

**SIEMENS**



# SIMATIC

## ET 200SP

Unità di ingressi analogici AI 8xI 2-/4-wire BA (6ES7134-6GF00-0AA1)

Manuale del prodotto

Edizione

03/2015

Answers for industry.

# SIEMENS

## SIMATIC

### ET 200SP

Unità di ingressi analogici  
AI 8xl 2-/4-wire BA  
(6ES7134-6GF00-0AA1)

Manuale del prodotto

Prefazione

---

Guida alla consultazione

1

Panoramica del prodotto

2

Collegamento

3

Parametri/area di indirizzi

4

Allarmi/messaggi di  
diagnostica

5

Dati tecnici

6

Set di dati dei parametri

A

Rappresentazione dei valori  
analogici

B

## 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.

 <b>PERICOLO</b>
questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza <b>provoca</b> la morte o gravi lesioni fisiche.

 <b>AVVERTENZA</b>
il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza <b>può causare</b> la morte o gravi lesioni fisiche.

 <b>CAUTELA</b>
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

<b>ATTENZIONE</b>
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

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

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

### Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

 <b>AVVERTENZA</b>
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 magazzinaggio, 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 della documentazione

Il presente manuale del prodotto integra il manuale di sistema Sistema di periferia decentrata ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/58649293>).

In questo manuale di sistema sono descritte le funzioni che riguardano il sistema in generale.

Le informazioni contenute sia nel presente manuale che nei manuali di sistema/di guida alle funzioni consentono la messa in servizio del sistema.

## Convenzioni

CPU: la denominazione "CPU" utilizzata di seguito indica sia le unità centrali del sistema di automazione S7-1500 sia le CPU/i moduli di interfaccia del sistema di periferia decentrata ET 200SP.

STEP 7: nella presente documentazione la denominazione del software di progettazione e programmazione "STEP 7" viene utilizzata come sinonimo per tutte le versioni di "STEP 7 (TIA Portal)".

Osservare anche le avvertenze contrassegnate nel modo seguente:

---

### Nota

Un'avvertenza contiene importanti informazioni sul prodotto descritto nella documentazione, sulla sua manipolazione o su una parte di documentazione alla quale occorre prestare particolare attenzione.

---

## Indicazioni di sicurezza

Siemens commercializza prodotti di automazione e di azionamento per la sicurezza industriale che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchinari, apparecchiature e/o reti. Questi prodotti sono componenti essenziali di una concezione globale di sicurezza industriale. In quest'ottica i prodotti Siemens sono sottoposti ad un processo continuo di sviluppo. Consigliamo pertanto di controllare regolarmente la disponibilità di aggiornamenti relativi ai prodotti.

Per il funzionamento sicuro di prodotti e soluzioni Siemens è necessario adottare idonee misure preventive (ad es. un concetto di protezione di cella) e integrare ogni componente in un concetto di sicurezza industriale globale all'avanguardia. Considerare in questo contesto anche i prodotti impiegati da altri costruttori. Per ulteriori informazioni sulla sicurezza industriale, vedere qui (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Per restare informati sugli aggiornamenti cui vengono sottoposti i nostri prodotti, suggeriamo di iscriversi ad una newsletter specifica del prodotto. Per ulteriori informazioni, vedere qui (<http://support.automation.siemens.com>).

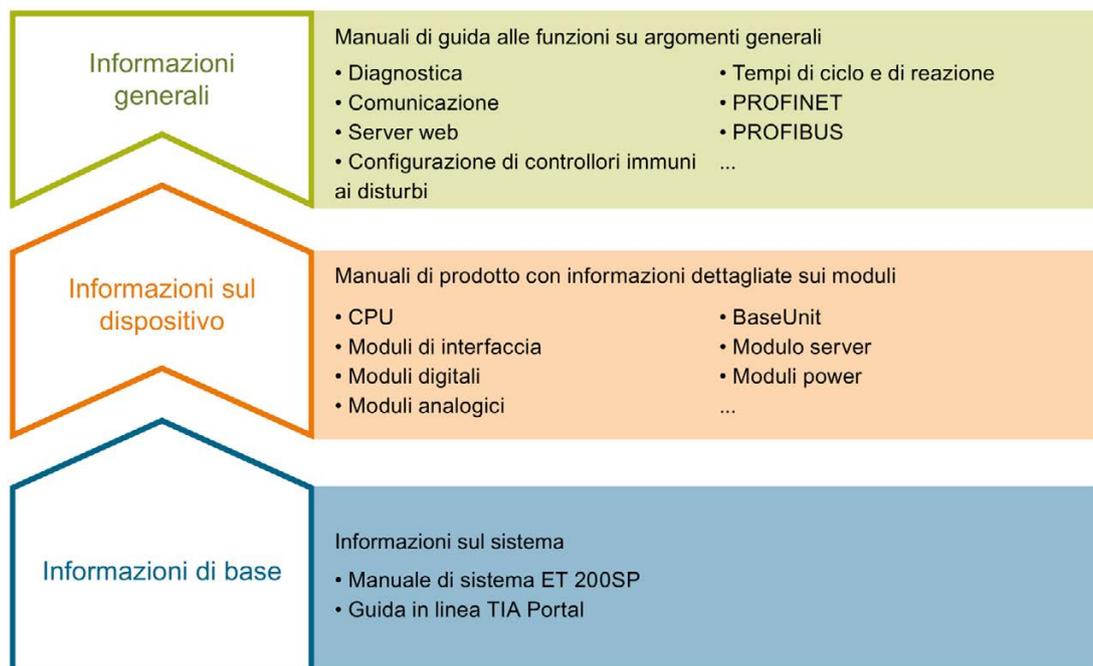
# Indice del contenuto

	<b>Prefazione</b> .....	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Guida alla consultazione</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Panoramica del prodotto</b> .....	<b>9</b>
	2.1 Caratteristiche .....	9
<b>3</b>	<b>Collegamento</b> .....	<b>11</b>
	3.1 Schema di principio e di collegamento .....	11
<b>4</b>	<b>Parametri/area di indirizzi</b> .....	<b>14</b>
	4.1 Tipi e campi di misura .....	14
	4.2 Parametri .....	14
	4.3 Spiegazione dei parametri .....	17
	4.4 Area indirizzi .....	19
<b>5</b>	<b>Allarmi/messaggi di diagnostica</b> .....	<b>20</b>
	5.1 Segnalazioni di stato e di errore .....	20
	5.2 Allarmi .....	22
	5.3 Messaggi di diagnostica.....	23
<b>6</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>24</b>
	6.1 Dati tecnici .....	24
<b>A</b>	<b>Set di dati dei parametri</b> .....	<b>28</b>
	A.1 Vincoli in caso di progettazione con il file GSD .....	28
	A.2 Parametrizzazione e configurazione del set di dati dei parametri .....	29
<b>B</b>	<b>Rappresentazione dei valori analogici</b> .....	<b>33</b>
	B.1 Rappresentazione dei campi di immissione .....	34
	B.2 Rappresentazione dei valori analogici nei campi di misura corrente .....	35

## Guida alla consultazione

La documentazione del sistema di periferia decentrata SIMATIC ET 200SP è suddivisa in tre parti.

Questa suddivisione consente di accedere in maniera mirata ai contenuti di interesse.



### Informazioni di base

Il manuale di sistema descrive dettagliatamente la progettazione, il montaggio, il cablaggio e la messa in servizio del sistema di periferia decentrata SIMATIC ET 200SP. La Guida in linea di STEP 7 supporta l'utente nelle fasi di progettazione e programmazione.

### Informazioni sul dispositivo

I manuali di prodotto contengono una descrizione compatta delle informazioni specifiche del modulo, come proprietà, schemi di collegamento, curve caratteristiche e dati tecnici.

### Informazioni generali

I manuali di guida alle funzioni contengono descrizioni dettagliate su argomenti generali riguardanti il sistema di periferia decentrata SIMATIC ET 200SP, come ad es. la diagnostica, la comunicazione, il server web, la configurazione di controllori immuni ai disturbi.

La documentazione può essere scaricata gratuitamente in Internet (<http://w3.siemens.com/mcems/industrial-automation-systems-simatic/en/manual-overview/tech-doc-et200/Pages/Default.aspx>).

Eventuali modifiche e integrazioni dei manuali vengono descritte in un file di informazioni sul prodotto.

## Manual Collection ET 200SP

La Manual Collection raggruppa in un unico file l'intera documentazione relativa al sistema di periferia decentrata SIMATIC ET 200SP.

La Manual Collection è disponibile in Internet  
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/84133942>).

## My Documentation Manager

My Documentation Manager consente di combinare interi manuali o solo parti di essi in un proprio manuale.

Questo manuale può quindi essere esportato come file PDF o in un formato che ne consenta la successiva elaborazione.

My Documentation Manager è disponibile in Internet  
(<http://support.industry.siemens.com/My/ww/it/documentation>).

## Esempi applicativi

Gli esempi applicativi forniscono diversi strumenti ed esempi utili nella soluzione di problemi relativi all'automazione. In questa sezione vengono illustrate soluzioni relative all'interazione di più componenti nel sistema, a prescindere dai singoli prodotti.

Gli esempi applicativi sono disponibili in Internet  
(<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/it/sc/2054>).

## CAX Download Manager

CAX Download Manager consente di accedere ai dati di prodotto attuali per il proprio sistema CAX o CAe.

Con pochi clic è possibile configurare il proprio cestino di download.

Si possono selezionare:

- immagini del prodotto, disegni quotati in 2D, modelli in 3D, schemi elettrici dell'apparecchio, file macro EPLAN
- manuali, curve caratteristiche, istruzioni operative, certificati
- dati di base del prodotto

CAX Download Manager è disponibile in Internet  
(<http://support.industry.siemens.com/my/ww/it/CAXOnline>).

## TIA Selection Tool

Il TIA Selection Tool consente di selezionare, configurare e ordinare dispositivi per Totally Integrated Automation (TIA).

Costituisce la versione successiva del SIMATIC Selection Tool e riunisce in un solo strumento i configuratori già noti per la tecnica di automazione.

Con il TIA Selection Tool è possibile creare una lista di ordinazione completa tra i prodotti selezionati o configurati.

Il TIA Selection Tool è disponibile in Internet

(<http://w3.siemens.com/mcms/topics/en/simatic/tia-selection-tool>).

## Panoramica del prodotto

### 2.1 Caratteristiche

#### Numero di articolo

6ES7134-6GF00-0AA1

#### Vista del modulo

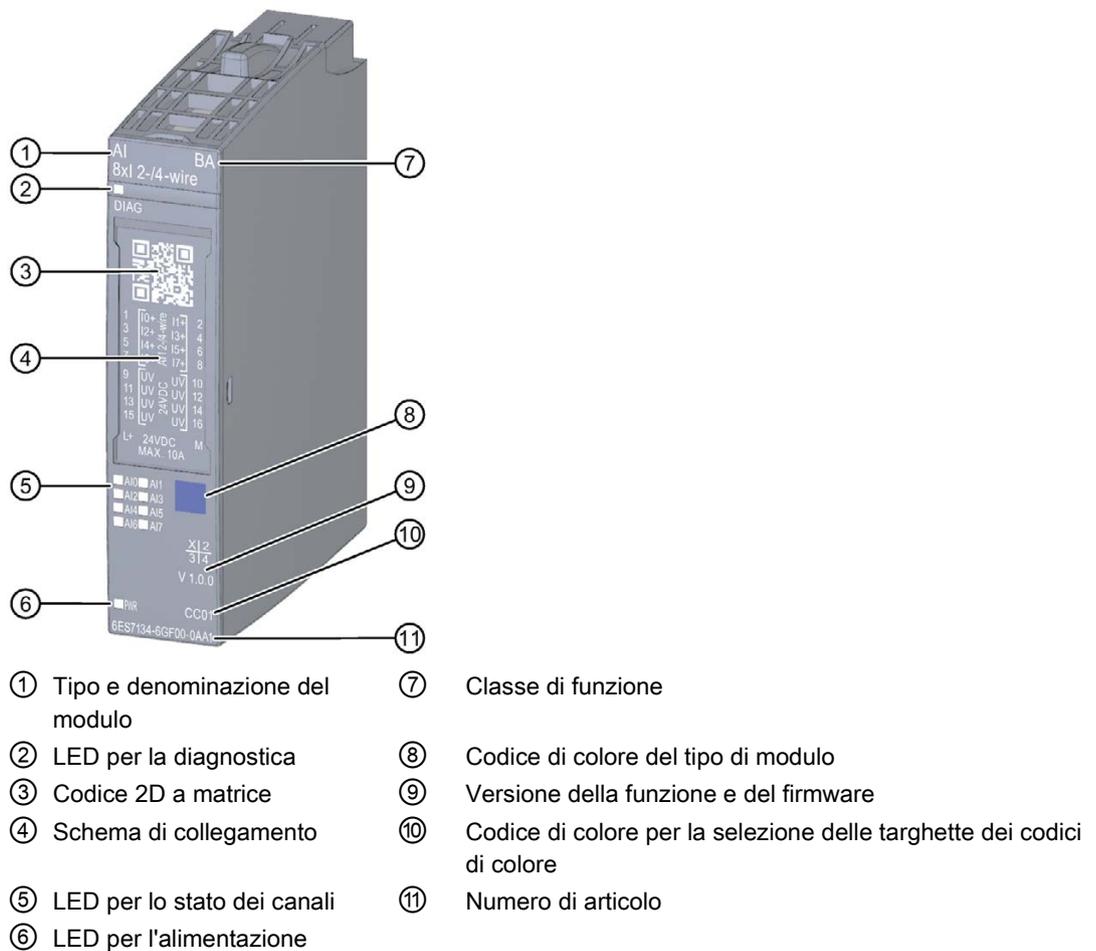


Figura 2-1 Vista del modulo AI 8x1 2-/4-wire BA

## Caratteristiche

Il modulo presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- Unità di ingressi analogici con 8 ingressi (single-ended)
- Per il convertitore di misura a 2 e 4 fili
- Campi di ingresso per la misura della corrente:
  - 4 ... 20 mA, risoluzione 15 bit
  - 0 ... 20 mA, risoluzione 15 bit
  - $\pm 20$  mA, risoluzione 16 bit con segno
- Tempo di ciclo del modulo (tutti i canali) 10 ms
- Diagnostica parametrizzabile (per modulo)

Il modulo supporta le seguenti funzioni:

- Aggiornamento del firmware
- Dati I&M per l'identificazione
- Modifica dei parametri in RUN

Il modulo può essere progettato con STEP 7 (TIA Portal) e con il file GSD.

## Accessori

I seguenti accessori devono essere ordinati separatamente:

- Etichette di siglatura
- Targhette di identificazione codici di colore
- Targhetta identificativa di riferimento
- Collegamento schermatura

## Vedere anche

Per ulteriori informazioni sugli accessori, consultare il manuale di sistema Sistema di periferia decentrata ET 200SP

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/58649293>).

## Collegamento

### 3.1 Schema di principio e di collegamento

Questo capitolo riporta lo schema di principio del modulo AI 8xI 2-/4-wire BA con l'assegnazione dei pin per il collegamento a 2 e 4 fili.

Per ulteriori informazioni sul cablaggio della BaseUnit consultare il manuale di sistema Sistema di periferia decentrata ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/58649293>).

---

**Nota**

Le diverse possibilità di collegamento si possono utilizzare e combinare a scelta per tutti i canali.

---

---

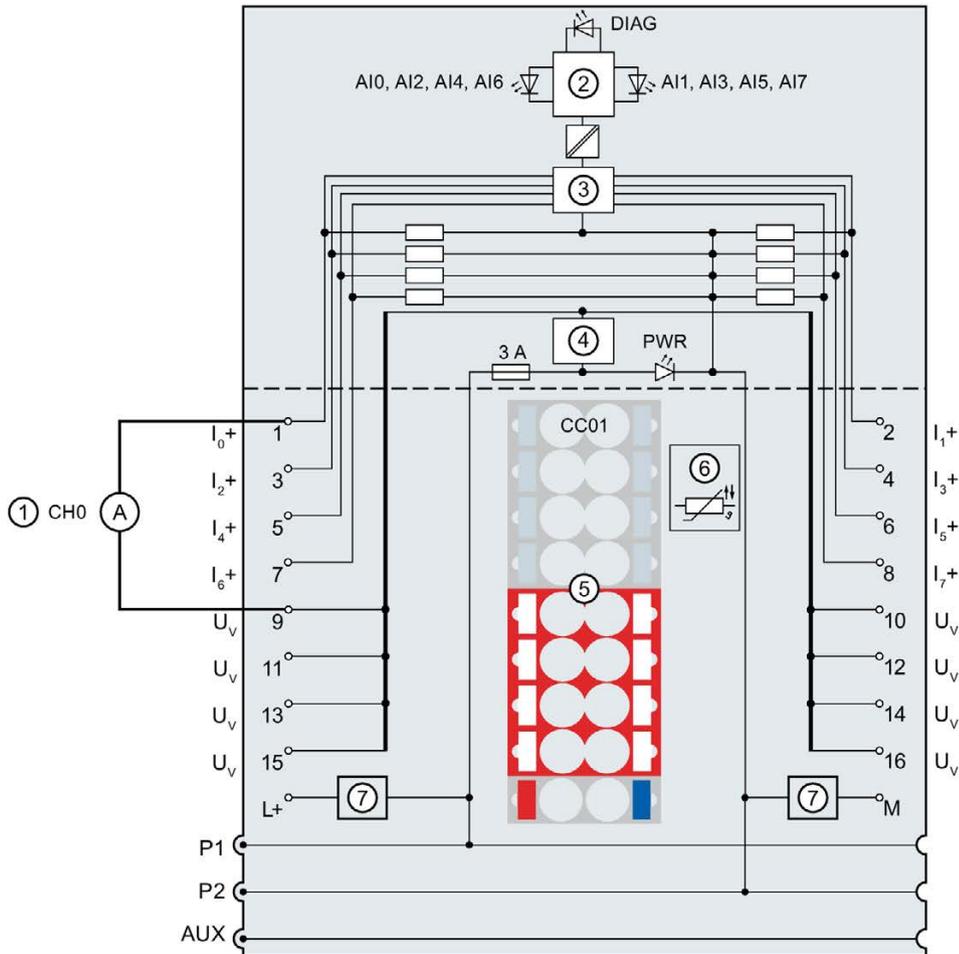
**Nota**

Il gruppo di carico del modulo deve iniziare con una BaseUnit chiara. Tenere presente questa particolarità anche durante la progettazione.

---

**Collegamento: collegamento a 2 fili per la misura della corrente**

La seguente figura rappresenta lo schema di principio e un esempio di assegnazione dei pin del modulo di ingressi analogici AI 8x1 2-/4-wire BA sulla BaseUnit BU tipo A0/A1.

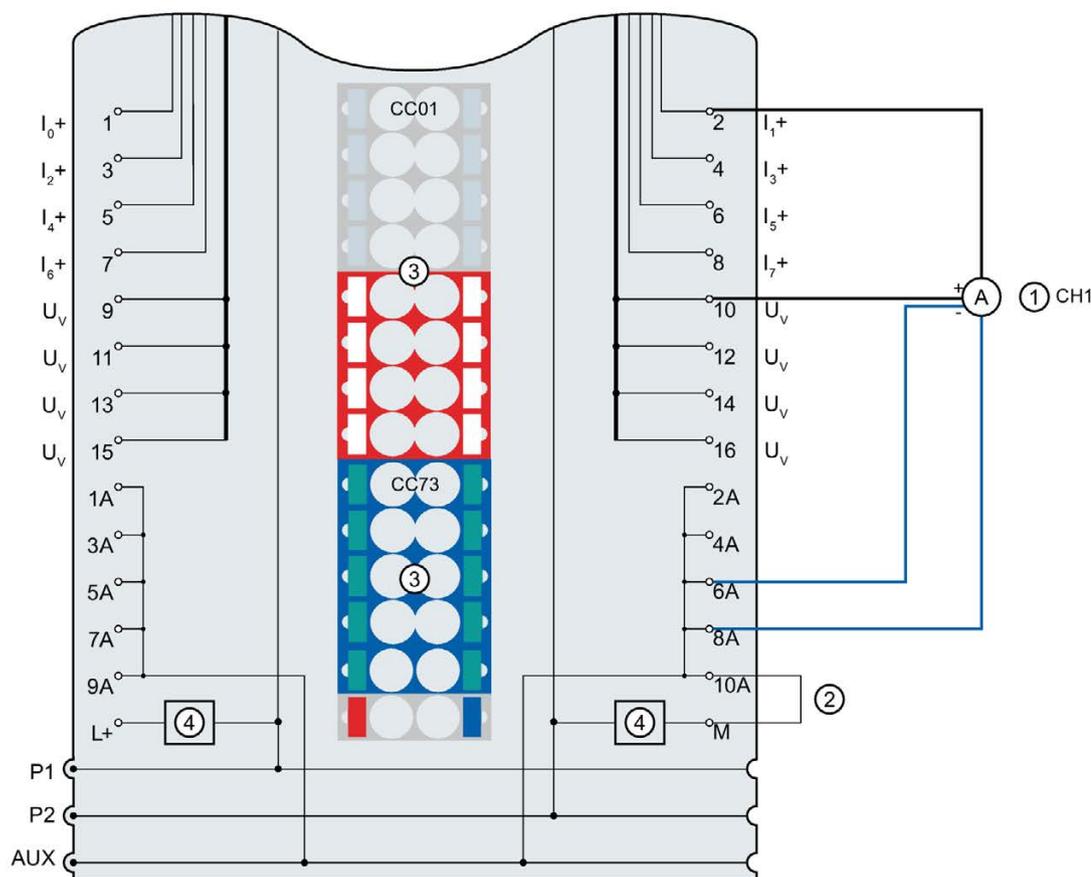


①	Collegamento a 2 fili per la misura della corrente	$I_n+$	Segnale di ingresso canale n
②	Interfaccia del bus backplane	$U_v$	Tensione di alimentazione
③	Convertitore analogico/digitale (ADC)	L+	DC 24 V (alimentazione solo nella BaseUnit chiara)
④	Limitazione di corrente	M	Massa
⑤	Targhetta di identificazione codici di colore CCxx (opzionale)	P1, P2, AUX	Barre di potenziale interne autoconfiguranti Collegamento a sinistra (BaseUnit scura) Collegamento a sinistra interrotto (BaseUnit chiara)
⑥	Rilevamento della temperatura solo per BU tipo A1 (funzione non utilizzabile per questo modulo)	DIAG	Diagnostica tramite LED (verde, rosso)
⑦	Circuito del filtro dell'alimentazione (solo nella BaseUnit chiara)	AI0 ... AI7	LED di stato del canale (verde)
		PWR	LED Power (verde)

Figura 3-1 Schema di principio e di collegamento per la misura della corrente tramite connessione a 2 fili

### Collegamento: collegamento a 4 fili per la misura della corrente

La seguente figura rappresenta lo schema di principio e un esempio di assegnazione dei pin del modulo di ingressi analogici AI 8x1 2-/4-wire BA sulla BaseUnit BU tipo A0 con morsetti AUX.



- ① Collegamento a 4 fili per la misura della corrente
- ② Collegamento dei morsetti AUX verso M
- ③ Targhetta di identificazione codici di colore CCxx (opzionale)
- ④ Circuito del filtro dell'alimentazione (solo nella BaseUnit chiara)
- $I_n+$  Segnale di ingresso canale n
- $U_v$  Tensione di alimentazione
- L+ DC 24 V (alimentazione solo nella BaseUnit chiara)
- M Massa
- 1A ... 10A Morsetti AUX
- P1, P2, AUX Barre di potenziale interne autoconfiguranti
- Collegamento a sinistra (BaseUnit scura)
- Collegamento a sinistra interrotto (BaseUnit chiara)

Figura 3-2 Schema di principio e di collegamento per la misura della corrente tramite connessione a 4 fili

## Parametri/area di indirizzi

### 4.1 Tipi e campi di misura

L'unità di ingressi analogici AI 8xI 2-/4-wire BA ha i seguenti campi di misura:

Tabella 4- 1 Campi di misura

Tipo di misura	Campo di misura	Risoluzione
Corrente (collegamento a 2 o 4 fili)	0 ... 20 mA	15 bit
	4 ... 20 mA	15 bit
Corrente (connettore a 4 fili)	±20 mA	16 bit con segno

Per le tabelle con i campi di misura, overflow, sovracomando ecc. vedere il capitolo Rappresentazione dei valori analogici (Pagina 33).

### 4.2 Parametri

#### Parametri dell'unità AI 8xI 2-/4-wire BA

Il campo di applicazione dei parametri impostabili dipende dal tipo di progettazione. Sono possibili le seguenti progettazioni:

- Funzionamento centralizzato con una CPU ET 200SP
- Funzionamento decentrato su PROFINET IO in un sistema ET 200SP
- Funzionamento decentrato su PROFIBUS DP in un sistema ET 200SP

Con la parametrizzazione nel programma utente i parametri vengono trasferiti nel modulo con l'istruzione "WRREC" mediante i set di dati, vedere il capitolo Parametrizzazione e configurazione del set di dati dei parametri (Pagina 29).

Sono possibili le seguenti impostazioni dei parametri:

Tabella 4- 2 Parametri impostabili e relativa preimpostazione (file GSD)

Parametri	Campo di valori	Preimpostazione	Modifica dei parametri in RUN	Campo di applicazione con il software di progettazione ad es. STEP 7 (TIA Portal)	
				File GSD PROFINET IO	File GSD PROFIBUS DP
Diagnostica Tensione di alimentazione mancante L+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inibizione</li> <li>• Abilitazione</li> </ul>	Inibizione	Sì	Modulo	Modulo
Diagnostica Cortocircuito verso M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inibizione</li> <li>• Abilitazione</li> </ul>	Inibizione	Sì	Modulo	Modulo
Diagnostica Overflow	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inibizione</li> <li>• Abilitazione</li> </ul>	Inibizione	Sì	Modulo	Modulo <sup>1</sup>
Diagnostica Underflow	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inibizione</li> <li>• Abilitazione</li> </ul>	Inibizione	sì	Modulo	
Diagnostica Rottura conduttore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inibizione</li> <li>• Abilitazione</li> </ul>	Inibizione	Sì	Modulo	Modulo
Tipo di misura/Campo di misura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disattivato</li> <li>• Corrente (collegamento a 4 fili) 0 ... 20 mA</li> <li>• Corrente (collegamento a 4 fili) 4 ... 20 mA</li> <li>• Corrente (collegamento a 4 fili) +/-20 mA</li> <li>• Corrente (collegamento a 2 fili) 0 ... 20 mA</li> <li>• Corrente (collegamento a 2 fili) 4 ... 20 mA</li> </ul>	Corrente (collegamento a 4 fili) 4 ... 20 mA	Sì	Canale	Canale
Livellamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuno</li> <li>• Debole</li> <li>• Medio</li> <li>• Forte</li> </ul>	Nessuno	Sì	Canale	Canale

4.2 Parametri

Parametri	Campo di valori	Preimpostazione	Modifica dei parametri in RUN	Campo di applicazione con il software di progettazione ad es. STEP 7 (TIA Portal)	
				File GSD PROFINET IO	File GSD PROFIBUS DP
Soppressione frequenza disturbo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 Hz (50 ms)</li> <li>• 50 Hz (60 ms)<sup>2</sup></li> <li>• 16,6 Hz (180 ms)</li> <li>• 4800 Hz (0,625 ms)</li> <li>• 60 Hz (18,75 ms)<sup>3</sup></li> <li>• 50 Hz (22,5 ms)<sup>2,3</sup></li> <li>• 16,6 Hz (67,5 ms)<sup>3</sup></li> </ul>	50 Hz (60 ms)	Si	Canale	Modulo
Gruppo di potenziale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza il gruppo di potenziale del modulo sinistro (BaseUnit scura)</li> <li>• Consenti nuovo gruppo di potenziale (BaseUnit chiara)</li> </ul>	Utilizza il gruppo di potenziale del modulo sinistro	No	Modulo	Modulo

- <sup>1</sup> Solo in caso di progettazione con il file GSD PROFIBUS, non interessa la progettazione con STEP7 tramite HSP: poiché con la progettazione con GSD PROFIBUS il numero di parametri è di max. 244 byte per stazione ET 200SP, le possibilità di parametrizzazione sono limitate. Tuttavia, all'occorrenza è possibile impostare i parametri con il set di dati 128 come descritto nella colonna "File GSD PROFINET IO" (vedere la tabella in alto). La lunghezza del parametro del modulo di periferia è di 8 byte.
- <sup>2</sup> Soppressione frequenza di disturbo: a 50 Hz vengono filtrati automaticamente i segnali di disturbo di 400 Hz.
- <sup>3</sup> Se si seleziona questa soppressione della frequenza di disturbo con tempo di integrazione più breve, lo smorzamento della frequenza di disturbo raggiungibile si riduce (vedere Dati tecnici).

**Nota**

**Canali non utilizzati**

"Disattivare" i canali non utilizzati nella parametrizzazione in modo da migliorare il tempo di ciclo del modulo.

Un canale disattivato fornisce sempre il valore 7FFF<sub>H</sub>.

## **4.3 Spiegazione dei parametri**

### **Diagnostica Tensione di alimentazione L+ mancante**

Abilita la diagnostica se la tensione di alimentazione L+ manca o è insufficiente.

### **Diagnostica Cortocircuito verso M**

Abilita la diagnostica in caso di un cortocircuito dell'alimentazione dell'encoder verso massa.

### **Diagnostica Overflow**

Abilitazione della diagnostica se il valore di misura supera il campo di sovracomando.

### **Diagnostica Underflow**

Abilitazione della diagnostica se il valore di misura supera in negativo il campo di sottocomando.

### **Diagnostica Rottura conduttore**

Abilitazione della diagnostica se il modulo sul rispettivo ingresso parametrizzato non ha alcun flusso di corrente oppure ha un flusso insufficiente per la misurazione.

Le diagnostiche Rottura conduttore e Underflow possono essere attivate contemporaneamente. Se si verificano entrambe le diagnostiche contemporaneamente, viene emessa la Diagnostica Rottura conduttore.

### **Tipo di misura/campi di misura**

Vedere il capitolo Tipi e campi di misura (Pagina 14)

### Livellamento

I singoli valori di misura vengono livellati tramite filtro. Il livellamento si può impostare in 4 livelli.

Tempo di livellamento = numero di cicli del modulo (k) x tempo di ciclo del modulo.

La figura seguente mostra dopo quanti cicli del modulo il valore analogico livellato si avvicina approssimativamente al 100% in funzione del livellamento impostato. Questo vale per ogni cambio di segnale all'ingresso analogico.

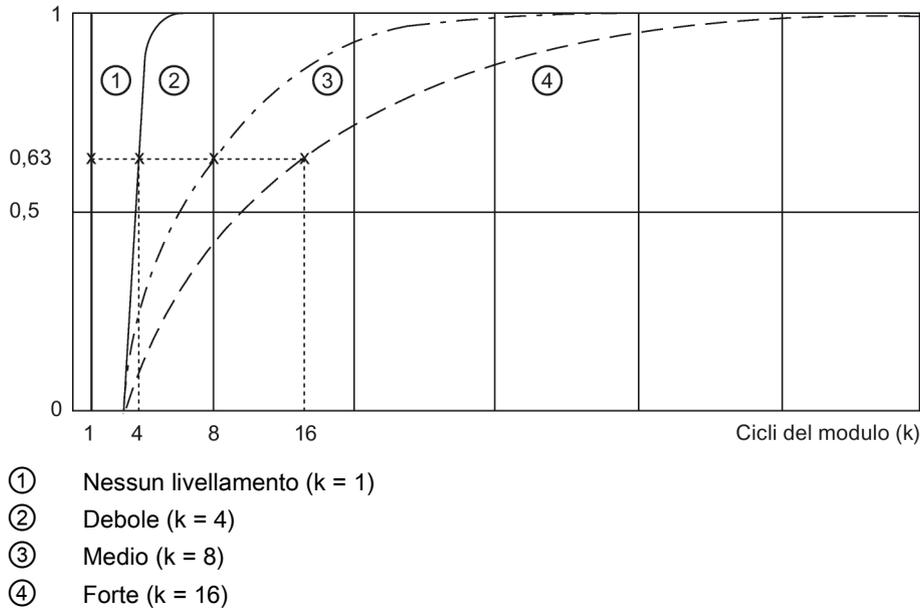


Figura 4-1 Livellamento nell'AI 8xI 2-/4-wire BA

### Soppressione frequenza disturbo

Sopprime i disturbi generati dalla frequenza della rete a corrente alternata nelle unità di ingressi analogici.

La frequenza della rete a corrente alternata può avere effetti di disturbo sul valore di misura, in particolare nel caso di misurazioni in piccoli campi di tensione e nelle termocoppie. Con questo parametro si indica la frequenza di rete prevalente nell'impianto.

### Gruppo di potenziale

Indicare con il parametro "Gruppo di potenziale" se il modulo è inserito in una BaseUnit chiara o scura.

Un gruppo di potenziale inizia sempre con un modulo di periferia inserito in una BaseUnit chiara. Tutti i moduli inseriti a destra di questo modulo, innestati nelle BaseUnit scure, fanno parte dello stesso gruppo di potenziale, poiché le BaseUnit scure vengono alimentate tramite quelle chiare.

Il gruppo di potenziale termina sempre prima di una nuova BaseUnit chiara o della fine della stazione.

**Vedere anche**

Sistema di periferia decentrata ET 200SP

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/58649293>)

**4.4 Area indirizzi**

Area indirizzi

La seguente figura mostra l'assegnazione dei pin all'area indirizzi nell'unità AI 8xI 2-/4-wire BA.

Assegnazione nell'immagine di processo degli ingressi (IPI)

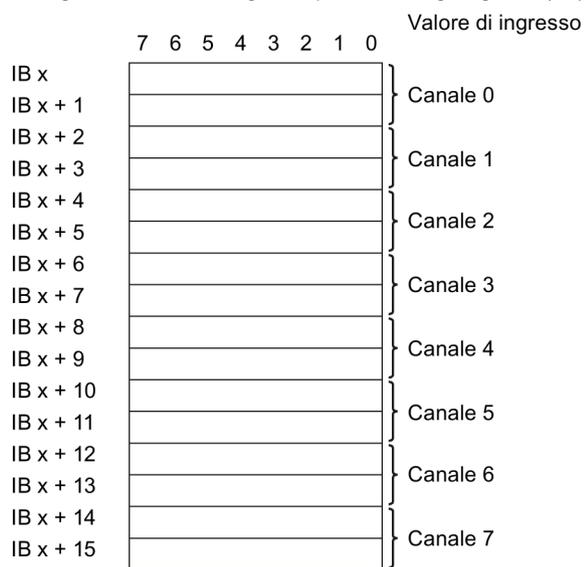


Figura 4-2 Area indirizzi dell'unità AI 8xI 2-/4-wire BA

## Allarmi/messaggi di diagnostica

### 5.1 Segnalazioni di stato e di errore

#### Indicatori a LED

Nella figura seguente sono rappresentati i LED del AI 8xU/I 2-/4-wire BA.

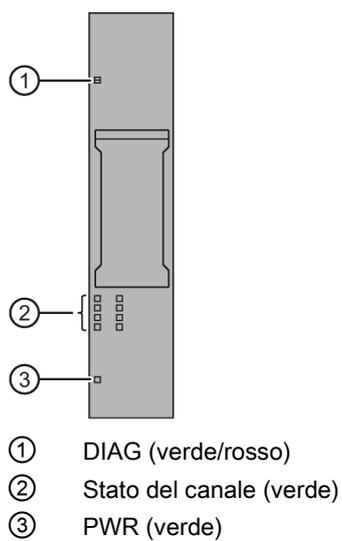


Figura 5-1 Indicatori a LED

## Significato dei LED

Nelle tabelle seguenti è indicato il significato dei LED di stato e di errore. I rimedi corrispondenti ai messaggi di diagnostica sono riportati nel capitolo Messaggi di diagnostica (Pagina 23).

### LED DIAG

Tabella 5- 1 Segnalazione di errore del LED DIAG

LED DIAG	Significato
 Spento	Alimentazione del bus backplane dell'ET 200SP non OK
 Lampeggia	Modulo non parametrizzato
 Acceso	Modulo parametrizzato, nessuna diagnostica del modulo
 Lampeggia	Modulo parametrizzato, diagnostica del modulo

### LED di stato del canale

Tabella 5- 2 Segnalazioni di stato del LED di stato del canale

LED di stato del canale	Significato
 Spento	Canale disattivato
 Acceso	Canale attivato

### LED PWR

Tabella 5- 3 Segnalazione di stato del LED PWR

LED PWR	Significato
 Spento	Tensione di alimentazione L+ mancante
 Acceso	Tensione di alimentazione L+ presente

## 5.2 Allarmi

L'unità di ingressi analogici AI 8xI 2-/4-wire BA supporta gli allarmi di diagnostica.

### Allarme di diagnostica

In seguito ai seguenti eventi il modulo genera un allarme di diagnostica:

- Canale temporaneamente non disponibile
- Cortocircuito (collegamento a 2 o 4 fili, corrente)
- Rottura conduttore (corrente 4 ... 20 mA)
- Superamento valore limite inferiore verso il basso
- Superamento valore limite superiore verso l'alto
- Errore
- Errore di parametrizzazione
- Tensione di carico mancante

## 5.3 Messaggi di diagnostica

Quando si verifica un evento di diagnostica viene emesso un messaggio e inizia a lampeggiare il LED DIAG del modulo. I messaggi di diagnostica possono essere ad es. letti nel buffer di diagnostica della CPU. I codici di errore si possono analizzare dal programma utente.

Tabella 5- 4 Messaggi di diagnostica, significato e rimedi

Messaggio di diagnostica	Codice di errore	Significato	Rimedio
Cortocircuito *	1H	Alimentazione encoder verso M	Correzione/adeguamento del modulo/encoder
Rottura conduttore	6H	Impedenza del circuito del trasduttore troppo elevata	Utilizzare un altro tipo di encoder o modificare il cablaggio; scegliere ad es. dei conduttori con una sezione maggiore
		Interruzione del cavo tra il modulo e il sensore	Eseguire il collegamento
		Canale non collegato (aperto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivazione canale</li> <li>Collegare una resistenza tra i contatti dell'encoder</li> </ul>
Valore limite superiore superato	7H	Il valore si trova al di sopra del campo di sovracomando.	Correzione/adeguamento del modulo/encoder
Superamento valore limite inferiore verso il basso	8H	Il valore si trova al di sotto del campo di sottocomando.	Correzione/adeguamento del modulo/encoder
Errore	9H	Si è verificato un errore interno al modulo.	Sostituzione del modulo
Errore di parametrizzazione	10H	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il modulo non può utilizzare il parametro per il canale.</li> <li>La parametrizzazione è errata.</li> </ul>	Correggere la parametrizzazione (diagnostica rottura conduttore parametrizzata solo per i campi di misura consentiti).
Tensione di carico mancante	11H	Tensione di alimentazione L+ mancante o insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la tensione di alimentazione L+ sulla BaseUnit</li> <li>Controllare il tipo di BaseUnit</li> </ul>
Canale temporaneamente non disponibile	1FH	È in corso o è stato interrotto l'aggiornamento del firmware. In questo stato il modulo non legge valori di processo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendere la fine dell'aggiornamento del firmware</li> <li>Riavviare l'aggiornamento del firmware</li> </ul>

\* Il cortocircuito dell'alimentazione encoder verso la massa coinvolge tutti i canali.

## Dati tecnici

### 6.1 Dati tecnici

#### Dati tecnici dell'AI 8xI 2-/4-wire BA

	6ES7134-6GF00-0AA1
Denominazione del prodotto	ET 200SP, AI 8xI 2-/4-wire Basic
<b>Informazioni generali</b>	
Versione firmware	V1.0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilità di aggiornamento del FW</li> </ul>	Sì
BaseUnit utilizzabili	Tipo di unità A0, A1
Codice colore per la targhetta di identificazione codici di colore specifica del modulo	CC01
<b>Funzione del prodotto</b>	
Dati I&M	Sì; I&M0 ... I&M3
Campo di misura scalabile	No
<b>Engineering con</b>	
STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione	V13 SP1
STEP 7 progettabile/integrato a partire dalla versione	V5.5 SP3 / -
PROFIBUS dalla versione GSD/revisione GSD	GSD revisione 5
PROFINET dalla versione GSD/revisione GSD	V2.3 / -
<b>Modo di funzionamento</b>	
Sovracampionamento (oversampling)	No
MSI	No
<b>CiR Configuration in RUN</b>	
È possibile la modifica dei parametri in RUN	Sì
È possibile la calibrazione in RUN	No
<b>Tensione di alimentazione</b>	
Valore nominale (DC)	24 V
Campo consentito, limite inferiore (DC)	19,2 V
Campo consentito, limite superiore (DC)	28,8 V
Protezione contro l'inversione di polarità	Sì
<b>Corrente d'ingresso</b>	
Corrente assorbita, max.	25 mA; senza alimentazione encoder

<b>6ES7134-6GF00-0AA1</b>	
<b>Alimentazione encoder</b>	
<b>Alimentazione encoder a 24 V</b>	
24 V	Si
Protezione da cortocircuito	Si
Corrente d'uscita, max.	0,7 A; corrente totale di tutti i trasduttori/canali
<b>Potenza dissipata</b>	
Potenza dissipata, tip.	0,7 W; senza tensione di alimentazione encoder
<b>Area indirizzi</b>	
<b>Area di indirizzi per modulo</b>	
Area di indirizzi per modulo, max.	16 byte
<b>Ingressi analogici</b>	
Numero ingressi analogici	8; single-ended
Corrente di ingresso consentita (limite di distruzione), max.	50 mA
Tempo di ciclo (tutti i canali), min.	1 ms; per canale
<b>Campi di ingresso (valori nominali), valori della corrente</b>	
0 ... 20 mA	Si
Impedenza di ingresso (0 ... 20 mA)	100 Ω; 15 bit
-20 mA ... +20 mA	Si
Impedenza di ingresso (-20 mA ... +20 mA)	100 Ω; 16 bit con segno
4 mA ... 20 mA	Si
Impedenza di ingresso (4 mA ... 20 mA)	100 Ω; 15 bit
<b>Lunghezza cavo</b>	
con schermatura, max.	200 m
<b>Formazione valore analogico per gli ingressi</b>	
<b>Tempo di integrazione e di conversione/risoluzione per canale</b>	
Risoluzione con campo di sovracomando (bit con segno), max.	16 bit
Tempo di integrazione parametrizzabile	Si
Soppressione corrente di disturbo per frequenza disturbo f1 in Hz	16,67 / 50 / 60 / 4 800 (16,67 / 50 / 60)
Tempo di conversione (per canale)	ms; 180 / 60 / 50 / 0,625 (67,5 / 22,5 / 18,75)
<b>Livellamento dei valori di misura</b>	
Numero di livelli parametrizzabile	4; nessuno; 4/8/16 volte
<b>Encoder</b>	
<b>Collegamento dei trasduttori di segnali</b>	
per la misura della tensione	No
per misura della corrente come trasduttore a 2 fili	Si
• Carico del convertitore di misura a 2 fili, max.	650 Ω
per misura della corrente come trasduttore a 4 fili	Si

	6ES7134-6GF00-0AA1
<b>Errori/accuratezza</b>	
Errore di linearità (con riferimento al campo di ingresso), (+/-)	± 0,01 %
Errore di temperatura (con riferimento al campo d'ingresso), (+/-)	0,005 %/K
Diafonia tra gli ingressi, min.	50 dB
Precisione di ripetibilità in stato stazionario a 25 °C (con riferimento al campo di ingresso), (+/-)	± 0,05 %
<b>Limite errore d'esercizio nell'intero campo di temperatura</b>	
Corrente, con riferimento al campo di ingresso, (+/-)	± 0,5 %
<b>Limite errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C)</b>	
Corrente, con riferimento al campo di ingresso, (+/-)	± 0,3 %
<b>Soppressione della tensione disturbo per <math>f = n \times (f1 \pm 1 \%)</math>, <math>f1 =</math> frequenza disturbo</b>	
Interferenza di modo normale (valore di picco dell'interferenza < valore nominale del campo di ingresso), min.	70 dB; con un tempo di conversione di 67,5 / 22,5 / 18,75 ms: 40 dB
<b>Sincronismo di clock</b>	
Funzionamento in sincronismo di clock (applicazione sincronizzata fino al morsetto)	No
<b>Allarmi / Diagnostica / Informazioni di stato</b>	
<b>Allarmi</b>	
Allarme di diagnostica	Sì
Allarme di valore limite	No
<b>Messaggi di diagnostica</b>	
Diagnostica	Sì
Controllo della tensione di alimentazione	Sì
Rottura conduttore	Sì, da 4 a 20 mA
Cortocircuito	Sì; alimentazione encoder verso M; per modulo
Errore cumulativo	Sì
Overflow/underflow	Sì
<b>LED di diagnostica</b>	
Controllo della tensione di alimentazione (LED PWR)	Sì, LED verde
Visualizzazione di stato canale	Sì, LED verde
per diagnostica di canale	No
per diagnostica del modulo	Sì; LED DIAG verde / rosso

<b>6ES7134-6GF00-0AA1</b>	
<b>Separazione di potenziale</b>	
<b>Separazione di potenziale dei canali</b>	
tra i singoli canali	No
tra i canali e il bus backplane	Sì
tra i canali e la tensione di alimentazione dell'elettronica	No
<b>Differenza di potenziale consentita</b>	
tra i diversi circuiti di corrente	DC 75 V / AC 60 V (isolamento di base)
<b>Isolamento</b>	
Isolamento testato con	DC 707 V (Type Test)
<b>Dimensioni</b>	
Larghezza	15 mm
<b>Pesi</b>	
Peso, ca.	31 g

### Disegno quotato

Vedere il manuale del prodotto ET 200SP BaseUnit  
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/59753521>)

## Set di dati dei parametri

### A.1 Vincoli in caso di progettazione con il file GSD

Con la progettazione del modulo con il file GSD tenere presente che le impostazioni di alcuni parametri sono interdipendenti.

#### Progettazione con file GSD PROFINET

Nella tabella sono elencate le proprietà e le loro relazioni di dipendenza dal tipo e dal campo di misura con PROFINET.

Tipo di misura	Campo di misura	Diagnostica				
		Tensione di alimentazione L+ mancante	Cortocircuito verso M	Overflow	Underflow	Rottura conduttore
Disattivata		*	*	*	*	*
Corrente (connettore a 4 fili)	0 ... 20 mA	x	x	x	x	-
	4 ... 20 mA	x	x	x	x	x
	±20 mA	x	x	x	x	-
Corrente (connettore a 2 fili)	0 ... 20 mA	x	x	x	-	-
	4 ... 20 mA	x	x	x	x	x

x = proprietà consentita, - = proprietà **non consentita**, \* = proprietà non rilevante

#### Progettazione con file GSD PROFIBUS

Nella tabella sono elencate le proprietà e le loro relazioni di dipendenza dal tipo e dal campo di misura con PROFIBUS.

Tipo di misura	Campo di misura	Diagnostica			
		Tensione di alimentazione L+ mancante	Cortocircuito verso M	Overflow/underflow	Rottura conduttore
Disattivata		*	*	*	*
Corrente (connettore a 4 fili)	0 ... 20 mA	x	x	x	-
	4 ... 20 mA	x	x	x	x
	±20 mA	x	x	x	-
Corrente (connettore a 2 fili)	0 ... 20 mA	x	x	x	-
	4 ... 20 mA	x	x	x	x

x = proprietà consentita, - = proprietà **non consentita**, \* = proprietà non rilevante

## **A.2 Parametrizzazione e configurazione del set di dati dei parametri**

### **Parametrizzazione nel programma utente**

Esiste la possibilità di modificare i parametri del modulo in RUN, ad es. si possono modificare in RUN i valori di tensione o di corrente dei singoli canali senza influenzare gli altri canali.

### **Modifica dei parametri in RUN**

I parametri vengono trasferiti nel modulo con l'istruzione "WRREC" mediante il set di dati 128. I parametri impostati con STEP 7 nella CPU non vengono modificati; dopo l'avviamento perciò sono ancora validi i parametri impostati con STEP 7.

### **Parametro di uscita STATUS**

Se si verificano degli errori nel trasferire i parametri con l'istruzione "WRREC" il modulo continua a funzionare con la parametrizzazione precedente. Il parametro di uscita STATUS contiene il codice di errore corrispondente.

L'istruzione "WRREC" e i codici di errore sono descritti nella Guida in linea a STEP 7.

### Struttura del set di dati 128

**Nota**

Il canale 0 contiene la diagnostica dell'intero modulo.

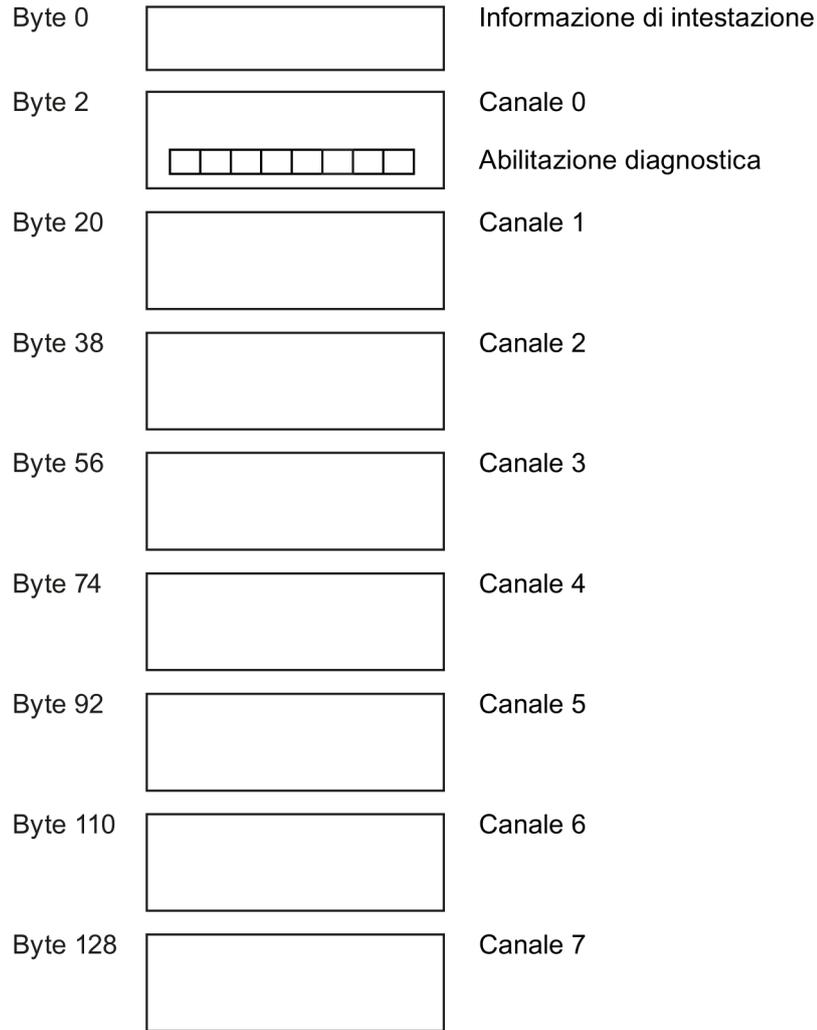


Figura A-1 Struttura del set di dati 128

## Informazione di intestazione

La figura seguente mostra la struttura dell'informazione di intestazione.

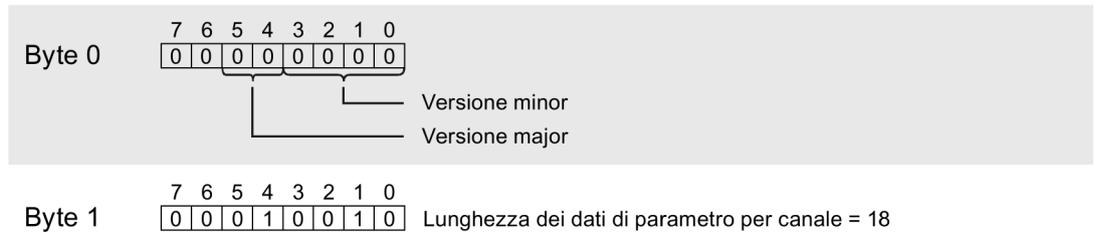
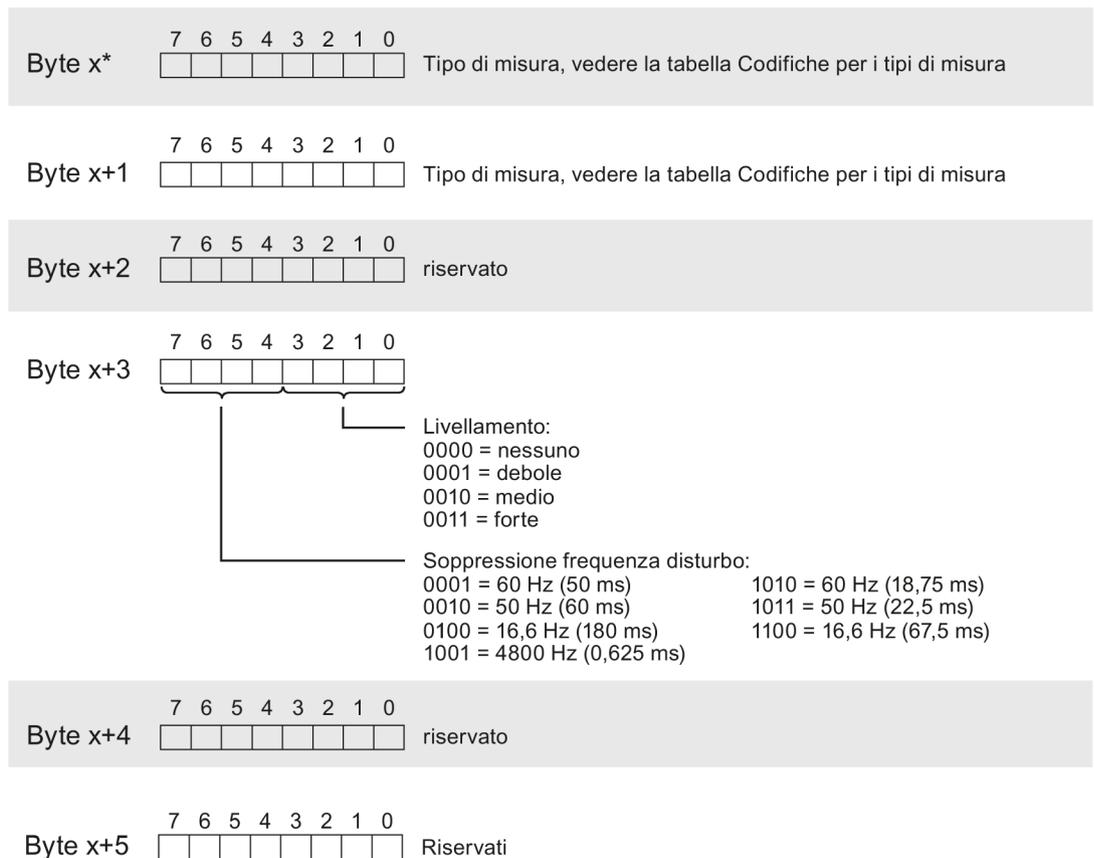


Figura A-2 Informazione di intestazione

## Parametri

La figura seguente mostra la struttura dei parametri dei canali da 0 a 7.

Per attivare un parametro impostare a "1" il bit corrispondente.



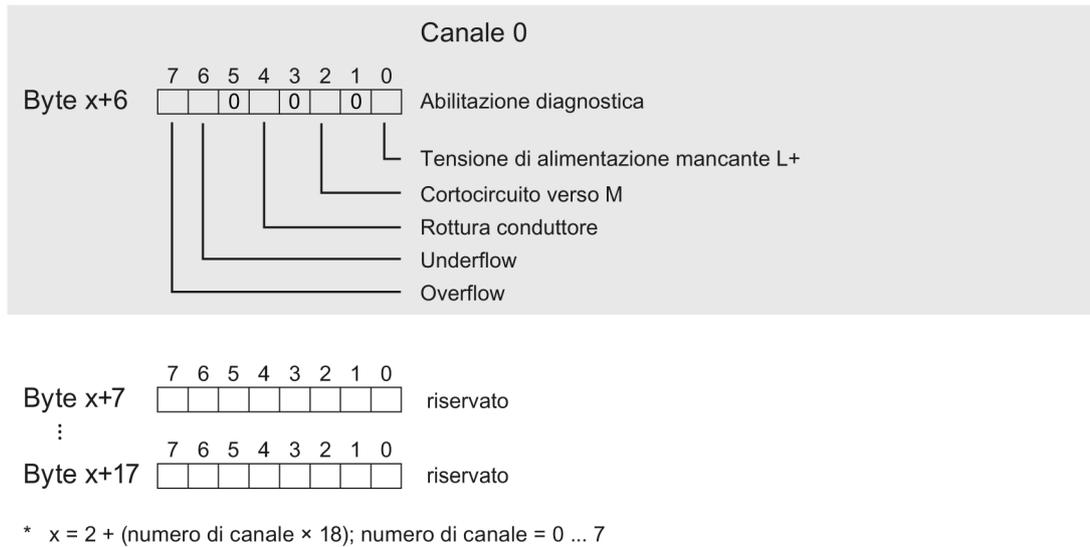


Figura A-3 Struttura dei byte da x a x+17 per i canali da 0 a 7

### Codifiche per i tipi di misura

La seguente tabella contiene le codifiche per i tipi di misura dell'unità di ingressi analogici. Queste codifiche vanno inserite nel byte x (vedere la figura precedente).

Tabella A- 1 Codifiche per i tipi di misura

Tipo di misura	Codifica
Disattivato	0000 0000
Corrente, collegamento a 4 fili	0000 0010
Corrente, collegamento a 2 fili	0000 0011

### Codifiche per campo di misura

La seguente tabella contiene le codifiche per i campi di misura dell'unità di ingressi analogici. Queste codifiche vanno inserite nel byte x+1 (vedere la figura precedente).

Tabella A- 2 Codifiche per campo di misura

Campo di misura	Codifica
0 ... 20 mA	0000 0010
4 ... 20 mA	0000 0011
±20 mA	0000 0100

## Rappresentazione dei valori analogici

### Risoluzione del valore di misura

La risoluzione dei valori analogici varia in funzione del modulo analogico e della sua parametrizzazione.

Ogni valore analogico viene inserito nelle variabili allineato a sinistra. I bit contrassegnati da "x" vengono impostati a "0".

Tabella B- 1 Risoluzioni dei valori analogici

Risoluzione in bit con segno	Valori		Valore analogico	
	Decimale	Esadecimale	High Byte	Low Byte
16	1	1H	segno 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 1

## B.1 Rappresentazione dei campi di immissione

Nelle tabelle seguenti si trova la rappresentazione digitalizzata dei campi di ingresso bipolari e unipolari. La risoluzione è a 16 bit.

Tabella B-2 Campi di ingresso bipolari

Valore dec.	Valore di misura in %	Parola di dati																Campo
		2 <sup>15</sup>	2 <sup>14</sup>	2 <sup>13</sup>	2 <sup>12</sup>	2 <sup>11</sup>	2 <sup>10</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>8</sup>	2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	
32767	>117,589	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Overflow
32511	117,589	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	Campo di sovracomando
27649	100,004	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
27648	100,000	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Campo nominale
1	0,003617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	-0,003617	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
-27648	-100,000	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Campo di sottocomando
-27649	-100,004	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
-32512	-117,593	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Underflow
-32768	<-117,593	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabella B-3 Campi di ingresso unipolari

Valore dec.	Valore di misura in %	Parola di dati																Campo
		2 <sup>15</sup>	2 <sup>14</sup>	2 <sup>13</sup>	2 <sup>12</sup>	2 <sup>11</sup>	2 <sup>10</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>8</sup>	2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	
32767	>117,589	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Overflow
32511	117,589	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	Campo di sovracomando
27649	100,004	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
27648	100,000	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Campo nominale
1	0,003617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	-0,003617	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
-4864	-17,593	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Campo di sottocomando
-32768	<-17,593	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

## B.2 Rappresentazione dei valori analogici nei campi di misura corrente

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori decimali ed esadecimali (codifiche) dei possibili campi di misura della corrente.

Tabella B- 4 Campo di misura corrente  $\pm 20$  mA

Valori		Campo di misura corrente		Campo
Dec.	Esa.	$\pm 20$ mA		
32767	7FFF	>23,52 mA		Overflow
32511	7EFF	23,52 mA		Campo di sovracomando
27649	6C01			
27648	6C00	20 mA		Campo nominale
20736	5100	15 mA		
1	1	723,4 nA		
0	0	0 mA		
-1	FFFF			
-20736	AF00	-15 mA		
-27648	9400	-20 mA		Campo di sottocomando
-27649	93FF			
-32512	8100	-23,52 mA		
-32768	8000	<-23,52 mA		

Tabella B- 5 Campi di misura corrente da 0 a 20 mA e da 4 a 20 mA

Valori		Campo di misura corrente		Campo
Dec.	Esa.	0 ... 20 mA *	4 ... 20 mA	
32767	7FFF	>23,52 mA	>22,81 mA	Overflow
32511	7EFF	23,52 mA	22,81 mA	Campo di sovracomando
27649	6C01			
27648	6C00	20 mA	20 mA	Campo nominale
20736	5100	15 mA	16 mA	
1	1	723,4 nA	4 mA + 578,7 nA	
0	0	0 mA	4 mA	
-1	FFFF			Campo di sottocomando
-4864	ED00	-3,52 mA	1,185 mA	
-32768	8000	<- 3,52 mA	< 1,185 mA	Underflow

\* Con il tipo di misura "connettore a 2 fili" non sono possibili valori negativi nel campo "0 ... 20 mA".  
Per questo, qui non esistono il campo di sottocomando né l'underflow.