

SIMATIC

Periferia decentrata ET 200S Modulo di interfaccia IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA05-0AB0)

Manuale del prodotto



La presente documentazione è stata completata come
indicato nel seguito:

Nr.	Informazione sul prodotto	Numero disegno	Edizione
1	LED per errori di configurazione e parametrizzazione	A5E02478862-01	03/2009

Prefazione

Caratteristiche

1

Parametri

2

Funzioni

3

Segnalazioni di allarme, errore e sistema

4

Tempi di reazione

5

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine decrescente i diversi livelli di rischio.

PERICOLO

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

AVVERTENZA

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

CAUTELA

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

CAUTELA

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

ATTENZIONE

indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

L'apparecchio/sistema in questione deve essere installato e messo in servizio solo rispettando le indicazioni contenute in questa documentazione. La messa in servizio e l'esercizio di un apparecchio/sistema devono essere eseguiti solo da **personale qualificato**. Con riferimento alle indicazioni contenute in questa documentazione in merito alla sicurezza, come personale qualificato si intende quello autorizzato a mettere in servizio, eseguire la relativa messa a terra e contrassegnare le apparecchiature, i sistemi e i circuiti elettrici rispettando gli standard della tecnica di sicurezza.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

AVVERTENZA

I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un immagazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Prefazione

Scopo del manuale del prodotto

Il presente manuale del prodotto completa le istruzioni operative *Sistema di periferia decentrata ET 200S*. Le funzioni concernenti l'ET 200S in generale sono riportate nelle istruzioni operative *Sistema di periferia decentrata ET 200S*.

Le informazioni fornite dal presente manuale del prodotto e dalle istruzioni operative, consentono la messa in servizio dell'ET 200S.

Conoscenze di base necessarie

Per la comprensione degli argomenti trattati sono necessarie conoscenze generali nel settore della tecnologia di automazione.

Campo di validità del manuale del prodotto

Il presente manuale del prodotto è valido per il modulo ET 200S e fornisce la descrizione dei componenti valida al momento della pubblicazione.

Riciclaggio e smaltimento

Grazie alla realizzazione con materiali poco inquinanti, il modulo ET 200S è riciclabile. Per il riciclaggio ecocompatibile e lo smaltimento delle apparecchiature usate, rivolgersi a un'azienda certificata nello smaltimento di materiali elettronici.

Ulteriore supporto

In caso di domande sull'utilizzo dei prodotti descritti nel presente manuale che non fossero trattate esplicitamente in questa sede, rivolgersi al partner di riferimento Siemens presso le filiali e le rappresentanze competenti.

<http://www.siemens.com/automation/partner>

La Guida alla consultazione della documentazione tecnica per i singoli prodotti e sistemi SIMATIC si trova nel sito:

<http://www.siemens.com/automation/simatic/portal>

Il catalogo e il sistema per le ordinazioni in linea si trovano nel sito:

<http://www.siemens.com/automation/mall>

Centro di addestramento

Per agevolare l'approccio all'apparecchiatura ET 200S e al sistema di automazione SIMATIC S7, Siemens organizza corsi specifici. Rivolgersi al centro di addestramento regionale o a quello centrale di Norimberga, D-90327.

Telefono: +49 (911) 895-3200.

<http://www.siemens.com/sitrain>

Technical Support

Per tutti i prodotti A&D il Technical Support può essere contattato:

- mediante il modulo Web per la Support Request
<http://www.siemens.com/automation/support-request>
- Telefono: + 49 180 5050 222
- Fax: + 49 180 5050 223

Ulteriori informazioni sul Technical Support sono disponibili nel sito Internet

<http://www.siemens.com/automation/service>

Service & Support in Internet

Oltre alla documentazione abituale, Siemens mette a disposizione tutte le informazioni online in Internet.

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Nel sito indicato si possono consultare le seguenti informazioni:

- La Newsletter, costantemente aggiornata con tutte le informazioni sui prodotti.
- I documenti appropriati, attraverso la funzione di ricerca in Service & Support
- Un Forum, luogo di scambio di informazioni tra utenti e personale specializzato di tutto il mondo
- La banca dati dei partner di riferimento locali del settore Automation & Drives.
- Informazioni per l'assistenza sul posto, riparazioni, ricambi. Maggiori dettagli sono contenuti alla voce "Service".

Indice del contenuto

	Prefazione	3
1	Caratteristiche	7
2	Parametri.....	13
2.1	Parametri per il modulo di interfaccia IM151-1 STANDARD	13
2.2	Descrizione dei parametri	14
2.2.1	Modalità di allarme DP	14
2.2.2	Lunghezza di bus	14
2.2.3	Funzionamento se configurazione prefissata <> da attuale	14
2.2.4	Ampliamenti futuri in generale	14
2.2.5	Ampliamenti futuri: Posto connettore da 2 a 63 (con moduli RESERVE)	15
2.2.6	Allarme di diagnostica	15
2.2.7	Interrupt di processo	15
2.2.8	Allarme di estrazione/inserimento	15
2.2.9	Formato dei valori analogici	15
2.2.10	Soppressione della frequenza di disturbo	15
2.2.11	Posto connettore giunto freddo	16
2.2.12	Ingresso giunto freddo	16
3	Funzioni.....	17
3.1	Ampliamenti futuri con i moduli RESERVE.....	17
3.1.1	Funzionamento degli ampliamenti futuri con i moduli RESERVE	17
3.1.2	Presupposti per gli ampliamenti futuri con i moduli RESERVE	19
3.1.3	Esempio di utilizzo dei moduli RESERVE	20
3.1.4	Ampliamenti futuri con i moduli RESERVE.....	21
3.1.5	Servizio e supervisione delle opzioni con moduli RESERVE	23
3.1.6	Soluzione degli errori negli ampliamenti futuri con i moduli RESERVE	25
3.1.7	Area di indirizzi per ampliamenti futuri e byte di stato con moduli RESERVE	25
3.2	Ampliamenti futuri senza i moduli RESERVE.....	27
3.2.1	Funzionamento degli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE	27
3.2.2	Presupposti per gli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE	28
3.2.3	Esempio di utilizzo dei moduli senza RESERVE.....	29
3.2.4	Parametrizzazione degli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE	30
3.2.5	Servizio e supervisione delle opzioni senza moduli RESERVE	32
3.3	Dati di identificazione.....	34

4	Segnalazioni di allarme, errore e sistema	37
4.1	LED del modulo di interfaccia	37
4.2	Perdita di un interrupt di processo	39
4.3	Messaggi di diagnostica dei moduli elettronici.....	39
4.4	Diagnostica con STEP 7	40
4.4.1	Lettura della diagnostica	40
4.4.2	Struttura della diagnostica slave	42
4.4.3	Stato della stazione da 1 a 3.....	43
4.4.4	Indirizzo PROFIBUS del master.....	44
4.4.5	Diagnostica riferita all'identificazione	45
4.4.6	Stato del modulo	46
4.4.7	Diagnostica riferita al canale	47
4.4.8	Allarmi	49
4.4.9	Stati di configurazione errati dell'ET 200S sul PROFIBUS DP	57
4.5	Analisi degli allarmi nel sistema ET 200S	58
5	Tempi di reazione	61
5.1	Panoramica	61
5.2	Tempi di reazione nell'ET 200S	62
5.3	Tempi di reazione dei moduli di ingresso digitali	63
5.4	Tempi di reazione dei moduli di uscita digitali.....	63
5.5	Tempi di reazione dei moduli di ingresso analogici	64
5.6	Tempi di reazione dei moduli di uscita analogici.....	65
5.7	Tempi di reazione del modulo elettronico 4 IQ-SENSE.....	66
5.8	Tempi di reazione dei moduli tecnologici	66
	Indice analitico	67

Caratteristiche

Caratteristiche

Il modulo di interfaccia IM151-1 STANDARD si distingue per le seguenti caratteristiche:

- Collega l'ET 200S con PROFIBUS DP attraverso l'interfaccia RS485.
- In SIMATIC S7 (nel funzionamento DPV1) la lunghezza max. dei parametri è di 240 byte per slot.
- L'area di indirizzi massima è di 244 byte per gli ingressi e di 244 byte per le uscite
- Funzionamento come slave DPV0 oppure DPV1
- Con il modulo IM151-1 STANDARD è possibile impiegare max. 63 moduli
- La lunghezza massima di bus è di 2 m.
- Campo di temperatura ampliato da 0 a 55 °C con installazione verticale.
- Supporta gli ampliamenti futuri e il byte di stato per i moduli power.
- Aggiornamento del firmware con STEP 7 tramite PROFIBUS DP
- Dati di identificazione (con DS248 oppure DS255)
- Comunicazione diretta (Publisher)

Il modulo di interfaccia IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA05-0AB0) succede ed è compatibile ai moduli di interfaccia da 6ES7151-1AA00-0AB0 a 6ES7151-1AA04-0AB0 suoi predecessori.

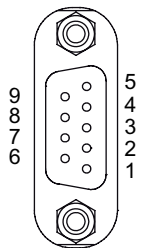
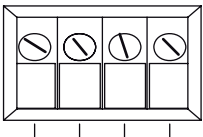
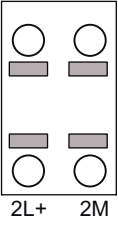
Limitazioni della configurazione

- Per ogni modulo elettronico 2DO AC24..230V utilizzato, il numero di moduli di periferia inseribili in questa stazione si riduce di un modulo.

Assegnazione dei pin

La tabella seguente mostra l'assegnazione dei pin del modulo di interfaccia IM151-1 STANDARD per alimentazione di tensione DC 24 V e PROFIBUS DP:

Tabella 1- 1 Assegnazione dei pin del modulo di interfaccia IM151-1 STANDARD

Vista	Nome del segnale	Denominazione
	1	-
	2	-
	3	RxD/TxD-P
	4	RTS
	5	M5V2
	6	P5V2
	7	-
	8	RxD/TxD-N
	9	-
fino 6ES7151-1AA04-0AB0, Versione 6  a partire da 6ES7151-1AA04-0AB0, Versione 7 oppure da 6ES7151-1AA05-0AB0 	1L+	DC 24 V
	2L+	DC 24 V (per collegamento in cascata)
	1M	Massa
	2M	Massa (per collegamento in cascata)

Schema di principio

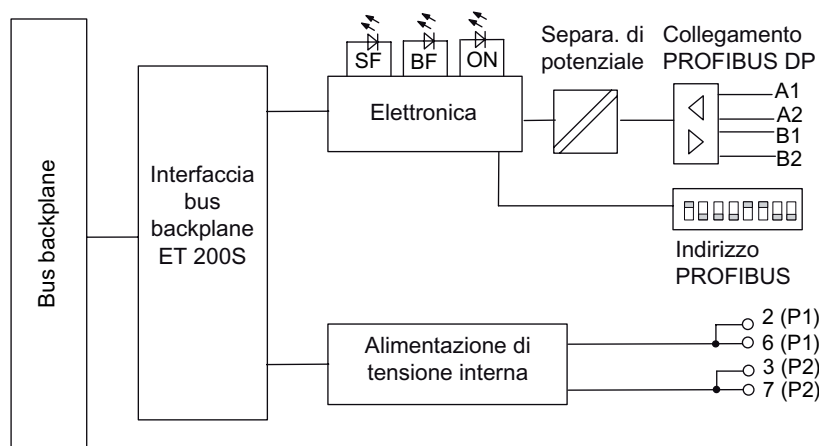


Figura 1-1 Schema di principio del modulo di interfaccia IM151-1 STANDARD

Dati tecnici IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA05-0AB0)

Dimensioni e peso	
Dimensioni largh. (mm)	45
Peso	circa 150 g
Dati specifici delle unità	
Velocità di trasmissione	9,6; 19,2; 45,45; 93,75; 187,5; 500 kBaud, 1,5; 3; 6; 12 Mbit/s
Protocollo di bus	PROFIBUS DP
Interfaccia	RS 485
Proprietà SYNC	sì
Proprietà FREEZE	sì
Identificativo produttore	806A _H
Comunicazione diretta	sì
Sincronizzazione di clock	no
Lunghezza dei parametri	27 byte
Area di indirizzi	I/O 244 byte
Ampliamenti futuri	
• con modulo di riserva	sì
• senza modulo di riserva	sì
Dati I&M	sì
Aggiornamento firmware	tramite PROFIBUS DP con STEP 7
Corrente d'uscita max. dell'interfaccia PROFIBUS DP (5, 6)	80 mA

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione dell'elettronica (1L+)	DC 24 V
• protezione contro l'inversione di polarità	sì
• Compensazione mancanza di rete	min. 20 ms
Separazione di potenziale	
• tra bus backplane ed elettronica	no
• tra PROFIBUS DP ed elettronica	sì
• tra tensione di alimentazione ed elettronica	no
Differenza di potenziale ammessa (rispetto alla guida profilata)	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita da tensione nominale di alimentazione (1L+)	ca. 200 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 3,3 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Allarmi	sì
Funzione di diagnostica	sì
• Errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Controllo di bus PROFIBUS DP	LED rosso "BF"
• Controllo della tensione di alimentazione dell'elettronica	LED verde "ON"

Aggiornamento del firmware del modulo IM151-1 STANDARD

Da *STEP 7* V5.1, SP 3 in poi è possibile aggiornare il firmware del modulo IM151-1 STANDARD (p. es. tramite nodi accessibili).

Per l'aggiornamento del firmware vengono forniti i file (*.UPD) con il firmware aggiornato.

Devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- L'IM151-1 STANDARD nella stazione di cui si intende aggiornare il firmware deve essere accessibile online.
- I file con la versione attuale del firmware devono essere disponibili nel sistema di file del PG/PC.

Per maggiori informazioni sul procedimento, consultare la Guida in linea a *STEP 7*.

Nota

Per l'aggiornamento, assicurarsi che la versione firmware utilizzata sia quella adeguata al proprio modulo di interfaccia. Un modulo di interfaccia con un numero di ordinazione meno recente non può essere aggiornato con la versione firmware prevista per un modulo recante un numero di ordinazione più attuale e viceversa.

Progettazione con più di 244 byte di dati dei parametri

Da *STEP 7* V5.4 in poi, è possibile utilizzare l'IM151-1 HIGH FEATURE dal numero di ordinazione 6ES7151-1AA05-0AB0 in funzionamento DPV1 con più di 244 byte di dati dei parametri.

La progettazione con il file GSD non offre questa possibilità.

Nota

Una lunghezza dei parametri superiore a 244 byte comporta un tempo di avvio della stazione più lungo.

Parametri

2.1 Parametri per il modulo di interfaccia IM151-1 STANDARD

Tabella 2- 1 Parametri per il modulo di interfaccia IM151-1 STANDARD

IM151-1 STANDARD/	Campo valori	Preimpostazione ⁵	Applicazione
Modalità di allarme DP	DPV0/DPV1	DPV0	ET 200S
Lunghezza di bus	≤ 1 m / > 1 m	≤ 1 m	ET 200S
Funzionamento se configurazione prefissata <> da attuale ¹	inibizione / abilitazione	inibizione	ET 200S
Allarme di diagnostica ³	inibizione / abilitazione	inibizione	ET 200S
Interrupt di processo ³	inibizione / abilitazione	inibizione	ET 200S
Allarme di estrazione/inserimento ^{2 3}	inibizione / abilitazione	inibizione	ET 200S
Diagnostica riferita all'identificazione	inibizione / abilitazione	abilitazione	ET 200S
Stato del modulo	inibizione / abilitazione	abilitazione	ET 200S
Diagnostica riferita al canale	inibizione / abilitazione	abilitazione	ET 200S
Ampliamenti futuri in generale	inibizione / abilitazione	inibizione	ET 200S
Ampliamenti futuri	con / senza modulo di riserva	con modulo di riserva	ET 200S
Ampliamenti futuri: posto connettore da 2 a 63	inibizione / abilitazione	inibizione	ET 200S
Formato dei valori analogici ⁴	SIMATIC S7/ SIMATIC S5	S7	ET 200S
Soppressione della frequenza di disturbo	50 Hz / 60 Hz	50 Hz	ET 200S
Posto connettore giunto freddo	nessuno / da 2 a 63	nessuno	ET 200S
Ingresso giunto freddo	RTD al canale 0/ RTD al canale 1	0	ET 200S
¹ Tenere in considerazione anche il parametro Ampliamenti futuri. ² Nel file GSD si trova la preimpostazione del parametro di inibizione. ³ Parametrizzabile solo in funzionamento DPV1. ⁴ Questo parametro esiste soltanto nella progettazione tramite file GSD. ⁵ Le preimpostazioni sono valide per l'avvio di default (se non vengono predefiniti altri parametri dal master DP).			

2.2 Descrizione dei parametri

2.2.1 Modalità di allarme DP

Con questo parametro è possibile abilitare o inibire il funzionamento DPV1 dell'ET 200S. Abilitando il funzionamento DPV1 vengono supportati set di dati e allarmi (parametrizzabili) tramite i servizi della classe 1 e della classe 2.

Presupposti:

- Il master DP deve a sua volta supportare il funzionamento DPV1.

2.2.2 Lunghezza di bus

≤ 1 m: Preimpostazione: la lunghezza massima di bus è di 1 m.

> 1 m: La lunghezza di bus dell'ET 200S è > 1 m e non supera un max. di 2 m. Tuttavia, con questa impostazione si intensifica il tempo di reazione dell'ET 200S.

2.2.3 Funzionamento se configurazione prefissata $\leftrightarrow$ da attuale

Se questo parametro è abilitato e

- in fase di funzionamento vengono estratte o inserite unità, non si provoca un guasto alla stazione ET 200S.
- la configurazione prefissata è diversa da quella attuale, l'ET 200S resta in scambio di dati con il master DP.

Se questo parametro è inibito e

- in fase di funzionamento vengono estratte o inserite unità, si provoca un guasto alla stazione ET 200S.
- la configurazione prefissata è diversa da quella attuale, non c'è scambio di dati tra il master DP e l'ET 200S.
Eccezione: Ampliamenti futuri

2.2.4 Ampliamenti futuri in generale

Con questo parametro è possibile abilitare o inibire gli ampliamenti futuri dell'intero ET 200S.

Vedere anche

Ampliamenti futuri con i moduli RESERVE (Pagina 21)

2.2.5 Ampliamenti futuri: Posto connettore da 2 a 63 (con moduli RESERVE)

Questo parametro consente di abilitare o inibire il controllo della configurazione.

- Il posto connettore da 2 a 63 è abilitato: nel posto connettore corrispondente, in luogo del modulo elettronico progettato è possibile inserire anche un modulo RESERVE senza che per questo venga segnalato un messaggio di diagnostica.
- Il posto connettore da 2 a 63 è inibito: nel posto connettore corrispondente deve trovarsi unicamente il modulo progettato. I moduli RESERVE verranno considerati come errati. A seconda dell'impostazione del parametro "Funzionamento con configurazione prefissata <> attuale" il sistema ET 200S registra un guasto o rimane nell'ambito dello scambio di dati.

2.2.6 Allarme di diagnostica

Con questo parametro è possibile abilitare o inibire allarmi di diagnostica. Gli allarmi di diagnostica vengono supportati

- nel PROFIBUS DP, se l'ET 200S si trova in funzionamento DPV1.

2.2.7 Interrupt di processo

Con questo parametro è possibile abilitare o inibire gli interrupt di processo. Gli interrupt di processo vengono supportati

- nel PROFIBUS DP, se l'ET 200S si trova in funzionamento DPV1.

2.2.8 Allarme di estrazione/inserimento

Con questo parametro è possibile abilitare o inibire gli allarmi di estrazione/inserimento. Gli allarmi di estrazione/inserimento vengono supportati

- nel PROFIBUS DP, se l'ET 200S si trova in funzionamento DPV1.

2.2.9 Formato dei valori analogici

Impostare qui il formato numerico di tutti i moduli elettronici analogici.

2.2.10 Soppressione della frequenza di disturbo

La frequenza della rete di tensione alternata utilizzata può disturbare il valore di misura in particolare in caso di misure in piccoli campi di tensione e di termocoppie. Indicare qui la frequenza di rete prevalente nell'impianto (50 Hz o 60 Hz).

Il parametro "Soppressione frequenza disturbo" è valido per tutti i moduli elettronici analogici. Con questo parametro si predefiniscono inoltre il tempo di integrazione e di conversione dei singoli moduli. Vedere i dati tecnici dei moduli elettronici analogici.

2.2.11 Posto connettore giunto freddo

Questo parametro consente di assegnare un posto connettore (nessuno, da 2 a 12 o da 2 a 63) nel quale si trova il canale per la misura della temperatura del giunto freddo (determinazione del valore di compensazione).

Riferimenti

Per maggiori informazioni sul collegamento di termocoppie consultare i *manuali del prodotto* dei *moduli elettronici analogici*.

2.2.12 Ingresso giunto freddo

Questo parametro consente di definire il canale (0/1) per la misura della temperatura del giunto freddo (determinazione del valore di compensazione) per il posto connettore assegnato.

Riferimenti

Per maggiori informazioni sul collegamento di termocoppie consultare i *manuali del prodotto* dei *moduli elettronici analogici*.

Funzioni

3.1 Ampliamenti futuri con i moduli RESERVE

3.1.1 Funzionamento degli ampliamenti futuri con i moduli RESERVE

Principio

Per gli "Ampliamenti futuri" con moduli RESERVE viene controllata la configurazione dei posti connettore da 2 a 63 del sistema ET 200S. Se è stato abilitato un posto connettore per gli ampliamenti futuri, esso può essere utilizzato per il modulo RESERVE (opzione) in sostituzione del modulo elettronico progettato senza che venga segnalato un messaggio di diagnostica. Se il posto connettore non è abilitato, è possibile soltanto l'inserimento del modulo elettronico progettato.

Per qualsiasi altro modulo verrà segnalato un messaggio di diagnostica. Tramite l'interfaccia di conferma e di comando nell'immagine di processo degli ingressi (IPI) e delle uscite (IPU) è possibile comandare ulteriormente la progettazione dei posti connettore (posti connettore da 2 a 63) e controllarli (posti connettore da 1 a 63).

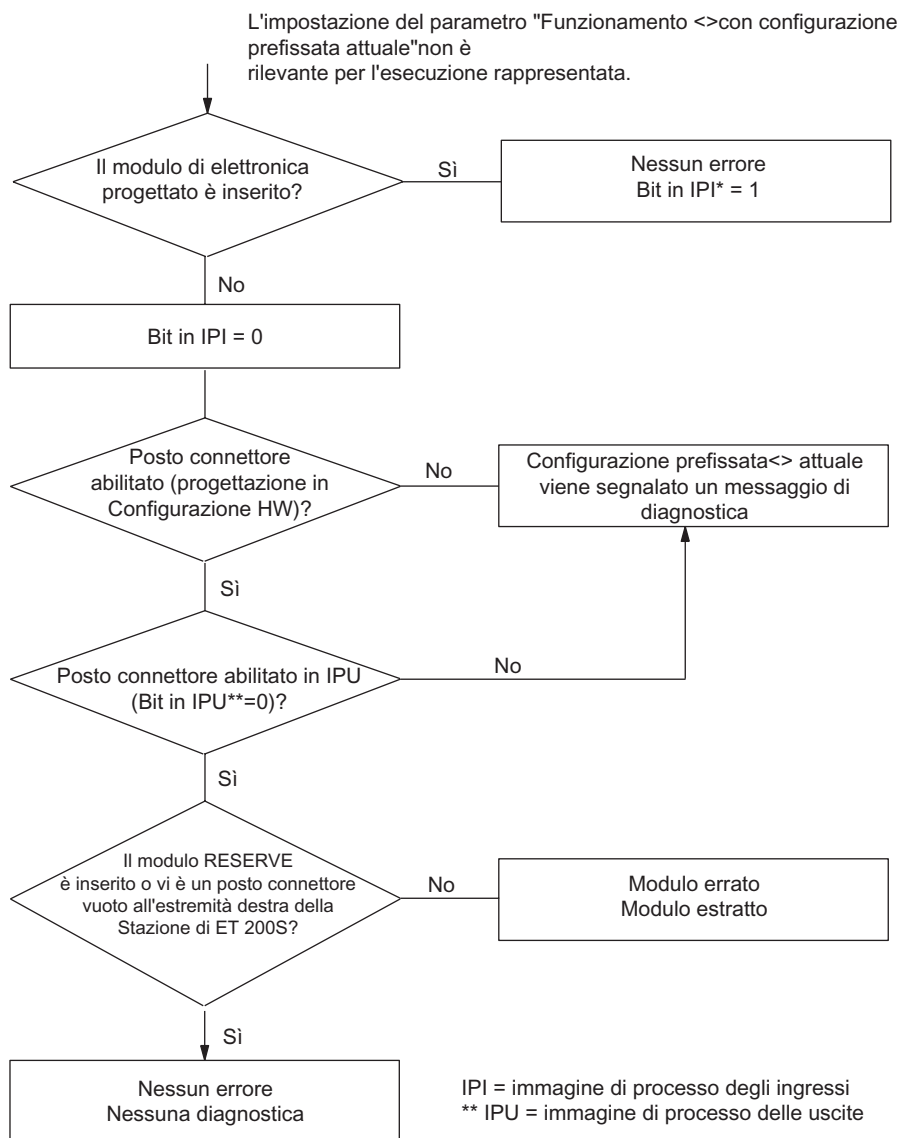


Figura 3-1 Funzionamento degli ampliamenti futuri con i moduli RESERVE

3.1.2 Presupposti per gli ampliamenti futuri con i moduli RESERVE

Presupposti

Per gli ampliamenti futuri con i moduli RESERVE sono necessari:

- Un modulo di interfaccia che supporti ampliamenti futuri con modulo RESERVE.
- Un modulo power PM E-DC24..48V (a partire da 6ES7138-4CB50-0AB0) o PM E-DC24..48V/AC24..230V (a partire da 6ES7138-4CB10-0AB0).

Nota

Uno di questi moduli power deve essere presente almeno una volta nella configurazione assieme a uno dei moduli di interfaccia sopra indicati.

- Moduli RESERVE in sostituzione dei moduli elettronici futuri
- Per la progettazione dell'IM151-1 STANDARD
 - Funzionamento DPV0/DPV1: dal 07/2003 (dalla versione V1.0), file GSD-SI03806A.GSx
 - Funzionamento DPV0: file GSD SI02806A.GSx.

Nota

In STEP 7 non è necessario il file GSD per gli ampliamenti futuri con:

- IM151-1 STANDARD da STEP 7 V5.4
- Aggiornamento HW attuale per moduli di interfaccia e power. L'aggiornamento hardware si integra in Configurazione HW con il comando di menu "Strumenti > Installa aggiornamenti HW". Gli aggiornamenti hardware possono essere scaricati dal Customer Support in Internet.

La descrizione degli ampliamenti futuri è contenuta nella Guida in linea a STEP7.

Nota

Se per gli ampliamenti futuri non è stato abilitato il controllo dei posti connettore interessati, viene generato un messaggio di diagnostica qualora la configurazione attuale di una stazione ET 200S non corrisponda alla configurazione prefissata in fase di progettazione.

3.1.3 Esempio di utilizzo dei moduli RESERVE

Varianti di configurazione

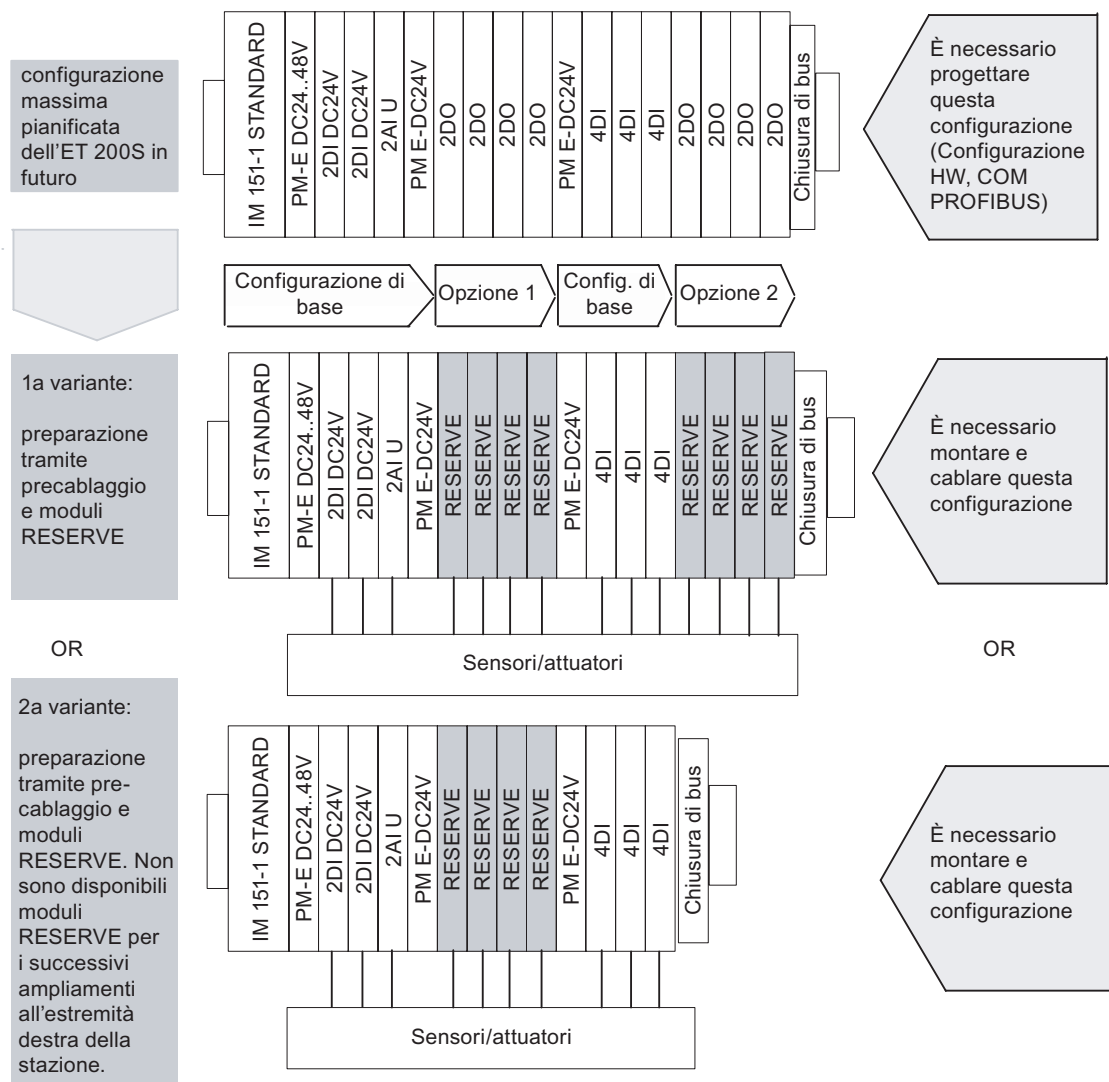


Figura 3-2 Esempio di utilizzo con moduli RESERVE

3.1.4 Ampliamenti futuri con i moduli RESERVE

Introduzione

Parametrizzare in *STEP 7* oppure *COM PROFIBUS* nei posti connettore dei moduli RESERVE (o negli ampliamenti all'estremità destra della stazione) i moduli elettronici che si intende utilizzare per le future applicazioni, per es. 4DI HF:

- Trascinare il modulo elettronico nella tabella di configurazione
- Impostare i parametri

Procedura

1. Trascinare nella tabella di configurazione un modulo power PM E-DC24..48V oppure PM E-DC24..48V/AC24..230V con una delle seguenti indicazioni:
 - ...O (ampliamenti futuri) oppure
 - ...SO (byte di stato + ampliamenti futuri)

Nota

I moduli power che terminano con ...O oppure ...SO devono essere registrati **una volta sola** nella configurazione dell'ET 200S!

2. Parametrizzare il modulo di interfaccia come segue:

Modulo di interfaccia	Parametri	Impostazioni	Descrizione
IM151-1 STANDARD oppure IM151-1 FO STANDARD oppure IM151-1 HIGH FEATURE	Ampliamenti futuri in generale	abilitazione	Gli ampliamenti futuri vengono attivati per l'ET 200S nel suo complesso.
	Ampliamenti futuri: posti connettore da 2 a 63	Abilita (tutti i posti connettore che possono essere occupati da moduli RESERVE)	Nel posto connettore si trova il modulo RESERVE oppure il modulo elettronico progettato. Non viene emesso alcun messaggio di diagnostica.
	Ampliamenti futuri: con / senza moduli RESERVE	Con moduli RESERVE	Consente di selezionare gli ampliamenti futuri con i moduli RESERVE

Nota

Se durante la parametrizzazione è stato inibita la funzione "Funzionamento se configurazione prefissata <> da attuale",

- il sistema ET 200S non si avvia se manca un modulo oppure viene inserito un modulo errato. Viene visualizzato il messaggio di diagnostica "Manca il modulo" o "Modulo errato".
- si avvia il sistema ET 200S se si abilitano gli ampliamenti futuri per il posto connettore di un modulo RESERVE inserito. Non viene emesso alcun messaggio di diagnostica.

Valori sostitutivi

Se per il modulo di riserva è stato parametrizzato un modulo elettronico vengono segnalati i valori sostitutivi seguenti:

- Moduli di ingresso digitali: 0
- Moduli di ingresso analogici: 7FFF_H
- Unità funzionale: 0

Vedere anche

Ampliamenti futuri in generale (Pagina 14)

3.1.5 Servizio e supervisione delle opzioni con moduli RESERVE

Introduzione

Tramite l'interfaccia di comando (IPU) e l'interfaccia di conferma (IPI) è possibile comandare e controllare le opzioni dal programma utente.

Suggerimento: prima di utilizzare gli ampliamenti opzionali dell'ET 200S, verificare tramite l'interfaccia di conferma (vedere la tabella seguente) che tutti i moduli elettronici progettati siano inseriti.

Nota

Le SFC 14/15 consentono accessi coerenti all'interfaccia di comando e di conferma.

Principio

L'interfaccia di comando e di conferma si trova nell'immagine di processo degli ingressi e delle uscite del modulo power PM E-DC24..48V oppure PM-E DC24..48V/AC24..230V. Essa è tuttavia disponibile soltanto se sono state selezionate le registrazioni che terminano con ...O oppure ...SO nel software di progettazione del relativo modulo power.

Per ogni posto connettore dei moduli elettronici o di riserva dell'ET 200S è presente un rispettivo bit:

- Interfaccia di comando: posto connettore da 2 a 63
- Interfaccia di conferma: posti connettore da 1 a 63

	7	6	5	4	3	2	1	0
EB/AB x	7	6	5	4	3	2	1	*
EB/AB x+1	15	14	13	12	11	10	9	8
EB/AB x+2	23	22	21	20	19	18	17	16
EB/AB x+3	31	30	29	28	27	26	25	24
EB/AB x+4	39	38	37	36	35	34	33	32
EB/AB x+5	47	46	45	44	43	42	41	40
EB/AB x+6	55	54	53	52	51	50	49	48
EB/AB x+7	63	62	61	60	59	58	57	56

Figura 3-3 Interfaccia di comando (IPU) e di conferma (IPI)

(*) Non rilevante

Interfaccia di comando IPU (da AB x a AB x+7):

Mediante questi byte (8 byte) è possibile comandare il comportamento di diagnostica dei posti connettore abilitati in Configurazione HW per gli ampliamenti futuri.

Vengono valutati solo i bit dei posti connettore abilitati durante la parametrizzazione degli ampliamenti futuri e contrassegnati da "0".

Tabella 3- 1 Interfaccia di comando

Posto connettore	Valore del bit	Reazione
2 ... 63	0	Vale la parametrizzazione degli ampliamenti futuri. Sono ammessi moduli RESERVE: • Scambio dati in corso nella stazione • Non viene emesso alcun messaggio di diagnostica • Il LED SF nel modulo di interfaccia è spento.
	1	La parametrizzazione degli ampliamenti futuri è annullata. I moduli RESERVE non vengono accettati su questo posto connettore: • Scambio dati in corso nella stazione • Viene visualizzato il messaggio di diagnostica "Modulo errato" • Il LED SF nel modulo di interfaccia è acceso.

Interfaccia di conferma IPI (da EB x a EB x+7):

L'interfaccia di conferma (8 byte) indica quale modulo si trova effettivamente sul rispettivo posto connettore.

Vengono segnalati tutti i posti connettore, anche quelli non abilitati per gli ampliamenti futuri.

Tabella 3- 2 Interfaccia di conferma

Posto connettore	Valore del bit	Reazione
0	0	Ampliamenti futuri disattivato
	1	Ampliamenti futuri attivo
da 1 a 63	0	Il posto connettore è occupato dal modulo RESERVE, da un modulo errato oppure estratto.
	1	Il posto connettore è occupato dal modulo progettato.

3.1.6 Soluzione degli errori negli ampliamenti futuri con i moduli RESERVE

Eliminazione di errori negli ampliamenti futuri

Tabella 3- 3 Eliminazione di errori negli ampliamenti futuri

Evento	Causa	Provvedimento
L'ET 200S non si avvia; Errore di configurazione	Nella configurazione dell'ET200S si trovano più registrazioni dei moduli power che terminano con ...O oppure ...SO.	Controllare e correggere la Configurazione HW.
	Nella configurazione dell'ET200S non si trova alcuna registrazione di moduli power che terminino con ...O oppure ...SO.	In Configurazione HW utilizzare la registrazione di un modulo power con finale in ...O oppure ...SO.

3.1.7 Area di indirizzi per ampliamenti futuri e byte di stato con moduli RESERVE

Area di indirizzi per ampliamenti futuri e byte di stato

Con l'interfaccia di comando (IPU) e di conferma (IPI) è possibile comandare/controllare gli ampliamenti futuri e analizzare il byte di stato del modulo power.

L'area di indirizzi dell'interfaccia di comando (IPU) e di conferma (IPI) dipende dalla progettazione, ovvero dalla registrazione corrispondente selezionata nel software di progettazione.

La tabella mostra l'interfaccia di conferma (IPI) e di comando (IPU) per diverse registrazioni.

Tabella 3- 4 Interfaccia di conferma (IPI) e di comando (IPU)

Con STEP / Configurazione HW, COM PROFIBUS oppure altri software di progettazione	Interfaccia di conferma (IPI)		Interfaccia di comando (IPU)	
Normale registrazione del modulo power	---		---	
Registrazione che termina con ...S	Ebx	Byte di stato	---	
Registrazione che termina con ...O	EBx ... EBx+7	Ampliamenti futuri	ABx ... ABx+7	Ampliamenti futuri
Registrazione che termina con ...SO	EBx ... EBx+7	Ampliamenti futuri	ABx ... ABx+7	Ampliamenti futuri
	EBx+8	Byte di stato	ABx+8	non rilevante

Ampliamenti futuri in IPU / IPI

	7	6	5	4	3	2	1	0
AB/EB x	7	6	5	4	3	2	1	*
AB/EB x+1	15	14	13	12	11	10	9	8
AB/EB x+2	23	22	21	20	19	18	17	16
AB/EB x+3	31	30	29	28	27	26	25	24
AB/EB x+4	39	38	37	36	35	34	33	32
AB/EB x+5	47	46	45	44	43	42	41	40
AB/EB x+6	55	54	53	52	51	50	49	48
AB/EB x+7	63	62	61	60	59	58	57	56

(*) non rilevante

Figura 3-4 Ampliamenti futuri in IPU / IPI

IPU: da AB x a AB x+7		
Posti connettore da 2 a 63:	0	Vale la parametrizzazione degli ampliamenti futuri. Sono ammessi moduli RESERVE: • Scambio dati in corso nella stazione • Non viene emesso alcun messaggio di diagnostica • Il LED SF nel modulo di interfaccia è spento.
	1	La parametrizzazione degli ampliamenti futuri è annullata. I moduli RESERVE non vengono accettati su questo posto connettore: • Scambio dati in corso nella stazione • Non viene emesso alcun messaggio di diagnostica • Il LED SF nel modulo di interfaccia è spento.
IPI: da EB x a EB x+7		
Posti connettore da 1 a 63:	0	Il posto connettore è occupato dal modulo RESERVE, da un modulo errato oppure non ha modulo.
	1	Il posto connettore è occupato dal modulo progettato.

3.2 Ampliamenti futuri senza i moduli RESERVE.

3.2.1 Funzionamento degli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE

Principio

Negli ampliamenti futuri senza moduli di RESERVE, i dati di progetto non sono sufficienti per consentire il confronto della configurazione prefissata con quella attuale. Inoltre è necessaria anche l'informazione relativa alle opzioni disponibili che deve essere trasmessa all'IM151-1 con i dati utili. Per poter ricevere i dati utili, dopo aver ricevuto i dati di progettazione l'IM151-1 passa dapprima formalmente allo scambio ciclico dei dati, ma senza accesso alla periferia. I dati di uscita vengono eliminati e i dati di ingresso sono pari a zero. L'IM151-1 reagisce solo ai dati di uscita che l'utente deve accoppiare a un modulo power (-O oppure SO). La configurazione prefissata può essere confrontata con quella attuale solamente quando quest'informazione è presente. Solo in seguito sarà possibile utilizzare la periferia.

Poiché l'informazione relativa alle opzioni viene memorizzata nell'IM151-1 in modo permanente, questo stato intermedio si verifica solo durante la prima messa in servizio oppure in caso di riprogettazione o conversione.

Osservare quanto segue:

- Le richieste di set di dati trasmessi agli slot opzionali non disponibili, ricevono come risposta un messaggio di errore (80B0).
- Se l'IM151-1 viene utilizzata senza progettazione o senza CPU (master DP), fornisce la configurazione così com'è. Ciò è rilevante per i tool impiegati per i test di cablaggio che per lo stato/il controllo, utilizzano i numeri di slot attuali, da 1 a n senza interruzioni.
- Non sono previste limitazioni in caso di "compressione" dei moduli digitali. In linea di principio nella configurazione può mancare anche il modulo a cui è stato assegnato l'indirizzo byte nella configurazione prefissata.

Nota

Per l'indirizzamento degli slot valgono sempre i numeri progettati (numeri di slot dei record di dati e degli eventi, quali diagnostica e allarmi).

3.2.2 Presupposti per gli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE

Presupposti

Per gli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE sono necessari:

- Modulo di interfaccia IM151-1 STANDARD (da 6ES7151-1AA05-0AB0)
- Moduli power M E-DC24..48V oppure PM E-DC24..48V/AC24..230V

Uno di questi moduli power deve essere compreso almeno una volta nella configurazione.

- Per la progettazione il file GSD SI04806A.GSx a partire dal 06/2008.

Nota

In *STEP 7* non è necessario un file GSD per gli ampliamenti futuri:

- STEP 7 V5.4 con HSP2035

La descrizione degli ampliamenti futuri è contenuta nella Guida in linea di STEP7.

3.2.3 Esempio di utilizzo dei moduli senza RESERVE

Varianti di configurazione

Di seguito è descritto un esempio di utilizzo degli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE.

Avvertenza: Uno "0" nell'interfaccia di comando sta ad indicare la disattivazione del numero di slot nella configurazione e quindi la mancata disponibilità di questo slot.

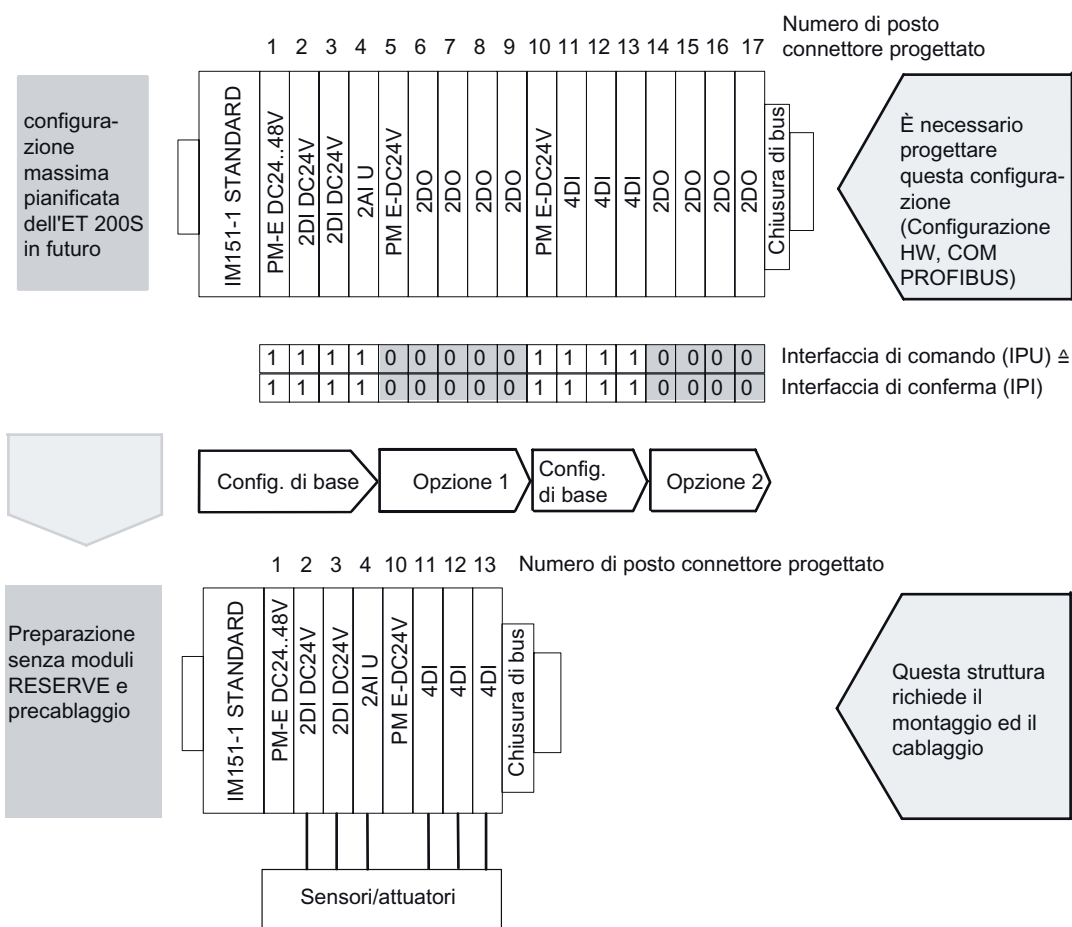


Figura 3-5 Esempio di utilizzo dei moduli senza RESERVE

3.2.4 Parametrizzazione degli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE

Introduzione

Gli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE possono essere parametrizzati come indicato di seguito.

Procedura

1. Trascinare nella tabella di configurazione un modulo power PM E-DC24..48V oppure PM E-DC24..48V/AC24..230V con una delle seguenti indicazioni:
 - ...O (ampliamenti futuri) oppure
 - ...SO (byte di stato + ampliamenti futuri)

Nota

I modulo power che terminano con ...O oppure ...SO devono essere registrati **una volta sola** nella configurazione dell'ET 200S! Si raccomanda di progettare il modulo power sullo slot 1.

2. Parametrizzare il modulo di interfaccia come segue:

Modulo di interfaccia	Parametri	Impostazioni	Descrizione
IM151-1 STANDARD (a partire da 6ES7151-1AA05- 0AB0)	Ampliamenti futuri in generale	Abilitazione	Gli ampliamenti futuri vengono attivati per l'ET 200S nel suo complesso.
	Ampliamenti futuri: con / senza moduli RESERVE	Senza moduli RESERVE	Consente di selezionare gli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE

Nota

In assenza di un modulo o se il modulo inserito è errato, e se durante la parametrizzazione è stato inibito "Funzionamento se configurazione prefissata <> da attuale", l'ET 200S non si avvia. L'inserimento di un modulo diverso da quello richiesto, non impedisce l'avvio dell'ET 200S, tuttavia gli I/O di periferia non vengono attivati.

Viene visualizzato il messaggio di diagnostica "Manca il modulo" o "Modulo errato".

Se in questo stato l'IM151-1 non si avvia, si accende il LED SF sia nell'IM151-1 che nel modulo elettronico disattivato dell'ET 200S.

Nota

Negli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE può accadere che, in seguito all'errata impostazione dell'interfaccia di comando, venga emessa una segnalazione indicante che la quantità di moduli inseriti con numero di slot superiore a 63 è eccessiva per il modulo di interfaccia. Poiché il telegramma di diagnostica (stato del modulo) ha una capienza di soltanto 63 moduli, nella "Diagnostica riferita all'identificazione" viene impostato in questo caso il bit con il valore più alto. Le conseguenze sono le seguenti:

- si accende il LED SF dell'IM
- viene impostato il bit 3 del byte di stato 1 del telegramma di diagnostica (diagnostica esterna disponibile)
- in STEP7 viene visualizzato il messaggio di errore "Posto connettore 64 difettoso".

Comportamento durante il primo avvio

Negli ampliamenti futuri senza moduli RESERVE, al primo avvio l'IM151-1 passa sempre allo scambio ciclico dei dati. Gli I/O di periferia non vengono tuttavia attivati finché non sono disponibili informazioni valide sulle opzioni dell'unità. In questo stato l'errore non viene individuato dall'esterno (il LED BF non si accende) e gli I/O di periferia non sono attivi. Per valutare questo stato esaminare i dati dell'interfaccia di conferma.

Comportamento durante il riavvio

Le informazioni valide sulle opzioni vengono memorizzate nell'IM151-1 in modo permanente. In caso di riavvio, l'IM151-1 commuta sullo scambio ciclico dei dati e gli I/O di periferia si attivano immediatamente. Se, dopo l'ultimo avvio, la configurazione è stata modificata (ad es.: è stato inserito un modulo errato oppure le informazioni sulle opzioni sono scorrette), gli I/O di periferia (dipendente dal parametro "Funzionamento se configurazione prefissata <> da attuale"), rimangono disattivi finché la configurazione realizzata non coincide nuovamente con quella progettata.

3.2.5 Servizio e supervisione delle opzioni senza moduli RESERVE

Introduzione

Tramite l'interfaccia di comando (IPU) e l'interfaccia di conferma (IPI) è possibile comandare e controllare le opzioni dal programma utente.

Suggerimento: prima di utilizzare gli ampliamenti opzionali dell'ET 200S, verificare tramite l'interfaccia di conferma (vedere la tabella seguente) che tutti i moduli elettronici necessari siano inseriti. Il contenuto dell'interfaccia di conferma deve essere identico alle predefinizioni dell'interfaccia di comando.

Nota

Le SFC 14/15 consentono accessi coerenti all'interfaccia di comando e di conferma.

Principio

L'interfaccia di comando e di conferma si trova nell'immagine di processo degli ingressi e delle uscite del modulo power PM E-DC24..48V oppure PM-E DC24..48V/AC24..230V. Essa è tuttavia disponibile soltanto se sono state selezionate le registrazioni che terminano con ...O oppure ...SO nel software di progettazione del relativo modulo power.

Per ogni posto connettore dei moduli elettronici dell'ET 200S è presente un bit:

- Interfaccia di comando: posti connettore da 1 a 63
- Interfaccia di conferma: posti connettore da 1 a 63

	7	6	5	4	3	2	1	0
EB/AB x	7	6	5	4	3	2	1	0
EB/AB x+1	15	14	13	12	11	10	9	8
EB/AB x+2	23	22	21	20	19	18	17	16
EB/AB x+3	31	30	29	28	27	26	25	24
EB/AB x+4	39	38	37	36	35	34	33	32
EB/AB x+5	47	46	45	44	43	42	41	40
EB/AB x+6	55	54	53	52	51	50	49	48
EB/AB x+7	63	62	61	60	59	58	57	56

Figura 3-6 Interfaccia di comando (IPU) e di conferma (IPI)

Interfaccia di comando IPU (da AB x a AB x+7):

Tramite l'interfaccia di comunica all'IM151-1 quali moduli sono effettivamente presenti e quali posti connettore sono stati esclusi. L'IM151-1 è in grado di valutare la configurazione solo se dispone di quest'informazione.

Tabella 3- 5 Interfaccia di comando

Posto connettore	Valore del bit	Reazione
0	0	Il contenuto della traccia di bit non è rilevante
	1	La traccia di bit è valida
Da 1 a 63	0	Slot non presente nella configurazione attuale
	1	Slot presente nella configurazione attuale

Interfaccia di conferma IPI (da EB x a EB x+7):

L'interfaccia di conferma (8 byte) indica quale modulo si trova effettivamente sul rispettivo posto connettore.

Tabella 3- 6 Interfaccia di conferma

Posto connettore	Valore del bit	Reazione
0	0	Ampliamenti futuri disattivato
	1	Ampliamenti futuri attivo
Da 1 a 63	0	Lo slot appartiene a un'opzione non presente oppure lo stato del modulo non è ok
	1	Lo slot è presente e ok

La configurazione è corretta se il risultato dell'interfaccia di conferma è identico alla predefinita dell'interfaccia di comando.

Procedura

Per avviare la verifica delle opzioni impostare il Bit0=1 nel primo byte (AB x).

Per garantire la coerenza degli 8 byte, procedere nel seguente modo:

- scrivere il primo byte (AB x) per ultimo (negli accessi diretti con T PAB)
- oppure
- scrivere le informazioni complete dell'interfaccia di comando nel primo byte (AB x) con Bit0=0, quindi nel successivo ciclo OB1 impostare nello stesso byte Bit0=1.

In alternativa, per garantire la coerenza della trasmissione è possibile utilizzare l'SFC15.

Nota

In caso di modifica di uno qualsiasi degli 8 byte dell'interfaccia di comando, la relativa informazione viene memorizzata e utilizzata anche se i bit modificati non sono rilevanti (non fanno parte della configurazione prefissata).

3.3 Dati di identificazione

Definizione

I dati di identificazione sono informazioni memorizzate in un'unità che hanno la funzione di supportare l'utente nelle operazioni seguenti:

- Controllo della configurazione di un impianto
- Rilevamento di modifiche hardware in un impianto
- Eliminazione di errori in un impianto

Grazie ai dati di identificazione è possibile identificare in maniera univoca le unità online.

In *STEP 7* i dati di identificazione vengono visualizzati nelle schede "Stato dell'unità – IM 151" e "Proprietà slave DP" (vedere Guida in linea a *STEP 7*).

Lettura dei dati di identificazione tramite DS 255

A partire dal numero di ordinazione 6ES7151-1AA05-0AB0 l'IM 151-1 STANDARD supporta anche l'accesso normato ai dati di identificazione tramite DS 255 (indici da 65000 a 65003). Ulteriori informazioni sulle strutture dei dati di DS 255 sono riportate nelle Direttive stabilite dalla PROFIBUS Guideline - Order No. 3.502, versione 1.1.1 di marzo 2005.

Lettura dei dati di identificazione tramite DS 248

Mediante **Leggi set di dati** l'utente può avere accesso diretto a dati di identificazione specifici. In questo caso è necessario un accesso in due fasi:

1. Nel set di dati 248 è archiviata una directory nella quale figurano i numeri dei set di dati per i diversi indici (vedere la tabella seguente).

Tabella 3- 7 Configurazione DS 248 per l'ET 200S

Contenuto	Lunghezza (byte)	Codifica (esadec.)
Informazione di intestazione		
ID relativo all'indice	2	00 01
Indice analitico	2	00 00
Lunghezza dei blocchi seguenti in byte	2	00 08
Numero dei blocchi	2	00 05
Informazione del blocco per dati di identificazione		
SZL	2	F1 11
numero del set di dati	2	00 E7
lunghezza del set di dati	2	00 40
indice	2	00 01
SZL	2	F1 11
numero del set di dati	2	00 E8
lunghezza del set di dati	2	00 40
indice	2	00 02

Contenuto	Lunghezza (byte)	Codifica (esadec.)
SZL	2	F1 11
numero del set di dati	2	00 E9
lunghezza del set di dati	2	00 40
indice	2	00 03
SZL	2	F1 11
numero del set di dati	2	00 EA
lunghezza del set di dati	2	00 40
indice	2	00 04
8 byte informazione del blocco per ulteriori oggetti del set di dati		
	Σ: 48	

2. Sotto il numero del set di dati si trova la parte dei dati di identificazione assegnata al rispettivo indice (vedere la tabella seguente).
- Tutti i set di dati comprendenti dati di identificazione hanno una lunghezza di 64 byte.
 - La struttura dei set di dati segue il principio rappresentato nella tabella seguente.

Tabella 3- 8 Struttura di base dei set di dati con dati di identificazione

Contenuto	Lunghezza (byte)	Codifica (esadec.)
Informazione di intestazione		
SZL	2	F1 11
Indice	2	00 0x
Lunghezza dei dati di identificazione	2	00 38
Numero dei blocchi con dati di identificazione	2	00 01
Dati di identificazione		
Indice	2	00 0x
Dati di identificazione relativi all'indice corrispondente (vedere tabella seguente)	54	

I dati di identificazione sono assegnati agli indici come indicato dalla tabella seguente.

Le strutture dei dati nei set da 231 a 234 corrispondono a quanto definito nella PROFIBUS Guideline - Order No. 3.502, versione 1.1.1 di marzo 2005.

Lettura dei dati di identificazione

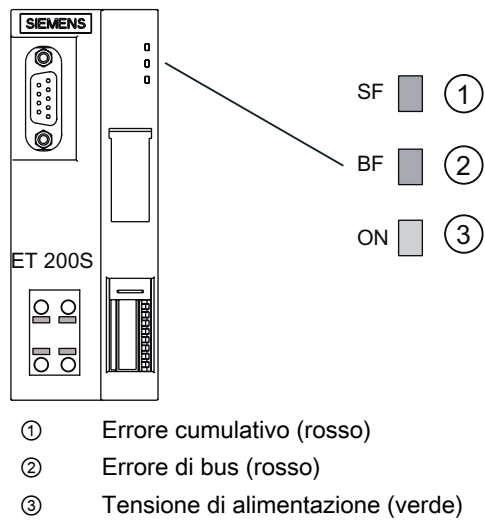
Tabella 3- 9 Dati di identificazione

Dati di identificazione	Accesso	Preimpostazione	Spiegazione
Dati di identificazione 0: indice 1 (set di dati 231)			
MANUFACTURER_ID	Lettura (2 byte)	2A esadec. (=42 dec.)	Qui è memorizzato il nome del costruttore. (42 dec. = SIEMENS AG)
ORDER_ID	Lettura (20 byte)	A seconda del modulo	Numero di ordinazione del modulo
SERIAL_NUMBER	Lettura (16 byte)	Non rilevante	
HARDWARE_REVISION	Lettura (2 byte)	Non rilevante	
SOFTWARE_REVISION	Lettura (4 byte)	Versione firmware	Fornisce informazioni sulla versione firmware del modulo.
REVISION_COUNTER	Lettura (2 byte)	-	Fornisce informazioni sulle modifiche parametrizzate del modulo.
PROFILE_ID	Lettura (2 byte)	F600 esadec.	Generic Device
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	Lettura (2 byte)	0003 esadec. 0005 esadec.	su moduli elettronici Nei moduli di interfaccia
IM_VERSION	Lettura (2 byte)	0101 esadec.	Fornisce informazioni sulla versione dei dati di identificazione (0101 esadec. = Versione 1.1)
IM_SUPPORTED	Lettura (2 byte)	000E esadec.	Fornisce informazioni sui dati di identificazione esistenti (indice da 2 a 4)
Dati di manutenzione 1: indice 2 (set di dati 232)			
TAG_FUNCTION	Lettura/scrittura (32 byte)	-	Inserire qui un identificativo univoco per il modulo che sia valido per tutto l'impianto.
TAG_LOCATION	Lettura/scrittura (22 byte)	-	Indicare qui il punto in cui installare il modulo.
Dati di manutenzione 2: indice 3 (set di dati 233)			
INSTALLATION_DATE	Lettura/scrittura (16 byte)	-	Inserire qui la data di installazione del modulo.
RESERVED	Lettura/scrittura (38 byte)	-	Riservato
Dati di manutenzione 3: indice 4 (set di dati 234)			
DESCRIPTOR	Lettura/scrittura (54 byte)	-	Inserire qui un commento al modulo.

Segnalazioni di allarme, errore e sistema

4.1 LED del modulo di interfaccia

LED



4.1 LED del modulo di interfaccia

LED di stato e di errore

Tabella 4- 1 LED di stato e di errore dell'IM151-1 STANDARD

Evento (LED)			Causa	Provvedimento
SF	BF	ON		
spento	spento	spento	Manca la tensione nel modulo di interfaccia o hardware difettoso nel modulo di interfaccia.	Inserire la tensione di alimentazione DC 24 V nel modulo di interfaccia.
*	*	acceso	La tensione è presente nel modulo di interfaccia.	---
*	lampeggia	acceso	La progettazione del modulo di interfaccia manca o è errata; master DP e modulo di interfaccia non scambiano dati. Cause: - Indirizzo PROFIBUS errato - Errore di configurazione - Errore di parametrizzazione	- Controllare il modulo di interfaccia. - Controllare la configurazione e la parametrizzazione. - Controllare l'indirizzo PROFIBUS.
*	acceso	acceso	Ricerca della velocità di trasmissione, indirizzo PROFIBUS non ammesso o selettore di codifica inferiore (indirizzo PROFIBUS) non in posizione OFF. Cause: - Il tempo di controllo della chiamata è scaduto. - La comunicazione di bus tramite PROFIBUS DP con il modulo di interfaccia è interrotta.	Impostare un indirizzo PROFIBUS valido (da 1 a 125) per il modulo di interfaccia o controllare la configurazione del bus. - Verificare che il connettore di bus sia inserito correttamente. - Verificare che il cavo di bus verso il master DP non sia interrotto. - Disinserire e quindi reinserire la tensione di alimentazione DC 24 V del modulo di interfaccia.
acceso	*	acceso	La configurazione progettata dell'ET 200S non corrisponde a quella reale.	Controllare la configurazione dell'ET 200S: potrebbe mancare un modulo, potrebbe essercene uno difettoso o innestato ma non progettato. Controllare la progettazione (p. es. con COM PROFIBUS o STEP 7) ed eliminare l'errore di parametrizzazione.
			Errore in un modulo di periferia o modulo di interfaccia difettoso.	Sostituire il modulo di interfaccia oppure rivolgersi al proprio partner di riferimento Siemens.
spento	spento	acceso	È in corso lo scambio dati tra master DP ed ET 200S. La configurazione prefissata e quella attuale dell'ET 200S coincidono.	---
* Non rilevante				

4.2 Perdita di un interrupt di processo

Diagnostica "Interrupt di processo perso"

Le unità con controllore utilizzano la diagnostica "Interrupt di processo perso".

Per i moduli 2DI DC24V HF e 4DI DC24V HF la diagnostica "Interrupt di processo perso" attualmente non è disponibile.

Nota

Gli interrupt di processo non vanno utilizzati a scopi tecnologici (p. es. generazione ciclica di interrupt di processo).

Se vengono generati oltre 90 interrupt di processo circa al secondo, alcuni potrebbero andare persi.

4.3 Messaggi di diagnostica dei moduli elettronici

Azioni in seguito a un messaggio di diagnostica in funzionamento DPV0

L'errore viene registrato nella diagnostica riferita al canale, nel telegramma di diagnostica:

- Il LED SF sul modulo di interfaccia è acceso.
- È possibile che siano presenti più messaggi di diagnostica contemporaneamente.
- L'OB 82 viene richiamato. Se manca l'OB 82 la CPU entra in stato di funzionamento STOP.

Azioni in seguito a un messaggio di diagnostica in funzionamento DPV1

Ogni messaggio di diagnostica comporta le seguenti azioni:

- in funzionamento DPV1 le segnalazioni di diagnostica possono essere segnalate come allarmi di diagnostica.
- Una volta emesso, il messaggio di diagnostica viene
 - registrato nel telegramma di diagnostica come blocco di allarme di diagnostica (sempre solo un allarme)
 - memorizzato nel buffer di diagnostica della CPU
- Il LED SF sul modulo di interfaccia è acceso.
- L'OB 82 viene richiamato. Se manca l'OB 82 la CPU entra in stato di funzionamento STOP.
- Conferma dell'allarme di diagnostica (in seguito è possibile la generazione di un nuovo allarme).

4.4 Diagnostica con STEP 7

4.4.1 Lettura della diagnostica

Introduzione

La diagnostica slave è conforme alla norma IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 e, a seconda del master DP utilizzato, può essere letta con *STEP 7* per tutti gli slave DP conformi alla norma.

Lunghezza del telegramma di diagnostica

- Lunghezza max. del telegramma di diagnostica per l'ET 200S con:
 - IM151-1 STANDARD, (funzionamento DPV0): 62 byte
 - IM151-1 STANDARD, (funzionamento DPV1): 110 byte
- Lunghezza minima del telegramma
 - 6 byte (diagnostica riferita all'identificazione, stato del modulo e diagnostica riferita al canale bloccati con parametro).

Possibilità di lettura della diagnostica

La tabella mostra le possibilità di lettura della diagnostica con *STEP 7* sul PROFIBUS DP.

Tabella 4- 2 Lettura della diagnostica con STEP 7 sul PROFIBUS DP

Sistema di automazione con master DP	Blocco o scheda in <i>STEP 7</i>	Impiego	Vedere...
SIMATIC S7/M7	Scheda "Diagnostica slave DP"	Diagnostica slave come testo in chiaro nella superficie operativa di STEP 7	"Diagnostica hardware" nella <i>Guida in linea a STEP 7</i>
	SFC 13 "DP NRM_DG"	Lettura della diagnostica slave (memorizzata nell'area dati del programma utente)	SFC vedere <i>Guida in linea a STEP 7</i>
	SFC 59 "RD_REC"	Lettura dei set di dati di diagnostica S7 (memorizzati nell'area dati del programma utente)	Vedere il manuale di riferimento Funzioni standard e di sistema
	SFB 52 "RDREC"	Lettura dei set di dati dallo slave DP	SFB vedere <i>Guida in linea a STEP 7</i> (funzioni di sistema, blocchi funzionali di sistema)
	SFB 54 "RALRM" ¹	Allarmi ricevuti dagli OB di allarme	SFB vedere <i>Guida in linea a STEP 7</i> (funzioni di sistema, blocchi funzionali di sistema)
¹ Solo per S7-400 dalla versione V3.0 e per la CPU 318 dalla V3.0			

Esempio di lettura della diagnostica S7 con la SFC 13 "DP NRM_DG"

Nel seguito viene presentato un esempio di lettura della diagnostica slave per uno slave DP con l'SFC 13 nel programma utente STEP 7.

Per questo programma utente STEP 7 valgono i seguenti presupposti:

- L'indirizzo di diagnostica dell'ET 200S è 1022 (3FE_H).
- La diagnostica slave deve essere memorizzata nel DB 82. dall'indirizzo 0.0, lunghezza 64 byte.
- La diagnostica slave è composta al massimo da 64 byte (IM151-1 STANDARD in funzionamento DPV0).

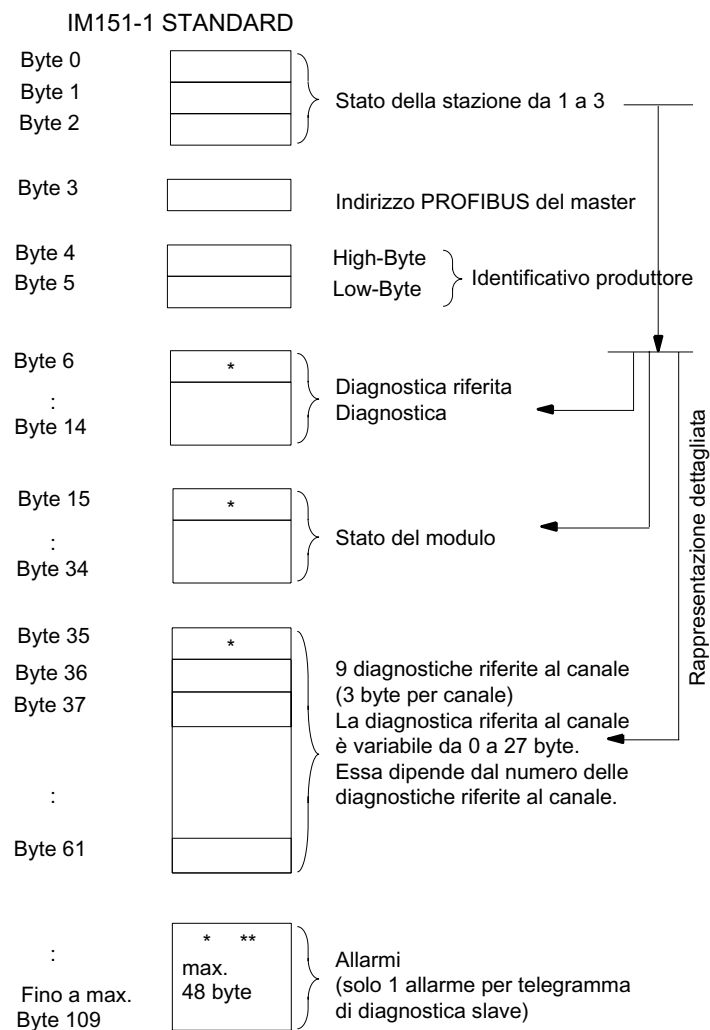
Programma utente STEP 7

AWL	Spiegazione
CALL SFC 13	
REQ :=TRUE	Richiesta di lettura
LADDR :=W#16#3FE	Indirizzo di diagnostica dell'ET 200S
RET_VAL :=MW0	RET_VAL della SFC 13
RECORD :=P#DB82.DBX 0.0 BYTE 64	Campo dati per la diagnostica nel DB 82
BUSY :=M2.0	La lettura si svolge per più cicli di OB 1

4.4.2 Struttura della diagnostica slave

Struttura della diagnostica slave

La figura seguente mostra la struttura della diagnostica slave.



* Queste segnalazioni di diagnostica possono essere inibite o abilitate tramite parametri. Se vengono inibite, queste segnalazioni di diagnostica verranno eliminate dal telegramma di diagnostica.

** Solo con IM151-1 STANDARD (dal numero 6ES7151-1AA04-0AB0) in funzionamento DPV1.

Figura 4-1 Struttura della diagnostica slave

Nota

La lunghezza del telegramma di diagnostica varia in funzione della parametrizzazione:

- tra 6 e 62 byte in funzionamento DPV0
- tra 6 e 110 byte in funzionamento DPV1

Dal parametro RET_VAL dell'SFC 13 è possibile riconoscere la lunghezza dell'ultimo telegramma di diagnostica ricevuto *STEP 7*.

4.4.3 Stato della stazione da 1 a 3

Definizione

Gli stati della stazione da 1 a 3 indicano lo stato di uno slave DP nel suo insieme.

Struttura dello stato stazione 1 (byte 0)

Tabella 4-3 Struttura dello stato stazione 1 (byte 0)

Bit	Significato	Causa/rimedio
0	1: Lo slave DP non viene indirizzato dal master DP.	• L'indirizzo PROFIBUS impostato nello slave DP è corretto? • Il connettore di bus è collegato? • C'è tensione nello slave DP? • Il repeater RS 485 è stato impostato correttamente? • È stato eseguito un resettaggio dello slave DP?
1	1: Lo slave DP non è ancora pronto per lo scambio dei dati.	• Attendere: lo slave DP è in fase di avviamento.
2	1: I dati di progettazione inviati dal master DP allo slave DP non coincidono con la configurazione dello slave DP.	• Il tipo di stazione o la configurazione dello slave DP immessi nel software di progettazione sono corretti?
3	1: È presente una diagnostica esterna (visualizzazione diagnostica cumulativa).	• Analizzare la diagnostica riferita all'identificazione, lo stato del modulo e/o la diagnostica di canale. Una volta eliminati tutti gli errori, il bit 3 viene resettato. Il bit viene reimpostato nel momento in cui è presente un nuovo messaggio di diagnostica nei byte della diagnostica sopra citata.
4	1: La funzione richiesta non è supportata dallo slave DP (p. es. modifica dell'indirizzo PROFIBUS tramite software).	• Controllare la progettazione.
5	1: Il master DP non è in grado di interpretare lo slave DP.	• Controllare la configurazione del bus.
6	1: Il tipo di slave DP non corrisponde a quello progettato nel software.	• Il tipo di stazione introdotto nel software di progettazione è corretto?
7	1: Lo slave DP è stato parametrizzato da un altro master DP (non da quello che attualmente ha accesso allo slave DP).	• Il bit è sempre 1 se p. es. in quel momento si accede con il PG o un altro master DP allo slave DP. • L'indirizzo PROFIBUS del master DP che ha parametrizzato lo slave DP si trova nel byte di diagnostica "Indirizzo PROFIBUS del master".

Struttura dello stato stazione 2 (byte 1)

Tabella 4- 4 Struttura dello stato stazione 2 (byte 1)

Bit	Significato	
0	1:	Lo slave DP deve essere nuovamente parametrizzato.
1	1:	È presente un messaggio di diagnostica. Lo slave DP non funziona finché non si elimina l'errore (messaggio di diagnostica statico).
2	1:	Il bit nello slave DP è sempre su "1".
3	1:	Per questo slave DP è attivo il controllo risposta.
4	1:	Lo slave DP ha ricevuto il comando di controllo "FREEZE" ¹ .
5	1:	Lo slave DP ha ricevuto il comando di controllo "SYNC" ¹ .
6	0:	il bit è sempre a "0".
7	1:	Lo slave DP è disattivato, vale a dire escluso dall'elaborazione attuale.
¹ Il bit viene aggiornato solamente al variare di un'ulteriore messaggio di diagnostica.		

Struttura dello stato stazione 3 (byte 2)

Tabella 4- 5 Struttura dello stato stazione 3 (byte 2)

Bit	Significato	
0 ... 6	0:	i bit sono sempre a "0".
7	1:	- Sono presenti più messaggi di diagnostica di quanti ne possa memorizzare lo slave DP. - Il master DP non può registrare nel proprio buffer di diagnostica tutti i messaggi di diagnostica inviati dallo slave DP (diagnostica riferita al canale).

4.4.4 Indirizzo PROFIBUS del master

Definizione

Nel byte di diagnostica "Indirizzo PROFIBUS del master" è memorizzato l'indirizzo PROFIBUS del master DP:

- che ha parametrizzato lo slave DP
- che ha accesso in lettura e scrittura allo slave DP.

L'indirizzo PROFIBUS del master si trova nel byte 3 della diagnostica slave.

4.4.5 Diagnostica riferita all'identificazione

Definizione

La diagnostica riferita all'identificazione indica la presenza o meno di errori nei moduli dell'ET 200S. La diagnostica riferita all'identificazione inizia dal byte 6 e comprende 9 byte.

La diagnostica riferita all'identificazione per l'ET 200S con IM151-1 STANDARD è strutturata nel modo seguente:

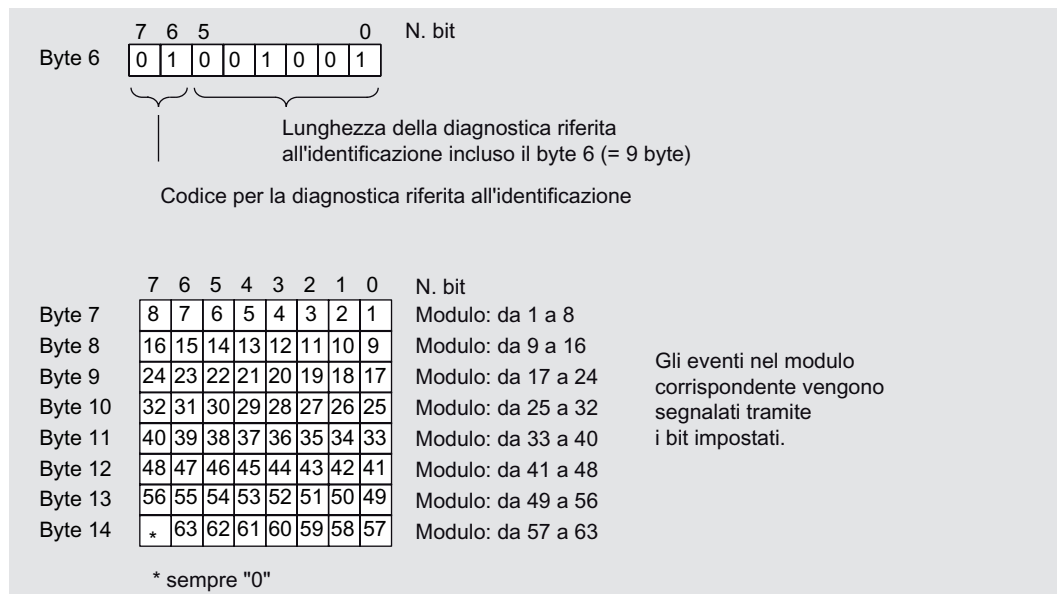


Figura 4-2 Struttura della diagnostica riferita all'identificazione per ET 200S con IM151-1 STANDARD

4.4.6 Stato del modulo

Definizione

Lo stato del modulo indica lo stato dei moduli progettati e rappresenta in modo dettagliato la diagnostica riferita all'identificazione rispetto alla configurazione. Lo stato del modulo inizia dopo la diagnostica riferita all'identificazione e comprende 20 byte.

Lo stato del modulo per l'ET 200S con IM151-1 STANDARD è strutturato nel modo seguente:

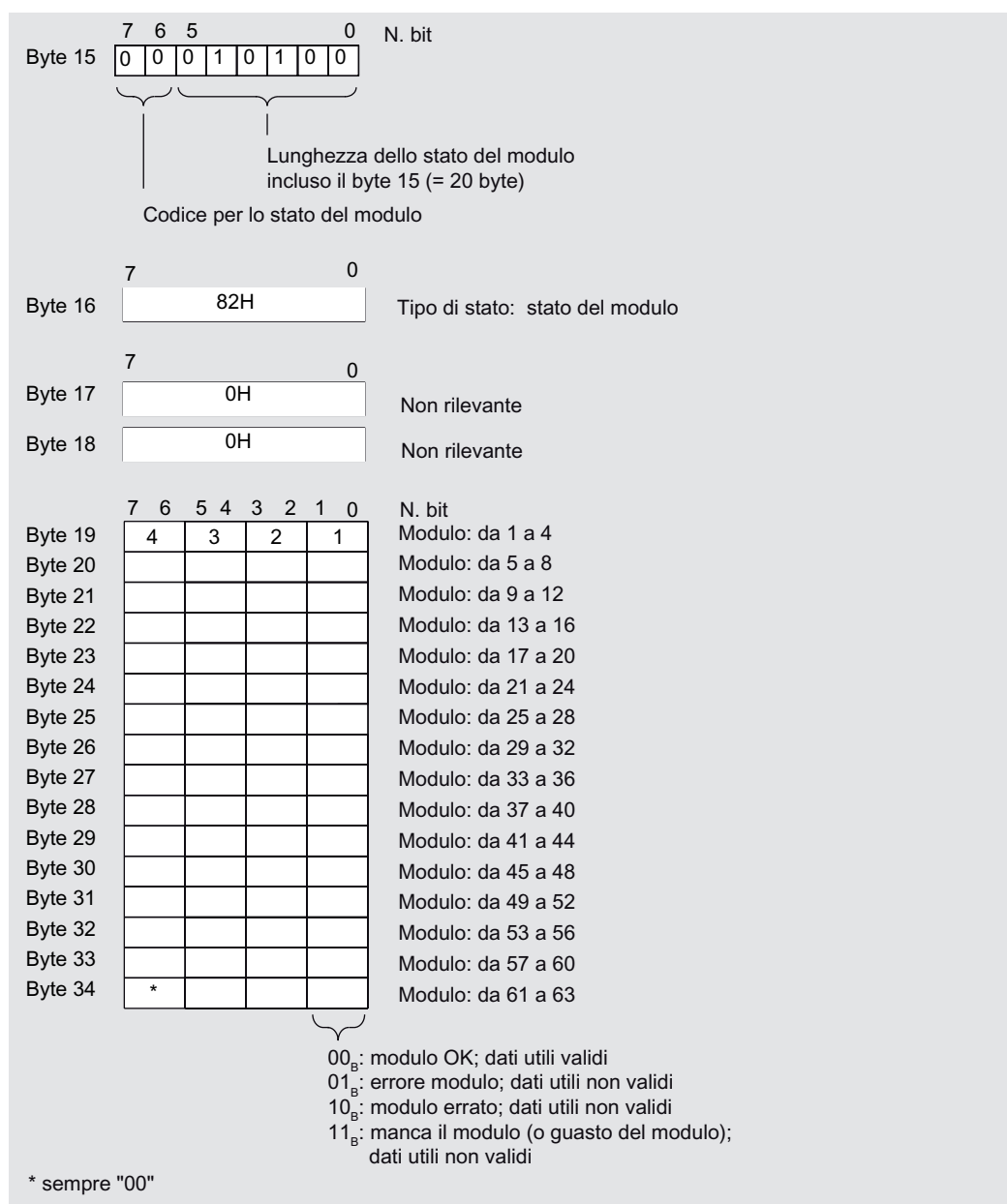


Figura 4-3 Struttura dello stato del modulo per ET 200S con IM151-1 STANDARD

4.4.7 Diagnostica riferita al canale

Definizione

La diagnostica riferita al canale fornisce informazioni sugli errori di canale dei moduli e rappresenta dettagliatamente la diagnostica riferita all'identificazione. La diagnostica riferita al canale inizia dopo lo stato del modulo (con parametrizzazione preimpostata). La lunghezza massima è delimitata dalla lunghezza massima complessiva della diagnostica slave di 62 byte in funzionamento DPV0 e di 110 byte in funzionamento DPV1. La diagnostica riferita al canale non incide sullo stato del modulo.

Sono possibili max. 9 (in funzionamento DPV0/DPV1) messaggi di diagnostica riferita al canale.

La diagnostica riferita al canale per l'ET 200S con IM151-1 STANDARD è strutturata nel modo seguente:

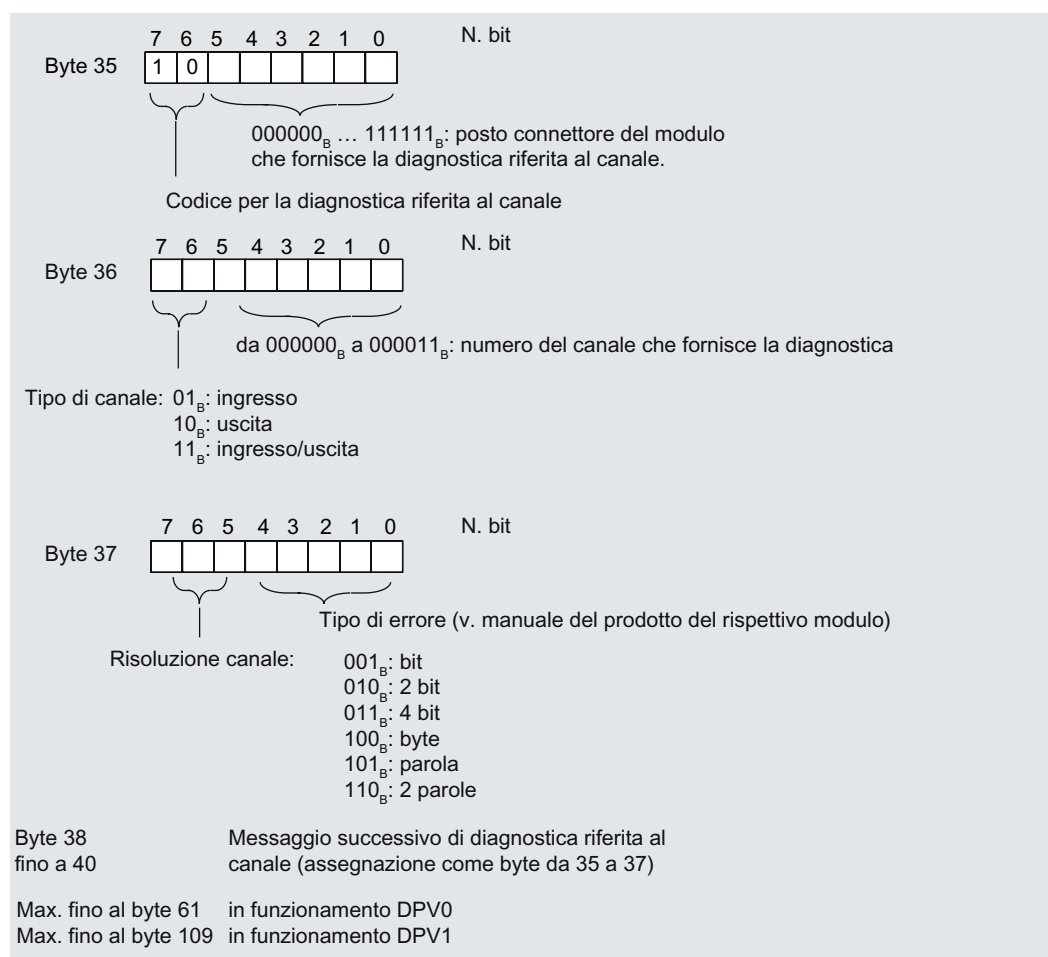


Figura 4-4 Struttura della diagnostica riferita al canale per ET 200S con IM151-1 STANDARD

Nota

Nel byte 35, bit da 0 a 5, è codificato il posto connettore del modulo. Vale quanto segue: numero visualizzato +1 $\triangleq$ posto connettore del modulo (0 $\triangleq$ posto connettore 1; 1 $\triangleq$ posto connettore 2; 3 $\triangleq$ posto connettore 4 ecc.)

Nel byte 36, bit 6/7, viene emesso 00_B quando un modulo power segnala una diagnostica riferita al canale.

4.4.8 Allarmi

Definizione

La parte di allarme della diagnostica slave fornisce informazioni sul tipo di allarme e la causa che ne ha provocato l'attivazione. La parte di allarme è di max. 48 byte.

Posizione nel telegramma di diagnostica

La posizione della parte di allarme si colloca dopo la diagnostica riferita al canale (solo in funzionamento DPV1).

Esempio: se sono presenti 3 segnalazioni di diagnostica riferita al canale, la parte di allarme inizia dal byte 44.

Set di dati

I dati di diagnostica di un modulo possono essere lunghi fino a 44 byte e si trovano nei set di dati 0 e 1:

- Il set di dati 0 contiene 4 byte di dati di diagnostica che descrivono lo stato attuale di un sistema di automazione. DS0 è parte dell'informazione di intestazione dell'OB 82 (byte dei dati locali da 8 a 11).
- Il set di dati 1 contiene i 4 byte di dati di diagnostica che si trovano anche nel set di dati 0 e fino a 40 byte di dati di diagnostica specifici del modulo.

I set DS0 e DS1 possono essere letti con l'SFC 59 "RD_REC".

Contenuto

Il contenuto dell'informazione di allarme dipende dal tipo di allarme:

- In caso di allarmi di diagnostica viene inviato, come informazione sullo stato dell'allarme (dal byte x+4), il set di dati di diagnostica 1 (fino a 44 byte).
- In caso di interrupt di processo la lunghezza dell'informazione sullo stato dell'allarme è di 4 byte.
- In caso di allarmi di estrazione/inserimento, la lunghezza dell'informazione sullo stato dell'allarme è di 0 byte.

Struttura degli allarmi

Se la progettazione è stata realizzata con *STEP 7*, i dati di allarme vengono analizzati e trasferiti ai relativi blocchi organizzativi (OB).

La parte di allarme dell'ET 200S è configurata nel modo seguente:

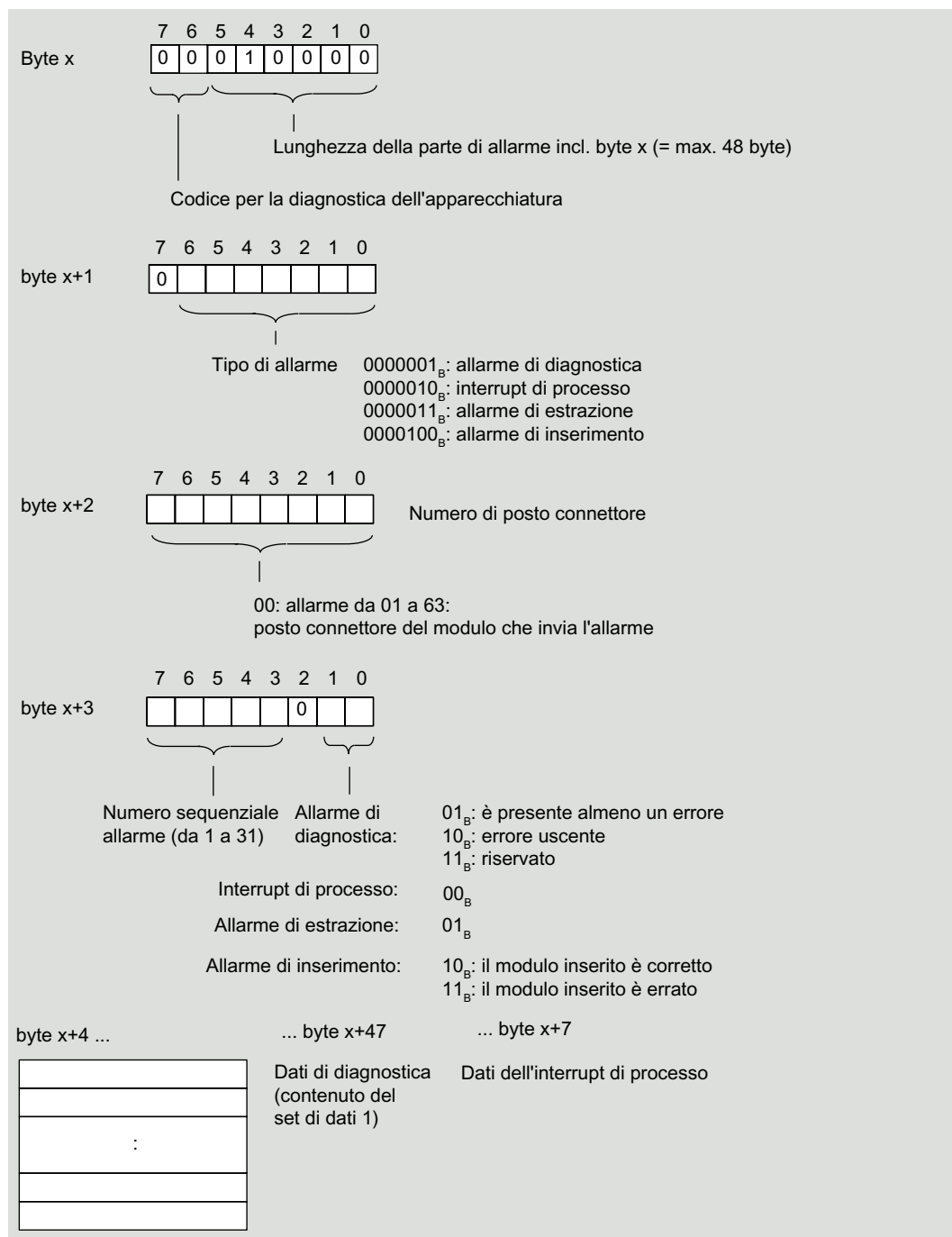


Figura 4-5 Configurazione dello stato di allarme della parte di allarme

Allarme di diagnostica, byte x+4 ... x+7

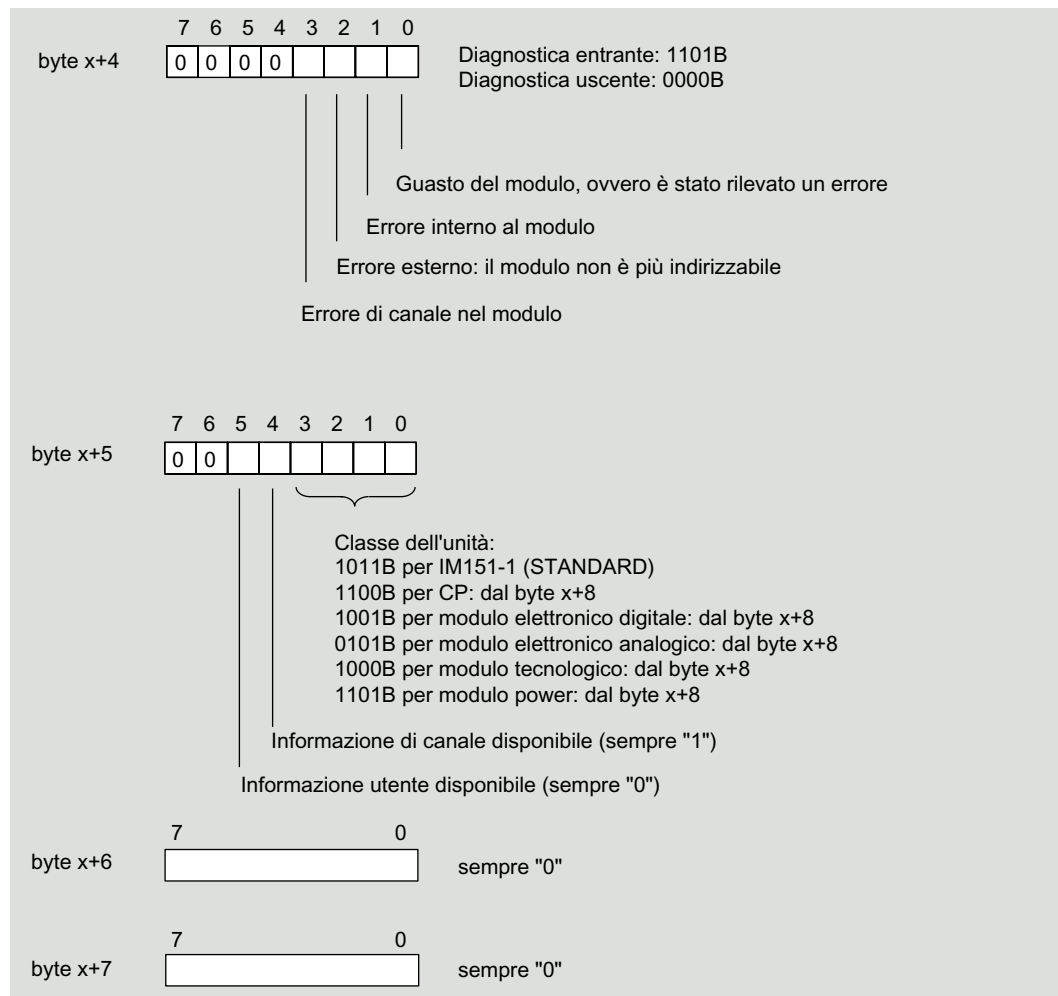


Figura 4-6 Struttura dei byte da x+4 a x+7 per allarme di diagnostica

Allarme di diagnostica dai moduli, byte x + 8 ... byte x + 11

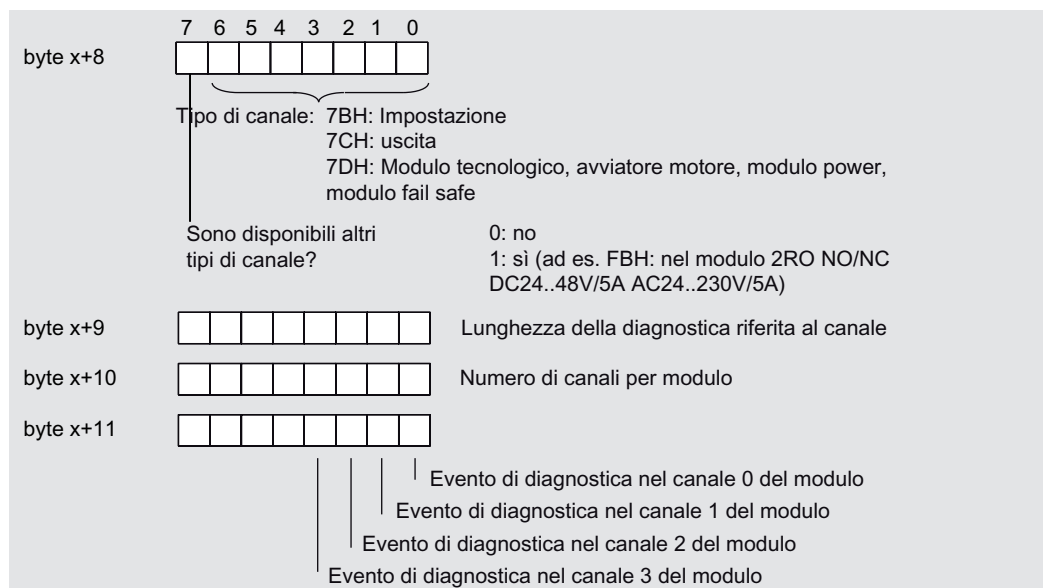


Figura 4-7 Struttura byte x + 8 ... byte x + 11 per il telegramma di diagnostica

Allarme di diagnostica dai moduli, byte x + 12 ... byte x + 15

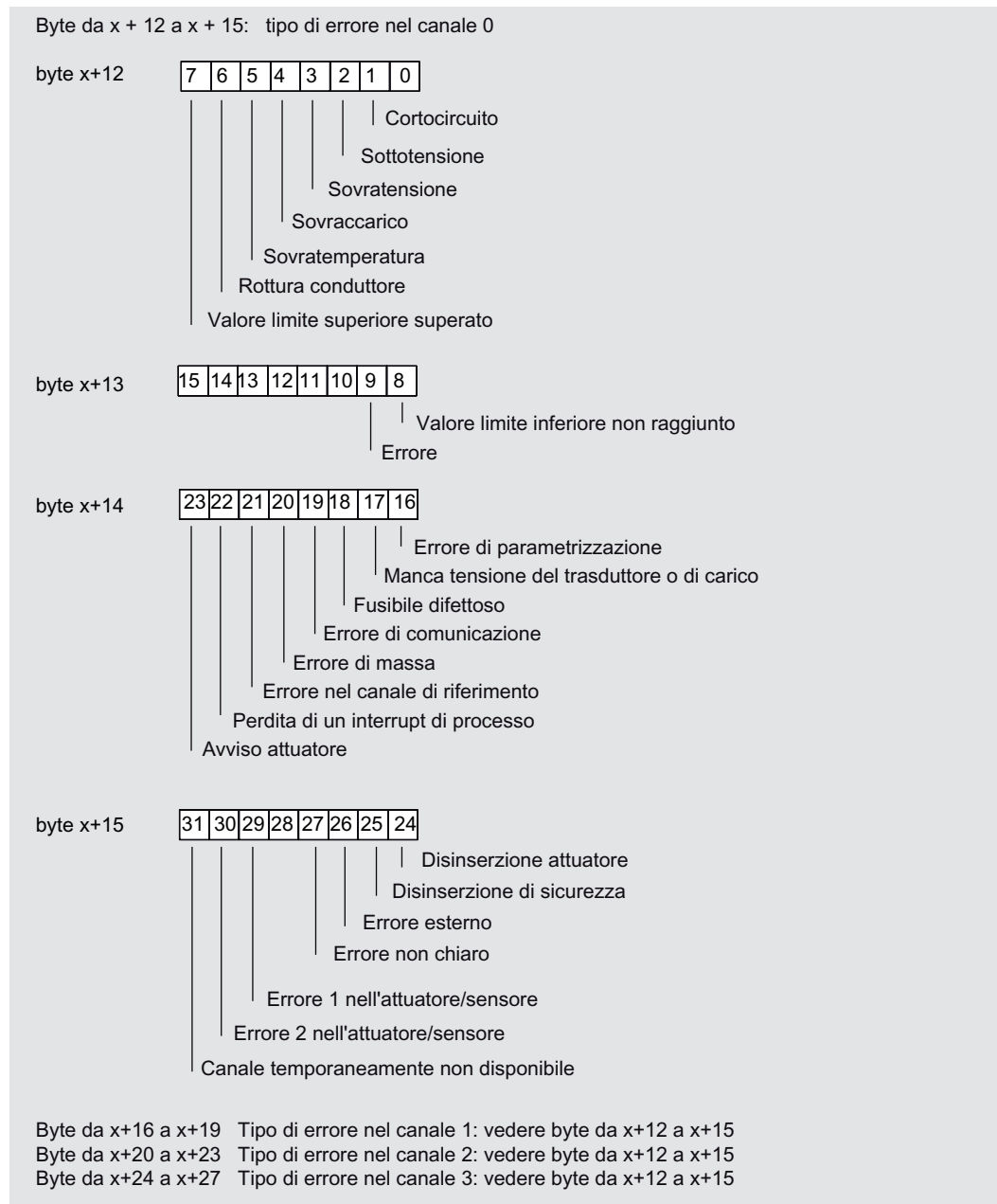


Figura 4-8 Struttura byte x 12 ... byte x + 15 per il telegramma di diagnostica

Esempio di allarme di diagnostica

Esempio:
il modulo elettronico 4DI segnala l'allarme di diagnostica "Cortocircuito" nel canale 2

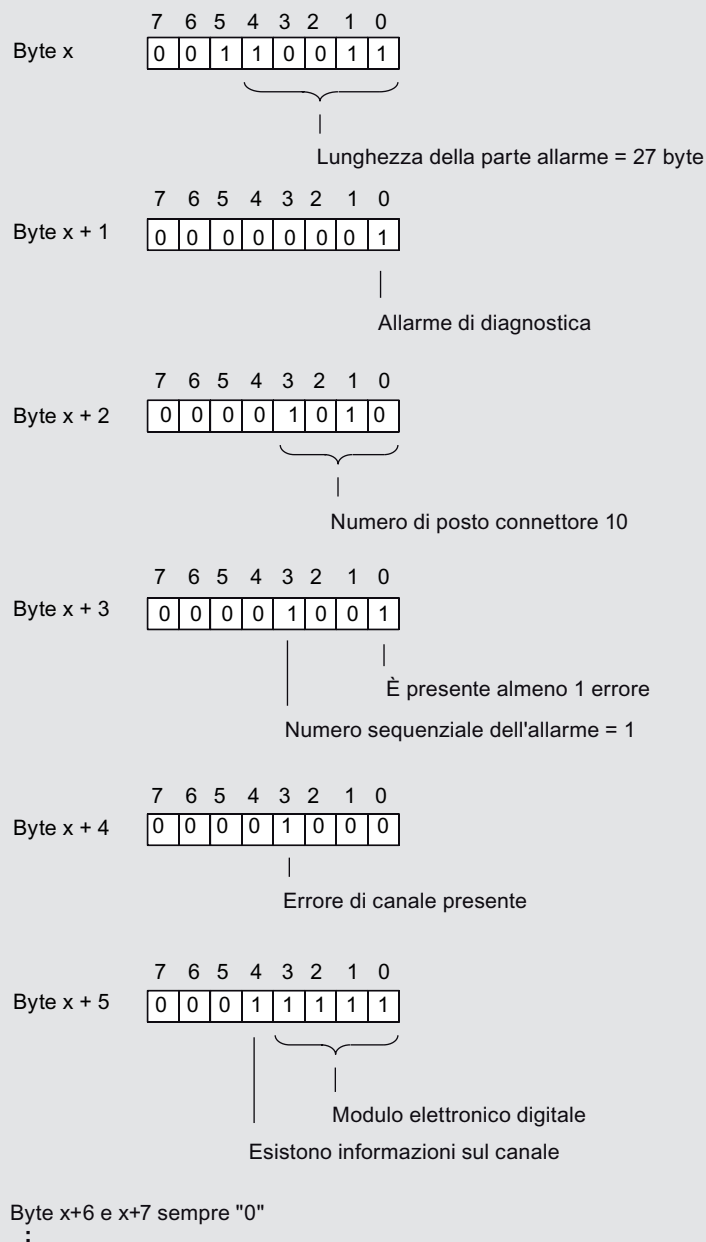


Figura 4-9 Esempio di allarme di diagnostica (parte 1)

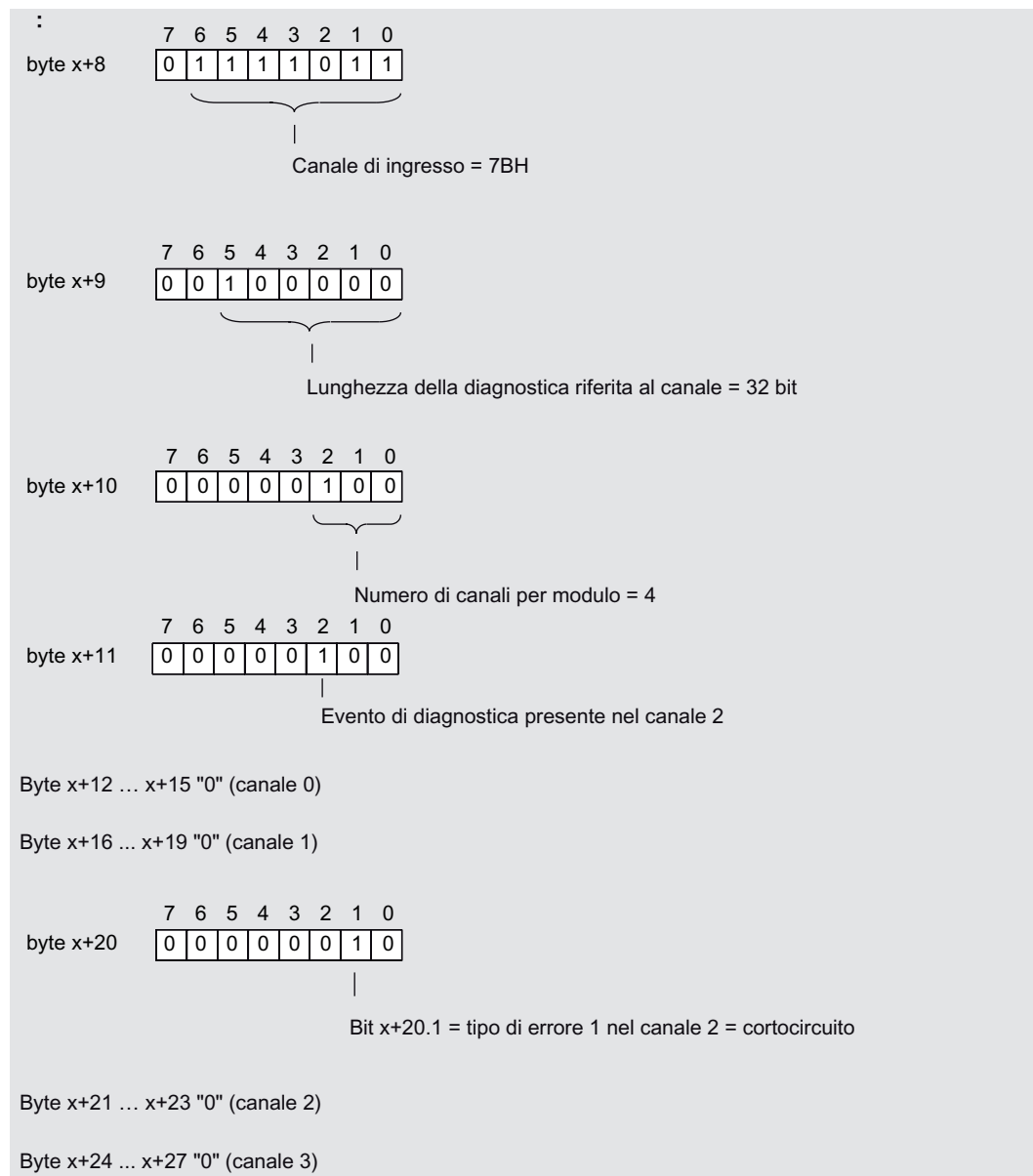


Figura 4-10 Esempio di allarme di diagnostica (parte 2)

Interrupt di processo di moduli di ingresso digitali

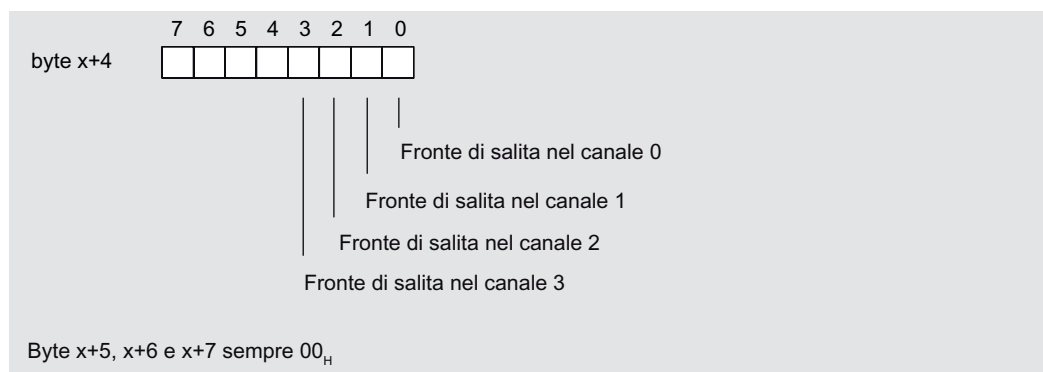


Figura 4-11 Struttura dal byte x+4 per interrupt di processo (ingresso digitale)

Interrupt di processo di moduli di ingresso analogici

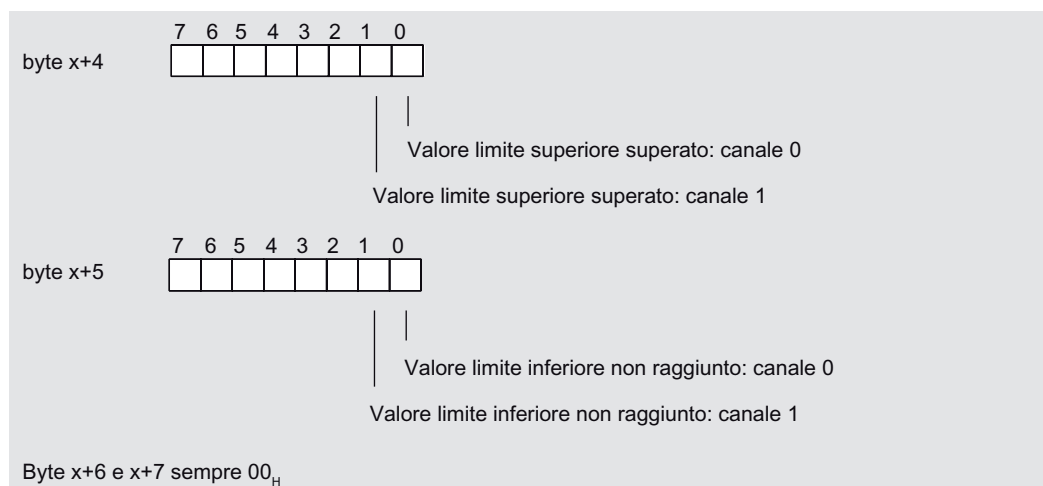


Figura 4-12 Struttura dai byte x+4 e x+5 per interrupt di processo (ingresso analogico)

4.4.9 Stati di configurazione errati dell'ET 200S sul PROFIBUS DP

Stati di configurazione errati

I seguenti stati di configurazione errati dell'ET 200S comportano il guasto della stazione ET 200S o ne impediscono l'accesso allo scambio dei dati. Queste reazioni non dipendono dall'abilitazione dei parametri IM "Funzionamento se configurazione prefissata <> da attuale", "Sostituzione unità in funzionamento" e "Avviamento se configurazione prefissata <> da attuale".

- Mancano due moduli
- Manca il modulo di chiusura
- Il numero di moduli supera la configurazione massima
- Manca il modulo nel posto connettore 1 (con IM151-1 STANDARD, 6ES7151-1AA00-0AB0)
- Bus backplane difettoso (p. es. modulo terminale difettoso)

Nota

Dall'IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA01-0AB0): se manca **un** modulo (posto connettore vuoto) e si commuta l'ET 200S su rete ON, la stazione non si avvia.

Diagnostica

Tutti gli stati di configurazione errati si possono riconoscere dalla diagnostica seguente:

Diagnostica riferita all'identificazione	Stato del modulo
tutti i 63 bit sono stati impostati	• 01B: "Errore del modulo; dati utili non validi" per tutti i moduli (posti connettore) fino alla causa del guasto • 11B: "Nessun modulo; dati utili non validi" a partire dalla causa del guasto

4.5 Analisi degli allarmi nel sistema ET 200S

Introduzione

In presenza di particolari stati del processo o errori lo slave DP genera rispettivamente un blocco di allarme che contiene le informazioni corrispondenti nel telegramma di diagnostica (meccanismo di allarme DPV1). Indipendentemente da ciò lo stato della diagnostica dello slave DP viene gestito nella diagnostica riferita all'identificazione, nello stato del modulo e nella diagnostica riferita al canale.

Allarmi in funzionamento DPV0

Per il funzionamento DPV0 non sono definiti allarmi secondo la norma PROFIBUS. In questo modo nessun modulo di interfaccia provoca allarmi nel funzionamento DPV0.

Allarmi in funzionamento DPV1

L'ET 200S supporta i seguenti allarmi:

- Allarmi di diagnostica
- Interrupt di processo
- Allarmi di estrazione/inserimento

Presupposti: gli allarmi vengono supportati soltanto in caso di impiego dell'ET 200S con i moduli di interfaccia IM151-1 STANDARD (dal numero 6ES7151-1AA04-0AB0) in funzionamento DPV1.

In caso di allarme, nella CPU del master DP vengono eseguiti automaticamente gli OB di allarme (vedere manuale di programmazione *Software di sistema per S7-300/ S7-400, Disegno di programma*).

Attivazione di un allarme di diagnostica

In caso di evento entrante o uscente (p. es. rottura conduttore), il modulo attiva un allarme di diagnostica con "Abilitazione: allarme di diagnostica".

La CPU interrompe l'elaborazione del programma utente ed elabora il blocco di diagnostica OB 82. L'evento che ha causato l'attivazione dell'allarme viene registrato nell'informazione di start dell'OB 82.

Analisi degli interrupt di processo con **STEP 7**

In caso di interrupt di processo, la CPU interrompe l'elaborazione del programma utente ed elabora il blocco di interrupt di processo OB 40.

Il canale del modulo che ha attivato l'interrupt di processo viene registrato nell'informazione di start dell'OB 40, nella variabile OB40_POINT_ADDR. Le figure seguenti mostrano l'assegnazione ai bit della doppia parola di dati locali 8.

Interrupt di processo nei moduli elettronici 2DI DC24V HF e 4DI DC24V HF:

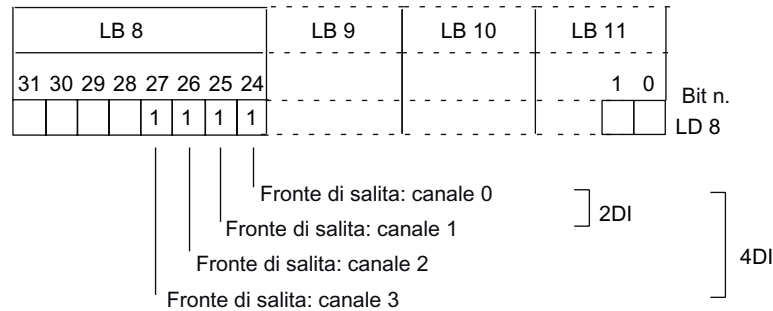


Figura 4-13 Informazione di start dell'OB 40: evento che ha attivato l'interrupt di processo nei moduli di ingresso digitali

Interrupt di processo nei moduli elettronici 2AI U HS, 2AI I 2WIRE HS e 2AI I 4WIRE HS:

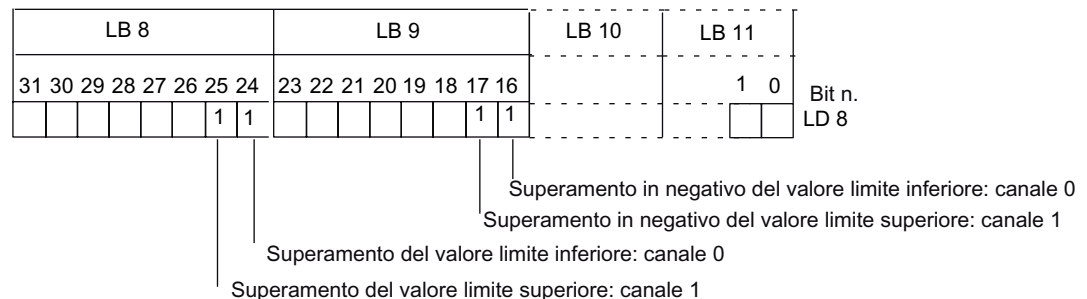


Figura 4-14 Informazione di start dell'OB 40: evento che ha attivato l'interrupt di processo nei moduli di ingresso analogici

La descrizione dell'OB 40 è contenuta nel manuale di riferimento *Funzioni standard e di sistema*.

Attivazione di un allarme di estrazione / inserimento

Gli allarmi di estrazione / inserimento vengono supportati in funzionamento DPV1. La CPU interrompe l'elaborazione del programma utente ed elabora il blocco di diagnostica OB 83. L'evento che ha causato l'attivazione dell'allarme viene registrato nell'informazione di start dell'OB 83.

Tempi di reazione

5.1 Panoramica

La figura seguente mostra i diversi tempi di reazione tra master DP ed ET 200S.

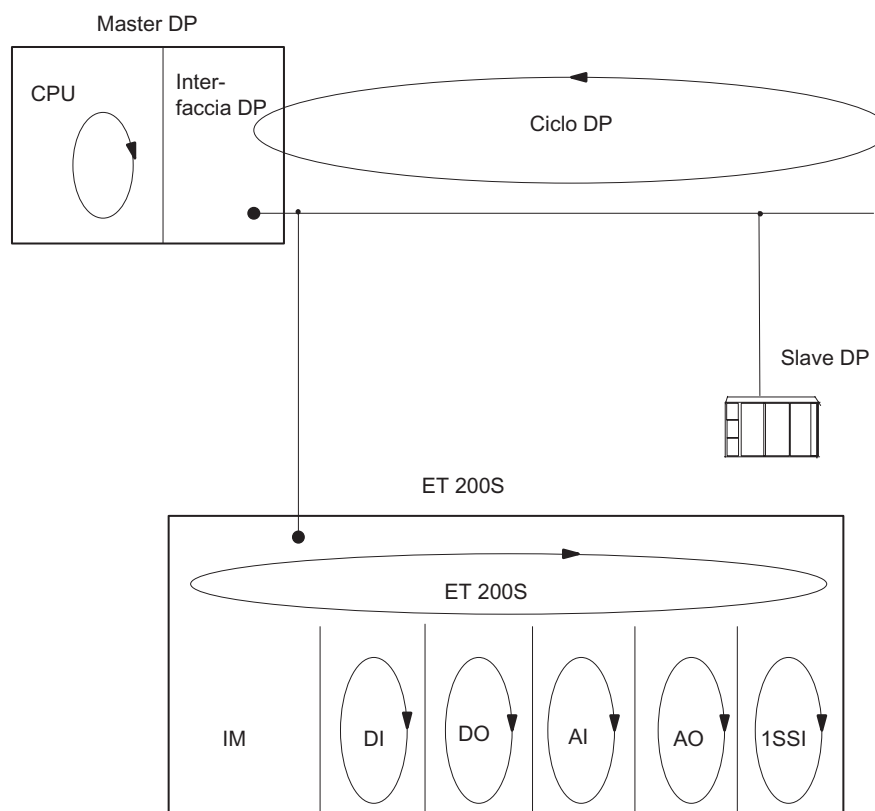


Figura 5-1 Tempi di reazione tra master DP ed ET 200S

5.2 Tempi di reazione nell'ET 200S

Calcolo del tempo di reazione dell'IM 151-1 STANDARD

La formula seguente consente un calcolo approssimativo del tempo di reazione dell'ET 200S:

$$\text{Tempo di reazione } [\mu\text{s}]^* = 28 \cdot m + 9 \cdot b + 350$$

Significato dei parametri:

- **m**: numero totale dei moduli progettati
- **b**: somma di tutti i byte di ingresso e uscita (senza modulo per modulo)

Esempio di calcolo del tempo di reazione dell'ET 200S (da 6ES7151-1AA05-0AB0)

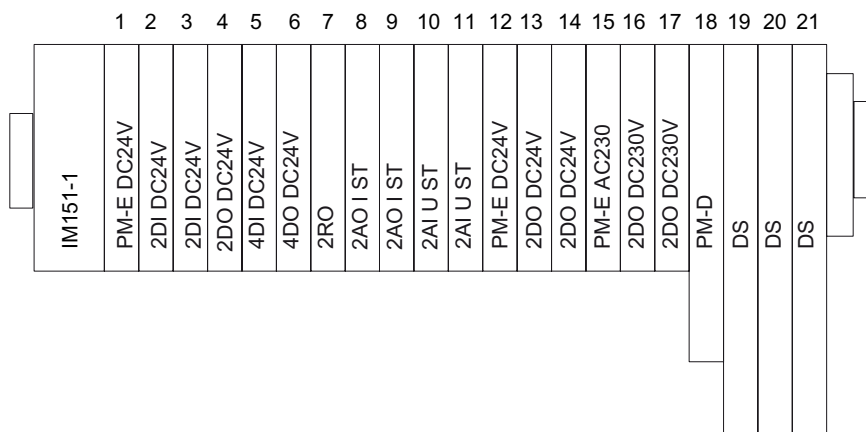


Figura 5-2 Esempio di calcolo del tempo di reazione con IM151-1 STANDARD

Procedimento di calcolo:

$$m = 21; b = 16$$

$$\text{Tempo di reazione} = 28 \cdot m + 9 \cdot b + 350$$

$$\text{Tempo di reazione} = 28 \cdot 21 + 9 \cdot 16 + 350$$

$$\text{Tempo di reazione} = 1082 \mu\text{s}$$

5.3 Tempi di reazione dei moduli di ingresso digitali

Ritardo di ingresso

I tempi di reazione dei moduli di ingresso digitali dipendono dal ritardo di ingresso.

Riferimenti

Per maggiori informazioni sui ritardi di ingresso consultare i dati tecnici contenuti nel *manuale del prodotto* dei rispettivi moduli elettronici digitali.

5.4 Tempi di reazione dei moduli di uscita digitali

Ritardo sull'uscita

I tempi di reazione corrispondono al ritardo sull'uscita.

Riferimenti

Per maggiori informazioni sui ritardi sull'uscita consultare i dati tecnici contenuti nel *manuale del prodotto* dei rispettivi moduli elettronici digitali.

5.5 Tempi di reazione dei moduli di ingresso analogici

Tempo di conversione

Il tempo di conversione è costituito dal tempo di conversione base e il tempo di elaborazione per la diagnostica di rottura conduttore.

In caso di conversione integrante il tempo di integrazione rientra direttamente nel tempo di conversione.

Tempo di ciclo

La conversione analogico-digitale e il trasferimento dei valori di misura digitalizzati alla memoria o al bus backplane è sequenziale, vale a dire che i canali di ingresso analogici vengono convertiti l'uno dopo l'altro. Il tempo di ciclo, cioè il tempo che trascorre prima che un valore di ingresso analogico venga nuovamente convertito, è la somma dei tempi di conversione di tutti i canali di ingresso analogici attivati dei moduli di ingresso analogici. Per ridurre il tempo di ciclo è opportuno disattivare, durante la parametrizzazione, i canali di ingresso analogici non utilizzati. Per un canale è disattivato il tempo di conversione / integrazione è = 0.

La figura seguente mostra la formazione generale del tempo di ciclo per un modulo di ingresso analogico a n canali.

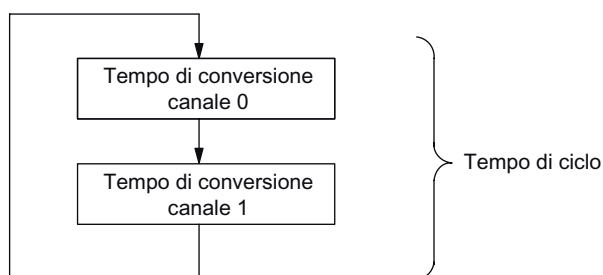


Figura 5-3 Tempo di ciclo del modulo di ingresso analogico

Riferimenti

Per maggiori informazioni sui tempi di conversione consultare i dati tecnici contenuti nel *manuale del prodotto* dei rispettivi moduli elettronici analogici.

5.6 Tempi di reazione dei moduli di uscita analogici

Tempo di conversione

Il tempo di conversione dei canali di uscita analogici comprende il prelievo dei valori di uscita digitalizzati dalla memoria interna e la conversione digitale-analogica.

Tempo di ciclo

La conversione dei canali di uscita analogici ha luogo per il modulo con un tempo di elaborazione e in modo sequenziale con un tempo di conversione per i canali 0 e 1.

Il tempo di ciclo, cioè il tempo che trascorre prima che un valore di uscita analogico venga nuovamente convertito, è la somma dei tempi di conversione di tutti i canali di uscita analogici attivati e del tempo di elaborazione del modulo di uscita analogico.

La figura seguente mostra la formazione generale del tempo di ciclo per un modulo di uscita analogico:

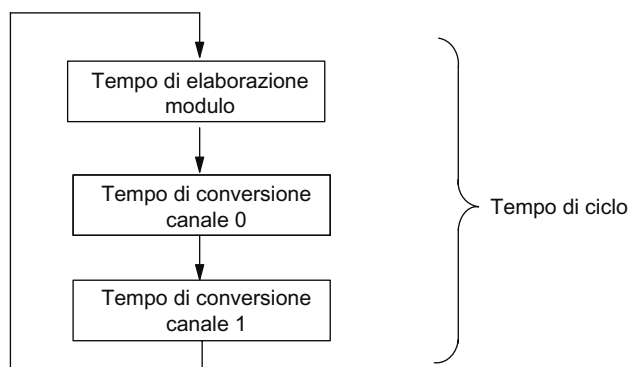


Figura 5-4 Tempo di ciclo del modulo di uscita analogico

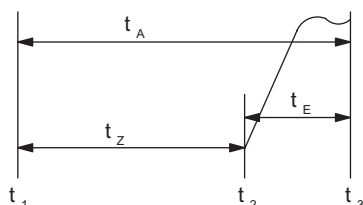
Tempo transitorio di assestamento

Il tempo transitorio di assestamento (da t_2 a t_3), vale a dire il tempo che trascorre dalla presenza del valore convertito al raggiungimento del valore specificato nell'uscita analogica, dipende dal carico. Occorre tuttavia distinguere tra carico ohmico, capacitivo e induttivo.

Tempo di risposta

Il tempo di risposta (da t_1 a t_3), vale a dire il tempo che trascorre dalla presenza dei valori di uscita digitali nella memoria interna al raggiungimento del valore specificato nell'uscita analogica, nel peggiore dei casi è la somma tra tempo di ciclo e tempo transitorio di assestamento. Il caso peggiore si presenta quindi se il canale analogico viene convertito poco prima del trasferimento di un nuovo valore di uscita e riconvertito soltanto dopo la conversione degli altri canali (tempo di ciclo).

La figura mostra il tempo di risposta di un canale di uscita analogico:



t_A	Tempo di risposta
t_Z	Il tempo di ciclo corrisponde al tempo di elaborazione del modulo e al tempo di conversione del canale
t_E	Tempo transitorio di assestamento
t_1	Il nuovo valore di uscita digitale è presente
t_2	Valore di uscita acquisito e convertito
t_3	Valore di uscita specificato raggiunto

Figura 5-5 Tempo di risposta di un canale di uscita analogico

Riferimenti

Per maggiori informazioni sui tempi di conversione consultare i dati tecnici contenuti nel *manuale del prodotto* dei rispettivi moduli elettronici analogici.

5.7 Tempi di reazione del modulo elettronico 4 IQ-SENSE

Il tempo di reazione del modulo elettronico 4 IQ-SENSE è indicato nei dati tecnici come tempo di ciclo.

5.8 Tempi di reazione dei moduli tecnologici

I tempi di reazione dei moduli tecnologici sono indicati nei dati tecnici come tempi di reazione o velocità di aggiornamento. Vedere manuale *Funzioni tecnologiche dell'ET 200S*.

Indice analitico

A

- Aggiornamento del firmware, 10
- Ampliamenti futuri
 - Funzionamento, 17
 - Parametrizzazione, 21, 30
 - Presupposti, 28
- Assegnazione dei pin, 8

C

- Campo di validità
 - Manuale del prodotto, 3
- Caratteristiche, 7
- Centro di addestramento, 4
- Conoscenze di base necessarie, 3

D

- Dati di identificazione, 34
- Dati tecnici, 9
- Definizione
 - Stato della stazione, 43
- Diagnostica riferita al canale, 47
- Diagnostica riferita all'identificazione, 45
- Diagnostica slave, 40, 42

I

- Indirizzo PROFIBUS del master, 44
- Interfaccia di comando, 24, 33
- Interfaccia di conferma, 24, 33
- Internet
 - Service & Support, 4
- IPI, 24, 33
- IPU, 24, 33

L

- LED, 37
- LED di stato e di errore, 38
- Lettura della diagnostica, 40
- Lunghezza del telegramma di diagnostica, 40

M

- Moduli RESERVE
 - Impiego di, 20

P

- Parametri, 13
- Progettazione, 11
- Programma utente STEP 7, 41

R

- Riciclaggio, 3

S

- Schema di principio, 9
- Service & Support, 4
- SFC 13, 41
- Smaltimento, 3
- Stato del modulo, 46
- Stato della stazione 1
 - Configurazione, 43
- Stato della stazione 2
 - Configurazione, 44
- Stato della stazione 3
 - Configurazione, 44
- Stato della stazione da 1 a 3, 43
- Struttura, 42

T

Technical Support, 4

Tempi di reazione, 61

4 IQ-SENSE, 66

Moduli di ingresso analogici, 64

Moduli di ingresso digitali, 63

Moduli di uscita analogici, 65

Moduli di uscita digitali, 63

Moduli tecnologici, 66

nell'ET 200S, 62

Tempo di ciclo, 64, 65

Tempo di conversione, 65

Tempo di risposta, 66

Tempo transitorio di assestamento, 65

LED per errori di configurazione e parametrizzazione

Proprietà

Gli errori di configurazione e parametrizzazione del sistema di periferia decentrata ET 200S vengono segnalati sul modulo di interfaccia tramite i LED per gli errori cumulativi **SF** (rosso) e gli errori di bus **BF** (rosso).



Presupposti

- Questa funzione è disponibile per i seguenti moduli di interfaccia a partire dalle versioni firmware indicate:
 - IM151-1 STANDARD (6ES7 151-1AA05-0AB0): versione FW V2.2.3
 - IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7 151-1BA02-0AB0): versione FW V2.2.2
- Il firmware attuale si può scaricare da Service&Support in Internet: <http://www.siemens.com/automation/service&support>

Funzionamento

L'informazione sulla causa dell'errore viene fornita dal LED di segnalazione d'errore. L'errore viene preannunciato dal LED che lampeggia, dopodiché vengono visualizzati prima il tipo di errore quindi l'ubicazione e il codice.

Il LED per gli errori di configurazione e parametrizzazione

- è attivo sia con RETE ON che durante il funzionamento
- ha la priorità rispetto a tutti gli altri stati visualizzati dai LED SF e BF
- resta acceso finché non è stata eliminata la causa dell'errore.

Dopo aver modificato la configurazione dell'ET 200S potrebbe essere necessario un RETE OFF/RETE ON nel modulo di interfaccia.

Sequenza	Descrizione
1	I LED SF e BF lampeggiano 3 volte a 0,5 Hz
2	Il LED BF lampeggia a 1 Hz
3	I LED SF e BF lampeggiano 3 volte a 2 Hz
4	Il LED SF lampeggia a 1 Hz
5	Il LED BF lampeggia a 1 Hz
6	Ripetizione dei punti da 1 a 5 finché non è stata eliminata la causa dell'errore.

Segnalazione degli errori

Tipo di errore (BF)	Ubicazione dell'errore (SF/BF)	Causa dell'errore	Provvedimento
1	01 - 63 (posto connettore)	Interruzione della comunicazione Viene visualizzato il primo posto connettore a partire dal quale non viene più riconosciuto alcun modulo di periferia. - Manca un modulo di periferia con RETE ON oppure mancano più moduli di periferia durante il funzionamento - Interruzioni nel bus backplane - Cortocircuito nel bus backplane (come posto connettore viene visualizzato "01") - Manca il modulo di chiusura Se manca il modulo di chiusura viene visualizzato il numero dei moduli di periferia innestati + 1 (se manca la configurazione prefissata)	Controllare la configurazione dell'ET 200S.
2	01 - 63 (posto connettore)	Modulo di chiusura non riconosciuto Questo tipo di errore viene segnalato se è presente una configurazione prefissata e il posto connettore a partire dal quale i moduli di periferia non vengono più riconosciuti è uguale a (numero di moduli della configurazione prefissata +1).	Montare il modulo di chiusura.
3	01 - 63 (posto connettore)	Modulo di periferia La configurazione progettata dell'ET 200S non corrisponde a quella reale. Viene visualizzato il primo posto connettore che indica un errore di configurazione (modulo mancante, modulo errato, errore nel modulo). Questo errore viene visualizzato solo se il parametro "Funzionamento se configurazione prefissata <> da attuale" è bloccato.	Controllare nella configurazione e/o nella progettazione dell'ET 200S se manca un modulo oppure se è presente un modulo difettoso o errato.

Gli errori seguenti si possono verificare solo se si progetta l'ET 200S in un master di terzi o tramite il file GSD.

Tipo di errore (BF)	Ubicazione/codice dell'errore (SF/BF)	Causa dell'errore	Provvedimento
4	01	Errore di progettazione Ampliamenti futuri Sono stati parametrizzati ampliamenti futuri ma senza progettare il relativo modulo power.	Modificare la progettazione.
	02 - 63 (posto connettore)	Sono stati parametrizzati ampliamenti futuri ma sono stati progettati più moduli power del necessario. Viene visualizzato il posto connettore del secondo modulo power con ampliamenti futuri.	
5 ¹	01	Errore di parametrizzazione generale Il numero dei blocchi di parametri del modulo nel telegramma di parametrizzazione non corrisponde a quello degli identificativi nel telegramma di configurazione.	Correggere la progettazione.
	02	L'area di indirizzi massima (ingressi e uscite) del modulo di interfaccia è stata superata.	
	03	Struttura errata del telegramma di parametrizzazione.	

¹ Questo errore viene evitato con la progettazione con STEP 7 e può verificarsi solo con l'utilizzo di altri tool di progettazione.