

L'applicazione Advanced Physical Layer del Single Pair Ethernet Il futuro della comunicazione industriale passa da qui

LAPP e il ruolo delle tecnologie a due conduttori per affrontare le sfide dell'Industria 4.0

Milano, 17 luglio 2024 – **La quarta rivoluzione industriale**, insieme alla grande mole di innovazioni che ha portato nei processi produttivi, ha aperto la strada anche a una serie di **nuove esigenze in termini di comunicazione industriale**.

La crescente diffusione dell'Internet of Things (IoT) e la necessità di **raccogliere e analizzare grandi quantità di dati in tempo reale** hanno reso necessario adottare **tecnologie di comunicazione più efficienti e flessibili**.

Ora che **le sfide dell'Industria 4.0 stanno arrivando anche nell'automazione di processo**, i protocolli di comunicazione industriale tradizionali, come Fieldbus Foundation, Profibus e Modbus, che per decenni hanno servito bene l'industria, si stanno avvicinando ai loro limiti in termini di scalabilità, prestazioni e larghezza di banda dei dati.

In questo contesto, due sviluppi significativi nella tecnologia di connessione di rete stanno emergendo come prossimi punti di riferimento della comunicazione industriale: il **Single Pair Ethernet (SPE)** e l'**Advanced Physical Layer (APL)**. Entrambi si basano su **tecnologie a 2 conduttori e offrono soluzioni innovative per la trasmissione sullo stesso doppino di dati ed energia in un'ampia varietà di applicazioni**.

"Noi di LAPP Italia, unendo le nostre forze e la nostra capacità di fare innovazione con altri player del settore, già dal 2019 ci siamo spesi per far progredire la tecnologia SPE, svolgendo un ruolo attivo nella diffusione di questo standard. Inoltre, in qualità di membri del PROFIBUS & PROFINET International (PI), abbiamo contribuito allo sviluppo e lancio sul mercato nel 2021 della tecnologia APL, in collaborazione con altre organizzazioni di standardizzazione e aziende leader nel settore dell'automazione industriale" dichiara **Simone Albrizio, Product Marketing Manager di LAPP Italia**.

Advanced Physical Layer - la digitalizzazione sul campo

Questo livello fisico rappresenta un significativo passo avanti nell'adozione di Ethernet, consentendo la comunicazione di dati e la fornitura di alimentazione su un unico cavo anche in ambienti industriali difficili con requisiti di **sicurezza intrinseca**, come nell'ambito del process automation (petrolchimico, oil & gas, etc).

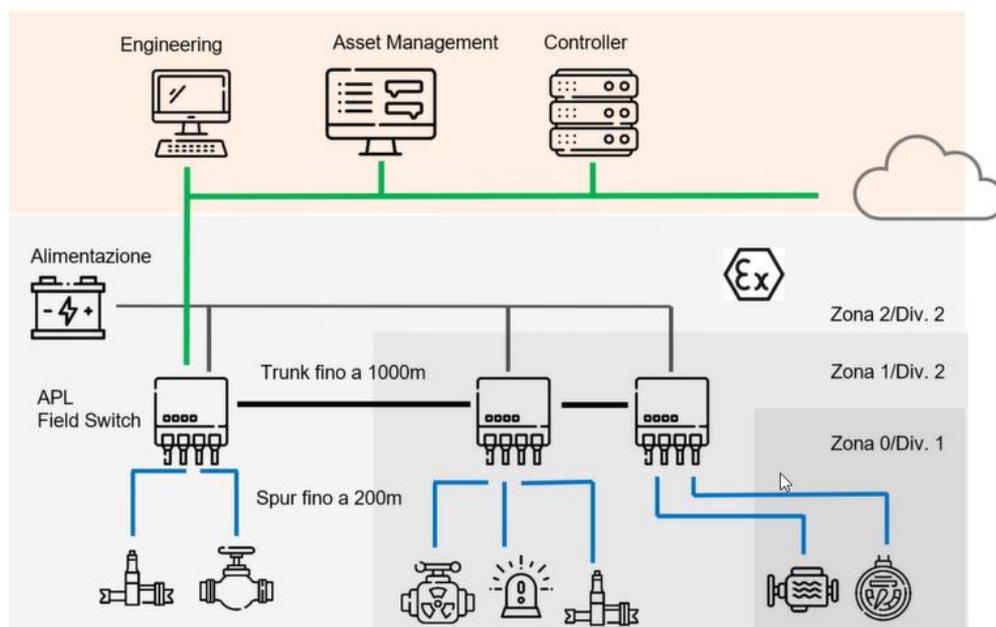
APL integra la tecnologia Ethernet fino al livello di campo, supportando protocolli basati su Ethernet come Profinet, Modbus TCP ed EtherNet/IP. Ciò consente lo **scambio di dati senza interruzioni tra dispositivi sul campo e sistemi di automazione di livello superiore**, abilitando il monitoraggio, il controllo e l'ottimizzazione in tempo reale.

Numerosi i **vantaggi** che l'APL può garantire all'industria, tra i quali spiccano la **sicurezza** migliorata, la **velocità nella trasmissione dei dati su lunghe distanze** e la compatibilità con gli standard di riferimento IEC 61158-2 e IEC 61850-3.

APL è infatti progettato anche per soddisfare i requisiti di sicurezza delle zone pericolose ATEX di classe 1 e 2, ed è quindi ideale per l'utilizzo in ambienti in cui sono presenti gas o liquidi infiammabili. Consente inoltre **velocità di trasmissione fino a 10 Mbit/s fino a 1000 m con minor rischi di interferenze**, dato che il segnale è completamente digitale: caratteristiche queste particolarmente utili in applicazioni industriali su larga scala.

Diversi i benefici anche dal punto di vista della **semplicità di adozione** e implementazione, visto ad esempio il diametro ridotto dei cavi e l'utilizzo come standard dei connettori M12 cod A. Infine, la possibilità di utilizzare cavi a coppia singola riduce i costi e semplifica l'infrastruttura.

"Oggi produttori e utilizzatori in tutto il mondo iniziano a vedere nelle tecnologie SPE e APL il futuro della comunicazione industriale, e noi siamo pronti, con le nostre soluzioni e il nostro know-how, ad accompagnarli in questo importante cambiamento", conclude **Simone Albrizio, Product Marketing Manager di LAPP Italia**.



Possibili architetture di una rete APL

ETHERLINE T1L – il Single Pair ideale per l'Advanced Physical Layer

Nato per soddisfare le esigenze più impegnative di cablaggio in campo, soprattutto per applicazioni nell'industria di processo, **ETHERLINE T1L è il cavo LAPP ideale per diverse applicazioni di APL**: dal controllo e monitoraggio dei processi, al Gateway Wireless

HART, dall'estensione della portata dei sistemi I/O, alla connessione dei dispositivi mobili alle reti industriali.

Tra le sue caratteristiche salienti, la compatibilità con Power over Data Line (PoDL) secondo IEEE 802.3bu per la **trasmissione simultanea di alimentazione e dati (fino a 50 W) e la capacità di trasmettere grandi volumi di dati tramite Ethernet a 10 Mbit/s su lunghe distanze** (fino a 1000 m). Spiccano inoltre la **doppia schermatura** in foglio di alluminio e calza di rame, per essere più resistente alle interferenze elettromagnetiche e la guaina esterna in PVC per una protezione dagli acidi e alcali. Il cavo si basa infine sul modello 2-WISE (2-Wire Intrinsically Safe Ethernet) secondo la norma IEC TS 60079-47, specificamente progettato per soddisfare i requisiti di sicurezza in ambienti in cui sono presenti gas o liquidi infiammabili.



LAPP www.lappitalia.com

LAPP è leader nella fornitura di prodotti per la tecnologia di connessione e distribuisce cavi elettrici, pressacavi, connettori e accessori per un ampio campo di applicazioni industriali, anche in ambito Industry 4.0. Integratore di sistemi e soluzioni su misura, vanta, inoltre, un servizio qualificato che costituisce il valore aggiunto per il cliente.

LAPP, azienda a conduzione familiare sin dalla sua fondazione nel 1959, conta a livello mondiale oltre 5.055 dipendenti, 21 siti produttivi e 41 filiali commerciali, per un fatturato di 1,92 miliardi di euro nel 2022/2023.

La sede di Desio ospita un magazzino automatizzato collegato alle sedi logistiche europee del gruppo, per un totale di 40.000 referenze sempre disponibili, per consegne rapide e puntuali ovunque. LAPP opera in Italia nei seguenti settori: macchine e impianti, ingegneria industriale, industria alimentare, energia e mobilità.

[Facebook: @lappitalia](#)

[X: @lapp_italia](#)

[Youtube: LAPP ITA](#)

[LinkedIn: LAPP ITA](#)

Media contact:

Federica Cosmo - federica.cosmo@omnicomprgroup.com +39 324 0009990

Carmelo Santisi - carmelo.santisi@omnicomprgroup.com + 39 02 62411911

Marcello Laugelli - marcello.laugelli@omnicomprgroup.com