

zioni sono sempre corredate da altrettante soluzioni di cyber security, che garantiscano la protezione sia dei dati, sia dei processi».

### EDGE E CLOUD: QUANDO LA SINERGIA È VINCENTE

1. «Le due architetture derivano da maturità ed esigenze tecnologiche aziendali diverse», risponde **Giacomo Sclauzero**, Product Marketing Specialist di Asem. «Un'architettura Edge si ottiene attraverso un processo di digitalizzazione comprendente l'introduzione di plc, Hmi, pc industriali e una successiva fase di integrazione di connettività e controllo da remoto degli stessi. Per implementare un'architettura Cloud è necessario, invece, poter gestire e analizzare i dati raccolti prevedendo anticipatamente il funzionamento dei sistemi e, grazie all'adattabilità dell'infrastruttura, poter attuare azioni correttive in risposta a possibili anomalie o in ottica di miglioramento dei processi. L'architettura Edge viene solitamente adottata dove sono necessarie elaborazioni in tempo reale dei dati raccolti in prossimità dei punti di rilevazione, per ridurre al minimo la latenza ed ottimizzare la comunicazione con database decentralizzati. L'architettura Cloud è usata per lo storage di grandi dati, con data center centralizzati, per applicazioni di gestione e controllo predittivi. Punti critici di tale architettura sono larghezza di banda e latenza, che spesso generano problemi di condivisione dati. La relazione fra le due architetture nasce dallo scopo comune di raccogliere e analizzare dati, ottimizzando i tempi di trasmissione ed elaborazione degli stessi. Nel contesto manifatturiero attuale a farne da padrone sono le architetture Edge; la complessità e lo sforzo tecnologico richiesto per adottare architetture Cloud sta rallentando questo percorso, che diverrà comunque naturale per molte aziende nel prossimo futuro».

**GIACOMO SCLAUZERO**,  
Product Marketing  
Specialist di Asem



# FLESSIBILITÀ E PERFORMANCE

Slipring



La gamma di slip ring offerta da Servotecnica copre diverse applicazioni, dalle più semplici alle più complesse, con l'integrazione di fieldbus in real-time. Servotecnica può fornire slip ring appositamente ideati per ogni applicazione, integrando un cablaggio a specifica. Tutti i nostri slip ring con fieldbus sono garantiti da un test report di collaudo.



Real time fieldbus



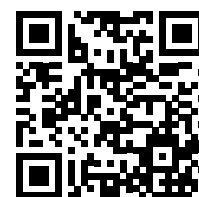
Configurazioni dedicate



Senza manutenzione



Spazzole e anelli in metalli preziosi



2. «Le piattaforme Edge e Cloud possono sfruttare le loro diversità per raggiungere una sinergia di cui necessitano i più grandi e complessi impianti industriali. Unendo l'utilizzo di queste due piattaforme si possono ottenere migliori tempi di risposta e capacità elaborative. L'Edge Computing ottimizza l'elaborazione dei dati da inviare al Cloud, filtrando il flusso di dati raccolti, ed elimina i tempi di inattività di un impianto, ad esempio dovuti a problemi di connessione al datacenter in Cloud, potendo operare anche in modalità off-line. I dati filtrati dall'Edge Computing possono essere poi analizzati in Cloud da algoritmi di intelligenza artificiale, in modo da estrarre informazioni utili ai fini del miglioramento dell'efficienza degli impianti industriali».

3. «Asem propone una gamma completa di pc industriali e sistemi embedded che integrano il software Ubiquity, per connettersi agli stessi da remoto con sicurezza informatica delle comunicazioni industriali certificata IEC 62443-3, ed il software Uniqo per la realizzazione di applicazioni Hmi, Industrial IoT, Edge Computing. Quest'ultima soluzione software offre un supporto completo alle aziende tramite un'estrema flessibilità di progettazione, derivante dall'architettura modulare object-oriented e multipiattaforma per sistemi x86/Arm, che supporta integralmente lo standard Opc UA per acquisizioni dati dal campo, comunicazioni M2M e

l'interfacciamento verso sistemi Mes/Erp e infrastrutture Cloud, anche tramite protocollo Mqtt. La possibilità di integrare all'interno dell'architettura modulare applicazioni scritte in C# e basate su .Net5 consente di integrare facilmente soluzioni di machine learning e intelligenza artificiale, per scenari di manutenzione predittiva e ottimizzazione dei processi produttivi».

### SERVONO SOLUZIONI IBRIDE SU MISURA

1. «Non sono solo opportunità, direi che Edge e Cloud sono parti della stessa architettura, in cui possono o meno essere presenti entrambi», sottolinea **Marco Barbetta**, Head of Industrial Machine Integration di Azzurro Digitale. «Queste unità rispondono a necessità differenti. Ci sono temi di complessità, banda, latenza, storage, safety e security che fanno propendere per la prevalenza di uno dei due o per la coesistenza. Inoltre, consideriamo che più fornitori di servizi Cloud stanno pensando di delocalizzarlo, creando dei datacenter di "quartiere", che è un layer ulteriore tra Cloud e Edge. Ma, per farla breve: Edge senza Cloud vuol dire non poter avere funzioni di altissimo livello, condividere dati, scalabilità; Cloud senza Edge vuol dire latenze più alte e traffico di dati inutile. Molte aziende stanno quindi, ovviamente, realizzando soluzioni ibride, che però sono sempre studiate caso per caso».

2. «Più che interconnessione tra due piattaforme direi di parlare di piattaforme Edge+Cloud. Lo scenario più palese è la possibilità di avere decisioni e valutazioni che non sono solo basate su molti dati molto complesse, ma che sono anche molto rapide, perché la bassa latenza è garantita dalla parte Edge. Esempi concreti vanno fatti per categorie, perché come dicevo ogni soluzione è poi cucita su misura. Immagini l'ottimizzazione in tempo reale di



**MARCO BARBETTA**, Head of Industrial Machine Integration di Azzurro Digitale

un processo molto variabile, complesso e su un impianto vasto. Ad esempio, la realizzazione di un composto chimico, la cui qualità in uscita coinvolge un intero impianto e dipende da centinaia di variabili. Ogni elemento di impianto ha un loop di controllo, ma spesso non basta perché la qualità del prodotto finito dipende dalle interazioni tra i macchinari e dalle condizioni della materia prima. Serve allora un loop di controllo di impianto, magari basato su machine learning. Il Cloud permette di addestrare la rete neurale, senza limiti di risorse; l'Edge Computing di eseguirla, con latenze compatibili con le necessità di controllo del processo».

3. «Azzurro Digitale offre integrazioni a diversi livelli, preferenzialmente Edge+Cloud. Installiamo sistemi Edge a bordo macchina o a bordo impianto per l'acquisizione di dati e per l'esecuzione di algoritmi decisionali, e li colleghiamo con i sistemi Cloud più noti (Aws, CloudRail). Questo ci consente di raggiungere i dispositivi in ogni momento, di riprogrammarli e di utilizzare le funzioni

CON L'EDGE COMPUTING  
SI OTTIMIZZA  
L'ELABORAZIONE  
DEI DATI DA INVIARE  
VERSO IL CLOUD