

**ANIE**  
AUTOMAZIONE



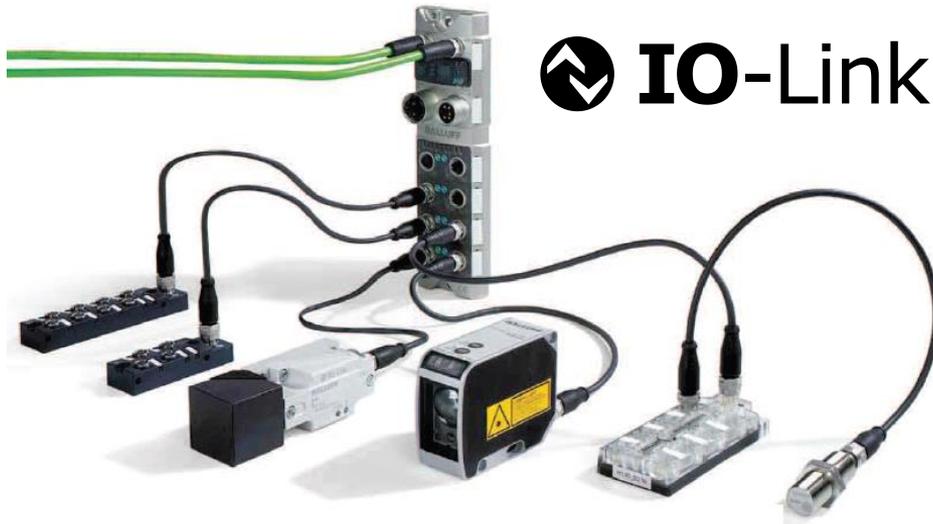
# **IO-Link**

L'interfaccia USB dell'automazione

Piazzola Davide  
**BALLUFF**



## COS'E' IO-LINK



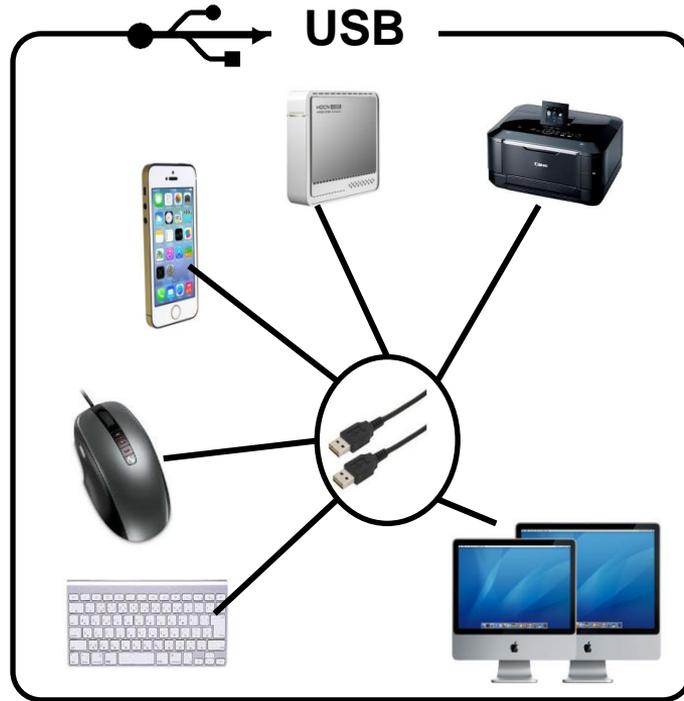
 **IO-Link**

IO-Link è la prima tecnologia di I/O **standardizzata a livello mondiale** (IEC 61131-9) per la comunicazione con sensori e attuatori.

Si tratta di una robusta comunicazione seriale **point-to-point** basata sui classici cavi a 3 fili largamente impiegati in automazione...

***...quindi, IO-Link non è un bus di campo,***  
*ma il sistema per sfruttare al meglio le potenzialità dei bus di campo*

## IL CABLAGGIO

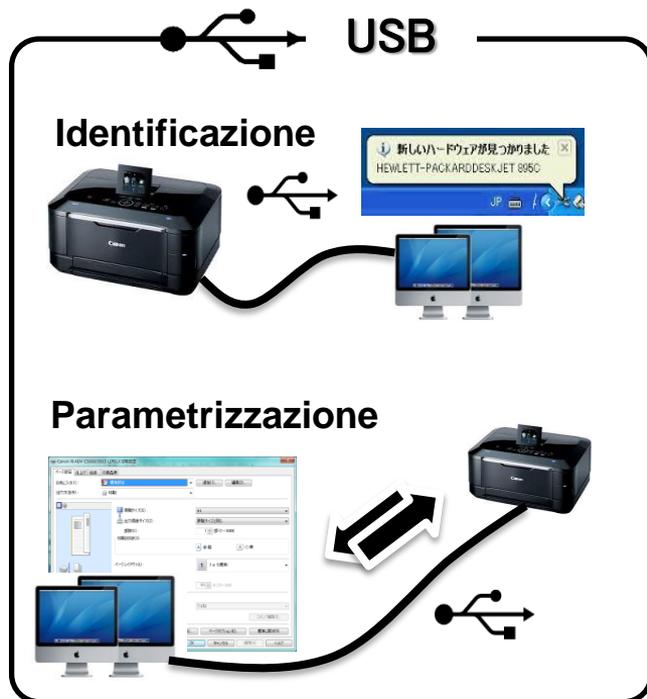


**Un unico cavo per ogni  
dispositivo**

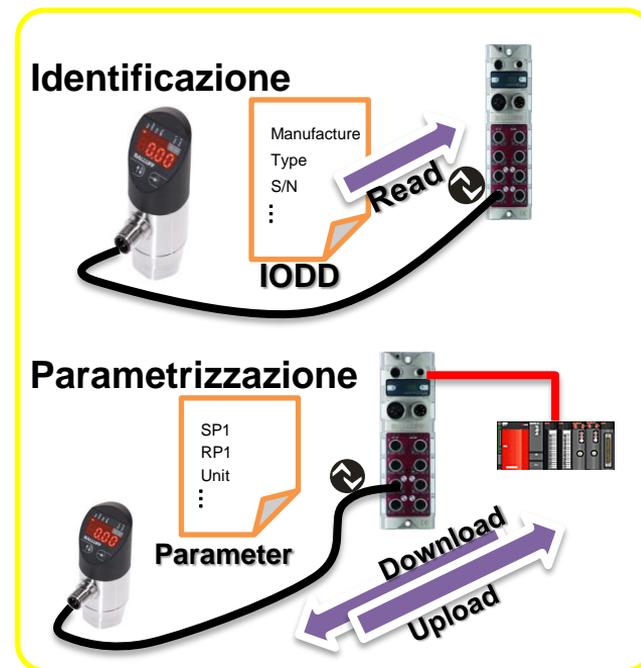


**Cavo standard a 3 fili per  
ogni dispositivo**

# IDENTIFICAZIONE E PARAMERIZZAZIONE

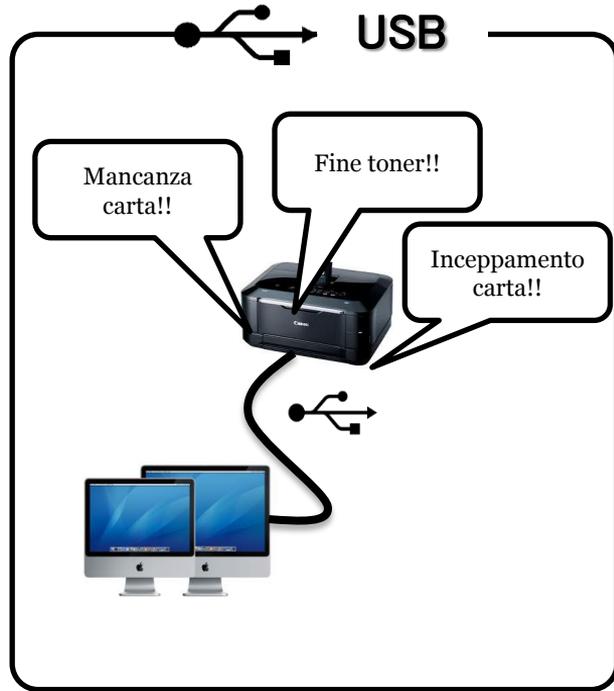


**Riconoscimento automatico  
del dispositivo**

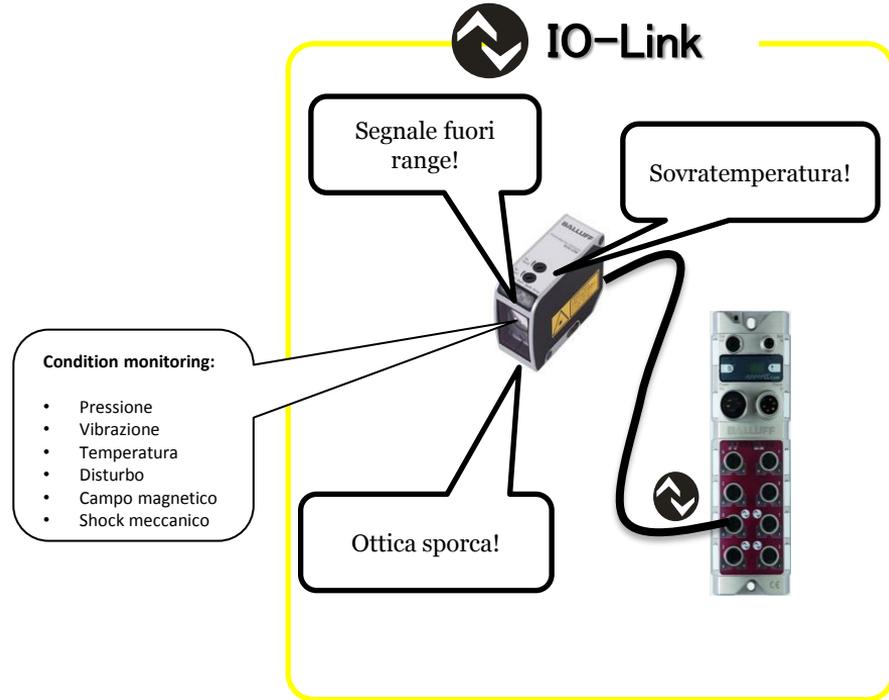


**Riconoscimento automatico  
del dispositivo**

## DIAGNOSTICA



**Eventi aciclici**



**Eventi aciclici**

## "...un cavo adatto a tutto!"

Bus

Alimentazione



Segnali digitali



Rilevamento oggetti



Pacchi



Antenne RFID



Accoppiatori induttivi



Convertitori analogici



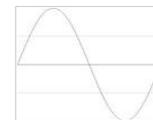
Hub I/O



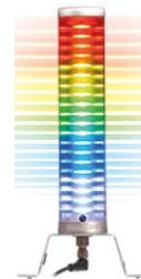
Sensori di temperatura



Pressostati



Segnali analogici



Segnali luminosi

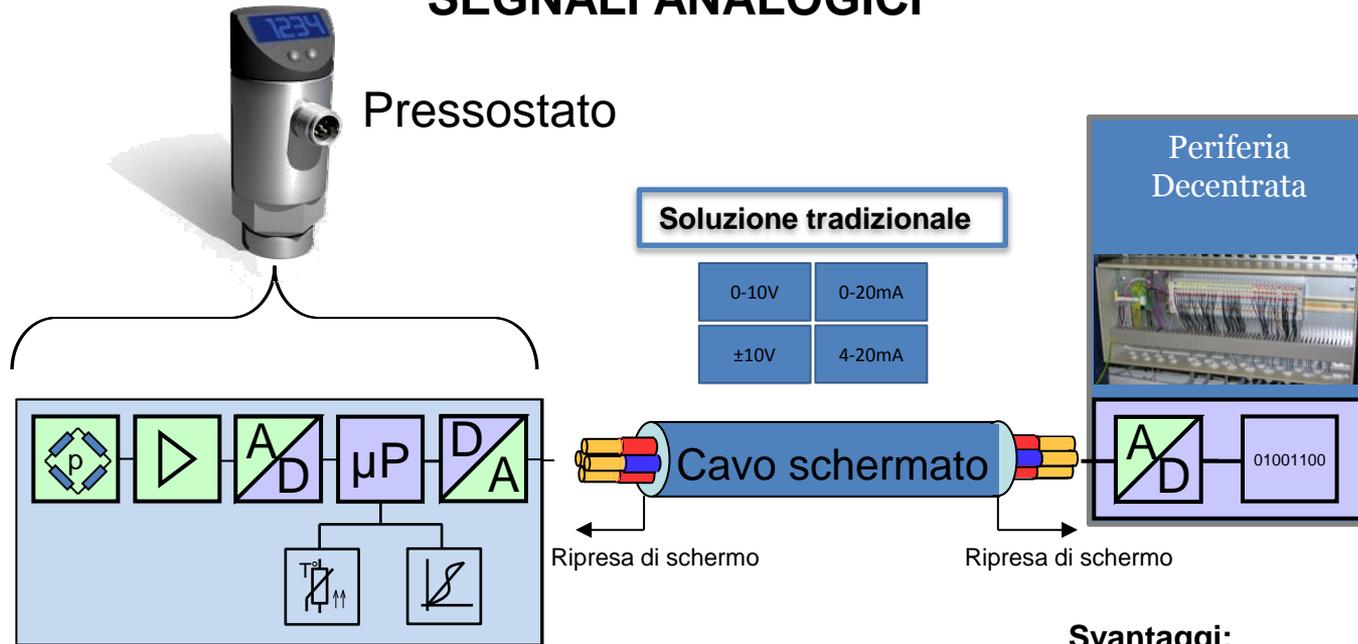


Trasduttori di misura

### I/O Standard + Dispositivi avanzati

# IO-Link, l'interfaccia USB dell'automazione

## INTERFACCIAMENTO TRADIZIONALE DEI SEGNALI ANALOGICI



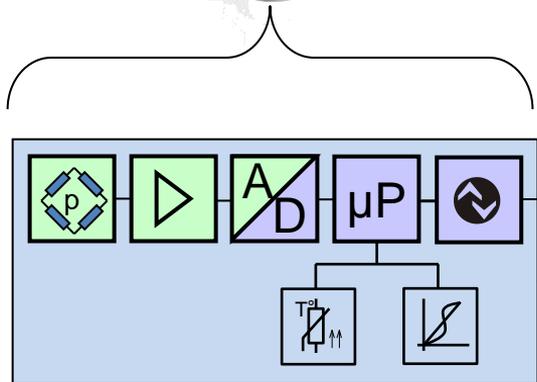
### Svantaggi:

1. Conversione A/D per condizionamento del segnale, linearizzazione e compensazione della temperatura
  2. Conversione D/A per la trasmissione del segnale
  3. Conversione A/D per l'elaborazione ed il controllo
- Tempi elevati di cablaggio
  - Segnale sensibile ai disturbi
  - Ingressi analogici costosi
  - Vari standard

## Problema risolto con IO-Link



Pressostato  
IO-Link



 **IO-Link**



Alimentazione e comunicazione sullo stesso cavo anzichè un cavo speciale schermato



EtherNet/IP

DeviceNet

PROFIBUS

PROFINET

EtherCAT

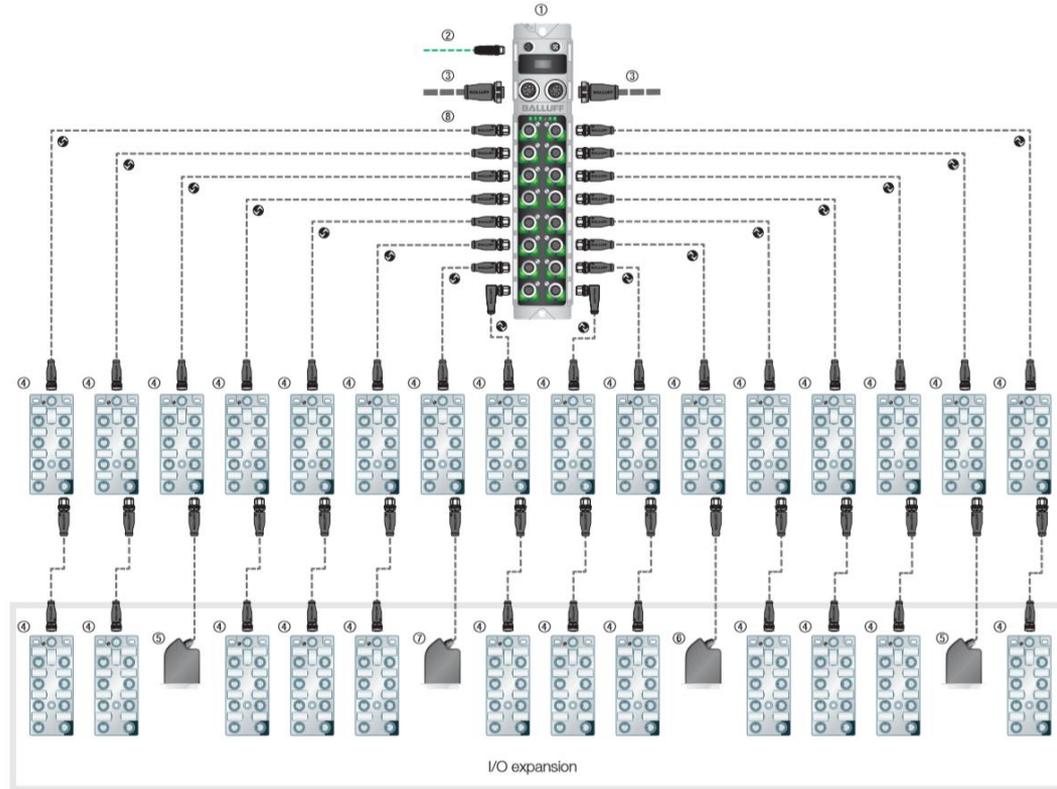
CC-Link

CC-Link IE

- ✓ Trasmissione del segnale immune ai disturbi
- ✓ Canali di parametrizzazione e di diagnostica inclusi

- ✓ Indipendente dal controller e dal bus di campo
- ✓ Input analogici non necessari dal lato del controller

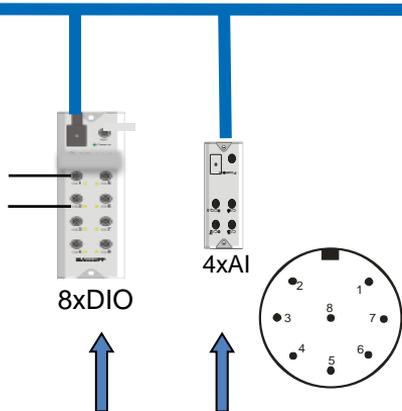
# Fino a 480 I/O - 1 nodo fieldbus



- ✓ Risparmio sui costi
- ✓ Risparmio sul tempo
- ✓ Diagnostica migliorata
- ✓ Funzionalità aggiunte
- ✓ Flessibilità

## Dispositivi a segnali misti

### Senza IO-Link

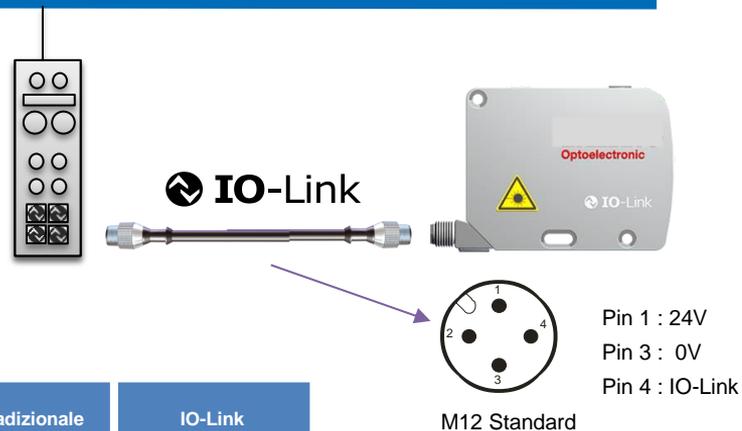


- Segnale analogico -
- Segnale analogico +
- + 24V
- 0V
- Segnale di commutazione 1
- Segnale di commutazione 2
- Uscita di errore
- Schermo

### Sensore di distanza laser



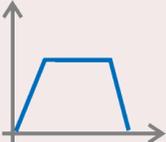
### Con IO-Link

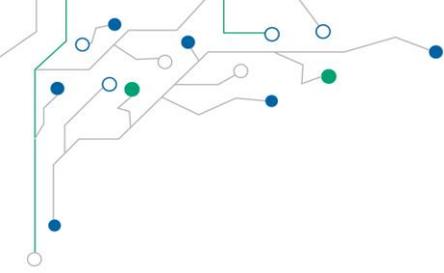


	Tradizionale	IO-Link
Connettore	Speciale	Standard
Numero pin	8	3
Segnali Analogici / Digitali	Separati	Stesso cavo
Costi di cablaggio	Alto	Basso



## SOMMARIO

	Qualità del segnale	Armadio elettrico	Accesso al dispositivo	Connessioni	Soluzione per cambio tool
Senza IO-Link	 Segnale disturbato	 Grande	 „Locale”	 Cablaggio	 Meccanica
Con IO-Link	 Segnale pulito	 Piccolo	 „Remoto”	 Plug & Play	 Accoppiatori induttivi



IO-Link, l'interfaccia USB dell'automazione

**Grazie per la Vostra attenzione!**

---

