

**SIEMENS**



# SIMATIC ET 200

Per soluzioni di automazione decentrate

SIMATIC Distributed I/O

Brochure

Edizione  
Novembre  
2012

Answers for industry.

# SIMATIC ET 200

Con SIMATIC ET 200 sono disponibili a scelta svariati sistemi di periferia decentrata - per soluzioni nel quadro elettrico o senza quadro elettrico direttamente a bordo macchina nonché per l'impiego in aree a rischio d'esplosione.

La struttura modulare consente di realizzare facilmente in modo scalare i sistemi ET 200 e di ampliarli con gradualità fine: ingressi/uscite digitali e analogici, moduli intelligenti con funzionalità di CPU, tecnica di sicurezza, avviatori motore, pneumatica, convertitori di frequenza e diversi moduli tecnologici.

## Nel quadro elettrico (IP20)

### ET 200SP

Periferia scalabile della nuova generazione

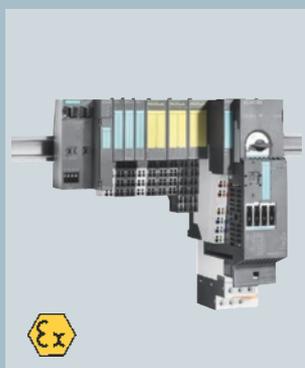
da pag. 18



### ET 200S

Struttura finemente modulare e multifunzionale

da pag. 22



### ET 200MP

La periferia S7-1500 multifunzionale con molto canali

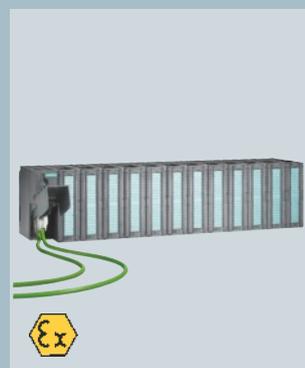
da pag. 29



### ET 200M

Struttura modulare con unità S7-300

da pag. 33



## Senza quadro elettrico (IP65/67)

### ET 200pro

Struttura modulare e multifunzionale

da pag. 42



### ET 200eco PN

Economica periferia a blocco salvaspazio

da pag. 50



### ET 200eco

Economica periferia a blocco digitale

da pag. 51



La comunicazione tramite PROFINET e PROFIBUS, l'engineering uniforme, le possibilità di diagnostica trasparente nonché il collegamento ottimale a controllori SIMATIC e apparecchiature HMI evidenziano l'eccezionale omogeneità di Totally Integrated Automation..

### ET 200iSP

La variante a sicurezza intrinseca per l'area Ex

da pag. 37



### Caratteristiche principali

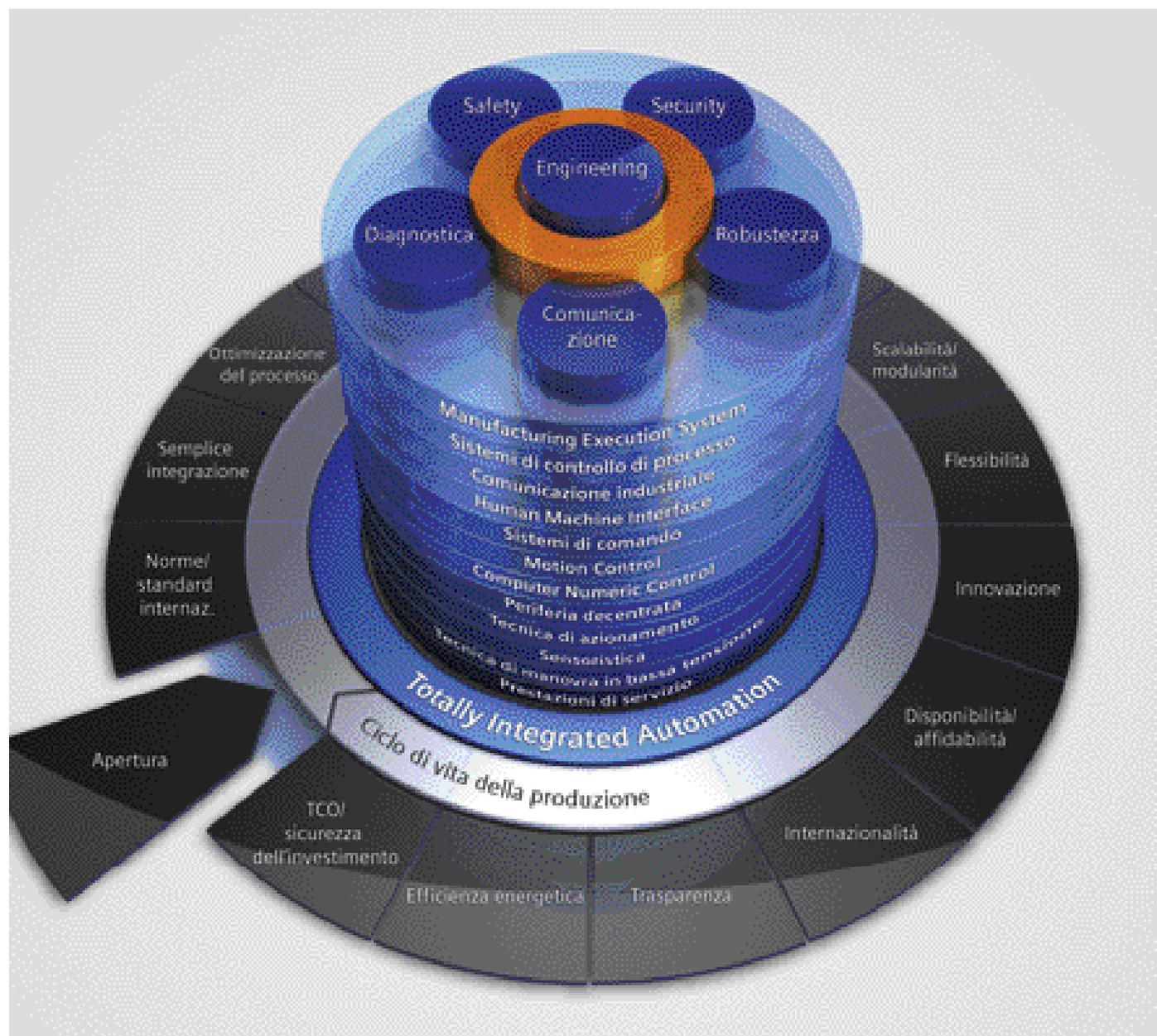
- Multifunzionale
- Modulare
- Finemente scalabile
- Interconnessione in rete PROFINET e PROFIBUS

## Inhalt

<b>Totally Integrated Automation</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>Caratteristiche di sistema</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>SIMATIC ET 200</b> . . . . .	<b>8</b>
Automazione decentrata . . . . .	8
La gamma dei prodotti in sintesi . . . . .	10
Panoramica dei prodotti . . . . .	12
Caratteristiche di ET 200 . . . . .	14
<b>Soluzioni nel quadro elettrico</b> . . . . .	<b>18</b>
SIMATIC ET 200SP . . . . .	18
SIMATIC ET 200S . . . . .	22
SIMATIC ET 200MP . . . . .	29
SIMATIC ET 200M . . . . .	33
SIMATIC ET 200iSP . . . . .	37
<b>Soluzioni senza quadro elettrico</b> . . . . .	<b>42</b>
SIMATIC ET 200pro . . . . .	42
SIMATIC ET 200eco PN . . . . .	50
SIMATIC ET 200eco . . . . .	51
<b>Referenze</b> . . . . .	<b>52</b>
<b>SIMATIC in sintesi</b> . . . . .	<b>59</b>

# Totally Integrated Automation

Puntate su criteri di produttività nuovi  
per ottenere durevoli vantaggi competitivi



In risposta alla crescente pressione della concorrenza internazionale è oggi più importante che mai sfruttare costantemente tutti i potenziali di ottimizzazione – lungo l'intero ciclo di vita di una macchina o di un impianto.

I processi ottimizzati consentono una riduzione del Total Cost of Ownership, un'abbreviazione del Time-to-Market e un miglioramento della qualità. Questo perfetto equilibrio tra qualità, tempo e costi è oggi più che mai il fattore di successo decisivo per l'industria.

Totally Integrated Automation risponde a tutte le esigenze con apertura a standard internazionali e sistemi non-Siemens. Con le sue sei caratteristiche di sistema Totally Integrated Automation supporta l'intero ciclo di vita di una macchina o di un impianto. L'architettura di sistema completa offre soluzioni globali per ogni applicazione di automazione sulla base di una vastissima gamma di prodotti.

### **SIMATIC: automatizzare in modo efficiente – con tecnica di sistema**

SIMATIC, il nucleo centrale di Totally Integrated Automation, comprende una molteplicità di prodotti standardizzati, flessibili e scalabili – come ad esempio le apparecchiature periferiche decentrate SIMATIC ET 200, che vi presentiamo in questa brochure.

SIMATIC è oggi il numero uno nell'automazione a livello mondiale. Ciò dipende in gran parte dal fatto che SIMATIC possiede le sei caratteristiche di sistema di Totally Integrated Automation:

- Engineering
- Comunicazione
- Diagnostica
- Safety
- Security
- Robustezza

Inoltre SIMATIC si distingue per due ulteriori caratteristiche di sistema:

- Tecnologia
- Elevata disponibilità

Ulteriori informazioni sulle caratteristiche di sistema e sui vantaggi risultanti sono riportate nel seguente capitolo "Caratteristiche di sistema".



# Caratteristiche di sistema

Engineering



## **Elevatissima efficienza di engineering – in tutte le fasi del ciclo di vita delle macchine e degli impianti**

Con SIMATIC vi avvalete di un ambiente di engineering omogeneo. Software efficiente vi supporta lungo l'intero ciclo di vita della vostra macchina o del vostro impianto – dalla pianificazione e dalla concezione attraverso la progettazione e la programmazione fino alla messa in servizio, all'esercizio e alla modernizzazione. Il software SIMATIC consente, grazie alla capacità d'integrazione e ad interfacce accordate, una grande coerenza dei dati – in tutto il processo di engineering.

Con il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) Siemens ha ridefinito l'engineering. Il nuovo ambiente di engineering del TIA Portal riunisce i tool software di automazione SIMATIC STEP 7, SIMATIC WinCC e SINAMICS StartDrive in un unico ambiente di sviluppo.

Comunicazione



## **Massima trasparenza dei dati attraverso tutti i livelli di automazione, sulla base di standard comprovati**

Con SIMATIC create il presupposto per un'omogeneità illimitata nella comunicazione e pertanto per la massima trasparenza attraverso tutti i livelli, dal livello di campo e di comando attraverso il livello di direzione operativa fino al livello di direzione aziendale. SIMATIC si basa su standard internazionali indipendenti dal produttore e combinabili in modo flessibile. PROFINET, lo standard Industrial Ethernet leader nel mercato e PROFIBUS, il bus di campo numero uno al mondo.

Diagnostica



## **Minimizzazione dei tempi improduttivi – grazie ad efficienti concetti di diagnostica**

Tutti i prodotti SIMATIC possiedono funzioni diagnostiche integrate con le quali è possibile individuare ed eliminare in modo efficiente un guasto, a garanzia di un'elevata disponibilità di sistema. Per gli impianti di maggiori dimensioni potete avere con la Maintenance Station una vista unitaria delle informazioni rilevanti per la manutenzione di tutti i componenti di automazione.

Safety



## **Protezione dell'uomo e della macchina – nell'ambito di un sistema globale omogeneo**

SIMATIC Safety Integrated offre prodotti certificati dal TÜV, semplificando così la conformità alle norme principali: IEC 62061 fino a SIL 3, EN ISO 13849-1 fino a PL e nonché EN 954-1. Grazie all'integrazione della tecnica di sicurezza nella tecnica standard sono necessari solo un controllore, una periferia, un engineering e un sistema di bus. Pertanto i vantaggi di sistema e la completa funzionalità di SIMATIC sono disponibili anche per applicazioni fail-safe.

### Sicurezza dei dati nel mondo delle reti – grazie a sistemi di sicurezza accordati e scalabili

A causa dell'impiego sempre più diffuso dei collegamenti Ethernet fino al livello di campo gli aspetti legati alla sicurezza acquistano un'importanza sempre maggiore nell'ambiente industriale. Per la protezione completa di un impianto si devono attuare idonei provvedimenti, che vanno dall'organizzazione aziendale, incluse le rispettive prescrizioni sulle misure di sicurezza per PC e sistemi di controllo, fino alla sicurezza delle celle di automazione mediante la segmentazione della rete. Siemens persegue qui il concetto di protezione della cella e con i moduli della serie SCALANCE e i moduli di sicurezza offre i componenti adatti per la realizzazione di celle sicure.

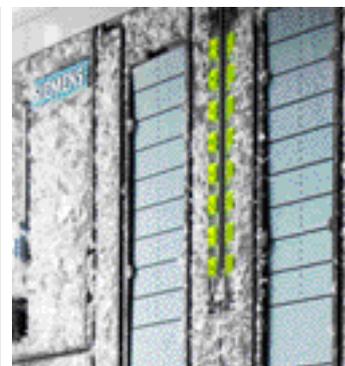
[www.siemens.com/industrialsecurity](http://www.siemens.com/industrialsecurity)



Security

### Massima idoneità industriale grazie all'elevata robustezza

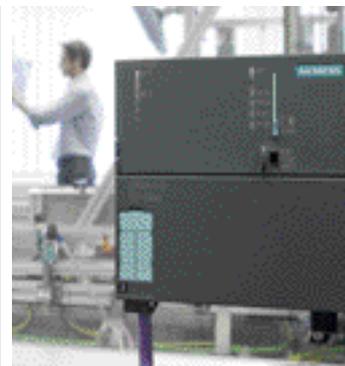
Ogni prodotto standard della gamma SIMATIC si distingue per l'altissimo grado di qualità e robustezza e si presta perfettamente all'impiego in ambiente industriale. Specifici test di sistema assicurano la qualità pianificata e richiesta. I componenti SIMATIC soddisfano le principali norme internazionali e sono certificati in corrispondenza. Le direttive SIMATIC per la qualità definiscono l'insensibilità alla temperatura e agli urti come pure la resistenza alle vibrazioni e alle influenze EMC. Per condizioni d'impiego gravose e finanche estreme sono disponibili varianti speciali come ad es. SIPLUS extreme o le apposite varianti del SIMATIC ET 200. Esse si contraddistinguono per il grado di protezione elevato, campi di temperatura estesi e impiegabilità in atmosfera estremamente aggressiva.



Robustezza

### Più possibilità, meno complessità – grazie alla funzionalità tecnologica integrata

Sia che si tratti di conteggio e misura, comando a camme, regolazione o Motion Control: i compiti tecnologici possono essere integrati nel mondo SIMATIC senza incompatibilità di sistema nelle più svariate combinazioni e qualsiasi ne sia la complessità – in modo semplice, confortevole, omogeneo. La parametrizzazione e la programmazione si eseguono nel consueto ambiente STEP 7.



Tecnologia

### Altissima disponibilità – con concetti omogenei di ridondanza

Per un'elevata disponibilità degli impianti Siemens ha sviluppato un concetto globale di ridondanza per l'intero impianto: dal livello di campo attraverso il livello di comando fino al livello di direzione operativa. Ad esempio, controllori testati sul campo rendono assolutamente sicuro il vostro settore d'impianto ad elevata disponibilità, grazie alla commutazione bumpless con sincronizzazione automatica sull'evento.



Elevata disponibilità

# Automazione decentrata

## La soluzione giusta per ogni esigenza

Siete continuamente alla ricerca di potenziali per ottimizzare la vostra produzione e ridurre i vostri costi? La concorrenza sempre più pressante impone inevitabilmente di realizzare macchine ed impianti il più velocemente ed economicamente possibile. Ciò comincia già con la costruzione della vostra macchina e prosegue attraverso l'installazione, la messa in servizio e l'esercizio, fino alla manutenzione.

Per questo un engineering omogeneo, una funzionalità completa, un'installazione semplice e una diagnostica puntuale, da ogni posto, costituiscono un "must" – e questo sulla base di standard internazionali.

### Vantaggio sulla concorrenza grazie alla decentralizzazione.

Le soluzioni decentrate flessibili stanno ormai affermandosi ovunque nell'automazione moderna – soluzioni realizzate su misura per le vostre necessità e che comportano significativi risparmi di costi. In forma costruttiva compatta o modulare, come pure interfacce I/O digitali o come sistemi decentrati completi con tecnica di azionamento, direttamente nel gravoso ambiente industriale.

### SIMATIC ET 200 – La soluzione giusta per ogni applicazione

Con SIMATIC ET 200 sono disponibili a scelta svariati sistemi di periferia decentrata - per soluzioni nel quadro elettrico o senza quadro elettrico direttamente a bordo macchina nonché per l'impiego in aree a rischio d'esplosione. I sistemi SIMATIC ET 200 per l'installazione senza quadro elettrico sono racchiusi in una robusta custodia in plastica rinforzata con fibre di vetro e sono pertanto resistenti ai colpi e allo sporco nonché stagni all'acqua. Inoltre, sono necessari pochi componenti addizionali, si risparmia nel cablaggio e si ha garanzia di brevissimi tempi di reazione.

La struttura modulare consente di realizzare facilmente in modo scalare i sistemi ET 200 e di ampliarli con gradualità fine. Moduli addizionali già integrati riducono i costi ed offrono contemporaneamente ampie possibilità d'impiego. Sono disponibili a scelta le più svariate possibilità di combinazione: ingressi/uscite digitali e analogici, moduli intelligenti con funzionalità di CPU, tecnica di sicurezza, avviatori motore, pneumatica, convertitori di frequenza e diversi moduli tecnologici.

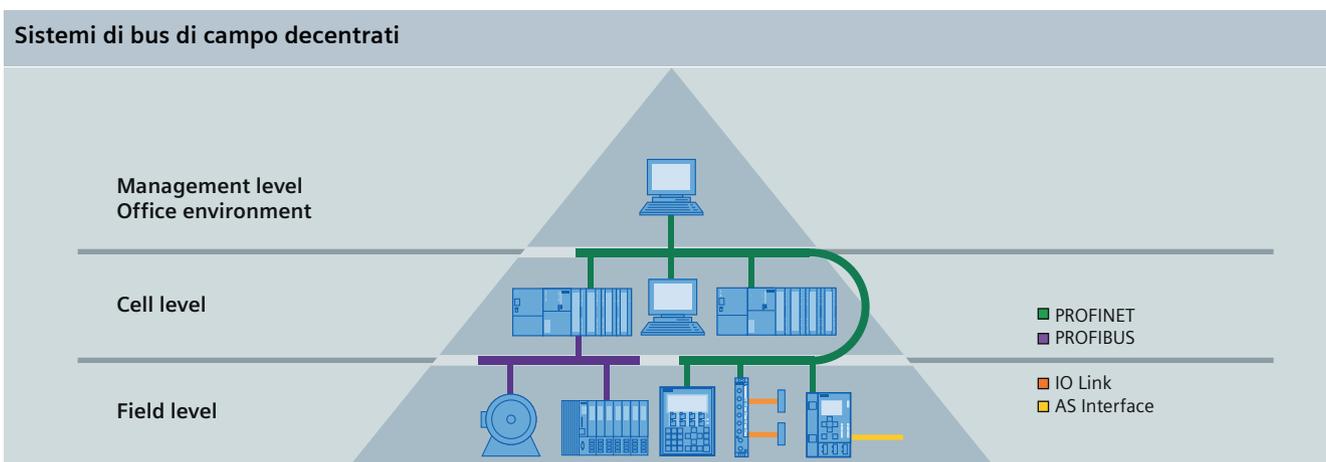
La comunicazione tramite PROFINET e PROFIBUS, l'engineering uniforme, le possibilità di diagnostica trasparente nonché il collegamento ottimale a controllori SIMATIC e apparecchiature HMI evidenziano l'eccezionale omogeneità di Totally Integrated Automation.

Nel quadro elettrico (IP20)		
<b>Scalabile</b>  ET 200SP	<b>Multifunzionale</b>  ET 200S	<b>Compatto e ampliabile</b>  ET 200S COMPACT
<b>Con molti canali</b>  ET 200MP	<b>Modulare</b>  ET 200M	<b>A sicurezza intrinseca</b>  ET 200iSP

Senza quadro elettrico (IP65/67)		
<b>Multifunzionale</b>  ET 200pro	<b>Blocco</b>  ET 200eco PN	<b>Blocco</b>  ET 200eco

I sistemi di bus di campo decentrati svolgono un ruolo significativo nel mondo dell'automazione. La comunicazione nel livello di campo avviene con PROFIBUS o PROFINET – questi sistemi provvedono al trasferimento veloce dei dati tra i componenti e rendono quindi possibile il decentramento della soluzione d'automazione. In aggiunta ai sistemi di bus di campo è disponibile il collegamento punto a punto IO-Link per l'accoppiamento intelligente di sensori e attuatori.

L'utilizzo di standard di comunicazione aperti vi garantisce flessibilità nei collegamenti – qualunque sia il sistema che scegliate. Anche con i sistemi ET 200 siete flessibili – quasi tutti, infatti, comunicano sia tramite PROFIBUS sia tramite PROFINET.



## PROFINET

PROFINET, con 4,3 milioni di nodi installati, è lo standard Industrial Ethernet leader di mercato. La crescita annua prevista di oltre il 30% evidenzia questa forte posizione.

Automatizzare con PROFINET in tutta l'azienda:  
PROFINET – lo standard Industrial Ethernet aperto per l'automazione – garantisce una comunicazione omogenea.

Sistemi di bus di campo già esistenti possono essere integrati assai facilmente. I vostri investimenti sono di conseguenza assicurati anche nel futuro. Con PROFINET si possono utilizzare facilmente i servizi IT consolidati (ad es. servizi Web, Remote Services, comunicazione TCP/IP). PROFINET offre possibilità diagnostiche innovative, nuove funzioni come Shared Service, I-Device, MRP (Media Redundancy Protocol) ed elevata performance. Ciò consente nuove comode applicazioni, ad es. automazione senza fili di alta precisione con Industrial Wireless LAN- ora anche nell'automazione di processo.

## PROFIBUS

PROFIBUS è il bus di campo numero 1 – Lo dimostrano 40,1 milioni di nodi installati in tutto il mondo.

PROFIBUS è impiegato non solo nell'industria manifatturiera ma anche in modo trasversale nell'industria di processo – fino in aree a rischio di esplosione. Interfacce standard consentono un collegamento semplice e rapido della periferia ai vostri sistemi e pertanto una comunicazione omogenea dal livello di cella fino al livello di campo.

### AS-Interface

AS-Interface è un sistema di bus aperto standardizzato, che consente una semplice integrazione di attuatori e sensori nel livello di campo più basso.

### IO-Link

IO-Link è il concetto intelligente per l'accoppiamento standardizzato di sensori e attuatori al livello di comando mediante un economico collegamento punto a punto. Il nuovo standard di comunicazione sotto il livello del bus di campo consente una diagnostica centrale e una localizzazione degli errori fino al livello dei sensori e degli attuatori e facilita la messa in servizio e la manutenzione, rendendo possibile la modifica dinamica dei dati di parametrizzazione direttamente dal PLC.

# La gamma dei prodotti in sintesi

## Soluzioni nel quadro elettrico (IP20)

### SIMATIC ET 200SP –

#### La periferia scalabile che offre una eccezionale facilità di utilizzo <sup>1)</sup>

- Tecnica di collegamento adattabile dell'interfaccia PROFINET tramite adattatore di bus
- Formazione personalizzata di gruppi di carico senza modulo di alimentazione separato
- Struttura di sistema con cablaggio permanente, hot swapping e funzionamento con posti vuoti
- Diagnostica completa
- Morsetti push-in salvaspazio per il cablaggio senza attrezzi usando una sola mano, dotati di presa di misura con autoritenuta
- Semplice scioglimento del cablaggio grazie alla disposizione incolonnata dei punti di ingresso conduttore, apertura molla e presa di misura
- Morsetti per collegamento di cavi monoconduttore o multiconduttore
- Concetto di identificazione efficace con colore e siglatura



### SIMATIC ET 200S –

#### il "multitalento" con gamma completa di funzioni <sup>1)</sup>

- Struttura finemente modulare con collegamento di cavi multiconduttore
- Multifunzionalità grazie all'ampia gamma di moduli: avviatori motore, tecnica di sicurezza, moduli tecnologici, intelligenza decentrata e moduli IO-Link.
- Impiego nell'area a rischio di esplosione (Zona 2)
- Disponibilità anche di versione High Speed (HS) per alta performance e massima precisione
- Disponibilità anche come periferia a blocco ampliabile con DI/DO integrati: SIMATIC ET 200S COMPACT



### SIMATIC ET 200MP –

**NOVITÀ**

#### La periferia S7-1500 multifunzionale con molti canali

- Elevata performance e tempi di reazione ottimali per applicazioni ad alta velocità
- Struttura scalabile con unità larghe 35 mm
- Piedinatura uniforme delle unità e vano cavi di ampiezza corrispondentemente crescente
- Molteplici possibilità di siglatura per una migliore identificazione
- Concetto unitario di diagnostica e visualizzazione



### SIMATIC ET 200M –

#### il sistema S7-300 con molti canali <sup>1)</sup>

- Struttura modulare con unità standard del SIMATIC S7-300, anche con possibilità di ridondanza
- Unità I/O fail-safe
- Elevata densità di canali con fino a 64 canali per modulo
- Impiego in aree a rischio d'esplosione fino alla Zona 2, sensori ed attuatori fino alla Zona 1
- Elevata disponibilità degli impianti grazie a ridondanza, hot swapping e possibilità di modificare la configurazione durante l'esercizio



### SIMATIC ET 200iSP –

#### la variante a sicurezza intrinseca per l'area Ex

- Struttura modulare, anche con possibilità di ridondanza
- Forma costruttiva robusta ed a sicurezza intrinseca
- Unità I/O fail-safe
- Impiego in aree a rischio d'esplosione fino alla Zona 1/21, sensori ed attuatori possono essere installati persino nella Zona 0/20
- Elevata disponibilità degli impianti grazie a ridondanza, hot swapping e possibilità di modificare la configurazione durante l'esercizio



1) Disponibile come SIPLUS extreme in esecuzione irrobustita per condizioni ambientali estreme.

## Soluzioni senza quadro elettrico (IP65/67)

### **SIMATIC ET 200pro – modulare e multifunzionale**

- Struttura modulare con custodia particolarmente compatta
- Montaggio facile
- Multifunzionale con ampia gamma di moduli – da semplici moduli I/O attraverso tecnica di sicurezza, avviatori motore, convertitori di frequenza fino a sistemi di identificazione
- Elevata disponibilità degli impianti grazie a hot swapping e cablaggio permanente
- Diagnostica completa



### **SIMATIC ET 200eco PN – Periferia a blocco con collegamento a PROFINET**

- Economica periferia digitale salvaspazio a blocco
- Moduli digitali con fino a 16 canali (anche parametrizzabili)
- Moduli analogici, master IO-Link e distributore della tensione di carico
- Connessione per PROFINET con switch a 2 porte integrato in ogni modulo
- Possibilità di distribuzione flessibile tramite PROFINET in struttura lineare e/o a stella direttamente nell'impianto



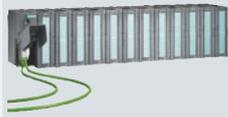
### **SIMATIC ET 200eco – periferia digitale a blocco**

- Economica periferia digitale a blocco
- Flessibilità di collegamento
- Moduli fail-safe
- Elevata disponibilità degli impianti – il blocco di elettronica può essere sostituito in esercizio senza problemi, senza interruzione della comunicazione sul bus o dell'alimentazione di tensione



# Panoramica dei prodotti

## ■ SIMATIC ET 200 per il quadro elettrico

Sistema di periferia	ET 200SP	ET 200S	ET 200MP <b>NOVITA</b>	ET 200M
				
<b>Struttura</b>				
Grado di protezione	IP20	IP20	IP20	IP20
Forma costruttiva	Finemente scalabile	Finemente modulare, blocco ampliabile	Modulare	Modulare
Montaggio	Guida DIN	Guida DIN	Guida profilata S7-1500	Guida profilata S7-300
Tecnica di collegamento per sensori/attuatori	Collegamento di cavi monoconduttore o multiconduttore Morsetti push-in	Collegamento di cavi monoconduttore o multiconduttore Morsetti a molla/morsetti a vite, FastConnect	Collegamento di cavi monoconduttore Morsetti a vite, Morsetti push-in	Collegamento di cavi monoconduttore Morsetti a molla/morsetti a vite, FastConnect, TopConnect
<b>Applicazioni speciali</b>				
Tecnica di sicurezza	● (in pr.)	●	● (in pr.)	●
Impiego in area Ex 	Zona 2, 22	Zona 2, 22	Zona 2, 22	Zona 2, 22
Elevata disponibilità	○	○	○	condivisa, ridondante
Campo di temperatura	0 °C ... +60 °C (montaggio orizzontale) <sup>1)</sup>	0 °C ... +60 °C <sup>1)</sup>	0 °C ... +60 °C (montaggio orizzontale)	0 °C ... +60 °C <sup>1)</sup>
Resistenza a vibrazioni (sollecitazione continua)	fino a 5 g <sup>4)</sup>	2 g	2 g	1 g
<b>Comunicazione</b>				
PROFINET (rame/FO)	● / ● (in pr.)	● / ●	● / ○	● / ○
PROFIBUS (rame/FO)	● (in pr.) / (in pr.)	12 Mbit/s / 12 Mbit/s	● (in pr.) / ○	12 Mbit/s / ○
AS-Interface	●	○	○	○
Altro	○	● <sup>8)</sup>	○	○
<b>Funzioni di sistema</b>				
Cablaggio permanente	●	●	● (Connettori frontali)	● (Connettori frontali)
Hot swapping / funzionamento con posti vuoti	● / ●	● <sup>6)</sup> / ● <sup>6)</sup>	● (in pr.) / ○	● <sup>8)</sup> / ● <sup>8)</sup>
Sincronismo di clock, ad es. per regolazioni veloci	●	●	●	●
Riconfigurazione durante l'esercizio	●	●	● (in pr.)	●
Moduli High-Speed	●	●	●	●
Diagnostica (dipendente dal modulo)	per modulo (per canale in pr.)	per canale	per canale	per canale
<b>Funzioni</b>				
Canali digitali	●	●	●	●
Canali analogici incl. HART	○	●	○	●
Avviatore motore / convertitore di frequenza	○ / ○	● / ○	○ / ○	○ / ○
Collegamento a pneumatica	● (in pr.)	● <sup>2)</sup>	○	○
Funzioni tecnologiche	●	conteggio/misura, posizionamento, pesatura	●	cont./mis., posizion., comando a camme, regolazione, pesatura
Funzionalità di CPU integrata / I-Device	● (in pr.) / ● (in pr.)	● / ●	○ / ○	● / ● (tramite CPU S7-300)
Shared Device <sup>3)</sup>	●	●	●	●
MRP <sup>3)</sup>	●	●	●	●
Gestione delle opzioni	● <sup>5)</sup>	●	● (in pr.)	○
Sensori e attuatori (IO-Link)	●	●	○	○

● utilizzabile / disponibile

○ non utilizzabile / non disponibile

<sup>1)</sup> Disponibile anche come componente SIPLUS per campo di temperatura esteso -40 °C ... 70 °C e atmosfera aggressiva/condensa (dettagli in Internet all'indirizzo: [www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme))

<sup>2)</sup> Ulteriori informazioni sui prodotti aggiuntivi si trovano in Internet all'indirizzo: [www.siemens.com/simatic-et200](http://www.siemens.com/simatic-et200)

<sup>3)</sup> Disponibile per varianti PROFINET

<sup>4)</sup> Con adattatore di bus BA 2 x FC

<sup>5)</sup> Gestione della configurazione tramite programma applicativo

<sup>6)</sup> Con moduli jolly

<sup>7)</sup> Modulo di comunicazione CANopen, DeviceNET

<sup>8)</sup> Con bus backplane attivo

## ■ SIMATIC ET 200 senza quadro elettrico

ET 200iSP	ET 200pro	ET 200eco PN	ET 200eco	Sistema di periferia
				
				<b>Struttura</b>
IP30	IP65/66/67	IP65/66/67	IP65/66/67	Grado di protezione
modulare	modulare	Blocco	Blocco	Forma costruttiva
Guida profilata	Guida profilata	Montaggio diretto	Montaggio diretto	Montaggio
Collegamento di cavi multiconduttore	M8, M12, M23	M12	M12	Tecnica di collegamento per sensori/attuatori
Morsetti a molla/ morsetti a vite				
				<b>Applicazioni speciali</b>
●	●	○	●	Tecnica di sicurezza
Zona 1, 21	○	○	○	Impiego in area Ex 
condivisa, ridondante	○	○	○	Elevata disponibilità
-20 °C ... +70 °C	-25 °C ... +55 °C (0 °C ... +55 °C) <sup>9)</sup>	-40 °C ... +60 °C	0 °C ... +55 °C	Campo di temperatura
1 g	5 g (dipendente dal modulo)	20 g	5 g	Resistenza a vibrazioni (sollecitazione continua)
				<b>Comunicazione</b>
○	● / ○	● / ○	○ / ○	PROFINET (rame/FO)
1,5 Mbit/s / ○	12 Mbit/s / 12 Mbit/s	○	12 Mbit/s / ○	PROFIBUS (rame/FO)
○	○	○	○	AS-Interface
○	○	○	○	Altro
				<b>Funzioni di sistema</b>
●	●	○	○	Cablaggio permanente
● <sup>6)</sup> / ● <sup>6)</sup>	● / ○	○ / ○	○ / ○	Hot swapping / funzionamento con posti vuoti
○	○	○	○	Sincronismo di clock, ad es. per regolazioni veloci
●	●	○	○	Riconfigurazione durante l'esercizio
○	○	○	○	Moduli High-Speed
per canale	per canale	per canale	per modulo	Diagnostica (dipendente dal modulo)
				<b>Funzioni</b>
●	●	● <sup>10)</sup>	●	Canali digitali
●	○	○	○	Canali analogici incl. HART
○ / ○	● / ●	○ / ○	○ / ○	Avviatore motore / convertitore di frequenza
● <sup>2)</sup>	● <sup>2)</sup>	○	○	Collegamento a pneumatica
conteggio, misura di frequenza	○	○	○	Funzioni tecnologiche
○ / ○	● / ●	○ / ○	○ / ○	Funzionalità di CPU integrata / I-Device
○	●	○	○	Shared Device <sup>11)</sup>
○	●	●	○	MRP <sup>11)</sup>
○	●	○	○	Gestione delle opzioni
○	○	●	○	Sensori e attuatori (IO-Link)

<sup>9)</sup> tra parentesi: Campo di temperatura del convertitore di frequenza

<sup>10)</sup> Anche parametrizzabile

<sup>11)</sup> Disponibile per varianti PROFINET

● utilizzabile / disponibile

○ non utilizzabile / non disponibile

# Caratteristiche di ET 200

## Struttura semplice ed elevata disponibilità degli impianti

### Struttura semplice

Collegamenti a connettore integrati facilitano ed accelerano le procedure d'installazione e riducono pertanto i costi. Per i sistemi modulari il montaggio avviene su una guida. I moduli vengono agganciati alla guida e innestati affiancati.

I sensori e gli attuatori vengono collegati in modo assai semplice ad un sistema di bus, senza dover impiegare molti conduttori singoli con distributori di cavi e rack portacavi. Ciò rende il cablaggio semplice e chiaro, meno soggetto ad errori e pertanto più economico.



Bus backplane autocostruttivo

### Cablaggio permanente

Grazie alla separazione tra meccanica ed elettronica è reso possibile il cablaggio permanente, ovvero la stazione può essere precablata prima dell'installazione o prima della messa in servizio. Il cablaggio senza moduli di elettronica inseriti può così essere testato sotto tensione in anticipo, senza rischio di danneggiare componenti sensibili. Il tempo di messa in servizio risulta di conseguenza abbreviato. Inoltre in caso d'errore si possono sostituire i moduli senza laboriosi interventi sul cablaggio.



Cablaggio permanente: connessione ed elettronica sono tra loro separate

### Hot swapping

In caso di guasto i moduli di elettronica possono essere sostituiti senza attrezzi in esercizio sotto tensione (hot swapping).

La stazione continua a funzionare e l'impianto resta disponibile - non è pertanto necessaria una costosa disinserzione dell'impianto con conseguente riavviamento. Per la sostituzione del modulo non è necessario intervenire sul cablaggio, che resta fisso.



Hot swapping: sostituzione di unità durante l'esercizio

### Configuration in Run (CiR)

Anche durante l'esercizio di un impianto (o di un settore d'impianto) è necessario eseguire modifiche o ampliamenti. Simili casi applicativi si hanno tipicamente con esigenze di non-stop, cioè con processi continui, che non possono essere disinseriti o con i quali la produzione non deve essere interrotta.

Modifiche della configurazione hardware in RUN sono possibili con periferia decentrata collegata all'S7-400:

- Aggiunta ed eliminazione di nodi/partner, ad es. per la realizzazione di un'ulteriore linea di processo
- Aggiunta ed eliminazione di unità I/O, ad es. per l'implementazione di sensori aggiuntivi
- Riparametrizzazione di unità I/O, ad es. in caso di sostituzione con ricambi



È possibile eseguire modifiche della configurazione in esercizio

## Impiego in aree a rischio d'esplosione

Durante il processo di produzione, lavorazione, trasporto o stoccaggio di materiali infiammabili, molte industrie producono gas, vapori o nebbie che si disperdono nell'ambiente. In altri processi di lavorazione si sviluppano polveri infiammabili. In combinazione con l'ossigeno dell'aria può formarsi un'atmosfera esplosiva, che, a seguito di un innesco, causa un'esplosione. Le apparecchiature installate in queste aree necessitano di speciali caratteristiche e certificazioni.

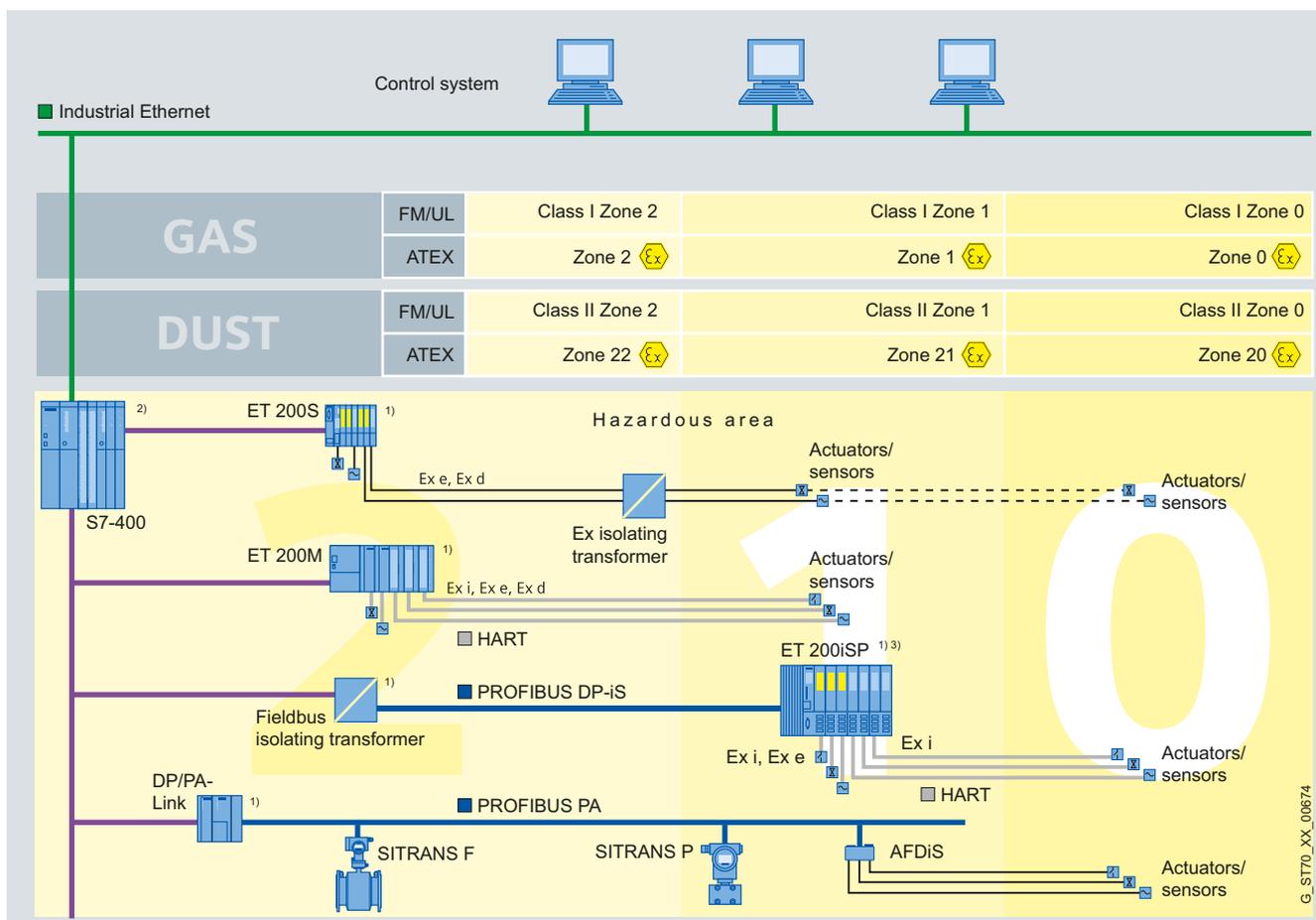
**SIMATIC ET 200 dispone di tutto questo ed offre una corrispondente gamma di prodotti.**

I sistemi ET 200 possono essere impiegati in diverse Zone – o in Zone 2 e 1 con atmosfere di gas o in Zone 22 e 21 con atmosfere di polvere.

I sensori e gli attuatori collegati alla periferia possono essere installati perfino in Zona 0 o in Zona 20.

Per l'installazione in Zona 2/22 è necessaria una dichiarazione del costruttore (conformità del quadro elettrico alla direttiva ATEX). Per l'installazione in Zona 1/21 è necessaria una certificazione del quadro elettrico per aree con gas/polvere.

La comunicazione dei dati avviene come al solito tramite PROFIBUS. Se la comunicazione coinvolge nodi/partner PROFIBUS nella Zona 1 o, per altri motivi, nodi/partner PROFIBUS a sicurezza intrinseca, il PROFIBUS viene reso a sicurezza intrinseca con l'inserimento di un trasformatore di disaccoppiamento di bus di campo. In questo modo, l'energia di innesco risulta limitata al valore consentito e il PROFIBUS a sicurezza intrinseca viene addotto nell'area a rischio d'esplosione.



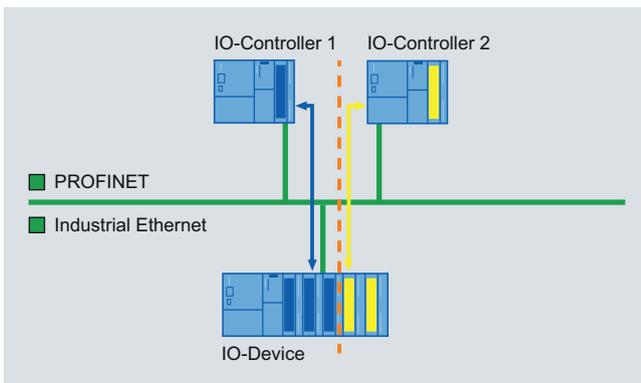
Impiego di ET 200 in atmosfere gassose e polverose potenzialmente esplosive

- 1) Atmosfera di gas: installazione dei componenti sempre in una custodia con grado di protezione IP5x in Zona 2 e in una custodia Ex e in Zona 1. Atmosfera di polvere: installazione dei componenti sempre in una custodia con grado di protezione IP5x in Zona 22 e in una custodia con grado di protezione IP6x in Zona 21.
- 2) Con Standard Power Supply DC 10 A.
- 3) Installazione della stazione secondo FM/UL fino a Class I, Division 2; sensori e attuatori collegati anche fino a Class I, Division 1 o installazione di stazione e sensori/attuatori secondo FM/UL fino a Class II/III, Division 1.

## Innovazioni PROFINET

**PROFINET** è stato ampliato con alcune caratteristiche innovative. Queste semplificano la configurazione del sistema, ad es. in applicazioni fail-safe, e consentono una topologia più snella e versatile in diversi scenari.

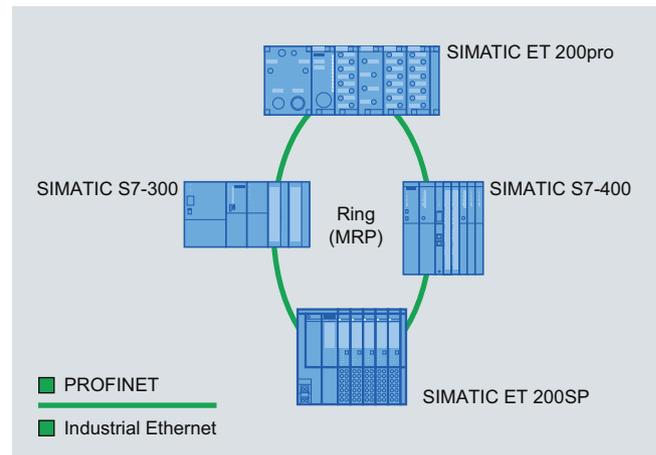
Mediante la funzione **Shared Device** due controllori possono accedere allo stesso PROFINET IO-Device, ad es. ad una stazione ET 200 decentrata. Poiché si devono installare meno Remote Device sul campo, risultano ridotti i costi di engineering, di cablaggio e di installazione. Inoltre le unità possono essere assegnate in modo flessibile ad una delle due CPU.



Con la funzione Shared Device due differenti IO-Controller possono accedere contemporaneamente allo stesso IO-Device

La funzione **I-Device (Intelligent IO-Device)** consente una comunicazione controllore-controllore semplice e veloce grazie all'accesso diretto agli indirizzi IO con il protocollo PROFINET IO. Controllori locali, come l'ET 200S CPU, possono ad es. essere integrati più facilmente in macchine modulari o in applicazioni Safety.

Gli impianti PROFINET con il profilo innovativo **PROFIenergy** sono in grado di controllare il consumo di energia. Essi possono essere configurati in modo da poter essere disinseriti in modo automatico e coordinato durante le interruzioni della produzione e reinseriti al riavvio della produzione – nella giusta sequenza, nei giusti intervalli di tempo e con affidabilità.



Topologia ad anello con Media Redundancy Protocol (MRP)

Una maggiore disponibilità dell'impianto può essere ottenuta mediante una topologia ad anello e il **Media Redundancy Protocol (MRP)**. Questo gira direttamente attraverso le porte PROFINET integrate sui controllori SIMATIC e sulle stazioni ET 200 IO con o senza l'impiego di switch IE.

### Funzioni ampliate aggiuntive

L'ET 200S supporta la funzione Gestione delle opzioni. Con questa è possibile suddividere un'applicazione in più moduli o compiti parziali (ad es. riempimento, etichettatura e confezionamento), senza necessità di gestire più progetti per diverse configurazioni di macchine. I moduli di ingresso/uscita nella stazione ET 200S sono assegnati ai rispettivi compiti parziali. Nella messa in servizio è possibile scegliere e attivare i moduli di macchina effettivamente presenti con i moduli di ingresso/uscita necessari della stazione ET 200.

**PROFINET IRT** consente una comunicazione rapida e deterministica, nella quale i vari cicli di un sistema (immissione segnali, Remote Station, rete, elaborazione della CPU ed emissione segnali) vengono sincronizzati, anche con traffico TCP/IP parallelo. Applicazioni di alta precisione e dinamica possono pertanto essere realizzate con SIMATIC.

## Configuratore (Selection Tool)

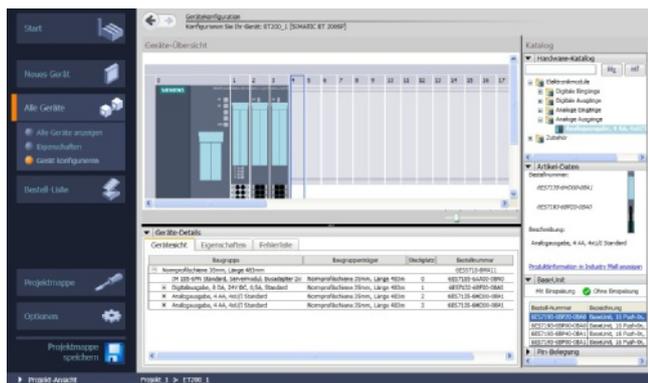
### Configurazione su misura della stazione periferica mediante clic del mouse

Con il configuratore usufruite di un supporto di prim'ordine già nella creazione della vostra intera struttura di automazione (SIMATIC S7, stazione ET 200). Il tool software vi guida in modo semplice e confortevole nella configurazione e crea automaticamente per voi liste di ordinazione, inclusi gli accessori. Esso vi supporta inoltre nel rispetto dei valori limite relativi ad es. a correnti di carico, regole di occupazione dei posti connettore o parametri.

La configurazione creata può essere importata senza problemi in STEP 7. Ciò riduce l'onere di engineering e consente di evitare doppie immissioni. Il tool software è strutturato in modo chiaro e trasparente: sei viste di configurazione rendono il lavoro semplice e confortevole:

- **Generalità:** dati generali di stazione e una raffigurazione grafica della stazione configurata
- **Scelta dei moduli:** scelta guidata dei moduli con relative proposte
- **Limits:** visualizzazione della grandezza della stazione, peso, numero dei moduli, tensione di carico, parametri etc.
- **Accessori:** scelta guidata degli accessori necessari (per i singoli moduli o per l'intera stazione)
- **Distribuzione dei potenziali:** rappresentazione grafica dei potenziali all'interno di una stazione
- **Lista pezzi:** la generazione automatica di una chiara lista pezzi semplifica la procedura di ordinazione

Le comprovate apparecchiature ET 200S, ET 200M, ET 200iSP, ET 200pro, ET 200ecoPN ed ET 200eco si trovano nel SIMATIC Selection Tool. Il nuovo ET 200SP è configurabile nel TIA Selection Tool.



Configurazione facilitata con il TIA Selection Tool

Il configuratore si trova in Internet all'indirizzo

[www.siemens.com/et200](http://www.siemens.com/et200)

[www.siemens.com/tia-selection-tool](http://www.siemens.com/tia-selection-tool)

o nell'Industry Mall e anche nel catalogo CA01 su DVD

## Norme e omologazioni

Norme, omologazioni	
PROFIBUS	EN 50 170, Volume 2
PROFINET	IEC 61158
IEC 1131	IEC 1131, Parte 2
UL	secondo standard UL508, File No. E 116536/E 75310 (moduli AC)
CSA	secondo standard C22.2 No. 142. File No. LR 48323/LR 44226 (moduli AC)
cULus (for hazardous locations)	secondo standard UL 508 File No. E 116536 secondo hazardous locations UL 1604 File No. E 222109 secondo standard CSA C22.2 No. 142
FM	Standard Class No. 3611, Class I Div. 2, Group A, B, C, D Class I, Zone 2, Group IIC (senza avviatore motore)
Costruzione navale	American Bureau of Shipping Bureau Veritas Det Norske Veritas Germanischer Lloyd Lloyds Register of Shipping Nippon Kaiji Kyokai
Omologazione Ex Cat. 3 (per Zona 2 secondo ATEX-100a)	EN 50 021
ISA	ISA-571.04 Severity Level G1, G2, G3 (per ET 200S, ET 200M, ET 200iSP)
Safety	IEC 62061 fino a SIL 3, EN ISO 13849-1 fino a PL e nonché EN 954-1 fino a Cat. 4.
Resistenza a gas nocivi (per esecuzione SIPLUS extreme)	EN 60721-3-3 per le Classi 3C4, 3B2 e 354
Test di nebbia salina (per esecuzione SIPLUS extreme)	secondo EN 60068-2-52

## Dati CAx

Per i nostri sistemi ET 200 sono disponibili i cosiddetti dati CAx (dati dei prodotti, grafiche, manuali) tramite il cestino acquisti online CAx per il download gratuito:

[www.siemens.com/cax](http://www.siemens.com/cax)

Con questi dati CAx, progettisti elettrici e tecnici di messa in servizio possono, mediante sistemi CAE, ad es. EPLAN Electric P8, approntare in modo rapido e semplice schemi elettrici, piani di montaggio e liste pezzi nonché cablare il quadro elettrico ed eseguirne la manutenzione. In questo modo il progetto del cliente viene supportato al meglio dalla scelta dei prodotti attraverso l'approntamento dei dati CAx fino alla generazione della documentazione CAE/CAD.

# SIMATIC ET 200SP

La periferia scalabile che offre una eccezionale facilità di utilizzo



SIMATIC ET 200SP\* è lo Scalabile sistema di Periferia universale con grado di protezione IP20 per l'installazione nel quadro elettrico. Il suo ampio campo d'impiego va dalla costruzione di macchine di serie attraverso applicazioni High Speed (in preparazione) fino alla costruzione di impianti. ET 200SP è particolarmente semplice da utilizzare, contribuisce con il suo design compatto alla massima economia nel quadro elettrico ed offre elevata performance.

## Struttura compatta

L'ET 200SP utilizza al meglio lo spazio disponibile nel quadro elettrico. La struttura compatta è ottenuta con l'aumento del numero di canali per modulo, la larghezza di stazione si riduce di uno slot per ogni gruppo di potenziale, poiché il Power Module per l'alimentazione di tensione è già integrato nel sistema.



L'ET 200SP è di ca. il 50 % più stretto delle altre periferie decentrate. In funzione del modulo d'interfaccia impiegato si possono combinare insieme fino a 64 moduli con max. 16 segnali ciascuno.

Grazie alla tecnica di collegamento di nuovo sviluppo è stata notevolmente ridotta l'altezza costruttiva per i morsetti e pertanto l'altezza complessiva del sistema anche con doppio numero di morsetti:

- Con un'altezza di ca. 117 mm, il sistema offre posto per 16 canali con collegamento monoconduttore (senza morsetto AUX).
- Con un collegamento a 3 conduttori con morsetti AUX l'altezza ammonta a 141 mm per 8 canali.
- La profondità ammonta a ca. 75 mm.

Una stazione ET 200SP consiste di un modulo d'interfaccia (IM) per il collegamento a PROFINET, dei moduli periferici e di un modulo server, che chiude la stazione:

- I moduli vengono inseriti su BaseUnit (BU) passive, che vengono montate su una guida profilata standard. Le BaseUnit (BU) collegano i moduli della stazione ET 200SP elettricamente e meccanicamente tra loro. Il box morsetti di una BaseUnit può essere facilmente sostituito, ad es. in caso di danni ai morsetti.
- Il collegamento a PROFINET avviene tramite adattatori di bus (BusAdapter BA) sull'IM, con i quali è possibile scegliere liberamente tecnica di collegamento e fisica a seconda delle esigenze dell'applicazione, ad es. connettore RJ45 o collegamento diretto (FastConnect).
- I moduli periferici sono suddivisi in sette tipi. Questi sono contrassegnati con un quadrato colorato specifico per tipo di modulo stampato frontalmente. La codifica meccanica dei moduli periferici con la BaseUnit impedisce uno scambio dei moduli in fase di montaggio. Per assicurare un semplice distacco del carico, si possono creare gruppi di potenziale personalizzati.

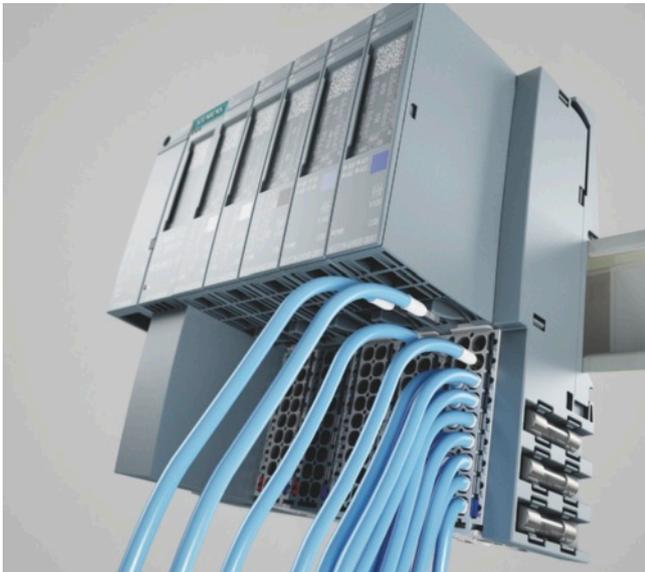
\* Ora anche come SIPLUS extreme - variante disponibile per l'impiego in condizioni ambientali estreme!



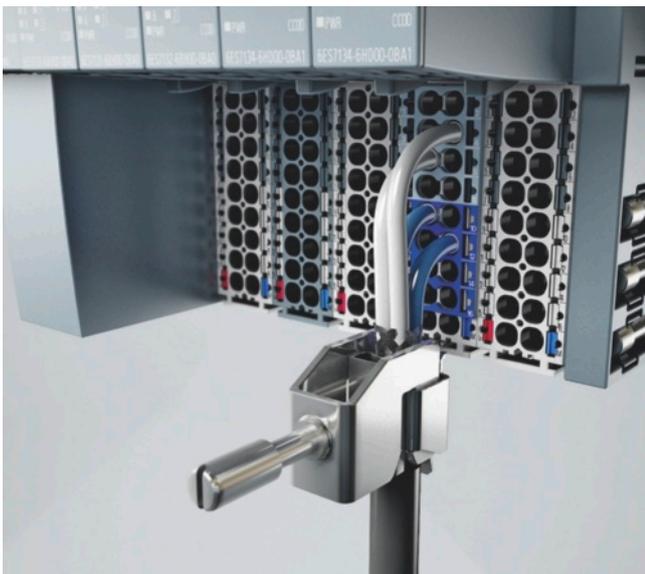
## Cablaggio

La separazione tra componenti meccanici ed elettronici consente un cablaggio permanente. E' inoltre possibile un precablaggio delle BaseUnit sulla guida DIN standard.

Si possono quindi sostituire durante l'esercizio sia i moduli sia i box morsetti (Hot Swapping).



La nuova disposizione dei morsetti ed i morsetti push-in semplificano come non mai il cablaggio e lo scioglimento dei cavi. Il cablaggio si esegue senza attrezzo alcuno, con una mano sola e con minime forze di inserimento. Ciononostante i collegamenti risultano assai resistenti alle sollecitazioni meccaniche. Per sciogliere i cavi basta solo un cacciavite.



Concetto di schermatura omogenea dal conduttore attraverso il box morsetti e il bus backplane fino al cavo PROFINET. Risulta così assicurata una compatibilità elettromagnetica (EMC) massima possibile e aumentata la qualità dei segnali.

## Siglatura

Un sistema di siglatura ben studiato rende la stazione ET 200SP presentabile in modo chiaro e ordinato.

Lato fabbrica esistono già le seguenti marcature:

- Sono stampati il numero di ordinazione e la versione di hardware e firmware.
- I moduli periferici sono codificati a colori secondo tipo.
- Uno schema di collegamento è di aiuto in caso di sostituzione rapida e senza errori delle apparecchiature collegate.
- Un codice a matrice 2D con numero di ordinazione e di serie, stampato frontalmente, consente di eseguire un confronto automatico tra la struttura di riferimento e la struttura reale della stazione. Con il codice, inoltre, si può creare un collegamento diretto ad altre informazioni (ad es. manuali, firmware, certificati) mediante un'applicazione smartphone.



Lato utente sono possibili le seguenti marcature:

- I componenti di sistema possono essere individuati mediante targhette identificative inseribili.
- Grandi etichette di siglatura stampabili in modo personalizzato consentono di descrivere i segnali sui morsetti.
- Targhette di codifica a colori marcano i potenziali di un modulo periferico e semplificano l'attribuzione dei cavi.



## Comunicazione

L'ET 200SP comunica via PROFINET, lo standard Ethernet dell'automazione diffuso in tutto il mondo. Il sistema di periferia è progettato per una velocità di trasmissione dati interna di max. 100 Mbit/s.

Primo sistema di periferia con ciclo di comunicazione interno che si sincronizza automaticamente e senza onere di progettazione sul clock del bus PROFINET impostato. Risultano così nettamente ridotte fluttuazioni indesiderate del tempo di reazione e si può ottenere ad es. un posizionamento o una regolazione di maggiore precisione.



Nel funzionamento IRT (Isochronous Real-Time) avviene la sincronizzazione omogenea dal software applicativo fino ai morsetti.

I dati d'ingresso di tutte le stazioni sono quindi acquisiti in modo sincrono e senza sfasamento ed i dati di uscita sono emessi pure in modo sincrono e senza sfasamento.

Il modulo d'interfaccia del SIMATIC ET 200SP è anche disponibile con una connessione PROFIBUS - il comprovato standard di comunicazione impiegato in una molteplicità di applicazioni.

L'ET 200SP aumenta con PROFlenergy l'efficienza energetica nell'automazione. PROFlenergy disinserisce gli utilizzatori nei tempi di pausa per modulo o per canale (in preparazione) in modo controllato, riducendo così il consumo di energia. In alternativa vengono utilizzati valori di pausa sostitutivi parametrizzabili per ingressi e uscite.

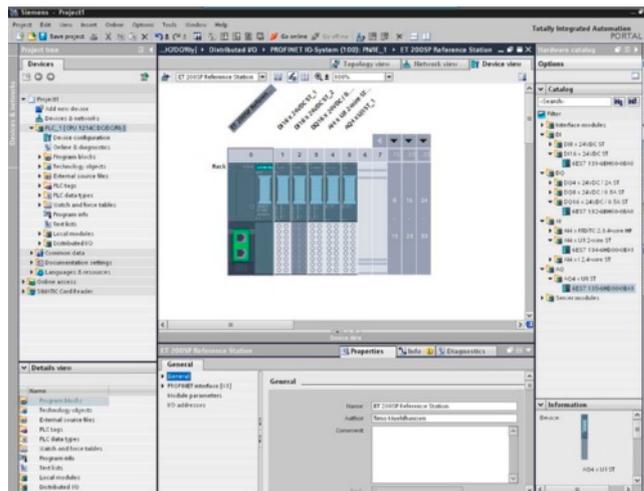
## Safety Integrated

Con SIMATIC ET 200SP è anche possibile una comunicazione orientata alla sicurezza. I moduli Safety digitali hanno le stesse dimensioni dei moduli standard. La loro sicurezza funzionale è certificata secondo EN 61508. Essi sono progettati per l'impiego orientato alla sicurezza fino a SIL3 secondo EN 62061 e PL e secondo ISO 13849. Una particolarità dei moduli F del

SIMATIC ET 200SP è che gli indirizzi F non devono essere più impostati manualmente tramite i selettori DIL sul modulo. Essi vengono invece immessi con l'Engineering Tool durante la messa in servizio. Ciò semplifica il processo di impostazione con risparmio di tempo.

## Engineering

La progettazione dell'ET 200SP avviene con il TIA Portal da V11, SP2 o con STEP 7 da V5.5, SP2.



## Diagnostica

Molteplici funzioni diagnostiche semplificano il monitoraggio e la manutenzione. I moduli digitali della classe di funzioni "Standard" già offrono una diagnostica di rottura conduttore e cortocircuito. La diagnostica avviene tramite appositi LED sul modulo periferico.

Il SIMATIC ET 200SP dispone inoltre di una presa di misura multipla facilmente accessibile con autoritenuta. Ciò rimane nel dispositivo e rende possibile rilevare contemporaneamente più misure (più prese di misura contemporanee).

Ulteriori funzioni di sistema sono:

- Multi Hot Swapping: i moduli possono essere sostituiti durante l'esercizio
- "Reset to factory", ritorno tramite tasto alle impostazioni di fabbrica del modulo d'interfaccia
- Riparametrizzazione automatica dei moduli periferici durante l'esercizio
- Controllo della configurazione della stazione ET 200SP tramite il programma applicativo, ad es. adattamento della configurazione alla macchina effettiva (gestione delle opzioni) e messa in servizio parziale
- Update del firmware per l'ampliamento funzionale del modulo d'interfaccia e dei moduli periferici senza sostituzione del modulo
- Targhetta identificativa elettronica (dati di identificazione) per identificare in modo univoco il rispettivo modulo a scopi di prova o qualità

## Moduli d'interfaccia



Il modulo d'interfaccia collega l'ET 200SP con PROFINET e scambia i dati tra il controllore sovraordinato ed i moduli periferici. L'adattatore di bus variabile viene semplicemente inserito sul modulo d'interfaccia e consente di scegliere liberamente la tecnica di collegamento:

- IM 155-6PN Standard incl. modulo server  
6ES7 155-6AU00-0BNO
- IM 155-6PN Standard incl. modulo server e adattatore di bus montato 2xRJ45  
6ES7 155-6AA00-0BNO

### Varianti SIPLUS

I moduli d'interfaccia ed i moduli periferici riportati di seguito sono anche disponibili come componenti SIPLUS per campo di temperatura esteso -40 ... +70 °C e atmosfera aggressiva/condensa (Dettagli in Internet all'indirizzo: [www.siemens.com/siplus\\_extreme](http://www.siemens.com/siplus_extreme)).

### Moduli periferici

I moduli periferici sono a 1, 2, 4, 8 e 16 canali e consentono una strutturazione scalabile ed a costo ottimizzato dell'ET 200SP. Sono disponibili moduli I/O digitali ed analogici:

Funzione	N. di ordinazione base
Modulo di ingressi digitali DI 8 x 24 V DC Standard	6ES7 131-6BF.
Modulo di ingressi digitali DI 16 x 24 V DC Standard	6ES7 131-6BH.
Modulo di uscite digitali DQ 4 x 24 V DC/2 A Standard	6ES7 132-6BD.
Modulo di uscite digitali DQ 8 x 24 V DC/0,5 A Standard	6ES7 132-6BF.
Modulo di uscite digitali DQ 16 x 24 V DC/0,5 A Standard	6ES7 132-6BH.

Funzione	N. di ordinazione base
Modulo di ingressi analogici AI 4 x I 2/4 wire Standard	6ES7 134-6GD.
Modulo di ingressi analogici AI 4 x U/I 2 wire Standard	6ES7 134-6HD.
Modulo di ingressi analogici AI 4 x RTD/TC 2/3/4 wire High Feature	6ES7 134-6JD.
Modulo di uscite analogiche AQ 4 x U/I Standard	6ES7 135-6HD.

## Moduli di comunicazione



E' inoltre disponibile un modulo di comunicazione master AS-Interface. Questo master AS-i consente di collegare facilmente apparecchiature da campo tramite AS-Interface all'ET 200SP. Il master AS-i si distingue per una grandezza costruttiva assai contenuta, soddisfa la specifica V3.0 e consente il collegamento di fino a 62 nodi/partner.

Per l'ampliamento della rete AS-i con la comunicazione orientata alla sicurezza (ASIsafe) è possibile inserire senza cablaggio addizionale accanto al master AS-i il modulo AS-i Safety. Sono così possibili in ogni rete AS-i fino a 31 sensori e attuatori orientati alla sicurezza (SIL3 secondo EN 62061 e PL e secondo ISO 13849).

Il nuovo modulo master IO-Link del SIMATIC ET 200SP integra la rapida e semplice comunicazione IO-Link con sensori e attuatori nei sistemi di bus di campo ampiamente affermati PROFINET e PROFIBUS.

Il nuovo modulo master IO-Link è basato sull'attuale specifica IO-Link V1.1. e consente di memorizzare in modo coerente non solo i parametri di device IO-Link ma anche i parametri di master. In caso di cambio di device i parametri attuali vengono trasferiti automaticamente nel device IO-Link in sostituzione - senza onere addizionale da parte dell'utente. E' inoltre possibile anche una sostituzione del modulo master senza PG/PC e senza restore dei dati da parte dell'utente. Il master IO-Link offre inoltre tempi di reazione più brevi grazie al supporto di COM3. Naturalmente sono ulteriormente supportati anche i device IO-Link secondo la specifica V1.0.

Il **TIA Selection Tool** si trova in Internet all'indirizzo: [www.siemens.com/tia-selection-tool](http://www.siemens.com/tia-selection-tool) o nell'Industry Mall e anche nel catalogo CA01 su DVD

# SIMATIC ET 200S

## Il "multitalento" con ampia gamma di moduli

**SIMATIC ET 200S è il sistema di periferia multifunzionale e finemente modulare con grado di protezione IP20, che può essere adattato perfettamente al compito di automazione. Grazie alla sua esecuzione robusta può essere impiegato anche in presenza di forti sollecitazioni meccaniche.**

Il collegamento ai sistemi di bus PROFIBUS e/o PROFINET avviene tramite diversi moduli d'interfaccia. I moduli d'interfaccia con CPU integrata offrono la potenza di calcolo di una CPU S7-300 direttamente nell'apparecchiatura periferica, consentendo così la realizzazione di un controllore locale. Essi sgravano pertanto il controllore centrale e consentono rapide reazioni a segnali con criticità temporale.

Sono disponibili moduli d'interfaccia con CPU integrata e connessione PROFINET/PROFIBUS – sia nell'esecuzione standard che nell'esecuzione orientata alla sicurezza (fail-safe). La versione PROFINET dell'ET 200S offre le seguenti funzioni:

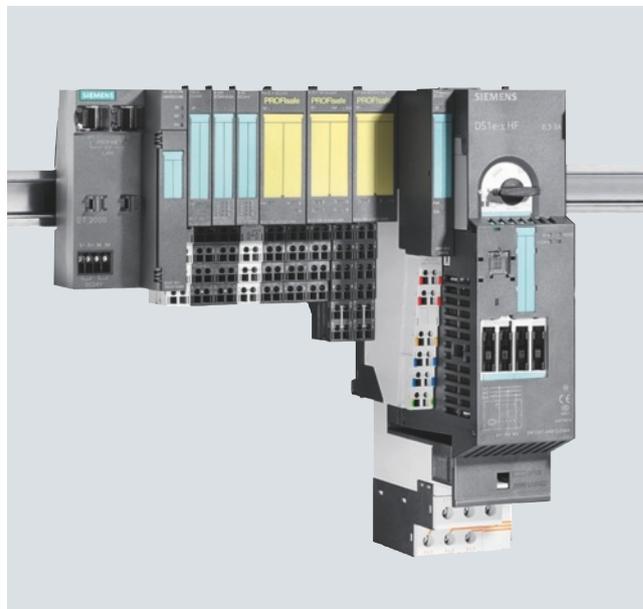
- I Device
- Shared Device
- MRP

Nuovi moduli d'interfaccia High Feature, veloci moduli I/O, sincronismo di clock ed un trasporto interno di dati fortemente accelerato aumentano la performance dell'ET 200S e ne consentono l'impiego anche per regolazioni assai veloci.

Con i nuovi moduli di ingresso/uscita digitali a 8 canali, l'ET 200S finemente modulare può essere strutturato in modo ancora più compatto. Essi sono perfettamente adatti per configurazioni con molti canali, che richiedono una struttura costruttiva salvaspazio e risparmio di costi. I moduli a 8 canali consentono il collegamento di sensori a 2 conduttori e hanno un fattore di contemporaneità del 100% (cioè corrente totale di 4 A per 8 uscite, ognuna caricata con 0,5 A).

Soluzioni di automazione decentrate spesso non solo comprendono segnali digitali e analogici, ma richiedono anche funzioni tecnologiche, avviatori motore o collegamento alla pneumatica. Il sistema finemente modulare ET 200S offre un'ampia gamma di moduli per risolvere svariati compiti:

- Sono disponibili moduli tecnologici ad es. per compiti di conteggio e posizionamento, per comandi a camme o per regolazioni.
- Con gli avviatori motore/softstarter possono essere comandati utilizzatori trifasi qualsiasi fino a 7,5 kW. Gli avviatori motore sono disponibili in più esecuzioni, tra l'altro anche in esecuzione fail-safe.
- Gli avviatori motore dominano la funzione PROFlenergy e supportano servizi aciclici. I servizi aciclici consentono la trasmissione e la ricezione di set di dati, ad es. per la diagnostica precisa e la parametrizzazione durante l'esercizio.



ET 200S con connessione PROFINET, moduli I/O e avviatori motore

- Collegamento a pneumatica tramite moduli della ditta Bürkert.
- I moduli IO-Link consentono il collegamento di sensori intelligenti, ad es. di interruttori di prossimità BERO Sonar.
- Modulo CANopen di HMS
- Power Module PROFlenergy e avviatori motore High Feature
- Moduli I/O fail-safe consentono l'integrazione in impianti orientati alla sicurezza con SIMATIC Safety Integrated.
- I componenti SIPLUS consentono l'impiego anche nel campo di temperatura esteso -40 °C ... +70 °C e con atmosfera aggressiva o condensa (dettagli in Internet all'indirizzo: [www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme)).

Funzioni diagnostiche e la possibilità di sostituzione dei moduli durante il funzionamento aumentano la disponibilità dell'impianto:

- numerose funzioni diagnostiche mostrano da un lato lo stato del modulo e dall'altro forniscono informazioni relative al canale.
- Moduli di elettronica e avviatori motore possono essere sostituiti senza attrezzi durante l'esercizio sotto tensione (Hot Swapping). Durante la sostituzione, il SIMATIC ET 200S continua ad essere disponibile e l'applicazione resta funzionante. Con gli avviatori motore può venir meno anche lo scollegamento in sicurezza altrimenti obbligatorio dell'impianto.

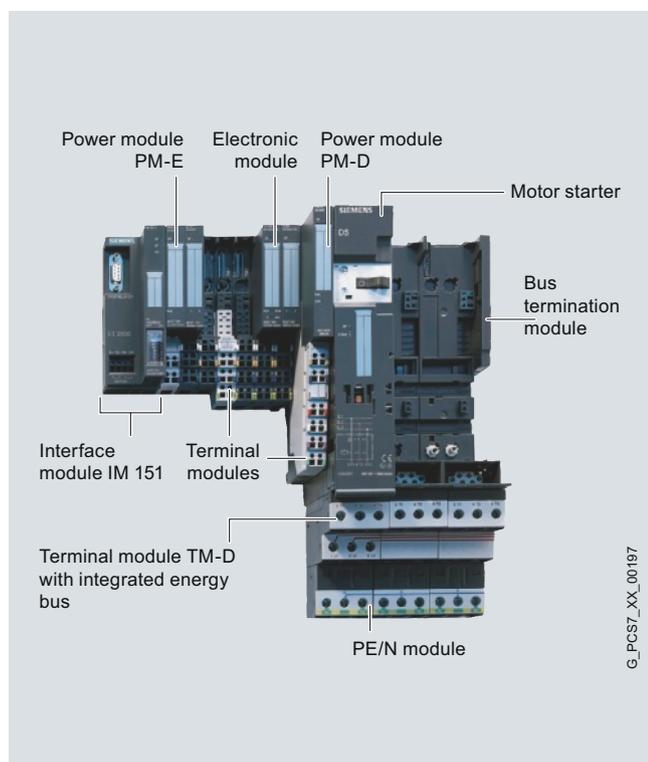
Il **SIMATIC Selection Tool** si trova in Internet all'indirizzo: [www.siemens.com/et200](http://www.siemens.com/et200) o nell'Industry Mall e anche nel catalogo CA01 su DVD

## Economica struttura finemente modulare con collegamento multiconduttore

Oltre ad un ingombro notevolmente ridotto, l'ET 200S consente risparmi nel cablaggio anche dell'80% rispetto alle soluzioni convenzionali.

Le ragioni di questo sono:

- Il bus backplane è autocostruttivo.
- Tutti i morsetti sono di tipo componibile – è così possibile collegare i cavi di segnale e i cavi del motore direttamente al SIMATIC ET 200S senza ricorrere a morsetti intermedi.
- La tecnica di sicurezza integrata fa parte del sistema – si può così fare a meno di un bus di sicurezza addizionale.
- Moduli jolly riservano posti d'innesto per moduli da utilizzare in seguito.
- Cablaggio permanente
- Numero assai inferiore di cablaggi trasversali grazie alle sbarre equipotenziali autocostruttive - ciò riduce il lavoro di test e possibili cause d'errore.
- La siglatura del modulo è leggibile anche ad installazione e cablaggio avvenuti.
- Semplice configurazione di una stazione ET 200S con il SIMATIC Selection Tool



Struttura finemente modulare dell'ET 200S

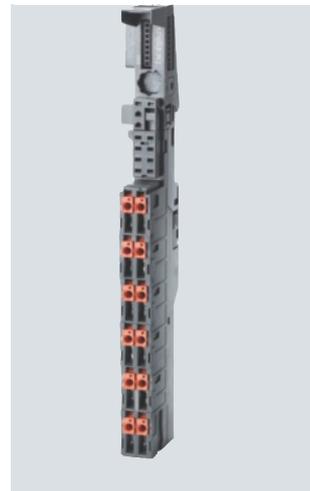
### FastConnect

Ancora più vantaggi nel montaggio dei moduli di elettronica e Power sono offerti dalla tecnica di collegamento veloce FastConnect, che non richiede operazioni di spelatura.

Con questa nuova tecnica si possono collegare normali conduttori di sezione 0,34 ... 1,5 mm<sup>2</sup>.

Una predisposizione dell'installazione non è necessaria.

- Risparmio di tempo anche del 60 % nell'installazione rispetto alla tecnica di collegamento convenzionale
- Nessuna necessità di spelatura e crimpaggio
- Montaggio semplice e sicuro con un cacciavite; riduzione degli errori nell'installazione
- Nessuna necessità di determinare la lunghezza di spelatura



Tecnica di collegamento rapido

## Moduli d'interfaccia per il collegamento al bus

Tramite il modulo d'interfaccia è possibile collegare l'ET 200S al sistema di bus – o al comprovato bus di campo PROFINET o a PROFIBUS, lo standard Industrial Ethernet aperto. Sono di-

sponibili a scelta diversi moduli d'interfaccia che consentono tutti una diagnostica specifica per canale:

### Moduli d'interfaccia senza funzionalità di CPU

	IM 151-1 BASIC IM 151-1 COMPACT	IM 151-1 5) Standard/ Standard FO	IM 151-1 5) High Feature (HF)	IM 151-3 PN <sup>5)</sup>	IM 151-3 PN HF <sup>5)</sup> IM 151-3 PN FO	IM 151-3 PN HS
PROFIBUS	rame	rame/FO <sup>1)</sup>	rame	○	○	○
PROFINET	○	○	○	rame	rame/FO <sup>1)</sup>	rame <sup>6)</sup>
Switch a 2 porte <sup>4)</sup>	○	○	○	●	●	●
Numero di moduli	12	63	63	63	63	32
Larghezza di stazione	2 m	1 m/2 m	2 m	2 m	2 m	0,5 m
Sicurezza da errori	○	○	●	○	●	○
Sincronismodi clock	○	○	●	○	○	● <sup>6)</sup>
PROFenergy	○	○	○	○	● / ○	○
Shared Device	○	○	○	●	●	●
MRP	○	○	○	●	● / ○	○
Targhetta identificativa elettronica <sup>2)</sup>	○	●	●	●	●	●
Update del firmware	○	bus	●	Bus/Micro Memory Card	Bus/Micro Memory Card	Bus/Micro Memory Card
N. di ordinazione base 6ES7 151-	1CA.	1AA. / 1AB.	1BA.	3AA.	3BA.	3BA6-.



Modulo d'interfaccia IM 151-3 PN HF per PROFINET con cavo standard



Modulo d'interfaccia IM 151-3 PN FO con cavo in fibra ottica

### Moduli d'interfaccia con funzionalità di CPU<sup>3)</sup>

	IM 151-7 CPU/ CPU FO <sup>5)</sup>	IM 151-7 <sup>5)</sup> F-CPU	IM 151-8 <sup>5)</sup> PN/DP CPU	IM 151-8F <sup>5)</sup> PN/DP CPU
PROFIBUS	rame/FO <sup>1)</sup>	rame	● <sup>3)</sup>	● <sup>3)</sup>
PROFINET	○	○	rame	rame
Switch a 2 porte <sup>4)</sup>	○	○	● <sup>7)</sup>	● <sup>7)</sup>
Numero di moduli	63	63	63	63
Larghezza di stazione	2 m	2 m	2 m	2 m
Sicurezza da errori	○	●	○	●
Sincronismo di clock	○	○	○	○
PROFenergy	○	○	●	○
I Device	○	○	●	●
Shared Device	○	○	●	●
MRP	○	○	●	●
Targhetta identificativa elettronica <sup>2)</sup>	○	○	●	●
Update del firmware	Micro Memory Card	Micro Memory Card	Bus, Micro Memory Card	Bus, Micro Memory Card
N. di ordinazione base 6ES7 151-	7AA. / 7AB.	7FA.	8AB.	8FB.

- impiegabile / presente
- non impiegabile / non presente

<sup>1)</sup> Plastica, fibra di policarbonato (PCF)

<sup>2)</sup> La targhetta identificativa elettronica contiene i dati identificativi memorizzati nell'unità, ad es. numero di ordinazione, versione, data d'installazione, codice identificativo dell'impianto, che identificano in modo univoco questa unità e sono disponibili online, ad es. per facilitare l'eliminazione degli errori.

<sup>3)</sup> Ramo PROFIBUS addizionale con modulo master 6ES7 138-4HA.

<sup>4)</sup> Lo switch a 2 porte integrato dell'IM 151-3 consente ora di realizzare oltre alla topologia a stella anche una struttura lineare in modo assai semplice.

<sup>5)</sup> Disponibile anche come componente SIPLUS per campo di temperatura esteso -40 °C ... +70 °C e atmosfera aggressiva/condensa (dettagli in Internet all'indirizzo [www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme)).

<sup>6)</sup> Disponibile con SIMOTION Controller da V4.1 SP1 e PROFINET con IRT.

<sup>7)</sup> Switch a 3 porte

## Intelligenza decentrata

I moduli d'interfaccia con CPU integrata possono essere impiegati sia stand-alone che per soluzioni di automazione distribuite decentrate con programma di media grandezza. Essi corrispondono ad una CPU 314 e consentono la preelaborazione decentrata localmente dei dati di produzione – anche in esecuzione fail-safe. A seconda della variante è possibile la comunicazione tramite MPI/PROFIBUS e/o PROFINET. Ne derivano i seguenti vantaggi:



IM151-8 PN/DP CPU

- Sgravio del controllore centrale
- Riduzione dei tempi di reazione in loco a segnali con criticità temporale
- Programmi più chiari e più brevi
- Semplificazione della ricerca degli errori
- Sgravio del sistema di bus
- Modularizzazione della costruzione dell'impianto e della messa in servizio preliminare - anche in siti diversi

### Ramo PROFIBUS addizionale

Con il modulo master DP per i moduli d'interfaccia con CPU integrata, l'ET 200S viene ampliato come master con un'interfaccia master DP integrata. Può essere così realizzato un ramo PROFIBUS subordinato con ulteriore periferia decentrata.



Modulo d'interfaccia IM 151-7: con CPU integrata (anche come variante F) e modulo master

### Gestione delle opzioni

Con l'impiego della gestione delle opzioni per il SIMATIC ET 200S viene progettata l'intera stazione incl. tutte le opzioni. I moduli per opzioni non necessarie vengono o sostituiti con moduli jolly o possono mancare del tutto. L'attivazione di funzioni opzionali avviene senza nuova riconfigurazione durante l'esercizio.

La gestione delle opzioni è disponibile in due versioni:

#### Con moduli jolly

In questo caso la stazione viene progettata con tutte le opzioni. I moduli di periferia non necessari vengono sostituiti con moduli jolly economici. Essi possono essere sostituiti in seguito, dopo la progettazione e anche in esercizio, con i moduli progettati.

#### Senza moduli jolly

In questo caso la stazione viene progettata con tutte le opzioni, ma solo con i moduli necessari (moduli terminali e periferici). I moduli non inseriti possono essere inseriti in seguito senza una nuova progettazione.

La gestione delle opzioni è disponibile per moduli d'interfaccia sia con interfaccia PROFINET sia con interfaccia PROFIBUS.

### SIMATIC ET 200S COMPACT – il blocco ampliabile con modularità fine



Blocco ampliabile ET 200S COMPACT

SIMATIC ET 200S COMPACT è la nuova interfaccia per il sistema di periferia finemente modulare ET 200S. Il nuovo modulo d'interfaccia IM 151-1 COMPACT si aggiunge alla nota gamma di moduli del comprovato sistema ET 200S e consente l'impiego di periferia nella forma costruttiva a blocco.

La funzionalità dell'interfaccia si basa sull'IM 151-1 BASIC e consiste di un modulo d'interfaccia e 32 canali in un blocco. Sono disponibili a scelta due distinte varianti dell'ET 200S COMPACT - o una stazione con 32 ingressi digitali o una stazione mista con 16 ingressi digitali e 16 uscite digitali.

In totale, con l'ampliamento del blocco mediante moduli ET 200S (max. con 12 moduli), è possibile collegare fino a 128 canali al SIMATIC ET 200S COMPACT. Si possono pertanto combinare ingressi/uscite in forma costruttiva a blocco spesso necessari con unità finemente modulari come avviatori motore, pneumatica etc.



ET 200S COMPACT con ampliamenti

Ampliamenti con i moduli a 8 canali consentono una notevole densità di compattazione. È così possibile mettere più componenti nella stessa scatola morsettiera o impiegarne una più piccola.

## Avviatori motore per ogni caso applicativo

Con gli avviatori motore ET 2005 è possibile comandare e proteggere qualsiasi utilizzatore trifase. Le apparecchiature completamente precablate sono disponibili in diverse classi di potenza come avviatore diretto, avviatore reversibile o avviatore dolce fino ad una potenza di 7,5 kW.

I moduli terminali contengono il bus di energia autocostruttivo ed i morsetti per il collegamento diretto del cavo del motore. È consentito estrarre ed inserire un avviatore motore senza eseguire lo scollegamento in sicurezza dell'impianto.

### Avviatore motore Standard

- Combinazione di interruttore automatico e contattore/contattori fino a 5,5 kW
- Avviatore diretto o avviatore invertitore
- Tecnica di sicurezza opzionale
- Faceplates PCS7 per la visualizzazione di dati diagnostici

### Avviatore motore High Feature

- Combinazione di interruttore automatico, protezione elettronica da sovraccarico e contattore o softstarter fino a 7,5 kW
- Funzionalità PROFenergy per la disinserzione mirata di motori in tempi di pausa e la lettura della corrente motore
- Faceplates PCS7 per la visualizzazione di dati diagnostici
- I dati statistici, ad es. la corrente dell'ultimo intervento di sgancio, possono essere rilevati con il software per service e messa in servizio Motorstarter ES
- Parametrizzazione via bus e trasmissione e ricezione di dati aciclici tramite bus di campo
- Solo due campi di regolazione della corrente fino a 7,5 kW
- Tecnica di sicurezza integrata

### Avviatore motore Failsafe

Se si hanno complesse applicazioni di sicurezza distribuite nello spazio, l'avviatore motore Failsafe in combinazione con il Power Module PM-D F PROFIsafe rappresenta la soluzione ottimale. I segnali di sensori sicuri vengono rilevati tramite ingressi sicuri in qualsiasi punto dell'impianto e trasmessi tramite PROFIBUS con il telegramma PROFIsafe al controllore failsafe. Nel programma applicativo, i segnali vengono combinati con gli avviatori motore Failsafe o con il relativo Power Module.

L'avviatore motore Failsafe è stato sviluppato sulla base dell'avviatore motore High Feature. Esso offre la seguente nuovissima tecnica brevettata:

Nel funzionamento normale è il contattore o, in caso di errore, l'unità di monitoraggio con doppio processore integrata a determinare la disinserzione dell'interruttore automatico. E' pertanto possibile una disinserzione sicura anche in caso di saldatura di un contatto del contattore. Ogni singolo avviatore motore raggiunge così, senza contattori di ridondanza addizionali, SIL 3 o Categoria 4.

Poiché gli avviatori motore Failsafe eseguono il monitoraggio della funzione del contattore indipendentemente da un impiego orientato alla sicurezza, queste apparecchiature si prestano anche all'impiego in processi che richiedono un'elevata disponibilità.

Ulteriori caratteristiche per l'elevata disponibilità sono:

- Tipo di abbinamento 2 in tutto il campo di potenza fino a 7,5 kW
- La funzione di arresto di emergenza consente, nonostante la causa di disinserzione, ad es. sovraccarico, di portare comunque a termine processi importanti.



Avviatore motore per ET 2005 fail-safe

### Vantaggi degli avviatori motore Failsafe rispetto alla tecnica di sicurezza convenzionale

- Componenti in numero decisamente inferiore, per cui struttura più chiara e lavoro sensibilmente ridotto per progettazione HW e cablaggio
- Montaggio rapido con semplice tecnica ad innesto
- Gli avviatori motore sono fault-tolerant e fail-safe (caratteristiche di elevata disponibilità e sicurezza da errori)
- Grande flessibilità con il coordinamento via software dei gruppi di disinserzione
- Le modifiche dell'applicazione di sicurezza sono eseguibili in modo poco oneroso, poiché il cablaggio resta fisso

### Sono possibili due alternative:

#### Solution Local

- Impiego in applicazioni di sicurezza limitate localmente
- Per la disinserzione di gruppi di avviatori motore Standard, High Feature o Failsafe senza l'oneroso cablaggio della tecnica di sicurezza convenzionale
- Per l'analisi locale di circuiti di ARRESTO D'EMERGENZA con start automatico o sorvegliato
- Collegamento in cascata dei gruppi di disinserzione
- Impiegabile anche in combinazione con circuiti di sicurezza esterni

#### Solution PROFIsafe

- Impiego in applicazioni di sicurezza complesse interconnesse in rete
- La logica delle funzioni di sicurezza (libera assegnazione dei sensori di sicurezza agli avviatori motore Failsafe) viene realizzata via software e tramite la comunicazione orientata alla sicurezza (PROFIsafe)
- Il modulo Safety PM-DF PROFIsafe consente di configurare 6 gruppi di disinserzione
- Disinserzione selettiva e autonoma degli avviatori motore Failsafe per qualsiasi funzione di sicurezza
- Anche per l'alimentazione di sistemi di sicurezza esterni tramite il moltiplicatore di contatto F-CM

## Moduli periferici per applicazioni semplici

Tipo di modulo	Descrizione	N. di ordinazione base
<b>Power Modules per moduli di elettronica e avviatori motore</b>	<p>Per l'alimentazione e la sorveglianza della tensione di carico e dei trasduttori; caduta di tensione e/o intervento fusibile; LED aggiuntivi informano sullo stato della tensione e del fusibile; diverse funzioni AC, DC, PROFIsafe e PROFIenergy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PM-E DC 24 V, con diagnostica, o PM-E DC 24 ... 48 V, con diagnostica e stato <sup>1)</sup></li> <li>■ PM-E DC 24 V ... AC 230 V con diagnostica e fusibile <sup>1)</sup></li> <li>■ PM-E RO DC 24 V con diagnostica</li> <li>■ PM-E F DC 24 V PROFIsafe per disinserzione fail-safe (max. Cat. 3) con moduli standard</li> <li>■ PM-D F DC 24 V PROFIsafe per avviatori motore Failsafe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7 138-4CA.</li> <li>■ 6ES7 138-4CB.</li> <li>■ 6ES7 138-4CA.</li> <li>■ 6ES7 138-4CF.</li> <li>■ 3RK1 903-1.</li> </ul>
<b>Moduli terminali</b>	<p>Per il collegamento elettrico e meccanico dei moduli periferici e per il cablaggio lato processo. Disponibili con morsetti a vite e a molla nonché per la tecnica di collegamento veloce FastConnect</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TM-P per Power; TM-E per elettronica <sup>1)</sup></li> <li>■ TM-D per avviatori motore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7193-4C.</li> <li>■ 3RK1903-0A.</li> </ul>
<b>Moduli di elettronica</b>	Alimentano l'ET 200S con ingressi e uscite digitali; varianti High Feature aumentano la disponibilità degli impianti ed offrono funzioni aggiuntive e diagnostica.	
<b>Moduli di ingressi digitali <sup>1)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ a 2, 4 e 8 canali</li> <li>■ disponibili da DC 24 V fino a AC 230 V</li> <li>■ diverse funzionalità: Standard, High Feature;</li> <li>■ modulo di ingressi con lettura su M (Source-Input) 8 DI DC 24 V SRC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7131-4.</li> </ul>
<b>Moduli di uscite digitali <sup>1)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ a 2, 4 e 8 canali</li> <li>■ disponibili da DC 24 V fino a AC 230 V; 0,5 ... 5 A</li> <li>■ diverse funzionalità: Standard, High Feature</li> <li>■ elettronica e relè</li> <li>■ moduli di uscite con commutazione su M (Sink-Output)</li> <li>■ 4 DO DC 24 V/0,5 A</li> <li>■ 8 DO DC 24 V/0,5 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7132-4.</li> </ul>
<b>Moduli di ingressi analogici <sup>1)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ a 2 canali e a 4 canali</li> <li>■ ingressi in corrente e in tensione, misura di termocoppia e di termoresistenza</li> <li>■ funzionalità: Standard, High Feature, High Speed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7134-4.</li> </ul>
<b>Moduli di uscite analogiche <sup>1)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ a 2 canali</li> <li>■ uscita in corrente e in tensione</li> <li>■ Funzionalità: Standard, High Feature, High Speed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7135-4.</li> </ul>
<b>Modulo a relè <sup>1)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ a 2 canali, DC 24 V o AC 24 ... 230 V, 5 A</li> <li>■ a 2 canali, DC 24 V o AC 24 ... 230 V, 5 A, comando per canale mediante interruttore frontale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7132-4HB.</li> </ul>
<b>Moduli fail-safe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modulo di ingressi fail-safe 4/8F-DI DC 24 V PROFIsafe <sup>1)</sup></li> <li>■ Modulo di uscite fail-safe 4F-DO DC 24 V/2 A PROFIsafe <sup>1)</sup></li> <li>■ Modulo di ingressi e uscite fail-safe 4F-DI/3F-DO DC 24 V/2 A PROFIsafe</li> <li>■ Modulo di uscite a relè fail-safe 1F-RO DC 24 V o AC 24 - 230 V, 5 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7138-4FA.</li> <li>■ 6ES7138-4FB.</li> <li>■ 6ES7138-4FC.</li> <li>■ 6ES7138-4FR.</li> </ul>
<b>Moduli jolly</b>	Come salvaposto per riservare posti connettore non utilizzati in una stazione ET 200S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7138-4AA.</li> </ul>
<b>IO-Link</b>	<p>Il modulo master IO-Link offre 4 canali IO-Link con funzionalità master e consente l'interfacciamento di IO-Link-Device intelligenti all'ET 200S. L'ET 200S mette a disposizione tutte le funzioni IO-Link per le unità master PROFIBUS DP o PROFINET IO. Viene effettuato un semplice trattamento dei dati di componenti IO-Link mediante il tool di configurazione integrato in STEP 7. Fino a 4 sensori, attuatori o altri IO-Link-Device vengono collegati ognuno tramite un cavo standard. Oltre alla parametrizzazione centrale, IO-Link consente in SIMATIC S7 anche una diagnostica ampliata fino a livello di device.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ a 4 canali</li> </ul> <p>Ulteriori informazioni su IO-Link si trovano in Internet all'indirizzo <a href="http://www.siemens.com/io-link">www.siemens.com/io-link</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7138-4GA.</li> </ul>

<sup>1)</sup> Disponibile anche come componente SIPLUS per campo di temperatura esteso -40 °C ... +70 °C e atmosfera aggressiva/condensa (dettagli in Internet all'indirizzo [www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme)).

## Moduli periferici per applicazioni speciali, accessori

Tipo di modulo	Descrizione	N. di ordinazione base
<b>Moduli tecnologici</b>	<p>Per la soluzione di compiti tecnologici sono disponibili potenti moduli funzionali, che svolgono questi compiti in modo ampiamente autonomo e sgravano notevolmente la CPU. Impiego diretto sul posto; parametrizzazione tramite STEP 7 o file GSD; interfaccia seriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compiti di conteggio e misura veloci con trasduttori a 5 V o 24 V Modulo di conteggio 24 V DC / 100 kHz <sup>1)</sup> Modulo di conteggio 5 V DC / 500 kHz 1 COUNT</li> <li>■ Semplici compiti di posizionamento mediante rilevamento di corsa con encoder SSI Modulo 1 SSI</li> <li>■ Posizionamento comandato con semplici azionamenti tramite uscite digitali Modulo di posizionamento 1 POS U</li> <li>■ Posizionamento con motori passo-passo tramite interfaccia impulsi/direzione Modulo motore passo-passo 1 STEP</li> <li>■ Dosaggio, azionamento, regolazione di organi attuatori e valvole Modulo impulsi (timer, modulazione di larghezza degli impulsi, motore passo-passo) 2 PULSE <sup>1)</sup></li> <li>■ Scambio dati seriale tramite accoppiamento punto a punto Modulo d'interfaccia 1 SI <sup>1)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7138-4DA.</li> <li>■ 6ES7 138-4DE.</li> <li>■ 6ES7138-4DB.</li> <li>■ 6ES7138-4DL.</li> <li>■ 6ES7138-4DC.</li> <li>■ 6ES7138-4DD.</li> <li>■ 6ES7 138-4DF.</li> </ul>
<b>Moduli di misura</b>	<p>SIWAREX CS è una elettronica di pesatura compatta omologabile a fini fiscali per il sistema di periferia decentrata SIMATIC ET 200S. Il modulo di pesatura SIWAREX CS può essere impiegato per diversi compiti di misura, ad es. con bilancia per serbatoio, bilancia di riempimento, bilancia a piattaforma, bilancia per gru nonché per la misura di forze e coppie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tecnica costruttiva uniforme e comunicazione omogenea grazie all'integrazione in SIMATIC S7</li> <li>■ Impiego in strutture di impianto decentrate grazie al collegamento a PROFIBUS DP tramite ET 200S</li> <li>■ Misura di peso o forza con un'elevata risoluzione di 65.000 divisioni di scala</li> <li>■ Omologabile a fini fiscali secondo OIML R76</li> <li>■ Collegabilità di visualizzatore omologabile a fini fiscali</li> <li>■ Molteplici possibilità diagnostiche</li> <li>■ Semplice parametrizzazione con il programma SIWATOOL CS</li> <li>■ Taratura teorica senza pesi campione</li> <li>■ Sostituzione dell'unità senza necessità di ritaratura della bilancia</li> <li>■ Possibilità d'impiego in applicazioni Ex</li> </ul> <p>SIWAREX CF è un modulo di misura per il collegamento di sensori funzionanti con elementi estensimetrici (DMS). Il modulo può essere impiegato per vari compiti di misura, ad es. per la misura di forze e coppie: Tecnica costruttiva uniforme e comunicazione omogenea grazie all'integrazione in SIMATIC S7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impiego in strutture di impianto decentrate grazie al collegamento a PROFIBUS DP tramite ET 200S</li> <li>■ Misura con una risoluzione di <math>\pm 16.000</math> divisioni di scala, precisione dello 0,15%</li> <li>■ Frequenza di scansione 50 Hz</li> <li>■ Software applicativo "Getting started" preconfigurato e gratuito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 7MH4910-.</li> <li>■ 7MH4920-.</li> </ul>
<b>Avviatori motore (anche con tecnica di sicurezza integrata)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avviatore diretto, reversibile e dolce</li> <li>■ Funzionalità: Standard, High Feature, Failsafe</li> <li>■ fino a 7,5 kW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3RK1301-.</li> <li>■ 3RK1903-.</li> </ul>
<b>Accessori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tecnica di schermatura integrata per il collegamento a bassa impedenza in lunghezze individuali. Si possono qui impiegare componenti standard salvaspazio ed economici con semplice tecnica ad innesto. <sup>1)</sup></li> <li>■ Targhette di <b>codifica a colori</b> personalizzate dei morsetti sui moduli terminali; sono disponibili in diversi colori.</li> <li>■ Targhette di <b>identificazione</b> per la numerazione dei moduli terminali: con o senza dicitura.</li> <li>■ Fogli di <b>etichette di siglatura</b> DIN A4 in diversi colori, scrivibili con stampante laser. Info: <a href="http://www.s7-smartlabel.de">www.s7-smartlabel.de</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6ES7193-4..</li> </ul>

<sup>1)</sup> Disponibile anche come componente SIPLUS per campo di temperatura esteso -40 °C ... +70 °C e atmosfera aggressiva/condensa (dettagli in Internet all'indirizzo [www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme)).

# SIMATIC ET 200MP **NOVITÀ**

## La periferia S7-1500 multifunzionale con molti canali

**Il sistema di periferia ET 200MP con grado di protezione IP20 è scalabile e viene impiegato sia come periferia centrale per S7-1500 sia in struttura decentrata interconnessa tramite PROFINET o PROFIBUS (in preparazione). In ogni stazione sono inseribili fino a 30 moduli IO.**

I moduli hanno una ridotta varietà di componenti e il connettore frontale è lo stesso per tutte le unità larghe 35 mm. Ne risultano notevolmente semplificate l'ordinazione, la logistica e la ricambistica.

### Struttura di stazione

La larghezza delle unità è stata ridotta da 40 mm (S7-300) a 35 mm. Grazie al minore footprint è possibile un migliore utilizzo del quadro elettrico.



Struttura di stazione SIMATIC ET 200MP

Per tutte le unità IO c'è un unico connettore frontale da 40 poli. Ne risultano pertanto semplificate l'ordinazione e la ricambistica.

Il sistema di periferia può essere configurato in modo scalabile e flessibile grazie al bus backplane autocostruttivo. E inoltre in preparazione un bus backplane attivo, che consente l'estrazione e l'inserimento di unità durante l'esercizio (hot swapping). In entrambi i casi vengono impiegati gli stessi moduli IO.

Una codifica meccanica del posto connettore garantisce la corrispondenza univoca tra modulo e connettore frontale. E' così impedito un errore di cablaggio dovuto ad uno scambio di connettore frontale. In caso di sostituzione le unità sono pertanto protette da possibili danneggiamenti. I moduli possiedono inoltre una protezione elettronica da cortocircuito.

### Cablaggio

I connettori frontali hanno una posizione di prearresto, nella quale non è ancora realizzato il collegamento elettrico. In questa posizione i connettori frontali possono essere precablati in tutta comodità. Ricablaggi ed eliminazioni di eventuali errori sono possibili durante l'esercizio.



Posizione di prearresto del connettore frontale

Per un montaggio rapido e per l'esclusione di errori di cablaggio è disponibile SIMATIC TOP connect, un sistema di cablaggio preconfezionato per segnali digitali e analogici. Con SIMATIC TOP connect è possibile cablare in modo assai semplice, rapido e sicuro.

Dettagli in Internet all'indirizzo:

[www.automation.siemens.com/mcms/automation/de/automatisierungssysteme/systemverkabelung/simatic-top-connect/seiten/default.aspx](http://www.automation.siemens.com/mcms/automation/de/automatisierungssysteme/systemverkabelung/simatic-top-connect/seiten/default.aspx)

Lo schema di cablaggio delle unità è stampato sul lato interno dello sportello. Gli interventi di service sono così eseguibili anche senza la completa documentazione dell'impianto o da parte di personale poco addestrato.

### Piedinatura uniforme

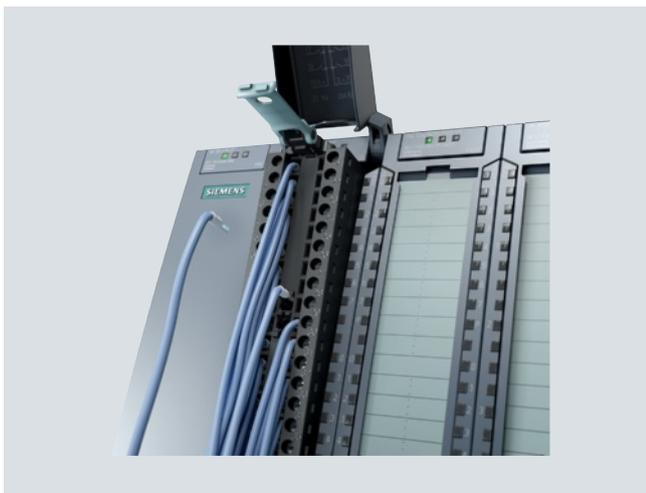
Unità dello stesso tipo possiedono una piedinatura uniforme e vengono pertanto cablate in modo uguale. Si riduce così il rischio di errori e il cablaggio può essere eseguito in modo affidabile anche da personale poco esperto.

### Gruppi di potenziale

I gruppi di potenziale vengono realizzati semplicemente mediante ponticelli ad innesto nel connettore frontale anziché mediante cablaggio. I gruppi di potenziale sono quindi più facilmente riconoscibili e possono essere modificati assai semplicemente.

### Vano cavi di ampiezza corrispondentemente crescente

ET 200MP ha un vano cavi di ampiezza corrispondentemente crescente e gli sportelli frontali hanno due posizioni di arresto. Il cablaggio risulta pertanto facilitato, specialmente se sono impiegati conduttori di grande sezione e/o con isolamento spesso.



### Schermatura integrata

Il concetto di schermatura integrata per le unità analogiche rende l'impianto più robusto e più resistente nei confronti dei disturbi elettromagnetici. Aumenta di conseguenza la disponibilità dell'impianto.



### Concetto di siglatura

Le unità hanno sul lato frontale in basso una piccola zona libera per l'identificazione di mezzo operativo. A questo scopo si possono impiegare sistemi di siglatura normalmente disponibili sul mercato. Le unità possono essere così identificate in modo più rapido e più semplice.

I LED corrispondono 1:1 al morsetto e alla siglatura. Il cablaggio può essere pertanto testato in modo rapido e semplice con chiara lettura dello stato di ogni canale. In caso di errore, ad es. rottura conduttore in un canale, il LED corrispondente si accende con luce rossa. L'errore può essere quindi rapidamente localizzato ed eliminato in modo univoco. I fermi impianto vengono così ridotti al minimo.

## Concetto di diagnostica e di segnalazione

Segnalazione e diagnostica sono omogenee su tutte le unità. Stati di moduli e di canali sono rappresentati in modo uniforme e con testo in chiaro – indipendentemente dal tipo di unità. Gli errori sono visualizzati in riferimento al singolo canale, cosicché possono essere localizzati ed eliminati con maggiore rapidità. Per il caso di errore l'utente può progettare valori sostitutivi, cosicché è possibile definire la reazione dell'unità al rispettivo caso di errore.



Concetto di diagnostica e di segnalazione

## Targhetta identificativa elettronica

Tutte le unità dispongono come standard di una cosiddetta targhetta identificativa elettronica (dati I&M), con la quale possono essere rapidamente riconosciute in modo univoco. E' pertanto possibile una semplice documentazione dell'impianto via software (ad es. TIA Portal).

## Parametrizzazione in riferimento al singolo canale

Per le unità IO è parametrizzabile ogni singolo canale. Aumenta di conseguenza la flessibilità ed è possibile eseguire più semplicemente modifiche durante l'esercizio.

## Performance

ET 200MP convince grazie alla performance elevata, per garantire brevissimi tempi di reazione e realizzare applicazioni ad altissima velocità. Contribuiscono a ciò il bus backplane high-speed, moduli IO speciali e l'utilizzo coerente di meccanismi PROFINET.



Backplane high-speed

## Panoramica delle unità

Sono disponibili i seguenti moduli d'interfaccia e moduli IO:

Moduli d'interfaccia	N. di ordinazione base
IM 155-5 PN	6ES7 155-5AA0.
Moduli IO	
DI 16 x 24 V DC HF	6ES7 521-1BH0.
DI 32 x 24 V DC HF	6ES7 521-1BL0.
DI 16 x 24 V DC SRC BA	6ES7 521-1BH5.
DI 16 x 230 V AC BA	6ES7 521-1FH0.
DQ 16 x 24 V DC/0.5 A ST	6ES7 522-1BH0.
DQ 32 x 24 V DC/0.5 A ST	6ES7 522-1BL0.
DQ 8 x 24 V DC/2 A HF	6ES7 522-1BF0.
DQ 8 x 230 V AC/2 A ST	6ES7 522-5FF0.
DQ 8 x 230 V AC/5 A ST	6ES7 522-5HH0.
AI 8 x U//RTD/TC ST	6ES7 531-7KF0.
AI 8 x U//HS	6ES7 531-7NF1.
AQ 4 x U//ST	6ES7 532-5HD0.
AQ 8 x U//HS	6ES7 532-5HF0.

# SIMATIC ET 200M

## La periferia S7-300 con molti canali

Il sistema di periferia decentrata ET 200M è strutturato modularmente con grado di protezione IP20. Come unità periferiche – ovvero l'interfaccia verso il processo – sono impiegabili fino a 12 moduli di ingresso/uscita con molti canali (ad es. 64 ingressi digitali) e moduli funzionali nonché processori di comunicazione dell'S7-300.

Non ci sono regole particolari da rispettare per i posti connettore. Utilizzando moduli di bus attivi, le unità possono essere sostituite ed ampliate durante il funzionamento (Hot Swapping).

Il collegamento a PROFINET e PROFIBUS avviene tramite unità d'interfaccia.

Oltre che tramite morsetti a vite o a molla, è possibile collegare i segnali in modo ancora più facile e veloce con SIMATIC TOP connect. Sono disponibili a scelta connettori frontali preconfezionati con singoli conduttori ed un sistema componibile completamente innestabile. Per evitare la spelatura dell'isolamento dei conduttori è disponibile la tecnica di collegamento FastConnect. È sufficiente inserire il cavo e il contatto viene realizzato tramite morsetti a perforazione d'isolante.

La versione PROFINET dell'ET 200M offre nuove funzioni, ad es.:

- Shared Device
- Protocollo della ridondanza del supporto (MRP)

Mediante il funzionamento dell'ET 200M in rete PROFIBUS con un S7-400H/FH si può aumentare la disponibilità dell'impianto:

- Collegamento condiviso:  
Una stazione ET 200M con due moduli d'interfaccia
- Collegamento ridondante:  
Due stazioni ET 200M, ognuna con un modulo d'interfaccia

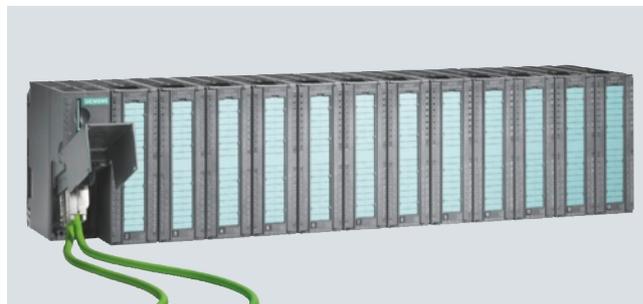
Con il collegamento dell'ET 200M tramite PROFIBUS ad un S7-400 è possibile modificare la configurazione del sistema di comando (Configuration in RUN - CiR) durante l'esercizio.

Si possono

- aggiungere stazioni periferiche ET 200M complete,
- inserire singole unità in una stazione e
- riparametrizzare per canale unità digitali e analogiche.

Le unità di ingresso/uscita possono essere sostituite in esercizio sotto tensione, cosicché si riducono i tempi improduttivi (Hot Swapping). Moduli I/O fail-safe consentono l'integrazione in impianti orientati alla sicurezza con SIMATIC Safety Integrated.

I componenti SIPLUS consentono l'impiego anche in un campo di temperatura esteso -40 °C ... +70 °C e con atmosfera aggressiva/condensa (dettagli in Internet all'indirizzo [www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme)).



ET 200M con connessione PROFINET e unità S7-300

### FastConnect

Ancora più vantaggi nel cablaggio dei moduli periferici sono offerti dalla tecnica di collegamento veloce FastConnect senza necessità di spelatura dei conduttori:

- Fornibile anche come variante a 20 e 40 poli
- Adatta all'impiego con tutte le unità periferiche S7-300
- Sezioni di conduttore consentite:  
0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup>
- Adatta per conduttori rigidi e flessibili
- Apertura per puntali di test con un diametro fino a 1,5 mm
- Risparmio di tempo anche del 60 % nell'installazione rispetto alla tecnica di collegamento convenzionale
- Nessuna necessità di spelatura e crimpaggio
- Montaggio semplice e sicuro con un cacciavite
- Riduzione della percentuale di errori nell'installazione
- Nessuna necessità di determinare la lunghezza di spelatura



Connettore FastConnect per ET 200M

## Moduli d'interfaccia per PROFIBUS e PROFINET

Tramite il modulo d'interfaccia le diverse unità S7-300 nel sistema di periferia decentrata ET 200M vengono collegate al sistema di bus campo – o al comprovato bus di campo PROFIBUS o a PROFINET, lo standard Industrial Ethernet aperto.



Modulo d'interfaccia IM 153-4 per PROFINET

Sono disponibili i seguenti moduli d'interfaccia:

Moduli d'interfaccia	IM 153-1 <sup>5)</sup>	IM 153-2 HF <sup>5)</sup>	IM 153-4 PN <sup>5)</sup>	IM 153-4 PN HF
PROFIBUS	rame	rame		
PROFINET			rame	rame
Switch a 2 porte <sup>1)</sup> /MRP	○ / ○	○ / ○	● / ●	● / ●
Numero di moduli	8	12	12	12
Larghezza di stazione	360 mm	520 mm	520 mm	520 mm
Diagnostica	per canale	per canale	per canale	per canale
Sincronizzazione oraria in PROFIBUS, marca temporale di segnalazioni <sup>2)</sup>	○	●	○	-
Impiego di unità funzionali (FM) e processori di comunicazione (CP)	limitato	●	●	●
Inoltro di dati di parametrizzazione ad apparecchiature da campo intelligenti	-	● (HART)	-	● (HART)
Collegamento a sistemi fault-tolerant (ridondanti) (S7-400H)	-	●	-	-
Nel sistema ridondante	-	●	-	-
Nel sistema non ridondante	-	-	-	-
Sicurezza da errori (PROFIsafe)	-	●	-	●
Sincronismo di clock <sup>3)</sup>	-	●	-	-
Shared Device	-	○	●	●
Targhetta identificativa elettronica <sup>4)</sup>	-	●	●	●
Aggiornamento del firmware	-	Bus	Bus/Micro Memory Card	Bus/Micro Memory Card
N. di ordinazione base 6ES7 153-	1AA.	2BA.	4AA.	4BA.

● impiegabile / presente

○ non impiegabile / non presente

<sup>1)</sup> Lo switch a 2 porte integrato dell'IM 153-4 consente ora di realizzare in modo assai semplice oltre alla topologia a stella anche una struttura ad anello mediante la funzionalità MRP.

<sup>2)</sup> Le variazioni di segnale agli ingressi digitali ricevono già localmente (nell'IM 153 dell'ET 200M) una marca temporale e vengono inoltrate alla CPU mediante interrupt di processo.

<sup>3)</sup> Per sincronismo di clock si intende l'accoppiamento sincrono della periferia decentrata e del programma applicativo al PROFIBUS equidistante. Di conseguenza, l'acquisizione del valore reale e l'emissione del valore di riferimento avvengono in modo sincrono ed equidistante con immagini di dati coerenti.

<sup>4)</sup> La "targhetta identificativa elettronica" o i dati di identificazione sono dati memorizzati in una unità, ad es. numero di ordinazione, versione, data d'installazione, codice identificativo dell'impianto, che caratterizzano in modo univoco questa unità e sono disponibili online ad es. per semplificare l'eliminazione degli errori.

<sup>5)</sup> Disponibile anche come componente SIPLUS per campo di temperatura esteso -40 °C ... +70 °C e atmosfera aggressiva/condensa (dettagli in Internet all'indirizzo [www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme)).

## Unità S7-300

La molteplice gamma di unità dell'S7-300 consente l'adattamento modulare dell'ET 200M ai compiti più svariati.

Oltre alle unità standard (unità digitali e analogiche) sono disponibili le seguenti unità per speciali campi d'impiego:

Unità digitali	Funzione	N. di ordinazione base
SM 321	Unità di ingressi digitali SM 321, 8DI <sup>1)</sup>	6ES7 321-1FF.
	Unità di ingressi digitali SM 321, 16DI <sup>1)</sup>	6ES7 321-1*H.
	Unità di ingressi digitali SM 321, 32DI <sup>1)</sup>	6ES7 321-1*L.
	Unità di ingressi digitali SM 321, 64DI	6ES7 321-1BP.
SM 322	Unità di uscite digitali SM 322, 8DO <sup>1)</sup>	6ES7 322-8*F.
	Unità di uscite digitali SM 322, 16DO <sup>1)</sup>	6ES7 322-1*H.
	Unità di uscite digitali SM 322, 32DO <sup>1)</sup>	6ES7 322-1*L.
	Unità di uscite digitali SM 322, 64DO	6ES7 322-1BP.
SM 323	Unità di ingressi e uscite digitali SM 323, 8DI/8DO o 16DI/16DO <sup>1)</sup>	6ES7 323-1B*.
SM 327	Unità di ingressi e uscite digitali SM 327, 8DI/8DX	6ES7 327-1BH.
Unità analogiche	Funzione	N. di ordinazione base
SM 331	Unità di ingressi analogici SM 331, 2AI <sup>1)</sup>	6ES7 331-7KB.
	Unità di ingressi analogici SM 331, 6AI	6ES7 331-7PE.
	Unità di ingressi analogici SM 331, 8AI <sup>1)</sup>	6ES7 331-7*F.
SM 332	Unità di uscite analogiche SM 332, 2AO <sup>1)</sup>	6ES7 332-5HB.
	Unità di uscite analogiche SM 332, 4AO <sup>1)</sup>	6ES7 332-**D.
	Unità di uscite analogiche SM 332, 8AO <sup>1)</sup>	6ES7 332-5HF.
Unità per funzioni tecnologiche	Funzione	N. di ordinazione base
FM 350-1	Conteggio, misura <sup>1)</sup>	6ES7 350-1AH.
FM 350-2	Conteggio, misura, dosaggio <sup>1)</sup>	6ES7 350-2AH.
FM 351	Posizionamento comandato con metodo della marcia veloce/lenta	6ES7 351-1AH.
FM 352	Comando a camme elettroniche	6ES7 352-1AH.
FM 352-5	Combinazioni logiche booleane ad alta velocità	6ES7 352-5AH.
FM 353	Posizionamento con motori passo-passo	6ES7 353-1AH.
FM 354	Posizionamento con servomotori	6ES7 354-1AH.
FM 355C	Regolazione universale (regolatore continuo)	6ES7 355-0VH.
FM 355S	Regolazione universale (regolatore a passi)	6ES7 355-1VH.
FM 355-2	Regolazione di temperatura con auto-ottimizzazione	6ES7 355-2CH.
FM 357-2	Interpolazione multiasse, sincronismo di movimento	6ES7 357-4AH.
SIWAREX U	Unità di pesatura universale a uno o due canali <sup>1)</sup>	7MH4601-1.
SIWAREX FTA	Unità di pesatura e dosaggio veloce omologabile a fini fiscali	7MH4900-2.
SIWAREX FTC	Modulo per compiti di pesatura continua	7MH4900-3.
SIFLON FC	Unità funzionale per la misura industriale di portata	7ME4120.

<sup>1)</sup> Disponibile anche come componente SIPLUS per campo di temperatura esteso -40 °C ... +70 °C e atmosfera aggressiva/condensa (dettagli in Internet all'indirizzo [www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme)).

Unità per sistemi fail-safe	Funzione	N. di ordinazione base
SM 326F DI 24	Unità di ingressi digitali (24 x 24 V a un canale o 12 x 24 V a due canali) <sup>1)</sup>	6ES7 326-1BK.
SM 326F DI 8 NAMUR	Unità di ingressi digitali (8 x NAMUR a un canale o 4 x NAMUR a due canali) <sup>1)</sup>	6ES7 326-1RF.
SM 326F DO 10PP	Unità di uscite digitali (10 x 24 V) <sup>1)</sup>	6ES7 326-2BF.
SM 326F DO 8PM	Unità di uscite digitali (8 x uscite con commutazione P/M) <sup>1)</sup>	6ES7 326-.
SM 336F AI 6	Unità di ingressi analogici (0/4 ... 20 mA, HART) <sup>1)</sup>	6ES7 336-4GE.
Unità di separazione	Separazione galvanica tra moduli HART standard e fail-safe <sup>1)</sup>	6ES7 195-7KF.
Unità per aree a rischio d'esplosione	Funzione	N. di ordinazione base
SM 321	Unità di ingressi digitali (4 x NAMUR) <sup>1)</sup>	6ES7 321-7RD0.
SM 322	Unità di uscite digitali (4 x 15 V o 24 V)	6ES7 322-5.D0.
SM 331	Unità di ingressi analogici (4 x 0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA) <sup>1)</sup>	6ES7 331-7RD0.
SM 331	Unità di ingressi analogici (8 termocoppie o 4 termoresistenze) <sup>1)</sup>	6ES7 331-7SF0.
SM 332	Unità di uscite analogiche (4 x 0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA)	6ES7 332-5RD0.
SM 331	Unità di ingressi analogici HART (2 x 0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA) <sup>1)</sup>	6ES7 331-7TB0.
SM 332	Unità di uscite analogiche HART (2 x 0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA)	6ES7 332-5TB0.

<sup>1)</sup> Disponibile anche come componente SIPLUS per campo di temperatura esteso -40 °C ... +70 °C e atmosfera aggressiva/condensa (dettagli in Internet all'indirizzo [www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme)).

# SIMATIC ET 200iSP

## La variante a sicurezza intrinseca per l'area Ex



ET 200iSP con connessione per PROFIBUS ridondante

### ET 200iSP trova impiego in aree a rischio d'esplosione con atmosfera di gas o di polvere:

- La stazione ET 200iSP può essere installata nelle Zone 1, 21 e 2, 22.
- I sensori e gli attuatori collegati possono trovarsi anche nelle Zone 0, 20.

La comunicazione tra le apparecchiature da campo ed il sistema di controllo di processo risp. il sistema d'automazione avviene tramite PROFIBUS DP. Ne deriva un'enorme riduzione dell'onere di cablaggio. Vengono meno gli attuali soliti blocchi terminali ed i necessari distributori secondari nonché i separatori Ex per i singoli segnali.

PROFIBUS DP si è affermato e consolidato come bus standard nel livello di campo fino nell'area a rischio d'esplosione. Grazie a questa comunicazione aperta e omogenea, la soluzione resta flessibile e aperta anche per altri produttori. La standardizzazione internazionale di PROFIBUS DP garantisce all'utente sicurezza nel tempo per investimenti spesso importanti e pianificati a lungo termine (anni).

ET 200iSP consente un'elevata disponibilità degli impianti grazie a:

- Configurazione durante l'esercizio
- Hot Swapping
- Ridondanza

Durante l'esercizio possono

- essere aggiunte delle stazioni,
- essere ampliate le stazioni con moduli e
- essere riparametrizzati i moduli.

Il cablaggio permanente permette la sostituzione semplice e sicura di moduli durante l'esercizio. L'alimentatore può essere estratto ed inserito senza necessità di "Certificato di Prevenzione Incendi" (Fire-Certificate"). PROFIBUS DP e/o l'alimentazione sono realizzabili anche ridondanti.

### Supporto di HART

L'ET 200iSP offre il protocollo HART, per poter collegare apparecchiature di processo con capacità HART. Questi moduli HART supportano anche la trasmissione di variabili supplementari. Oltre al valore di misura vero e proprio vengono in tal caso trasmesse all'immagine di processo fino a 4 variabili IEEE. Con una funzione di routing, una stazione centrale può accedere in modo trasparente tramite PROFIBUS DP alle apparecchiature di processo HART. Un sistema di controllo sovraordinato può così eseguire una gestione dati centrale. Le apparecchiature di processo vengono collegate tramite un segnale analogico 4 - 20 mA. Tramite un segnale modulato vengono trasmesse ulteriori informazioni sull'apparecchiatura:

- Parametri che vengono assegnati da una stazione di engineering centrale (routing)
- Dati diagnostici che vengono letti dalla stazione di engineering

Questo principio è denominato HART (Highway Addressable Remote Transducer). Quasi tutte le apparecchiature di processo, ad es. per misura di temperatura, livello di riempimento, pressione o portata, gestiscono il protocollo HART.

### Potente diagnostica con SIMATIC PCS 7

Con SIMATIC ET 200iSP sono rese disponibili numerose informazioni diagnostiche al verificarsi di errori interni ed esterni, ad es. in caso di cortocircuito o rottura conduttore.

Lo stato HART delle apparecchiature da campo collegate, unitamente a informazioni di manutenzione e informazioni supplementari, è visualizzato nella diagnostica e inoltrato al sistema di controllo sovraordinato. Con SIMATIC PCS 7 sono disponibili per le segnalazioni diagnostiche rispettivi driver standard. Questi driver preparano tutte le segnalazioni importanti per l'Operator System sovraordinato di PCS 7. Gli errori riconosciuti vengono rapidamente inoltrati ai sistemi sovraordinati e rendono possibile in ogni momento una diagnostica online dalla postazione centrale.

Un modulo watchdog monitora l'ET 200iSP mediante

- lettura o scrittura mirata di dati di ingresso/uscita
- lettura di un ingresso che commuta con frequenza costante
- predisposizione di un'alimentazione di tensione a sicurezza intrinseca per il segnale di disinserzione delle uscite digitali

## Struttura modulare a sicurezza intrinseca

Il montaggio dell'ET 200iSP si esegue con poche operazioni:

- Innesto a scatto dei moduli terminali sulla robusta e collaudata guida profilata S7-300
- Precablaggio senza moduli di elettronica con tecnica di collegamento a molla o a vite
- Innesto senza attrezzi dell'alimentatore, del modulo d'interfaccia e dei moduli di elettronica

### Sicurezza in campo con il trasformatore di disaccoppiamento

Affinché restino invariati tutti i vantaggi di un'installazione a sicurezza intrinseca anche per PROFIBUS DP, questo viene reso intrinsecamente sicuro con l'impiego di un trasformatore di disaccoppiamento. Ciò si realizza con una separazione ed una limitazione dell'energia del bus nell'area sicura. Il trasformatore di disaccoppiamento per bus di campo viene qui utilizzato come barriera, per convertire il PROFIBUS DP in un PROFIBUS DP a sicurezza intrinseca. Ciò consente l'estrazione e l'inserimento del connettore PROFIBUS anche sotto condizioni Ex.

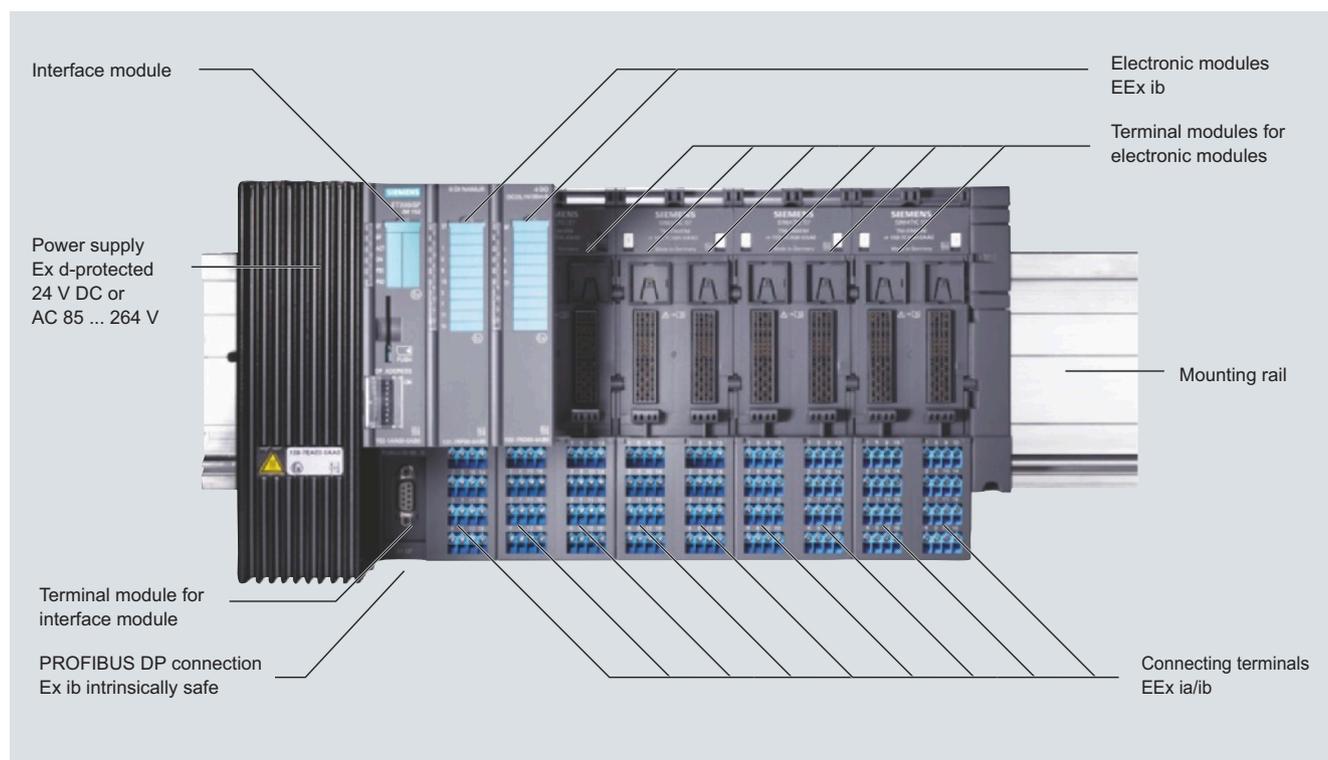


Trasformatore d'isolamento per bus di campo

Il **SIMATIC Selection Tool** si trova in Internet all'indirizzo [www.siemens.com/et200](http://www.siemens.com/et200) o nell'Industry Mall e anche nel catalogo CA01 su DVD

Il trasformatore di disaccoppiamento per bus di campo offre i seguenti vantaggi:

- Plug&Play senza onerosi calcoli circuitali e certificazioni (Direttiva internazionale PROFIBUS 2262)
- Semplici modifiche/ampliamenti
- Collegamento di molte apparecchiature
- Impiego come barriera o Repeater



Struttura modulare dell'ET 200iSP

## Moduli base per la strutturazione

### Potente alimentatore (Power Supply)

L'alimentatore a prova d'esplosione fornisce tutte le tensioni e le correnti necessarie per il funzionamento dell'ET 200iSP tramite il bus backplane dei moduli terminali. Il collegamento della tensione 24 V o 230 V al modulo terminale dell'alimentatore avviene tramite morsetti EEx e. L'alimentatore alimenta l'ET 200iSP con separazione galvanica sicura, fornendo le tensioni di esercizio per:

- fino a 32 moduli di elettronica
- interfaccia PROFIBUS DP della IM 152
- alimentazione di sensori/attuatori

Esso provvede alla limitazione in sicurezza della tensione di uscita. L'alimentatore è racchiuso in una custodia metallica a prova d'esplosione (grado di protezione antideflagrante EEx d) e può essere rimosso e sostituito nel rispetto delle condizioni Ex (Hot Swapping). Esso fornisce max. 5 A per l'alimentazione dei moduli e dei sensori/degli attuatori. Per soluzioni ad elevata disponibilità possono essere impiegati due alimentatori ridondanti.

Power Supply PS 138		
Tensione di alimentazione	DC 24 V/5 A	AC 85 ... 264 V/5 A
Dimensioni	60 x 190 x 136,5 mm	60 x 190 x 136,5 mm
N. di ordinazione base	6ES7 138-7EA.	6ES7 138-7EC.



Power Supply – impiegabile anche ridondante



Modulo d'interfaccia IM 152 - ridondante

### Modulo d'interfaccia IM 152

Tramite il modulo d'interfaccia IM 152 avviene il collegamento al PROFIBUS DP a sicurezza intrinseca con velocità di trasmissione fino a 1,5 Mbit/s. L'IM 152 comunica autonomamente con il sistema di controllo sovraordinato (ad es. PLC o sistema di controllo di processo).

Per scopi di I&M (Identification & Maintenance) l'IM 152 ed i moduli di elettronica dispongono di una targhetta identificativa elettronica <sup>1)</sup>.

È inoltre possibile la marca temporale dei segnali di processo digitali. Il firmware dell'IM 152 può essere aggiornato mediante una Micro Memory Card SIMATIC inseribile oppure tramite il bus.

Anche il modulo d'interfaccia IM 152 nonché il connettore PROFIBUS possono essere estratti ed inseriti nel rispetto delle condizioni Ex.

Per soluzioni ad elevata disponibilità possono essere impiegati due moduli d'interfaccia IM 152 ridondanti.

Modulo d'interfaccia IM 152	
Velocità di trasmissione	9,6 kbit/s ... 1,5 Mbit/s
Protocollo	PROFIBUS DP
Interfaccia	RS485 iS
Update del firmware	PROFIBUS, Micro Memory Card
Dimensioni	30 x 125 x 136,5 mm
N. di ordinazione base	6ES7 152-1AA.

Moduli terminali	N. di ordinazione base
TM-PS-A per PS DC 24 V	6ES7 193-7DA1.
TM-PS-B per PS ridondante DC 24 V	6ES7 193-7DB1.
TM-PS-A per PS AC 85 ... 264 V	6ES7 193-7DA2.
TM-PS-B per PSAC 85 ... 264 V ridondante	6ES7 193-7DB2.
TM-IM/IM per due IM	6ES7 193-7AB.
TM-IM/EM per IM e un EM	6ES7 193-7AA.
TM-EM/EM per due EM	6ES7 193-7CA.
TM-RM/RM per 2 RM (moduli a relè)	6ES7 193-7CB.
Dimensioni	60 x 190 x 52 mm

Altri componenti	N. di ordinazione base
Modulo jolly	6ES7 138-7DA.
Modulo watchdog	6ES7 138-7BB.

<sup>1)</sup> La "targhetta identificativa elettronica" o i dati di identificazione sono dati memorizzati in una unità, ad es. numero di ordinazione, versione, data d'installazione, identificatore dell'impianto, che caratterizzano in modo univoco questa unità e sono disponibili online ad es. per semplificare l'eliminazione degli errori.

## Moduli di elettronica digitali e analogici

### Moduli di ingresso/uscita

Per l'ET 200iSP sono disponibili moduli di ingresso/uscita digitali e analogici a 2, 4 e a 8 canali (dimensioni: 30 x 125 x 136,5 mm).

Tramite questi moduli di elettronica (EM) avviene l'adattamento dei segnali di processo digitali e analogici all'ET 200iSP.

I moduli di elettronica consentono il collegamento di apparecchiature di processo HART e di tutte le usuali valvole EEx i ed offrono pertanto molteplici possibilità d'impiego. I segnali di processo vengono collegati tramite i morsetti dei rispettivi moduli terminali, in tecnica di collegamento a vite o a molla.

Tutti i moduli di elettronica sono realizzati con grado di protezione EEx i "a sicurezza intrinseca" e possono essere facilmente sostituiti nel rispetto delle condizioni Ex (Hot Swapping).



Modulo di elettronica

I moduli di uscita hanno un ingresso speciale per la disinserzione a sicurezza intrinseca:

- Disinserzione H (*high* attivo)
- Disinserzione L (*low* attivo)

Spesso negli impianti, in caso di evacuazione o situazione d'emergenza, è necessaria una disinserzione esterna degli attuatori. La disinserzione L garantisce in questo caso un monitoraggio di rottura conduttore. I moduli d'uscita digitali consentono di comandare le uscite digitali senza carico.

### Moduli di ingresso/uscita fail-safe

Sono disponibili tre unità fail-safe per ingressi digitali, uscite digitali e ingressi analogici fino a SIL 3 / PLE per l'impiego fino nella Zona 1 o 21. Pertanto anche per la valutazione SIL non va considerata una barriera Ex altrimenti necessaria.

### Modulo di elettronica digitale 2 DO Relay

Per il collegamento di determinati attuatori, ad es. elettrovalvole, valvole idrauliche, contattori per corrente continua e lampade di segnalazione, sono spesso necessari segnali con elevato fabbisogno di corrente. Per comandare tali apparecchi è disponibile un modulo a relè 2 DO Relay con due uscite da 2 A ciascuna. I contatti sono di lavoro con separazione di potenziale per la tensione di alimentazione.

Moduli digitali					
Impiego	Trasduttori NAMUR etc.	Valvole, indicatori luminosi, relè a corrente continua etc.	Elettrovalvole idrauliche, contattori per corrente continua, lampade di segnalazione	Trasduttori NAMUR e singoli contatti con/senza resistenza di circuitazione	Valvole elettromagnetiche
Modulo	8 DI NAMUR	4 DO	2 DO Relay	8 F-DI Ex NAMUR	4 F-DO Ex 17,4V/40mA
Numero di canali	8	4	2 da 2 A ciascuno	8	4
Particolarità	2 canali utilizzabili ■ per conteggio (max. 5 kHz) ■ per misura di frequenza (1 Hz ... 5 kHz) ■ con funzione di porta	■ DC 25,5 V, 22 mA ■ DC 23,1 V, 20 mA ■ DC 17,4 V, 27 mA ■ DC 17,4 V, 40 mA	■ UC 60 V/2 A ■ Hot Swapping in Zona Ex 1	Fino a SIL 3, PLE, Pulse Stretching, 1oo2 possibile sull'unità; update del firmware tramite rete	Fino a SIL 3, PLE, circuito in parallelo di uscite, Energize To Trip [ETT] diagnostica, Last valid value; update del firmware tramite rete
N. di ordinazione base	6ES7 131-7RF.	6ES7 132-7RD. <sup>1)</sup> 6ES7 132-7GD. <sup>2)</sup>	6ES7 132-7HB0.	6ES7138-7FN.	6ES7138-7FD0.

<sup>1)</sup> Disinserzione H, <sup>2)</sup> Disinserzione L

### Moduli analogici

Impiego	Termoresistenze (Pt 100, Ni 100)	Termocoppie tipo B, E, J, K, L, N, R, S, T, U
	Misura di resistenza 600 Ω	Tensione termoelettrica (±80 mV)
Modulo	4 AI RTD	4 AI TC
Numero di canali	4	4
Risoluzione	15 bit + segno	15 bit + segno
N. di ordinazione base	6ES7 134-7SD5.	6ES7 134-7SD0.

### Moduli analogici HART

Impiego come modulo HART	Apparecchiature di processo HART			
	Trasduttori a 2 fili 4 - 20 mA	Trasduttori a 4 fili 0 - 20 mA, 4 - 20 mA	Corrente di uscita 0 - 20 mA, 4 - 20 mA	Trasduttori 0/4 ... 20 mA con/senza HART
Impiego come modulo analogico	4 AI I 2 WIRE HART	4 AI I 4 WIRE HART	4 AO I HART	4 F-AI Ex HART
Modulo	4 AI I 2 WIRE HART	4 AI I 4 WIRE HART	4 AO I HART	4 F-AI Ex HART
Numero di canali	4	4	4	4
Risoluzione	12 bit + segno	12 bit + segno	14 bit	Risoluzione 15 bit + segno
Particolarità				Fino a SIL 3, PLE, comunicazione HART V7.0; update del firmware tramite rete
N. di ordinazione base	6ES7 134-7TD0.	6ES7 134-7TD5.	6ES7 135-7TD0.	6ES7138-7FA.

## Norme, omologazioni e accessori



Cassette elettriche ordinabili come accessori

Le cassette elettriche sono adatte all'installazione in aree a rischio d'esplosione delle Zone 1 e 2 nonché 21 e 22. Esse sono trattate superficialmente oppure realizzate con materiale resistente alla corrosione.

Il campo di temperatura consentita è  $-20\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$ .  
La dotazione di fornitura della cassetta comprende tra l'altro:

- Cassetta con supporto per montaggio a parete
- Guida profilata
- Barra equipotenziale
- Cavi e passacavi

### Ampliamenti di sistema per pneumatica



Struttura modulare, integrazione completa nel sistema – ET 200iSP con unità valvole della ditta Bürkert.

Questi ed ulteriori accessori si trovano nel nostro catalogo Add.ons ST PCS7.1 • 2011

### Norme, omologazioni

ATEX	II 2 G (1) GD I M2	Ex de [ia/ib] IIC T4 Ex de [ia/ib] I
IECEX	Zona 1	Ex de [ia/ib] IIC T4
NEPSI		Ex ib [ia] IIC T4 Ex e [ia/ib] IIC T4
GOST		Ex ib [ia] IIC T4 Ex e [ia/ib] IIC T4
INMETRO	Zona 1	BR-Ex de [ia/ib] IIC T4
cFMus	Class I, II, III	NI Division 2, Groups A,B,C,D,E,F,G T4 AIS Division 1, Groups A,B,C,D,E,F,G
	Class I	Zona 1, AEx de [ia/ib] IIC T4
cULus	Class I, II, III	Division 2, Groups A,B,C,D,E,F,G T4 providing int. safe circuits for Division 1, Groups A,B,C,D,E,F,G
	Class I	Zona 1, AEx de [ia/ib] IIC T4
CE	secondo 94/9/EG (in precedenza ATEX 100a), 2004/108/CE e 2006/95/CE	
KCC	Korea Certification	
Omologazione navale	Società di omologazione <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>■ BV (Bureau Veritas)</li> <li>■ DNV (Det Norske Veritas)</li> <li>■ GL (Germanischer Lloyd)</li> <li>■ LRS (Lloyds Register of Shipping)</li> <li>■ Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)</li> </ul>	

Accessori	N. di ordinazione base
Trasformatore d'isolamento per bus di campo	6ES7 972-0AC.
Cavo PROFIBUS per PROFIBUS RS 485-IS a sicurezza intrinseca	6XV1 831-2A.
Connettore PROFIBUS DP	6ES7 972-0DA6.
Cassette elettriche	6DL2 804.

### Temperatura ambiente

Con montaggio orizzontale <sup>1)</sup>	$-20\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$
Con altre posizioni di montaggio	$-20\text{ °C} \dots +50\text{ °C}$

<sup>1)</sup> Dettagli e ulteriori dati si trovano nella descrizione del prodotto:  
[www.siemens.com/ET200iSP](http://www.siemens.com/ET200iSP)

# SIMATIC ET 200pro

## Piccolo e multifunzionale

**SIMATIC ET 200pro è un sistema di periferia particolarmente robusto e performante con grado di protezione IP65/66/67.**

**Esso non necessita di quadro elettrico e può essere montato direttamente sulla macchina. La sua struttura modulare e la rapidità realizzativa consentono flessibili soluzioni di automazione decentrate su misura per cliente.**

L'ET 200pro può essere collegato a comprovati bus di campo come PROFIBUS o PROFINET, lo standard Industrial Ethernet leader per l'automazione estesa a tutta l'azienda. La comunicazione può avvenire oltre che con soluzioni di tipo cablato anche con soluzioni senza fili tramite Industrial Wireless LAN.

ET 200pro offre una potente diagnostica per minimizzare i tempi improduttivi del vostro impianto:

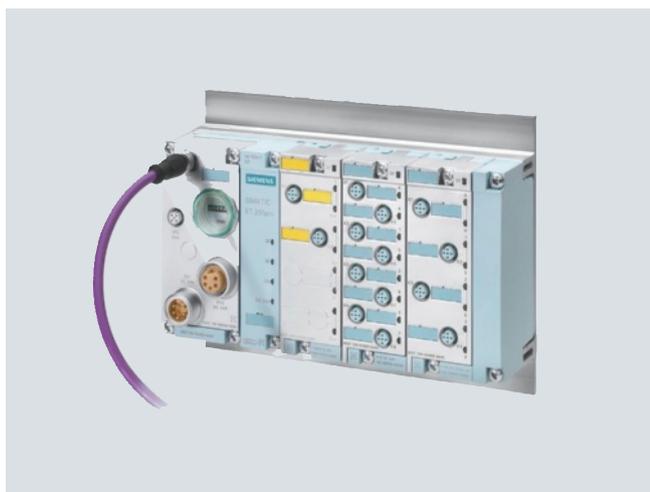
- I moduli standard già offrono una propria diagnostica per il cortocircuito dell'alimentazione dei trasduttori o delle uscite.
- Possibilità diagnostiche ancora più precise sono offerte dai moduli High Feature con la diagnostica di canale per cortocircuito e rottura conduttore. Con gli ingressi digitali possono essere inoltre utilizzati interrupt di processo per sei canali.
- Le segnalazioni diagnostiche vengono trasmesse tramite PROFIBUS o PROFINET con testo in chiaro al controllore sovraordinato.

Per compiti di automazione con esigenze di sicurezza assai elevate sono disponibili moduli di elettronica fail-safe e moduli d'interfaccia High-Feature. I moduli di elettronica possono essere impiegati solo in una stazione o in struttura mista con moduli standard.

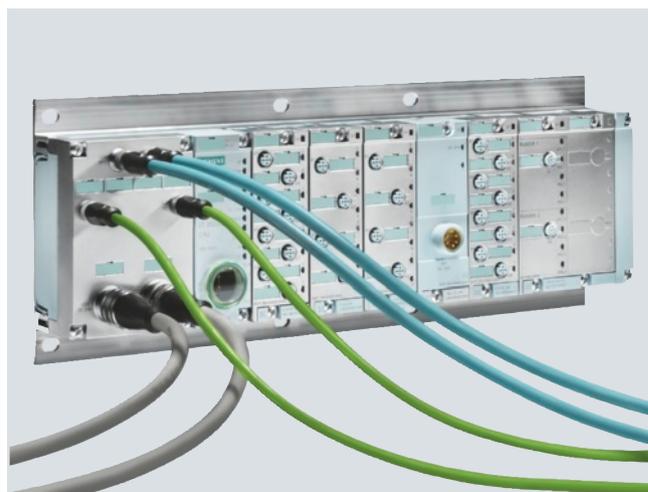
Unitamente ai controllori fail-safe SIMATIC S7-300F e S7-400F è così possibile risolvere compiti di automazione con requisiti di sicurezza fino a SIL 3 (EN 61508) o fino alla Categoria 4 (EN 954-1) – in modo efficiente e senza quadro elettrico. Con il modulo F-CPU sono realizzabili anche applicazioni locali, orientate alla sicurezza.

La comunicazione fail-safe tra l'ET 200pro e la CPU fail-safe sovraordinata o integrata avviene mediante il profilo PROFIsafe – via cavo tramite PROFIBUS e PROFINET o wireless tramite Industrial Wireless LAN.

Il **SIMATIC Selection Tool** si trova in Internet all'indirizzo [www.siemens.com/et200](http://www.siemens.com/et200) o nell'Industry Mall e anche nel catalogo CA01 su DVD



ET 200pro con connessione per PROFIBUS



ET 200pro con connessione per PROFINET, CPU e modulo RFID

## Struttura modulare salvaspazio

L'ET 200pro ha una struttura modulare assai compatta. Si possono combinare insieme fino a 16 moduli – su una lunghezza fino a un metro. Una stazione ET 200pro può essere preassemblata con un telaio di montaggio compatto sul banco di lavoro e poi fissata alla macchina come unità finita. In alternativa è anche possibile fissare prima sul posto il supporto portamoduli compatto e quindi costruire la stazione. I moduli vengono semplicemente inseriti a scatto nel supporto portamoduli e affiancati. Sono disponibili supporti portamoduli lunghi 0,5 m, 1 m e 2 m.

I moduli di ampliamento sono suddivisi in tre parti: modulo di bus, modulo di elettronica e modulo di connessione.

- Il **modulo di bus** contiene il bus backplane per i segnali e la tensione di alimentazione. Esso si autocompone durante il montaggio.
- Il **modulo di elettronica** determina la funzione e può essere sostituito assai facilmente in esercizio sotto tensione (Hot Swapping). La stazione resta pertanto funzionante in caso d'errore. Una codifica impedisce che venga innestato un modulo errato.
- Il **modulo di connessione** con il cablaggio permanente viene innestato e fissato con 2 viti. Cavi con connettore pre-confezionati possono essere collegati in modo semplice e rapido.

È possibile combinare moduli di elettronica a 8 canali con i moduli di connessione 8xM12 o 4xM12. È pertanto possibile un'occupazione singola o doppia delle prese M12.

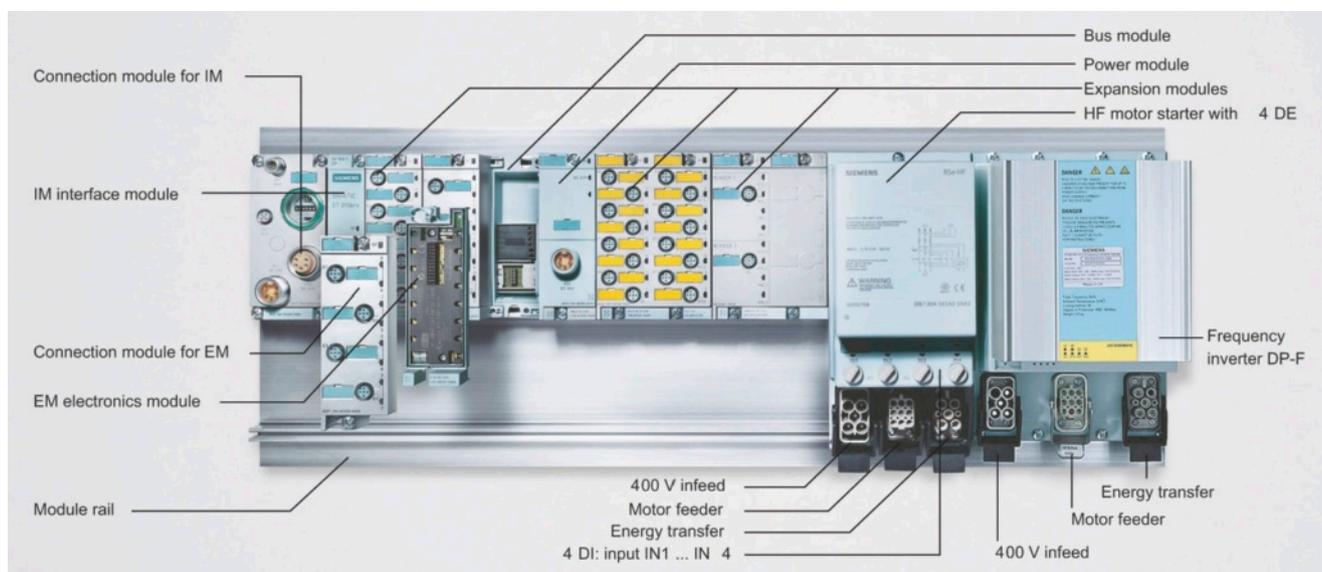
Si possono così collegare senza accessori addizionali sensori e attuatori di vario tipo – come ad es. connettori e cavi a Y – al modulo di elettronica. Questo facilita non solo il cablaggio, ma riduce anche i costi relativi ad accessori e magazzino. È inoltre possibile un cablaggio con moduli di collegamento 8xM8, 2xM12 e 1xM23.

Moduli I/O fail-safe consentono l'integrazione in impianti orientati alla sicurezza con SIMATIC Safety Integrated.

### Formazione selettiva di gruppi di carico

I **moduli Power** consentono la formazione flessibile di gruppi di carico attraverso l'alimentazione del carico stesso. Sono possibili a scelta le stesse tecniche di collegamento (collegamento diretto; M12, 7/8"; ECOFAST) come per l'alimentazione di tensione dell'intera stazione. Più segmenti di carico sono integrabili in una singola stazione.

Sia nel modulo d'interfaccia – come pure in ogni Power Module – sono incorporati fusibili, al fine di impedire il verificarsi di una caduta totale di tutti i gruppi di carico sia di eventuali danneggiamenti della stazione.



Struttura modulare dell'ET 200pro

## Moduli d'interfaccia per PROFIBUS

I **moduli d'interfaccia (IM) per PROFIBUS** possono essere combinati con tre diversi moduli di connessione per il collegamento del bus e della tensione di alimentazione.

Tutti i **moduli di connessione per PROFIBUS** dispongono di selettori d'indirizzo visibili, per il facile riconoscimento dell'indirizzo, e di una resistenza terminale di chiusura inseribile. La funzionalità T integrata consente la messa in servizio di segmenti parziali ed una comunicazione senza interruzioni in caso di service.

- **Collegamento diretto** con pressacavo a vite: per fino a 16 A di carico dell'elettronica ed una sezione del conduttore fino a 2,5 mm<sup>2</sup>.
- **ECOFAST** (Energy and Communication Field Installation System) – la tecnica di collegamento standardizzata per la decentralizzazione senza quadro elettrico di Siemens è basata su cavi ibridi per segnali di bus ed alimentazione di tensione.
- **M12, 7/8"**: la tecnica di collegamento preferita con connettori standard di larga diffusione.

Moduli d'interfaccia	IM 154-1 DP IM 154-2 DP HF
Protocollo	PROFIBUS DP
Velocità di trasmissione max.	12 Mbit/s
Update del firmware	tramite PROFIBUS
Dimensioni (con modulo di connessione)	90 x 130 x 173 mm con CM IP DP M12, 7/8" 90 x 130 x 120 mm con CM IP DP direttamente 90 x 130 x 80 mm con CM IP DP ECOFAST
N. di ordinazione base	6ES7 154-1. 6ES7 154-2.



PROFIBUS-IM per tecnica di connessione M12, 7/8"



PROFIBUS-IM per collegamento diretto



PROFIBUS-IM per tecnica di connessione

## Modulo d'interfaccia per PROFINET

Il **modulo d'interfaccia (IM) per PROFINET** contiene uno switch a 2 porte per la facile realizzazione di una struttura lineare. Con PROFINET sono possibili più parametri per stazione e sono quindi impiegabili più moduli ad alta funzionalità. In caso di service, l'IM può essere sostituito anche senza l'impiego di un dispositivo di programmazione – identificativo dell'apparecchiatura e parametri rimangono sul modulo.

Con il **modulo d'interfaccia IM 154-4 PN HF** il modulo d'interfaccia e il modulo di connessione sono separati, come nel caso della variante PROFIBUS, cosicché sono disponibili diverse tecniche di collegamento. Sono supportate le funzioni PROFINET:

- IRT
- Protocollo della ridondanza del supporto (MRP)
- Shared Device

Il modulo d'interfaccia offre sia la comprovata connessione M12 7/8" sia la possibilità del collegamento con tecnologia Push-Pull. Lo Switch integrato consente la semplice realizzazione di strutture lineari.

Modulo d'interfaccia IM 154-4 PN HF	
Funzione	Modulo d'interfaccia PROFINET HF per ET 200pro con Switch integrato e velocità di trasmissione dati fino a 100 Mbit/s
Dimensioni d'ingombro L x A x P (mm)	135 x 130 x 50,8
N. di ordinazione base	6ES7 154-4AB.

Sono disponibili i seguenti moduli di connessione:

Modulo di connessione CM IM PN		
		
	<b>M12, 7/8"</b>	<b>2xRJ45 2xSCRJ FO</b>
Funzione	Modulo di connessione per modulo d'interfaccia PROFINET ET 200pro	
Possibilità di collegamento	2x M12 e 2x 7/8"	2x RJ45 opp. 2x SCRJ FO  2 x connettori d'energia Push Pull
Dimensioni (L x A x P)	90 x 130 x 50,8 mm	90 x 130 x 50,8
N. di ordinazione base 6ES7...	194-4AJ00-0AA.	194-4AF00-0AA. 194-4AG00-0AA.

## Modulo d'interfaccia per trasmissione dati wireless

Con il nuovo modulo d'interfaccia IM 154-6 PN HF IWLAN (Industrial Wireless LAN) è ora possibile per la prima volta collegare senza fili il sistema di periferia decentrata ET 200pro ad un PROFINET-IO-Controller sovraordinato. IM 154-6 PN HF IWLAN comunica senza fili come IWLAN-Client con un IWLAN-Access-Point

della rete di comunicazione (ad es. SCALANCE W). Tramite questo collegamento wireless è possibile realizzare applicazioni sia standard sia orientate alla sicurezza con PROFINET.



Modulo d'interfaccia IM 154-6 PN HF IWLAN per la trasmissione dati senza fili

IM 154-6 PN HF IWLAN si presta all'impiego specialmente in applicazioni con trasportatori elettrici a monorotaia aerea sospesa, sistemi di trasporto automatici, automazione degli edifici e logistica di magazzino.

Un Web-Server integrato consente un'impostazione e una parametrizzazione assai semplici. Metodi moderni (ad es. codifica cifrata, autenticazione) garantiscono un notevole livello di sicurezza dei dati (security). Come accessori sono disponibili antenne e relativi cavi.

Modulo d'interfaccia IM 154-6 PN HF IWLAN	
Funzione	Collegamento a PROFINET senza fili
Standard WLAN	IEEE 802.11 a/b/g/h/e/i
Bande di frequenza	2,4 e 5 GHz
Velocità di trasmissione	54 Mbit/s
Servizi WLAN	Accesso a media ottimizzato, cambio radiocella senza interruzione, meccanismi antisturbo
Dimensioni d'ingombro L x A x P (mm)	90 x 130 x 50,8
N. di ordinazione base	6ES7 154-6AB.

## Modulo CPU

### Moduli CPU (con CPU F)

I moduli d'interfaccia IM154-8 PN/DP CPU e IM 154-8F PN/DP con funzionalità di CPU si basano sulla CPU 315-2 PN/DP e offrono le stesse strutture d'insieme e le stesse funzioni. Entrambi i moduli IM154 hanno due interfacce di comunicazione,

- un'interfaccia combinata MPI/PROFIBUS-DP e
- un'interfaccia PROFINET con tre porte.

L'IM 154-8 PN/DP CPU supporta sia PROFINET IO (fino a 128 IO-Device collegabili) e PROFINET CBA sia PROFIBUS DP (come master per max. 124 slave).

L'IM 154-8 PN/DP CPU non è solo compatibile per quanto riguarda il programma con le CPU S7-300, ma garantisce anche la ritentività dei dati (sicurezza per mancanza tensione). Un LED sull'IM segnala allarmi di manutenzione. Grazie alla Micro Memory Card è possibile sostituire le unità senza problemi. Tramite la rete è possibile un Firmware-Update.

Inoltre è disponibile una funzionalità di Web-Server per informazione, stato, diagnostica e sincronizzazione oraria tramite Ethernet (NTP). La comunicazione Ethernet aperta (TCP/IP, UDP, ISO-on-TCP) rende possibile uno scambio dati rapido e affidabile. Su PROFIBUS è possibile il sincronismo di clock.

Il carico di lavoro del controllore centrale viene alleggerito, poiché le singole parti d'impianto possono essere progettate, messe in servizio, diagnosticate e fatte funzionare indipendentemente tra loro.



Modulo CPU fail-safe per ET 200pro

## Modulo alimentatore

Il modulo alimentatore converte tensioni di rete trifase 380 ... 480 V in tensione continua regolata e alimenta affidabilmente il sistema di periferia con fino a 8 A. È così assai semplice alimentare l'ET 200pro tramite la connessione per corrente trifase, senza necessità di un alimentatore a 24 V.



Modulo alimentatore ET 200pro - per 380 ... 480 V

La tensione di 24 V regolata alimenta i moduli di connessione per l'alimentazione dell'elettronica/dei trasduttori (1L+) e l'alimentazione della tensione di carico (2L+). Per l'alimentazione di un nuovo gruppo di potenziale (2L+) si deve collegare il cavo a 24 V a 4 poli con il modulo Power.

Per il tamponamento di interruzioni di rete l'alimentatore da rete può essere ampliato con il SITOP UPS500P. Il modulo UPS 24 V/7 A assolutamente esente da manutenzione ha il grado di protezione IP65 ed è adatto all'impiego con temperature ambiente fino a +55 °C.

### Modulo alimentatore

Tensione di ingresso	3 AC 380 ... 480 V (340 ... 550 V)
Frequenza	50/60 Hz (45 ... 66 Hz)
Tensione di uscita	DC 24 V
Corrente di uscita	8 A
Protezione da cortocircuito	Elettronica, ripristino automatico
Dimensioni d'ingombro L x A x P (mm)	310 x 135,5 x 90
N. di ordinazione base	6ES7 148-4PC.

Moduli CPU	IM 154-8 PN/DP CPU IM 154-8F PN/DP CPU IM 154-8FX PN/DP CPU
Blocco di connessione PN/DP	CM IM PN DP M12 7/8"
Memoria	384 kB / 85 k istruzioni 512 kB / 85 k istruzioni (F-IM) 1,5 MB / 256 k istruzioni (F-IM)
Interfacce	X1: interfaccia MPI/DP (2x M12) X2: interfaccia PN (2x M12, 1x RJ45)
Dimensioni d'ingombro (L x A x P) in mm	135 x 130 x 59,3
Dimensioni d'ingombro (L x A x P) in mm	90 x 130 x 50,8
N. di ordinazione base CPU	6ES7 154-8AB. 6ES7 154-8FB. 6ES7 154-8FX.
N. di ordinazione base Blocco di connessione	6ES7 194-4AN.

## Moduli di elettronica

### Moduli di elettronica

Sono disponibili moduli di elettronica digitali a 4 e a 8 canali per 24 V e moduli di elettronica analogici a 4 canali per tensione, corrente e termoresistenze.

Moduli di elettronica digitali	N. di ordinazione base
EM 8 DI DC 24 V	6ES7 141-4BF.
EM 8 DI DC 24 V HF	6ES7 141-4BF.
EM 16 DI DC 24 V	6ES7 141-4BH.
EM 4 DO DC 24 V, 2 A	6ES7 142-4BD.
EM 4 DO DC 24 V, 2 A HF	6ES7 142-4BD.
EM 8 DO DC 24 V, 0,5 A	6ES7 142-4BF.
EM 4 DI / 4 DO DC 24 V, 0,5 A	6ES7 143-4BF.
<b>NOVITA</b>	
EM 4 DIO / 4 DO, DC 24 V; 0,5 A	6ES7 143-4BF.

Moduli di elettronica analogici	N. di ordinazione base
EM 4 AI U HF	6ES7 144-4FF.
EM 4 AI I HF	6ES7 144-4GF.
EM 4 AI RTD HF	6ES7 144-4JF.
EM 4 AI TC HF	6ES7 144-4PF.
EM 4 AO U HF	6ES7 145-4FF.
EM 4 AO I HF	6ES7 145-4GF.

Sono fornibili diversi moduli di connessione per il fissaggio a vite della periferia:

- CM IO 8 x M8
- CM IO 2 x M12, 4 x M12, CM 4 x M12 Invers, 8 x M12, 8 x M12D
- CM IO 1 x M23

### Moduli fail-safe

Moduli di elettronica fail-safe	N. di ordinazione base
EM 8/16 F- DI DC 24 V	6ES7 148-4FA.
EM 4/8 F-DI/4 F-DO DC 24 V	6ES7 148-4FC.

Sono disponibili i seguenti moduli d'interfaccia:

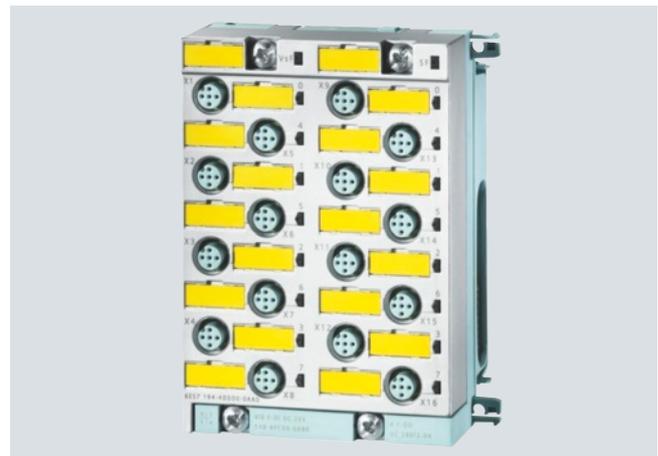
- CM IO F 12xM12
- CM IO F 16xM12

### Comunicazione RFID

Modulo di comunicazione RFID RF 170C	N. di ordinazione base
Modulo di elettronica	6GT2002-0HD.
Blocco di connessione	6GT2002-1HD.



Moduli di elettronica digitali 8 DI e 4 DO



Modulo digitale fail-safe 4/8 F-DI/4 F-DO

## Avviatori motore intelligenti compatti

**Gli avviatori motore intelligenti ET 200pro comandano e proteggono motori e utilizzatori fino a 5,5 kW. Essi sono disponibili nelle varianti elettromeccaniche Standard e High Feature e nelle varianti elettroniche High Feature.**



SIMATIC ET 200pro con avviatore motore elettromeccanico/elettronico

L'avviatore motore elettromeccanico funziona con contattori convenzionali e viene offerto come avviatore diretto o avviatore invertitore con comando opzionale del freno a 400 V.

L'avviatore motore elettronico è realizzato con elementi di commutazione statici (semiconduttori) e si presta pertanto specialmente all'impiego in applicazioni con elevate frequenze di manovra.

Questo apparecchio High Feature non solo comanda l'inserzione e la disinserzione di motori con elevate frequenze di manovra, ma svolge anche la funzione di un softstarter completo per un avviamento e un arresto di tipo graduale. La trasformazione in softstarter avviene mediante una semplice riparametrizzazione nel SIMATIC Manager.

L'avviatore motore High Feature si differenzia dall'avviatore motore Standard per il maggior numero di parametri e per quattro ingressi digitali parametrizzabili. La parametrizzazione si esegue in modo semplice e confortevole con il SIMATIC Manager.

Gli avviatori motore ET 200pro si distinguono per l'elevata funzionalità con piccolo footprint, per la semplicità e la rapidità di progettazione e montaggio – e per il fatto che contribuiscono ad aumentare la disponibilità degli impianti di produzione.

### Montaggio facile

L'avviatore motore compatto ET 200pro può essere montato con poche operazioni nella stazione ET 200pro. La tecnica di connessione a connettore integrata riduce notevolmente l'onere di cablaggio. I cavi di allacciamento al motore possono essere collegati direttamente all'unità avviatore motore tramite connettore. La tecnica costruttiva compatta offre la possibilità di integrare nel campo fino ad otto avviatori motore su una stazione larga un metro.

### Rilevamento di corrente elettronico

Con l'avviatore motore ET 200pro viene rilevato elettronicamente il flusso reale di corrente. Inoltre è disponibile adesso l'avviatore motore anche con funzionalità PROFInergy. Ciò consente la disinserzione mirata di motori nei tempi di pausa via PROFINET. E' poi possibile integrare dati rilevanti per l'energia, ad es. la corrente del motore, in sistemi di controllo sovraordinati. Per PCS7 sono offerti faceplate per visualizzare dati

diagnostici. La valutazione di valori limite di corrente della protezione elettronica da sovraccarico parametrizzabile aumenta la disponibilità della tecnica di azionamento. Una violazione del limite superiore o inferiore viene segnalata dall'ET 200pro al controllore sovraordinato, il che contribuisce ad aumentare la disponibilità dell'impianto.

L'avviatore motore riconosce correnti di carico asimmetriche e le disinserisce direttamente. Tutte le funzioni di protezione del motore sono facilmente parametrizzabili. Il comando locale talvolta necessario per un azionamento è realizzabile tramite gli ingressi digitali integrati (avviatore motore High Feature) e quindi facilmente integrabile nel sistema di comando.

### Moduli speciali per ulteriori funzioni

All'occorrenza si può impiegare un modulo interruttore per manutenzione, che ad es. separa gli avviatori inseriti a valle dalla tensione di rete.

#### Safety Module

Per applicazioni orientate alla sicurezza trovano impiego la Safety Motorstarter Solution local o Solution PROFIsafe.



Modulo interruttore di manutenzione

Per applicazioni di sicurezza locali viene impiegato il modulo interruttore per manutenzione Safety local con ingresso sicuro e il modulo di disinserzione 400 V. Entrambi questi componenti consentono una disinserzione sicura dell'alimentazione a 400 V degli avviatori motore inseriti a valle.

Soluzioni PROFIsafe sono realizzabili in modo rapido e semplice con l'impiego di un modulo F-Switch in combinazione con un modulo di disinserzione a 400 V.

Scelta del tipo	N. di ordinazione base
<b>Avviatore motore Standard</b>	3RK1 304
Avviatore diretto, elettromeccanico	-5.S40-4AA.
Avviatore invertitore, elettromeccanico	-5.S40-5AA.
<b>Avviatore motore High Feature</b>	3RK1 304
Avviatore diretto, elettromeccanico	-5.S40-2AA.
Avviatore invertitore, elettromeccanico	-5.S40-3AA.
Avviatore diretto, elettronico	-5.S70-2AA.
Avviatore invertitore, elettronico	-5.S70-3AA.
<b>Moduli speciali</b>	3RK1 304
Modulo interruttore di manutenzione	-0HS00-6AA.
Modulo interruttore per manutenzione Safety local	-0HS00-7AA.
Modulo di disinserzione a 400 V	-0HS00-8AA.
<b>F-Switch</b>	6ES7 148-4FS.
<b>Modulo di connessione per F-Switch</b>	6ES7 194-4DA.

## Convertitore di frequenza in due varianti

Il convertitore di frequenza SIMATIC ET200pro FC nel design di un modulo SIMATIC si integra direttamente nel sistema ET200pro. Sono disponibili due varianti di apparecchiatura (con e senza funzioni di sicurezza) per potenze fino a 1,1 kW (1,5 kW con temperatura ambiente ridotta). La comunicazione può avvenire tramite PROFINET o PROFIBUS.

### Flessibile e veloce

L'integrazione del convertitore di frequenza nel sistema di periferia decentrata SIMATIC ET 200pro offre i seguenti vantaggi:

- Flessibilità grazie alla libera combinabilità di moduli ET 200pro con il convertitore di frequenza
- Inoltro dell'energia a 400 V ai convertitori successivi tramite il connettore ponticello fino a 25 A

Inoltre l'ET 200pro FC presenta numerose caratteristiche della famiglia di azionamenti SINAMICS:

- Controllo V/f e regolazione di frequenza senza trasduttore
- Efficienza energetica grazie al recupero in rete dell'energia e alla compensazione della potenza reattiva
- Recupero in rete dell'energia di frenatura (stessa tecnologia dell'alimentatore di potenza PM250 del SINAMICS G120), per cui vengono meno la resistenza di frenatura e il relativo chopper.
- Funzioni di sicurezza integrate: sicurezza funzionale senza oneroso cablaggio esterno
- Micro Memory Card opzionale per il download automatico dei parametri
- Configurazione del sistema convertitore di frequenza + motore mediante SIZER (da versione 2.8)
- Parametrizzazione mediante STARTER (da versione 4.1, SP1)

### Funzioni di sicurezza integrate

L'esecuzione fail-safe di SIMATIC ET 200pro FC offre numerose funzioni di sicurezza certificate secondo Categoria 3 della norma EN 954-1 e SIL 2 della norma IEC 61508:

- Safe Torque Off, STO ("Coppia disinserita sicura", in precedenza "Arresto sicuro") - per la protezione contro un movimento attivo dell'azionamento
- Safe Stop 1, SS1 ("Stop sicuro 1", in precedenza "Rampa di frenatura sicura") – per il monitoraggio continuo di una rampa di frenatura sicura.
- Safely Limited Speed, SLS ("Velocità limitata sicura", in precedenza "Velocità ridotta sicura") – per la protezione contro movimenti pericolosi dovuti al superamento di una velocità limite

Sia la funzione "Stop sicuro 1" che la funzione "Velocità limitata sicura" sono realizzate senza trasduttori motore o encoder. Le funzioni di sicurezza possono essere comandate tramite ingressi del modulo interruttore per manutenzione Safety Local (F-RSM) o tramite il modulo F-Switch PROFIsafe.

Convertitori di frequenza <sup>1)</sup>	N. di ordinazione base
Convertitore di frequenza ET 200pro FC con funzioni di sicurezza integrate	6SL3235-0TE21-1SB.
Convertitore di frequenza ET 200pro FC Standard	6SL3235-0TE21-1RB.

1) Su richiesta.



Convertitore di frequenza ET 200pro FC



Stazione ET 200pro con convertitori di frequenza e avviatori motore

# SIMATIC ET 200eco PN

## Periferia a blocco in IP65/66/67 con connessione per PROFINET

SIMATIC ET 200eco PN è la nuova periferia a blocco robusta salvaspazio in IP65/66/67. Il collegamento a PROFINET avviene a 100 Mbit/s.

Grazie alla custodia in zinco pressofuso l'ET 200eco PN è meccanicamente assai robusto e resistente a vibrazioni, polvere, olio o umidità. Pertanto esso può essere montato direttamente sulla macchina.

La connessione per PROFINET con switch a 2 porte è integrata in ogni modulo e consente un ampliamento flessibile in strutture lineari e a stella.

Il SIMATIC ET 200eco PN è il prodotto rispondente al trend del mercato, secondo il quale la periferia viene trasferita dal quadro elettrico negli spazi liberi a bordo macchina.

### Struttura

Sensori e attuatori nonché energia e bus vengono collegati con la robusta tecnica di collegamento M12. ET 200eco PN è disponibile in due forme di custodia differenti:

- Moduli con 4 connessioni M12 in forma costruttiva lunga e stretta (30 x 200 x 37 mm)
- Moduli con 8 connessioni M12 in forma costruttiva corta e larga (60 x 175 x 37 mm)

I moduli possono essere montati frontalmente o ruotati lateralmente di 90 gradi.



ET 200eco PN in forma costruttiva larga e stretta

### Gamma dei moduli

Per ET 200eco PN è disponibile un'ampia gamma graduata di moduli. Sono compresi moduli digitali con fino a 16 canali (ingressi o uscite), tra cui un modulo a 8 canali parametrizzabile. Sono inoltre disponibili moduli analogici (corrente, tensione, termoresistenza, termocoppia), un modulo master IO-Link e un distributore di tensione di carico.

Gamma dei moduli					
Modulo	8 DI DC 24 V	16 DI DC 24 V	8 DO DC 24 V	16 DO DC 24 V	8 DIO DC 24 V
Numero di canali di ingresso/uscita	8/0	16/0	0/8 0,5 A; 1,3 A; 2 A	0/16 1,3 A	Parametrizzabile 1,3 A
Connessioni	4 x M12, 8 x M12	8 x M12	4 x M12, 8 x M12	8 x M12	8 x M12
N. di ordinazione base 6ES7	141-6BF, 141-6BG.	141-6BH.	142-6BF, 142-6BG, 142-6BR.	142-6BH.	147-6BG.

Dati tecnici generali	
Velocità di trasmissione	100 Mbit/s / full duplex
Custodia	Zinco pressofuso completamente incapsulato in resina
Resistenza a vibrazioni, sollecitazione continua	20 g
Campo di temperatura	-40 °C ... +60 °C <sup>2)</sup>

Gamma dei moduli					
Modulo	8 AI	8 AI RTD/TC <b>NOVITÀ</b>	4 AO	4 IO-Link (master IO-Link) <sup>1)</sup>	Ripartitore di tensione DC 24 V
Numero di canali di ingresso/uscita	4 U/I e 4 RTD/TC	8 RTD/TC	4 U/I	4 IO-L, 8 DI, 4 DO, (1,3 A)	–
Connessioni	8 x M12	8 x M12	4 x M12	8 x M12	1 x 7/8" 4 x M12
N. di ordinazione base 6ES7	144-6KD0.	144-6KD5.	145-6HD.	148-GJA.	148-6CB.

1) Ulteriori informazioni su IO-Link si trovano in Internet all'indirizzo: [www.siemens.com/io-link](http://www.siemens.com/io-link)

2) Senza modulo IO-Link e ripartitore di tensione

# SIMATIC ET 200eco

## Periferia a blocco digitale in IP65/66/67

I blocchi ET 200eco sono racchiusi in una robusta custodia compatta e sono facilmente maneggevoli. Il collegamento a PROFIBUS DP avviene ad una velocità di fino a 12 Mbit/s.

La disponibilità degli impianti risulta aumentata grazie alla funzionalità T integrata nel blocco di connessione. Il blocco di elettronica può essere sostituito sotto tensione, senza dover interrompere l'alimentazione o il ramo di bus.

Per il controllo del funzionamento dell'ET 200eco sono disponibili le seguenti funzioni diagnostiche:

- BF (errore bus)
- SF (errore di sistema)
- Alimentazione di tensione per trasduttori e carico

I dati diagnostici vengono visualizzati sul modulo mediante LED e possono essere analizzati tramite software sul PG/PC o tramite il PLC nel programma applicativo.

### Struttura

ET 200eco consiste di un modulo base e di due diversi blocchi di connessione. È possibile scegliere tra M12, 7/8" e ECOFAST:

- Collegamento al bus tramite 2 x M12 e alimentazione di tensione tramite 2 x 7/8" con 2 selettori rotativi di codifica per l'assegnazione dell'indirizzo PROFIBUS
- ECOFAST: 2 x interfacce di bus di campo ibride RS 485 con connettore di identificazione per l'impostazione dell'indirizzo PROFIBUS

Con l'esecuzione 16 DI è possibile collegare anche sensori attivi.

### Gamma dei moduli

Per l'impiego e l'integrazione di applicazioni PROFIBUS è disponibile una gamma di moduli compatti sintonizzati tra loro per I/O digitali. Moduli fail-safe consentono l'integrazione in impianti orientati alla sicurezza con SIMATIC Safety Integrated tramite il profilo PROFIsafe su PROFIBUS DP. L'assegnazione dei pin per gli attuatori e i sensori è conforme ai trend di standardizzazione IP 65/67.

Gamma dei moduli									
Modulo	Moduli base						Modulo F	Blocchi di connessione	
	8 DI	16 DI	8 DO (2 A)	16 DO (0,5 A)	8 DI/8 DO (2 A)	8 DI/8 DO (1,3 A)		4/8 F-DI	ECOFAST RS485
Numero di canali di ingresso/uscita	8/0	16/0	0/8	0/16	8/8	8/8	4/0 <sup>1)</sup> 8/0 <sup>2)</sup>		
Connessioni	8 x pressacavi M12 (per 16 canali con doppia assegnazione)							ECOFAST Cu	M12, 7/8"
N. di ordinazione base	6ES7141-3BF.	6ES7141-3BH.	6ES7142-3BF.	6ES7142-3BH.	6ES7143-3BH.	6ES7143-3BH.	6ES7148-3FA.	6ES7194-3AA.	6ES7194-3AA.

1) A 2 canali per sensori SIL3 2) a 1 canale per sensori SIL2

Dati tecnici generali	
Velocità di trasmissione	9,6 kbit/s ... 12 Mbit/s
Tensione di alimentazione	DC 24 V
Corrente assorbita dal circuito di carico 1, fino a 55 °C	fino a 1 A (a seconda della variante)
Caricabilità in corrente delle uscite per ogni canale	0,5/1,3/2 A (a seconda della variante)
Corrente assorbita dal circuito di carico 2, fino a 55 °C, max.	8 A
Funzioni diagnostiche	
segnalazione cumulativa d'errore	sì
cortocircuito (alimentazione trasduttori)	per modulo
tensione di carico	per modulo
Dimensioni (L x A x P) in mm	
modulo base	210 x 60 x 28
modulo base con ECOFAST	210 x 60 x 54
modulo base con M12, 7/8"	210 x 60 x 53



Periferia a blocco ET 200eco

# Referenze

## SIMATIC ET 200S con PROFINET

### Peterstaler Mineralquellen, Germania – Imbottigliamento di acqua minerale

#### Esigenze

La Peterstaler Mineralquellen GmbH gestisce in due siti produttivi nella foresta nera impianti di imbottigliamento della sua acqua minerale e di bevande analcoliche. Per una produzione ancora più flessibile ed efficiente, entrambi i siti sono stati recentemente collegati tra loro secondo un progetto unico nel suo genere in questo settore. La comunicazione tra le due stazioni master e le sottostazioni lungo la linea doveva essere di primaria importanza al fine di soddisfare le esigenze dell'automazione e della telefonia.

#### Soluzione

Si è optato per una soluzione omogenea decentrata con PROFINET. Una rete FO singlemode basata su Ethernet (14 km di estensione) costituisce il backbone per la comunicazione della tecnica di automazione e della Voice-over-IP tra le due stazioni. La soluzione di automazione è costituita da controllori S7-300 con PROFINET, collegati tramite switch al backbone in fibra ottica. Gli attuatori e i sensori del livello di campo (come i gruppi di valvole) sono collegati tramite apparecchiature periferiche decentrate SIMATIC ET 200S con interfaccia PROFINET integrata.

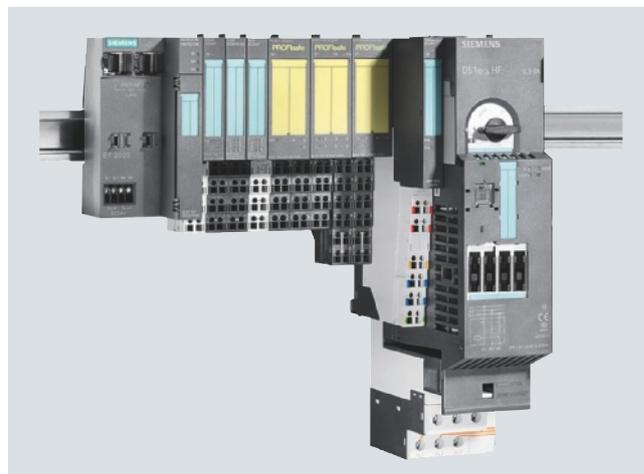
#### Vantaggi

Grazie alla funzionalità PROFINET integrata sia nei controllori della famiglia S7-300 sia nelle apparecchiature periferiche decentrate SIMATIC ET 200S, è stato possibile collegare i controllori di automazione direttamente alla rete singlemode basata su Ethernet. Poiché per la programmazione con SIMATIC STEP 7 è indifferente se si accede tramite PROFIBUS o PROFINET ad un'apparecchiatura I/O come SIMATIC ET 200S, risulta salvaguardato il know-how maturato dall'utente su PROFIBUS.

Un vantaggio essenziale di PROFINET rispetto a Standard-Ethernet è quello, secondo le affermazioni del cliente, della possibilità di realizzare tramite il canale real-time tempi di ciclo nel campo di 5 ... 10 ms, il che ha in parte consentito di risolvere i complessi compiti di regolazione di questa applicazione su grandi distanze.

*"Noi siamo estremamente soddisfatti di questa soluzione: il trasporto di acqua minerale funziona senza problemi ed ha eliminato non solo il traffico di camion finora necessario ma anche l'emissione di sostanze inquinanti, fatto che nel nostro attuale audit sull'impatto ambientale secondo ISO 14001 è stato giudicato positivamente."*

Wolfgang Sum, Direttore della produzione



## SIMATIC ET 200S COMPACT

**Meyer Burger AG, Svizzera –  
Produzione e lavorazione di materiali**

### Esigenze

La Meyer Burger AG ha un'esperienza di 50 anni nel taglio di materiali duri e fragili e di cristalli speciali come silicio o zaffiro. La rete globale di vendita e di service della Meyer Burger dispone di proprie società affiliate in Cina e Giappone nonché di centri di supporto service in Germania e nelle Filippine. Le industrie principali sono quella fotovoltaica, dei semiconduttori nonché quella dell'ottica e della ceramica. In tutto il mondo sono installati più di 3.500 impianti.

I materiali duri e fragili devono essere tagliati sempre più velocemente, in modo più preciso e con minori ritagli. Il sistema di comando e la periferia devono pertanto soddisfare elevate esigenze: forma costruttiva compatta, brevi tempi di reazione, ridotto onere di cablaggio e struttura modulare delle macchine.

### Soluzione

Per poter soddisfare queste esigenze, la Meyer Burger ha adottato la periferia decentrata compatta ET 200S COMPACT. Grazie alla sua notevole densità di canali non è stato necessario un ampliamento delle stazioni. Sono stati inoltre impiegati blocchi morsetti aggiuntivi, al fine di rendere possibile un collegamento a tre conduttori senza ulteriori morsetti componibili. Ciò ha consentito di risparmiare spazio e tempo nel cablaggio. Come sistema di bus era già presente PROFIBUS DP, cosicché si è potuto impiegarlo anche per la nuova soluzione.

### Vantaggi

L'impiego di ET 200S COMPACT ha determinato molti effetti positivi: i segnali dei vari sensori e interruttori adesso possono essere raggruppati insieme e analizzati tramite il PROFIBUS già presente. Il premontaggio completo (precablaggio) delle unità ha come conseguenza che nel montaggio finale deve essere collegato solo il cavo di bus. L'oneroso cablaggio di unità nel quadro elettrico risulta pertanto notevolmente ridotto.

*"Con l'impiego dell'ET 200S COMPACT noi possiamo acquisire in modo decentrato le grandezze di comando e di regolazione sulle nostre macchine e inoltrarle tramite PROFIBUS al sistema di comando. Si devono portare quindi meno segnali nel quadro elettrico. Ciò riduce l'onere di cablaggio e aumenta in misura considerevole la nostra flessibilità. Di conseguenza possiamo ridurre il tempo di trasferimento al montaggio finale."*

Dr. Urs Schönholzer, Direttore dello sviluppo



## SIMATIC ET 200M

### Turgai-Petroleum, Canada – Telecontrollo della produzione petrolifera

#### Esigenze

La Turgai-Petroleum AG con sede a Kysyl-Orda è una Joint Venture tra la russa LUKOIL Overseas e la Petro Kazakhstan canadese. LUKOIL è una delle imprese leader mondiali nel settore "Oil & Gas", attiva principalmente nell'esplorazione e nell'estrazione di petrolio e gas nonché nella produzione e nella commercializzazione di prodotti petroliferi e petrolchimici. La capacità dei loro siti produttivi ammonta solo in Russia a 41,8 milioni di tonnellate di petrolio all'anno. La Petro Kazakhstan appartiene al gruppo delle 100 maggiori imprese di estrazione del petrolio. La ditta canadese, che ha focalizzato le sue attività nel Kasachstan, regione ricca di petrolio, produce 150.000 barili al giorno e gestisce una raffineria in questo Paese dell'Asia centrale.

La Energotechservice GmbH con sede a Almaty, Siberia, fu incaricata di realizzare il sistema di raccolta dati e telecontrollo della produzione petrolifera. In questo caso era importante un'integrazione nel sistema già presente e caratteristiche user-friendly nonché il loro ulteriore sviluppo. Altre esigenze erano rappresentate dalla realizzazione della trasmissione dati tramite canale radio e l'integrazione nel sistema già presente della telemecanica.

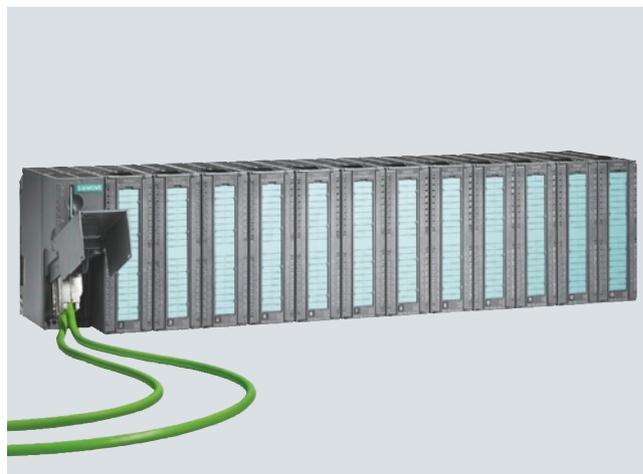
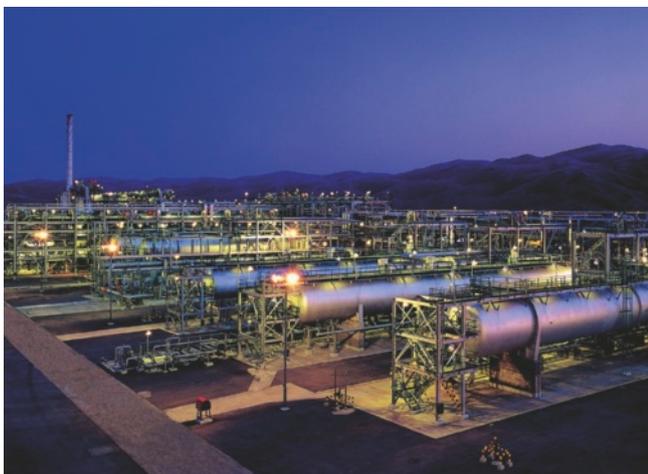
#### Soluzione

Base fondamentale per la realizzazione di una struttura di comando automatico dei processi tecnologici relativi a petrolio e gas, è un sistema di raccolta dati telemetrico e di telecontrollo. Presso la Turgai-Petroleum sono state per questo ottimizzate 120 sonde grazie all'automazione.

In base alle condizioni ambientali sono stati impiegati moduli SIMATIC ET 200M per l'installazione nell'area a rischio d'esplosione. Essi sono particolarmente robusti in un'esecuzione costruttiva a sicurezza intrinseca. Inoltre, questa periferia si basa sul principio dei controllori S7, cosicché essa si integra in modo ottimale con i componenti SIMATIC S7-300 impiegati.

#### Vantaggi

Grazie alla struttura modulare dell'ET 200M, l'applicazione è stata realizzata con il minore numero possibile di componenti. In virtù della struttura ridondante e della possibilità di eseguire modifiche di configurazione in esercizio, la disponibilità dell'impianto è notevolmente aumentata. Le unità adesso possono essere sostituite durante il funzionamento con conseguente minimizzazione dei tempi improduttivi. L'impiego di STEP 7 ha consentito un risparmio per l'engineering del 50-70% di costi e di tempo. Complessivamente si è ottenuto un considerevole aumento della stabilità del processo e della produttività. Gli azionamenti possono essere ora comandati e controllati in modo confortevole, a distanza o localmente.



## SIMATIC ET 200iSP

### Norr Systems, Singapore – Sistema Cargo e di zavorramento

#### Esigenze

Il carico e lo scarico di liquidi su/da navi petroliere è un'operazione assai ardua. La sicurezza assume qui un'importanza fondamentale. Specialmente con sostanze pericolose e infiammabili il carico e lo scarico vanno eseguiti a regola d'arte con grande competenza professionale. Il sistema di comando delle valvole è diventato il sistema più importante ai fini della distribuzione del carico. Questo sistema deve essere realizzato con componenti estremamente affidabili. Ogni errore in questo sistema può comportare conseguenze indesiderate per la sicurezza sia della nave che dell'equipaggio.

#### Soluzione

NORR SYSTEMS ha sviluppato un interessante sistema di comando, che utilizza valvole idrauliche di alta e bassa pressione e prodotti della tecnica di automazione Siemens. Dal punto di vista meccanico una valvola di distribuzione di bassa pressione a sicurezza intrinseca aumenta l'affidabilità e semplifica la messa in servizio. Dal punto di vista elettronico i controllori SIMATIC di Siemens unitamente alla periferia decentrata a sicurezza intrinseca SIMATIC ET 200iSP e PROFIBUS costituiscono una buona soluzione per realizzare la comunicazione tra aree a rischio d'esplosione (Zona 1) e aree sicure. I segnali di comando e di retroazione elettrici per il comando delle valvole sono trasmessi tramite PROFIBUS.

L'onere dell'installazione su nave risulta minimizzato e riguardo alla specifica software è stato possibile programmare molte funzioni aggiuntive per la diagnostica degli errori nell'intero sistema. Non è da trascurare il fatto che, grazie alla soluzione di sistema di Siemens, è stato possibile ridurre il numero dei componenti impiegati in tutto il sistema, a vantaggio di una superiore affidabilità complessiva.

#### Vantaggi

Il principale vantaggio di questo sistema di comando delle valvole idrauliche integrato è la piena soddisfazione delle speciali esigenze del cliente in merito sia alla facilità operativa sia alla semplicità della messa in servizio. Il SIMATIC ET 200iSP consente di realizzare in modo assai semplice la comunicazione tra le aree a rischio d'esplosione e le aree sicure, potendo rinunciare ad una barriera Zener. Il cliente è assai soddisfatto di questo sistema, che supporta l'equipaggio della nave nelle operazioni di carico e scarico in uno dei campi petroliferi offshore.



## SIMATIC ET 200pro con Safety Integrated e PROFINET

### Volkswagen Nutzfahrzeuge, Germania – Banco prova a rulli vibranti

#### Esigenze

La Volkswagen Nutzfahrzeuge (VWN), un marchio del gruppo Volkswagen, ha installato nella fabbrica di furgoni ad Hannover l'impianto per la prova finale di rumorosità. Qui è in funzione un banco prova a rulli vibranti che rientra nel quadro dell'iniziativa di automazione dell'industria automobilistica tedesca (AIDA).

Molteplici erano le esigenze del cliente: il banco prova a rulli vibranti avrebbe dovuto essere integrato nella struttura di rete esistente (PROFINET); una comunicazione fail-safe era altrettanto determinante come una riduzione dell'onere di formazione del personale. Venne pure promosso l'impiego di periferia decentrata.

#### Soluzione

Periferia decentrata da installare direttamente nella struttura portante del banco prova, in un vano assai stretto, nelle immediate vicinanze degli ammortizzatori. Era richiesta una soluzione senza quadro elettrico con grande robustezza, adatta all'ambiente industriale, cosicché fu scelto il SIMATIC ET 200pro.

Come controllore è stato impiegato un S7-400F, che garantisce una comunicazione fail-safe tramite PROFINET. Come periferia decentrata oltre all'apparecchiatura SIMATIC ET 200pro – installata fuori quadro elettrico – è stata impiegata l'apparecchiatura SIMATIC ET 200S, installata nel quadro elettrico accanto al controllore. Entrambe le apparecchiature periferiche decentrate sono state realizzate in versione sia standard sia fail-safe. Uno switch con capacità PROFINET SCALANCE X208pro con grado di protezione IP65 distribuisce i dati in arrivo e in partenza.

#### Vantaggi

Dall'impiego del SIMATIC ET 200pro sono derivati diversi vantaggi: Risparmio di costi grazie alla standardizzazione ed all'ottimizzazione della ricambistica. Riduzione dell'onere di formazione per il personale di manutenzione e di service. Garanzia di un'elevata disponibilità dell'impianto grazie alla possibilità di sostituire i moduli di elettronica durante l'esercizio – il cosiddetto Hot Swapping. Riduzione, inoltre, dell'onere di installazione e cablaggio anche per la parte dell'impianto orientata alla sicurezza.



## SIMATIC ET 200eco PN

### Stihl Andreas AG & Co KG, Germania – Produzione di seghe motorizzate

#### Esigenze

La ditta Stihl, Waiblingen, è una dei produttori più noti di seghe motorizzate, attrezzature per il giardinaggio e forestali. Le seghe motorizzate Stihl riuniscono tecnica innovativa, elevata performance, ergonomia ottimale e peso ridotto - non da ultimo grazie alle differenti varianti di equipaggiamento per ogni scopo applicativo. Ciò richiede siti produttivi moderni ed altamente flessibili. Con una propria linea di produzione e personale specializzato altamente qualificato la ditta Stihl provvede da sola all'equipaggiamento delle sue macchine di produzione e di montaggio.

Per questo motivo gli specialisti di automazione sono molto interessati a soluzioni di automazione innovative e sostenibili. Per semplificare le operazioni e rendere la manutenzione e la messa a punto più efficienti era necessaria una soluzione uniforme con pochi tool di engineering. Avendo l'obiettivo di attuare un investimento lungimirante, per Stihl era molto importante realizzare soluzioni durature.

#### Soluzione

Nella linea di montaggio di recente realizzazione e lunga 50 metri vengono prodotte seghe motorizzate in una molteplicità di varianti in un processo flessibile che va dal telaio, attraverso il montaggio fino al controllo finale. All'inizio ogni supporto di montaggio riceve un set di dati di produzione, che può comprendere fino a 20 varianti. Sul supporto di montaggio viene applicato un chip RFID con codice unico, nel quale sono memorizzati i dati di produzione.

Durante l'intero processo di produzione le stazioni di lettura RFID identificano univocamente il supporto di montaggio e ne trasmettono il contenuto direttamente alla macchina tramite il master IO-Link ET 200eco PN. È possibile inoltre visualizzare e comandare su pannelli operatore mobili (SIMATIC Mobile Panel 277 IWLAN) le fasi di produzione lungo l'intera linea di montaggio via Industrial-Wireless-LAN (IWLAN).

#### Vantaggi

Grazie all'impiego dell'ET 200eco PN flessibile e robusto è possibile raggruppare i dati direttamente sulla stazione di lettura RFID e trasmetterli mediante protocolli standard PROFINET direttamente alla CPU per l'ulteriore elaborazione. Grazie a tool integrati come Port Configurator Tool (PCT) per IO-Link la manutenzione risulta enormemente facilitata, poiché i moduli master IO-Link in sostituzione ricevono i loro indirizzi senza alcun onere di progettazione e sono subito funzionanti, "così come i moduli di SIMATIC ET 200eco PN in fase di montaggio o in caso di sostituzione per guasto non devono essere indirizzati". Gli errori vengono riconosciuti per tempo mediante la diagnostica integrata, visualizzati sul display e possono essere eliminati prima del verificarsi di un vero e proprio guasto. Si risparmiano quindi i costi conseguenti ed i tempi di fermo vengono minimizzati.



## SIMATIC ET 200eco

**Veronesi, Italia –  
Il produttore di mangimi modernizza il ricevimento merci**

### Esigenze

Uno dei maggiori produttori europei di mangimi, Veronesi S.p.A., Italia, cercava una soluzione efficace per l'automazione del ricevimento merci. Il ricevimento merci è il reparto vitale del produttore di mangimi. Se non arrivano i prodotti necessari, l'intero impianto resta fermo. Era pertanto importante garantire la continuità della produzione. Dovevano inoltre essere soddisfatte le norme di sicurezza per le installazioni in ambiente assai polveroso. Ma la grande sfida era rappresentata dalla scelta della struttura tecnica: tutti i sensori e gli attuatori dovevano essere collegati alla periferia decentrata con cavi corti il più possibile, il che richiedeva un'installazione senza quadro elettrico.

### Soluzione

L'integratore di sistemi svizzero ASE-Bühler AG sviluppò il nuovo concetto d'impianto – tenendo conto della filosofia impiantistica della Veronesi: tutte le parti dell'impianto sono suddivise in singoli settori. Così anche il ricevimento merci. Questo è stato automatizzato ex-novo con un SIMATIC S7-400.

Quest'ultimo ha sostituito il precedente sistema di comando a relè, realizzato nel corso degli anni. La particolarità del nuovo impianto è costituita dall'architettura PROFIBUS.

Dal PLC S7-400 partono quattro rami PROFIBUS diretti alle torri dei silos. Ai quattro rami di bus sono collegate in totale 150 stazioni SIMATIC ET 200eco, installate senza quadro elettrico direttamente nell'impianto. Sono state impiegate cassette di derivazione solo per i Repeater, che consentono la realizzazione di ramificazioni nella rete PROFIBUS. Per i collegamenti è stata utilizzata la tecnica standardizzata ECOFAST con dati e alimentazione nello stesso cavo.

### Vantaggi

La soluzione completamente automatica è stata messa in servizio senza problemi per passare poi all'esercizio continuo. Il cablaggio con ECOFAST è risultato assai facile, per cui i lavori di ristrutturazione sono stati svolti rapidamente. La nuova soluzione supporta un'architettura di bus economica con periferia decentrata senza quadro elettrico e grande trasparenza nell'automazione.

Poiché l'intera soluzione è stata fornita da Siemens, ciò ha comportato una riduzione dell'onere di formazione del personale di manutenzione. In caso di guasto deve essere pertanto contattato solo un partner di riferimento presso Siemens.



# Entrate nel mondo SIMATIC

Questa brochure vi ha fornito una prima panoramica sull'ampio portfolio SIMATIC per l'industria manifatturiera e l'industria di processo e sui vantaggi per voi in qualità di produttori di macchine e gestori di impianti.

In Internet trovate ulteriori informazioni sulle singole famiglie dei sistemi.

**S I M A T I C**

SIMATIC costituisce il nucleo della Totally Integrated Automation, la gamma completa ed omogenea di prodotti e di sistemi per l'automazione:  
[www.siemens.com/tia](http://www.siemens.com/tia)

SIMATIC – il sistema leader per l'automazione industriale:  
[www.siemens.com/simatic](http://www.siemens.com/simatic)

Leggete informazioni sull'omogeneità di SIMATIC in base alle caratteristiche dei suoi sistemi:  
[www.siemens.com/simatic-system-properties](http://www.siemens.com/simatic-system-properties)

<b>SIMATIC PCS 7</b> Il sistema di controllo di processo potente e scalabile per tutti i settori <a href="http://www.siemens.com/simatic-pcs7">www.siemens.com/simatic-pcs7</a>	<b>SIMATIC Controller</b> Controllori potenti sulla base di diverse piattaforme hardware <a href="http://www.siemens.com/simatic-controller">www.siemens.com/simatic-controller</a>	<b>SIMATIC ET 200</b> Il sistema di periferia decentrata a struttura modulare per tutte le esigenze <a href="http://www.siemens.com/simatic-et200">www.siemens.com/simatic-et200</a>
<b>SIMATIC Software</b> Software industriale per la massima efficienza in tutte le fasi di un progetto di automazione <a href="http://www.siemens.com/simatic-software">www.siemens.com/simatic-software</a>	<b>SIMATIC Technology</b> La gamma completa di prodotti per risolvere i compiti tecnologici <a href="http://www.siemens.com/simatic-technology">www.siemens.com/simatic-technology</a>	<b>SIMATIC HMI</b> La gamma completa per funzionalità di servizio e supervisione <a href="http://www.siemens.com/simatic-hmi">www.siemens.com/simatic-hmi</a>
<b>SIMATIC PC-based Automation</b> Una gamma completa di prodotti hardware e software per l'automazione basata su PC <a href="http://www.siemens.com/pc-based-automation">www.siemens.com/pc-based-automation</a>	<b>SIMATIC IT</b> La base per soluzioni MES omogenee su misura per i clienti <a href="http://www.siemens.com/simatic-it">www.siemens.com/simatic-it</a>	<b>SIMATIC NET</b> La gamma di prodotti e sistemi per la comunicazione industriale <a href="http://www.siemens.com/simatic-net">www.siemens.com/simatic-net</a>
<b>SIMATIC Safety Integrated</b> Il sistema senza lacune per la tecnica di sicurezza che si integra completamente nell'automazione standard <a href="http://www.siemens.com/simatic-safety-integrated">www.siemens.com/simatic-safety-integrated</a>	<b>SIMATIC Sensors</b> Sensori per i requisiti più diversi nell'industria manifatturiera <a href="http://www.siemens.com/simatic-sensors">www.siemens.com/simatic-sensors</a>	<b>SIPLUS extreme</b> Prodotti per applicazioni industriali in condizioni d'impiego difficili o anche estreme <a href="http://www.siemens.com/siplus-extreme">www.siemens.com/siplus-extreme</a>

## Ulteriori informazioni

Periferia decentrata:  
[www.siemens.com/et200](http://www.siemens.com/et200)

PROFINET:  
[www.siemens.com/profinet](http://www.siemens.com/profinet)

SIMATIC Safety Integrated:  
[www.siemens.com/f-cpu](http://www.siemens.com/f-cpu)

Totally Integrated Automation:  
[www.siemens.com/totally-integrated-automation](http://www.siemens.com/totally-integrated-automation)

SIPLUS extreme – Estrema robustezza:  
[www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme)

Manuali SIMATIC Guide:  
[www.siemens.com/simatic-docu](http://www.siemens.com/simatic-docu)

Ulteriori pubblicazioni sul tema SIMATIC:  
[www.siemens.com/simatic/printmaterial](http://www.siemens.com/simatic/printmaterial)

Service & Support Portal:  
[www.siemens.com/automation/support](http://www.siemens.com/automation/support)

Partner di riferimento nelle vostre vicinanze:  
[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner)

Con l'Industry Mall potete ordinare elettronicamente tramite Internet all'indirizzo:  
[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)

Siemens AG  
Industry Sector  
Industrial Automation Systems  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
GERMANIA

Con riserva di modifiche  
PDF (6ZB5310-0MF05-0BA8)  
MP.R1.AS.0000.20.3.05  
BR 1112 60 It  
Produced in Germany  
© Siemens AG 2012

Le informazioni riportate in questa brochure contengono descrizioni o caratteristiche che potrebbero variare con l'evolversi dei prodotti o non essere sempre appropriate, nella forma descritta, per il caso applicativo concreto. Le caratteristiche richieste saranno da considerare impegnative solo se espressamente concordate in fase di definizione del contratto. Con riserva di disponibilità di fornitura e modifiche tecniche.

Tutte le denominazioni dei prodotti possono essere marchi oppure denominazioni di prodotti della Siemens AG o di altre ditte fornitrici, il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare il diritto dei proprietari.