OMRON

Industria 4.0: comunicare dal cloud al campo

Sensori e controller IO-Link

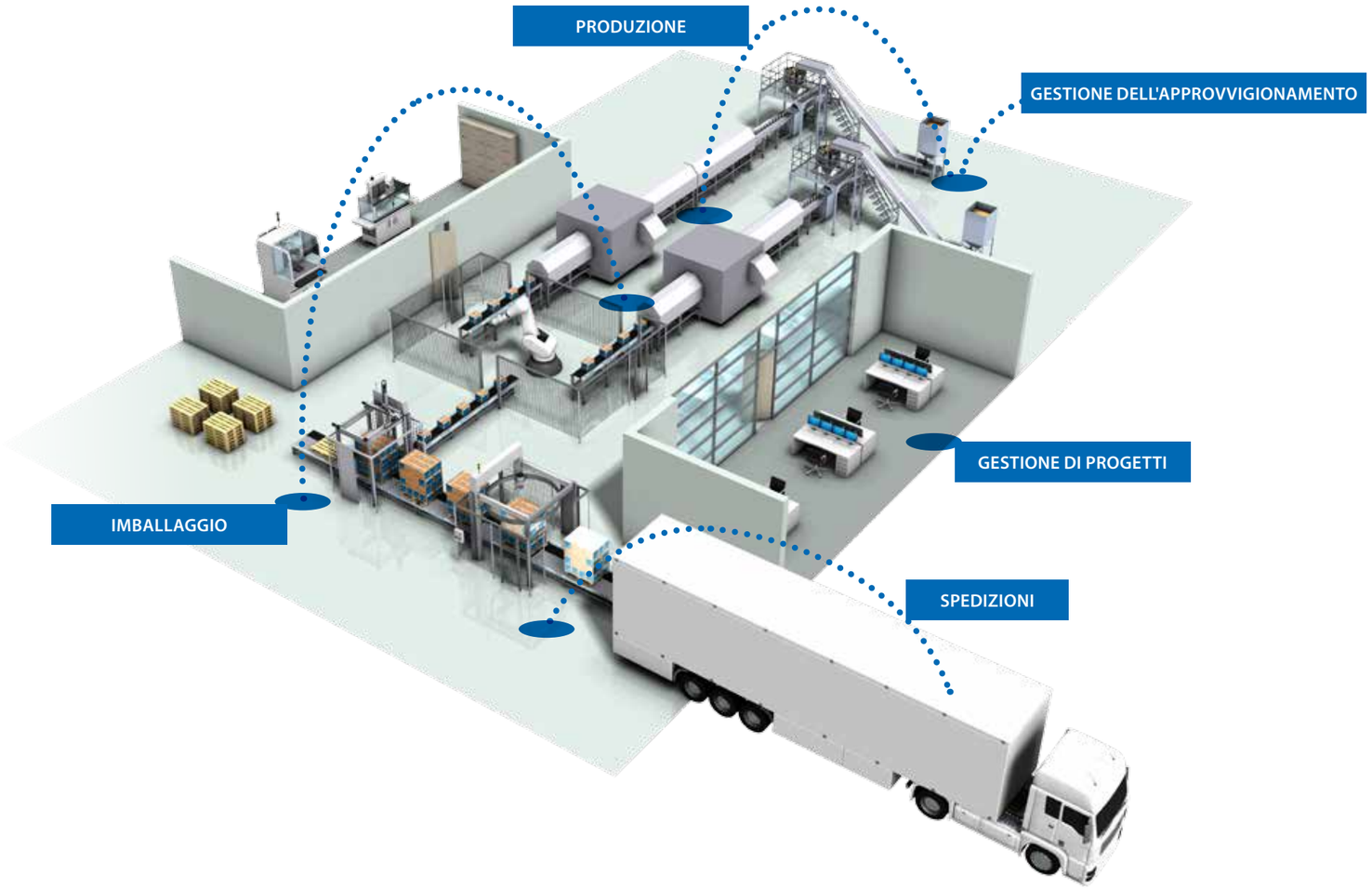
- Miglioramento della produttività
- Riduzione dei tempi di fermo macchina
- Semplificazione delle attività di progettazione

industrial.omron.eu/iolink

IO-Link

Industry 4.0: la Smart Factory

Il sogno della "Smart Factory", con funzionalità di comunicazione bidirezionale in tempo reale con i dispositivi a livello di campo, sta diventando sempre più una realtà grazie, in parte, al protocollo digitalizzato IO-Link. Attualmente i sensori e gli attuatori possono comunicare in modalità più complesse rispetto ai semplici segnali binari o analogici. Ciò consente di trasmettere dati avanzati di stato e diagnostici al controller sul suo funzionamento. Inoltre, il controller può modificare i parametri del sensore, offrendo la massima flessibilità di produzione.
IO-Link facilita inoltre l'implementazione del concetto di "Industry 4.0", assicurando la connettività a livello di campo (sensori e attuatori).



Tanti vantaggi importanti:

- Raccolta di dati in tempo reale a livello di campo, in un'ottica IoT (Internet of Things)
- Trasmissione dei dati ai livelli superiori, per un'analisi istantanea dei "Big Data"
- Personalizzazione di massa e variazioni rapide della produzione
- Ottimizzazione dei tempi di attività grazie al monitoraggio delle condizioni e alla manutenzione predittiva
- Tracciabilità dell'intero ciclo di vita e serializzazione dei singoli prodotti
- Ampia collaborazione tra le macchine
- Progettazione e installazione rapide

Questo è il momento ideale per investire nell'automazione industriale.

Aggiungiamo intelligenza all'automazione

Industria 4.0: la fabbrica è interamente digitale!

Compatibilità assicurata

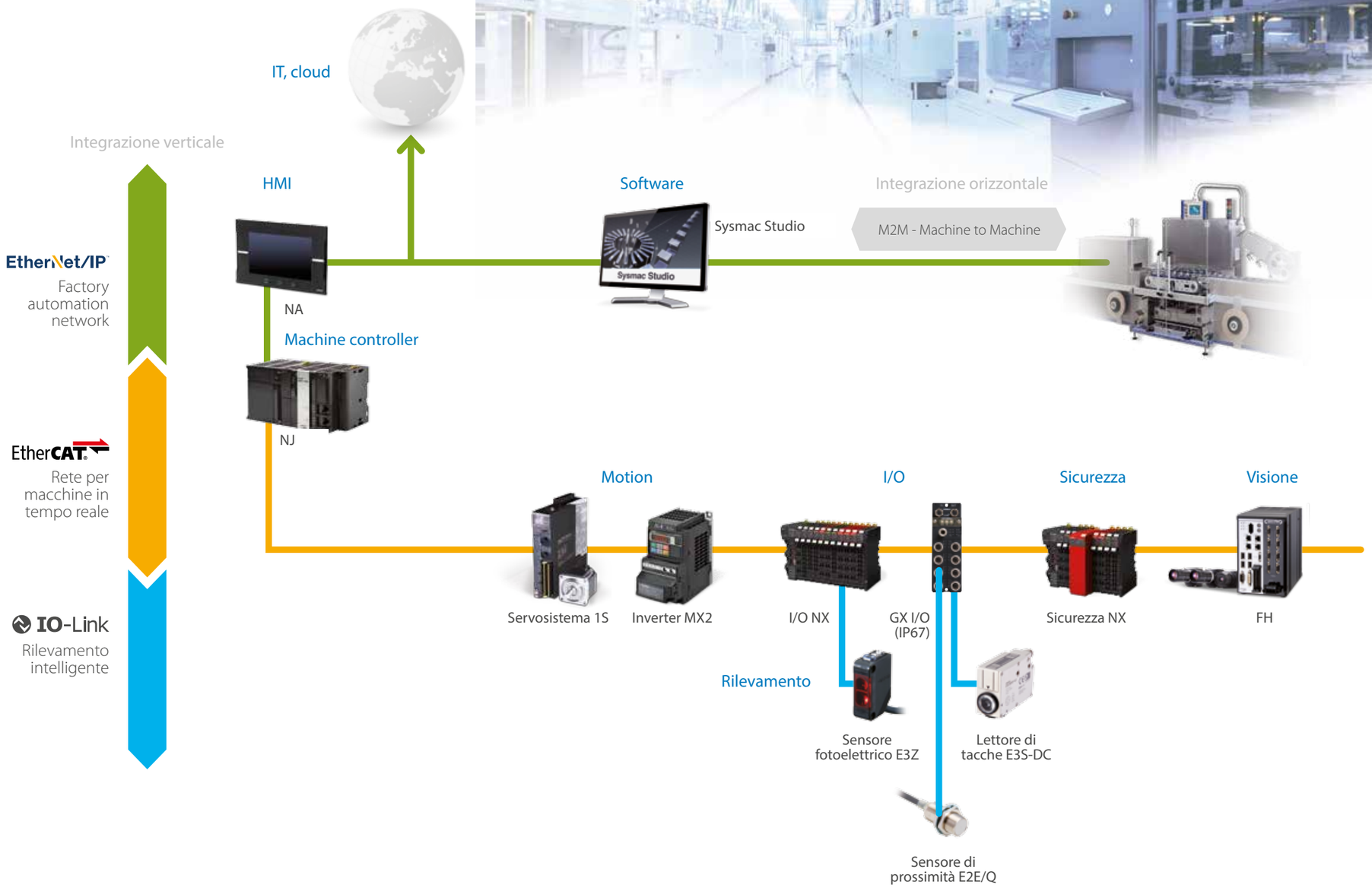
Siamo in grado di fornire sistemi di automazione per Industria 4.0 offrendoti tutti i dispositivi necessari, dai sensori ai master IO, passando per i controller e gli HMI, i servoazionamenti, la visione e i robot nonché la sicurezza. Tutti i prodotti si integrano facilmente e la compatibilità è garantita.

Messa in funzione più rapida

Creato per consentire il controllo completo del sistema di automazione, Sysmac Studio è un ambiente di software in grado di gestire tutte le attività di configurazione, programmazione, simulazione e monitoraggio. La configurazione grafica consente una rapida impostazione del controller, delle reti e dei dispositivi sul campo. La programmazione delle macchine e del motion si basa su standard IEC e su Function Block PLCopen per il motion control, riducendo notevolmente i tempi di programmazione. Smart Editor con debug online consente una programmazione rapida e senza errori. La simulazione avanzata del controllo di sequenza e del motion control, il rilevamento e la tracciabilità dei dati riducono le operazioni di regolazione e configurazione della macchina.

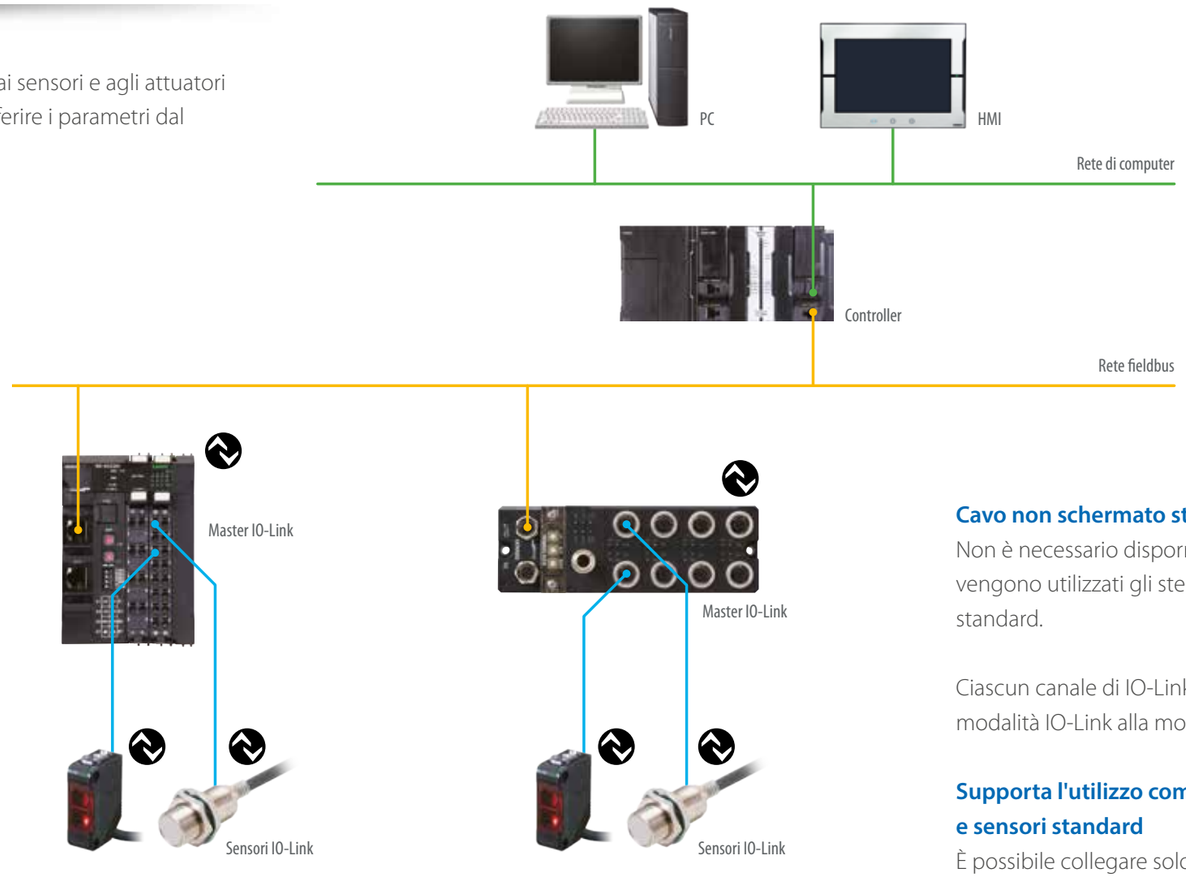
Facile integrazione

Offriamo un'unica piattaforma integrata completa, con un solo machine control tramite un'unica connessione e un unico software. La nostra architettura di automazione integra PLC, motion, sicurezza, robot, visione, sensori, informazioni, visualizzazione e reti in un solo software, Sysmac Studio. L'architettura di Sysmac Studio è interamente compatibile con EtherNet/IP al livello superiore, con EtherCAT a livello di macchina e con IO-Link per raggiungere i sensori e gli attuatori di livello inferiore. La configurazione con tre reti e una sola connessione rappresenta l'abbinamento perfetto per il machine control in tempo reale e la gestione dei dati dell'impianto.



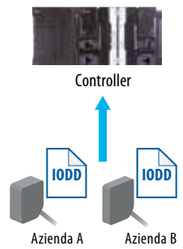
Industria 4.0: comunicare le informazioni fino al livello dei sensori

IO-Link è un protocollo di comunicazione punto a punto standardizzato da che consente ai sensori e agli attuatori di scambiare dati con il controller. Grazie alla comunicazione bidirezionale, è possibile trasferire i parametri dal controller ai dispositivi e leggere le informazioni di stato.



Standard internazionale aperto

Da dicembre 2015, oltre 100 aziende, compresi i principali produttori di sensori, hanno aderito all'IO-Link Consortium.



Sviluppo globale

È possibile integrare facilmente dispositivi di terze parti tramite l'IODD (file descrittivi del dispositivo IO).

Comunicazione dei segnali ON/OFF e delle informazioni sul sensore

Oltre ai tradizionali segnali del sensore e dell'attuatore, IO-Link trasmette i dati sui parametri di impostazione e sullo stato del dispositivo, con una comunicazione di tipo bidirezionale.
IO-Link è compatibile con COM2 e COM3 e consente di specificare diverse velocità in baud.

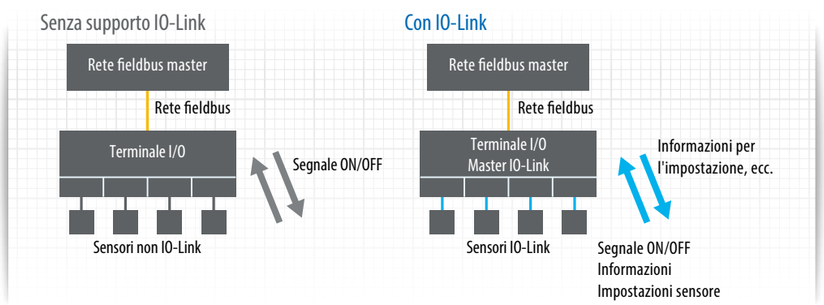
Cavo non schermato standard a 3 fili

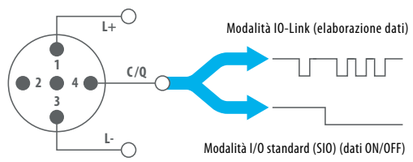
Non è necessario disporre di cavi speciali, in quanto vengono utilizzati gli stessi connettori di un I/O standard.

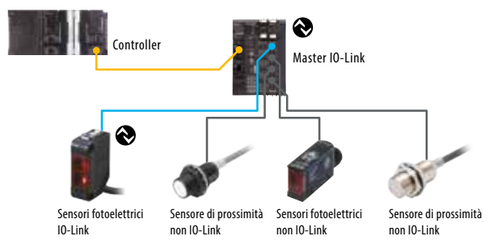
Ciascun canale di IO-Link può essere riconfigurato dalla modalità IO-Link alla modalità I/O standard.

Supporta l'utilizzo combinato di sensori IO-Link e sensori standard

È possibile collegare solo un sensore IO-Link o entrambi i dispositivi IO-Link e standard a un unico master IO-Link. Quest'ultimo è in grado di gestire simultaneamente entrambe le modalità operative.







Ampia scelta tra master e sensori

Per soddisfare ogni esigenza

Offriamo due tipi di master IO, entrambi con connessioni rapide via cavo, uno con terminali a molla senza vite Plug-in Plus e un altro per i connettori Smartclick M12.

Master IO-Link

Le morettiere a molla senza vite consentono di ridurre i tempi di cablaggio

Accoppiatore EtherCAT

Unità master IO-Link serie NX
NX-ILM400
Morsettiera a molla senza vite/4 porte

Nota: è possibile collegare quattro sensori a un dispositivo.

IO-Link

Sensori IO-Link

Connessione con terminali a molla senza vite

Sensore fotoelettrico
E3Z-☒-IL☒
Modelli precablati

Sensore di prossimità
E2E-☒-IL☒
Modelli precablati

A colori
Modelli di sensori fotoelettrici
per il connettore M12
E3S-DCP21-IL☒

Sensore fotoelettrico
E3Z-☒-IL☒
Modelli per il connettore M8

Sensore di prossimità
resistente agli schizzi
E2EQ-☒-IL☒
Modelli precablati

Il connettore Smartclick M12 può essere usato in ambienti con presenza di acqua e polvere

Grado di protezione IP67
GX-ILM08C
Connettore Smartclick M12/8 porte

Nota: è possibile collegare otto sensori a un dispositivo.

IO-Link

Connettore M12

A colori
Sensore fotoelettrico
Modelli per il connettore
E3S-DCP21-IL☒

Sensore di prossimità
E2E-☒-IL☒
Modelli con connettore
Smartclick M12 precablato

Sensore fotoelettrico
E3Z-☒-IL☒
Modelli con connettore
Smartclick M12 precablato

Sensore di prossimità
resistente agli schizzi
E2EQ
Modelli con connettore
Smartclick M12 precablato

IO-Link con i prodotti Omron: tanti vantaggi

Riduzione dei tempi di fermo macchina - Il monitoraggio e la manutenzione predittiva evitano le interruzioni impreviste della linea di produzione

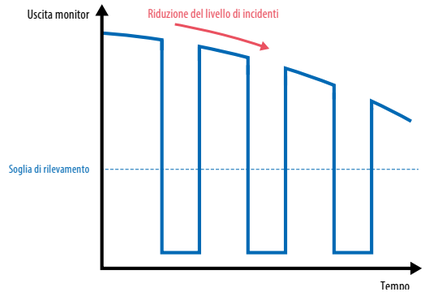
Grazie a IO-Link, i dispositivi sul campo vengono monitorati e riparati prima che si guastino, provocando l'interruzione della linea di produzione. Se, ad esempio, la lente di un sensore è sporca, il sensore può attivare un allarme tramite IO-Link invitando l'operatore a pulirlo prima che si guasti. Un altro esempio consiste nell'identificare l'eccessiva prossimità che potrebbe provocare guasti ai sensori induttivi.

Un monitoraggio continuo di tutti i sensori consente di adottare le misure correttive prima che si verifichino guasti al dispositivo. Inoltre, misure del genere possono essere programmate nei periodi meno intensi, per ridurre al minimo il loro impatto sulla produttività.

Senza IO-Link

Il sensore inizia a sporcarsi

- L'incidenza della luce diminuisce
- Il sensore non è più in grado di eseguire il rilevamento
- È necessario arrestare la macchina

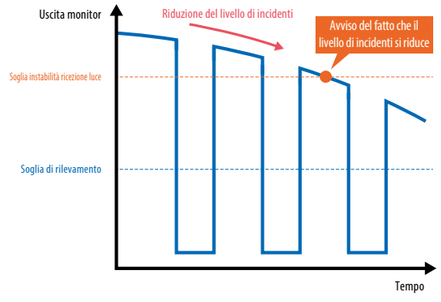


INTERRUZIONE DELLA LINEA DI PRODUZIONE

Con IO-Link

Il sensore inizia a sporcarsi

- L'incidenza della luce diminuisce
- I sensori attivano un allarme tramite IO-Link prima che si guastino
- Un operatore pulisce le lenti



NESSUNA INTERRUZIONE DELLA LINEA DI PRODUZIONE

Maggiore produttività - Possibilità di applicare variazioni ai prodotti in maniera rapida e automatica

Con i sensori e attuatori tradizionali, un cambio di formato nella produzione (passaggio da prodotto A a prodotto B) richiede modifiche manuali che, a loro volta, possono provocare errori e perdite di tempo. Con IO-Link, invece, le impostazioni relative a nuovi formati vengono trasferite automaticamente e senza errori dal controller a tutti i sensori e attuatori, con i seguenti vantaggi:

- Installazione senza errori
- Cambi di produzione più rapidi
- Maggiore produttività
- Maggiore flessibilità

Il risultato è una produzione basata sulle effettive richieste, che contribuisce a ridurre le scorte e i costi associati.

Senza IO-Link

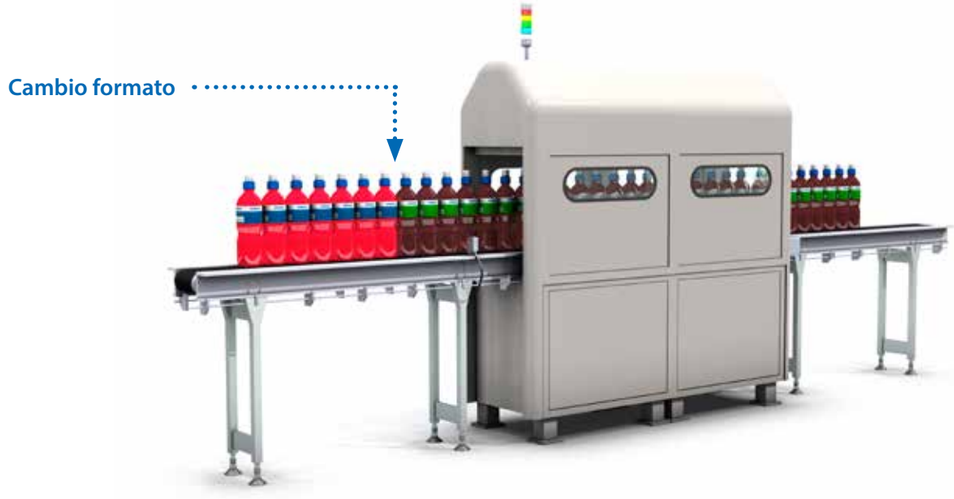
Modifiche manuali richieste

- Aumento dei tempi di installazione e degli errori
- L'applicazione delle modifiche richiede tempi lunghi, riducendo la produttività
- Scarsa flessibilità di produzione
- La flessibilità ridotta si traduce in una maggiore esigenza di scorte

Con IO-Link

Possibilità di trasferire automaticamente le impostazioni relative ai nuovi formati dal controller a tutti i sensori e attuatori

- Installazione senza errori
- L'applicazione delle modifiche richiede meno tempo, aumentando la produttività
- La maggiore flessibilità consente di disporre di una produzione su richiesta, riducendo le esigenze in termini di scorte



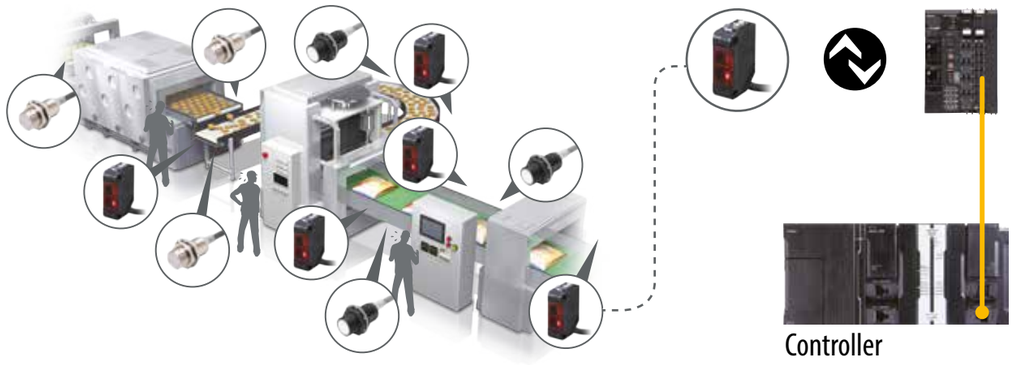
IO-Link con i prodotti Omron: tanti vantaggi

Semplificate le attività di progettazione

IO-Link consente di scaricare i parametri del sensore e dell'attuatore dal controller, evitando le configurazioni manuali durante la fabbricazione di una macchina o la sostituzione di un componente. Inoltre, è possibile eseguire una verifica per l'identificazione di un dispositivo, con l'emissione di un avviso in caso di installazione di un dispositivo errato.

Identificazione rapida dei guasti

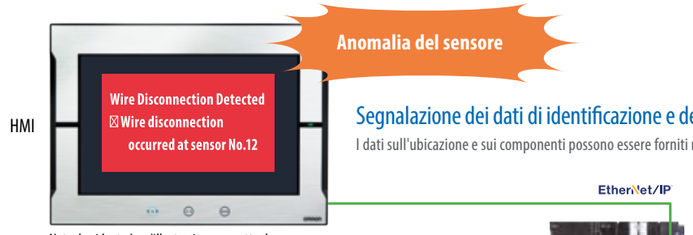
Grazie al monitoraggio di tutti i dispositivi sul campo, è possibile individuare rapidamente l'origine di un problema, evitando di perdere tempo nell'esame e nella soluzione dei problemi e riducendo i tempi di fermo macchina.



Risoluzione facile dei problemi delle macchine

Il controller verifica il corretto funzionamento di tutti i sensori prima di scaricare i parametri, consentendo a IO-Link di ridurre i tempi di messa in funzione e gli errori di configurazione. Pertanto, non sono mai presenti sensori errati e non è necessario configurare manualmente un sensore alla volta. Anche gli errori di cablaggio vengono identificati prima dell'accensione della macchina.

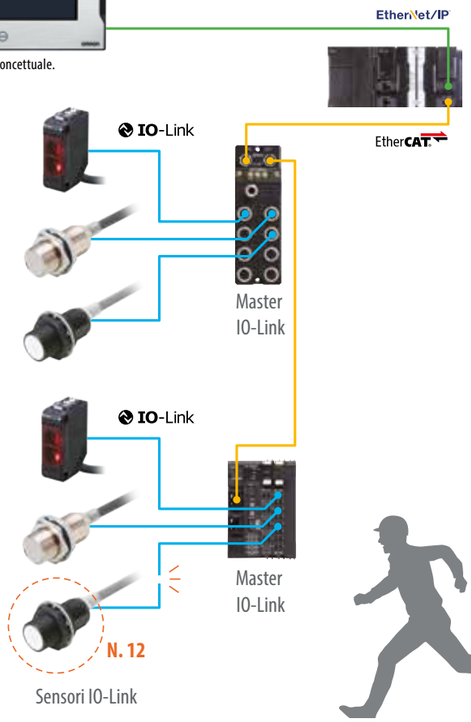
Durante la produzione, il controller esegue il monitoraggio continuo di tutti i dispositivi, identificando immediatamente i contrattempi e consentendo agli operatori di risolverli prima che si trasformino in problemi gravi. Nella rara eventualità che si interrompa la linea di produzione, non è necessario perdere tempo per individuare la causa, in quanto IO-Link fornisce una diagnostica avanzata e istantanea.



Nota: la videata è un'illustrazione concettuale.

Segnalazione dei dati di identificazione e del contenuto dell'errore

I dati sull'ubicazione e sui componenti possono essere forniti nell'ambito dell'analisi dei guasti.



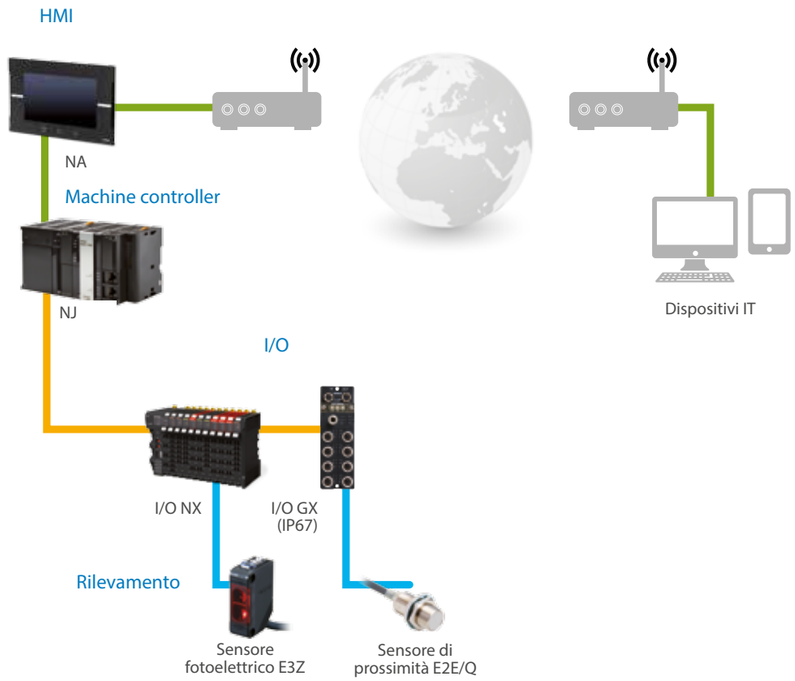
Ripristino più rapido

Non perdere tempo a comprendere dove si è verificato l'errore e portare con te le parti di ricambio e gli strumenti necessari per svolgere gli interventi di manutenzione in maniera efficiente!

IO-Link con i prodotti Omron: tanti vantaggi

Connessione remota

Grazie alle comunicazioni tramite IO-Link, l'assistenza tecnica remota può spingersi fino al livello del sensore e dell'attuatore. La possibilità di collegarsi a tutti i dispositivi a distanza contribuisce a semplificare la risoluzione dei problemi delle macchine. Il risultato è la riduzione dei tempi di fermo delle macchine. Inoltre, grazie alla possibilità di risolvere i problemi in remoto, non è necessario disporre di operatori qualificati sull'impianto di produzione.



Senza IO-Link

Senza IO-Link, non è possibile eseguire l'assistenza remota a livello di campo ed è necessario l'intervento di operatori qualificati. Inoltre, se la macchina è installata in un paese estero, è necessario disporre di assistenza a livello locale.

- Ciò si traduce nell'aumento dei costi e dei tempi di ripristino e, di conseguenza, delle scorte di sicurezza per evitare i problemi legati ai tempi di fermo macchina

Con IO-Link

IO-Link

Grazie alle funzionalità di IO e alla connettività completa con la macchina, l'assistenza tecnica remota arriva a livello sensore e attuatore, con la possibilità di monitorarli o configurarne i parametri.

Master IO-Link

Aspetto	Numero di porte IO-Link	Tipo di collegamento	Grado di protezione	Modello
Serie NX Modulo master IO-Link[*1]	4	Terminali a molla	IP20	NX-ILM400
Serie GX Modulo master IO-Link	8	Connettore Smartclick M12	IP67	GX-ILM08C

[*1] Il modulo accoppiatore di comunicazione EtherCAT NX-ECC2__ è necessario per la configurazione del sistema.

Sensori IO-Link

Sensori fotoelettrici

Aspetto	Metodo di rilevamento	Tipo di collegamento	Modello[*1]
E3Z-___-IL_	A sbarramento	Modelli precablati (2 m)	E3Z-T81-IL_ 2M
		Modelli connettore Smartclick precablato M12 (0,3 m)	E3Z-T81-M1TJ-IL_ 0.3M
		Modelli connettore M8 standard	E3Z-T86-IL_
	A riflessione con catarifrangente con funzione MSR[*2]	Modelli precablati (2 m)	E3Z-R81-IL_ 2M
		Modelli connettore Smartclick precablato M12 (0,3 m)	E3Z-R81-M1TJ-IL_ 0.3M
		Modelli connettore M8 standard	E3Z-R86-IL_
	Reflex	Modelli precablati (2 m)	E3Z-D82-IL_ 2M
		Modelli connettore Smartclick precablato M12 (0,3 m)	E3Z-D82-M1TJ-IL_ 0.3M
		Modelli connettore M8 standard	E3Z-D87-IL_
	Reflex a fascio sottile	Modelli precablati (2 m)	E3Z-L81-IL_ 2M
		Modelli connettore Smartclick precablato M12 (0,3 m)	E3Z-L81-M1TJ-IL_ 0.3M
		Modelli connettore M8 standard	E3Z-L86-IL_

[*1] Selezionare la velocità di trasmissione. COM2 o COM3
[*2] Il catarifrangente viene venduto separatamente. Selezionare il modello di catarifrangente più idoneo per l'applicazione.

Sensori per la lettura di tacche a colori

Aspetto	Metodo di rilevamento	Tipo di collegamento	Modello[*1]
E3S-DCP21-IL_	Reflex	Modelli connettore M12	E3S-DCP21-IL_

[*1] Selezionare la velocità di trasmissione. COM2 o COM3

Sensori di prossimità standard (modello schermato a tre fili c.c.)

Aspetto	Dimensioni	Tipo di collegamento	Modello[*1]
E2E-_-IL_	M12	Modelli precablati (2 m)	E2E-X3B4-IL_ 2M
		Modelli connettore Smartclick precablato M12 (0,3 m)	E2E-X3B4-M1TJ-IL_ 0.3M
	M18	Modelli precablati (2 m)	E2E-X7B4-IL_ 2M
		Modelli connettore Smartclick precablato M12 (0,3 m)	E2E-X7B4-M1TJ-IL_ 0.3M
	M30	Modelli precablati (2 m)	E2E-X10B4-IL_ 2M
		Modelli connettore Smartclick precablato M12 (0,3 m)	E2E-X10B4-M1TJ-IL_ 0.3M

[*1] Selezionare la velocità di trasmissione. COM2 o COM3

Sensore di prossimità resistente agli spruzzi di saldatura (modello schermato a tre fili c.c.)

Aspetto	Dimensioni	Tipo di collegamento	Modello[*1]
E2EQ-_-IL_	M12	Modelli precablati (2 m)	E2EQ-X3B4-IL_ 2M
		Modelli connettore Smartclick precablato M12 (0,3 m)	E2EQ-X3B4-M1TJ-IL_ 0.3M
	M18	Modelli precablati (2 m)	E2EQ-X7B4-IL_ 2M
		Modelli connettore Smartclick precablato M12 (0,3 m)	E2EQ-X7B4-M1TJ-IL_ 0.3M
	M30	Modelli precablati (2 m)	E2EQ-X10B4-IL_ 2M
		Modelli connettore Smartclick precablato M12 (0,3 m)	E2EQ-X10B4-M1TJ-IL_ 0.3M

[*1] Selezionare la velocità di trasmissione. COM2 o COM3

Software

Prodotto	Modello
Sysmac Studio versione 1.16 o successiva[*1]	SYSMAC-SE2___

[*1] CX-Configurator FDT per l'impostazione del sensore IO-Link è compreso in Sysmac Studio.

Vuoi saperne di più?

OMRON ITALIA
+39 02 326 81
industrial.omron.it

Austria
Tel: +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Belgio
Tel: +32 (0) 2 466 24 80
industrial.omron.be

Danimarca
Tel: +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Finlandia
Tel: +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

Francia
Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
industrial.omron.fr

Germania
Tel: +49 (0) 2173 680 00
industrial.omron.de

Norvegia
Tel: +47 22 65 75 00
industrial.omron.no

Paesi Bassi
Tel: +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

Polonia
Tel: +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Portogallo
Tel: +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

Regno Unito
Tel: +44 (0) 1908 258 258
industrial.omron.co.uk

Repubblica Ceca
Tel: +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Russia
Tel: +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

Spagna
Tel: +34 902 100 221
industrial.omron.es

Sud Africa
Tel: +27 (0)11 579 2600
industrial.omron.co.za

Svezia
Tel: +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

Turchia
Tel: +90 (216) 556 51 30
industrial.omron.com.tr

Ungheria
Tel: +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Altri rappresentanti commerciali Omron
industrial.omron.eu

Nonostante la costante ricerca della perfezione, Omron Europe BV e/o le proprie società controllate e consociate, non garantiscono o non rilasciano alcuna dichiarazione riguardo la correttezza o completezza delle informazioni descritte in questo documento. Omron Europe BV e/o le proprie società controllate e consociate si riservano il diritto di apportare, in qualsiasi momento, modifiche senza preavviso.