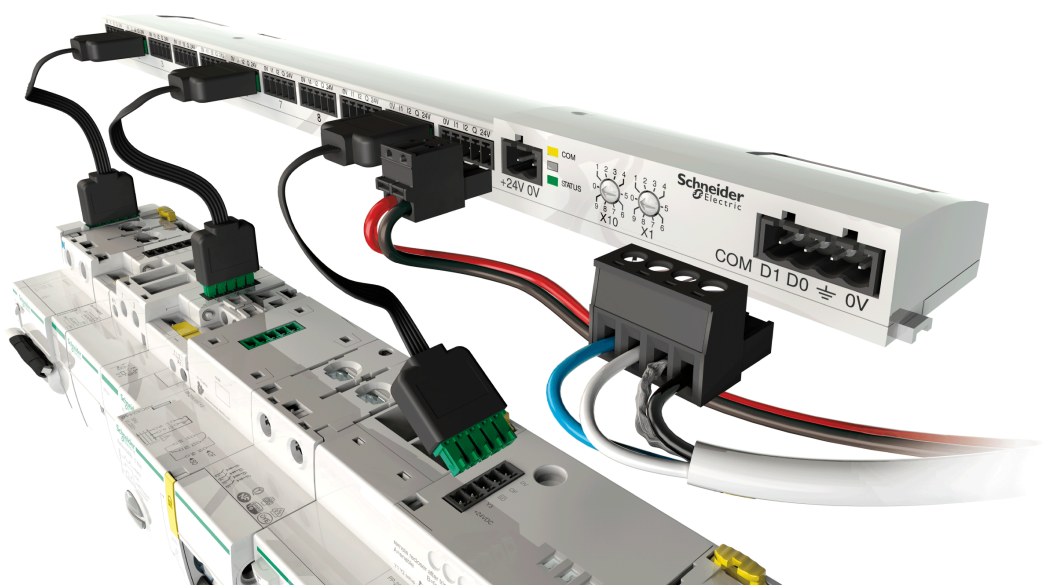


# Sistema di comunicazione Acti 9 Smartlink Modbus Manuale utente

04/2016



---

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2016 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



	<b>Informazioni di sicurezza</b> .....	<b>5</b>
	<b>Informazioni su...</b> .....	<b>7</b>
<b>Capitolo 1</b>	<b>Sistema di comunicazione Acti 9</b> .....	<b>9</b>
	Presentazione .....	<b>9</b>
<b>Capitolo 2</b>	<b>Architettura del sistema di comunicazione Acti 9</b> .....	<b>13</b>
	Acti 9 Smartlink .....	<b>14</b>
	Cavi preconfezionati per il sistema di comunicazione Acti 9 .....	<b>15</b>
	Dispositivi Acti 9 con interfaccia Ti24 .....	<b>17</b>
	Dispositivi Acti 9 senza interfaccia Ti24 .....	<b>18</b>
	Dispositivi fuori gamma Acti 9 .....	<b>19</b>
<b>Capitolo 3</b>	<b>Specifiche tecniche</b> .....	<b>21</b>
	Caratteristiche tecniche di Acti 9 Smartlink .....	<b>21</b>
<b>Capitolo 4</b>	<b>Dimensioni dell'alimentazione 24 V cc</b> .....	<b>25</b>
	Definizione dell'alimentazione 24 V cc .....	<b>26</b>
	Protezione da un guasto 240 V ca sui canali del dispositivo Acti 9 Smartlink .....	<b>28</b>
	Raccomandazioni relative alla compatibilità elettromagnetica (CEM) .....	<b>29</b>
<b>Capitolo 5</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>31</b>
	Montaggio .....	<b>32</b>
	Collegamento .....	<b>37</b>
<b>Capitolo 6</b>	<b>Collegamento dei canali di ingresso/uscita</b> .....	<b>43</b>
	Dispositivi Acti 9 con interfaccia Ti24 .....	<b>44</b>
	Contatori .....	<b>45</b>
	Contatto di segnalazione basso livello a potenziale zero .....	<b>46</b>
	Contatto di segnalazione standard a potenziale zero .....	<b>47</b>
	Scaricatori di sovratensione .....	<b>48</b>
	Contattore e relè (fuori gamma Acti 9) .....	<b>51</b>
	Collegamento diretto all'uscita .....	<b>52</b>
	Collegamento indiretto all'uscita .....	<b>53</b>
	Generazione di dati di sintesi con iOF+SD24 or OF+SD24 .....	<b>54</b>
<b>Capitolo 7</b>	<b>Test</b> .....	<b>57</b>
	Software Acti 9 Smart Test .....	<b>57</b>
<b>Capitolo 8</b>	<b>Configurazione della comunicazione Modbus</b> .....	<b>59</b>
	Principio di comunicazione master/slave Modbus .....	<b>60</b>
	Configurazione .....	<b>63</b>
	Reset con i parametri di fabbrica .....	<b>64</b>
	Funzioni dei dispositivi Acti 9 Smartlink .....	<b>65</b>
	Funzioni Modbus .....	<b>67</b>
	Codice di eccezione Modbus .....	<b>68</b>
	Descrizione dei LED .....	<b>69</b>
<b>Capitolo 9</b>	<b>Tabelle dei registri Modbus</b> .....	<b>71</b>
9.1	Descrizione generale delle tabelle Modbus .....	<b>72</b>
	Presentazione .....	<b>73</b>
	Formato delle tabelle e tipi di dati Modbus .....	<b>74</b>
	Tabella globale degli indirizzi Modbus .....	<b>77</b>
9.2	Tabelle Modbus sintetiche e dettagliate .....	<b>78</b>
	Sistema .....	<b>79</b>
	Riepilogo dei canali da 1 a 11 .....	<b>81</b>
	Dettaglio dei canali da 1 a 11 .....	<b>84</b>
	Registri di configurazione integrati .....	<b>91</b>

9.3	Tabelle Modbus per i prodotti collegati .....	92
	Ausiliario di segnalazione iOF+SD24 .....	93
	Ausiliario di segnalazione OF+SD24 .....	94
	Contatori iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255, iEM3355 o contatore con uscita a impulsi (norma CEI 62053-31) .....	95
	Ausiliario iACT24 per il contattore ICT .....	96
	iATL24 ausiliario per il relè a impulsi iTL .....	97
	Contattore e relè (fuori gamma Acti 9) .....	98
	Comando a distanza Acti 9 RCA iC60 con interfaccia Ti24 .....	99
	Interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60 con interfaccia Ti24 .....	100
<b>Capitolo 10</b>	<b>Integrazione di Acti 9 Smartlink in un sistema EGX .....</b>	<b>101</b>
	Introduzione al sistema EGX .....	102
	Collegamento .....	103
	Configurazione .....	105
	Controllo .....	109
	Monitoraggio .....	111
	Diagnostica .....	114
<b>Appendici</b>	.....	<b>115</b>
<b>Appendice A</b>	<b>Dettagli delle funzioni Modbus .....</b>	<b>117</b>
	Funzione 8: diagnostica Modbus .....	118
	Funzione 43-14: lettura dell'identificazione di Acti 9 Smartlink .....	119
	Funzione 43-15: lettura della data e dell'ora .....	121
	Funzione 43-16: scrittura della data e dell'ora .....	122
	Funzione 100-4: lettura di n parole non contigue .....	123
<b>Appendice B</b>	<b>Collegamento dei dispositivi Acti 9 direttamente a un PLC .....</b>	<b>125</b>
	Ausiliario iACT24 per il contattore ICT .....	126
	iATL24 ausiliario per il relè a impulsi iTL .....	127
	Ausiliario di segnalazione iOF+SD24 .....	128
	Ausiliario di segnalazione OF+SD24 .....	129
	Comando a distanza Acti 9 RCA iC60 con interfaccia Ti24 .....	130
	Interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60 con interfaccia Ti24 .....	131





## Informazioni importanti

### AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avviso" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

### **PERICOLO**

**PERICOLO** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **provoca** la morte o gravi infortuni.

### **AVVERTENZA**

**AVVERTENZA** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

### **ATTENZIONE**

**ATTENZIONE** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

### **AVVISO**

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

### NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

---



## In breve

### Scopo del documento

Lo scopo di questo manuale è fornire le informazioni tecniche necessarie per l'installazione e l'impiego del sistema di comunicazione Acti 9 agli utenti, agli installatori e al personale addetto alla manutenzione.

### Nota di validità

Il sistema di comunicazione Acti 9 si integra facilmente nelle architetture di gestione degli edifici.

Associa funzioni di controllo-comando, di conteggio e di protezione destinate a soluzioni di efficienza energetica per qualsiasi tipo di ambiente. Basato sul protocollo Modbus, il sistema di comunicazione Acti 9 permette lo scambio in tempo reale dei dati del quadro elettrico con un sistema di supervisione o un PLC.

I collegamenti predefiniti di questo sistema consentono di risparmiare tempo e di evitare errori di cablaggio al momento dell'installazione.

### Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Scheda di istruzioni dell'ausiliario iACT24 sul contattore iCT (tedesco, inglese, cinese, spagnolo, francese, olandese, italiano, portoghese, russo)	S1B33421
Scheda di istruzioni dell'ausiliario iATL24 sull'interruttore con comando a distanza iTL (tedesco, inglese, cinese, spagnolo, francese, olandese, italiano, portoghese, russo)	S1B33422
Scheda di istruzioni dell'Acti 9 Smartlink (tedesco, inglese, cinese, spagnolo, francese, olandese, italiano, portoghese, russo)	S1B33423
Scheda di istruzioni del comando a distanza RCA iC60 (tedesco, inglese, cinese, spagnolo, francese, olandese, italiano, portoghese, russo)	S1A4079001
Scheda di istruzioni dell'interruttore con comando integrato Reflex iC60 (tedesco, inglese, cinese, spagnolo, francese, olandese, italiano, portoghese, russo)	S1B8674701
Scheda di istruzioni del contatore iEM2000T (tedesco, inglese, cinese, spagnolo, francese, finlandese, olandese, ungherese, italiano, norvegese, polacco, portoghese, russo, svedese)	S1A89364
Scheda di istruzioni dei contatori iEM3100, iEM3110, iEM3115 (tedesco, inglese, cinese, spagnolo, francese, italiano, portoghese, russo)	S1B46581
Scheda di istruzioni dei contatori iEM3150, iEM3155 (tedesco, inglese, cinese, spagnolo, francese, italiano, portoghese, russo)	S1B46583
Scheda di istruzioni dei contatori iEM3200, iEM3210, iEM3215 (tedesco, inglese, cinese, spagnolo, francese, italiano, portoghese, russo)	S1B46598
Scheda di istruzioni dei contatori iEM3250, iEM3255 (tedesco, inglese, cinese, spagnolo, francese, italiano, portoghese, russo)	S1B46602
Manuale di riferimento del comando a distanza RCA iC60 per gli interruttori iC60 (italiano)	A9MA01IT

---

<b>Titolo della documentazione</b>	<b>Numero di riferimento</b>
Manuale di riferimento dell'interruttore con comando integrato Reflex iC60 (italiano)	A9MA03IT
Manuale utente del gateway Ethernet PowerLogic EGX300 (tedesco, inglese, spagnolo, francese)	63230-319-216
Suggerimenti tecnici per il dispositivo Acti 9 Smartlink (inglese)	CA908033EN
Manuale utente - Diagnostica del sistema di comunicazione Acti 9 (inglese)	DOCA0042EN
Manuale utente - Software Acti 9 Smart Test (italiano)	DOCA0029IT

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito <http://download.schneider-electric.com>

---

# Capitolo 1

## Sistema di comunicazione Acti 9

---

### Presentazione

#### Introduzione

Il sistema di comunicazione Acti 9 consente di collegare i quadri di distribuzione terminale a qualsiasi sistema di supervisione.

I dispositivi modulari presenti nel sistema di comunicazione Acti 9 vengono utilizzati per monitorare, misurare e controllare i quadri di distribuzione elettrica tramite la rete di comunicazione Modbus.

Il sistema di comunicazione Acti 9 concentra i dati dei quadri di distribuzione elettrica in tempo reale, contribuendo in tal modo a raggiungere obiettivi di efficienza energetica.

Il sistema di comunicazione Acti 9 raccoglie i dati dei contatori (inclusi quelli di energia attiva, acqua, aria, gas o vapore).

Questo sistema comprende:

- Acti 9 Smartlink e il relativo kit di prova
- ausiliari di segnalazione iOF+SD24 e OF+SD24
- ausiliari iACT24 e iATL24 per contatori e relè ad impulsi della gamma Acti 9
- modulo di comando a distanza Acti 9 RCA iC60 con interfaccia Ti24
- interruttore con comando integrato Reflex iC60 con interfaccia Ti24
- Contatori iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255 e iEM3355
- cavi precablati

Questo sistema offre i vantaggi e i servizi seguenti:

- Un collegamento automatico alla rete Modbus
- Nessuna operazione di configurazione necessaria
- funzioni di calcolo

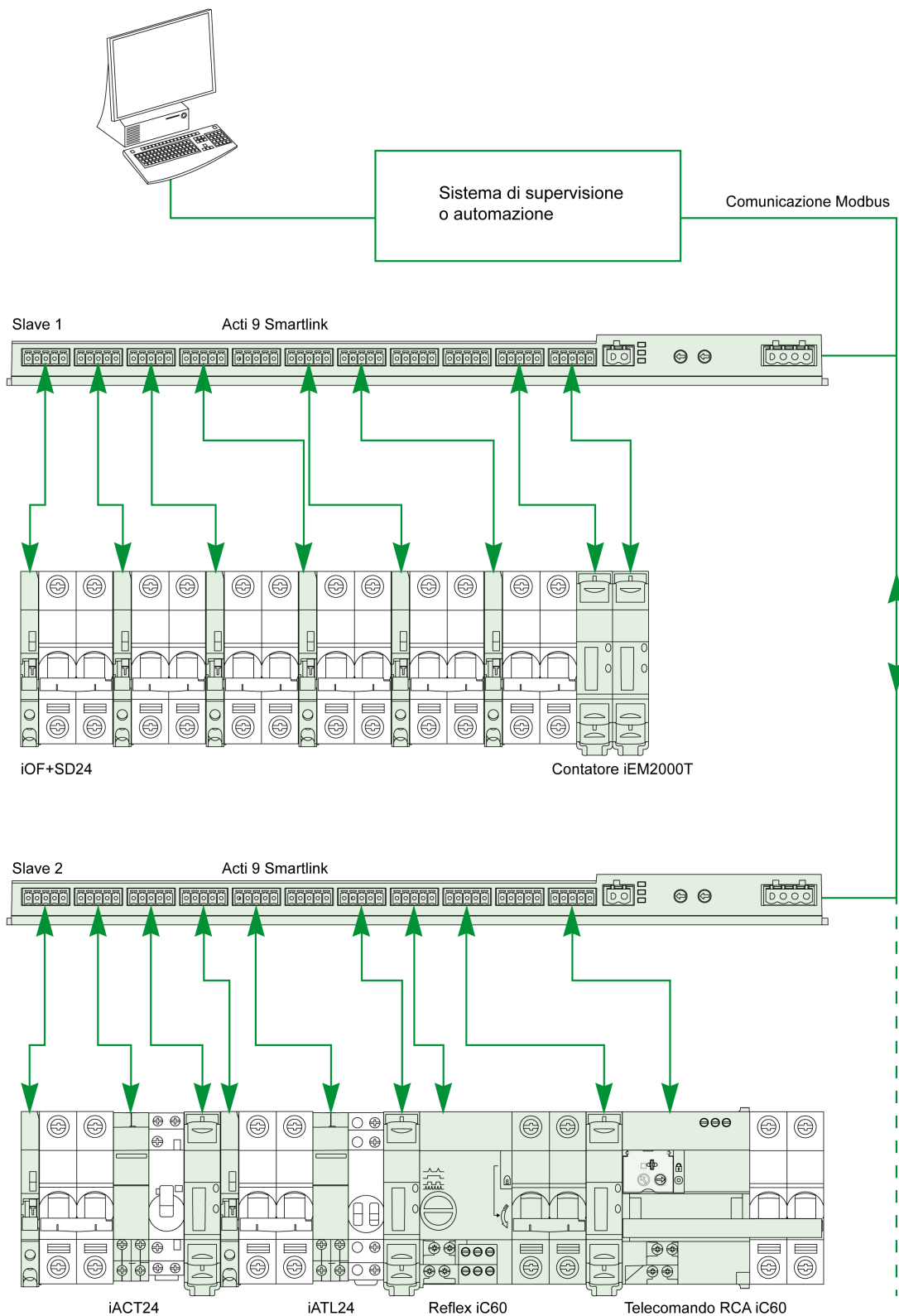
Il sistema di comunicazione Acti 9 è un sistema aperto:

- Acti 9 Smartlink può essere utilizzato come modulo standard con I/O distribuiti
- Acti 9 Smartlink è dotato di 11 canali 24 V cc. Ciascun canale è rappresentato da un'interfaccia Ti24 costituita da:
  - Due morsetti di alimentazione: 0 V e 24 V cc
  - 2 ingressi logici 24 V cc (I1 e I2)
  - Una uscita logica 24 V cc (Q)
- Ciascuna interfaccia Ti24 è compatibile con i connettori standard Phoenix Miniconnect (a intervalli di 3,81 mm) o equivalenti.
- Acti 9 Smartlink è compatibile con tutti i tipi di contatori (uscita a impulsi) conformi alla norma IEC 62053-21 (impulso minimo 30 ms):
  - il peso dell'impulso deve essere parametrizzato (scrittura in un registro Modbus).
  - Acti 9 Smartlink calcola consumi e portata.
- Acti 9 Smartlink è conforme con tutti i dispositivi muniti di ingressi e uscite basso livello (24 V cc).

Il sistema di comunicazione Acti 9 è semplice e sicuro da utilizzare:

- I connettori precablati del sistema di comunicazione Acti 9 riducono la complessità e il tempo necessario per il cablaggio consentendo il collegamento su un modulo Acti 9 Smartlink di tutti i componenti del sistema di comunicazione Acti 9 e dei prodotti 24 V cc compatibili.
- Tutte le funzioni del sistema di comunicazione Acti 9 possono essere create inviando messaggi (protocollo Modbus) ai dispositivi Acti 9 Smartlink (slave Modbus) che agiscono sui dispositivi attraverso le interfacce Ti24.

Schema a blocchi del sistema di comunicazione Acti 9



### Integrazione dell'Acti 9 Smartlink (protocollo Modbus) nei prodotti Schneider Electric

L'Acti 9 Smartlink può essere integrato attraverso un collegamento RS 485 nei seguenti prodotti:

- PLC:
  - PLC della piattaforma UNITY, versione V3.0 o successiva: M340 e Premium
  - PLC di piccole dimensioni Twido e Zelio
- Sistema di gestione degli edifici:
  - Piattaforma Struxureware Building Operation, versione V1.2 o successiva
- Supervisor e interfacce uomo-macchina (HMI):
  - Supervisore di distribuzione elettrica Struxureware Power Monitoring ION-E, versione V6.0 o successiva
  - Server Web EGX300, versione V4.200 o successiva
  - Comando e visualizzazione delle interfacce Magelis
- Controller dedicati alla gestione dell'energia:
  - iRIO Xflow versione V3.3.1.0 o successiva

Negli impianti in cui il collegamento avviene tramite Ethernet, la compatibilità è garantita dai gateway EGX100 (Modbus RS 485 - Modbus Ethernet TCP/IP) e EGX300.

L'integrazione dell'Acti 9 Smartlink nelle librerie di prodotti dei software iRIO Xflow, Struxureware Power Monitoring ION-E, Struxureware Building Operation e EGX300 consente:

- il collegamento automatico, senza impostare alcun parametro, quando l'Acti 9 Smartlink è collegato a uno di questi sistemi
- l'accesso a pagine predefinite per visualizzare gli I/O dell'Acti 9 Smartlink al fine di semplificare l'implementazione del sistema e la manutenzione dell'impianto

Per la piattaforma UNITY sono stati creati tre blocchi funzione (DFB) in grado, in un'unica operazione, rispettivamente di:

- gestire il collegamento automatico e impostare i parametri dei contattori (peso impulso e inizializzazione)
- leggere lo stato degli I/O
- ottenere gli stati dell'Acti 9 Smartlink a scopo di diagnostica.

Per gli impianti che utilizzano altri sistemi di comunicazione (LON, KNX, BACnet, ecc.), la compatibilità è garantita attraverso gateway adatti (ad esempio Modbus/KNX).





---

## Capitolo 2

### Architettura del sistema di comunicazione Acti 9

---

#### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Acti 9 Smartlink	14
Cavi preconfezionati per il sistema di comunicazione Acti 9	15
Dispositivi Acti 9 con interfaccia Ti24	17
Dispositivi Acti 9 senza interfaccia Ti24	18
Dispositivi fuori gamma Acti 9	19

## Acti 9 Smartlink

### Introduzione

Il dispositivo Acti 9 Smartlink ha 11 canali (24 V cc) e può essere collegato a dispositivi della gamma Acti 9 muniti di interfaccia Ti24. Il collegamento Ti24 consente di trasmettere i dati dal dispositivo Acti 9 Smartlink ad un PLC o ad un sistema di supervisione tramite una rete di comunicazione Modbus.

I canali del dispositivo Acti 9 Smartlink servono inoltre a trasmettere I/O standardizzati. Il dispositivo Acti 9 Smartlink può quindi comunicare con dispositivi (diversi dalla gamma Acti 9) con o senza un collegamento Ti24.

I dispositivi collegabili al dispositivo Acti 9 Smartlink includono:

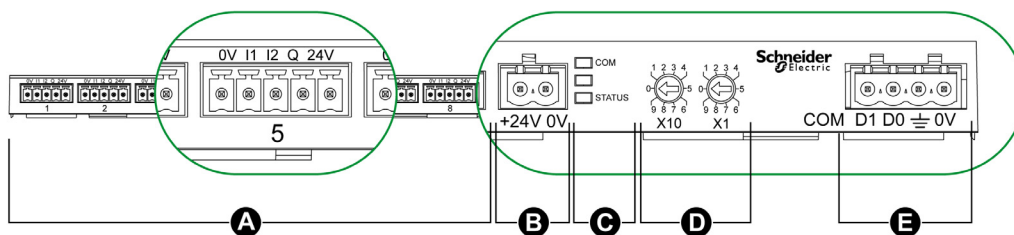
- Prodotti Acti 9: unità ausiliaria di comando dei contattori iACT24 e dei relè a impulsi iATL24, ausiliario di segnalazione iC60 iOF+SD24, ausiliario di segnalazione C60 OF+SD24, comando a distanza RCA iC60 con interfaccia Ti24, interruttore con comando integrato Reflex iC60 con interfaccia Ti24
- Contattori: iEM2000T o altri contattori (Schneider Electric o altre marche) conformi a IEC 62053-21 (impulso minimo 30 ms).
- Tutti i prodotti (non appartenenti alla gamma Acti 9) che dispongono di informazioni di comando e controllo: due uscite digitali a 24 V e un ingresso digitale a 24 V.

Il dispositivo Acti 9 Smartlink funge da intermediario tra il supervisore e varie apparecchiature elettriche. Consente pertanto di recuperare ed elaborare le informazioni ricevute dai dispositivi, ma anche di comandarli. Le funzioni disponibili dipendono dal tipo di dispositivi collegati.

Le funzioni dell'Acti 9 Smartlink sono descritte in dettaglio (*vedi pagina 65*).

### Descrizione

La figura seguente illustra il dispositivo Acti 9 Smartlink:



- A** 11 canali I/O digitali
- B** Un connettore di alimentazione 24 V cc
- C** LED che indicano lo stato di funzionamento del dispositivo Acti 9 Smartlink
- D** Due selettori rotativi per l'indirizzo Modbus del dispositivo
- E** Un connettore Modbus a 4 pin

## Cavi preconfezionati per il sistema di comunicazione Acti 9

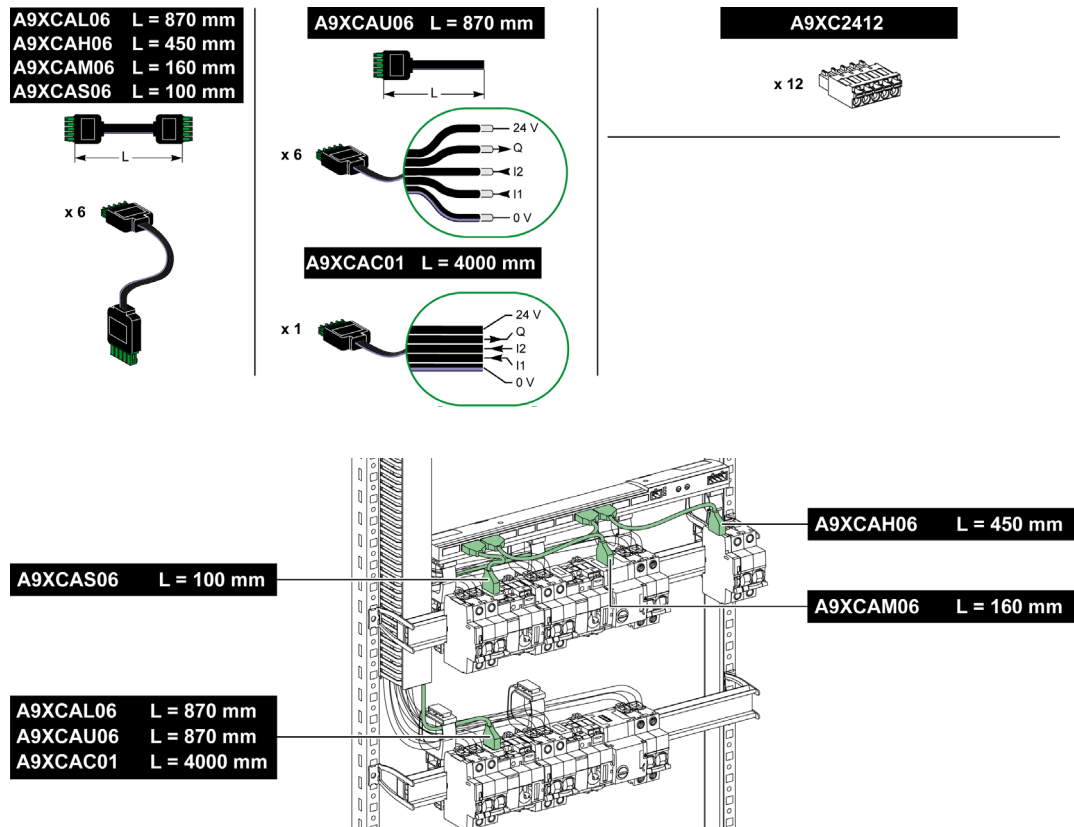
### Descrizione

I cavi preconfezionati per il sistema di comunicazione Acti 9 consentono un collegamento rapido di tutti i componenti del sistema Acti 9 e dei prodotti compatibili (24 V cc) ai canali di un modulo Acti 9 Smartlink.

I cavi preconfezionati sono:

Riferimento commerciale	Descrizione	Lunghezza (mm)
A9XCAS06	Set di sei cavi preconfezionati con due connettori Ti24	100
A9XCAM06	Set di sei cavi preconfezionati con due connettori Ti24	160
A9XCAH06	Set di sei cavi preconfezionati con due connettori Ti24	450
A9XCAL06	Set di sei cavi preconfezionati con due connettori Ti24	870
A9XCAU06	Set di sei cavi preconfezionati con un connettore Ti24	870
A9XCAC01	Un cavo preconfezionato con un connettore Ti24	4,000
A9XC2412	Set di 12 connettori 5 pin a molla	-

Ciascuna interfaccia Ti24 (canale I/O) è compatibile con i connettori standard Phoenix Miniconnect (a intervalli di 3,81 mm) o equivalenti.



**NOTA:** I connettori di ciascun cavo preconfezionato dispongono di una superficie piana per consentire l'applicazione di un'etichetta autoadesiva che identifica il numero di canale utilizzato. Le etichette autoadesive non sono fornite da Schneider Electric.

	Descrizione del connettore lato interfaccia Ti24	
	Morsetto	Descrizione
24 V	24 V dell'alimentazione 24 V cc	
Q	Uscita di comando	
I2	Ingresso numero 2	
I1	Ingresso numero 1	
0 V	0 V dell'alimentazione 24 V cc	

**NOTA:**

- Non collegare due fili in ognuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con capocorda in ognuno dei morsetti del connettore Ti24.

Nella tabella sono presentate le caratteristiche dei cavi che possono essere utilizzati con il connettore A9XC2412:

10 mm	0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>		0,4 x 2,5

## Dispositivi Acti 9 con interfaccia Ti24

### Descrizione

La tabella seguente contiene un elenco dei dispositivi collegabili a Acti 9 Smartlink:

Dispositivo	Riferimento commerciale	Descrizione
Ausiliario iACT24 per contattore iCT	A9C15924	L'ausiliario iACT24: <ul style="list-style-type: none"> <li>• può essere usato per comandare un contattore (iCT) attraverso i relativi ingressi Y1, Y2 e Y3. L'ingresso Y3 (24 V cc) è comandabile da uno dei canali del dispositivo Acti 9 Smartlink.</li> <li>• Consente di conoscere lo stato del contattore (stato O/C).</li> </ul>
Ausiliario iACT24 per contattore iTL	A9C15424	L'ausiliario iATL24: <ul style="list-style-type: none"> <li>• può essere usato per comandare un relè a impulsi (iTL) attraverso i relativi ingressi Y1, Y2 e Y3. L'ingresso Y3 (24 V cc) è comandabile da uno dei canali del dispositivo Acti 9 Smartlink.</li> <li>• Consente di conoscere lo stato del relè passo-passo (stato O/C).</li> </ul>
Ausiliario di segnalazione iOF+SD24 per interruttori iC60, iC65 e iDPN	A9A26897	L'ausiliario di segnalazione iOF+SD24 consente di identificare lo stato di un interruttore iC60, iC65 (stati OF e $\overline{SD}$ ) e iDPN (venduto in Cina).
Ausiliario di segnalazione OF+SD24 per interruttori C60, C120, C60H-DC e iDPN	A9N26899	L'ausiliario di segnalazione OF+SD24 consente di identificare lo stato di un interruttore C60, C120, C60H-DC (stati OF e $\overline{SD}$ ) e iDPN (venduto in tutti i paesi tranne la Cina).
Comando a distanza Acti 9 RCA iC60 con interfaccia Ti24	A9C7012•	Il comando a distanza Acti 9 RCA iC60: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve avere un'interfaccia Ti24 (codici di riferimento prodotto A9C70122 e A9C70124).</li> <li>• può essere utilizzato per comandare un interruttore iC60 attraverso l'ingresso Y3 della relativa interfaccia Ti24. L'ingresso Y3 (24 V CC) è comandabile da uno dei canali del dispositivo Acti 9 Smartlink.</li> <li>• Può essere usato per identificare gli stati OF e <math>\overline{SD}</math> dell'interruttore associato al comando a distanza RCA iC60.</li> </ul>
Interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60 con interfaccia Ti24	A9C6****	L'interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve avere un'interfaccia Ti24 (codici di riferimento prodotto A9C6****)</li> <li>• Consente il comando del dispositivo attraverso l'ingresso Y3 della relativa interfaccia Ti24. L'ingresso Y3 (24 V cc) è comandabile da uno dei canali del dispositivo Acti 9 Smartlink.</li> <li>• Consente di comunicare i suoi stati O/C e auto/OFF.</li> </ul>

**NOTA:** tutti i dispositivi elencati nella tabella che precede possono essere collegati al canale N (1 = N = 11) di un modulo Acti 9 Smartlink con connettore A9XCAS06 precablato (o A9XCAM06 o A9XCAH06).

## Dispositivi Acti 9 senza interfaccia Ti24

### Descrizione

La tabella seguente contiene un elenco dei dispositivi collegabili a Acti 9 Smartlink:

Denominazione	Riferimento commerciale	Descrizione
iEM2000T	A9MEM2000T	Contatore di energia monofase senza display
iEM3110	A9MEM3110	Contatore di energia trifase con display
iEM3155	A9MEM3155	Contatore di energia trifase con display
iEM3210	A9MEM3210	Contatore di energia trifase con display
iEM3255	A9MEM3255	Contatore di energia trifase con display
iPRD (Tipo 2)	A9L****1	Scaricatori di sovratensione estraibili con contatto di segnalazione remota iPRD65r/iPRD40r/iPRD20r/iPRD8r
iPRD 40r PV (Tipo 2)	A9L40271 A9L40281	Scaricatori di sovratensione estraibili con contatto di segnalazione remota
iPRF1 12.5r (Tipo 1 + Tipo 2; Tipo B+C)	A9L16632 A9L16633 A9L16634	Scaricatori di sovratensione monoblocco con contatto di segnalazione remota
PRD1 25r (Tipo 1 + Tipo 2)	16329 16330 16331 16332	Scaricatori di sovratensione estraibili con contatto di segnalazione remota
PRD1 Master (Tipo 1)	16360 16361 16362 16363	Scaricatori di sovratensione estraibili con contatto di segnalazione remota
iQuick PRD (Tipo 2)	A9L16292 A9L16293 A9L16294 A9L16295 A9L16296 A9L16297 A9L16298 A9L16299 A9L16300	Scaricatori di sovratensione estraibili con contatto di segnalazione remota e MCB backup integrato

**NOTA:** Il collegamento di questi dispositivi può essere effettuato con un cavo A9XCAU06 o A9XCAC06 precablato: connettore stampato (lato Smartlink) e cinque fili (lato dispositivo).

La tabella descrive i prodotti che necessitano di un relè di interfaccia basso livello per il collegamento a Acti 9 Smartlink:

Denominazione	Riferimento commerciale	Descrizione
IH, IHP	vedere catalogo	Interruttori orari con relè basso livello tipo RBN o equivalente
IC	vedere catalogo	Interruttori crepuscolari con relè basso livello tipo RBN o equivalente
TH, THP	vedere catalogo	Termostati con relè basso livello tipo RBN o equivalente

## Dispositivi fuori gamma Acti 9

### Descrizione

I dispositivi collegabili ad Acti 9 Smartlink sono:

- Contattore con un'uscita a impulsi, conforme alla norma IEC 62053-31
- Contatto di segnalazione basso livello a potenziale zero
- Contatto di segnalazione standard a potenziale zero
- Contattore e relè
- Un dispositivo di segnalazione o un ingresso PLC può essere collegato direttamente all'uscita (Q) di un canale di Acti 9 Smartlink.  
Il dispositivo collegato deve avere le seguenti caratteristiche:
  - alimentazione 24 V cc
  - consumi inferiori a 100 mA
- Tutti i dispositivi (ad esempio: motori) per cui occorre un circuito di comando con più di 100 mA possono essere controllati dall'uscita (Q) di un canale di Acti 9 Smartlink. Il diagramma elettrico deve essere indiretto tra Acti 9 Smartlink e questo dispositivo: è necessario installare un relè basso livello tra il comando del dispositivo e Acti 9 Smartlink.

**NOTA:** Il collegamento di questi dispositivi può essere effettuato con un cavo A9XCAU06 o A9XCAC06 precablato: connettore stampato (lato Smartlink) e cinque fili (lato dispositivo).





# Capitolo 3

## Specifiche tecniche

### Caratteristiche tecniche di Acti 9 Smartlink

#### Caratteristiche generali

Caratteristica		Valore
Marchio prodotto		CE, GOST
Temperatura	di funzionamento (orizzontale)	da -25 a +60°C
	di funzionamento (verticale)	da -25 a +50°C
	di stoccaggio	da -40 a +85°C
Tropicalizzazione		Esecuzione 2 (umidità relativa 93% a 40 °C)
Resistenza alle cadute di tensione		10 ms, classe 3 secondo IEC 61000-4-29
Grado di protezione		IP 20
Grado di inquinamento		3
Categoria di sovratensione		OVC II
Conformità alle specifiche SELV		Si
Altitudine	Funzionamento	0 - 2.000 m
	di stoccaggio	0 - 3.000 m
Immunità alle vibrazioni	IEC 60068-2-6	1 g/± 3,5 mm, 5 - 300 Hz, 10 cicli
Immunità agli urti meccanici		15 g/11 ms
Immunità alle scariche elettrostatiche	IEC 61000-4-2	Aria: 8 kV
		Contatto: 4 kV
Tenuta ai campi elettromagnetici radianti	IEC 61000-4-3	10 V/m – da 80 MHz a 3 GHz
Immunità alle correnti transitorie veloci	IEC 61000-4-4	1 kV per gli I/O e per la comunicazione Modbus. 2 kV per l'alimentazione 24 V cc - 5 kHz - 100 kHz
Immunità ai campi magnetici condotti	IEC 61000-4-6	10 V da 150 kHz a 80 MHz
Immunità ai campi magnetici alla frequenza di rete	IEC 61000-4-8	30 A/m permanente 100 A/m a impulsi
Tenuta alle atmosfere corrosive	IEC 60721-3-3	Livello 3C2 su H <sup>2</sup> S/SO <sup>2</sup> /NO <sup>2</sup> /Cl <sup>2</sup>
Tenuta alle fiamme	Componenti sotto tensione	30 s a 960 °C. IEC 60695-2-10 e IEC 60695-2-11
	Altri componenti	30 s a 650 °C. IEC 60695-2-10 e IEC 60695-2-11
Nebbia salina	IEC 60068-2-52	Severità 2
Ambiente		Conforme alle direttive RoHS
Posizione di installazione		Orizzontale o verticale
Tempo medio di funzionamento corretto		Superiore a 1 milione di ore

#### Caratteristiche meccaniche

Caratteristica		Valore
Misure d'ingombro	Lunghezza	359 mm
	Altezza	22,5 mm
	Profondità	42 mm
Peso		195 g

## Modulo di comunicazione

Caratteristica		Valore
Tipo di modulo d'interfaccia		Modbus, RTU, collegamento seriale RS485
Trasmissione	Velocità di trasferimento	9600...19 200 Baud
	Supporto	Doppino intrecciato a doppia schermatura Impedenza 120 Ω
Struttura	Tipo	Modbus
	Metodo	Master/slave
Tipo dispositivo		Slave
Tempo di esecuzione		10 ms (circa)
Lunghezza max. della linea Modbus		1.000 m
Tipo di connettore di bus		Connettore 4 pin
Alimentazione	Nominale	24 V cc non isolata con protezione da tensioni negative fino a -28,8 V cc
	Limiti di tensione	19,2... 28,8 V cc con ripple
	Consumo a vuoto	35 mA
	Intensità massima in ingresso	1,5 A
	Assorbimento di corrente massimo	3 A (limite interno)
Isolamento	Tra il collegamento seriale Modbus e le interfacce I/O Ti24 a 24 V cc	1.500 V RMS per 1 minuto
Numero dei canali di I/O digitali		11

## Funzioni integrate

Caratteristica		Valore
Contatore	Numero di contatori	Fino a 22 (22 ingressi)
	Frequenza massima	16,667 Hz, IEC 62053-31
Durata di conservazione in memoria di backup		10 anni

## Ingressi

Caratteristica	Valore
Numero ingressi logici	22 (2 per canale)
Tensione d'ingresso nominale	24 V cc
Tipo di ingresso	Collettore di corrente, tipo 1 IEC 61131-2
Massa (0 V)	1 per 2 ingressi (1 per canale)
Limiti della tensione d'ingresso	19,2 - 28,8 V cc
Corrente d'ingresso nominale	2,5 mA
Corrente di ingresso max.	5 mA
Tempo di filtraggio	2 ms
Tempo di acquisizione	10 ms
Isolamento	Nessun isolamento tra le interfacce Ti24
Protezione tensione inversa	Sì
Lunghezza massima dei cavi	500 m (sezione del conduttore superiore o uguale a 0,5 mm <sup>2</sup> )

## Uscite

Caratteristica		Valore
Numero di uscite logiche		11 (1 per canale)
Uscita logica		Sorgente di corrente, 24 V cc 0,1 A IEC 61131-2
Massa (0 V)		1
Tensioni di uscita nominale	Tensione	24 V cc
	Corrente massima	100 mA
Tempo di filtraggio		1 ms
Caduta di tensione (tensione allo stato 1)		1 V max
Assorbimento di corrente massimo		500 mA
Corrente di dispersione		0,1 mA
Protezione da sovratensioni		33 V cc
Protezione da cortocircuito		Sì
Protezione da sovraccarichi		Sì
Limitazione di corrente		Sì
Lunghezza massima dei cavi		500 m (sezione del conduttore superiore o uguale a 0,5 mm <sup>2</sup> )

## iACT24

Caratteristica		Valore
Tensione di comando (Ue)		230 V ca, +10%, -15% (Y2) 24 V cc, ± 20% (Y3)
Frequenza della tensione di comando		50/60 Hz
Tensione di isolamento (Ui)		250 V ca
Tensione nominale di tenuta ad impulso (Uimp)		8 kV (OVC IV)
Grado di inquinamento		3
Grado di protezione		IP20B solo dispositivo IP40 dispositivo in scatola modulare
Moduli con larghezza 9 mm		2
Contatto ausiliario (O/C) Ti24		Uscita protetta 24 V cc, min. 2 mA, max. 100 mA
Contatto		1 O/C categoria di funzionamento AC 14
Temperatura	Funzionamento	da -25 a 60 °C
	di stoccaggio	da -40 a +80°C
Consumo		< 1 W
Standard		IEC/EN 60947-5-1

## iATL24

Caratteristica		Valore
Tensione di comando (Ue)		230 V ca, +10%, -15% (Y2) 24 V cc, $\pm$ 20% (Y3)
Frequenza della tensione di comando		50/60 Hz
Tensione di isolamento (Ui)		250 V ca
Tensione nominale di tenuta ad impulso (Uimp)		8 kV (OVC IV)
Grado di inquinamento		3
Grado di protezione		IP20B solo dispositivo IP40 dispositivo in scatola modulare
Moduli con larghezza 9 mm		2
Contatto ausiliario (O/C) Ti24		Uscita protetta 24 V cc, min. 2 mA, max. 100 mA
Contatto		1 O/C categoria di funzionamento AC 14
Temperatura	Funzionamento	da -25 a 60 °C
	di stoccaggio	da -40 a +80°C
Consumo		< 1 W
Standard		IEC/EN 60947-5-1

---

# Capitolo 4

## Dimensioni dell'alimentazione 24 V cc

---

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Definizione dell'alimentazione 24 V cc	26
Protezione da un guasto 240 V ca sui canali del dispositivo Acti 9 Smartlink	28
Raccomandazioni relative alla compatibilità elettromagnetica (CEM)	29

## Definizione dell'alimentazione 24 V cc

### Istruzioni di sicurezza

#### PERICOLO

##### RISCHIO DI FOLGORAZIONE

Isolare i morsetti di alimentazione dell'Acti 9 Smartlink da quelli collegati alla linea della rete Modbus.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**Esempio:** i morsetti 0 V e 24 V di un alimentatore 24 V cc collegato al modulo di comunicazione TRV00210 ULP devono essere isolati dai morsetti **0 V** o **+24 V** dell'alimentatore 24 V cc per il dispositivo Acti 9 Smartlink.

### Caratteristiche generali

Consumo del dispositivo Acti 9 Smartlink:

Stato	Consumo
Dispositivo a vuoto	35 mA
Dispositivo sotto carico	1,5 A max.

### Prodotti nella gamma Acti 9

Se i prodotti collegati ai canali (interfacce Ti24) di un dispositivo Acti 9 Smartlink sono inclusi nella gamma Acti 9, il consumo di un'uscita dei canali è identico al consumo di un ingresso poiché l'uscita è collegata all'ingresso. È sufficiente aggiungere il consumo di 3 correnti di ingresso per ogni canale.

**Esempio:** supponendo che la corrente di ingresso sia inferiore a 5 mA, il consumo di un dispositivo Acti 9 Smartlink è il seguente:

Consumo a vuoto + numero di uscite x 3 correnti di ingresso = 35 mA + 11 x (3 x 5 mA) = 200 mA

### Prodotti controllabili da un canale

Se i prodotti collegati ai canali (interfacce Ti24) di un dispositivo Acti 9 Smartlink fanno parte di un'altra gamma, il consumo massimo di un canale dei dispositivi è 110 mA. L'uscita di ognuno dei canali eroga 100 mA e ciascuno degli ingressi può consumare fino a 5 mA.

**Esempio:** supponendo che il consumo di un canale sia 110 mA, il consumo di un dispositivo Acti 9 Smartlink è il seguente:

Consumo a vuoto + numero di uscite x consumo per canale = 35 mA + 11 x (110 mA) = 1,3 A

### Selezione dell'alimentazione 24 V cc dell'Acti 9 Smartlink

L'alimentazione 24 V cc deve corrispondere ai criteri seguenti:

- deve essere locale nell'armadio elettrico
- deve essere diversa dall'alimentazione 24 V cc della rete Modbus in modo da mantenere l'isolamento galvanico tra la rete Modbus (comune a vari armadi elettrici) e gli I/O 24 V cc
- deve essere di tipo TBTS (Très Basse Tension de Sécurité)
- l'isolamento galvanico tra l'ingresso di alimentazione (tensione CA) e l'uscita di alimentazione (tensione CC) deve essere di almeno 4 kV ca a 50 Hz
- la tensione CA nominale dell'ingresso di alimentazione deve essere di 240 V ca +15/-20%.
- Questa alimentazione può essere utilizzata per alimentare altri prodotti nell'armadio elettrico a condizione che tali prodotti siano muniti di doppio isolamento o isolamento rinforzato per mantenere la qualità TBTS dell'alimentazione.

Gli alimentatori modulari Phaseo ABL8MEM240xx (OVC II) o ABL7RM24025 (OVC II) e i relativi accessori sono conformi alle raccomandazioni di cui sopra. Questi accessori garantiscono le funzioni di ridondanza, backup di alimentazione e consentono di evitare microinterruzioni di rete.

Le funzioni di protezione a monte e a valle dell'alimentatore Phaseo devono essere installate come indicato nei relativi manuali.

**NOTA:** OVC indica la categoria di tenuta alle sovratensioni.

Se nell'installazione è necessaria la categoria di tenuta alle sovratensioni IV o III, si consiglia di utilizzare:

- alimentatori (con limitazione a 1 A) nel sistema ULP (Universal Logic Plug) con riferimenti commerciali da 54440 a 54445. Vedere il Manuale utente, Sistema di collegamento ULP, riferimento commerciale TRV99100
- o l'alimentatore Phaseo raccomandato sopra, proteggendolo con un trasformatore di isolamento della gamma Phaseo Optimum (ABL6TS) o Universal (ABT7PDU).

**NOTA:** Per entrambe le soluzioni, occorre fare riferimento alla rispettiva documentazione.

#### **Protezione da un guasto 240 V ca sull'ingresso 24 V cc del dispositivo Acti 9 Smartlink**

In caso di collegamento accidentale di un'alimentazione 240 V ca all'ingresso 24 V cc dell'alimentazione del dispositivo Acti 9 Smartlink, è assicurata una protezione tramite fusibile.

## Protezione da un guasto 240 V ca sui canali del dispositivo Acti 9 Smartlink

### Protezione da un guasto 240 V ca sui canali del dispositivo Acti 9 Smartlink

In caso di errore di cablaggio o di guasto elettrico, la tensione 240 V ca può essere presente sui canali del dispositivo Acti 9 Smartlink: il neutro o la fase (240 V ca) possono essere a contatto con le interfacce Ti24 o l'alimentazione 24 V cc.

L'isolamento all'interno del dispositivo Acti 9 Smartlink evita la propagazione di questa tensione pericolosa (240 V ca) nella rete Modbus.

La funzione di protezione inclusa nell'Acti 9 Smartlink elimina il rischio di incendio all'interno del dispositivo Acti 9 Smartlink.

Queste 2 protezioni (isolamento interno e protezione interna) non consentono di evitare un errore di cablaggio o un guasto elettrico. Sui canali del dispositivo Acti 9 Smartlink rimane un rischio di tensione pericolosa.

### PERICOLO

#### RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Implementare un regime di neutro di tipo TT o TN-S.
- Collegare lo 0 V cc dell'alimentazione TBTS alla terra di protezione affinché diventi un'alimentazione di tipo TBTP (Très Basse Tension de Protection). La protezione differenziale a monte deve essere di tipo A.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**NOTA:** Nella maggior parte dei casi, la presenza di TBTP consente l'attivazione di una protezione differenziale a monte per proteggere beni e persone.

### PERICOLO

#### ATTIVAZIONE ACCIDENTALE DELL'APPARECCHIATURA

- Collegare lo 0 V cc dell'alimentazione TBTS alla terra di protezione in un punto singolo per evitare la circolazione di correnti parassite (50 Hz, armoniche o correnti transitorie) attraverso lo 0 V cc.
- Verificare che i prodotti alimentati in questo modo non prevedano già il collegamento dello 0 V cc alla terra di protezione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### AVVISO

#### RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DEL DISPOSITIVO ACTI 9 SMARTLINK

- Collegare lo 0 V cc dell'alimentazione TBTS alla terra di protezione in un punto singolo per evitare la circolazione di correnti parassite (50 Hz, armoniche o correnti transitorie) attraverso lo 0 V cc.
- Verificare che i prodotti alimentati in questo modo non prevedano già il collegamento dello 0 V cc alla terra di protezione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

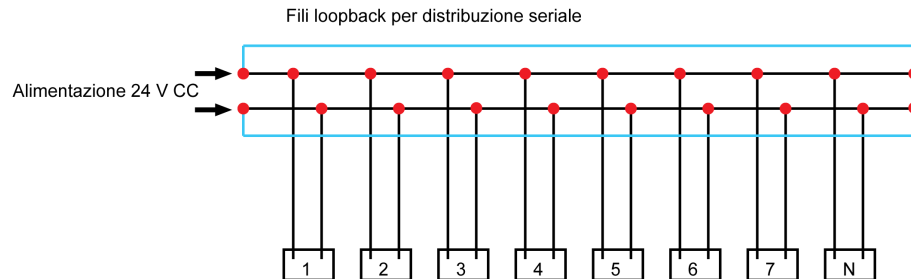


## Raccomandazioni relative alla compatibilità elettromagnetica (CEM)

### Raccomandazioni relative alla compatibilità elettromagnetica (CEM)

È preferibile una distribuzione 24 V cc a stella rispetto a una distribuzione 24 V cc seriale poiché la prima è in grado di ridurre al minimo l'impedenza di cablaggio.

Se viene utilizzata la distribuzione seriale si consiglia di cablare 2 fili loopback seriali (i 2 fili blu nel disegno seguente) per ridurre al minimo l'impedenza.



In una rete di distribuzione elettrica di bassa qualità si consiglia di utilizzare un alimentatore Phaseo della gamma Universal (ABL8MEM240xx (OVC II) o ABL7RM24025 (OVC II)), che è in grado di tollerare fino a 500 V ca in ingresso ed offre inoltre un isolamento galvanico tra l'ingresso CA dell'alimentatore e l'uscita CC dell'alimentatore, pari a 4 kV ca a 50 Hz.

Si consiglia inoltre di attenersi alle regole di segregazione tra i segnali basso livello (24 V cc) e i conduttori di potenza, vedere:

- [www.electrical-installation.org](http://www.electrical-installation.org), in particolare la parte "ElectroMagnetic Compatibility (EMC)", sezione "Wiring recommendations" (disponibile solo in inglese).
- Electrical Installation Guide in formato pdf: documento n. EIGED306001EN.



---

# Capitolo 5

## Installazione

---

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Montaggio	32
Collegamento	37

## Montaggio

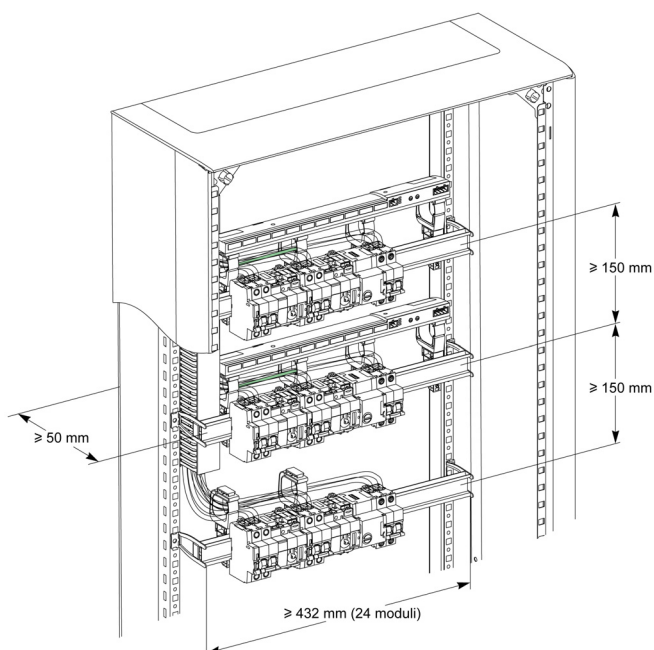
### Introduzione

Il dispositivo Acti 9 Smartlink può essere montato su:

- guida DIN
- Multiclip 80
- Multiclip 200
- Staffe di montaggio

Acti 9 Smartlink può essere installato in orizzontale o in verticale:

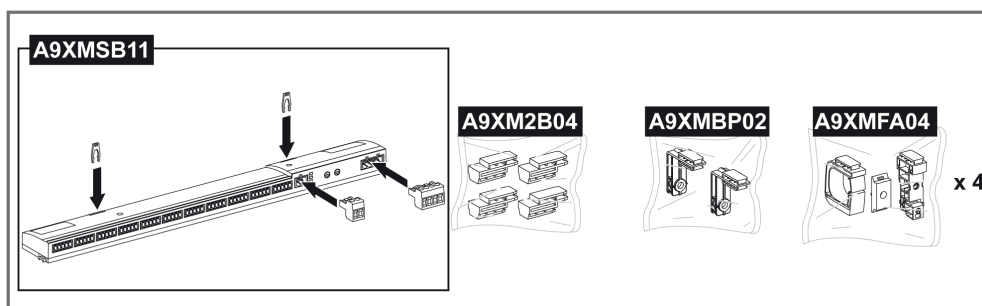
- In caso di montaggio orizzontale, Acti 9 Smartlink viene fissato su guide DIN a distanze minime di 150 mm.
- La larghezza minima di quadri e armadi deve essere pari a 24 moduli da 18 mm, ossia 432 mm.
- La distanza minima tra la guida DIN e il fondo del quadro o dell'armadio deve essere di 50 mm.



La temperatura dell'ambiente di utilizzo è:

- Montaggio orizzontale: da  $-25^{\circ}$  a  $+60^{\circ}$ C
- Montaggio verticale: da  $-25^{\circ}$  a  $+50^{\circ}$ C

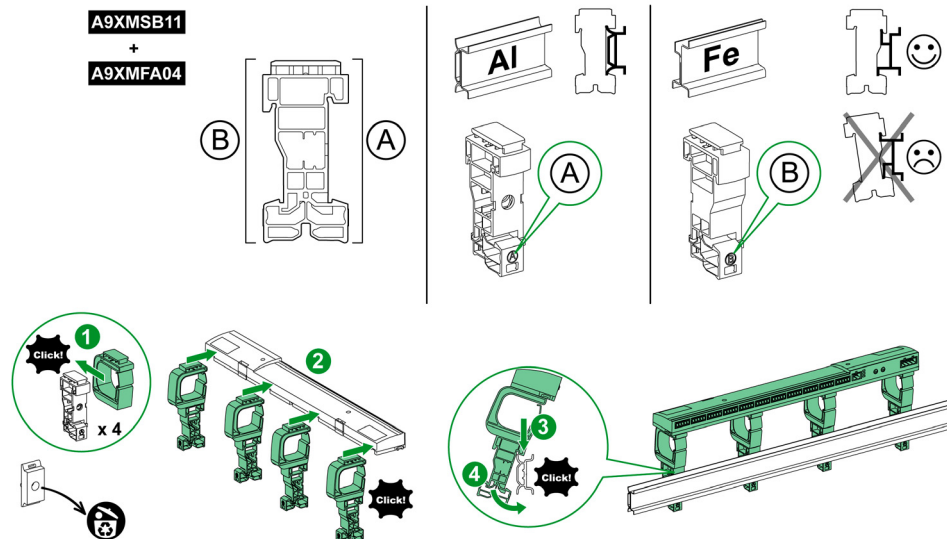
### Componenti di montaggio



Riferimento commerciale	Descrizione
A9XMSB11	Acti 9 Smartlink
A9XMFA04	Gruppo di fascette, adattatori e basi per il montaggio su guida DIN
A9XM2B04	Distanziali per il montaggio su Multiclip 200
A9XMBP02	Kit staffe di montaggio

**Montaggio su guida DIN**

Il lato della base (A o B nel disegno seguente) utilizzato per il montaggio del sistema sulla guida DIN dipende dal tipo di guida utilizzata (alluminio o ferro).

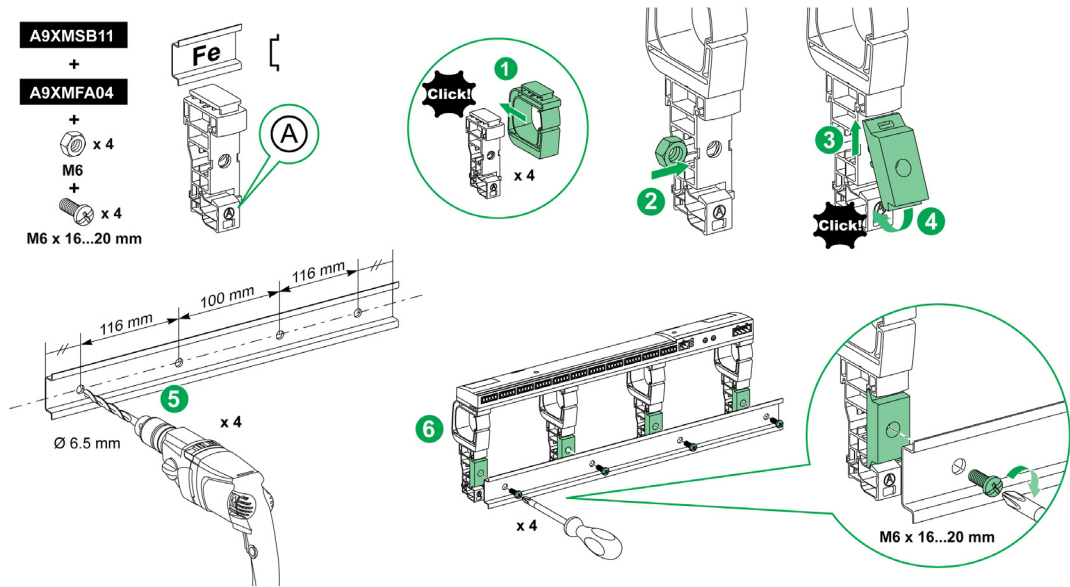


La tabella descrive la procedura di montaggio del dispositivo Acti 9 Smartlink su una guida DIN:

Passo	Azione
1	Fissare una fascetta su una base a seconda del tipo di guida. Ripetere questo passaggio tre volte.
2	Fissare il dispositivo Acti 9 Smartlink sulla parte alta delle fascette.
3	Posizionare la parte alta della base di sbieco sul labbro alto della guida.
4	Fissare la parte bassa della base.
5	Ripetere i passaggi 3 e 4 per ciascuna delle altre tre basi.

### Montaggio su guida DIN semplice

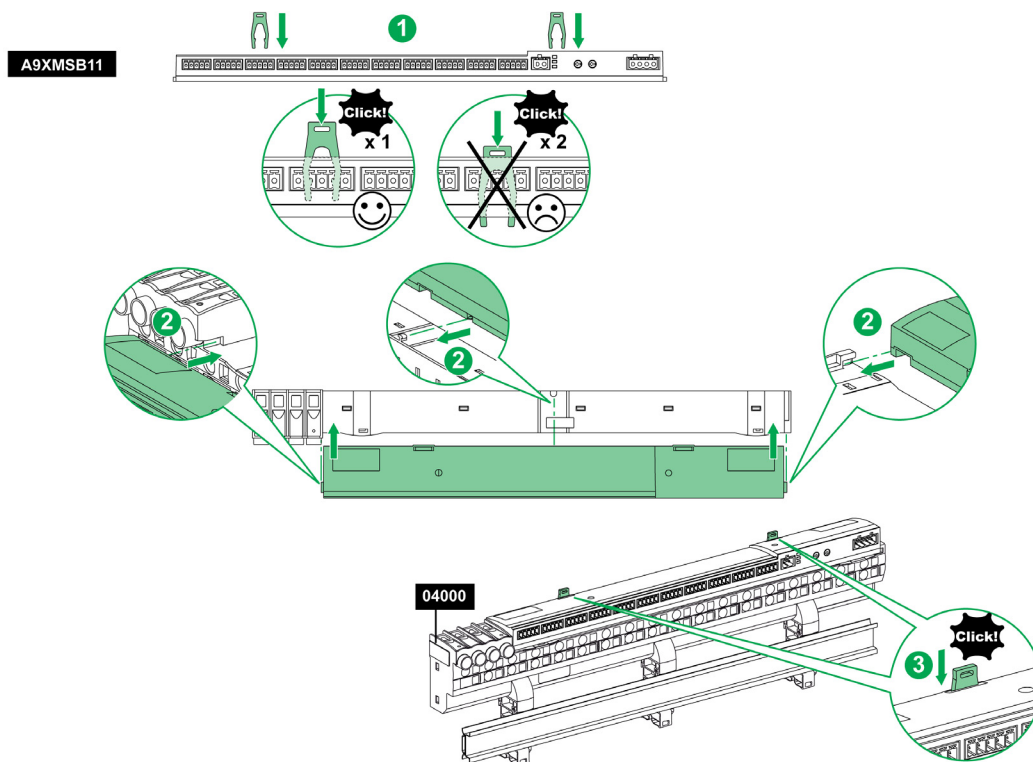
Per montare il sistema su una guida DIN semplice (ferro) utilizzare il lato **A** della base.



La tabella descrive la procedura di montaggio del dispositivo Acti 9 Smartlink su una guida DIN:

Passo	Azione
1	Fissare una fascetta sul lato <b>A</b> di una base. Ripetere questo passaggio tre volte.
2	Inserire un dado M6 in una base. Ripetere questo passaggio tre volte.
3	Collocare la parte alta di un adattatore in diagonale sulla parte anteriore di una base.
4	Fissare la parte bassa dell'adattatore. Ripetere tre volte i passaggi 3 e 4.
5	Forare la guida controllando che i fori abbiano il diametro richiesto e siano posizionati correttamente, come indicato nell'immagine precedente.
6	Avvitare le basi sulla guida.

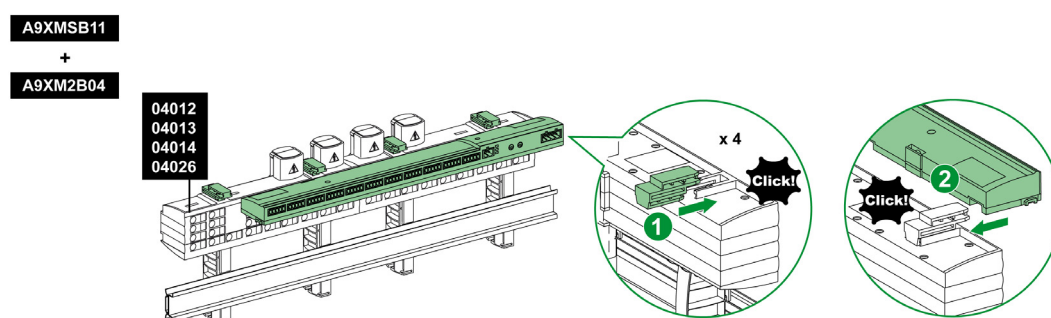
### Montaggio su Multiclip 80



La tabella descrive la procedura di montaggio del dispositivo Acti 9 Smartlink su Multiclip 80.

Passo	Azione
1	Collocare le due clip nelle tacche presenti sul dispositivo Acti 9 Smartlink.
2	Far scorrere la parte anteriore del dispositivo Acti 9 Smartlink dapprima su Multiclip 80 fino all'inserimento completo.
3	Spingere le due clip finché non scattano in posizione.

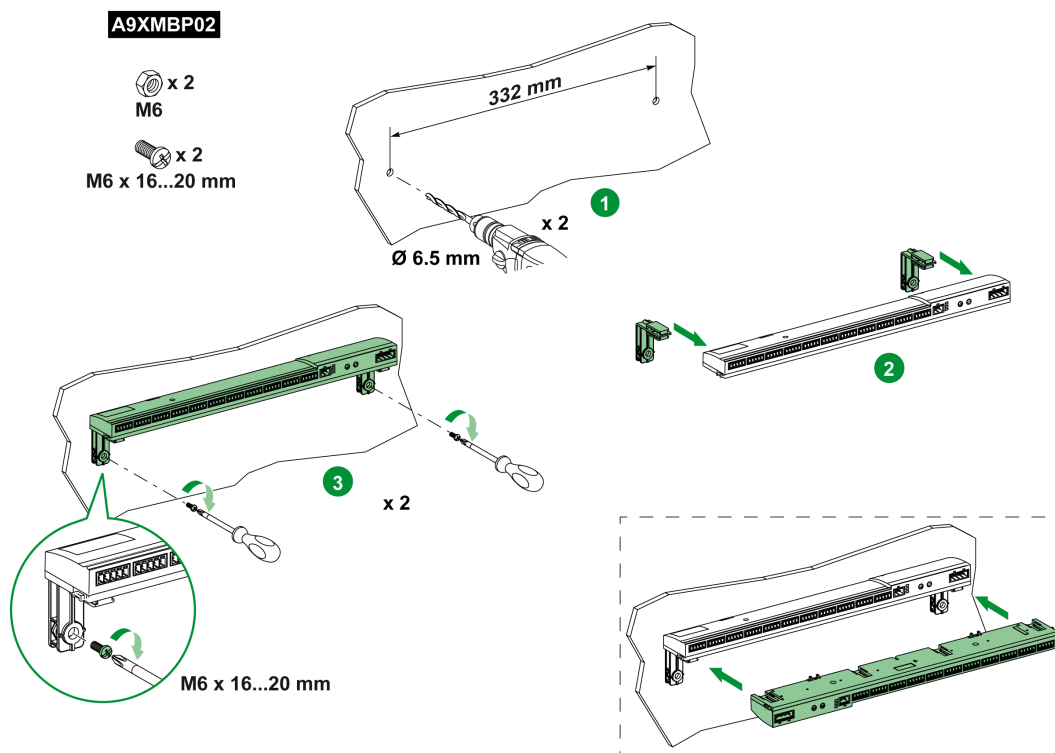
### Montaggio su Multiclip 200



La tabella descrive la procedura di montaggio del dispositivo Acti 9 Smartlink su Multiclip 200.

Passo	Azione
1	Far scorrere i quattro distanziali dalla parte posteriore nelle tacche sulla parte superiore di Multiclip 200.
2	Far scorrere la parte anteriore del dispositivo Acti 9 Smartlink sui distanziali finché non scatta in posizione.

Montaggio con staffe



La tabella descrive la procedura di montaggio del dispositivo Acti 9 Smartlink con staffe.

Passo	Azione
1	Forare la piastra della cabina controllando che i fori abbiano il diametro richiesto e siano posizionati correttamente, come indicato nell'immagine precedente.
2	Far scorrere le due staffe dal retro del dispositivo Acti 9 Smartlink nelle tacche sulla parte posteriore del dispositivo Acti 9 Smartlink fino a quando scattano in posizione.
3	Avvitare le staffe sulla piastra.



## Collegamento

### Istruzioni di sicurezza

#### PERICOLO

##### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Indossare dispositivi di protezione individuale adeguati e rispettare le indicazioni di sicurezza elettrica in vigore.
- L'installazione di questa apparecchiatura deve essere eseguita esclusivamente da elettricisti qualificati, che abbiano preso visione di tutte le istruzioni pertinenti.
- Non lavorare MAI da soli.
- Prima di procedere a ispezioni visive, test o interventi di manutenzione su questa apparecchiatura, scollegare tutte le fonti di corrente e di tensione. Partire dal presupposto che tutti i circuiti sono sotto tensione fino a quando non sono stati disattivati completamente, testati ed etichettati. Dedicare particolare attenzione alla progettazione del circuito di alimentazione. Tenere conto di tutte le fonti di alimentazione, in particolare delle possibilità di retroalimentazione.
- Prima di chiudere i coperchi e gli sportelli controllare scrupolosamente l'area di lavoro per verificare che non sia rimasto alcun oggetto o strumento all'interno dell'apparecchiatura.
- Smontare o montare i pannelli con prudenza. Controllare in particolare che non tocchino le sbarre collettrici sotto tensione. Per ridurre al minimo i rischi di infortuni, evitare di manomettere i pannelli.
- Il buon funzionamento di questa apparecchiatura dipende da manipolazione, installazione e regolazione corrette. Il mancato rispetto delle istruzioni di installazione può comportare infortuni e danneggiare l'apparecchiatura elettrica o altri componenti.
- Non shuntare MAI un fusibile/interruttore esterno.
- Questa apparecchiatura deve essere installata in un armadio elettrico adeguato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

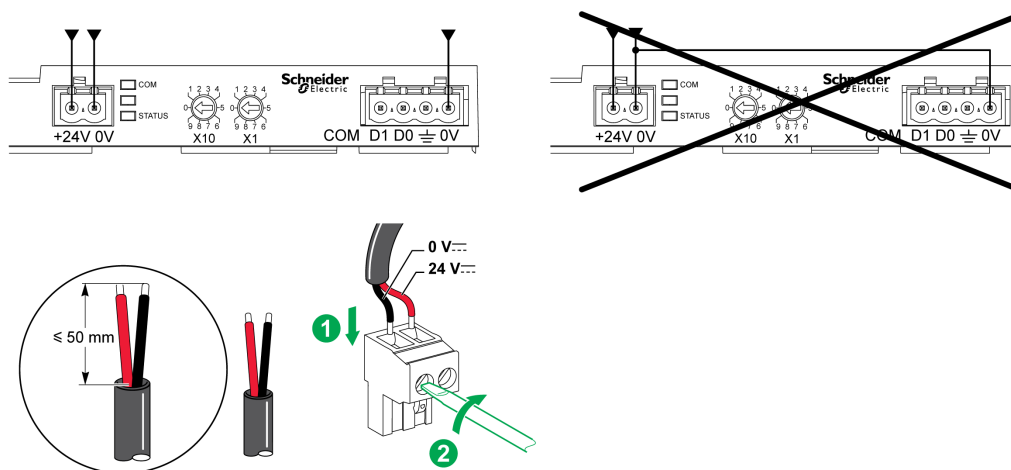
#### PERICOLO

##### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE**

Isolare i morsetti di alimentazione di Acti 9 Smartlink da quelli collegati alla linea della rete Modbus.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Collegamento del connettore di alimentazione



La tabella descrive la procedura di collegamento del connettore di alimentazione:

Passo	Azione
1	Inserire i due fili di alimentazione nudi nel connettore.
2	Fissare i fili in posizione utilizzando le apposite viti di serraggio sul connettore.

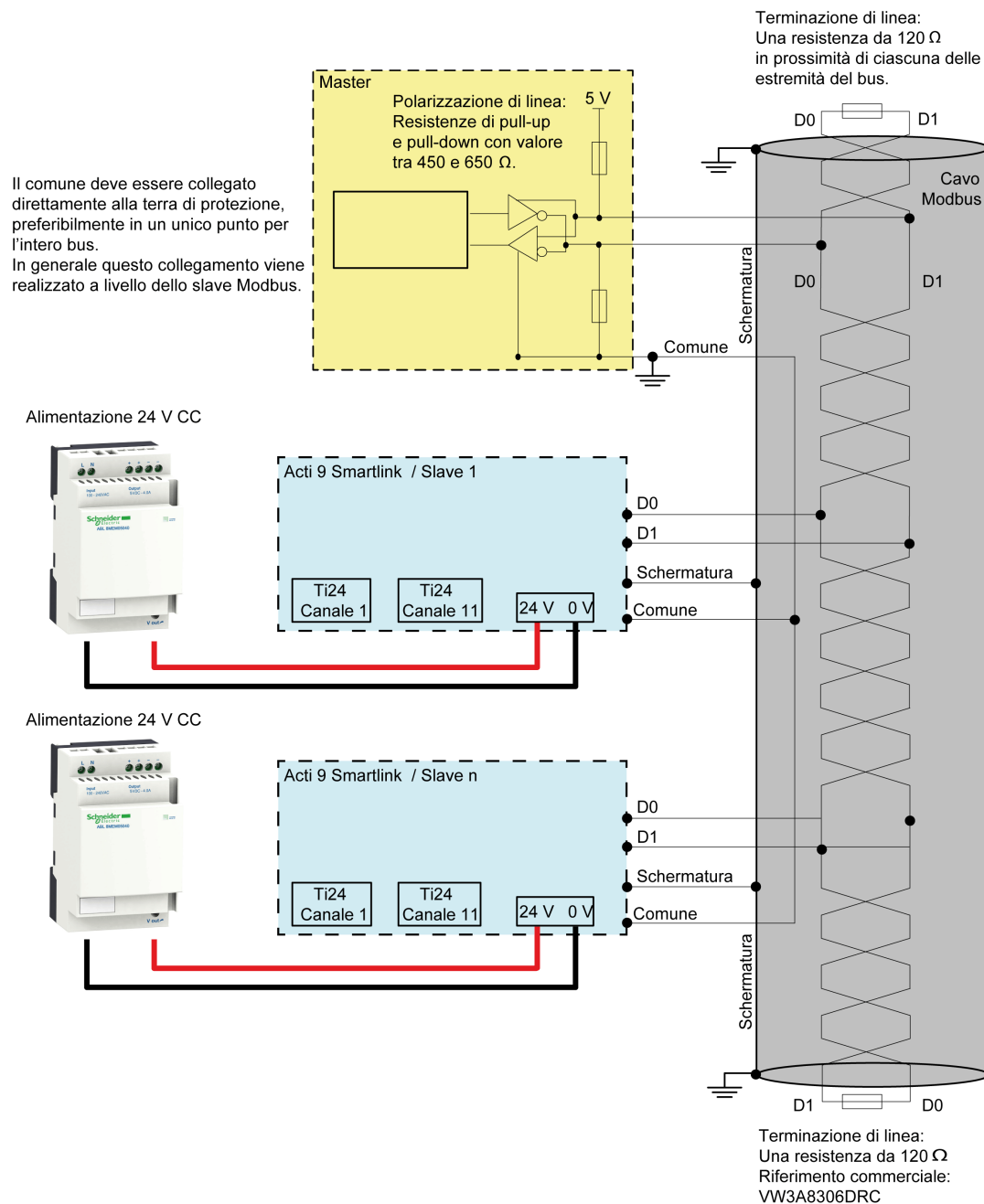
Nella tabella sono riportate le caratteristiche dei cavi che possono essere utilizzati per collegare l'alimentazione 24 V cc:

7 mm	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>	0,8 N.m	0,6 x 3,5

### Collegamento del connettore Modbus

I cavi di comunicazione Schneider Electric da utilizzare sono:

Riferimento commerciale	Descrizione	Lunghezza (m)
50965	Cavo a doppino intrecciato schermato doppio RS 485 per collegamento seriale Modbus (fornito senza connettore)	60



**NOTA:**

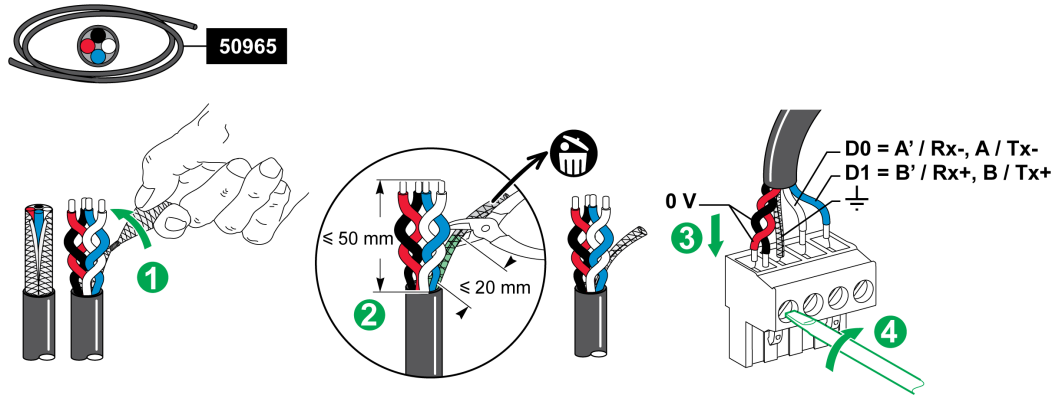
- Si può utilizzare un'alimentazione 24 V cc comune per vari dispositivi Acti 9 Smartlink se questi sono installati nello stesso quadro elettrico.

# AVVISO

## RISCHIO DI MANCATO FUNZIONAMENTO DELLA RETE MODBUS

Per creare una rete Modbus funzionante, rispettare le regole di cablaggio e di collegamento descritte di seguito in questo argomento.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**



La tabella descrive la procedura di collegamento del connettore Modbus:

Passo	Azione
1	Arrotolare la schermatura del cavo di comunicazione Modbus.
2	Tagliare la schermatura a 20 mm dalla guaina.
3	Inserire i fili nudi nei morsetti del connettore come illustrato nella figura precedente.
4	Fissare i fili in posizione utilizzando l'apposita vite di serraggio sul connettore.

Nella tabella sono presentate le caratteristiche dei cavi che possono essere utilizzati per collegare il connettore Modbus:

7 mm	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>			0,8 N.m	0,6 x 3,5

### Verifica del collegamento seriale Modbus

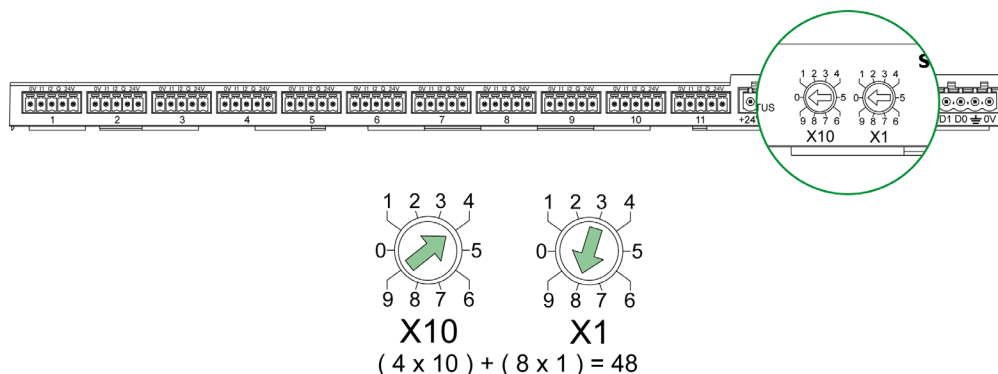
Nella tabella sono presentate le caratteristiche del collegamento RS 485 da verificare durante l'installazione:

Denominazione	Descrizione
Collegamento della schermatura	In ciascun collegamento seriale Modbus la schermatura deve essere collegata a terra in un unico punto.
Polarizzazione del bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Resistenza di pull-up collegata a 5 V: 450...650 Ohm</li> <li>● Resistenza di pull-down collegata a massa (0 V Modbus): 450...650 Ohm</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Questa polarizzazione è consigliata per il master.</p>
Terminazione di fine linea	<p>2 terminazioni Modbus (120 Ohm + 1 nF), riferimento VW3A8306DRC.</p> <p>La coppia di cavi di comunicazione Modbus ha un'impedenza caratteristica di 120 Ohm. Il cavo Modbus deve pertanto avere una terminazione di linea Modbus con impedenza di 120 Ohm a ciascuna estremità.</p> <p>Il master Modbus si trova ad un'estremità del cavo Modbus e ha di norma un'impedenza terminale commutabile. All'altra estremità del cavo Modbus deve essere collegata una terminazione Modbus con impedenza di 120 Ohm.</p> <p>Per ottenere un'impedenza ad alta frequenza di 120 Ohm senza caricare il cavo con corrente continua, la terminazione di linea Modbus è ottimizzata sotto forma di cella RC: 120 Ohm in serie con un condensatore 1 nF e due fili da 10 cm per il collegamento diretto al connettore a 5 pin dell'ultimo modulo di interfaccia Modbus, tra D0 e D1.</p>
Polarità della massa	Il circuito di massa (0 V per un'alimentazione ottimale) deve essere collegato direttamente ad una terra protetta, preferibilmente in un singolo punto sul bus. In genere questo punto si trova sul master o sugli slave.
Cavo principale	Una coppia di cavi intrecciati schermati e almeno un terzo conduttore.
Lunghezza massima del bus	1.000 m a 19.200 Baud con il cavo Schneider Electric 50965

### Impostazione dei parametri dell'indirizzo Modbus

Per l'indirizzamento del dispositivo Acti 9 Smartlink si utilizzano due selettori rotativi:

- Il selettore rotativo di sinistra imposta le decine.
- Il selettore rotativo di destra imposta le unità.



**NOTA:**

- L'indirizzo del dispositivo Acti 9 Smartlink deve essere compreso tra 01 e 99.
- Una rete Modbus standard comprende fino a 31 slave.
- In modalità di funzionamento l'utente può modificare l'indirizzo slave Modbus senza dover mettere fuori tensione Acti 9 Smartlink.
- Per resettare le impostazioni di fabbrica di Acti 9 Smartlink (peso impulso a valore 10, contatori a 0, parametri di comunicazione), procedere come segue:
  - Mettere fuori tensione Acti 9 Smartlink
  - Impostare l'indirizzo Modbus al valore 00
  - Rimettere sotto tensione Acti 9 Smartlink
  - Impostare l'indirizzo selezionato



---

## Capitolo 6

### Collegamento dei canali di ingresso/uscita

---

#### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Dispositivi Acti 9 con interfaccia Ti24	44
Contatori	45
Contatto di segnalazione basso livello a potenziale zero	46
Contatto di segnalazione standard a potenziale zero	47
Scaricatori di sovratensione	48
Contattore e relè (fuori gamma Acti 9)	51
Collegamento diretto all'uscita	52
Collegamento indiretto all'uscita	53
Generazione di dati di sintesi con iOF+SD24 or OF+SD24	54

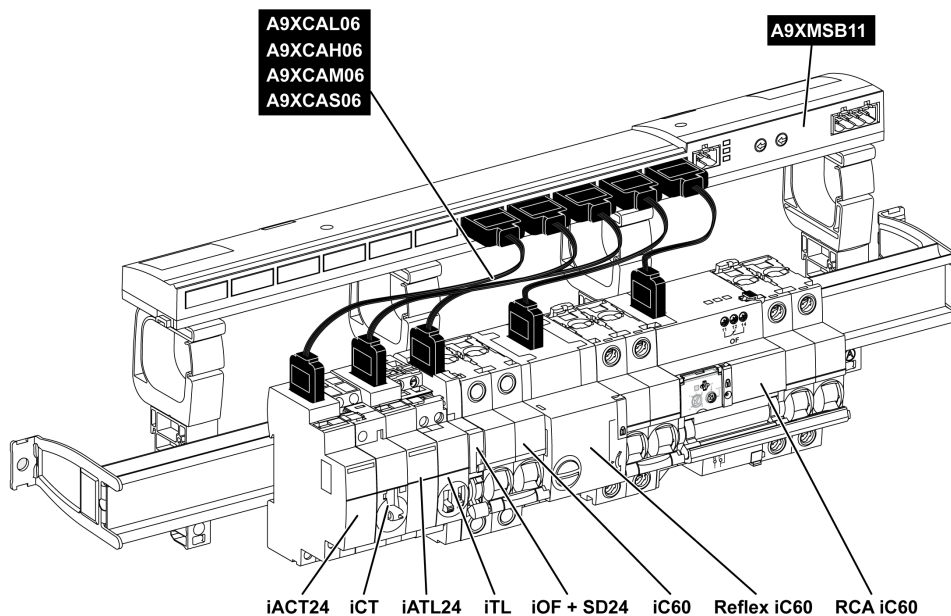
## Dispositivi Acti 9 con interfaccia Ti24

### Panoramica

I dispositivi (iACT24, iATL24, iOF+SD24, OF+SD24, RCA iC60, Reflex iC60) possono essere collegati all'Acti 9 Smartlink con cavi preconfezionati per il sistema di comunicazione Acti 9.

### Cablaggio

La figura seguente mostra il collegamento dei dispositivi a Acti 9 Smartlink con cavi preconfezionati:



**NOTA:** Il cavo A9XCAU06 o A9XCAC06 potrebbe essere utilizzato per collegare i dispositivi Acti 9 con interfaccia Ti24 ad Acti 9 Smartlink. In questo caso, per il collegamento di iACT24 e iATL24, occorre collegare l'ingresso I2 alle due estremità del cavo A9XCAU06 o A9XCAC06.



## Contatori

### Presentazione

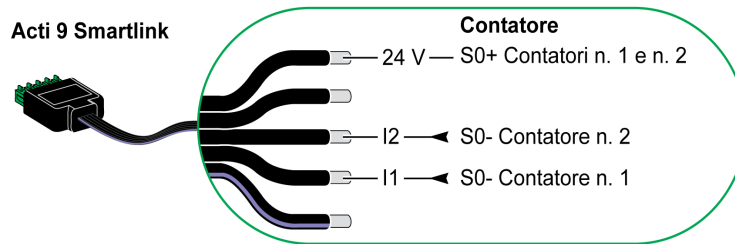
I prodotti iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255 e iEM3355 sono contatori kilowatt-ora della gamma Schneider Electric.

I contatori che non fanno parte della gamma Acti 9 possono essere comandati da un canale Acti 9 Smartlink. Questi contatori devono avere le seguenti caratteristiche:

- Un'uscita a impulsi
- Compatibilità con la norma CEI 62053-31

### Cablaggio

I contatori kilowatt-ora iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255 e iEM3355 possono essere collegati al canale N ( $1 \leq N \leq 11$ ) di un modulo Acti 9 Smartlink con un cavo precablato A9XCAU06 o A9XCAC01: connettore stampato (lato Acti 9 Smartlink) e cinque fili (lato iEM2000T).

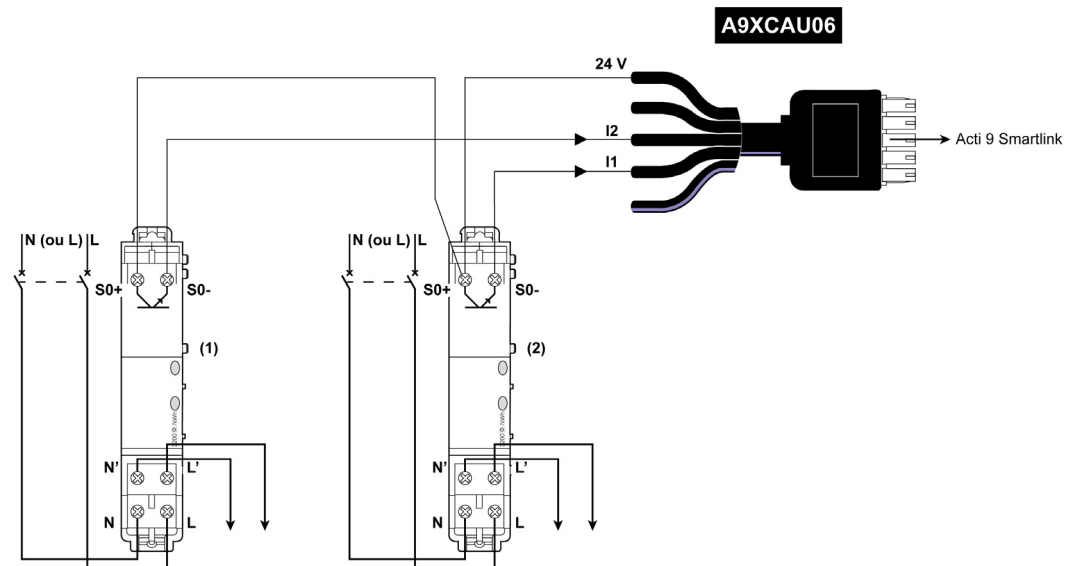


**NOTA:** Un singolo canale di Acti 9 Smartlink può utilizzare due contatori, uno sull'ingresso I1 e uno sull'ingresso I2.

**NOTA:**

- Non collegare 2 fili in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con terminale in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24.

### Esempio di collegamento dei contatori iEM2000T



(1) Contatore iEM2000T

(2) Contatore iEM2000T

## Contatto di segnalazione basso livello a potenziale zero

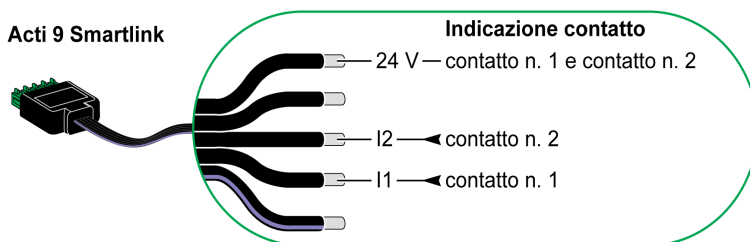
### Panoramica

Un contatto di segnalazione di tipo basso livello (NO o NC) può essere collegato all'ingresso I1 o I2 di un canale Acti 9 Smartlink.

**NOTA:** Un singolo canale di Acti 9 Smartlink può utilizzare due contatti di segnalazione, un contatto sull'ingresso I1 e un contatto sull'ingresso I2.

### Cablaggio

Un contatto di segnalazione può essere collegato con un cavo A9XCAU06 o A9XCAC06 precablato: connettore stampato (lato Acti 9 Smartlink) e cinque fili (lato contatto di segnalazione).

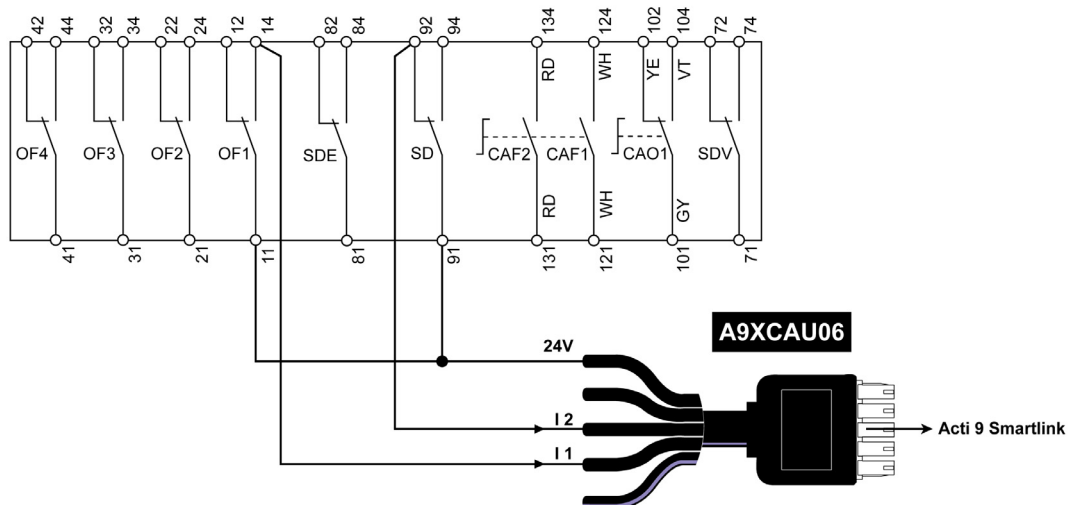


**NOTA:**

- Non collegare 2 fili in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con terminale in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24.

### Esempio di collegamento

I contatti OF e SD di un interruttore NSX potrebbero essere collegati direttamente a Acti 9 Smartlink.



## Contatto di segnalazione standard a potenziale zero

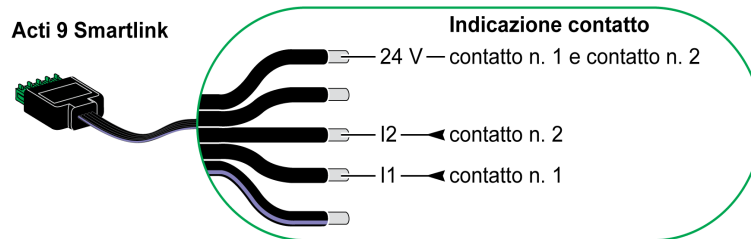
### Panoramica

Un contatto di segnalazione standard (NO o NC) può essere collegato all'ingresso I1 o I2 di un canale di Acti 9 Smartlink.

**NOTA:** Un singolo canale di Acti 9 Smartlink può utilizzare due contatti di segnalazione, un contatto sull'ingresso I1 e un contatto sull'ingresso I2. Il diagramma elettrico deve essere indiretto tra Acti 9 Smartlink e questo dispositivo: è necessario installare un relè basso livello tra il contatto del dispositivo e Acti 9 Smartlink.

### Cablaggio

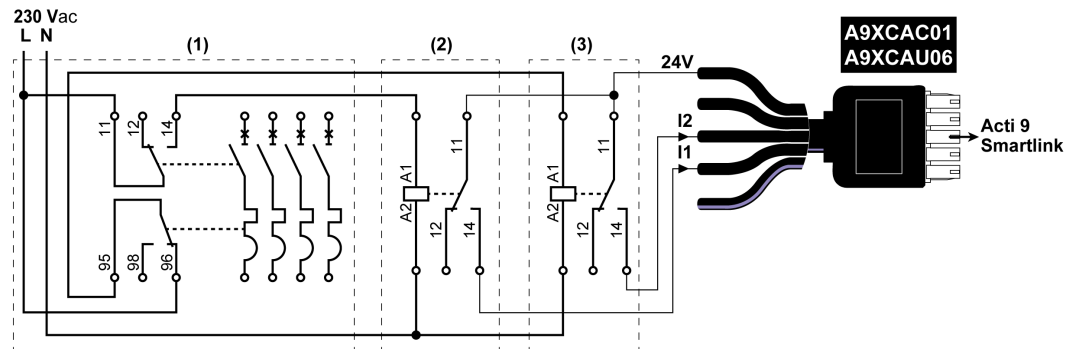
Un contatto di segnalazione può essere collegato con un cavo A9XCAU06 o A9XCAC06 precablato: connettore stampato (lato Acti 9 Smartlink) e cinque fili (lato contatto di segnalazione).



### NOTA:

- Non collegare 2 fili in ognuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con capocorda in ognuno dei morsetti del connettore Ti24.

### Esempio di collegamento



- (1) Interruttore NG125: contatti ausiliari OF+SD con una corrente minima di 100 mA
- (2) Relè iRBN per segnale OF
- (3) Relè iRBN per segnale SD

## Scaricatori di sovratensione

### Panoramica

Gli scaricatori di sovratensione Acti 9 possono essere collegati a Acti 9 Smartlink:

- Un contatto di trasferimento remoto (contatto di segnalazione: NO) di uno scaricatore di sovratensione Acti 9 può essere collegato all'ingresso I1 o I2 di un canale Acti 9 Smartlink.
- Un contatto che indica anomalia SD (contatto di segnalazione: NC) dello scaricatore di sovratensione associato a uno scaricatore di sovratensione Acti 9 può essere collegato all'ingresso I1 o I2 di un canale Acti 9 Smartlink.

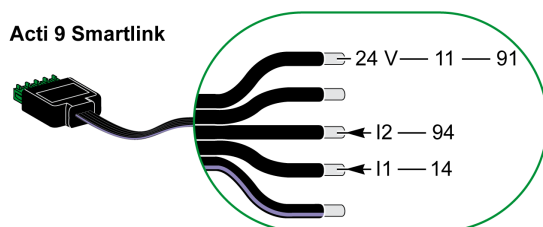
**NOTA:** Un singolo canale di Acti 9 Smartlink può utilizzare due contatti di segnalazione, un contatto sull'ingresso I1 e un contatto sull'ingresso I2.

### Cablaggio

Un contatto di segnalazione può essere collegato con un cavo A9XCAU06 o A9XCAC06 precablato: connettore stampato (lato Acti 9 Smartlink) e cinque fili (lato contatto di segnalazione).

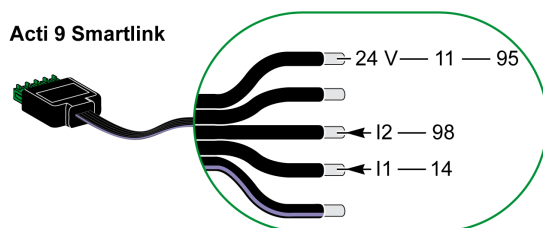
Il cablaggio seguente è dedicato agli scaricatori di sovratensione:

- iPRD
- iPRD 40r PV
- iQuick PRD



Il cablaggio seguente è dedicato agli scaricatori di sovratensione:

- iPRF1 12.5r
- PRD1 25r
- PRD1 Master

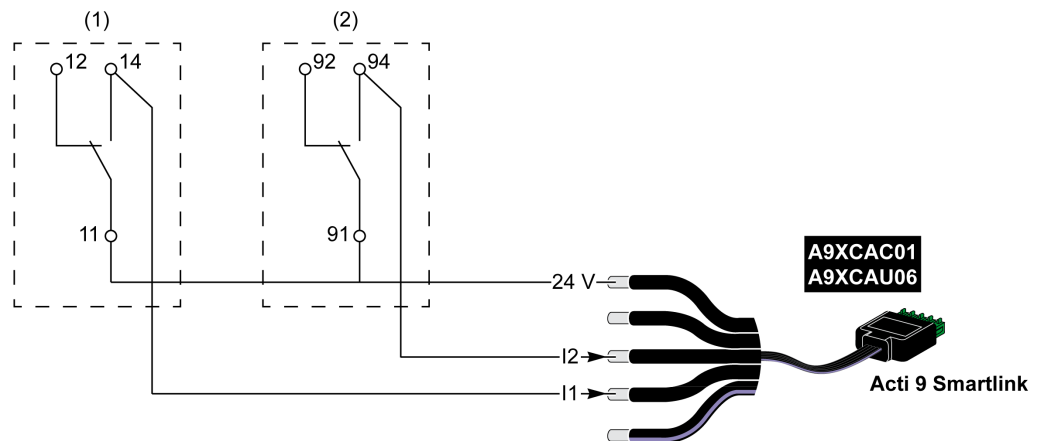


**NOTA:**

- Non collegare 2 fili in ognuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con capocorda in ognuno dei morsetti del connettore Ti24.

## Esempi di collegamento

Il seguente diagramma elettrico è dedicato agli scaricatori di sovratensione iPRD:

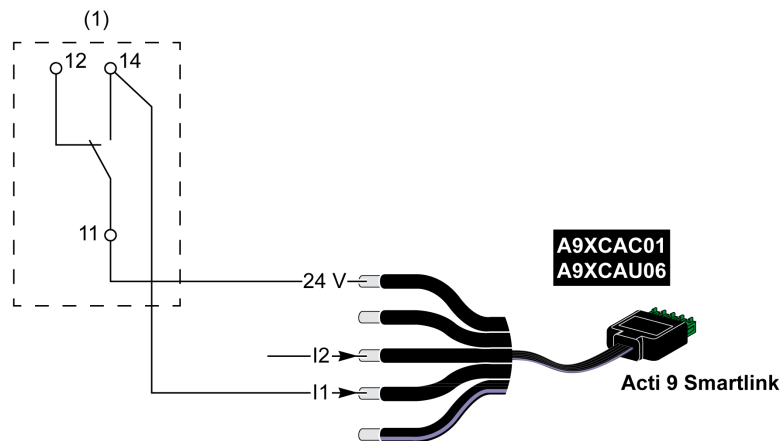


(1) Contatto trasferimento remoto dello scaricatore di sovratensione iPRD: stato cartucce

(2) Contatto di segnalazione anomalia iSD dell'interruttore iC60 associato allo scaricatore di sovratensione iPRD

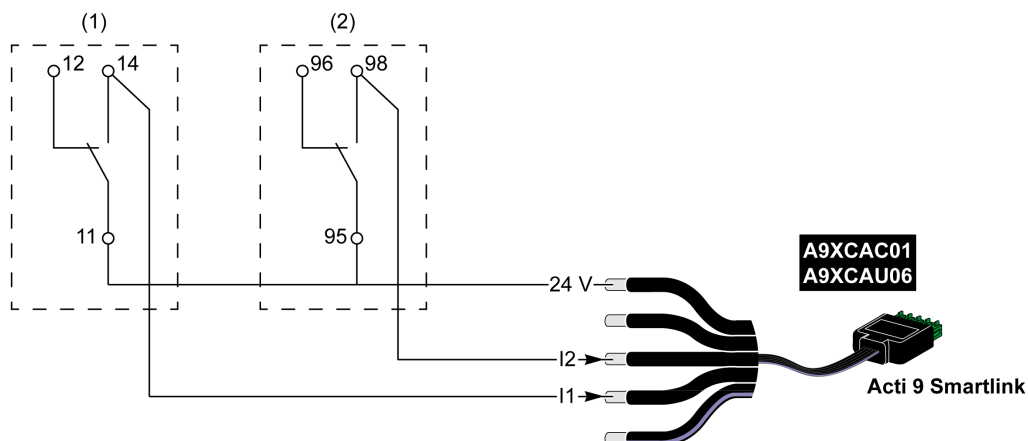
Il seguente diagramma elettrico è dedicato agli scaricatori di sovratensione:

- iPRD 40r PV
- iQuick PRD



(1) Contatto trasferimento remoto dello scaricatore di sovratensione: stato cartucce

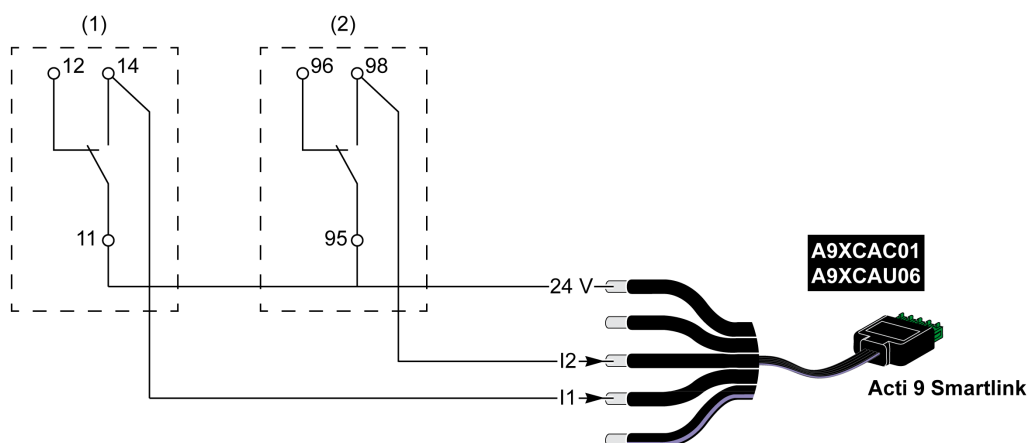
Il seguente diagramma elettrico è dedicato agli scaricatori di sovratensione iPRF1 12.5r:



- (1) Contatto trasferimento remoto dello scaricatore di sovratensione iPRF1 12.5r: stato scaricatore di sovratensione
- (2) Contatto di segnalazione anomalia iSD dell'interruttore NSX160F o NG125 associato allo scaricatore di sovratensione iPRF1 12.5r

Il seguente diagramma elettrico è dedicato agli scaricatori di sovratensione:

- PRD1 25r
- PRD1 Master



- (1) Contatto trasferimento remoto dello scaricatore di sovratensione PRD1 25r o PRD1 Master: stato cartucce
- (2) Contatto di segnalazione anomalia iSD dell'interruttore NSX160 associato allo scaricatore di sovratensione PRD1 25r o PRD1 Master

## Contattore e relè (fuori gamma Acti 9)

### Panoramica

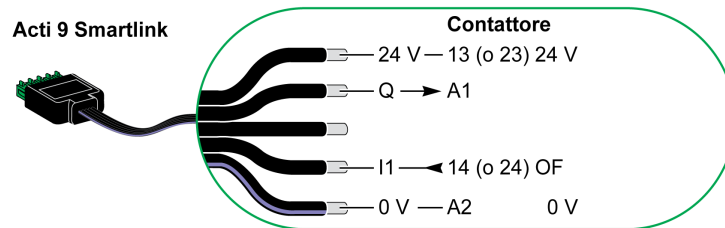
È possibile collegare ad Acti 9 Smartlink un contattore o relè alimentato con 24 V cc, che deve avere le seguenti caratteristiche:

- il consumo della bobina del contattore o del relè non deve superare i 100 mA,
- il contatto di segnalazione deve essere di tipo basso livello.

Solo i contattori inclusi nella gamma Acti 9 possono essere collegati ad Acti 9 Smartlink utilizzando l'ausiliario iACT24.

### Cablaggio

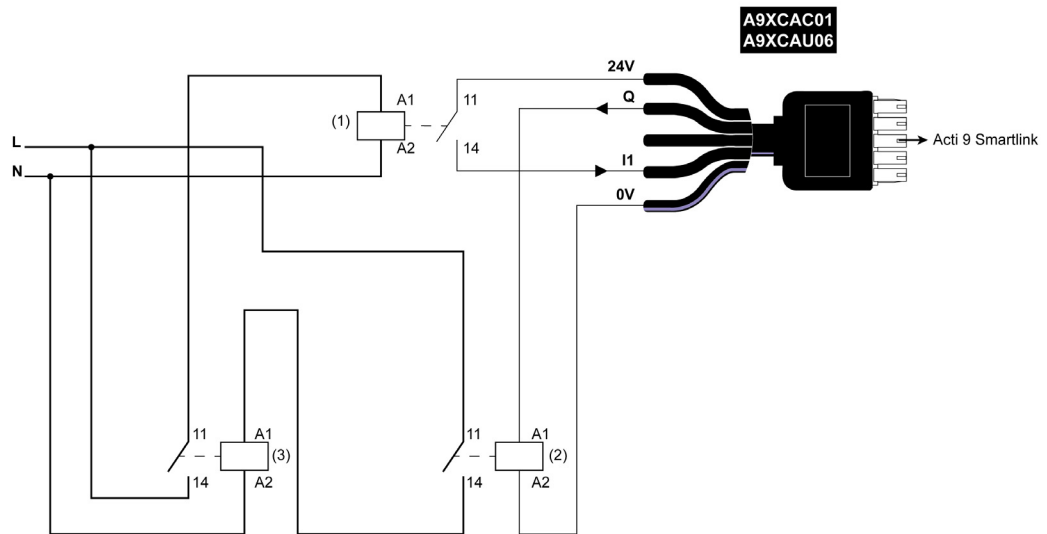
Un contattore può essere collegato con un cavo precablato A9XCAU06 o A9XCAC06 precablato: connettore stampato (lato Acti 9 Smartlink) e cinque fili (lato contattore).



#### NOTA:

- Non collegare 2 fili in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con terminale in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24.

### Esempio di collegamento



- (1) Relè basso livello (ad esempio iRBN)
- (2) Relè 24 V cc
- (3) Contattore di alimentazione (ad esempio TeSys D, tipo LC1)

## Collegamento diretto all'uscita

### Panoramica

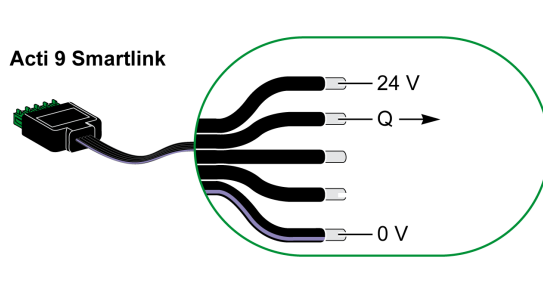
Un dispositivo di segnalazione o un ingresso PLC può essere collegato direttamente all'uscita (Q) di un canale di Acti 9 Smartlink.

Il dispositivo collegato deve avere le seguenti caratteristiche:

- alimentazione 24 V cc
- consumi inferiori a 100 mA

### Cablaggio

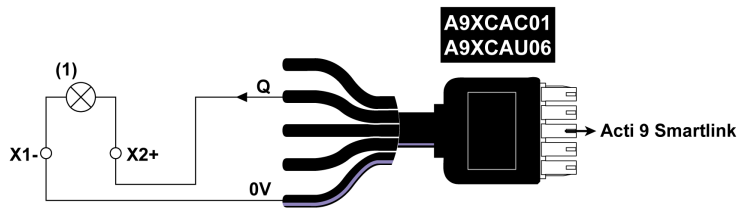
Il cablaggio può essere effettuato con un cavo A9XCAU06 o A9XCAC06 precablato: connettore stampato (lato Acti 9 Smartlink) e cinque fili (lato contattore).



#### NOTA:

- Non collegare 2 fili in ognuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con capocorda in ognuno dei morsetti del connettore Ti24.

### Esempio di collegamento



(1) LED 24 Vdc



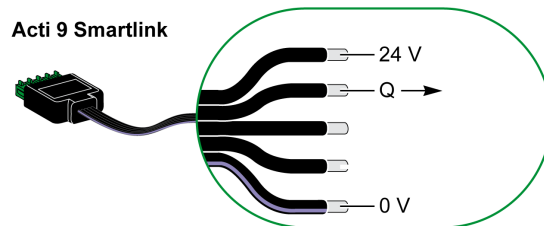
## Collegamento indiretto all'uscita

### Panoramica

Tutti i dispositivi (ad esempio: motori) per cui occorre un circuito di comando con più di 100 mA possono essere controllati dall'uscita (Q) di un canale di Acti 9 Smartlink. Il diagramma elettrico deve essere indiretto tra Acti 9 Smartlink e questo dispositivo: è necessario installare un relè basso livello tra il comando del dispositivo e Acti 9 Smartlink.

### Cablaggio

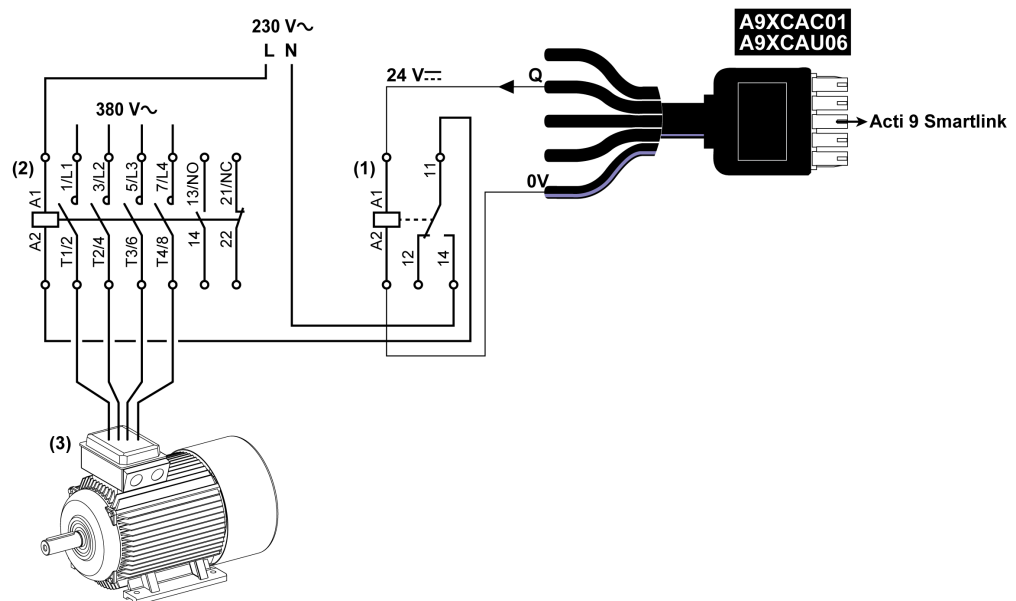
Il cablaggio può essere effettuato con un cavo A9XCAU06 o A9XCAC06 precablato: connettore stampato (lato Acti 9 Smartlink) e cinque fili (lato contattore).



#### NOTA:

- Non collegare 2 fili in ognuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con capocorda in ognuno dei morsetti del connettore Ti24.

### Esempio di collegamento



- (1) Relè iRTBT  
 (2) Contattore Tesys D LC1D•25 con una bobina 230 V ca  
 (3) Motore 10 kW con alimentazione trifase 380 V ca

## Generazione di dati di sintesi con iOF+SD24 or OF+SD24

### Presentazione

La sintesi elettrica dei contatti SD o la sintesi dei contatti OF può essere generata con gli ausiliari iOF+SD24 e/o OF+SD24.

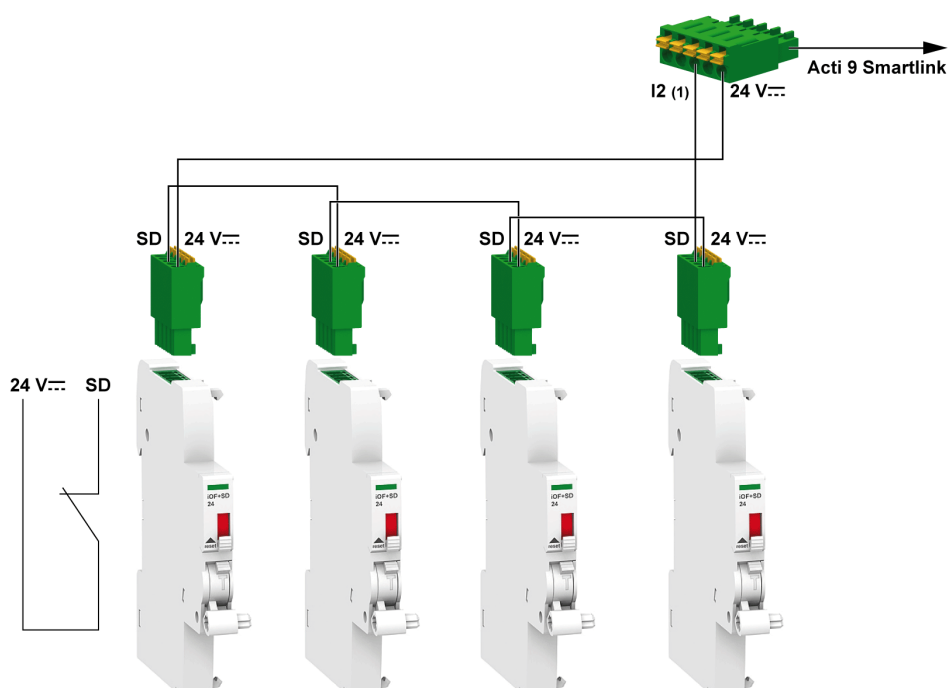
Per la sintesi elettrica dei segnali OF è possibile cablare in serie tutti i segnali OF e collegare questo circuito all'ingresso I1 di un canale dell'Acti 9 Smartlink.

Per la sintesi elettrica dei segnali SD è possibile cablare in serie tutti i segnali SD e collegare questo circuito all'ingresso I2 di un altro canale dell'Acti 9 Smartlink.

I collegamenti OF (sull'ingresso I1) e i collegamenti SD (sull'ingresso I2) non possono essere collegati allo stesso canale dell'Acti 9 Smartlink poiché le informazioni di sintesi relative ai segnali OF non possono essere separate da quelle relative ai segnali SD nell'Acti 9 Smartlink.

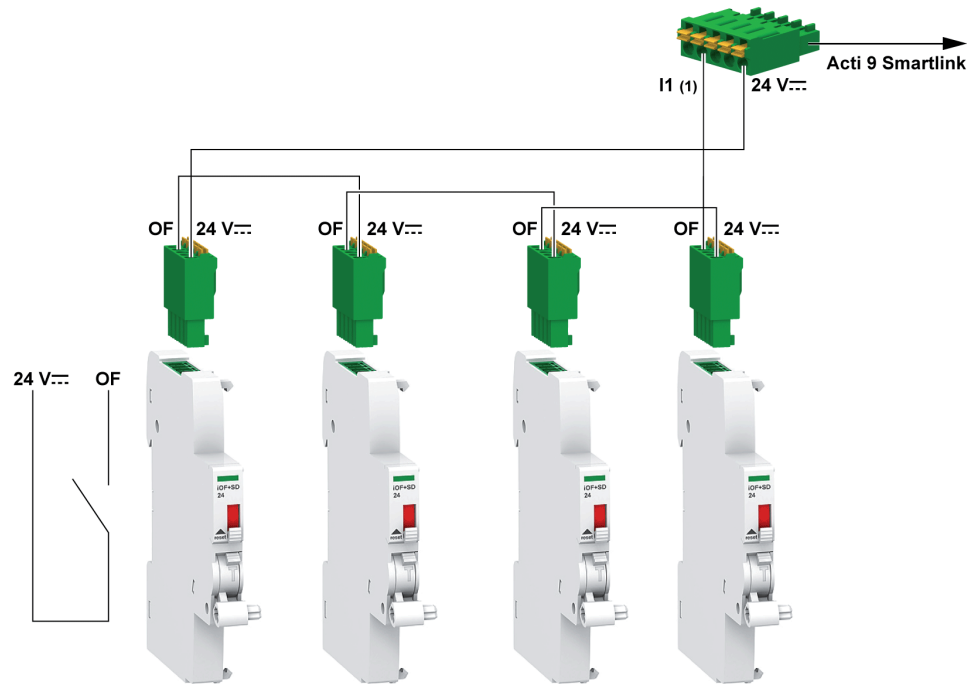
La sintesi dei segnali OF (o SD) può essere cablata in serie con il connettore 15 pin A9XC2412 (con gabbia a molla). Nella stessa sintesi si possono cablare massimo 10 segnali OF (o SD).

### Cablaggio dei contatti SD su iOF+SD24 or OF+SD24 in serie



(1) Ingresso I2 (di un canale) sull'Acti 9 Smartlink o ingresso PLC

## Cablaggio dei contatti OF su iOF+SD24 or OF+SD24 in serie



(1) Ingresso I1 (di un canale) sull'Acti 9 Smartlink o ingresso PLC



---

# Capitolo 7

## Test

---

### Software Acti 9 Smart Test

#### Panoramica

La funzione principale del software Acti 9 Smart Test è supportare i tecnici durante il controllo del cablaggio dei dispositivi e del loro funzionamento corretto in seguito all'installazione.

Il software Acti 9 Smart Test offre una procedura di controllo rapida basata su un'interfaccia grafica molto intuitiva.

Questo software è in grado di operare con più dispositivi Acti 9 Smartlink contemporaneamente. I vari dispositivi Acti 9 possono essere concatenati e collegati al PC tramite rete Smartlink Modbus, EGX/IFE e Smartlink Ethernet. Il numero massimo di dispositivi Acti 9 Smartlink collegabili per la rete Smartlink Modbus ed EGX/IFE è pari a 10. Il numero massimo di dispositivi Acti 9 Smartlink slave collegabili per la rete Smartlink Ethernet è pari a 8. I dispositivi slave possono includere l'Acti 9 Smartlink Modbus.

Il software Acti 9 Smart Test consente di aggiornare il firmware Acti 9 Smartlink.

Acti 9 Smartlink Modbus può essere aggiornato solo tramite IFE o Acti 9 Smartlink Ethernet. L'aggiornamento firmware per Acti 9 Smartlink Modbus non è supportato tramite gateway EGX.

In seguito all'avvio dell'aggiornamento firmware dell'Acti 9 Smartlink Modbus, il prodotto Acti 9 Smartlink Modbus si deve trovare in una rete isolata assieme al gateway. Nessun altro Modbus master deve interrogare gli altri dispositivi Modbus collegati alla stessa rete.

#### Funzioni principali

Il software Acti 9 Smart Test ha quattro funzioni principali:

- prova dell'installazione
- generazione dei report dei test
- aggiornamento della versione del firmware di Acti 9 Smartlink
- Configurazione dei dispositivi Acti 9 collegati ad Acti 9 Smartlink e ripristino della configurazione dei canali Acti 9 Smartlink

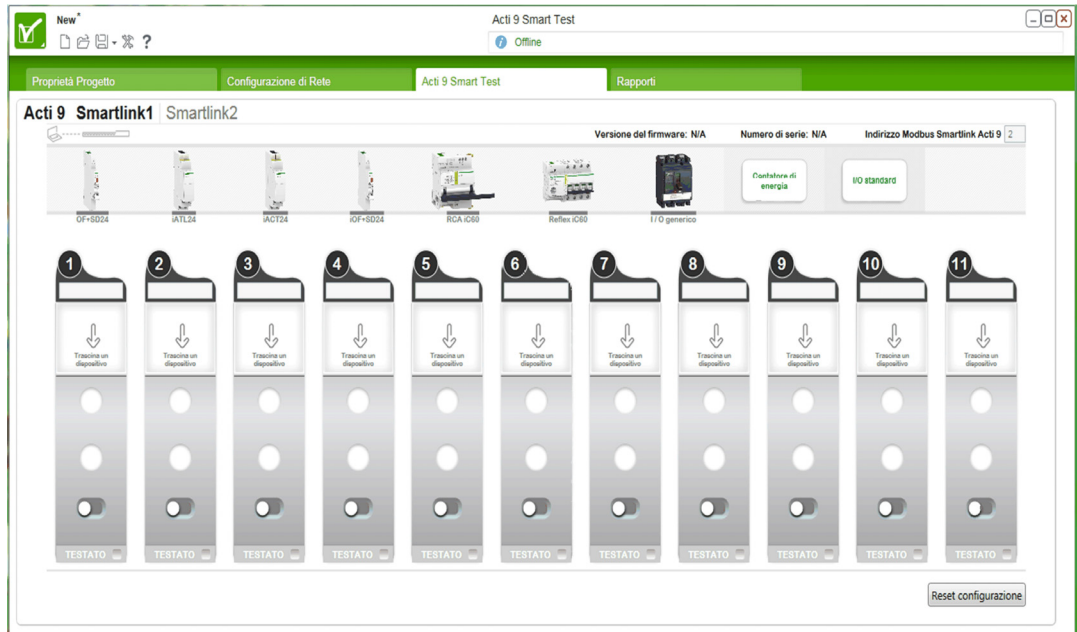
Il software esegue la prova dell'installazione nel modo seguente:

- testa la rete di comunicazione (Modbus seriale/Modbus TCP/IP).
- testa la connessione e lo stato dei dispositivi elettrici collegati all'Acti 9 Smartlink.

Il software inoltre genera i seguenti report:

- Elenco dei dispositivi testati (file *.pdf* e *.xlsx*)
- Assegnazione canali Acti 9 Smartlink (file *.dxf*)

La schermata seguente mostra l'interfaccia principale del software Acti 9 Smart Test.



### Download e installazione

Il software Acti 9 Smart Test può essere scaricato dal sito Schneider Electric.

Il software Acti 9 Smart Test è disponibile in due versioni:

- versione completa con Microsoft .NET Framework (pacchetto contenente la versione ridotta e Microsoft .NET Framework)
- versione ridotta senza Microsoft .NET Framework

Si consiglia di installare la versione completa di Microsoft .NET Framework (3.5 o successivo) se non è già installato sul PC.

La tabella descrive la procedura di installazione del software Acti 9 Smart Test:

Passo	Descrizione
1	Accedere al sito Schneider Electric globale: <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> o al sito locale.
2	Nel campo di ricerca digitare <b>SmartTest</b> senza spazi.
3	Selezionare "Acti 9 Smart Test Software 3.4.7 (with .NET Framework )" oppure "Acti 9 Smart Test Software 3.4.7 (without .NET Framework )" per scegliere rispettivamente la versione con o senza .NET Framework.
4	Scaricare il software Acti 9 Smart Test.
5	Installare il software Acti 9 Smart Test.
6	<p>Dal sito Schneider Electric è inoltre possibile scaricare la guida utente dell'Acti 9 Smart Test .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel campo di ricerca digitare: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>DOCA0029EN</b> per la guida in inglese,</li> <li>○ <b>DOCA0029ES</b> per la guida in spagnolo,</li> <li>○ <b>DOCA0029FR</b> per la guida in francese,</li> <li>○ <b>DOCA0029DE</b> per la guida in tedesco,</li> <li>○ <b>DOCA0029IT</b> per la guida in italiano,</li> <li>○ <b>DOCA0029PT</b> per la guida in portoghese,</li> <li>○ <b>DOCA0029RU</b> per la guida in russo,</li> <li>○ <b>DOCA0029ZH</b> per la guida in cinese,</li> </ul> </li> <li>• Selezionare il manuale utente.</li> <li>• Scaricare la guida.</li> </ul>

Il software Acti 9 Smart Test è disponibile anche nella libreria di Power Launcher.

---

# Capitolo 8

## Configurazione della comunicazione Modbus

---

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Principio di comunicazione master/slave Modbus	60
Configurazione	63
Reset con i parametri di fabbrica	64
Funzioni dei dispositivi Acti 9 Smartlink	65
Funzioni Modbus	67
Codice di eccezione Modbus	68
Descrizione dei LED	69

## Principio di comunicazione master/slave Modbus

### Panoramica

Il protocollo Modbus scambia dati utilizzando un meccanismo richiesta-risposta tra un master e uno slave. Il principio master/slave è un tipo di protocollo di comunicazione secondo il quale un dispositivo (il master) controlla uno o più dispositivi (gli slave). Una rete Modbus standard comprende un master e fino a 31 slave.

**NOTA:** Per ulteriori informazioni, è disponibile una descrizione dettagliata del protocollo Modbus su [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

### Caratteristiche del principio master/slave

Il principio master/slave ha le seguenti caratteristiche:

- Collegamento alla rete di un solo master alla volta.
- Solo il master può avviare la comunicazione e inviare richieste agli slave.
- Il master può rivolgersi individualmente a un solo slave utilizzando il suo indirizzo dedicato oppure a tutti gli slave contemporaneamente tramite l'indirizzo 0.
- Gli slave possono inviare risposte unicamente al master.
- Gli slave non possono avviare comunicazioni né verso il master né verso altri slave.

### Modalità di comunicazione master-slave

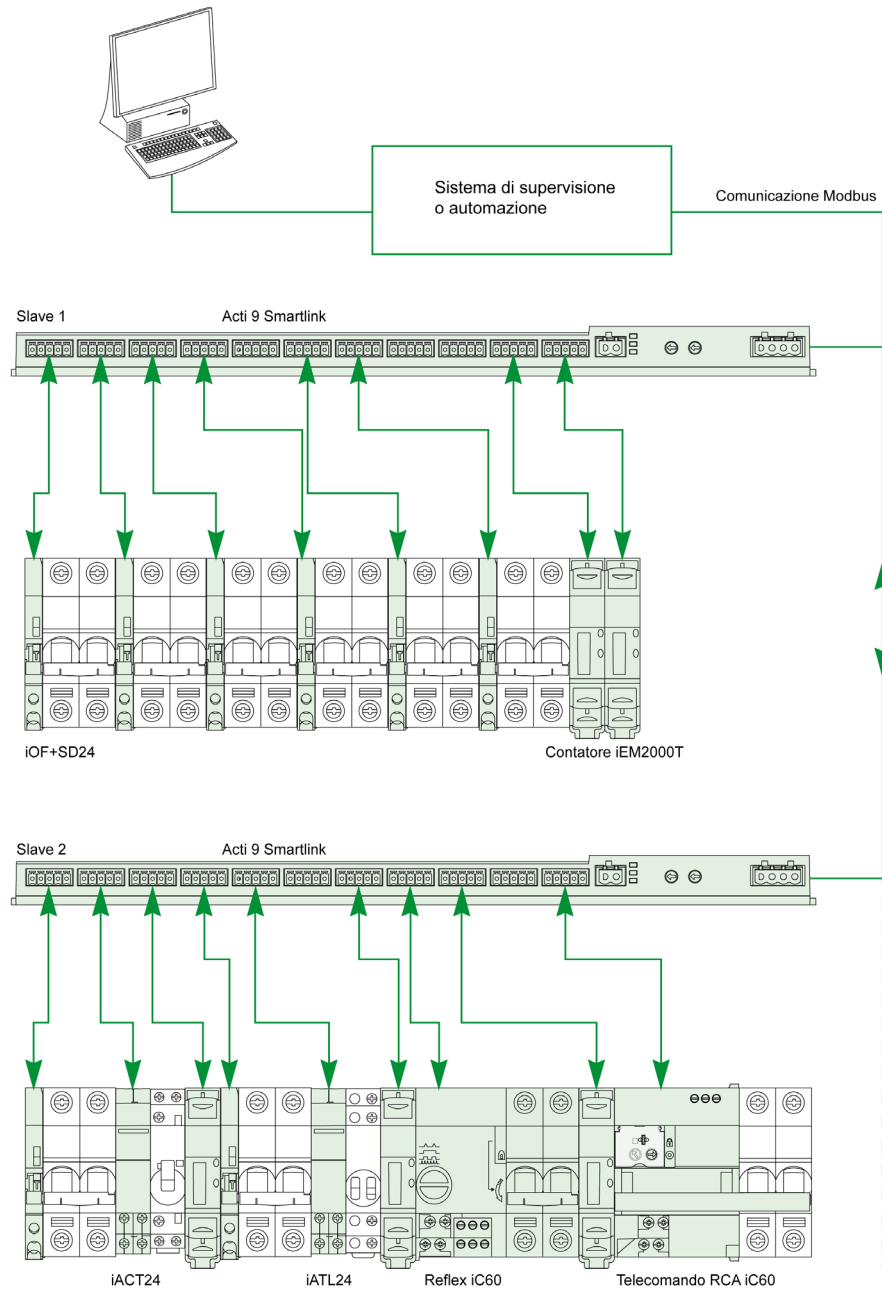
Il protocollo Modbus può scambiare dati utilizzando due modalità di comunicazione:

- modalità richiesta/risposta
- modalità broadcast

Ogni Acti 9 Smartlink ha un indirizzo Modbus (da 1 a 99) e concentra i dati provenienti dai dispositivi collegati sugli 11 canali di cui dispone (interfaccia Ti24).

Gli stati e i comandi per ogni dispositivo collegato a Acti 9 Smartlink sono accessibili in registri il cui indirizzo dipende dal canale (da 1 a 11) su cui è collegato il dispositivo.





### Modalità richiesta/risposta

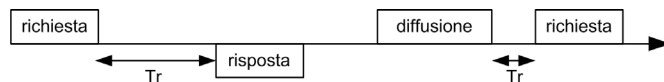
In modalità richiesta-risposta, il master si rivolge a 1 slave utilizzando l'indirizzo dedicato dello slave. Lo slave elabora la richiesta e risponde al master.

### Modalità broadcast

In modalità broadcast, il master si rivolge a tutti gli slave attraverso l'indirizzo 0. Gli slave non rispondono ai messaggi broadcast.

### Tempo di risposta

Il tempo di risposta  $T_r$  è il periodo di tempo che va dalla fine della ricezione di una richiesta all'invio della risposta.



Il valore tipico del tempo di risposta  $T_r$  è inferiore a 10 ms con il protocollo Modbus.

## Scambio di dati

Il protocollo Modbus utilizza due tipi di dati:

- Bit
- parole a 16 bit denominate registri

Ogni registro è associato a un numero di registro. Ogni tipo di dati (bit o registro) è associato a un indirizzo a 16 bit.

I messaggi scambiati con il protocollo Modbus contengono l'indirizzo dei dati da elaborare.

## Frame

Tutti i frame scambiati con il protocollo Modbus hanno un massimo di 256 byte e sono costituiti da quattro campi:

Campo	Definizione	Dimensione	Descrizione
1	Numero dello slave	1 byte	Destinazione della richiesta <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0: broadcast (tutti gli slave sono interessati)</li> <li>● 1...247: destinazione singola</li> </ul>
2	Codice funzione	1 byte	Funzione Modbus ( <i>vedi pagina 67</i> )
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dati</li> <li>● Codice sotto-funzione</li> </ul>	n byte	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dati di richiesta o di risposta</li> <li>● Codice sotto-funzione</li> </ul>
4	Controllo	2 byte	CRC16 (per controllare gli errori di trasmissione)

## Formato dei dati

Il formato dei dati è configurato come illustrato nella tabella seguente in base al formato Modbus RTU:

Start	Dati	Parità	Stop
1 bit	8 bit	1 bit	1 bit

**NOTA:** Il formato dati Modbus RTU è costituito da 11 bit.

È richiesta la parità pari, ma si possono utilizzare anche altre modalità (parità dispari, nessuna parità).

Se nel master Modbus è implementata l'opzione nessuna parità, il master Modbus deve trasmettere un bit di stop supplementare per completare il frame di caratteri ottenendo un frame asincrono completo da 11 bit.

**NOTA:** Per ulteriori informazioni, è disponibile una descrizione dettagliata del protocollo Modbus su [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

## Configurazione

### Inizializzazione

La tabella descrive le due fasi di inizializzazione del dispositivo Acti 9 Smartlink:

Fase	Descrizione
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acti 9 Smartlink deve essere collegato ad un master Modbus.</li> <li>Quando si attiva l'alimentazione 24 V cc viene inizializzata la comunicazione Modbus per il dispositivo Acti 9 Smartlink e viene acquisito l'indirizzo.</li> </ul>
2	Dopo la ricezione di un massimo di 25 frame dal master, l'Acti 9 Smartlink adatta automaticamente i propri parametri di configurazione a quelli del master (velocità, parità e numero di bit di stop).

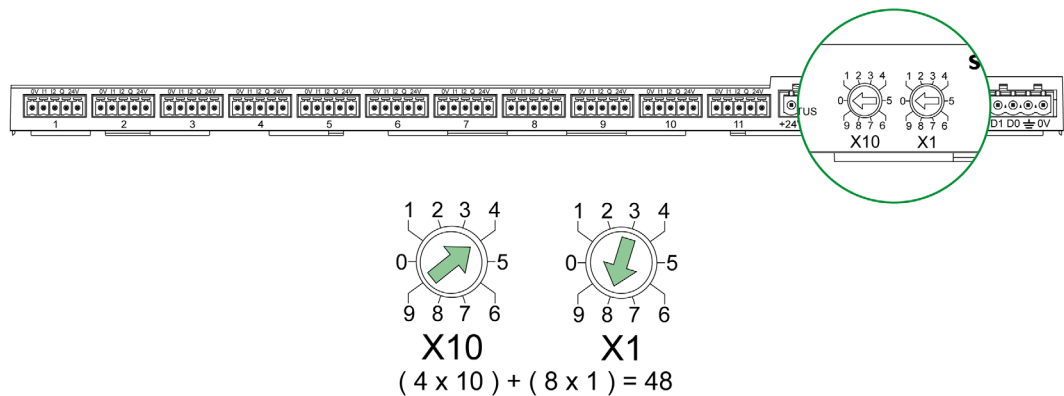
**NOTA:** La velocità di comunicazione della rete Modbus è uguale per tutte le connessioni seriali dei dispositivi Modbus utilizzati. Viene imposta dalla velocità di comunicazione più bassa di un dispositivo slave.

**NOTA:** L'adattamento automatico ai parametri di comunicazione avviene solamente all'accensione di Acti 9 Smartlink.

### Impostazione dei parametri dell'indirizzo Modbus

Per l'indirizzamento del dispositivo Acti 9 Smartlink si utilizzano due selettori rotativi:

- Il selettore rotativo di sinistra imposta le decine
- Il selettore rotativo di destra imposta le unità



**NOTA:**

- L'indirizzo del dispositivo Acti 9 Smartlink deve essere compreso tra 01 e 99.
- Una rete Modbus standard comprende fino a 31 slave.
- In modalità di funzionamento l'utente può modificare l'indirizzo slave Modbus senza dover mettere fuori tensione Acti 9 Smartlink.

### Parametri di comunicazione

I valori dei parametri di comunicazione sono i seguenti:

Impostazioni	Valori autorizzati	Valore predefinito
Velocità di trasmissione dei dati (in Baud)	4.800, 9.600 e 19.200	19.200
Parità	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pari e un bit di stop</li> <li>Dispari e un bit di stop</li> <li>Nessuna parità (eliminazione del bit di parità), sono necessari 2 bit di stop</li> </ul>	Pari (con un bit di stop)

**NOTA:** La velocità di comunicazione della rete Modbus è uguale per tutte le connessioni seriali dei dispositivi Modbus utilizzati. Viene imposta dalla velocità di comunicazione più bassa di un dispositivo slave.

## Reset con i parametri di fabbrica

### Descrizione

Per resettare il dispositivo Acti 9 Smartlink procedere come segue:

Passo	Azione
1	Mettere fuori tensione l'Acti 9 Smartlink.
2	Impostare l'indirizzo Modbus al valore 00.
3	Rimettere sotto tensione l'Acti 9 Smartlink.

Le informazioni reinizializzate sono le seguenti:

- i parametri di comunicazione diventano: 19.200 Baud, parità pari, 1 bit di stop
- i contatori di numeri di manovre sono azzerati
- i contatori del tempo di funzionamento sono azzerati
- le date di modifica dei contatori sono impostate sul valore "1 gennaio 2000"
- i pesi degli impulsi dei contatori sono impostati su 10.

## Funzioni dei dispositivi Acti 9 Smartlink

### Funzioni di controllo-comando dei dispositivi Acti 9

#### Prodotti utilizzati:

- iOF+SD24
- OF+SD24
- iACT24
- iATL24
- Reflex iC60
- RCA iC60

#### Funzione di acquisizione dello stato degli ingressi:

- stato aperto/chiuso (ingresso I1 dell'interfaccia Ti24)
- segnale di intervento (ingresso I2 dell'interfaccia Ti24) per i dispositivi di protezione

#### Funzione comando di apertura e chiusura:

Ciascun canale Acti 9 Smartlink presenta un'uscita (Q):

- L'impostazione a 1 dell'uscita Q avviene tramite forzatura a 1 del bit del canale interessato nel registro di attivazione (ON). Il bit di registro del comando Modbus viene azzerato automaticamente da Acti 9 Smartlink non appena viene inviato il comando all'uscita Q.
- L'azzeramento dell'uscita Q avviene tramite forzatura a 1 del bit del canale interessato nel registro di disattivazione (OFF). Il bit di registro del comando Modbus viene azzerato automaticamente da Acti 9 Smartlink non appena viene inviato il comando all'uscita Q.

#### Funzione di gestione della durata di vita dell'impianto:

- Acti 9 Smartlink memorizza il numero di modifiche di stati (o il numero di operazioni) per i dispositivi di comando e protezione, consentendo in tal modo di stimare il livello di usura di tali dispositivi. A questo scopo, Acti 9 Smartlink conta le modifiche di stati dell'ingresso I1 (sul fronte di discesa) di ogni canale.
- Acti 9 Smartlink memorizza il numero di interventi dei dispositivi di protezione, evidenziando in tal modo eventuali guasti all'impianto elettrico. A questo scopo, l'Acti 9 Smartlink conta le modifiche di stati dell'ingresso I2 (sul fronte di discesa) di ogni canale.
- Acti 9 Smartlink memorizza il tempo totale di chiusura dei prodotti di comando, consentendo di stimare l'usura di carichi comandati. A questo scopo, Acti 9 Smartlink conta le modifiche di stati dell'ingresso I1 (stato OF) di ogni canale.
- È possibile azzerare queste informazioni (numero di modifiche di stati, tempo di funzionamento) e memorizzare la data di inizializzazione.

### Funzioni di controllo-comando dei dispositivi che non appartengono alla gamma Acti 9

#### Funzione di acquisizione dello stato degli ingressi:

Tutti gli altri tipi di dispositivi con I/O di basso livello (24 V cc) possono essere collegati ai 22 ingressi e alle 11 uscite previste da Acti 9 Smartlink. Ciascun canale Acti 9 Smartlink presenta 2 ingressi (I1 e I2).

#### Funzione dei comandi:

Ciascun canale Acti 9 Smartlink presenta un'uscita (Q).

- L'impostazione a 1 dell'uscita Q avviene tramite forzatura a 1 del bit del canale interessato nel registro di attivazione (ON). Il bit di registro del comando Modbus viene azzerato automaticamente da Acti 9 Smartlink non appena viene inviato il comando all'uscita Q.
- L'azzeramento dell'uscita Q avviene tramite forzatura a 1 del bit del canale interessato nel registro di disattivazione (OFF). Il bit di registro del comando Modbus viene azzerato automaticamente da Acti 9 Smartlink non appena viene inviato il comando all'uscita Q.

### Funzioni di conteggio

#### Contatori di energia Schneider Electric con uscita a impulsi:

- iEM2000T (peso impulso pari a 10)
- iEM3110 (peso impulso configurabile)
- iEM3155 (peso impulso configurabile)
- iEM3210 (peso impulso configurabile)
- iEM3255 (peso impulso configurabile)

Acti 9 Smartlink calcola i consumi di energia e la potenza media tra impulsi.

Energia consumata = Numero di impulsi contati x peso dell'impulso

Potenza media tra due impulsi =  $(3600 \times \text{peso dell'impulso}) / t$ ; il risultato è espresso per un'ora.

t è il tempo in secondi tra gli ultimi due impulsi ricevuti.

**Altri tipi di contatori con uscita a impulsi:**

- contatori per acqua, gas, ecc.
- tutti i tipi di contatori la cui uscita a impulsi è conforme alla norma IEC 62053-21 (impulso minimo 30 ms).

Il peso dell'impulso può essere configurato.

Acti 9 Smartlink calcola i consumi di energia e il flusso medio tra due impulsi.

Consumo = numero di impulsi contati x peso dell'impulso

Flusso medio =  $(3600 \times \text{peso dell'impulso}) / t$ ; il risultato è espresso per un'ora.

t è il tempo in secondi tra gli ultimi due impulsi ricevuti.

Le informazioni di potenza media (o flusso medio) tra impulsi vengono azzerate:

- Dopo una durata  $d = 3 \times t$ ; se  $3 \times t$  è inferiore a secondi, la durata d è pari a 5 secondi  
t è il tempo in secondi tra gli ultimi due impulsi ricevuti.
- Dopo 24 ore senza impulsi
- Dopo una perdita di tensione di ingresso/uscita 24 V cc.

I valori del contatore vengono salvati nella memoria EEPROM ogni 10 minuti.

Ad ogni variazione il valore di ciascun impulso viene immediatamente salvato nella memoria EEPROM.

Le date di parametrizzazione dei contatori vengono immediatamente salvate nella memoria EEPROM.

**Comportamento del sistema in caso di perdita dell'alimentazione 24 V cc**

Fino a 10 ms, Acti 9 Smartlink non reagisce alle cadute di tensione. Se la tensione è inferiore a 19,2 V cc (24 V cc - 20%) per più di 10 ms, Acti 9 Smartlink passa in modalità degradata:

- Tutte le uscite vengono azzerate. Gli ausiliari di comando di Acti 9 (Reflex iC60, iACT24, RCA iC60, iATL24) distinguono però questo evento di perdita di tensione da un comando vero e proprio e non modificano quindi il proprio stato.
- Il periodo di tempo tra due operazioni di scrittura nella memoria EEPROM è di 10 min. I dati scritti in precedenza in questa memoria non vengono modificati in caso di perdita di tensione. I valori salvati risalgono quindi al massimo a 10 min prima.
- I valori calcolati relativi alla potenza (o alla portata) non vengono salvati ma resettati.

**Comportamento del sistema all'attivazione dell'alimentazione o al ritorno della tensione di alimentazione 24 V cc**

**NOTA:** L'alimentazione di Acti 9 Smartlink deve essere compresa tra 19,2 V cc (24 V cc - 20%) e 28,8 V cc (36 V cc - 20%).

- Le uscite rimangono a zero.
- Gli ausiliari di comando di Acti 9 (Reflex iC60, iACT24, RCA iC60, iATL24) non cambiano stato poiché funzionano in base al fronte di salita o di discesa.
- I dati salvati nella memoria EEPROM vengono scritti nei registri corrispondenti (pesi impulsi, contatori eventi, contatori impulsi, contatori di tempo di funzionamento, date di reset contatori). I valori nei registri sono quindi quelli dell'ultimo salvataggio nella memoria EEPROM e possono differire dagli ultimi valori letti nei registri prima dell'interruzione dell'alimentazione.

**NOTA:** Se i selettori rotativi di Acti 9 Smartlink vengono azzerati durante la perdita di tensione, l'Acti 9 Smartlink viene resettato al ritorno dell'alimentazione. Per maggiori informazioni vedere Reset con i parametri di fabbrica (*vedi pagina 64*).

## Funzioni Modbus

### Descrizione generale

Il protocollo Modbus propone funzioni che consentono la lettura o la scrittura dei dati sulla rete Modbus. Offre inoltre funzioni di diagnostica e di gestione della rete.

In questa sezione sono descritte solo le funzioni Modbus gestite dal dispositivo Acti 9 Smartlink.

### Tabella delle funzioni Modbus

Nella tabella seguente sono indicati i dettagli delle funzioni supportate dai dispositivi Acti 9 Smartlink:

Codice funzione	Codice sotto-funzione	Nome della funzione
01	–	Lettura di n bit di uscita o interni
02	–	Lettura di n bit di ingresso
03	–	Lettura di n parole di uscita o interne
05	–	Scrittura di 1 bit
06	–	Scrittura di 1 parola
08	(1)	Diagnostica Modbus
15	–	Scrittura di n bit
16	–	Scrittura di n parole
43	14 <sup>(2)</sup>	Lettura identificazione
	15 <sup>(3)</sup>	Lettura della data e dell'ora
	16 <sup>(4)</sup>	Scrittura della data e dell'ora
100	4 <sup>(5)</sup>	Lettura di n parole non continue con $n \leq 100$ <b>NOTA:</b> Grazie alla funzione di lettura dei registri di mantenimento ripartiti, l'utente può: <ul style="list-style-type: none"> <li>● evitare di leggere un blocco consistente di parole contigue quando sono necessarie solo alcune parole.</li> <li>● evitare l'utilizzo multiplo della funzione 3 per leggere parole non contigue.</li> </ul>
(1) Per ulteriori dettagli, vedere l'appendice che descrive la funzione 8 ( <i>vedi pagina 118</i> ) (2) Per ulteriori dettagli, vedere l'appendice che descrive la funzione 43-14 ( <i>vedi pagina 119</i> ) (3) Per ulteriori dettagli, vedere l'appendice che descrive la funzione 43-15 ( <i>vedi pagina 121</i> ) (4) Per ulteriori dettagli, vedere l'appendice che descrive la funzione 43-16 ( <i>vedi pagina 122</i> ) (5) Per ulteriori dettagli, vedere l'appendice che descrive la funzione 100-4 ( <i>vedi pagina 123</i> )		

**NOTA:** Per ulteriori informazioni, è disponibile una descrizione dettagliata del protocollo Modbus su [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

## Codice di eccezione Modbus

### Risposte di eccezione

Le risposte di eccezione emesse dal master o da uno slave possono essere il risultato di errori di elaborazione dati. Dopo una richiesta dal master può verificarsi uno degli eventi seguenti:

- Se lo slave riceve una richiesta dal master senza errori di comunicazione e la gestisce correttamente invia una risposta normale.
- Se lo slave non riceve la richiesta del master a causa di un errore di comunicazione non invia una risposta. Il programma master si conclude applicando una condizione di ritardo alla richiesta.
- Se lo slave riceve la richiesta del master, ma rileva un errore di comunicazione, non invia una risposta. Il programma master si conclude applicando una condizione di ritardo alla richiesta.
- Se lo slave riceve la richiesta dal master senza errori di comunicazione ma non può gestirla (per esempio, la richiesta consiste nel leggere un registro che non esiste), lo slave restituisce una risposta di eccezione per informare il master della natura dell'errore.

### Frame di eccezione

Lo slave invia un frame di eccezione al master per indicare una risposta di eccezione. Una risposta di eccezione è costituita da quattro campi:

Campo	Definizione	Dimensione
1	Numero dello slave	1 byte
2	Codice della funzione di eccezione	1 byte
3	Codice di eccezione	n byte
4	Controllo	2 byte

### Gestione delle eccezioni Modbus

Il frame di risposta all'eccezione è composto da due campi che lo distinguono da un normale frame di risposta:

- Il codice funzione della risposta di eccezione è lo stesso della richiesta originale più 128 (0x80).
- Il codice di eccezione dipende dall'errore di comunicazione rilevato dallo slave.

La tabella descrive i codici di eccezione gestiti dal dispositivo Acti 9 Smartlink:

Codice di eccezione	Nome	Descrizione
01	Funzione non consentita	Il codice funzione ricevuto nella richiesta non è un'azione consentita per lo slave. È possibile che lo slave si trovi in uno stato non adatto ad elaborare una richiesta specifica.
02	Indirizzo dati non consentito	L'indirizzo dati ricevuto dallo slave non è un indirizzo consentito per lo slave.
03	Valore dati non consentito	Il valore del campo dati richiesto non è un valore consentito per lo slave.
04	Errore dispositivo slave	Lo slave non può eseguire l'azione richiesta a causa di un errore irreversibile.
06	Dispositivo slave occupato	Lo slave è occupato nell'elaborazione di un altro comando. Il master dovrà inviare la richiesta quando lo slave sarà libero.

**NOTA:** Per ulteriori informazioni, è disponibile una descrizione dettagliata del protocollo Modbus su [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

### Accesso alle variabili

Una variabile Modbus può avere i seguenti attributi:

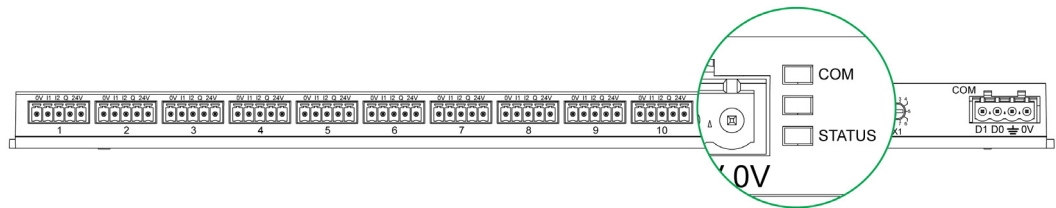
- Sola lettura
- Lettura/scrittura
- Sola scrittura

**NOTA:** Un tentativo di scrivere su di una variabile di sola lettura genera una risposta di eccezione.



## Descrizione dei LED

### Stato dei LED



La tabella elenca lo stato dei LED in funzione della modalità operativa:

Modalità	LED	Stato
Inizializzazione	<p>■ COM</p> <p>□</p> <p>■ STATUS</p>	<p><b>COM:</b> acceso, giallo</p> <p><b>STATUS:</b> acceso, verde</p>
Avviamento	<p>■ COM</p> <p>□</p> <p>■ STATUS</p>	<p><b>COM :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso giallo durante la comunicazione con la porta seriale Modbus</li> <li>● Spento in caso di mancanza di comunicazione con il Modbus</li> </ul> <p><b>STATUS:</b> acceso alternante da verde a rosso una volta al secondo.</p>
Funzionamento	<p>■ COM</p> <p>□</p> <p>■ STATUS</p>	<p><b>COM :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso giallo durante la comunicazione con la porta seriale Modbus</li> <li>● Spento in caso di mancanza di comunicazione con il Modbus</li> </ul> <p><b>STATUS:</b> LED verde fisso</p>
Degradata	<p>■ COM</p> <p>□</p> <p>■ STATUS</p>	<p><b>COM :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso giallo durante la comunicazione con la porta seriale Modbus</li> <li>● Spento in caso di mancanza di comunicazione con il Modbus</li> </ul> <p><b>STATUS:</b> arancione fisso. Problema del dispositivo periferico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Corto circuito o sovraccarico degli I/O 24 V cc</li> <li>● Livello di alimentazione inferiore a 19,2 V cc</li> </ul>
Guasto	<p>■ COM</p> <p>□</p> <p>■ STATUS</p>	<p><b>COM :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso giallo durante la comunicazione con la porta seriale Modbus</li> <li>● Spento in caso di mancanza di comunicazione con il Modbus</li> </ul> <p><b>STATUS:</b> accesso rosso (problema interno)</p>



---

# Capitolo 9

## Tabelle dei registri Modbus

---

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
9.1	Descrizione generale delle tabelle Modbus	72
9.2	Tabelle Modbus sintetiche e dettagliate	78
9.3	Tabelle Modbus per i prodotti collegati	92

## Sezione 9.1

### Descrizione generale delle tabelle Modbus

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione	73
Formato delle tabelle e tipi di dati Modbus	74
Tabella globale degli indirizzi Modbus	77

## Presentazione

### Presentazione

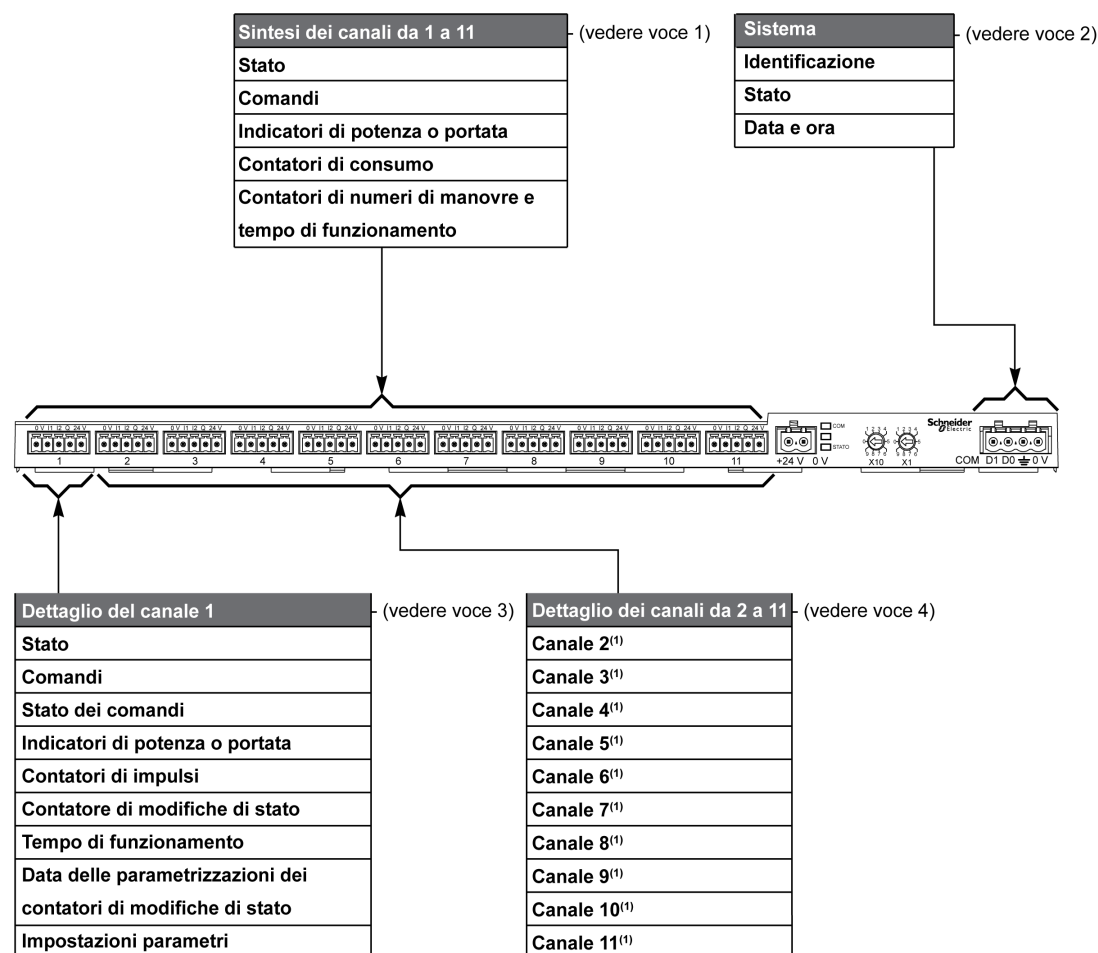
Tutte le tabelle Modbus nel dispositivo Acti 9 Smartlink sono state concepite per ridurre al minimo il numero di richieste Modbus da inviare a carico del sistema master per raccogliere i dati preparati dall'Acti 9 Smartlink.

Le tabelle Modbus nel dispositivo Acti 9 Smartlink sono compatte e riepilogano sinteticamente tutti i dati raccolti sugli 11 canali del dispositivo Acti 9 Smartlink.

Le tabelle Modbus nel dispositivo Acti 9 Smartlink sono descritte:

- Nella sezione che presenta:
  - l'elenco completo delle zone degli indirizzi del dispositivo Acti 9 Smartlink (*vedi pagina 77*)
  - la sintesi delle zone degli indirizzi dei canali da 1 a 11 (*vedi pagina 84*)
- Nella sezione che presenta le zone degli indirizzi di ogni tipo di dispositivo collegabile all'Acti 9 Smartlink: iOF+SD24, OF+SD24, iACT24, iATL24, RCA iC60, Reflex iC60, iEM2000T, contatore, contattore e relè ad impulsi (*vedi pagina 92*)
- Nella sezione che presenta le zone degli indirizzi per ogni tipo di dati (stati, comandi, misurazioni e parametrizzazioni) con una descrizione sintetica e una descrizione dettagliata delle zone di dati per ciascun canale.

### Struttura generale delle tabelle Modbus nei dispositivi Acti 9 Smartlink



Numero	Descrizione	Rinvio
1	Dati di sintesi dei canali	<i>(vedi pagina 81)</i>
2	Dati di sistema indipendenti dal canale	<i>(vedi pagina 79)</i>
3	Dato del canale 1 Dispositivi collegabili al canale 1	<i>(vedi pagina 84)</i> <i>(vedi pagina 92)</i>
4	Dati del canale da 2 a 11 Dispositivi collegabili al canale da 2 a 11	<i>(vedi pagina 84)</i> <i>(vedi pagina 92)</i>

## Formato delle tabelle e tipi di dati Modbus

### Formato delle tabelle

Le tabelle dei registri sono costituite dalle colonne seguenti:

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
-----------	----	----	---	-------	------	-------	--------------------	--------	-----------------	-------------

Denominazione	Descrizione
Indirizzo	Indirizzo di registro da 16 bit che consente all'utente di accedere alla variabile. L'indirizzo è espresso in formato decimale. Indirizzo Modbus: L'elenco degli indirizzi Modbus, definito dal protocollo Modbus, inizia da 0. Le tabelle dettagliate nei capitoli successivi del presente manuale riportano gli indirizzi Modbus. Se il PLC (master) fa riferimento agli indirizzi del modello di dati, gli indirizzi da inserire in questo PLC devono soddisfare la regola seguente: indirizzo modello dati = indirizzo Modbus + 1. Se il PLC (master Modbus) fa riferimento agli indirizzi del protocollo, gli indirizzi da inserire in questo PLC devono essere gli indirizzi Modbus.
N.	Numero di registri da 16 bit che vanno letti/scritti per accedere alle informazioni complete.
RW	Registro di sola lettura (R) o lettura-scrittura (RW).
X	Fattore di scala: <ul style="list-style-type: none"> <li>Una scala "X1" indica che il valore del registro è quello corretto con l'unità indicata.</li> <li>Una scala di 10 indica che il registro contiene il valore moltiplicato per 10. Il valore reale è pertanto il valore del registro diviso 10.</li> <li>Una scala di 0.1 indica che il registro contiene il valore moltiplicato per 0.1. Il valore reale è pertanto il valore del registro diviso 10.</li> </ul>
Unità	Unità di misura dell'informazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>"-": nessuna unità corrispondente al valore espresso.</li> <li>"h": ore</li> <li>"D": l'unità di misura dipende dal dispositivo collegato.</li> </ul>
Tipo	Tipo di dati di codifica (vedere la tabella "Tipo di dati" più avanti in questo argomento).
Campo	Campo dei valori consentiti per la variabile, generalmente un sottoinsieme di ciò che consente il formato. Per i dati di tipo BITMAP il contenuto di questo dominio è "-".
Valore predefinito	Valore predefinito della variabile.
Backup	Salvataggio del valore in caso di interruzione dell'alimentazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>"Y": il valore del registro viene salvato in caso di interruzione dell'alimentazione.</li> <li>"N": il valore viene perso in caso di interruzione dell'alimentazione.</li> </ul> <b>NOTA:</b> All'avviamento o al reset i valori disponibili vengono recuperati.
Codice funzione	Codice delle funzioni utilizzabili nel registro.
Descrizione	Informazioni sul registro e sulle limitazioni applicabili.

### Tipi di dati

Nelle tabelle dei registri Modbus compaiono i seguenti tipi di dati:

Nome	Descrizione	Campo
UINT	Intero a 16 bit senza segno (1 parola)	0...65535
INT	Intero a 16 bit con segno (1 parola)	-32768...+32767
UINT32	Intero a 32 bit senza segno (2 parole)	0...4 294 967 295
INT32	Intero a 32 bit con segno (2 parole)	-2 147 483 648...+2 147 483 647
Float32	Valore a 32 bit (2 parole)	-3.4028E+38... +3.4028E+38
ASCII	Carattere alfanumerico a 8 bit	Tabella dei caratteri ASCII
BITMAP	Campo a 16 bit (1 parola)	-
DATA	Vedere la tabella "Data" più avanti in questo argomento	-

**NOTA:**

Dati di tipo Float32: numero in virgola mobile con precisione singola e bit per il segno, 8 bit per l'esponente, 23 bit per la mantissa (numero reale normalizzato positivo e negativo)

Per i dati di tipo ASCII l'ordine di trasmissione dei caratteri nelle parole (registri da 16 bit) è il seguente:

- carattere n in bit meno significativi
- carattere n + 1 in bit più significativi

Tutti i registri (a 16 bit o 2 byte) vengono trasmessi con codifica Big Endian:

- il byte più significativo viene trasmesso per primo
- il byte meno significativo viene trasmesso per secondo

Le variabili a 32 bit salvate su due parole a 16 bit (ad es. contatori di consumo) sono in formato Big Endian:

- la parola più significativa viene trasmessa per prima, seguita da quella meno significativa.

Le variabili a 64 bit salvate su quattro parole a 16 bit (ad esempio le date) sono in formato Big Endian:

- la parola più significativa viene trasmessa per prima e così via.

**DATA**

Formato DATA in conformità con lo standard TI081:

Parola	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	Riservato (0)								R4 (0)		Anno (0-127)					
2	0				Mese (1-12)				WD (0)			Giorno (1-31)				
3	SU (0)		0		Ora (0-23)				iV	0	Minuto (0-59)					
4	Millisecondo (0-59.999)															
<b>R4:</b>								Bit riservato								
<b>Anno:</b>								7 bit (a partire dall'anno 2000)								
<b>Mese:</b>								4 bit								
<b>Giorno:</b>								5 bit								
<b>Ora:</b>								5 bit								
<b>Minuto:</b>								6 bit								
<b>Millisecondo:</b>								16 bit								
<b>WD (giorno della settimana):</b>								Bit a 0 se questo parametro non viene usato.								
<b>SU (periodo estivo):</b>								Bit a 1 per il periodo estivo, bit a 0 se questo parametro non viene usato.								
<b>iV (validità delle informazioni ricevute):</b>								Bit a 1 se le informazioni non sono valide, bit a 0 se questo parametro non viene usato.								

**Indirizzamento bit diretto**

L'indirizzamento viene consentito per le zone di tipo BITMAP con le funzioni 1, 2, 5 e 15.

L'indirizzo del primo bit ha la struttura seguente: (indirizzo del registro x 16) + numero del bit.

Questa modalità di indirizzamento è specifica di Schneider Electric.

**Esempio:** per le funzioni 1, 2, 5 e 15 il bit 3 del registro 0x0078 deve essere indirizzato; l'indirizzo del bit è quindi 0x0783.

**NOTA:** Il registro il cui bit deve essere indirizzato deve avere un indirizzo ≤ 0x0FFF.

**Esempio di frame Modbus**

Richiesta

Definizione	Numero di byte	Valore	Commento
Numero dello slave	1 byte	0x05	Indirizzo Modbus Acti 9 Smartlink
Codice funzione	1 byte	0x03	Lettura di n parole di uscita o interne
Indirizzo	2 byte	0x36E2	Indirizzo di un contatore di consumo il cui indirizzo è 14050 in notazione decimale.
Numero di parole	2 byte	0x002C	Lettura di 44 registri a 16 bit.
CRC	2 byte	xxxx	Valore di CRC16.

## Risposta

Definizione	Numero di byte	Valore	Commento
Numero dello slave	1 byte	0x05	Indirizzo Modbus Acti 9 Smartlink
Codice funzione	1 byte	0x03	Lettura di n parole di uscita o interne
Numero di byte	2 byte	0x0058	Numero di byte letti
Valore delle parole lette	88 byte	–	Lettura di 44 registri a 16 bit
CRC	2 byte	xxxx	Valore di CRC16.

## Indirizzo Modbus

L'elenco degli indirizzi Modbus, definito dal protocollo , inizia da 0. Le tabelle dettagliate nei capitoli successivi del presente manuale riportano gli indirizzi .

Se il PLC (master Modbus) fa riferimento agli indirizzi del modello di dati, gli indirizzi da inserire in questo PLC devono soddisfare la regola seguente: indirizzo modello dati = indirizzo + 1.

Se il PLC (master Modbus) fa riferimento agli indirizzi del protocollo, gli indirizzi da inserire in questo PLC devono essere gli indirizzi .



## Tabella globale degli indirizzi Modbus

Descrizione	Indirizzo	N. di parole	Tipo	L/S
<b>Sistema</b>				
Identificazione	100	11	ASCII	L
Stato	112	1	BITMAP	L
Data e ora	115	4	DATA	L/S
<b>Sintesi dei canali da 1 a 11</b>				
Stato	120	2	BITMAP	L
Comandi	130	4	BITMAP	L/S
Indicatori di potenza o portata	14000	44	Float32	L
Contatori di consumo	14050	44	UINT32	L
Contatori di modifiche di stato	14100	44	UINT32	L/S
Contatori del tempo di funzionamento	14144	22	UINT32	L/S
<b>Dettaglio del canale 1</b>				
Stato	14200	1	BITMAP	L
Comandi	14201	2	BITMAP	L/S
Stato uscite	14203	1	BITMAP	L
Indicatori di potenza o portata	14204	4	Float32	L
Contatori di consumo	14208	4	UINT32	L
Contatori di modifiche di stato	14212	4	UINT32	L/S
Contatori del tempo di funzionamento	14216	2	UINT32	L/S
Data parametrizzazione dei contatori di modifiche di stato	14218	12	DATA	L
Impostazioni peso dell'impulso (contatori)	14230	2	UNIT	L/S
<b>Dettaglio dei canali da 2 a 11</b>				
Canale 2 <sup>(1)</sup>	14240	40	-	-
Canale 3 <sup>(1)</sup>	14280	40	-	-
Canale 4 <sup>(1)</sup>	14320	40	-	-
Canale 5 <sup>(1)</sup>	14360	40	-	-
Canale 6 <sup>(1)</sup>	14400	40	-	-
Canale 7 <sup>(1)</sup>	14440	40	-	-
Canale 8 <sup>(1)</sup>	14480	40	-	-
Canale 9 <sup>(1)</sup>	14520	40	-	-
Canale 10 <sup>(1)</sup>	14560	40	-	-
Canale 11 <sup>(1)</sup>	14600	40	-	-

<sup>(1)</sup>Le informazioni dettagliate per i canali da 2 a 11 hanno la stessa struttura di quelle relative al canale 1. Per indirizzare i registri del canale N ( $1 \leq N \leq 11$ ), occorre aggiungere  $40 \times (N - 1)$  ai registri del canale 1.

### Indirizzo Modbus

L'elenco degli indirizzi Modbus, definito dal protocollo Modbus, inizia da 0. Le tabelle dettagliate nei capitoli successivi del presente manuale riportano gli indirizzi Modbus.

Se il controllore programmabile (master Modbus) fa riferimento agli indirizzi del modello di dati, gli indirizzi da inserire in questo controllore devono soddisfare la regola seguente: Indirizzi modello di dati = Indirizzo Modbus + 1.

Se il controllore programmabile (master Modbus) fa riferimento agli indirizzi del protocollo, gli indirizzi da inserire in questo controllore devono essere gli indirizzi Modbus.

## Sezione 9.2

### Tabelle Modbus sintetiche e dettagliate

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Sistema	79
Riepilogo dei canali da 1 a 11	81
Dettaglio dei canali da 1 a 11	84
Registri di configurazione integrati	91

## Sistema

## Identificazione

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
100	6	R	-	-	ASCII	-	Non disponibile	N	03, 100-4	Numero di serie di 12 caratteri ASCII; max 11 cifre alfanumeriche [SN] o [S/N]: PP YY WW [D[nnnn]] <ul style="list-style-type: none"> <li>● PP: numero impianto SAP Bridge</li> <li>● YY: anno in notazione decimale [05 - 99]</li> <li>● WW: settimana in notazione decimale [1 - 53]</li> <li>● D: giorno della settimana in notazione decimale [1 - 7]</li> <li>● nnnn: sequenza di numeri [0001 - 10.000-1]</li> </ul>
109	3	R	-	-	ASCII	-	Non disponibile	N	03, 100-4	Versione software a 6 caratteri ASCII. <b>Esempio:</b> "V0.0.1"

## Stato

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
112	1	R	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	01, 02, 03, 100-4	Stato e registro di diagnostica del dispositivo Acti 9 Smartlink Bit 0 = 1: fase di avvio Bit 1 = 1: fase di funzionamento Bit 2 = 1: modalità degradata <sup>(1)</sup> Bit 3 = 1: modalità guasto Bit 4: non utilizzato Bit 5: non utilizzato Bit 6 = 1: dati non validi Bit 7 = 1: I/O 24 V non validi Bit 8: non utilizzato Bit 9: non utilizzato Bit 10: non utilizzato Bit 11: non utilizzato Bit 12: non utilizzato Bit 13: errore E2PROM Bit 14: errore RAM Bit 15: errore FLASH  <b>NOTA:</b> I bit da 0 a 3 si escludono a vicenda: viene utilizzata una sola modalità alla volta.

<sup>(1)</sup>La modalità degradata interviene:

- Quando l'alimentazione viene interrotta o se è inferiore a 16 V CC
- In caso di sovracorrente (sovraccarico o cortocircuito) su ingressi/uscite Ti24

Se un cortocircuito su un uscita ha causato il passaggio alla modalità degradata, al termine del cortocircuito l'uscita viene reimpostata a 0 dall'elettronica: il sistema master Modbus invia un messaggio Modbus per reimpostare l'uscita a 1 se era impostata a 1 prima del cortocircuito.

La modalità guasto interviene in caso di errore FLASH e/o RAM e/o E2PROM.

I dati non sono validi nella fase di avvio e nelle modalità degradata e guasto. I dati non validi includono gli ingressi 1 e 2, l'indicatore di potenza o di portata, il contatore dei numeri di manovre e delle ore di funzionamento.

- Il bit di errore E2PROM viene attivato durante la fase di funzionamento quando viene rilevato un errore di checksum in una pagina E2PROM.
- Il bit di errore RAM viene attivato durante la fase di inizializzazione del prodotto quando viene rilevato un errore nel corso di un test della RAM.
- Il bit di errore FLASH viene attivato durante la fase di avvio quando viene rilevato un errore di checksum nella memoria FLASH.

## Data e ora

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
115	4	RW	–	–	DATA	(1)	Non disponibile	N	03, 16 100–4	Indica l'anno, il mese, il giorno, l'ora, il minuto e il millisecondo sul dispositivo Acti 9 Smartlink.

<sup>(1)</sup> Vedere la descrizione del tipo DATA ([vedi pagina 75](#)).

## Riepilogo dei canali da 1 a 11

### Stato

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
120	1	R	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	01, 02, 03, 100-4	Stato elettrico sull'ingresso 1 di tutti i canali <sup>(1)</sup> .
121	1	R	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	01, 02, 03, 100-4	Stato elettrico sull'ingresso 2 di tutti i canali <sup>(1)</sup> .

(1)

- Bit da 0 a 10: canale da 1 a 11
- Bit da 11 a 15: riservati

Ogni bit fornisce il livello elettrico dell'ingresso 1 e 2:

- 0 = assenza di corrente
- 1 = corrente in ingresso

I bit riservati non hanno significato.

### Comandi

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
130	1	RW	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	01, 02, 03, 05, 06, 15, 16, 100-4	Comando di apertura per il prodotto Acti 9 <sup>(1)</sup> .
131	1	RW	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	01, 02, 03, 05, 06, 15, 16, 100-4	Comando di chiusura per il prodotto Acti 9 <sup>(1)</sup> .
132	1	RW	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	01, 02, 03, 05, 06, 15, 16, 100-4	Comando di disattivazione per i prodotti che non fanno parte della gamma Acti 9 <sup>(1)</sup> .
133	1	RW	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	01, 02, 03, 05, 06, 15, 16, 100-4	Comando di attivazione per i prodotti che non fanno parte della gamma Acti 9 <sup>(1)</sup> .

(1)

- Bit da 0 a 10: canale da 1 a 11
- Bit da 11 a 15: riservati

#### NOTA:

- Ogni bit corrisponde a un comando di apertura (attivato quando il bit è su 1).
- È possibile il comando di apertura su più canali.
- Il dispositivo Acti 9 Smartlink resetta il bit allo stato 0 quando viene acquisito il comando (a meno che nessun prodotto sia collegato al canale).
- Se un bit riservato è a 1, il dispositivo Acti 9 Smartlink lo azzera.
- "Nessun significato" indica che i bit sono fissi a 0 o a 1 e non influiscono sul sistema.
- Se i bit 0 e 1 sono a 1 non hanno alcun effetto sul sistema.

## Indicatori di potenza o portata

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ingresso I1	14000	14002	14004	14006	14008	14010	14012	14014	14016	14018	14020
Ingresso I2	14022	14024	14026	14028	14030	14032	14034	14036	14038	14040	14042

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14000	2	R	X1	D	Float32	–	0	N	03, 100–4	Indicatore di potenza o portata per il canale 1/ingresso 1 <sup>(1)</sup> .

(1)

- Quando il contatore di impulsi (l'unità di misura dipende dal dispositivo collegato: energia, gas, acqua, ecc.) è collegato all'ingresso 1 o 2 del canale 1, il registro contiene il valore della portata, calcolato come segue:
  - $(3600 \times \text{peso dell'impulso})/t$ , dove t rappresenta il tempo in secondi tra 2 impulsi. Il risultato è espresso per un'ora.

- Il peso dell'impulso ha un valore predefinito di 10 ed è configurabile con il comando Modbus.

**Esempio:** questo registro indica la potenza attiva tra gli ultimi 2 impulsi se un dispositivo IEM2000T è collegato al canale 1/ingresso 1 (peso dell'impulso = 10 Wh).

**NOTA:**

Questo registro viene azzerato:

- Dopo la durata  $d = 3 \times t$  (in cui t indica il tempo tra i 2 ultimi impulsi); se  $3 \times t$  è inferiore a 5 secondi, la durata d è pari a 5 secondi
- Dopo 24 ore senza impulsi
- Dopo una perdita di tensione di ingresso/uscita 24 V cc.

L'accuratezza dell'indicazione di potenza o portata è del:

- 5% se la frequenza degli impulsi è inferiore o uguale a 5 Hertz
- 17% se la frequenza degli impulsi è uguale alla frequenza massima di 17 Hertz

## Contatori di consumo

I contatori di consumo in questa tabella Modbus indicano il consumo dei contatori collegati a ciascun canale Acti 9 Smartlink (da 1 a 11).

Il valore del consumo (associato a un canale) si ottiene moltiplicando il numero di impulsi (ricevuti dagli ingressi I1 e I2 di questo canale) per il peso dell'impulso.

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ingresso I1	14050	14052	14054	14056	14058	14060	14062	14064	14066	14068	14070
Ingresso I2	14072	14074	14076	14078	14080	14082	14084	14086	14088	14090	14092

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14050	2	R	X1	–	UINT32	–	0	Y	03, 100–4	Contatore di consumo sul canale 1/ingresso I1.

**NOTA:**

- I numeri di impulsi degli ingressi I1 e I2 di ogni canale (da 1 a 11) sono disponibili nei registri da 14212 (canale 1) a 14614 (canale 11). Il numero di impulsi può essere predefinito scrivendo nel registro del contatore di impulsi. Vedere il capitolo Contatori di modifiche di stato.
- I pesi degli impulsi degli ingressi I1 e I2 di ogni canale (da 1 a 11) sono disponibili e regolabili nei registri da 14230 (canale 1) a 14631 (canale 11). Il peso dell'impulso ha un valore predefinito di 10. Vedere il capitolo Parametrazioni.

## Contatori dei numeri di manovre

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ingresso I1	14100	14102	14104	14106	14108	14110	14112	14114	14116	14118	14120
Ingresso I2	14122	14124	14126	14128	14130	14132	14134	14136	14138	14140	14142

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14100	2	RW	X1	-	UINT32	-	0	Y	03, 16, 100-4	Contatore dei numeri di manovre per il canale 1/ingresso 1: passaggio dallo stato 1 allo stato 0.

## Contatori delle ore di funzionamento

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ingresso I1	14144	14146	14148	14150	14152	14154	14156	14158	14160	14162	14164

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14144	2	RW	X1	h	UINT32	-	0	Y	03, 16, 100-4	Contatore delle ore di funzionamento per il canale 1/ingresso 1. Il conteggio inizia quando si attiva l'ingresso.

## Dettaglio dei canali da 1 a 11

### Panoramica dei canali da 1 a 11

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Stato</b>											
Ingresso I1 (bit 0)	14200	14240	14280	14320	14360	14400	14440	14480	14520	14560	14600
Ingresso I2 (bit 1)	14200	14240	14280	14320	14360	14400	14440	14480	14520	14560	14600
<b>Comandi</b>											
Comanda l'uscita Q (bit 0 e bit 1): prodotto Acti 9	14201	14241	14281	14321	14361	14401	14441	14481	14521	14561	14601
Comanda l'uscita Q (bit 0 e bit 1): prodotto Acti 9	14202	14242	14282	14322	14362	14402	14442	14482	14522	14562	14602
Stato dell'uscita Q (bit 0)	14203	14243	14283	14323	14363	14403	14443	14483	14523	14563	14603
<b>Contatori</b>											
Indicatore di potenza o di portata ingresso I1 <sup>(2)</sup>	14204	14244	14284	14324	14364	14404	14444	14484	14524	14564	14604
Indicatore di potenza o di portata ingresso I2 <sup>(2)</sup>	14206	14246	14286	14326	14366	14406	14446	14486	14526	14566	14606
Contatore di consumo ingresso I1 <sup>(1)(2)</sup>	14208	14248	14288	14328	14368	14408	14448	14488	14528	14568	14608
Contatore di consumo ingresso I2 <sup>(1)(2)</sup>	14210	14250	14290	14330	14370	14410	14450	14490	14530	14570	14610
<b>Contatori dei numeri di manovre e ore di funzionamento</b>											
Contatore dei numeri di manovre I1 <sup>(1)</sup>	14212	14252	14292	14332	14372	14412	14452	14492	14532	14572	14612
Contatore dei numeri di manovre I2 <sup>(1)</sup>	14214	14254	14294	14334	14374	14414	14454	14494	14534	14574	14614
Ore di funzionamento ingresso I1 <sup>(1)</sup>	14216	14256	14296	14336	14376	14416	14456	14496	14536	14576	14616
<b>Data impostazione dei contatori dei numeri di manovre</b>											
Data ingresso I1	14218	14258	14298	14338	14378	14418	14458	14498	14538	14578	14618
Data ingresso I2	14222	14262	14302	14342	14382	14422	14462	14502	14542	14582	14622
Data impostazione del parametro ore di funzionamento sull'ingresso I1	14226	14266	14306	14346	14386	14426	14466	14506	14546	14586	14626
<b>Impostazioni del peso dell'impulso (contatori)</b>											
Peso dell'impulso ingresso I1 <sup>(2)</sup>	14230	14270	14310	14350	14390	14430	14470	14510	14550	14590	14630
Peso dell'impulso ingresso I2 <sup>(2)</sup>	14231	14271	14311	14351	14391	14431	14471	14511	14551	14591	14631

(1) Tipo di dati: UINT32

(2) Informazione specifica per i dispositivi di tipo contatore



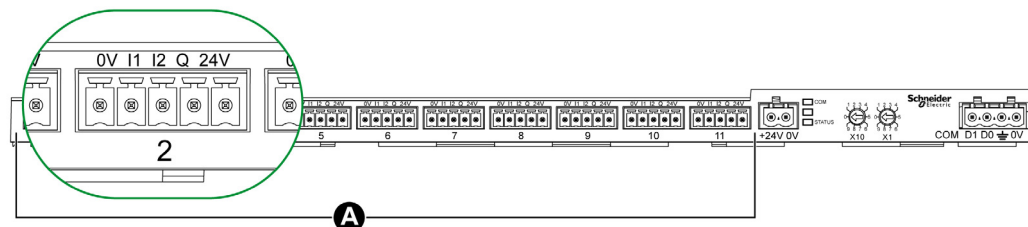
## Indirizzo Modbus

L'elenco degli indirizzi Modbus, definito dal protocollo Modbus, inizia da 0. Le tabelle dettagliate nei capitoli successivi del presente manuale riportano gli indirizzi Modbus.

Se il PLC (master Modbus) fa riferimento agli indirizzi del modello di dati, gli indirizzi da inserire in questo PLC devono soddisfare la regola seguente: indirizzo modello dati = indirizzo Modbus + 1.

Se il PLC (master Modbus) fa riferimento agli indirizzi del protocollo, gli indirizzi da inserire in questo PLC devono essere gli indirizzi Modbus.

N.B.: la figura seguente mostra i morsetti per ogni canale.



**A** Canali da 1 a 11

Descrizione dei morsetti di ogni canale (interfaccia Ti24):

Morsetto	Descrizione
24 V	24 V dell'alimentazione 24 V cc
Q	Uscita di comando
I2	Ingresso numero 2
I1	Ingresso numero 1
0 V	0 V dell'alimentazione 24 V cc

## Stato

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ingresso I1 (bit 0)	14200	14240	14280	14320	14360	14400	14440	14480	14520	14560	14600
Ingresso I2 (bit 1)	14200	14240	14280	14320	14360	14400	14440	14480	14520	14560	14600

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14200	1	R	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	03, 100-4	Stato elettrico degli ingressi 1 e 2 di tutti i dispositivi collegati <sup>(1)</sup> .

(1)

- Bit 0 = livello elettrico dell'ingresso 1
- Bit 1 = livello elettrico dell'ingresso 2
- Bit 2-15 = riservati

**NOTA:** "riservati" significa che i bit sono fissi a 0 e non hanno significato.

Significato dei bit per gli ingressi I1 e I2:

- 0 = assenza di corrente
- 1 = corrente in ingresso

## Comandi

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Uscita Q (bit 0 e bit 1): prodotto Acti 9	14201	14241	14281	14321	14361	14401	14441	14481	14521	14561	14601

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14201	1	RW	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	03, 06, 16, 100-4	Comando di apertura e chiusura per i prodotti della gamma Acti 9 <sup>(1)</sup> .

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Uscita Q (bit 0 e bit 1): prodotto diverso da Acti 9	14202	14242	14282	14322	14362	14402	14442	14482	14522	14562	14602

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14202	1	RW	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	03, 06, 16, 100-4	Comando di attivazione e disattivazione per i prodotti che non appartengono alla gamma Acti 9 <sup>(2)</sup> .

(1)

- Bit 0 = comando di chiusura
- Bit 1 = comando di apertura
- Bit 2-15 = nessun significato

(2)

- Bit 0 = comando di disattivazione
- Bit 1 = comando di attivazione
- Bit 2-15 = nessun significato

**NOTA:**

- Il dispositivo Acti 9 Smartlink resetta il bit allo stato 0 quando viene acquisito il comando (a meno che nessun prodotto sia collegato al canale).
- Se un bit riservato è a 1, il dispositivo Acti 9 Smartlink lo azzerà.
- "Nessun significato" indica che i bit sono fissi a 0 o a 1 e non influiscono sul sistema.
- Se i bit 0 e 1 sono a 1 non hanno alcun effetto sul sistema.

## Indicatori di potenza o portata

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Indicatore di potenza o di portata ingresso I1 <sup>(6)</sup>	14204	14244	14284	14324	14364	14404	14444	14484	14524	14564	14604
Indicatore di potenza o di portata ingresso I2 <sup>(6)</sup>	14206	14246	14286	14326	14366	14406	14446	14486	14526	14566	14606

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14204	2	R	X1	D	Float32	–	0	N	03, 100–4	Indicatore di potenza o di portata per l'ingresso 1 <sup>(1)</sup>
14206	2	R	X1	D	Float32	–	0	N	03, 100–4	Indicatore di potenza o di portata per l'ingresso 2 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Lo stesso canale (interfaccia Ti24) su Acti 9 Smartlink può utilizzare 2 contatori:

- un contatore collegato all'ingresso I1
- un contatore collegato all'ingresso I2

## Contatori di consumo

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Contatore di consumo ingresso I1 <sup>(1)</sup>	14208	14248	14288	14328	14368	14408	14448	14488	14528	14568	14608
Contatore di consumo ingresso I2 <sup>(1)</sup>	14210	14250	14290	14330	14370	14410	14450	14490	14530	14570	14610

<sup>(1)</sup> Lo stesso canale (interfaccia Ti24) su Acti 9 Smartlink può utilizzare 2 contatori:

- un contatore collegato all'ingresso I1
- un contatore collegato all'ingresso I2

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14208	2	R	X1	–	UINT32	–	0	Y	03, 100–4	Contatore di consumo sull'ingresso 1.
14210	2	R	X1	–	UINT32	–	0	Y	03, 100–4	Contatore di consumo sull'ingresso 2.

## Contatori dei numeri di manovre

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Contatore dei numeri di manovre I1	14212	14252	14292	14332	14372	14412	14452	14492	14532	14572	14612
Contatore dei numeri di manovre I2	14214	14254	14294	14334	14374	14414	14454	14494	14534	14574	14614

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14212	2	RW	X1	-	UINT32	-	0	Y	03, 16 100-4	Contatore dei numeri di manovre per il canale 1/ingresso 1. Questo registro indica il numero di modifiche di stato dell'ingresso 1 dallo stato 1 allo stato 0.

## Contatori delle ore di funzionamento

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tempo di funzionamento ingresso I1	14216	14256	14296	14336	14376	14416	14456	14496	14536	14576	14616

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14216	2	RW	X1	h	UINT32	-	0	Y	03, 16 100-4	Contatore delle ore di funzionamento per il canale 1/ingresso 1. Il conteggio inizia quando si attiva l'ingresso.

## Data impostazione dei contatori dei numeri di manovre

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Data ingresso I1	14218	14258	14298	14338	14378	14418	14458	14498	14538	14578	14618
Data ingresso I2	14222	14262	14302	14342	14382	14422	14462	14502	14542	14582	14622
Data impostazione del parametro ore di funzionamento sull'ingresso I1	14226	14266	14306	14346	14386	14426	14466	14506	14546	14586	14626

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14218	4	R	-	-	DATA	(1)	(1)	Y	03, 100-4	Data dell'ultima impostazione del contatore dei numeri di manovre. Questo registro indica la data e l'ora dell'ultima impostazione del contatore dei numeri di manovre sull'ingresso 1.
14222	4	R	-	-	DATA	(1)	(1)	Y	03, 100-4	Data dell'ultima impostazione del contatore dei numeri di manovre. Questo registro indica la data e l'ora dell'ultima impostazione del contatore dei numeri di manovre sull'ingresso 2.
14226	4	R	-	-	DATA	(1)	(1)	Y	03, 100-4	Data dell'ultima impostazione del contatore delle ore di funzionamento. Questo registro indica la data e l'ora dell'ultima impostazione del contatore delle ore di funzionamento sull'ingresso 1.

(1) Vedere la descrizione del tipo DATA (*vedi pagina 75*).

## Impostazioni del peso dell'impulso (contatori)

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Peso dell'impulso I1	14230	14270	14310	14350	14390	14430	14470	14510	14550	14590	14630
Peso dell'impulso I2 <sup>(1)</sup>	14231	14271	14311	14351	14391	14431	14471	14511	14551	14591	14631

Indirizzo	N.	RW	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
14230	1	RW	X1	D	UNIT	0...65.535	10	Y	03, 06, 16 100-4	Peso dell'impulso: questo registro può essere utilizzato per impostare il valore del peso dell'impulso per il contatore collegato all'ingresso 1 del canale 1.
14231	1	RW	X1	D	UNIT	0...65.535	10	Y	03, 06, 16 100-4	Peso dell'impulso: questo registro può essere utilizzato per impostare il valore del peso dell'impulso per il contatore collegato all'ingresso 2 del canale 1.

<sup>(1)</sup> Lo stesso canale (interfaccia Ti24) su Acti 9 Smartlink può utilizzare 2 contatori:

- un contatore collegato all'ingresso I1
- un contatore collegato all'ingresso I2

## Registri di configurazione integrati

## Dettagli dei canali digitali da 1 a 11

	Canali										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ingresso I1	20009	20137	20265	20393	20521	20649	20777	20905	21033	21161	21289
Ingresso I2	20073	20201	20329	20457	20585	20713	20841	20969	21097	21225	21353
Uscita	21417	21481	21545	21609	21673	21737	21801	21865	21929	21993	22057

Indirizzo	N.	L/S	X	Unità	Tipo	Campo	Valore predefinito	Backup	Codice funzione	Descrizione
20009	13	R	-	-	ASCII	-	-	Y	03, 100-4	Nome del dispositivo definito dall'utente (max. 20 byte e min. 0 byte).
20022	13	R	-	-	ASCII	-	-	Y	-	Etichetta del dispositivo definita dall'utente (max. 5 byte e min. 0 byte).
20035	1	R	-	-	UINT16	-	-	Y	-	Indica il tipo di prodotto. 0 = Null 1 = Standard IO 2 = Contatore standard (qualsiasi contatore impulsivo) 3 = OF+SD24 (interruttore con stato) 4 = iOF+SD24 (interruttore con stato) 5 = Reflex iC60 (interruttore con controllo) 6 = RCAiC60 (interruttore con controllo) 7 = iACT24 (contattore) 8 = iATL24 (relè) 10 = PM3210 12 = PM3255 13 = iEM3110 15 = iEM3155 16 = iEM3210 18 = iEM3255 18 = iEM3255 19 = iEM2000T 25 = Interruttore IO 27 = iEM3355
20036	1	R	-	-	UINT16	-	10	Y	-	Indica il peso dell'impulso da 0 a 65535.
20037	1	R	-	-	UINT16	-	-	Y	-	Indica l'unità del dispositivo. 0 = Wh 2 = M3 3 = L 4 = J 5 = Cal 8 = Galloni

**NOTA:** La tabella precedente fornisce la descrizione dei registri di configurazione integrati dei canali digitali, di sola lettura.

## Sezione 9.3

### Tabelle Modbus per i prodotti collegati

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Ausiliario di segnalazione iOF+SD24	93
Ausiliario di segnalazione OF+SD24	94
Contatori iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255, iEM3355 o contatore con uscita a impulsi (norma CEI 62053-31)	95
Ausiliario iACT24 per il contattore ICT	96
iATL24 ausiliario per il relè a impulsi iTL	97
Contattore e relè (fuori gamma Acti 9)	98
Comando a distanza Acti 9 RCA iC60 con interfaccia Ti24	99
Interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60 con interfaccia Ti24	100



## Ausiliario di segnalazione iOF+SD24

### Panoramica

L'ausiliario di segnalazione iOF+SD24 viene utilizzato per identificare lo stato dei seguenti dispositivi:

- interruttore iC60 e iC65 (stati OF e  $\overline{SN}$ )
- interruttore differenziale iLD (stati OF e  $\overline{SD}$ )
- interruttore iSW-NA (stato OF)
- interruttore iDPN (venduto in Cina)

Le informazioni sul Modbus riportate nella tabella seguente fanno riferimento ad un iOF+SD24 ausiliario collegato al canale 1.

Descrizione	Indirizzo <sup>(1)</sup>	N. di registro(i)	Tipo	Azione	Valori e significati
<b>Stato</b>					
Stato OF	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0: interruttore aperto bit 0 = 1: interruttore chiuso
Stato $\overline{SD}$	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0: dispositivo sganciato (presenza guasto) bit 1 = 1: dispositivo non sganciato
<b>Contatori</b>					
Numero di cicli di apertura/chiusura dell'interruttore	14212	2	UINT32	RW	–
Numero di sganci	14214	2	UINT32	RW	–
Tempo di funzionamento del carico	14216	2	UINT32	RW	in ore

(1) Per indirizzare i registri del canale N ( $1 \leq N \leq 11$ ), occorre aggiungere  $40 \times (N - 1)$  ai registri del canale 1.

## Ausiliario di segnalazione OF+SD24

### Panoramica

L'ausiliario di segnalazione OF+SD24 viene utilizzato per identificare lo stato dei seguenti dispositivi:

- interruttore C60 o C120 (stati OF e  $\overline{SD}$ )
- interruttore differenziale DPN (stati OF e  $\overline{SD}$ )
- interruttore DPN (stato OF)
- interruttore C60H-DC (stati OF e  $\overline{SD}$ )
- interruttore iDPN (venduto in tutti i paesi tranne la Cina)

Le informazioni sul Modbus riportate nella tabella seguente fanno riferimento ad un OF+SD24 ausiliario collegato al canale 1.

Descrizione	Indirizzo <sup>(1)</sup>	N. di registro(i)	Tipo	Azione	Valori e significati
<b>Stato</b>					
Stato OF	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0: interruttore aperto bit 0 = 1: interruttore chiuso
Stato $\overline{SD}$	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0: dispositivo sganciato (presenza guasto) bit 1 = 1: dispositivo non sganciato
<b>Contatori</b>					
Numero di cicli di apertura/chiusura dell'interruttore	14212	2	UINT32	RW	–
Numero di sganci	14214	2	UINT32	RW	–
Tempo di funzionamento del carico	14216	2	UINT32	RW	in ore

(1) Per indirizzare i registri del canale N ( $1 \leq N \leq 11$ ), occorre aggiungere  $40 \times (N - 1)$  ai registri del canale 1.

## Contatori iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255, iEM3355 o contatore con uscita a impulsi (norma CEI 62053-31)

### Presentazione

Il contatore dispone di un'uscita a impulsi.

Le informazioni sul Modbus riportate nella tabella seguente fanno riferimento ad un contatore collegato al canale 1.

Lo stesso canale (interfaccia Ti24) su Acti 9 Smartlink può utilizzare 2 contatori:

- un contatore collegato all'ingresso I1
- un contatore collegato all'ingresso I2

Descrizione	Indirizzo <sup>(1)</sup>	N. di registro(i)	Tipo	Azione	Valori e significati
<b>Stato</b>					
Uscita a impulsi (contatore 1)	14200	1	BITMAP	R	bit 0
Uscita a impulsi (contatore 2)	14200	1	BITMAP	R	bit 1
<b>Contatori</b>					
Indicatore di potenza o portata (contatore 1)	14204	2	Float32	R	(2)
Indicatore di potenza o portata (contatore 2)	14206	2	Float32	R	(2)
Contatore di consumo (contatore 1)	14208	2	UINT32	R	(3)
Contatore di consumo (contatore 2)	14210	2	UINT32	R	(3)
<b>Impostazioni</b>					
Peso dell'impulso (contatore 1)	14230	1	UINT	L/S	(2)
Peso dell'impulso (contatore 2)	14231	1	UINT	L/S	(2)

(1) Per indirizzare i registri del canale N ( $1 \leq N \leq 11$ ), occorre aggiungere  $40 \times (N - 1)$  ai registri del canale 1.

(2) Il registro contiene il valore della portata.

- La portata è:  $(3600 \times \text{peso dell'impulso})/t$ , dove t rappresenta il tempo in secondi tra due impulsi. Il risultato è espresso per un'ora.
- Il peso dell'impulso ha un valore predefinito di 10. L'unità di misura dipende dal dispositivo collegato: energia, gas, acqua, ecc.

(3) Il valore del consumo (associato a un canale) si ottiene moltiplicando il numero di impulsi (ricevuti dagli ingressi I1 e I2 di questo canale) per il peso dell'impulso.

## Ausiliario iACT24 per il contattore ICT

### Panoramica

L'iACT24 ausiliario:

- Può essere utilizzato per comandare un contattore ICT da 25 A o superiore attraverso gli ingressi Y1, Y2 e Y3.

L'ingresso Y3 (24 V cc) è comandabile da uno dei canali del dispositivo Acti 9 Smartlink.

- Consente di conoscere lo stato del contattore (stato O/C, aperto/chiuso).

Le informazioni sul Modbus riportate nella tabella seguente fanno riferimento ad un iACT24 ausiliario collegato al canale 1.

Descrizione	Indirizzo <sup>(1)</sup>	N. di registro(i)	Tipo	Azione	Valori e significati
<b>Stato</b>					
Stato O/C: stato aperto/chiuso	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0: contattore aperto bit 0 = 1: contattore chiuso
Presenza dispositivo	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0: errore di connessione o nessun dispositivo collegato bit 1 = 1: dispositivo collegato
<b>Comandi</b>					
Disattivazione bobina del contattore	14201	1	BITMAP	RW	bit 0 = 1: disattivazione bobina <sup>(2)</sup>
Attivazione bobina del contattore	14201	1	BITMAP	RW	bit 1 = 1: attivazione bobina <sup>(2)</sup>
<b>Contatori</b>					
Numero di cicli di apertura/chiusura del contattore	14212	2	UINT32	RW	–
Tempo di funzionamento del carico per un contattore NO	14216	2	UINT32	RW	in ore

(1) Per indirizzare i registri del canale N ( $1 \leq N \leq 11$ ), occorre aggiungere  $40 \times (N - 1)$  ai registri del canale 1.

(2) Il dispositivo Acti 9 Smartlink resetta il bit allo stato 0 quando viene acquisito il comando (a meno che nessun prodotto sia collegato al canale). Se i bit 0 e 1 dell'indirizzo 14201 vengono attivati contemporaneamente, il dispositivo Acti 9 Smartlink non esegue alcuna azione.

## iATL24 ausiliario per il relè a impulsi iTL

### Panoramica

L'iATL24 ausiliario:

- Può essere usato per comandare un relè a impulsi iTL attraverso i relativi ingressi Y1, Y2 e Y3  
L'ingresso Y3 (24 V cc) è comandabile da uno dei canali del dispositivo Acti 9 Smartlink.
- Consente di conoscere lo stato del relè a impulsi (stato O/C, aperto/chiuso).

Le informazioni sul Modbus riportate nella tabella seguente fanno riferimento ad un iATL24 ausiliario collegato al canale 1.

Descrizione	Indirizzo <sup>(1)</sup>	N. di registro(i)	Tipo	Azione	Valori e significati
<b>Stato</b>					
Stato O/C: stato aperto/chiuso	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0: relè a impulsi aperto bit 0 = 1: relè a impulsi chiuso
Presenza dispositivo	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0: errore di connessione o nessun dispositivo collegato bit 1 = 1: dispositivo collegato
<b>Comandi</b>					
Apertura del contatto del relè a impulsi	14201	1	BITMAP	RW	bit 0 = 1: apertura contatto relè a impulsi <sup>(2)</sup>
Chiusura del contatto del relè a impulsi	14201	1	BITMAP	RW	bit 1 = 1: chiusura contatto relè a impulsi <sup>(2)</sup>
<b>Contatori</b>					
Numero di cicli di apertura/chiusura del relè a impulsi	14212	2	UINT32	RW	–
Tempo di funzionamento del carico	14216	2	UINT32	RW	in ore

(1) Per indirizzare i registri del canale N ( $1 \leq N \leq 11$ ), occorre aggiungere  $40 \times (N - 1)$  ai registri del canale 1.

(2) Il dispositivo Acti 9 Smartlink resetta il bit allo stato 0 quando viene acquisito il comando (a meno che nessun prodotto sia collegato al canale). Se i bit 0 e 1 dell'indirizzo 14201 vengono attivati contemporaneamente, il dispositivo Acti 9 Smartlink non esegue alcuna azione.

## Contattore e relè (fuori gamma Acti 9)

### Panoramica

È possibile collegare ad Acti 9 Smartlink un contattore o relè alimentato con 24 V cc, che deve avere le seguenti caratteristiche:

- il consumo della bobina del contattore o del relè non deve superare i 100 mA,
- il contatto di segnalazione deve essere di tipo basso livello.

Solo i contattori inclusi nella gamma Acti 9 possono essere collegati ad Acti 9 Smartlink utilizzando l'ausiliario iATL24.

Il contattore è comandabile attraverso uno dei canali del dispositivo Acti 9 Smartlink.

Le informazioni sul Modbus riportate nella tabella seguente fanno riferimento ad un contattore collegato al canale 1.

Descrizione	Indirizzo <sup>(1)</sup>	N. di registro(i)	Tipo	Azione	Valori e significati
<b>Stato</b>					
Stato OF	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0: contattore aperto bit 0 = 1: contattore chiuso
<b>Comandi</b>					
Disattivazione bobina del contattore	14202	1	BITMAP	RW	bit 0 = 1: disattivazione bobina <sup>(2)</sup>
Attivazione bobina del contattore	14202	1	BITMAP	RW	bit 1 = 1: attivazione bobina <sup>(2)</sup>
<b>Contatori</b>					
Numero di cicli di apertura/chiusura del contattore	14212	2	UINT32	RW	–
Tempo di funzionamento del carico per un contattore NO	14216	2	UINT32	RW	in ore

(1) Per indirizzare i registri del canale N ( $1 \leq N \leq 11$ ), occorre aggiungere  $40 \times (N - 1)$  ai registri del canale 1.

(2) Il dispositivo Acti 9 Smartlink resetta il bit allo stato 0 quando viene acquisito il comando (a meno che nessun prodotto sia collegato al canale). Se i bit 0 e 1 dell'indirizzo 14202 vengono attivati contemporaneamente, il dispositivo Acti 9 Smartlink non esegue alcuna azione.

## Comando a distanza Acti 9 RCA iC60 con interfaccia Ti24

### Panoramica

Il comando a distanza Acti 9 RCA iC60:

- Deve avere un'interfaccia Ti24 (codici di riferimento prodotto A9C70122 e A9C70124)
- Può essere utilizzato per comandare un interruttore iC60 attraverso l'ingresso Y3 della relativa interfaccia Ti24.  
L'ingresso Y3 (24 V cc) è comandabile da uno dei canali del dispositivo Acti 9 Smartlink
- Può essere usato per identificare gli stati OF e  $\overline{SD}$  dell'interruttore associato al comando a distanza Acti 9 RCA iC60

Le informazioni sul Modbus riportate nella tabella seguente fanno riferimento a un comando a distanza Acti 9 RCA iC60 collegato al canale 1.

Descrizione	Indirizzo <sup>(1)</sup>	N. di registro(i)	Tipo	Azione	Valori e significati
<b>Stato</b>					
Stato OF	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0: interruttore aperto bit 0 = 1: interruttore chiuso
Stato $\overline{SD}$	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0: dispositivo sganciato (presenza guasto) bit 1 = 1: dispositivo non sganciato
<b>Comandi</b>					
Attivazione del comando di apertura	14201	1	BITMAP	RW	bit 0 = 1: attivazione del comando di apertura <sup>(2)</sup>
Attivazione del comando di chiusura	14201	1	BITMAP	RW	bit 1 = 1: attivazione del comando di chiusura <sup>(2)</sup>
<b>Contatori</b>					
Numero di cicli di apertura/chiusura dell'interruttore	14212	2	UINT32	RW	–
Numero di sganci	14214	2	UINT32	RW	–
Tempo di funzionamento del carico	14216	2	UINT32	RW	in ore

(1) Per indirizzare i registri del canale N ( $1 \leq N \leq 11$ ), occorre aggiungere  $40 \times (N - 1)$  ai registri del canale 1.

(2) Il dispositivo Acti 9 Smartlink resetta il bit allo stato 0 quando viene acquisito il comando (a meno che nessun prodotto sia collegato al canale). Se i bit 0 e 1 dell'indirizzo 14201 vengono attivati contemporaneamente, il dispositivo Acti 9 Smartlink non esegue alcuna azione.

## Interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60 con interfaccia Ti24

### Panoramica

L'interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60:

- Deve avere un'interfaccia Ti24 (codici di riferimento prodotto A9C6\*\*\*\*)
- Consente il comando del dispositivo attraverso l'ingresso Y3 della relativa interfaccia Ti24  
L'ingresso Y3 (24 V cc) è comandabile da uno dei canali del dispositivo Acti 9 Smartlink.
- Consente di comunicare i suoi stati O/C e auto/OFF.

Le informazioni sul Modbus riportate nella tabella seguente fanno riferimento ad un interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60 collegato al canale 1.

Descrizione	Indirizzo <sup>(1)</sup>	N. di registro(i)	Tipo	Azione	Valori e significati
<b>Stato</b>					
Stato O/C: stato aperto/chiuso	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0: interruttore aperto bit 0 = 1: interruttore chiuso
Stato auto/OFF: posizione della leva	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0: leva in posizione OFF (dispositivo aperto) bit 1 = 1: leva in alto: auto
<b>Comandi</b>					
Attivazione del comando di apertura	14201	1	BITMAP	RW	bit 0 = 1: attivazione del comando di apertura <sup>(2)</sup>
Attivazione del comando di chiusura	14201	1	BITMAP	RW	bit 1 = 1: attivazione del comando di chiusura <sup>(2)</sup>
<b>Contatori</b>					
Numero di cicli di apertura/chiusura dell'interruttore	14212	2	UINT32	RW	–
Numero di sganci	14214	2	UINT32	RW	–
Tempo di funzionamento del carico	14216	2	UINT32	RW	in ore

(1) Per indirizzare i registri del canale N ( $1 \leq N \leq 11$ ), occorre aggiungere  $40 \times (N - 1)$  ai registri del canale 1.

(2) Il dispositivo Acti 9 Smartlink resetta il bit allo stato 0 quando viene acquisito il comando (a meno che nessun prodotto sia collegato al canale). Se i bit 0 e 1 dell'indirizzo 14201 vengono attivati contemporaneamente, il dispositivo Acti 9 Smartlink non esegue alcuna azione.



---

# Capitolo 10

## Integrazione di Acti 9 Smartlink in un sistema EGX

---

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione al sistema EGX	102
Collegamento	103
Configurazione	105
Controllo	109
Monitoraggio	111
Diagnostica	114

## Introduzione al sistema EGX

### Panoramica

Per Acti 9 Smartlink il gateway EGX300 (versione 4.200 o successiva) può essere utilizzato in due modi diversi:

- Funzione gateway standard (vedere documento EGX 63230-319-216B2 di 11/2011)
- Funzione con pagina del Server Web integrata in EGX300 e adattata per l'Acti 9 Smartlink

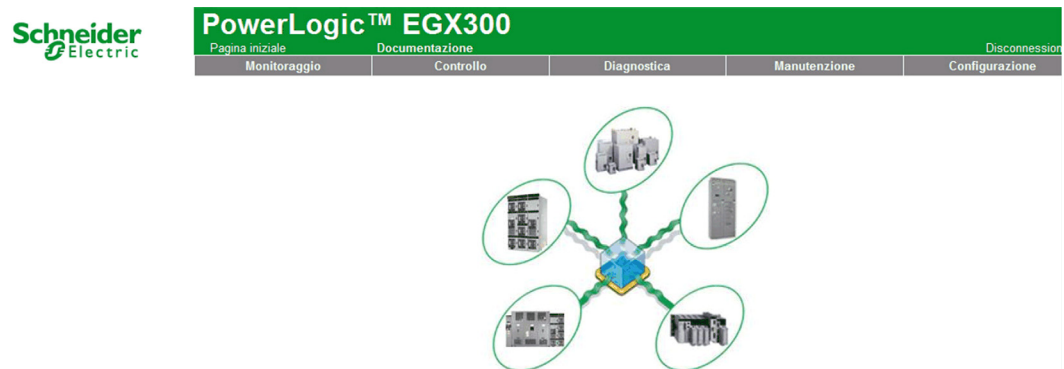
Con la funzione della pagina Server Web integrata è possibile:

- Visualizzare lo stato degli ingressi-uscite digitali
- Impostare i parametri dei contatori di energia
- Visualizzare in formato grafico (curve) i consumi di energia
- Esportare i dati relativi ai consumi memorizzati in EGX300 in formato .csv
- Visualizzare i registri del Modbus dei dispositivi Acti 9 Smartlink

I capitoli che seguono descrivono la configurazione e le funzioni accessibili nel Server Web integrato per Acti 9 Smartlink.

Dopo aver configurato i parametri Ethernet del gateway EGX300 è possibile accedere al gateway EGX300 in una rete locale utilizzando un browser Web standard.

La seguente figura mostra la pagina Home:



Per chiudere la sessione di EGX300 fare clic su **Disconnetti**.

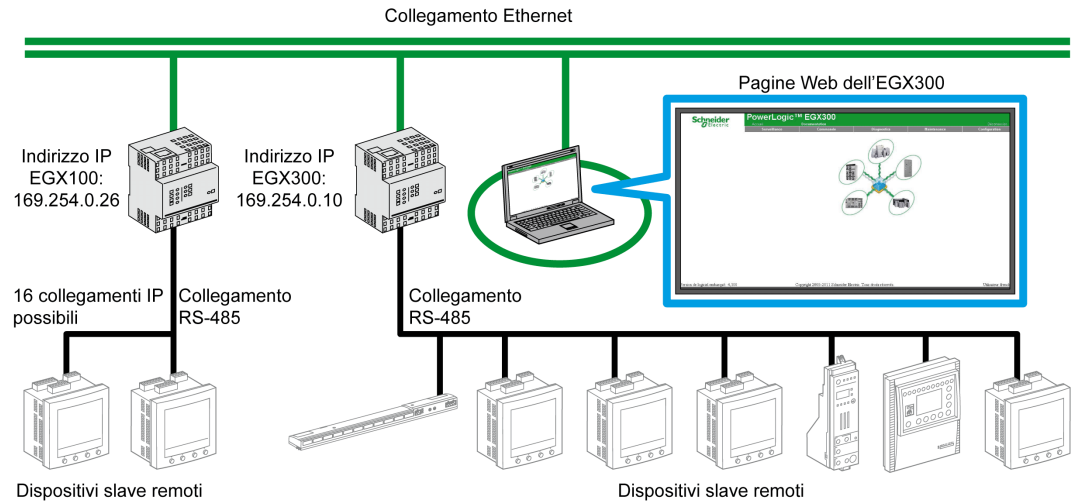
Si consiglia di effettuare sempre la disconnessione quando l'accesso al gateway di EGX300 non è più necessario.

## Collegamento

### Connessioni possibili

La prima operazione consiste nel collegare i dispositivi Acti 9 Smartlink al gateway EGX.

Nella figura seguente sono illustrate le possibilità di connessione dei dispositivi su EGX:

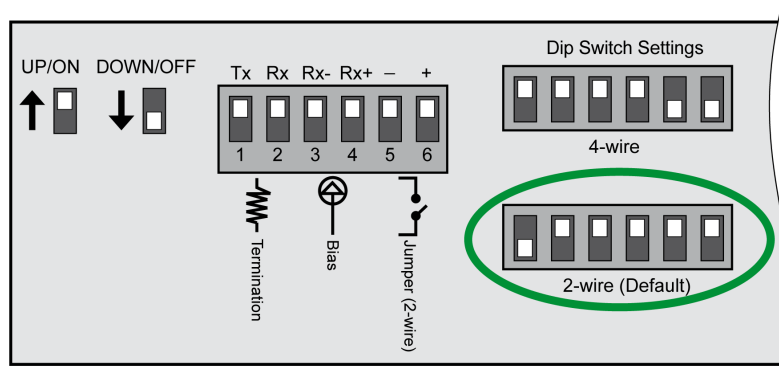


Il dispositivo Acti 9 Smartlink può essere collegato come dispositivo slave seriale o dispositivo slave remoto.

### Posizione dei commutatori

I commutatori del gateway EGX devono essere configurati per funzionare in rete a 2 fili.

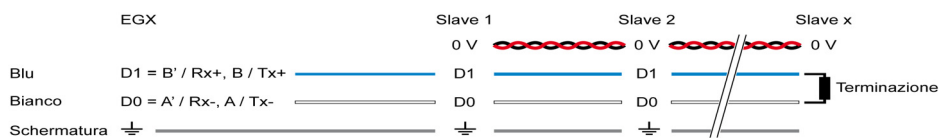
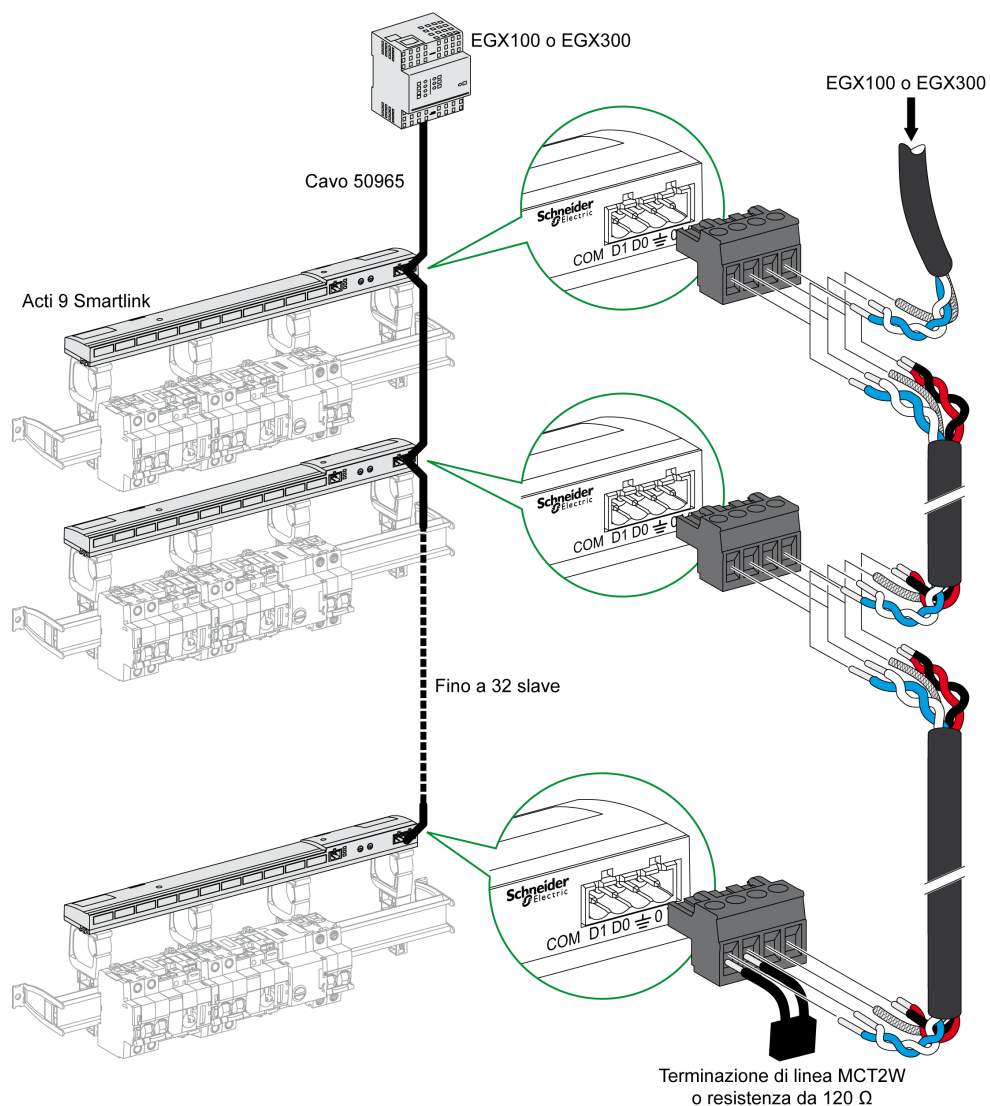
Nella figura seguente è illustrata la configurazione necessaria dei commutatori:



### Cablaggio

La connessione utilizzata tra il gateway EGX e i dispositivi Acti 9 Smartlink è una connessione a 2 fili più una treccia di messa a terra.

Il collegamento fisico tra il connettore EGX e i connettori Modbus dei dispositivi Acti 9 Smartlink deve essere realizzato nel modo seguente:



## Configurazione

### Elenco dei dispositivi

La pagina **Elenco dispositivi** consente di rilevare e configurare i dispositivi collegati al gateway EGX300. Per accedere a questa pagina selezionare la scheda **Configurazione** e fare clic su **Elenco dispositivi** a sinistra dello schermo.

Nell'illustrazione seguente è presentata la pagina **Elenco dispositivi**:

**PowerLogic™ EGX300**

Pagina iniziale | Documentazione | Disconnessioni

Monitoraggio | Controllo | Diagnostica | Manutenzione | Configurazione

**Elenco dispositivi**

Numero di dispositivi visualizzabili: 8

Tipo dispositivo	Nome dispositivo	ID locale
Acti 9 Smartlink	Acti 9 Smartlink	1
Modbus		
Modbus		
Modbus		
Modbus		
Modbus		
Modbus		
Modbus		

Rilevamento | Applica

### Rilevamento automatico

Dalla pagina **Elenco dispositivi** fare clic sul pulsante **Rilevamento**.

Viene visualizzata la pagina seguente:

**PowerLogic™ EGX300**

Pagina iniziale | Documentazione | Disconnessioni

Monitoraggio | Controllo | Diagnostica | Manutenzione | Configurazione

**Rilevamento dispositivi**

2012-02-27 13:46:55

Indirizzo di avvio: 1 | Indirizzo di fine: 10

Salva	Definizione	Assegnato	Nome	ID locale	Stato
<input checked="" type="checkbox"/>	Acti 9 Smartlink	Acti 9 Smartlink	Acti 9 Smartlink	1	Valido
<input type="checkbox"/>		Modbus		2	
<input type="checkbox"/>		Modbus		3	
<input type="checkbox"/>		Modbus		4	
<input type="checkbox"/>		Modbus		5	
<input type="checkbox"/>		Modbus		6	
<input type="checkbox"/>		Modbus		7	
<input type="checkbox"/>		Modbus		8	
<input type="checkbox"/>		Modbus		9	
<input type="checkbox"/>		Modbus		10	

Avvia ricerca | Applica

La tabella seguente illustra la procedura di rilevamento automatico:

Passo	Azione
1	Selezionare la casella <b>Indirizzo di avvio</b> .
2	Digitare l'indirizzo Modbus da cui deve iniziare il rilevamento.
3	Selezionare la casella <b>Indirizzo di fine</b> .
4	Digitare l'indirizzo Modbus fino a cui deve essere eseguito il rilevamento.
5	Fare clic sul pulsante <b>Avvia il rilevamento</b> .
6	Se occorre, ripetere il passo 5.

**NOTA:**

- La procedura di rilevamento automatico può essere interrotta in qualsiasi momento facendo clic sul pulsante **Arresta il rilevamento**.
- I nomi dei dispositivi vanno configurati manualmente. Eseguire i passi 1 e 3 della configurazione manuale.

**Configurazione manuale**

La procedura di configurazione manuale dei dispositivi collegati al gateway EGX300 è la seguente:

Passo	Azione
1	Selezionare la pagina <b>Elenco dispositivi</b> .
2	Nell'elenco a discesa <b>Assegnato</b> selezionare <b>Acti 9 Smartlink</b> .
3	Se necessario, nella casella <b>Nome</b> digitare un nome utilizzando la tastiera.
4	Se necessario, indicare il campo <b>ID locale</b> .

**Salvataggio storici dispositivi**

La pagina **Salvataggio storici dispositivi** consente di configurare i contatori di energia collegati al dispositivo Acti 9 Smartlink e i parametri di salvataggio e invio file.

Per accedere a questa pagina selezionare la scheda **Configurazione** e fare clic su **Salvataggio storici dispositivi** a sinistra dello schermo.

Nell'illustrazione seguente è presentata la pagina **Salvataggio storici dispositivi**:

In questa pagina occorre dichiarare l'intervallo di tempo tra 2 salvataggi. Selezionare l'intervallo desiderato dall'elenco a discesa **Intervallo registrazione**.

## Dichiarazioni dei contatori

Dalla pagina **Salvataggio storici dispositivi** fare clic su **grandezze**.

Viene visualizzata la pagina seguente:

La procedura di assegnazione dei contatori di impulsi ai canali di un dispositivo Acti 9 Smartlink è la seguente:

Passo	Azione
1	Spuntare la o le caselle desiderate accanto al nome della grandezza <b>Canale x Ingresso y</b> .
2	Andare al fondo della pagina utilizzando la barra di scorrimento verticale.
3	Fare clic sul pulsante <b>Applica</b> .

### NOTA:

Per ciascun canale è possibile selezionare il tipo di informazioni necessarie:

- energia attiva
- potenza attiva

## Dichiarazione del tipo di esportazione per lo storico dei dispositivi

A partire dalle dichiarazioni di assegnazione dei contatori di impulsi ai canali sul dispositivo Acti 9 Smartlink, il gateway EGX300 memorizza ciascun punto di misurazione alla frequenza selezionata e consente di esportare i file di backup via e-mail o server FTP.

Per definire questi parametri, nella pagina **Configurazione** fare clic su **Recupero storico dispositivi**.

Viene visualizzata la pagina seguente:

The screenshot shows the configuration page for 'Recupero storico dispositivi' in the PowerLogic EGX300 interface. The page is divided into several sections:

- Trasporto:** Radio buttons for 'Disattivato', 'E-mail' (selected), 'FTP', and 'HTTP'. An 'Incrementale' checkbox is checked.
- Pianificare:** Radio buttons for 'Intervallo salvataggio', 'Ogni ora' (selected), 'Ogni giorno', 'Ogni settimana', and 'Ogni mese'. Below are dropdown menus for 'Ora del giorno' (02:00), 'Giorno della settimana' (Domenica), and 'Giorno del mese' (1).
- Parametri e-mail:**
  - Mittente: david.pellissier@schneider-electric.com
  - Destinatari: david.pellissier@schneider-electric.com
  - Indirizzo IP server: 0 . 0 . 0 . 0
  - Porta TCP server: 25
  - Il server SMTP richiede l'accesso:
  - Nome utente: [ ]
  - Password: [ ]

At the bottom, there are buttons for 'Esportazione manuale', 'Test invio E-mail', 'Test FTP', 'Prova HTTP', and 'Applica'.



## Controllo

### Panoramica

La pagina **Controllo** permette di modificare i parametri interni di Acti 9 Smartlink:

- Peso dell'impulso del contatore di energia
- Contatori di energia

### Interfaccia

Per accedere alla pagina **Controllo**:

Passo	Azione
1	Fare clic sulla scheda <b>Controllo</b> .
2	Fare clic su <b>Acti 9 Smartlink</b> a sinistra della schermata.
3	La pagina seguente visualizza tutti i canali e gli ingressi a cui è collegato un contatore di impulsi.

**Reset: Acti 9 Smartlink (Acti 9 Smartlink)**

Parametro	Valore predefinito	Peso dell'impulso	Stato
Canale 1 Stato ingresso 1	11414	3	---
Canale 1 Stato ingresso 2	0	10	---
Canale 2 Stato ingresso 1	0	10	---
Canale 2 Stato ingresso 2	0	10	---
Canale 3 Stato ingresso 1	0	10	---
Canale 3 Stato ingresso 2	0	10	---
Canale 4 Stato ingresso 1	0	10	---
Canale 4 Stato ingresso 2	0	10	---
Canale 5 Stato ingresso 1	1616	10	---
Canale 5 Stato ingresso 2	0	10	---
Canale 6 Stato ingresso 1	0	10	---
Canale 6 Stato ingresso 2	0	10	---
Canale 7 Stato ingresso 1	3	10	---
Canale 7 Stato ingresso 2	3	10	---
Canale 8 Stato ingresso 1	0	10	---
Canale 8 Stato ingresso 2	0	10	---
Canale 9 Stato ingresso 1	0	10	---
Canale 9 Stato ingresso 2	0	10	---
Canale 10 Stato ingresso 1	0	10	---
Canale 10 Stato ingresso 2	0	10	---
Canale 11 Stato ingresso 1	1607	10	---
Canale 11 Stato ingresso 2	0	10	---

Resettare

### Impostazioni dei parametri per il peso dell'impulso

Se agli I/O di un dispositivo Acti 9 Smartlink sono stati assegnati contatori di impulsi, è possibile (se non essenziale) configurare il peso dell'impulso per il contatore per poter calcolare l'energia e la potenza reali.

La tabella mostra come assegnare il peso dell'impulso:

Passo	Azione
1	Selezionare la casella relativa ai canali desiderati per cambiarne il peso.
2	Selezionare la casella desiderata nella colonna <b>Peso impulso</b> .
3	Digitare il valore del peso desiderato per l'impulso.
4	Ripetere i passaggi 2 e 3 per ogni valore da modificare.
5	Fare clic sul pulsante <b>Reset</b> .

**NOTA:** Se nessun contatore di energia è stato assegnato a un canale del dispositivo Acti 9 Smartlink, è consigliabile impostare il peso dell'impulso a 0.

### Reimpostazione dei contatori

Se l'applicazione lo richiede, è possibile reimpostare i valori dei contatori di energia del dispositivo Acti 9 Smartlink.

La tabella mostra come reimpostare i contatori:

Passo	Azione
1	Selezionare la casella relativa ai canali desiderati per cambiarne il peso.
2	Selezionare la casella desiderata nella colonna <b>Valore preimpostato</b> .
3	Digitare il nuovo valore da assegnare al contatore di impulsi.
4	Ripetere i passaggi 2 e 3 per ogni valore da modificare.
5	Fare clic sul pulsante <b>Reset</b> .

## Monitoraggio

### Interfaccia

Per visualizzare lo stato di ingressi / uscite del dispositivo Acti 9 Smartlink, occorre andare alla pagina **Monitoraggio** sotto:

### Visualizzazione di ingressi / uscite

Nella tabella seguente è presentata la procedura per accedere ai dati di ingressi / uscite del dispositivo Acti 9 Smartlink:

Passo	Azione
1	Fare clic su <b>Dati in tempo reale</b> nel pannello di sinistra.
2	Fare clic su <b>Pagine dispositivo singolo</b> nel pannello di sinistra.
3	Fare clic su <b>Acti 9 Smartlink</b> nel pannello di sinistra.
4	Viene visualizzata la schermata <i>dati di ingressi e uscite / misure di base</i> sotto.

Parametro	Canale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dispositivo connesso	Canale 1	Canale 2	Canale 3	Canale 4	Canale 5	Canale 6	Canale 7	Canale 8	Canale 9	Canale 10	Canale 11	
Stato ingresso 1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stato ingresso 2		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Stato uscita 1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Assegnazione dei nomi di canale

È possibile assegnare un nome specifico a ogni canale. La procedura è la seguente:

Passo	Azione
1	Nella schermata <i>dati di ingressi uscite (misure di base)</i> , fare clic su <b>Nomi di canale</b> .
2	Fare clic sul nome di canale da modificare.
3	Immettere il nuovo nome di canale tramite tastiera. Il numero di caratteri è limitato a 10.
4	Eseguire i passi 2 e 3 per tutti i nomi di canale da modificare.
5	Fare clic sul pulsante <b>Applica</b> .

Nell'illustrazione seguente è presentato un esempio di modifiche di nomi di canale:

**Schneider Electric** **PowerLogic™ EGX300**  
 Pagina iniziale Documentazione Disconnessione

Monitoraggio Controllo Diagnostica Manutenzione Configurazione

**Lecture base:** Acti 9 Smartlink (Acti 9 Smartlink) 2012-02-27 13:51:49

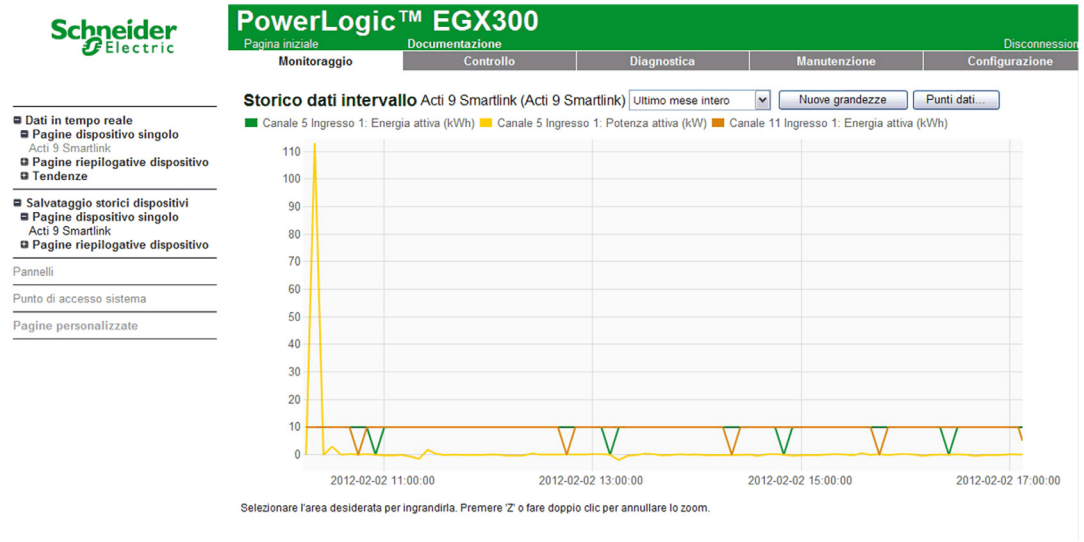
Nome canali	
Canale	Nome
1	Canale 1
2	Canale 2
3	Canale 3
4	Canale 4
5	Canale 5
6	Canale 6
7	Canale 7
8	Canale 8
9	Canale 9
10	Canale 10
11	Canale 11

### Rappresentazione grafica dei consumi

Se sono stati configurati contatori di impulsi, è possibile visualizzare i consumi in formato grafico. La procedura è la seguente:

Passo	Azione
1	Nella pagina <b>Monitoraggio</b> , fare clic su <b>Storici dispositivi</b> .
2	Nel menu a discesa <b>Dispositivo</b> , selezionare <b>Acti 9 Smartlink</b> .
3	Per selezionare le grandezze da visualizzare, premere il pulsante <b>Nuove grandezze</b> .
4	Scegliere le grandezze da visualizzare e premere il pulsante <b>Applica</b> .
5	Selezionare graficamente con il mouse la zona da ingrandire.

Nell'illustrazione seguente è presentato un esempio di rappresentazione grafica di consumo dei contatori:



**NOTA:** Per impostazione predefinita, è rappresentata solo il primo canale dichiarato. Per visualizzare altri canali, ripetere i passi da 3 a 5.

### Visualizzazione dei dati

La visualizzazione dei dati mostra, a seconda del tipo di canali e delle informazioni selezionate:

- i delta di energia accumulata tra 2 registrazioni successive
- la potenza attiva di ogni registrazione

Per visualizzare questi valori memorizzati dall'avviamento, fare clic sul pulsante **Accesso ai dati**

Viene visualizzata la pagina seguente:

Errore	Data e ora	Canale 1 Ingresso 1: Energia attiva (kWh)	Canale 1 Ingresso 1: Potenza attiva (kW)	Canale 5 Ingresso 1: Energia attiva (kWh)	Canale 5 Ingresso 1: Potenza attiva (kW)	Canale 11 Ingresso 1: Energia attiva (kWh)	Canale 11 Ingresso 1: Potenza attiva (kW)
0	2012-01-23 09:30:00	10	116.162	10	0	10	0
0	2012-01-23 09:35:00	19	115.716	20	115.480	20	114.821
0	2012-01-23 09:40:00	29	115.792	30	115.115	30	114.354
0	2012-01-23 09:45:00	39	116.016	40	115.336	40	114.573
0	2012-01-23 09:50:00	48	115.930	50	115.436	50	114.693
0	2012-01-23 09:55:00	58	116.078	60	115.369	60	114.537
0	2012-01-23 10:00:00	68	116.050	70	115.514	70	114.897
0	2012-01-23 10:05:00	77	115.978	80	115.425	80	114.678
0	2012-01-23 10:10:00	87	116.391	90	115.489	90	114.708
0	2012-01-23 10:15:00	97	116.354	100	115.547	100	114.676
0	2012-01-23 10:20:00	106	116.391	110	115.741	110	114.971
0	2012-01-23 10:25:00	116	116.391	120	115.818	120	115.052
0	2012-01-23 10:30:00	126	116.580	130	115.953	130	115.191
0	2012-01-23 10:35:00	136	116.467	130	115.893	140	115.122
0	2012-01-23 10:40:00	145	116.504	140	115.893	150	115.115
0	2012-01-23 10:45:00	155	111.111	150	115.889	160	115.116
0	2012-01-23 10:50:00	164	113.888	160	113.236	160	113.029
0	2012-01-23 10:55:00	174	113.672	170	113.196	170	112.983
0	2012-01-23 11:00:00	183	113.600	180	113.050	180	112.335
0	2012-01-23 11:05:00	193	113.314	180	112.952	180	112.208
0	2012-01-23 11:10:00	202	113.628	200	112.796	200	112.055
0	2012-01-23 11:15:00	211	113.636	210	112.824	210	112.033
0	2012-01-23 11:20:00	221	112.952	220	112.888	220	112.166
0	2012-01-23 11:25:00	230	113.171	230	112.906	230	111.579
0	2012-01-23 11:30:00	240	113.297	240	112.507	240	111.776
0	2012-01-23 11:35:00	249	113.171	250	112.651	250	111.902
0	2012-01-23 11:40:00	259	113.350	260	112.485	260	111.752
0	2012-01-23 11:45:00	268	113.493	270	112.465	270	109.685
0	2012-01-23 11:50:00	277	113.421	280	112.902	280	112.156
0	2012-01-23 11:55:00	287	113.664	290	112.973	290	112.233
0	2012-01-23 12:00:00	296	114.649	290	112.973	290	112.233
0	2012-01-23 12:05:00	306	114.722	300	113.895	300	113.182
0	2012-01-23 12:10:00	315	115.015	310	114.111	310	113.346
0	2012-01-23 12:15:00	325	115.199	320	114.405	320	113.675
0	2012-01-23 12:20:00	335	115.458	330	114.536	330	113.794
0	2012-01-23 12:25:00	344	115.669	340	114.784	340	114.021
0	2012-01-23 12:30:00	354	115.495	350	114.902	350	114.147
0	2012-01-23 12:35:00	364	115.199	360	114.666	360	113.934
0	2012-01-23 12:40:00	373	115.310	370	114.726	370	113.934
0	2012-01-23 12:45:00	383	115.458	380	114.719	380	113.952
0	2012-01-23 12:50:00	392	115.606	390	114.752	390	114.003
0	2012-01-23 12:55:00	402	115.644	400	114.876	400	114.108
0	2012-01-23 13:00:00	412	115.347	410	114.946	410	114.204
0	2012-01-23 13:05:00	421	115.126	420	114.722	420	113.895
0	2012-01-23 13:10:00	431	115.089	430	114.532	430	113.783

## Diagnostica

### Interfaccia

Dal gateway EGX300 la diagnostica può essere eseguita su tutti i dispositivi collegati. A questo scopo, passare alla pagina **Diagnostica**.

**PowerLogic™ EGX300**  
 Pagina iniziale | Documentazione | **Diagnostica** | Manutenzione | Configurazione | Disconnessione

**Statistiche** Ora corrente: 2012-02-27 13:55:26

Tempo di avvio: 2012-02-27 08:15:13

Ethernet	
Stato collegamento:	10BaseTx-HD
Frame trasmessi correttamente:	8491
Collisioni:	1309
Collisioni eccessive:	0
Frame ricevuti correttamente:	275941
Errori CRC:	1
Errori di allineamento:	0
Frame troppo lunghi:	0
Frame troppo corti:	1

Porta seriale	
Frame inviati:	834
Frame ricevuti:	798
Errori CRC:	0
Errori di protocollo:	0
Timeout:	36
Eccezioni ricevute:	0
Messaggi di lettura in uscita:	830
Messaggi di scrittura in uscita:	0
Messaggi di lettura in ingresso:	0
Messaggi di scrittura in ingresso:	0

Informazioni sul gateway	
Versione Firmware:	4.100
Tempo di inattività sistema:	49%
Indirizzo MAC:	00:80:67:82:6D:B1
Numero seriale:	53006800

Modbus TCP/IP	
Server	
Frame inviati:	0
Frame ricevuti:	0
Errori di protocollo:	0
Connessioni attive:	0
Connessioni cumulate:	0
Connessioni massime:	0
Messaggi di lettura in ingresso:	0
Messaggi di scrittura in ingresso:	0
Messaggi di risposta in uscita:	0
Client	
Frame inviati:	0
Frame ricevuti:	0
Errori di protocollo:	0
Timeout:	0
Timeout connessione:	0
Eccezioni ricevute:	0
Messaggi di lettura in uscita:	0
Messaggi di scrittura in uscita:	0
Messaggi di risposta in ingresso:	0

Server HTTP	
Frame inviati:	521
Frame ricevuti:	516
Connessioni attive:	1
Connessioni cumulate:	144
Connessioni massime:	5

### Letture dei registri

Nella pagina **Diagnostica** fare clic su **Read Device Registers**. Viene visualizzata la pagina seguente:

**PowerLogic™ EGX300**  
 Pagina iniziale | Documentazione | **Diagnostica** | Manutenzione | Configurazione | Disconnessione

**Letture registri dispositivo**

Nome dispositivo	ID locale	Registro iniziale	Numero di registri
Selezione in base a ID dispositivo	1	1000	10

Registro	Valore	Tipo di dati:
1000	0	Registri archivio
1001	0	
1002	0	
1003	0	<input checked="" type="radio"/> Decimale
1004	0	<input type="radio"/> Esadecimale
1005	0	<input type="radio"/> Binario
1006	0	<input type="radio"/> ASCII
1007	0	
1008	0	
1009	0	

La tabella descrive la procedura per la lettura dei registri:

Passo	Azione
1	Nel menu di scelta rapida <b>Nome dispositivo</b> selezionare il dispositivo desiderato.
2	Selezionare il campo <b>Registro di inizio</b> .
3	Immettere l'indirizzo del primo registro da leggere.
4	Selezionare il campo <b>Numero di registri</b> .
5	Immettere il numero di registri da leggere.
6	Fare clic sul pulsante <b>Letture</b> .

---

# Appendici

---



## Contenuto di questa appendice

L'appendice contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
A	Dettagli delle funzioni Modbus	117
B	Collegamento dei dispositivi Acti 9 direttamente a un PLC	125





---

# Appendice A

## Dettagli delle funzioni Modbus

---

### Presentazione

In questa appendice vengono descritte le funzioni Modbus supportate dal dispositivo Acti 9 Smartlink e non disponibili sul sito [www.modbus.org](http://www.modbus.org). Non viene invece descritto l'intero protocollo.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Funzione 8: diagnostica Modbus	118
Funzione 43-14: lettura dell'identificazione di Acti 9 Smartlink	119
Funzione 43-15: lettura della data e dell'ora	121
Funzione 43-16: scrittura della data e dell'ora	122
Funzione 100-4: lettura di n parole non contigue	123

## Funzione 8: diagnostica Modbus

### Struttura dei messaggi Modbus di gestione dei contatori diagnostici di Acti 9 Smartlink

Richiesta

Definizione	Numero di byte	Valore
Numero di slave	1 byte	Da 0x00 a 0x63
Codice funzione	1 byte	0x08
Codice sotto-funzione	1 byte	vedere elenco sotto
Riservato	2 byte	0x0000

Codici di sotto-funzione

Codice di sotto-funzione (decimale)	Descrizione
10	Reinizializzazione di tutti i contatori di diagnostica
11	Lettura del contatore di messaggi corretti del bus gestiti dallo slave
12	Lettura del contatore di messaggi errati del bus gestiti dallo slave
13	Lettura del contatore di risposte di eccezione gestite dallo slave
14	Lettura del contatore di messaggi inviati allo slave
15	Lettura del contatore di messaggi di diffusione generale
17	Lettura del contatore di messaggi inviati allo slave ma senza risposta a causa del codice di eccezione 06 di periferica slave occupata
18	Lettura del contatore di messaggi di bus errati dovuti a errori di sovraccarico

Risposta

Definizione	Numero di byte	Valore
Numero di slave	1 byte	Da 0x00 a 0x63
Codice funzione	1 byte	0x08
Codice sotto-funzione	1 byte	vedere elenco sopra
Contatore di diagnostica	2 byte	valore del contatore di diagnostica corrispondente al codice di sotto-funzione

### Reinizializzazione dei contatori

I contatori vengono reinizializzati a 0:

- quando raggiungono il valore massimo 65535
- quando vengono reinizializzati da un comando Modbus (codice di funzione 8, codice di sotto-funzione 10)
- quando l'alimentazione elettrica viene interrotta
- quando i parametri di comunicazione vengono modificati

## Funzione 43-14: lettura dell'identificazione di Acti 9 Smartlink

### Struttura dei messaggi Modbus di lettura dell'identificazione di Acti 9 Smartlink

L'identificazione è costituita dai caratteri ASCII denominati oggetti.

Richiesta per domanda di informazioni base

Definizione	Numero di byte	Valore
Numero di slave	1 byte	0x00 - 0x63
Codice funzione	1 byte	0x2B
Codice sotto-funzione	1 byte	0x0E
Codice di identificazione del prodotto	1 byte	0x01
Identificativo dell'oggetto	1 byte	0x00

Risposta con informazioni base

Definizione	Numero di byte	Valore	
Numero di slave	1 byte	0x00 - 0x63	
Codice funzione	1 byte	0x2B	
Codice sotto-funzione	1 byte	0x0E	
Codice di identificazione del prodotto	1 byte	0x01	
Livello di conformità	1 byte	0x01	
Riservato	1 byte	0x00	
Riservato	1 byte	0x00	
Numero di oggetti	1 byte	0x03	
Oggetto n. 0: nome del produttore	Numero oggetto	1 byte	0x00
	Lunghezza oggetto	1 byte	0x12
	Contenuto oggetto	18 byte	Schneider Electric
Oggetto n. 1: codice del prodotto	Numero oggetto	1 byte	0x01
	Lunghezza oggetto	1 byte	0x08
	Contenuto oggetto	8 byte	"A9XMSB11"
Oggetto n. 2: numero di versione	Numero oggetto	1 byte	0x02
	Lunghezza oggetto	1 byte	0x06 (minimo)
	Contenuto oggetto	6 byte minimo	"Vx.y.z"

Richiesta per domanda di informazioni complete

Definizione	Numero di byte	Valore
Numero di slave	1 byte	0x00 - 0x63
Codice funzione	1 byte	0x2B
Codice sotto-funzione	1 byte	0x0E
Codice di identificazione del prodotto	1 byte	0x02
Identificativo dell'oggetto	1 byte	0x00

Risposta con informazioni complete

Definizione		Numero di byte	Valore
Numero di slave		1 byte	0x00 - 0x63
Codice funzione		1 byte	0x2B
Codice sotto-funzione		1 byte	0x0E
Codice di identificazione del prodotto		1 byte	0x02
Livello di conformità		1 byte	0x02
Riservato		1 byte	0x00
Riservato		1 byte	0x00
Numero di oggetti		1 byte	0x05
Oggetto n. 0: nome del produttore	Numero oggetto	1 byte	0x00
	Lunghezza oggetto	1 byte	0x12
	Contenuto oggetto	18 byte	"Schneider Electric"
Oggetto n. 1: codice del prodotto	Numero oggetto	1 byte	0x01
	Lunghezza oggetto	1 byte	0x08
	Contenuto oggetto	8 byte	"A9XMSB11"
Oggetto n. 2: numero di versione	Numero oggetto	1 byte	0x02
	Lunghezza oggetto	1 byte	0x06 (minimo)
	Contenuto oggetto	6 byte minimo	"Vx.y.z"
Oggetto n. 3: URL del produttore	Numero oggetto	1 byte	0x03
	Lunghezza oggetto	1 byte	0x1A
	Contenuto oggetto	26 byte	"www.schneider-electric.com"
Oggetto n. 4: nome del prodotto	Numero oggetto	1 byte	0x04
	Lunghezza oggetto	1 byte	0x12
	Contenuto oggetto	18 byte	"Acti 9 Smartlink"

**NOTA:** Nella tabella sopra viene descritto come leggere l'identificazione di uno slave Modbus Acti 9 Smartlink.

## Funzione 43–15: lettura della data e dell'ora

### Struttura dei messaggi Modbus di lettura della data e dell'ora

Richiesta

Definizione	Numero di byte	Valore	Esempio:
Numero di slave	1 byte	0x2F	47
Codice funzione	1 byte	0x2B	43
Codice sotto-funzione	1 byte	0x0F	15
Riservato	1 byte	0x00	Riservato

Risposta

Definizione	Numero di byte	Valore	Esempio		
Numero di slave	1 byte	0x2F	47		
Codice funzione	1 byte	0x2B	43		
Codice sotto-funzione	1 byte	0x0F	15		
Riservato	1 byte	0x00	Riservato		
Data e ora <sup>(1)</sup>	byte 1	Non utilizzato	1 byte	0x00	Non utilizzato
	byte 2	Anno	1 byte	0x0A	Anno 2012
	byte 3	Mese	1 byte	0x0B	Mese di novembre
	byte 4	Giorno del mese	1 byte	0x02	Secondo giorno del mese
	byte 5	Ora	1 byte	0x0E	14 ore
	byte 6	Minuti	1 byte	0x20	32 minuti
	byte 7 e byte 8	Millisecondo	2 byte	0x0DAC	3,5 secondi

(1) Vedere la descrizione del tipo DATA ([vedi pagina 74](#)).

## Funzione 43-16: scrittura della data e dell'ora

### Struttura dei messaggi Modbus di scrittura della data e dell'ora

Richiesta

Definizione		Numero di byte	Valore	Esempio	
Numero di slave		1 byte	0x2F	47	
Codice funzione		1 byte	0x2B	43	
Codice sotto-funzione		1 byte	0x10	16	
Riservato		1 byte	0x00	Riservato	
Data e ora <sup>(1)</sup>	byte 1	Non utilizzato	1 byte	0x00	Non utilizzato
	byte 2	Anno	1 byte	0x0A	Anno 2012
	byte 3	Mese	1 byte	0x0B	Mese di novembre
	byte 4	Giorno del mese	1 byte	0x02	Secondo giorno del mese
	byte 5	Ora	1 byte	0x0E	14 ore
	byte 6	Minuti	1 byte	0x20	32 minuti
	byte 7 e byte 8	Millisecondo	2 byte	0x0DAC	3,5 secondi

(1) Vedere la descrizione del tipo DATA ([vedi pagina 74](#)).

Risposta

Definizione		Numero di byte	Valore	Esempio	
Numero di slave		1 byte	0x2F	47	
Codice funzione		1 byte	0x2B	43	
Codice sotto-funzione		1 byte	0x10	15	
Riservato		1 byte	0x00	Riservato	
Data e ora <sup>(1)</sup>	byte 1	Non utilizzato	1 byte	0x00	Non utilizzato
	byte 2	Anno	1 byte	0x0A	Anno 2012
	byte 3	Mese	1 byte	0x0B	Mese di novembre
	byte 4	Giorno del mese	1 byte	0x02	Secondo giorno del mese
	byte 5	Ora	1 byte	0x0E	14 ore
	byte 6	Minuti	1 byte	0x20	32 minuti
	byte 7 e byte 8	Millisecondo	2 byte	0x0DAE	3,502 secondi

(1) Vedere la descrizione del tipo DATA ([vedi pagina 74](#)).

## Funzione 100–4: lettura di n parole non contigue

### Struttura dei messaggi Modbus di lettura di n parole non contigue con $n \leq 100$

Richiesta

Definizione	Numero di byte	Valore
Numero di slave Modbus	1 byte	0x2F
Codice funzione	1 byte	0x64
Lunghezza dei dati in byte	1 byte	0x06
Codice sotto-funzione	1 byte	0x04
Numero di trasmissione <sup>(1)</sup>	1 byte	0xXX
Indirizzo della prima parola da leggere (MSB)	1 byte	0x00
Indirizzo della prima parola da leggere (LSB)	1 byte	0x65
Indirizzo della seconda parola da leggere (MSB)	1 byte	0x00
Indirizzo della seconda parola da leggere (LSB)	1 byte	0x67
(1) Il master fornisce il numero di trasmissione nella richiesta.		

**NOTA:** Nella tabella sopra viene descritto come leggere gli indirizzi 101 = 0x65 e 103 = 0x67 di uno slave Modbus. Il numero dello slave Modbus è 47 = 0x2F.

Risposta

Definizione	Numero di byte	Valore
Numero di slave Modbus	1 byte	0x2F
Codice funzione	1 byte	0x64
Lunghezza dei dati in byte	1 byte	0x06
Codice sotto-funzione	1 byte	0x04
Numero di trasmissione <sup>(1)</sup>	1 byte	0xXX
Prima parola letta (MSB)	1 byte	0x12
Prima parola letta (LSB)	1 byte	0x0A
Seconda parola letta (MSB)	1 byte	0x74
Seconda parola letta (LSB)	1 byte	0x0C
(1) Lo slave restituisce lo stesso numero nella risposta.		

**NOTA:** Nella tabella sopra viene descritto come leggere gli indirizzi 101 = 0x65 e 103 = 0x67 di uno slave Modbus. Il numero dello slave Modbus è 47 = 0x2F.





---

# Appendice B

## Collegamento dei dispositivi Acti 9 direttamente a un PLC

---

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Ausiliario iACT24 per il contattore iCT	126
iATL24 ausiliario per il relè a impulsi iTL	127
Ausiliario di segnalazione iOF+SD24	128
Ausiliario di segnalazione OF+SD24	129
Comando a distanza Acti 9 RCA iC60 con interfaccia Ti24	130
Interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60 con interfaccia Ti24	131

## Ausiliario iACT24 per il contattore iCT

### Descrizione

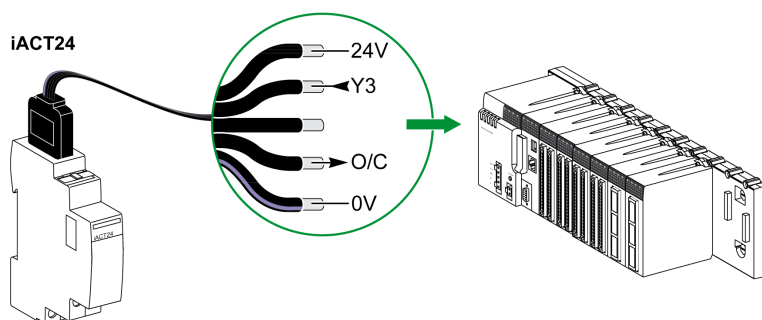
L'iACT24 ausiliario:

- Può essere utilizzato per comandare un contattore iCT da 25 A o superiore attraverso gli ingressi Y1, Y2 e Y3.

L'ingresso Y3 (24 V cc) può essere comandato direttamente da un PLC (controllore logico programmabile).

- Consente di conoscere lo stato del contattore (stato O/C, aperto/chiuso).

Un ausiliario iACT24 per contattore iCT può essere collegato anche con un cavo precablato A9XCAU06 o A9XCAC06: connettore stampato (lato at iACT24) e con 5 fili (lato PLC).



Descrizione del connettore Ti24 lato iACT24 (con un set di cavi A9XCAU06 o cavo A9XCAC06)	
Morsetto	Descrizione
24 V	24 V dell'alimentazione 24 V cc
Y3	Ingresso di comando
Morsetto non utilizzato	–
O/C	Stato aperto/chiuso del contattore
0 V	0 V dell'alimentazione 24 V cc

#### NOTA:

- Non collegare 2 fili in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con terminale in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24.

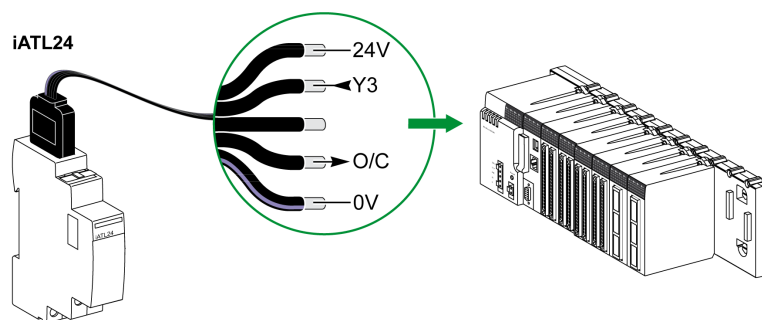
## iATL24 ausiliario per il relè a impulsi iTL

### Descrizione

L'iATL24 ausiliario:

- Può essere usato per comandare un relè a impulsi iTL attraverso i relativi ingressi Y1, Y2 e Y3  
L'ingresso Y3 (24 V cc) può essere comandato direttamente da un PLC.
- Consente di conoscere lo stato del relè a impulsi (stato O/C, aperto/chiuso).

Un ausiliario iATL24 per relè a impulsi iTL può essere collegato anche con un cavo precablato A9XCAU06 o A9XCAC06: connettore stampato (lato at iATL24) e con 5 fili (lato PLC).



Descrizione del connettore Ti24 lato iATL24 (con un set di cavi A9XCAU06 o cavo A9XCAC06)	
Morsetto	Descrizione
24 V	24 V dell'alimentazione 24 V cc
Y3	Ingresso di comando
Morsetto non utilizzato	-
O/C	Stato aperto/chiuso del relè a impulsi
0 V	0 V dell'alimentazione 24 V cc

### NOTA:

- Non collegare 2 fili in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con terminale in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24.

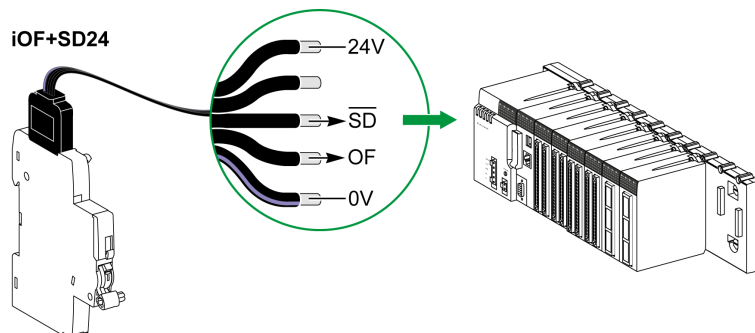
## Ausiliario di segnalazione iOF+SD24

### Descrizione

L'ausiliario di segnalazione iOF+SD24 viene utilizzato per identificare lo stato dei seguenti dispositivi:

- interruttore iC60 e iC65 (stati OF e  $\overline{SD}$ )
- interruttore differenziale iLD (stati OF e  $\overline{SD}$ )
- interruttore iSW-NA (stato OF)
- interruttore iDPN (venduto in Cina)

L'ausiliario di segnalazione iOF+SD24 per l'interruttore iC60 può essere collegato anche con un cavo precablato A9XCAU06 o A9XCAC06: connettore stampato (lato aiOF+SD24) e con 5 fili (lato PLC).



Descrizione del connettore Ti24 lato iOF+SD24 (con un set di cavi A9XCAU06 o cavo A9XCAC06)	
Morsetto	Descrizione
24 V	24 V dell'alimentazione 24 V cc
Morsetto non utilizzato	–
$\overline{SD}$	Segnalazione dei guasti
OF	Stato aperto/chiuso dell'interruttore
0 V	0 V dell'alimentazione 24 V cc

#### NOTA:

- Non collegare 2 fili in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con terminale in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24.

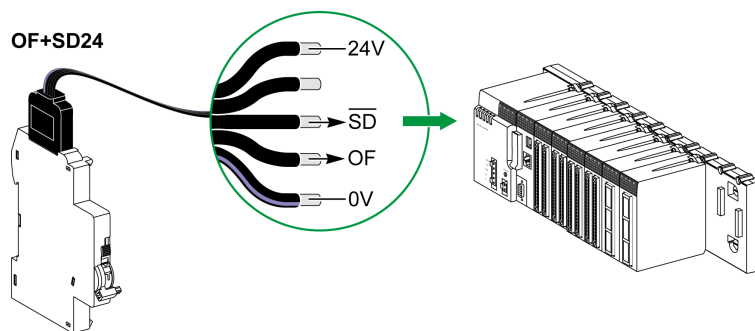
## Ausiliario di segnalazione OF+SD24

### Descrizione

L'ausiliario di segnalazione OF+SD24 viene utilizzato per identificare lo stato dei seguenti dispositivi:

- interruttore C60 o C120 (stati OF e  $\overline{SD}$ )
- interruttore differenziale DPN (stati OF e  $\overline{SD}$ )
- interruttore DPN (stato OF)
- interruttore C60H-DC (stati OF e  $\overline{SD}$ )
- interruttore iDPN (venduto in tutti i paesi tranne la Cina)

L'ausiliario di segnalazione OF+SD24 per gli interruttori C60 e C120 può essere collegato anche con un cavo precablato A9XCAU06 o A9XCAC06: connettore stampato (lato at OF+SD24) e con 5 fili (lato PLC).



Descrizione del connettore Ti24 lato OF+SD24 (con un set di cavi A9XCAU06 o cavo A9XCAC06)	
Morsetto	Descrizione
24 V	24 V dell'alimentazione 24 V cc
Morsetto non utilizzato	–
$\overline{SD}$	Segnalazione dei guasti
OF	Stato aperto/chiuso dell'interruttore
0 V	0 V dell'alimentazione 24 V cc

#### NOTA:

- Non collegare 2 fili in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con terminale in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24.

## Comando a distanza Acti 9 RCA iC60 con interfaccia Ti24

### Descrizione

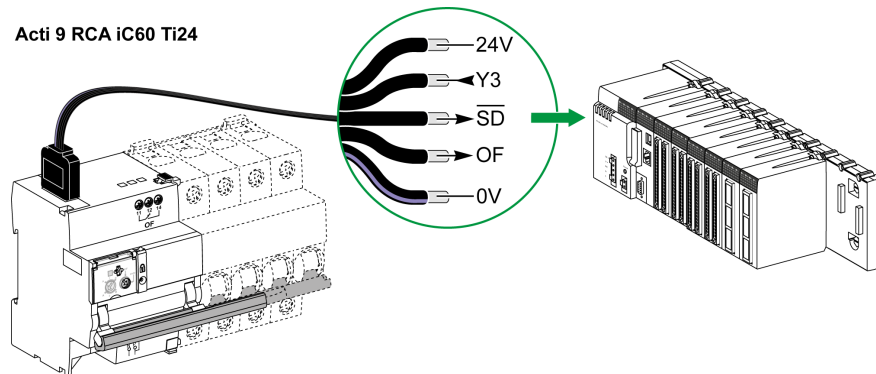
Il comando a distanza Acti 9 RCA iC60:

- Deve avere un'interfaccia Ti24 (codici di riferimento prodotto A9C70122 e A9C70124)
- Può essere utilizzato per comandare un interruttore iC60 attraverso l'ingresso Y3 della relativa interfaccia Ti24.

L'ingresso Y3 (24 V cc) può essere comandato direttamente da un PLC.

- Può essere usato per identificare gli stati OF e  $\overline{SD}$  dell'interruttore associato al comando a distanza Acti 9 RCA iC60

Un comando a distanza RCA iC60 con interfaccia Ti24 può essere collegato anche con un cavo precablato A9XCAU06 o A9XCAC06: connettore stampato (lato RCA iC60 con interfaccia Ti24) e 5 cavi (lato PLC).



Descrizione del connettore Ti24 lato Acti 9 RCA iC60 con interfaccia Ti24 (con un cavo A9XCAU06 o A9XCAC06)	
Morsetto	Descrizione
24 V	24 V dell'alimentazione 24 V cc
Y3	Ingresso di comando
$\overline{SD}$	Segnalazione dei guasti
OF	Stato aperto/chiuso del RCA iC60 con interfaccia Ti24
0 V	0 V dell'alimentazione 24 V cc

#### NOTA:

- Non collegare 2 fili in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con terminale in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24.

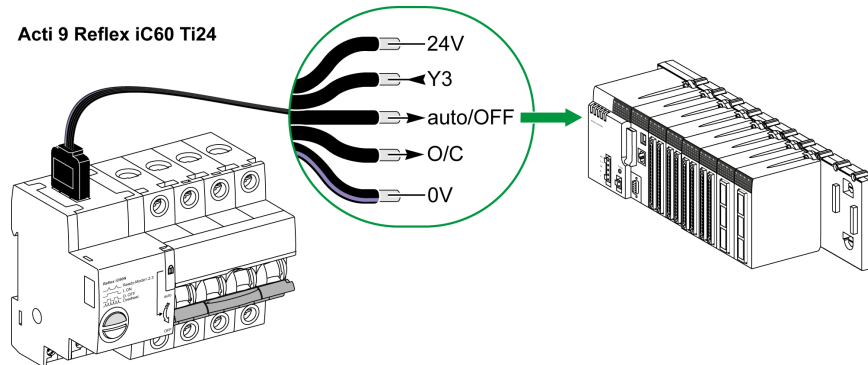
## Interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60 con interfaccia Ti24

### Descrizione

L'interruttore con comando integrato Acti 9 Reflex iC60:

- Deve avere un'interfaccia Ti24 (codici di riferimento prodotto A9C6\*\*\*\*)
- Consente il comando del dispositivo attraverso l'ingresso Y3 della relativa interfaccia Ti24.  
L'ingresso Y3 (24 V cc) può essere comandato direttamente da un PLC.
- Consente di comunicare i suoi stati O/C e auto/OFF.

Un interruttore integrato Acti 9 Reflex iC60 con interfaccia Ti24 può essere collegato anche con un cavo precablato A9XCAU06 o A9XCAC06: connettore stampato (lato Reflex iC60 con interfaccia Ti24) e 5 cavi (lato PLC).



Descrizione del connettore Ti24 lato Acti 9 Reflex iC60 con interfaccia Ti24 (con un cavo A9XCAU06 o A9XCAC06)	
Morsetto	Descrizione
24 V	24 V dell'alimentazione 24 V cc
Y3	Ingresso di comando
Auto/OFF	Posizione della leva (in alto: auto; in basso: OFF)
O/C	Stato aperto/chiuso del Reflex iC60 con interfaccia Ti24
0 V	0 V dell'alimentazione 24 V cc

### NOTA:

- Non collegare 2 fili in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24 (A9XC2412).
- Non collegare un filo con terminale in ciascuno dei morsetti del connettore Ti24.













**DOCA0004IT-06**

**Schneider Electric Industries SAS**

35, rue Joseph Monier  
CS30323

F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

*In ragione dello sviluppo di norme e materiali, le caratteristiche indicate nei testi e nelle immagini di questo documento saranno ritenute vincolanti solo se confermate da Schneider Electric.*

04/2016