

# Controllori SIMATIC

La soluzione innovativa per tutti  
i compiti di automazione

Panoramica • Novembre 2011



# SIMATIC

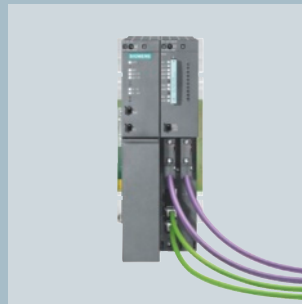
Answers for industry.

**SIEMENS**

# Controllori SIMATIC

## Omogeneità nell'engineering, nella comunicazione e nella diagnostica

### Controllori SIMATIC modulari



#### I vostri vantaggi

- Idoneità immediata all'uso
- Compatibilità e disponibilità a lungo termine
- Possibilità d'impiego in ambienti gravosi
- Ampliabilità modulare e scalabilità
- Resistenza a vibrazioni
- Assenza di manutenzione

#### Campi d'impiego

- Comando con periferia centrale e decentrata
- Compiti tecnologici
- Comando ad elevata disponibilità (fault-tolerant)
- Comando sicuro da errori (fail-safe)

**Per automatizzare in modo economico e flessibile macchine ed impianti, sono necessarie soluzioni ottimali per ogni campo d'impiego.**

**Sia che vogliate solo comandare oppure realizzare contemporaneamente altri compiti di automazione, ad es. di visualizzazione, tecnologia o archiviazione dati – noi abbiamo sempre la soluzione giusta per voi!**

**E questo con l'omogeneità – unica nel suo genere – nell'engineering, nella comunicazione e nella diagnostica.**

I nostri controllori SIMATIC si basano su architetture hardware e software diverse:

#### Controllori SIMATIC modulari

I controllori modulari hanno una struttura ottimizzata per compiti di comando e sono concepiti con l'obiettivo della robustezza e della disponibilità a lungo termine. Sono ampliabili con flessibilità in ogni momento mediante unità innestabili di I/O, funzionali e di comunicazione. A seconda del tipo di applicazione si può scegliere il controllore adatto da un'ampia gamma secondo performance, struttura d'insieme e interfacce di comunicazione. I controllori modulari possono essere impiegati anche come sistemi ad elevata disponibilità (fault-tolerant) o sicuri da errori (fail-safe).

## Controllori PC-based di SIMATIC



### I vostri vantaggi

- Flessibilità d'impiego
- Apertura nella configurazione hardware e software
- Utilizzo di risorse di PC presenti
- Partecipazione alle continue innovazioni de PC
- Multifunzionalità
- Varianti di PC su misura per il cliente
- Embedded Bundles:
  - Idoneità immediata all'uso
  - Robustezza
  - Assenza di manutenzione

### Campi d'impiego











- Comando, servizio e supervisione
- Compiti tecnologici
- Acquisizione dati e archiviazione
- Collegamento ad hardware e software di PC
- Integrazione di programmi C/C++/C#
- Scambio dati tramite OPC
- Comando sicuro da errori (fail-safe)

## Controllori PC-based di SIMATIC

I controllori PC-based di SIMATIC utilizzano il Software-PLC con funzionalità real-time WinAC RTX o la sua variante fail-safe WinAC RTX F sulla base di sistemi operativi Windows. È possibile combinare facilmente diverse applicazioni di PC, compiti HMI e di comando nonché funzioni tecnologiche in una soluzione di automazione globale. I SIMATIC Embedded Bundle, grazie al loro robusto design ed al software di automazione preinstallato pronto all'uso, offrono i vantaggi dell'automazione basata su PC in vicinanza delle macchine.

# Controllori SIMATIC

## L'intera gamma in sintesi

Controllori SIMATIC modulari				
Comando	S7-1200 	ET 200 con CPU 	S7-300 	S7-400 
Comando con funzioni tecnologiche	S7-1200 	ET 200 	S7-300 con Easy Motion Control o CPU tecnologica (a scelta con Safety) 	S7-400 con FM 458 
Comando sicuro da errori (fail-safe)		ET 200 con F-CPU 	S7-300 con F-CPU 	S7-400 con F-CPU 
Comando ad elevata disponibilità (fault-tolerant)				Sistema S7-400 H a scelta con Safety 
Comando, servizio e supervisione (HMI)				

## Totally Integrated Automation

I controllori SIMATIC sono un componente fondamentale di Totally Integrated Automation. L'ampia gamma di prodotti consente di realizzare soluzioni adatte per i più svariati

campi d'impiego – sia nella produzione di serie, sensibile ai costi, sia nella costruzione di impianti e macchine speciali, dove la riduzione dei costi di engineering e di messa in servizio gioca un ruolo determinante.

### Controllori PC-based di SIMATIC

### Software-PLC per Multi Panel

#### WinAC RTX



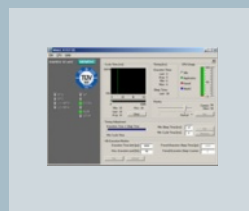
#### WinAC RTX con Easy Motion Control



#### Funzioni specifiche di cliente con WinAC ODK



#### WinAC RTX F



#### S7-mEC-RTX F



#### Embedded Bundles con WinAC RTX F



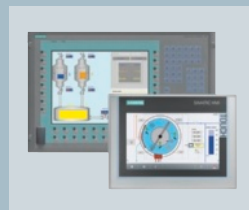
#### S7 Modular Embedded Controller



#### IPC227D/IPC427C Bundles con WinAC RTX (F) e software HMI



#### HMI IPC227D/IPC477C Bundles con WinAC RTX (F) e software HMI



#### WinAC MP 177/277



#### WinAC MP 377


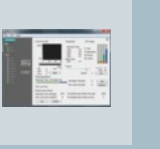








# Guida alla scelta

Controllori SIMATIC modulari				
S7-1200		ET 200 con CPU		S7-300
				
<b>Prodotto/famiglia SIMATIC</b>		<b>ET 200S</b>	<b>ET 200pro</b>	
Descrizione sintetica	Controllore compatto e modulare per soluzioni di automazione discrete e stand-alone	Sistema di periferia decentrata finemente modulare con intelligenza locale con grado di protezione IP20		Controllori modulari per soluzioni di sistema nell'automazione manifatturiera nella fascia di potenzialità medio-bassa
Gamma di prodotti	• 3 CPU compatte	• 3 CPU standard • 2 CPU fail-safe	• 1 CPU standard • 1 CPU fail-safe	• 7 CPU standard • 7 CPU compatte • 5 CPU fail-safe • 2 CPU tecnologiche • 1 CPU tecnologica fail-safe
Scorta di ricambi garantita	10 anni	10 anni	10 anni	10 anni
Campo di temperatura	0 ... 55 °C <sup>1)</sup>	0 ... 60 °C <sup>2)</sup>	0 ... 55 °C	0 ... 60 °C <sup>2)</sup>
<b>Performance</b>				
Tempo di elaborazione per operazione a bit, min.	0,1 µs	0,06 µs	0,05 µs	0,004 µs (CPU 319)
<b>Memoria</b>				
Memoria di lavoro, max.	50 kbyte (CPU 1214C)	192 kbyte <sup>5)</sup>	384 kbyte <sup>6)</sup>	2 Mbyte (CPU 319) 2,5 Mbyte (CPU 319F)
Memoria di caricamento/di massa, max.	2 Mbyte (CPU 1214C)	Micro Memory Card 8 Mbyte		Micro Memory Card 8 Mbyte
Bufferizzazione, max.	2 kbyte	Programma e dati con Micro Memory Card (esente da manutenzione)		Programma e dati con Micro Memory Card (esente da manutenzione)
<b>Periferia</b>				
Area di indirizzi I/O, max.	1024/1024 byte	2048/2048 byte	2048/2048 byte	8192/8192 byte
Struttura centrale · I/O integrati nella CPU · unità I/O collegate alla CPU	● ●			● (CPU compatta) ●
Struttura decentrata · unità I/O collegate a PROFIBUS · unità I/O collegate a PROFINET	● ●	● ●	● ●	● ●
<b>Funzioni tecnologiche</b>				
Blocchi funzionali caricabili	●	●	●	●
Funzioni base integrate nella CPU	●			● (CPU compatta)
Unità speciali innestabili centralmente		●	●	●
Controllore tecnologico speciale				● (CPU tecnologiche)
Sincronismo di clock			●	●
<b>Sicurezza/disponibilità</b>				
Sicurezza da errori		●	●	● (F-CPU)
Elevata disponibilità				
Modifiche di configurazione in esercizio (CiR)				
Estrazione e inserimento di I/O centrali in esercizio (Hot Swapping)		●		
<b>Funzioni HMI</b>				
integrate				
<b>Funzioni PC</b>				
Collegamento di programmi C/C++/C#/Visual Basic				
Acquisizione e archiviazione di dati	●			
Ampliabilità con HW standard per PC				
Integrazione di HW/SW standard per PC				
<b>Engineering</b>				
Software di progettazione/programmazione	STEP 7 Basic V10.5/V11, STEP 7 Professional V11			STEP 7 / STEP 7 Professional
Linguaggi di programmazione	KOP, FUP, SCL			KOP (LD), FUP (FBD), AWL (IL), S7-Graph (SFC), S7-SCL (ST), S7-HiGraph, CFC
Progettazione di funzioni HMI integrate				
<b>Comunicazione</b>				
MPI		●	●	●
PtP	● (com. seriale basata su caratteri)			● (anche tramite CP)
AS-Interface	● (anche CP con STEP 7 V11 SP2)			● (tramite CP)
PROFIBUS	●	●	●	● (anche tramite CP) <sup>4)</sup>
PROFINET	●	● (PN-CPU)	●	● (anche tramite CP)
Altre interfacce integrate				
Web-Server		● (PN-CPU)	●	● (PN-CPU)

1) Come componente SIPLUS anche per campo di temperatura esteso -40/-25 ... +55/+70°C e atmosfera aggressiva/condensa (www.siemens.com/siplus-extreme)  
2) Come 1), ma campo di temperatura -25 ... +60 °C

3) Come componente SIPLUS anche per atmosfera aggressiva/condensa (www.siemens.com/siplus-extreme)  
4) In più PROFDriver per le CPU tecnologiche  
5) 256 kbyte per versione F  
6) 512 kbyte per versione F

SIMATIC PC-based Controller							Software- PLC per Multi Panel		
S7-400	WinAC RTX (F)	S7 modular Embedded Controller	SIMATIC IPC227D Bundles	SIMATIC IPC427C Bundles	SIMATIC HMI IPC277D Bundles	SIMATIC HMI IPC477C Bundles	WinAC MP 177/277/377		
									
Controllori modulari per soluzioni di sistema nell'automazione manifatturiera e di processo nella fascia di potenzialità medio-alta	Controllore S7 come Software-PLC per il PC con sistema operativo Windows (Windows XP, Windows Embedded Standard, Windows 7)	Controllore embedded in tecnica costruttiva S7-300 (senza ventilatore, senza disco rigido) con Windows Embedded Standard, Software-PLC ed HMI	PC embedded per montaggio su guida profilata (senza ventilatore, senza disco rigido) con Embedded Standard, Software-PLC ed HMI	PC embedded per montaggio su guida profilata (senza ventilatore, senza disco rigido) con Embedded Standard, Software-PLC ed HMI	Embedded Panel-PC (senza ventilatore, senza disco rigido) con Windows Embedded Standard, Software-PLC e HMI	Embedded Panel-PC (senza ventilatore, senza disco rigido) con Windows Embedded Standard, Software-PLC ed HMI	MP 177/277	MP 377	Prodotto/famiglia SIMATIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>10 CPU standard</li> <li>3 CPU fail-safe</li> <li>4 CPU fault-tolerant (anche fail-safe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Software-PLC WinAC RTX</li> <li>1 variante fail-safe WinAC RTX F (Realtime-Software-PLC orientato alla sicurezza primo al mondo per soluzioni di automazione basate su Windows fino a SIL3, PL e, Cat. 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllore basato su PC nelle seguenti varianti:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>sistema operativo preinstallato - in più con WinAC RTX (F)</li> <li>- in più con HMI WinCC flexible/WinAC RTX</li> </ul> </li> <li>1 variante fail-safe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 piattaforma hardware</li> <li>Variante fail-safe</li> <li>3 varianti di apparecchiatura con diverse possibilità di ampliamento</li> <li>Design personalizzato/prodotto OEM su richiesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 piattaforme (PROFINET, PROFIBUS) con risp. 3 varianti software</li> <li>1 variante fail-safe</li> <li>Prodotto su misura per il cliente/prodotto OEM su richiesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panel PC con display da 7", 9" o 12" Touch (15", 19" in preparazione)</li> <li>Design personalizzato/prodotto OEM su richiesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panel PC con display da 12", 15" o 19" Touch o 12", 15" Key o con risp. 3 varianti software, in più Bundle con IPC477C PRO disponibile con grado di protezione IP65 su tutti i lati</li> <li>Design su misura per il cliente e prodotto OEM su richiesta</li> <li>1 variante fail-safe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 prodotto standard per Multi Panel con display da 6" ... 19"</li> <li>Design su misura per il cliente e prodotto OEM su richiesta</li> </ul>	Descrizione sintetica	
10 anni 0...60 °C <sup>3)</sup>	Dipendente dal PC	5 anni 0 ... 50 °C	5 anni 0 ... 50 °C	5 anni 0 ... 50 °C	5 anni 0 ... 50 °C	5 anni 0 ... 50 °C	10 anni 0 ... 50 °C	Gamma di prodotti	
0,018 µs (CPU 417)	0,004 µs (Pentium IV, 2,4 GHz, dipendente dal PC)	0,004 µs (Intel CoreDuo 1,2 GHz)		0,004 µs (Intel Core2Solo 1,2 GHz)		0,004 µs (Intel Core2Solo 1,2 GHz)		Scorta di ricambi garantita	
30 Mbyte (CPU 417)	Memoria principale del PC <sup>2)</sup>	1 Gbyte RAM	1 Gbyte RAM	4 Gbyte RAM	1 Gbyte RAM	4 Gbyte RAM	128 kbyte/ 256 kbyte	Performance	
Memory Card 64 Mbyte	Memoria di massa del PC	4 Gbyte Compact Flash-Card	4 o 8 Gbyte Compact Flash-Card oppure 50 Gbyte SSD (SLC)	2, 4 o 8 Gbyte Compact Flash-Card oppure 32 Gbyte (SLC)	4 o 8 Gbyte Compact Flash-Card oppure 50 Gbyte SSD (SLC)	2, 4 o 8 Gbyte Compact Flash-Card oppure 32 Gbyte SSD (SLC)	512 kbyte	Tempo di elaborazione per operazione a bit, min.	
Programma e dati con batteria tampone o programma con MC.FEPROM	Tutti i dati con UPS <sup>3)</sup>	Dati di comando (512 kbyte SRAM) senza UPS, tutti i dati con UPS	Dati di comando (128 Kbyte MRAM) senza UPS, tutti i dati con UPS	Dati di comando (128 kbyte SRAM) senza UPS, tutti i dati con UPS	Dati di comando (128 kbyte MRAM) senza UPS, tutti i dati con UPS	Dati di comando (128 kbyte SRAM) senza UPS, tutti i dati con UPS	Dati di comando (64 kbyte/128 kbyte MRAM) (256 kbyte MRAM)	Memoria	
16384 / 16384 byte	16384 / 16384 byte	16384 / 16384 byte	16384 / 16384 byte	16384 / 16384 byte	16384 / 16384 byte	16384 / 16384 byte	2048/2048 byte 4096/4096 byte	Memoria di lavoro, max.	
								Memoria di caricamento/di massa, max.	
	● <sup>1)</sup>	●	● (tramite PCIe, ODK)	● (tramite schede PCI-104 e ODK)				Bufferizzazione, max.	
	●	● (tramite CP 5603)	●	●	●	●	●	Periferia	
	●	●	●	●	●	●	●	Area di indirizzi I/O, max.	
	●	●	●	●	●	●	●	Struttura centrale - I/O integrati nella CPU - unità I/O collegate alla CPU	
	●	●	●	●	●	●	●	Struttura decentrata - unità I/O collegate a PROFIBUS - unità I/O collegate a PROFINET	
	●	●	●	●	●	●	●	Funzioni tecnologiche	
	●	●	●	●	●	●	●	Blocchi funzionali caricabili	
	●	●	●	●	●	●	●	Funzioni base integrate nella CPU	
	●	●	●	●	●	●	●	Unità speciali innestabili centralmente	
	●	●	●	●	●	●	●	Controllore tecnologico speciale	
	●	●	●	●	●	●	●	Sincronismo di clock	
	●	●	●	●	●	●	●	Sicurezza/disponibilità	
	●	●	●	●	●	●	●	Sicurezza da errori	
	●	●	●	●	●	●	●	Elevata disponibilità	
	●	●	●	●	●	●	●	Modifiche di configurazione in esercizio (CIR)	
	●	●	●	●	●	●	●	Estrazione e inserimento di I/O centrali in esercizio (Hot Swapping)	
	● (installabile su PC)	● (S7-mEC-HMI/RTX)	● (Bundle con WinCC RT Advanced)	● (Bundle con WinCC flexible) WinCC (monostazione o Client)	● (Bundle con WinCC RT Advanced)	● (Bundle con WinCC flexible) WinCC (monostazione o Client)	● (Multi Panel)	● (Multi Panel)	Funzioni HMI
	● (tramite ODK)	● (tramite ODK)	● (tramite ODK)	● (tramite ODK)	● (tramite ODK)	● (tramite ODK)	●	●	integrate
	● (grandissime quantità di dati)	● (grandi quantità di dati)	● (grandi quantità di dati)	● (grandi quantità di dati)	● (grandi quantità di dati)	● (grandi quantità di dati)	●	●	Funzioni PC
	● (dipendente dal PC)	● (max. 4 x schede PCI-104)	● (max. 1 scheda PCIe)	● (max. 3 x schede PCI-104)	● (max. 3 x schede PCI-104)	● (max. 3 x schede PCI-104)	●	●	Collegamento di programmi C/C++/Visual Basic
	● (tramite ODK, OPC)	● (tramite ODK, OPC)	● (tramite ODK, OPC)	● (tramite ODK, OPC)	● (tramite ODK, OPC)	● (tramite ODK, OPC)	●	●	Acquisizione e archiviazione di dati
									Ampliabilità con HW standard per PC
									Integrazione di HW/SW standard per PC
									Engineering
									Software di progettazione/programmazione
									Linguaggi di programmazione
		WinCC flexible (opzionale)	WinCC RT Advanced	WinCC flexible, WinCC (opzionale)	WinCC RT Advanced	WinCC flexible, WinCC (opzionale)	WinCC flexible Standard, Advanced		Progettazione di funzioni HMI integrate
									Comunicazione
									MPI
● (tramite CP)	● (tramite unità CP decentrata)	● (tramite EM PC)	● (tramite unità CP decentrata)	● (tramite unità CP decentrata)	● (tramite unità CP decentrata)	● (tramite unità CP decentrata)	●	●	PtP
									AS-Interface
● (anche tramite CP)	● (tramite CP nel PC)	● (tramite CP 5603)	●	●	●	●	●	●	PROFIBUS
● (anche tramite CP)	● (tramite CP nel PC)	●	●	●	●	●	●	●	PROFINET
	Interfacce PC	Industrial Ethernet, USB	Industrial Ethernet, USB, RS232, DVI-D	Industrial Ethernet, USB, RS232, DVI/VGA	Industrial Ethernet, USB	Industrial Ethernet, USB, DVI/VGA	Industrial Ethernet, USB, RS232		Altre interfacce integrate
● (PN-CPU)	● <sup>5)</sup>	● <sup>5)</sup>	● <sup>5)</sup>	● <sup>5)</sup>	● <sup>5)</sup>	● <sup>5)</sup>			Web-Server

1) Tramite schede PC e ODK  
 2) non-paged memory  
 3) 128 kbyte con determinati SIMATIC PC senza UPS  
 4) Per variante F: S7 Distributed Safety, KOP, FUP per programma F  
 5) Con WinAC RTX 2010



## Ulteriori informazioni

Controllori SIMATIC:

[www.siemens.com/simatic-controller](http://www.siemens.com/simatic-controller)

Sistemi di automazione SIMATIC:

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

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)

Service & Support:

[www.siemens.com/automation/service&support](http://www.siemens.com/automation/service&support)

Partner di riferimento SIMATIC:

[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner)

Materiale informativo per il download:

[www.siemens.com/simatic/printmaterial](http://www.siemens.com/simatic/printmaterial)

Manuali SIMATIC Guide:

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

Industry Mall per l'ordinazione elettronica:

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

Siemens S.p.A.  
Industry Sector  
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10  
20126 Milano  
Tel. 0224363333/Fax.0224362890

Con riserva di modifiche  
N. di ordinazione: 6ZB5310-0MT05-0BB1  
MP.R1.AS.SMP1.16.2.05 / Dispo 26100  
BR 0112 0.5 ROT 10 lt  
Printed in Germany  
© Siemens AG 2012

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

Le informazioni riportate in questa brochure contengono descrizioni e 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 di prodotto possono essere marchi registrati o denominazioni di prodotti della Siemens AG o di altre aziende subfornitrici, il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare i diritti dei proprietari.