



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

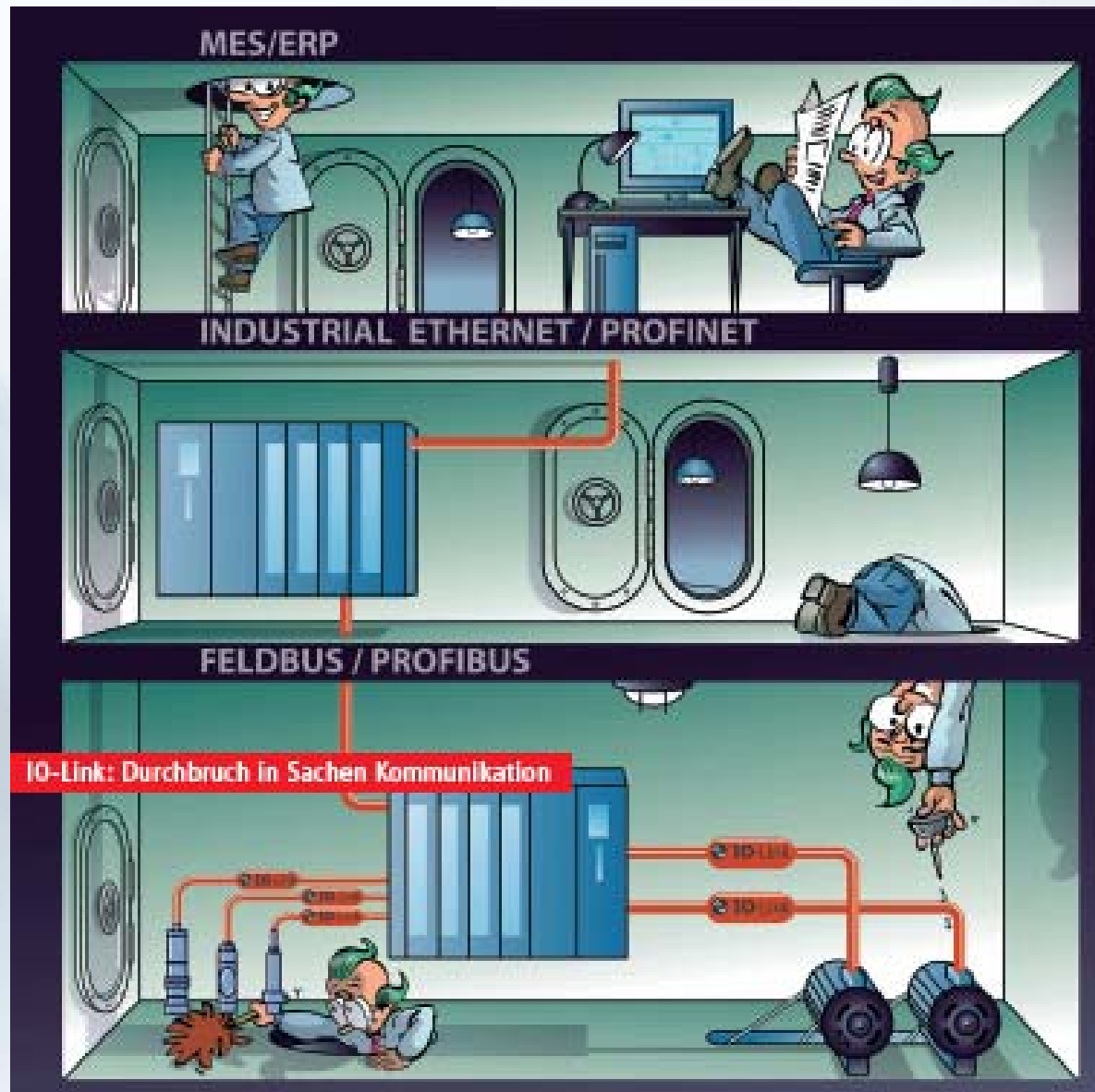
# ***IO-Link come standard di comunicazione per sensori e attuatori***


***Andrea Graglia***  
*Siemens*

Gruppo Rilevamento Misura e Analisi e Gruppo PLC e I/O distribuiti

**ASSOAUTOMAZIONE**  
**ASSOCIAZIONE ITALIANA**  
**AUTOMAZIONE E MISURA**





 **IO-Link**



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**ASSOAUTOMAZIONE**  
**ASSOCIAZIONE ITALIANA**  
**AUTOMAZIONE E MISURA**



# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori

## *Perché IO-link?*

**Gli apparecchi da campo (sensori/attuatori) sono oggi accoppiati ai sistemi di controllo per mezzo di segnali di I/O standard.**

**Questo significa:**

- **L'impostazione dei parametri deve essere fatta direttamente sugli apparecchi...**  
**...costi di installazione elevati**
- **I guasti possono solo essere rilevati in loco...**  
**...costi elevati di manutenzione**
- **Numero elevato di parti di ricambio, in quanto ogni dispositivo di campo possiede una diversa interfaccia, a seconda del segnale utilizzato...**  
**...elevati costi se vengono richiesti cavi schermati o multipolari**
- **Modifiche su parametri non sono possibili durante il normale funzionamento dell'impianto...**  
**...costi di fermo impianto**



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**ASSOAUTOMAZIONE**  
**ASSOCIAZIONE ITALIANA**  
**AUTOMAZIONE E MISURA**



# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori

## *Perché IO-link?*

**Siemens ha proposto da alcuni anni sensori con IQ-Sense e altre possibilità di comunicazione, garantendo un interfacciamento intelligente a livello di automazione e integrato nel sistema di controllo PLC della macchina.**

**Questo permette, per esempio:**

- **La modifica dinamica dei parametri dei sensori direttamente da PLC**
- **Diagnostica uniforme fino al livello dei sensori**
- **Sostituzione dei sensori in fase di funzionamento**

**Il mercato richiede una standardizzazione della comunicazione tra i sensori e il PLC (come PROFIBUS o PROFINET)**



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

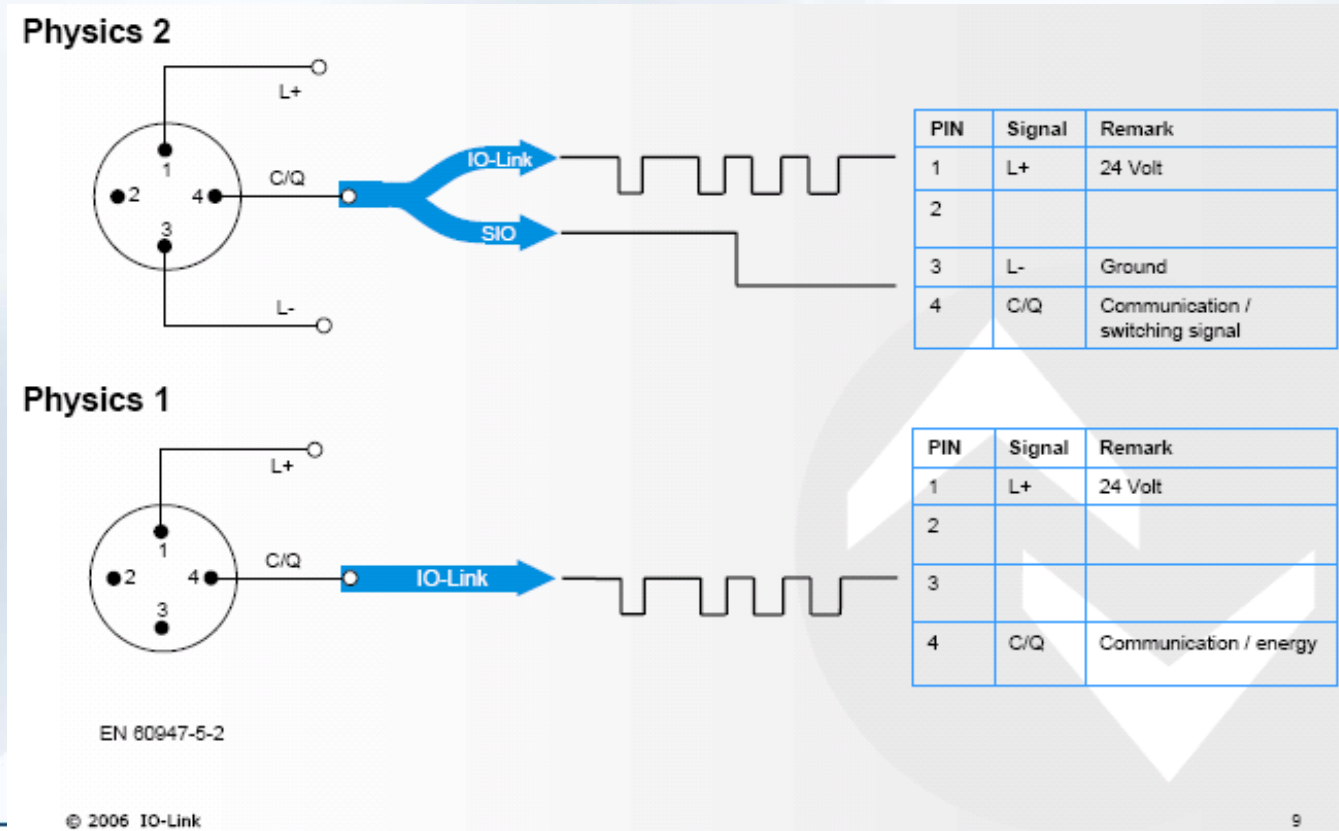
DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE  
ASSOCIAZIONE ITALIANA  
AUTOMAZIONE E MISURA



# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori

*Come funziona IO-link?*



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**ASSOAUTOMAZIONE**  
**ASSOCIAZIONE ITALIANA**  
**AUTOMAZIONE E MISURA**



# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori

## *Come funziona IO-link?*

- **Tipo di collegamento standard, non schermato; lunghezza massima del cavo 20m**
- **Processo ciclico deterministico (2ms) con trasmissione in parallelo dei dati**
- **Messaggi di diagnostica integrati**
- **Comunicazione per mezzo del protocollo punto a punto UART, 24V pulse modulation**



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**ASSOAUTOMAZIONE**  
**ASSOCIAZIONE ITALIANA**  
**AUTOMAZIONE E MISURA**



# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori

## *La realizzazione*

Working group per la standardizzazione sotto la responsabilità del PNO:

- **Approccio**
  - **Interfaccia deterministica punto a punto tra moduli di I/O e dispositivi di campo**
  - **Siemens mette a disposizione le performance dell'IQ-Sense**
- **Stato della standardizzazione**
  - **Specifiche dell'interfaccia adottate dal PNO**
  - **Standardizzazione all'interno dell'IEC**
  - **Definizione dei profili comuni per l'intercambiabilità dei dispositivi di campo.**



# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori

## *I Vantaggi*



- **Aumentare la disponibilità dell'impianto e ridurre i tempi di fermo impianto**
  - **Cambiamento dinamico dei parametri dei sensori direttamente dal PLC**
  - **Diagnostica uniforme fino al livello dei sensori**
  - **Sostituzione dei sensori durante il funzionamento dell'impianto senza doverli riparametrizzare**
  - **Rapido commissioning proveniente dalla gestione centrale dei dati**
  - **Cabalggio uniforme di diversi sensori/attuatori**
  - **Diminuzione del numero di tools di programmazione**



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

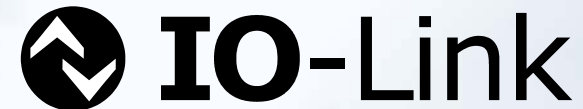
ASSOAUTOMAZIONE  
ASSOCIAZIONE ITALIANA  
AUTOMAZIONE E MISURA





# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori

## *I Vantaggi*



- **L'intercambiabilità garantisce la salvaguardia degli investimenti**
  - **I sensori IO-Link possono lavorare sia con moduli di comunicazione I/O link che con moduli standard**
  - **Entrambi i sensori IO-Link e i sensori standard attuali possono essere usati su moduli di comunicazione I/O-Link**



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE

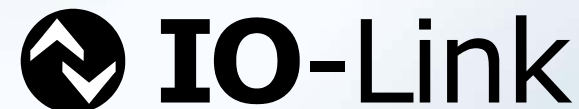


DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE  
ASSOCIAZIONE ITALIANA  
AUTOMAZIONE E MISURA



# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori



## *I Vantaggi*

- **I sensori IO-Link possono essere integrati nel sistema di controllo PLC della macchina**
  - **Integrazione nelle piattaforme di programmazione PLC (SIMATIC STEP7)**
  - **Rappresentazione trasparente di tutti i parametri e dei dati di diagnostica**
  - **Non sono più necessari software di programmazione addizionali**
  - **Risparmio durante la fase di progettazione e realizzazione**
  - **Impiego di meccanismi integrati di diagnostica**

**I sensori entrano a far parte del cervello pensante dell'impianto**



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



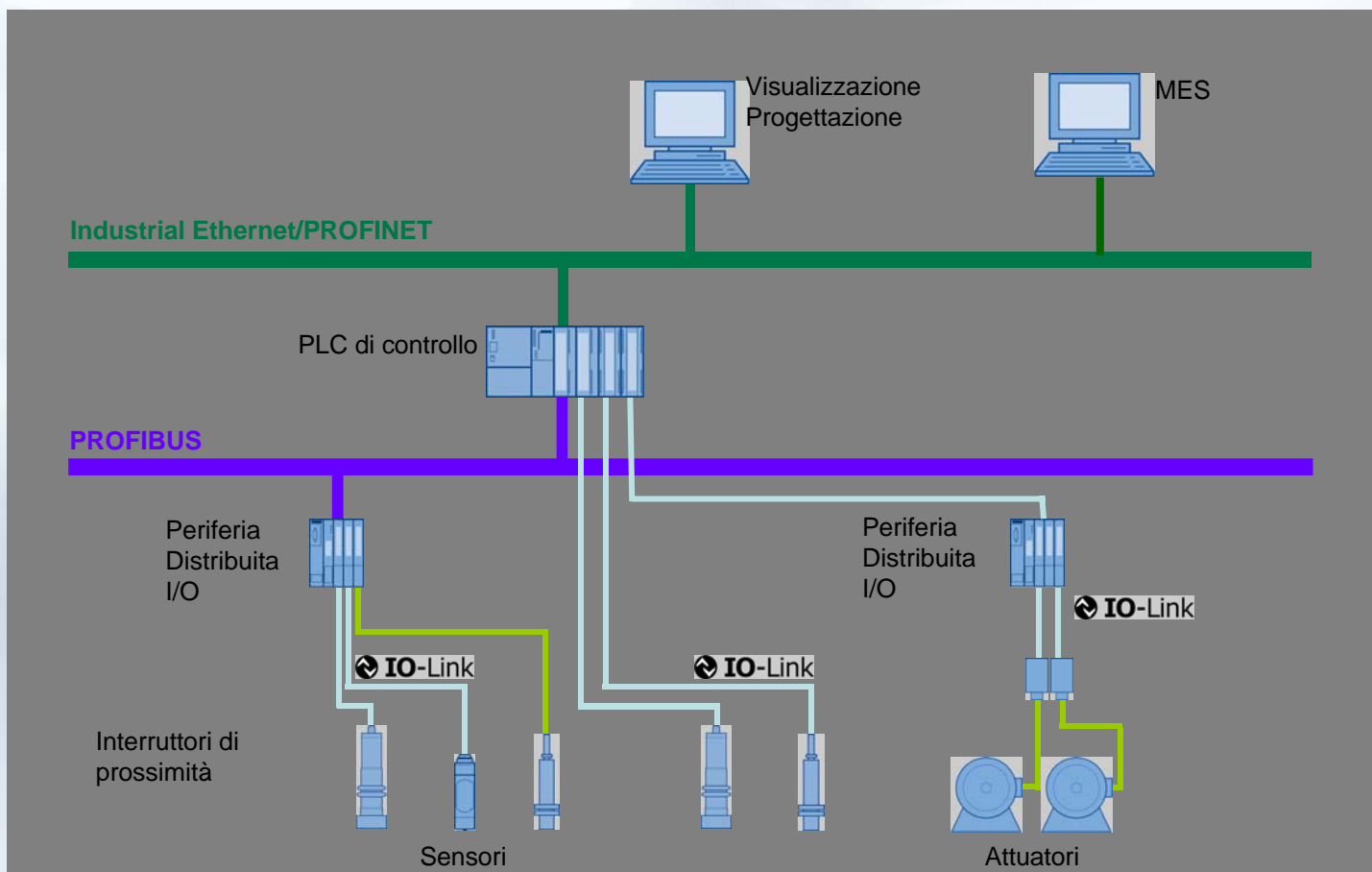
CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE  
ASSOCIAZIONE ITALIANA  
AUTOMAZIONE E MISURA



# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori



**Comunicazione uniforme dal livello MES al livello dei sensori**



# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori

## *Le referenze*

- **ARC Studio del Luglio 2007**
  - ***I/O-Link non sostituirà AS-Interface, ma verrà impiegato al posto della comunicazione standard tra sensore e modulo I/O***
  - ***Mentre per alcuni sensori non è necessario ricevere o fornire dati se non l'ON/OFF, per altri, come sensori capacitivi o induttivi analogici o come controlli analogici di valvole, è necessaria una comunicazione.***

***Grazie all'utilizzo del sistema di cablaggio esistente tutti i dispositivi compatibili I/O-Link e standard potranno essere impiegati simultaneamente, rendendo il protocollo I/O-Link compatibile con i prodotti e le configurazioni già esistenti***



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



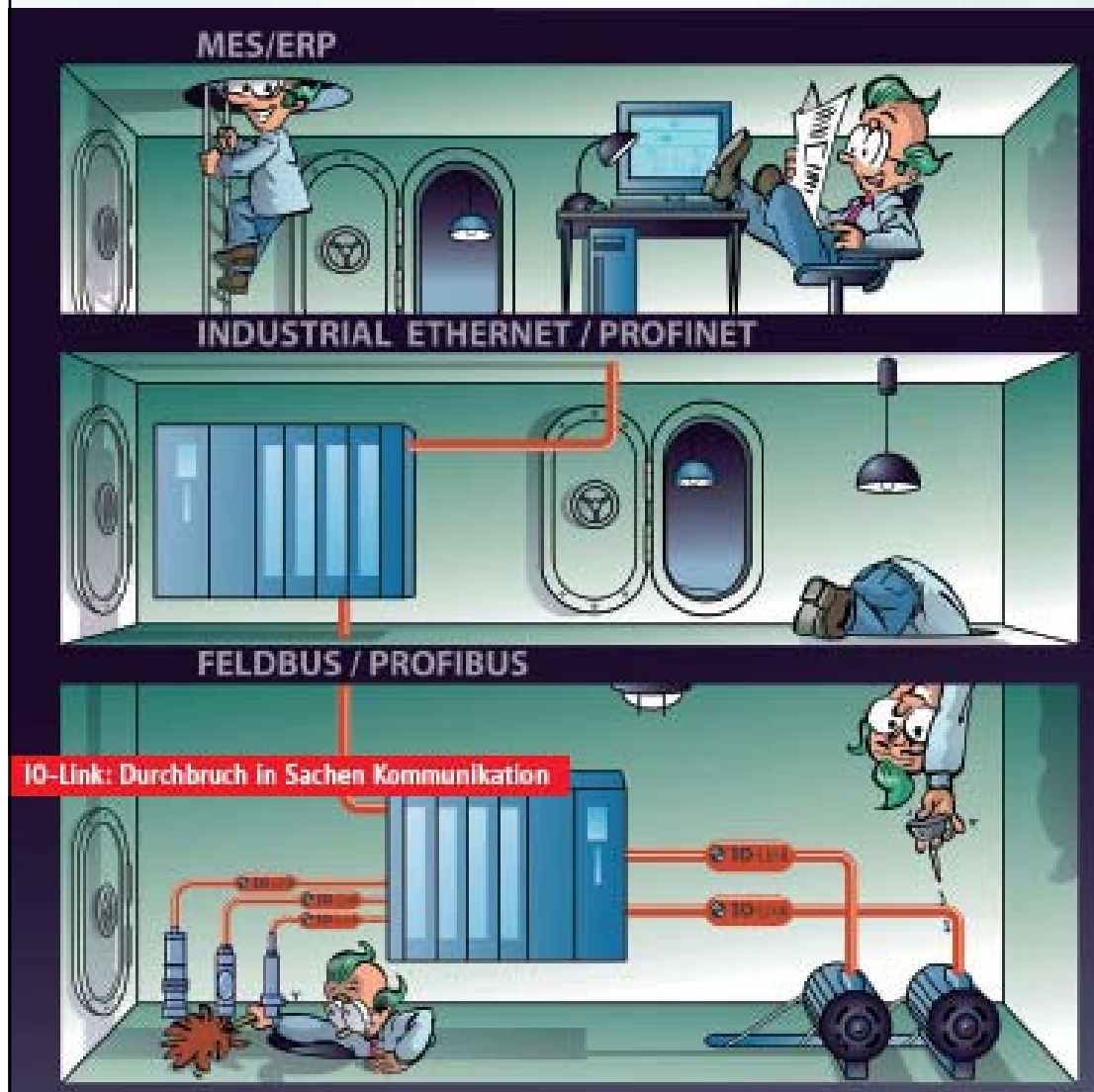
CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE  
ASSOCIAZIONE ITALIANA  
AUTOMAZIONE E MISURA



# IO-Link : il nuovo standard per la comunicazione di sensori e attuatori



 **IO-Link**

ASSOAUTOMAZIONE  
ASSOCIAZIONE ITALIANA  
AUTOMAZIONE E MISURA

