è possibile utilizzare 80/443)



Sicurezza

- Connessioni sicure di default





OPC-UA

Il nuovo standard industriale per l'interoperabilità

OPC UA

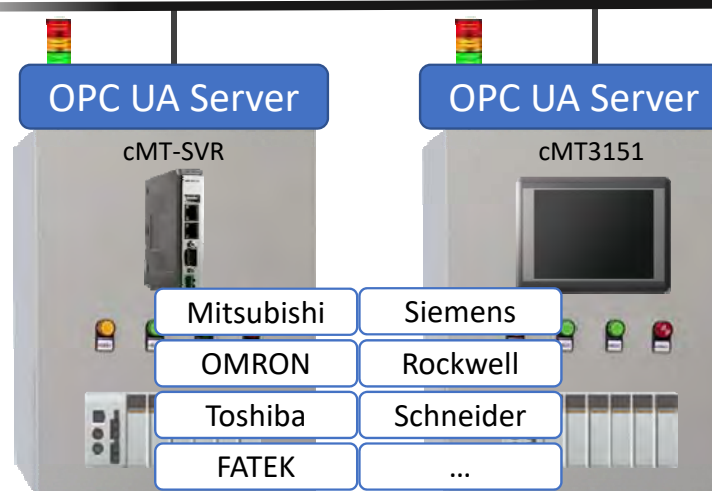


Integrazione M2M (Machine to Machine)

- OPC UA come unico protocollo di interfaccia tra macchine e sistemi di supervisione SCADA



Panel PC / PC





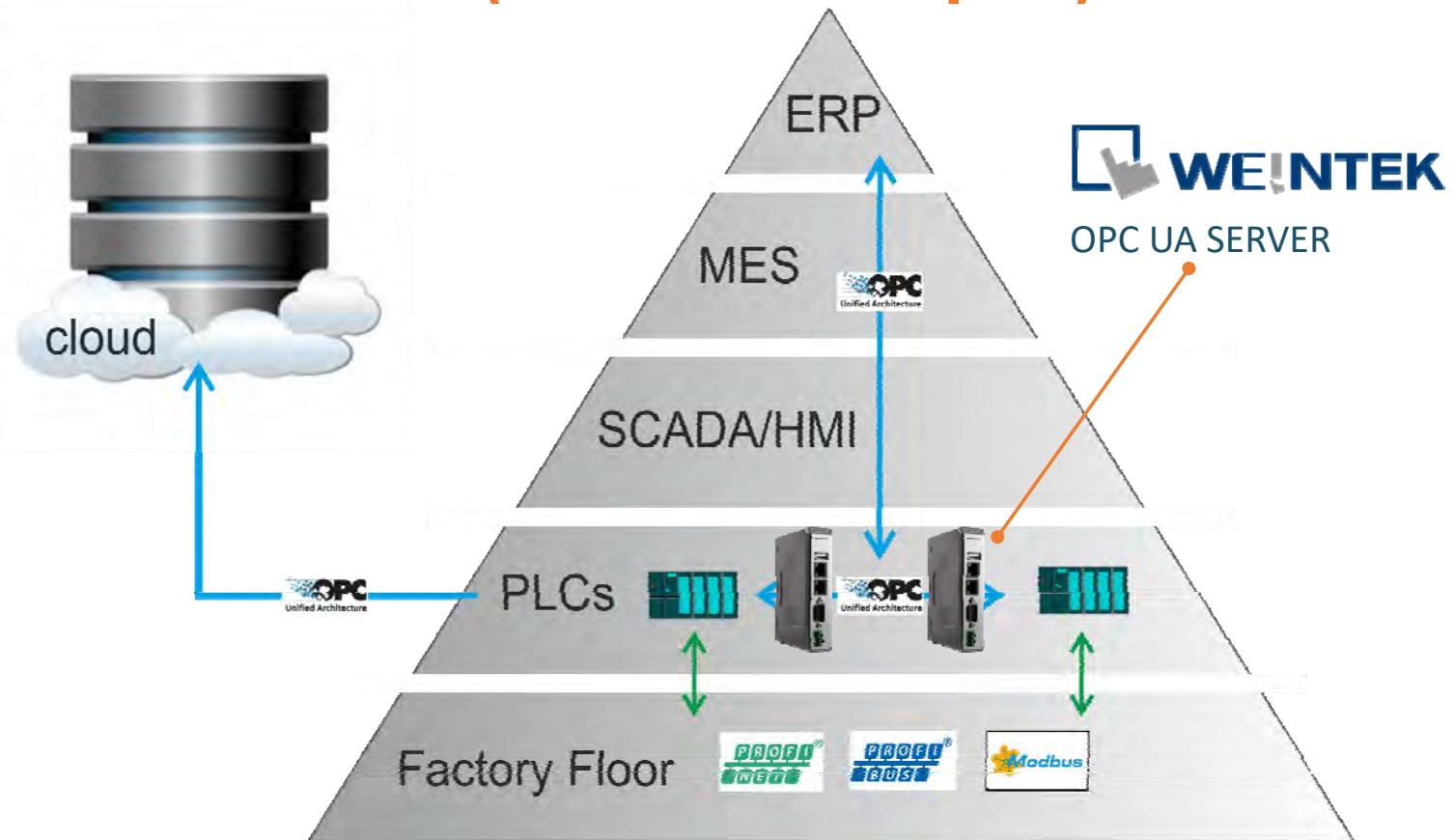
OPC-UA

Il nuovo standard industriale per l'interoperabilità

OPC UA



Integrazione M2E (Machine to Enterprise)





OPC-UA

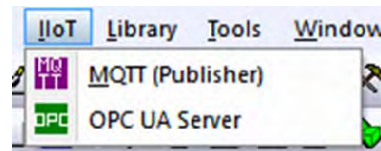
Il nuovo standard industriale per l'interoperabilità

OPC UA



Configurazione del Server OPC UA nei dispositivi Weintek predisposti

- Scegliere l'opzione OPC UA Server dal **menu IIoT** e quindi abilitare il server OPC UA cliccando su **Enable**





OPC-UA

Il nuovo standard industriale per l'interoperabilità

OPC UA



Configurazione del Server OPC UA nei dispositivi Weintek predisposti

- Impostare le variabili di connessione al server e il tipo di autenticazione

OPC UA Server

General User Authentication

Comment :

OPC TCP
opc.tcp://<HMI IP>:4840/

Port : 4840

Server name :

Security policy : None

<input checked="" type="checkbox"/> Basic128Rsa15	Sign; Sign & Encrypt
<input checked="" type="checkbox"/> Basic256	Sign; Sign & Encrypt
<input checked="" type="checkbox"/> Basic256Sha256	Sign; Sign & Encrypt

You can use the following OPC UA system tags :

- LW-11435 (16bit) : OPC UA status (0: Stopped, 1: Started)
- LW-11436 (16bit) : OPC UA error code (0: Success, 1 or more: Error)
- LW-11437 (16bit) : OPC UA control command (0: None, 1: Start, 2: Stop)

* If timestamp in OPC UA is incorrect, please check your time zone setting in [System Parameter Settings].

OK Cancel Help

OPC UA Server

General User Authentication

Methods

Anonymous

Browse

Read

Write

User name & password

Browse class : Class : A

Read class : Class : A

Write class : Class : A

* Edit user accounts in [Security] of [System Parameter Settings].

OK Cancel Help



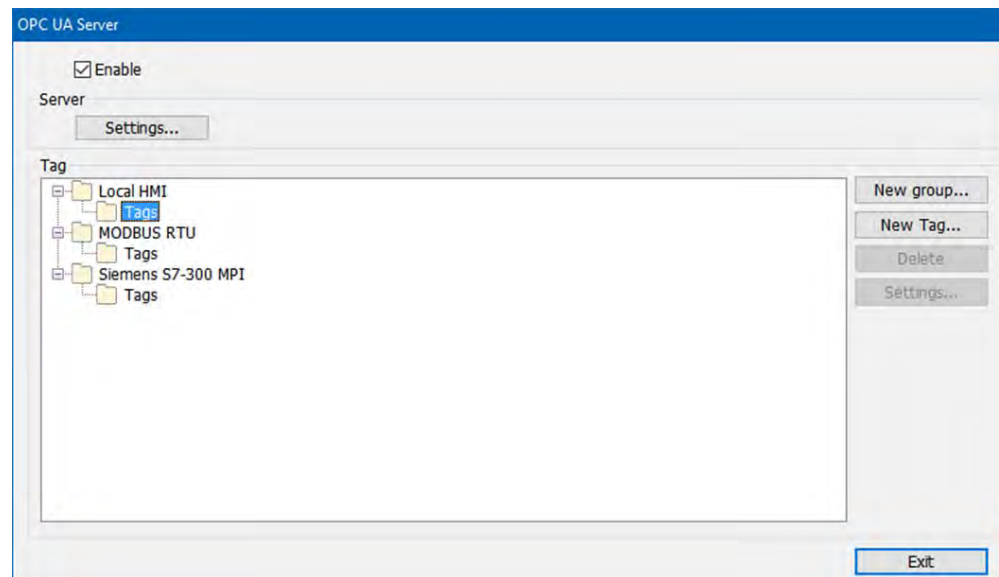
OPC-UA
Il nuovo standard
industriale per
l'interoperabilità

OPC UA



Configurazione del Server OPC UA nei dispositivi Weintek predisposti

- I vari dispositivi sono organizzati per cartelle.
- Aggiungendo nuovi gruppi/nuovi tag è possibile aggiungere nuovi nodi al server OPC UA





OPC-UA

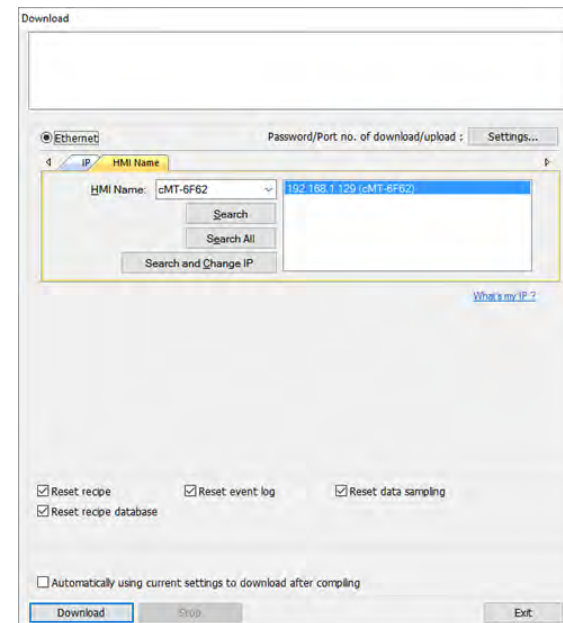
Il nuovo standard industriale per l'interoperabilità

OPC UA



Configurazione del Server OPC UA nei dispositivi Weintek predisposti

- Effettuando il download del progetto nel dispositivo viene automaticamente attivato anche il server OPC UA.





MY SQL

Integrazione
semplice con i
database
aziendali

MY SQL è un sistema di gestione database relazionale open source molto diffuso.



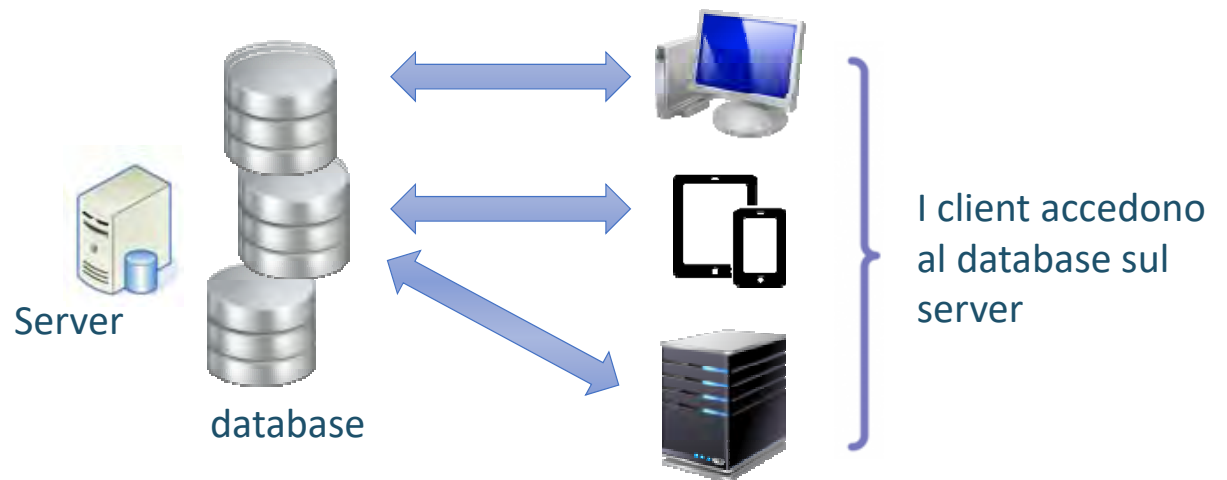


MY SQL
Integrazione
semplice con i
database
aziendali

Database

Sistema a base dati

Scopo: permettere un accesso multiplo ai dati ed una condivisione effettiva del database





MY SQL

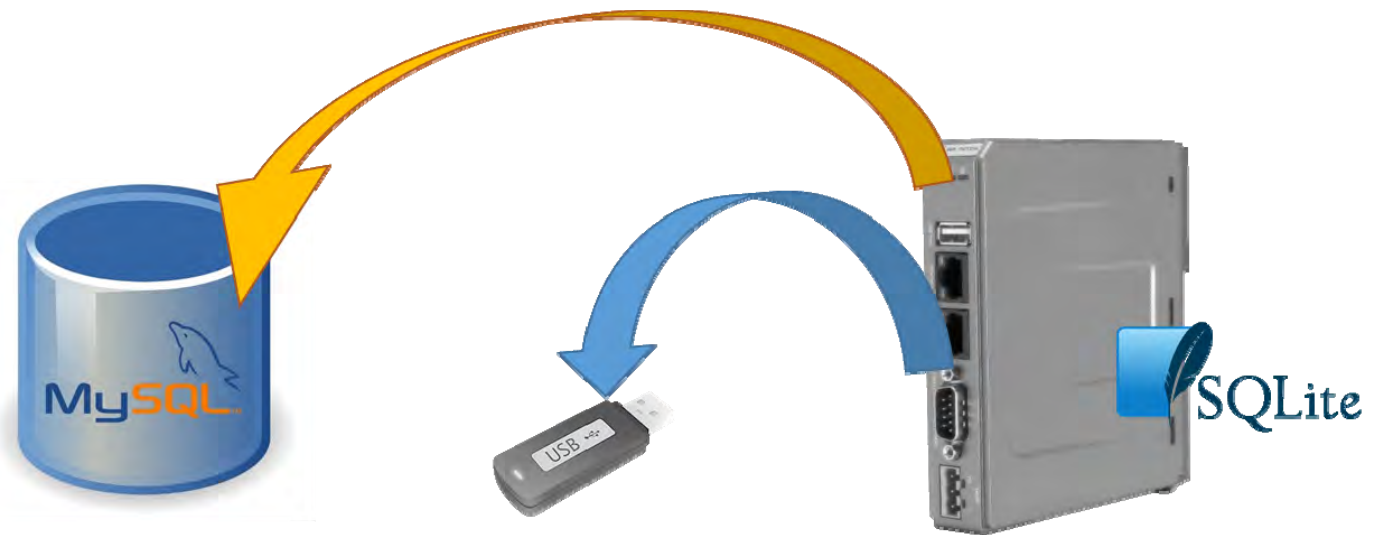
Integrazione semplice con i database aziendali

Database

La gestione MySQL è presente **solo** nei dispositivi cMT-SVR (inclusi cMT 3151 e 3090).

Il cMT-SVR può salvare fino a 10.000 records nella memoria interna, in formato **.db** compatibile con **SQLite**. Superati i 10.000 records, ne vengono cancellati 1000 dalla memoria per fare spazio.

Nel caso che i records da salvare siano più di 10.000 il cMT-SVR può esportare i dati su chiavetta USB (sempre in formato **.db**) e contemporaneamente sincronizzarli con un **database in rete** con formato **MY SQL**.





Easy Access 2.0 è il sistema di teleassistenza Weintek

Potente / Sicuro / Economico



EasyAccess2.0

Easy Access 2.0

La teleassistenza Weintek

Potente

- Accesso remoto su qualsiasi dispositivo, Seriale o Ethernet
- APP per Android e iOS per l'accesso in mobilità
- Gestione WEB di utenti/gruppi e dispositivi
- Invio automatico di notifiche

EasyAccess 2.0 enables remote access to an HMI easily and securely from anywhere in the world.

Sicuro

- Connessione protetta SSL 128bit
- Connessione VPN o P2P
- Hosting su server certificati Amazon

Economico

- Gratuito per molti modelli
- Nessun canone di utilizzo
- Licenze di prova free





Easy Access 2.0 è il sistema di teleassistenza Weintek

Potente / Sicuro / Economico



EasyAccess2.0



La chiave del sistema Easy Access 2.0 è la funzione **PASS-THROUGH**.

Attraverso questa tecnologia il pannello operatore Weintek, abilitato alla funzione Easy Access 2.0, diventa a tutti gli effetti un dispositivo trasparente che permette la connessione remota diretta tra l'utente ed il PLC, o gli altri dispositivi in campo.

L'utente può utilizzare il proprio software di programmazione PLC per programmare/controllare il PLC da remoto esattamente come se fosse presente on-site.

Easy Access 2.0

La teleassistenza Weintek



Easy Access 2.0

La teleassistenza
Weintek

Easy Access 2.0 è il sistema di teleassistenza Weintek
Potente / Sicuro / Economico



EasyAccess2.0



Utilizzando una porta 80/443 e un protocollo di comunicazione HTTP, Easy Access 2.0 **non necessita di alcuna configurazione dei firewall** aziendali.

Non è necessario aprire o configurare alcuna porta, il sistema è autoconfigurante e non necessita dell' intervento di tecnici IT.



Easy Access 2.0 è il sistema di teleassistenza Weintek

Potente / Sicuro / Economico



EasyAccess2.0



Oltre a consentire l'accesso al PLC, Easy Access 2.0 permette il totale controllo remoto dell'applicazione HMI, **esattamente come se si fosse di fronte alla macchina.**

A seconda della tipologia di dispositivo (HMI standard o cMT) e del tipo di client connesso (PC, Tablet/Smartphone) il controllo remoto dell'HMI può essere effettuato con diverse applicazioni:

VNC attraverso un qualsiasi Client VNC disponibile gratuitamente in rete

cMT Viewer/HMI Viewer applicazioni gratuite che consentono l'interazione remota con l'HMI in background.

Easy Access 2.0

La teleassistenza Weintek



Industria 4.0

Le soluzioni Weintek

Diverse soluzioni per diverse esigenze





Industria 4.0

Le soluzioni Weintek

Diverse soluzioni per diverse esigenze



Caratteristica Industry 4.0	Serie IE/XE	cMT-SVR/ cMT3151/ cMT3090	cMT-G01
Funzione principale	HMI	HMI decentralizzato con o senza display	Gateway
Invio email	SI	SI	SI SOLO ALLARMI
Datalog CSV su chiavetta USB e rete	SI	SI	NO
Datalog FTP	SI	SI	NO
Accesso FTP per DB ricette / Immagini	SI	SI	SI
VNC	SI	NO	NO
Teleassistenza EA 2.0	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE
MQTT	SI	SI	SI
OPC UA Server	NO	OPZIONE su cMT-SVR. DI SERIE su cMT3151/3090	SI
Notifiche Android	SI (con EA 2.0)	SI (con EA 2.0)	SI (con EA 2.0)
Dbase MY SQL	NO	SI	SI



INDUSTRIA 4.0

Prodotti e soluzioni WEINTEK
per l'integrazione dei processi industriali

GRAZIE PER
L'ATTENZIONE!