

SAIA-Burgess Electronic

SWITCHES • MOTORS • CONTROLLER

# Guida di Riferimento



**SAIA® PCD Serie xx7**

**Il controllore a logica programmabile  
compatibile con SIMATIC® S7**



Edizione Italiana 26/758 I1

# SAIA® PCD

## Process Control Devices

SAIA-Burgess Electronics



SWITCHES • MOTORS • CONTROLLERS

# Serie xx7

## Compatibile con SIMATIC S7-300/400

# Guida di Riferimento

# Indice

	Pagina		Pagina
<b>Operandi e campi dei parametri</b>	<b>2</b>	Istruzioni di Calcolo Potenza e Radice Quadrata (32 Bit)	47
<b>Abbreviazioni</b>	<b>5</b>	Funzioni Logaritmiche (32 Bit)	48
<b>Registri</b>	<b>6</b>	Funzioni Trigonometriche (32 Bit)	49
<b>Esempi di Indirizzamento</b>	<b>8</b>	Addizione di Costanti	50
<b>Lista Istruzioni</b>	<b>10</b>	Addizioni tramite i Registri di Indirizzi	51
Istruzioni Logiche Combinatorie con Operandi a Bit	10	Istruzioni di Confronto (con Numeri Interi a 16-Bit)	52
Istruzioni Logiche Combinatorie con Parentesi	13	Istruzioni di Confronto (con Numeri Interi a 32-Bit)	53
Istruzione Logica OR e Funzioni AND	15	Istruzioni di Confronto (con Numeri Reali a 32-Bit)	54
Istruzioni Logiche Combinatorie con Temporizzatori e Contatori	16	Istruzioni di Scorrimento	55
Istruzioni Logiche Combinatori e sul Contenuto dell'Accumulatore 1	19	Istruzioni di Rotazione	57
Istruzioni Logiche Combinatorie con bit di Visualizzazione	20	Istruzioni di Trasferimento, Incremento e Decremento Accumulatore	58
Istruzioni con Fronti di Segnali	22	Istruzioni di Generazione della Visualizzazione e Operazioni Nulle	59
Set/Reset di Operandi a Bit	23	Istruzioni per la Conversione dei tipi di Dati	60
Istruzioni che Influenzano Direttamente l'RLC	25	Generazione del Complemento	63
Istruzioni di Temporizzazione	27	Istruzioni di Chiamata dei Blocchi	64
Istruzioni di Conteggio	29	Istruzioni di Fine Blocco	66
Istruzioni di Caricamento	30	Scambio dei Blocchi Dati	67
Istruzioni di Caricamento per Temporizzatori e Contatori	35	Istruzioni di Salto	68
Istruzioni di Trasferimento	36	Istruzioni di Master Control Relay (MCR)	72
Istruzioni di Caricamento/Trasferimento per i Registri di Indirizzi	39	Blocchi e Funzioni delle Unità Centrali (CPU)	73
Istruzioni di Caricamento/Trasferimento per la Parola di Stato	41	Blocchi Funzione, Funzioni e Blocchi Dati	76
Istruzioni di Caricamento Numero DB e Lunghezza DB	42	Funzioni di Sistema (SFC)	77
Operazioni Aritmetiche con Numeri Interi (16 Bit)	43	Blocchi Funzione di Sistema (SFB)	84
Operazioni Aritmetiche con Numeri Interi (32 Bit)	44	Blocchi Dati di Sistema	86
Operazioni Aritmetiche con Numeri in Virgola Mobile (32 Bit)	45	Lista Parziale della Lista Stat. di Sistema (SZL)	88
		<b>Indice Alfabetico delle Istruzioni</b>	<b>92</b>

## Operandi e Campi dei Parametri

Operando	Campo dei Parametri		Descrizione
	PCD1. M137	PCD2. M127	
A	da 0.0 a 255.7	da 0.0 a 255.7	Bit di uscita (nell'Immagine Processo Uscita)
AB	da 0 a 255	da 0 a 255	Byte di uscita (nell'IPU)
AW	da 0 a 254	da 0 a 254	Parola di uscita (nell'IPU)
AD	da 0 a 252	da 0 a 252	Doppia parola di uscita (nell'IPU)
DBX	da 0.0 a 65535.7	da 0.0 a 65535.7	Bit di dati del blocco dati (DB)
DB	da 1 a 511	da 1 a 511	Blocco dati (DB)
DBB	da 0 a 65535	da 0 a 65535	Byte di dati nel blocco dati (DB)
DBW	da 0 a 65534	da 0 a 65534	Parola di dati nel blocco dati (DB)
DBD	da 0 a 65532	da 0 a 65532	Doppia parola di dati nel blocco dati (DB)
DIX	da 0.0 a 65533.7	da 0.0 a 65533.7	Bit di dati nel blocco dati di Istanza
DI	da 1 a 511	da 1 a 511	Blocco dati di Istanza
DIB	da 0 a 65535	da 0 a 65535	Byte di dati nel blocco dati di Istanza
DIW	da 0 a 65534	da 0 a 65534	Parola di dati nel blocco dati di Istanza
DID	da 0 a 65532	da 0 a 65532	Doppia parola di dati nel blocco dati di Istanza

Operando	Campo dei parametri		Descrizione
	PCD1. M137	PCD2. M127	
E	da 0.0 a 255.7	da 0.0 a 255.7	Bit di ingresso (nell'Immagine Processo Ingressi)
EB	da 0 a 255	da 0 a 255	Byte di ingresso (nell'IPI)
EW	da 0 a 254	da 0 a 254	Parola di ingresso (nell'IPI)
ED	da 0 a 252	da 0 a 252	Doppia parola di Ingresso (nell'IPI)
L	da 0.0 a 255.7	da 0.0 a 511.7	Dati locali
LB	da 0 a 255	da 0 a 511	Byte di dati locali
LW	da 0 a 254	da 0 a 510	Parola di dati locali
LD	da 0 a 252	da 0 a 508	Doppia parola di dati locali
M	da 0.0 a 2047.7	da 0.0 a 2047.7	Merker
MB	da 0 a 2047	da 0 a 2047	Byte di merker
MW	da 0 a 2046	da 0 a 2046	Parola di merker
MD	da 0 a 2044	da 0 a 2044	Doppia parola di merker

\*) Ulteriori limitazioni dipendono dalla dimensione della memoria di lavoro

## Operandi e Campi dei Parametri (continua)

Operando	Campo dei Parametri		Descrizione
	PCD1. M137	PCD2. M127	
PAB	da 0 a 65535	da 0 a 65535	Byte di uscita di periferia (accesso diretto alla periferia)
PAW	da 0 a 65534	da 0 a 65534	Parola di uscita di periferia (accesso diretto alla periferia)
PAD	da 0 a 65532	da 0 a 65532	Doppia parola di uscita di periferia (accesso diretto alla periferia)
PEB	da 0 a 65535	da 0 a 65535	Byte di ingresso di periferia (accesso diretto alla periferia)
PEW	da 0 a 65534	da 0 a 65534	Parola di ingresso di periferia (accesso diretto alla periferia)
PED	da 0 a 65532	da 0 a 65532	Doppia parola di ingresso di periferia (accesso diretto alla periferia)
T	da 0 a 255	da 0 a 255	Temporizzatore
Z	da 0 a 255	da 0 a 255	Contatore

Costante	Campo	Descrizione
B (b1, b2) B (b1, b2, b3, b4)		Costante 2 o 4 byte
D# Date		Costante di Data IEC
L# Integer		Costante Intera a 32-bit
P# Bit pointer		Costante di Puntatore
S5T# Time		Costante di Tempo S7 *)
T# Time		Costante di Tempo
TOD# Time		Costante di Tempo IEC
C# Count		Costante di Contatore (codice BCD)
2#n		Costante Binaria
W#16# DW#16#		Costante Esadecimale

\*) per il caricamento di temporizzatori S7

## Abbreviazioni

Abbre- viazione	Descrizione	Esempio
k8	Costante a 8-bit da 0 a 255	32
k16	Costante a 16-bit da 0 a 65 535	62 531, 0010 0111 0010 1100
k 32	Costante a 32-bit da 0 a 4 294 967 295	127 624
i8	Numero Intero a 8-bit da -128 a +127	-113
i16	Numero Intero a 16-bit da -32768 a +32787	+6523
i32	Numero Intero a 32-bit da -2 147 483 648 a +2 147 483 647	-2 222 222
m	Costante Puntatore	P#240.3
n	Costante Binaria	1001 1100
p	Costante Esadecimale	EA12
LABEL	Indirizzo simbolico per istruzioni di salto (jump) (max. 4 caratteri)	DEST

Abbre- viazione	Descrizione	Esempio
a	Indirizzo Byte	
b	Indirizzo Bit	
c	Area Indirizzo	E, A, M, L, DBX, DIX
d	Indirizzo in : MD, DBD, DID o LD	
e	Numero in : MW, DBW, DIW o LW	
f	N° Temporizz./contatore	
g	Area Indirizzo	EB, AB, PEB, MB, LB, DBB, DIB
h	Area Indirizzo	IW, QW, PIW, MW, LW, DBW, DIW
i	Area Indirizzo	ED, AD, PED, MD, LD, DBD, DID
q	N° Blocco.	

Le abbreviazioni sopra riportate sono utilizzate nella Lista Istruzioni.

## Registri

### Da ACCU1 a ACCU4 (32 Bit)

Gli accumulatori sono registri utilizzati per l'elaborazione di byte, parole (word) o doppie parole (double word). Gli operandi vengono caricati all'interno degli accumulatori, dove subiscono l'elaborazione logica. Il risultato dell'operazione logica (RIC) si trova nell'ACCU 1, da dove può essere trasferito in una cella di memoria.

Gli accumulatori hanno una lunghezza di 32 bit

Identificazione Accumulatori :

ACCU	Bit
ACCU <sub>x</sub> (x = da 1 a 4)	Bit da 0 a 31
ACCU <sub>x</sub> -L	Bit da 0 a 15
ACCU <sub>x</sub> -H	Bit da 16 a 31
ACCU <sub>x</sub> -LL	Bit da 0 a 7
ACCU <sub>x</sub> -LH	Bit da 8 a 15
ACCU <sub>x</sub> -HL	Bit da 16 a 23
ACCU <sub>x</sub> -HH	Bit da 24 a 31

### Parola di stato (16 Bit)

I bit contenuti nella parola di stato sono valutabili o impostabili per mezzo delle istruzioni.

La parola di stato ha una lunghezza di 16 bit.

Bit	Assegnazione	Descrizione
0	/ER	Prima interrogazione
1	RLC	Risultato logico combinatorio
2	STA	Stato
3	OR	Or (AND prima di OR)
4	OS	Overflow con memoria
5	OV	Overflow
6	A 0	Visualizzazione risultato 0
7	A 1	Visualizzazione risultato 1
8	BIE	Risultato binario
da 9 a 15	Non assegnati	---

## Registri (continua)

---

### Registri indirizzi AR1 e AR2 (32 Bit)

I registri indirizzi contengono i puntatori interni all'area o oltre i limiti dell'area per le istruzioni che utilizzano l'indirizzamento indiretto- I registri indirizzi hanno una lunghezza di 32 bit.

I puntatori interni all'area e/o oltre i limiti dell'area hanno la seguente sintassi:

- Puntatore interno all'area :

00000000 00000bbb bbbbbbbb bbbbxxxx

- Puntatore oltre i limiti dell'area :

yyyyyyyy 00000bbb bbbbbbbb bbbbxxxx

Legenda :

b	Indirizzo di Byte
x	Numero di Bit
y	Identificatore dell'area (vedere capitolo "Esempi di Indirizzamento")



## Esempi di Indirizzamento

Esempi di Indirizzamento	Descrizione
<b>Indirizzamento Diretto</b>	
L +27	Carica la costante intera a 16 bit "27" in ACCU1
L L#-1	Carica la costante intera a 32 bit "-1" in ACCU
L 2#1010101010101010	Carica la costante binaria in ACCU1
L DW#16#A0F0BCFD	Carica la costante esadecimale In ACCU1
L 'ENDE'	Carica il carattere ASCII in ACCU1
L T#500 ms	Carica il valore di tempo in ACCU1
L C#100	Carica il valore di conteggio in ACCU1
L B#(100,12)	Carica la costante a 2 byte
L B#(100,12,50,8)	Carica la costante a 4 byte
L P#10.0	Carica il puntatore interno all'area in ACCU1
L P#E20.6	Carica il puntatore oltre i limiti dell'area in ACCU1
L -2.5	Carica il numero reale in ACCU1
L D#1997-03-24	Carica la data
L TOD 13:20:33.125	Carica l'ora del giorno

Esempi di Indirizzamento	Descrizione
<b>Indirizzamento Diretto</b>	
U E 0.0	AND del bit di ingresso 0.0
L EB 1	Carica il byte di ingresso 1 in ACCU1
L EW 0	Carica la parola di ingresso 0 in ACCU1
L ED 0	Carica la doppia parola di ingresso 0 in ACCU1
<b>Indirizzamento Indiretto di Temporizzatori e Contatori</b>	
SI T [LW 8]	Avvia temporizzatore; il N° del temporizzatore è nella parola di dati locali 8
ZV Z [LW 10]	Conteggio incrementale; il N° del contatore è nella parola di dati locali 10
<b>Indirizzamento Indiretto tramite memoria interno all'area</b>	
U E [LD 12] Esempio : L P#22.2 T LD 12 U E [LD 12]	Operazione AND: l'indirizzo dell'ingresso si trova, come puntatore, nella doppia parola di dati locali 12
U E [DBD 1]	Operazione AND: L'indirizzo dell'ingresso si trova, come puntatore, nella doppia parola di dati 1 del DB aperto
U A [DID 1]	Operazione AND: L'indirizzo dell'uscita si trova, come puntatore, nella doppia parola di dati 12 del DB di istanza aperto
U A [MD 12]	Operazione AND: L'indirizzo dell'uscita si trova, come puntatore, nella doppia parola di merker 12.

## Esempi di Indirizzamento (continua)

Esempi di Indirizzamento		Descrizione
<b>Indirizzamento Indiretto tramite Registro all'Interno dell'Area</b>		
U E [AR1,P#12.2]	Operazione AND - L'indirizzo dell'ingresso viene così calcolato "valore del puntatore in AR1 + P#12.2"	
<b>Indirizzamento Indiretto tramite Registro oltre i limiti dell'area</b>		
Per l'indirizzamento indiretto, tramite registro oltre i limiti dell'area, l'indirizzo deve contenere anche un identificatore dell'area desiderata. L'indirizzo si trova nel registro indirizzi. Qui di seguito sono riportati gli identificatori delle varie aree :		
Identific. Area	Codifica (binaria)	Esadec. Area
P	1000 0000	80 Area di I/O di periferia
E	1000 0001	81 Area di ingresso
A	1000 0010	82 Area di uscita
M	1000 0011	83 Area di merker
DB	1000 0100	84 Area dei dati
DI	1000 0101	85 Area dati di istanza
L	1000 0110	86 Area di dati locali
VL	1000 0111	87 Area dei dati locali precedente (accesso ai dati locali del blocco richiedente)

Esempi di Indirizzamento		Descrizione
<b>Indirizzamento Indiretto tramite Registro oltre i limiti dell'Area (continua)</b>		
L B [AR1,P#8.0]	Carica il byte in ACCU1 - L'indirizzo viene così calcolato "valore del puntatore in AR1 + P#8.0"	
U [AR1,P#32.3]	Operazione AND: L'indirizzo dell'operando viene così calcolato "valore del puntatore in AR1 + P#32.3"	
<b>Indirizzamento tramite Parametri</b>		
Un Parametro	L'operando viene indirizzato tramite tale parametro	

### Esempi di definizione del puntatore

- Esempio di somma degli indirizzi di bit  $\leq 7$  :  
LAR1 P#8.2  
U E [AR1,P#10.2]  
Risultato : Viene indirizzato l'ingresso 18.4  
(addizionando gli indirizzi di byte e bit)
- Esempio di somma degli indirizzi di bit  $> 7$  :  
L P#10.5  
LAR1  
U E [AR1,P#10.7]  
Risultato : Viene indirizzato l'ingresso 21.4  
(addizionando, gli indirizzi di byte e bit con riporto)

## Istruzioni Logiche Combinatorie con Operandi a Bit

### U/UN

Istruz.	Operando	Descrizione
U/UN		AND/AND NOT
	E/A a.b	Ingresso/uscita
	M a.b	Merker
	L a.b	Bit di dati locali
	DBX a.b	Bit di dati
	DIX a.b	Bit di dati di istanza
	c [d]	Indiretto da memoria, interno all'area
	c [AR1,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	c [AR2,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
	[AR1,m]	Oltre i limiti dell'area (AR1)
	[AR2,m]	Oltre i limiti dell'area (AR2)
	Parametro	Tramite parametro

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	Si	-	Si	Si
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	Si	Si	Si	1

Tutte le istruzioni logiche generano un risultato (nuovo RLC). La prima istruzione all'interno di una stringa logica genera il nuovo RLC in base allo stato del segnale analizzato. Le istruzioni logiche successive generano il nuovo RLC in base allo stato del segnale analizzato ed all'RLC precedente. La stringa logica termina con un'istruzione che limita l'RLC (ad esempio un'istruzione di memorizzazione).

## Istruzioni Logiche Combinatorie con Operandi a Bit (continua)

### O/ON

Istruz.	Operando	Descrizione
O/ON		OR/OR NOT
	E/A a.b	Ingresso/uscita
	M a.b	Merker
	L a.b	Bit di dati locali
	DBX a.b	Bit di dati
	DIX a.b	Bit di dati di istanza
	c [d]	Indiretto da memoria, interno all'area
	c [AR1,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	c [AR2,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
	[AR1,m]	Oltre i limiti dell'area (AR1)
	[AR2,m]	Oltre i limiti dell'area (AR2)
	Parametro	Tramite parametro

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	Si
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	Si	Si	1

## Istruzioni Logiche Combinatorie con Operandi a Bit (continua)

### X/XN

Istruz.	Operando	Descrizione	
X/XN		OR/ Esclusivo	
		OR NOT Esclusivo	
	E/A	a.b	Ingresso/uscita
	M	a.b	Merker
	L	a.b	Bit di dati locali
	DBX	a.b	Bit di dati
	DIX	a.b	Bit di dati di istanza
	c [d]		Indiretto da memoria, interno all'area
	c [AR1,m]		Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	c [AR2,m]		Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
	[AR1,m]		Oltre i limiti dell'area (AR1)
[AR2,m]		Oltre i limiti dell'area (AR2)	
Parametro		Tramite parametro	

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	Si
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	Si	Si	1

## Istruzioni Logiche Combinatore con Parentesi

### U(, UN(, O(, ON(, X(, XN(,

Istruz.	Operando	Descrizione
U(		AND – aperta parentesi
UN(		AND NOT – aperta parentesi
O(		OR – aperta parentesi
ON(		OR NOT – aperta parentesi
X(		OR Esclusivo – aperta parentesi
XN(		OR NOT Esclusivo – aperta parentesi

Parola di stato										
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER	
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	Si	-	Si	Si	
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	1	-	0	

Memorizzazione dei bit RLC, OR e dell'identificatore della funzione in oggetto (U, UN, ...) nello stack di parentesi. Per ciascun blocco sono possibili fino a sette livelli di parentesi. Dopo l'istruzione di "chiusa parentesi" viene eseguita l'operazione logica indicata dall'identificatore della funzione tra RLC precedentemente memorizzato ed il corrente RLC mentre l'OR corrente viene sovrascritto dall'OR memorizzato.

## Istruzioni Logiche Combinatorie con Parentesi (continua)

)

Istruz.	Operando	Descrizione
)		Parentesi chiusa, rimuove un elemento dallo stack di parentesi.

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	Si	1	Si	1

Memorizzazione dei bit RLC, OR e dell'identificatore della funzione in oggetto (U, UN, ...) nello stack di parentesi. Per ciascun blocco sono possibili fino a sette livelli di parentesi. Dopo l'istruzione di "chiusa parentesi" viene eseguita l'operazione logica indicata dall'identificatore della funzione tra l'RLC precedentemente memorizzato ed il corrente RLC mentre l'OR corrente viene sovrascritto dall'OR memorizzato.

## Istruzione Logica OR e Funzioni AND

### O

Istruz.	Operando	Descrizione
O		Combinazione OR delle funzioni AND con la regola secondo la quale AND ha priorità rispetto ad OR

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	Si
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	Si	1	-	Si

La combinazione OR delle funzioni AND segue la regola: AND ha priorità rispetto ad OR.



## Istruzioni Logiche Combinatorie con Temporizzatori e Contatori

### U/UN

Istruz.	Operando	Descrizione
U/UN		AND/AND NOT
	T f	Temporizzatore
	T [e]	Temp., indirizzamento indiretto da memoria
	Z f	Contatore
	Z [e]	Cont., indirizzamento indiretto da memoria
Parametro Temporizz.	Temporizzatore/Contatore	
Parametro Contatore	(Indirizzamento tramite parametro)	

Parola di stato									
Bit di Stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	Si	-	Si	Si
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	Si	Si	Si	1

Queste istruzioni interrogano lo stato del segnale del temporizzatore/contatore indirizzato e restituiscono il risultato (RLC) in base alla funzione logica corrispondente.

## Istruzioni Logiche Combinatorie con Temporizzatori e Contatori (continua)

### O/ON

Istruz.	Operando	Descrizione
O/ON		OR/OR NOT
	T f	Temporizzatore
	T [e]	Temp., indirizzamento indiretto da memoria
	Z f	Contatore
	Z [e]	Cont., indirizzamento indiretto da memoria
	Parametro Temporizz. Parametro Contatore	Temporizzatore/Contatore (Indirizzamento tramite parametro)

Parola di stato									
Bit di Stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	Si
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	Si	Si	1

Queste istruzioni interrogano lo stato del segnale del temporizzatore/contatore indirizzato e restituiscono il risultato (RLC) in base alla funzione logica corrispondente.

## Istruzioni Logiche Combinatorie con Temporizzatori e Contatori (continua)

### X/XN

Istruz.	Operando	Descrizione
X/XN		OR/ ESCLUSIVO OR NOT ESCLUSIVO
	T f	Temporizzatore
	T [e]	Temp., indirizzamento indiretto da memoria
	Z f	Contatore
	Z [e]	Cont., indirizzamento indiretto da memoria
	Parametro Temporizz. Parametro Contatore	Temporizzatore/contatore (indirizzamento tramite parametro)

Parola di stato									
Bit di Stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	Si
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	Si	Si	1

Queste istruzioni interrogano lo stato del segnale del temporizzatore/contatore indirizzato e restituiscono il risultato (RLC) in base alla funzione logica corrispondente.

## Istruzioni Logiche Combinatorie sul Contenuto dell'Accumulatore 1

### UW, OW, XOW, UD, OD, XOD

Istruz.	Operando	Descrizione
UW		AND ACCU2-L
UW	W#16#p	AND costante a 16-bit
OW		OR ACCU2-L
OW	W#16#p	OR costante a 16-bit
XOW		OR ESCLUSIVO ACCU2-L
XOW	W#16#p	OR ESCLUSIVO costante a 16-bit
UD		AND ACCU2
UD	DW#16#p	AND costante a 32-bit
OD		OR ACCU2
OD	DW#16#p	OR costante a 32-bit
XOD		OR ESCLUSIVO ACCU2
XOD	DW#16#p	OR ESCLUSIVO costante a 32-bit

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	0	0	-	-	-	-	-

Combinazione del contenuto dell'ACCU1 e/o dell'ACCU1-L con una parola o una doppia parola in base alla funzione corrispondente. La parola o la doppia parola è specificata all'interno dell'istruzione sotto forma di indirizzo oppure è caricata nell'ACCU2. Il risultato viene posto nell'ACCU1 e/o nell'ACCU1-L.

## Istruzioni Logiche Combinatorie con Bit di Visualizzazione

### U/UN, O/ON, X/XN

Istruz.	Operando	Descrizione
U/UN		AND/AND NOT
O/ON		OR/OR NOT
X/XN		OR ESCLUSIVO / OR NOT ESCLUSIVO
	== 0	Risultato = 0 (A1 = 0 e A0 = 0)
	> 0	Risultato > 0 (A1 = 1 e A0 = 0)
	< 0	Risultato < 0 (A1 = 0 e A0 = 1)
	<> 0	Risultato ≠ 0 ((A1 = 0 e A0 = 1) o (A1 = 1 e A0 = 0))
	<= 0	Risultato <= 0 ((A1 = 0 e A0 = 1) o (A1 = 0 e A0 = 0))
	>= 0	Risultato >= 0 ((A1 = 1 e A0 = 0) o (A1 = 0 e A0 = 0))

Word (parola) di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	Si	Si	-	-	Si	-	Si	Si
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	Si	Si	Si	1

Tutte le istruzioni logiche generano un risultato (nuovo RLC). La prima istruzione all'interno di una stringa logica genera il nuovo RLC in base allo stato del segnale analizzato. Le istruzioni logiche successive generano il nuovo RLC in base allo stato del segnale analizzato ed all'RLC precedente. La stringa logica termina con un'istruzione che limita l'RLC (ad esempio un'istruzione di memorizzazione).

## Istruzioni Logiche Combinatorie con Bit di Visualizzazione (continua)

### U/UN, O/ON, X/XN

Istruz.	Operando	Descrizione
U/UN		AND/AND NOT
O/ON		OR/OR NOT
X/XN		OR ESCLUSIVO / OR NOT ESCLUSIVO
	UO	Istruzione matematica non premessa (A1 = 1 e A0 = 1)
	OS	AND OS = 1
	BIE	AND BIE = 1
	OV	AND OV = 1

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	Si	Si	Si	Si	Si	Si	-	Si	Si
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	Si	Si	Si	1

## Istruzioni con Fronti di Segnali

### FP/FN

Istruz.	Operando	Descrizione
FP/FN	E/A a.b	Il fronte di salita/discesa è indicato da
	M a.b	RLC = 1. Il merker indirizzato
	L a.b	nell'istruzione è la memoria ausiliaria
	DBX a.b	del fronte di transizione
	DIX a.b	
	c [d]	
	c [AR1,m]	
	c [AR2,m]	
	[AR1,m]	
	[AR2,m]	
	Parametro	

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	Si	Si	1

Lo stato attuale del segnale nel RLC viene confrontato con lo stato del segnale nell'operando, cioè la "memoria del fronte di segnale" rileva una transizione da "0" a "1" (fronte di salita); FN rileva una transizione da "1" a "0" (fronte di discesa).

## Set/Reset di Operandi a Bit

### S, R,

Istruz.	Operando	Descrizione
S		Imposta a "1" l'operando indirizzato
R		Imposta a "0" l'operando indirizzato
	E/A a.b	Ingresso/uscita
	M a.b	Merker
	L a.b	Bit di dati locali
	DBX a.b	Bit di dati
	DIX a.b	Bit di dati di istanza
	c [d]	Indiretto da memoria, interno all'area
	c [AR1,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	c [AR2,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
	[AR1,m]	Oltre i limiti dell'area (AR1)
	[AR2,m]	Oltre i limiti dell'area (AR2)
	Parametro	Tramite parametro

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	Si	-	0

Queste istruzioni assegnano il valore "1" o "0" all'operando indirizzato quando RLC = 1. Le istruzioni possono dipendere dall'MCR.



## Set/Reset di Operandi a Bit (continua)

=

Istruz.	Operando	Descrizione
=		Assegna RLC
	E/A a.b	A un ingresso/uscita
	M a.b	A un merker
	L a.b	A un bit di dati locali
	DBX a.b	A un bit di dati
	DIX a.b	A un bit di dati di istanza
	c [d]	Indiretto da memoria, interno all'area
	c [AR1,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	c [AR2,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
	[AR1,m]	Oltre i limiti dell'area (AR1)
	[AR2,m]	Oltre i limiti dell'area (AR2)
	Parametro	Tramite parametro

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	Si	-	0

L'RLC viene scritto nell'indirizzo indicato nell'operando dell'istruzione. Le istruzioni possono dipendere dall'MCR.

## Istruzioni che Influenzano Direttamente l'RLC

### CLR, SET,

Istruz.	Operando	Descrizione
CLR		Imposta l'RLC a "0"

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	0	0	0

Istruz.	Operando	Descrizione
SET		Imposta l'RLC a "1"

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	1	1	0

Le istruzioni sopra indicate influenzano direttamente l'RLO.

## Istruzioni che Influenzano Direttamente l'RLC (continua)

### NOT, SAVE

Istruz.	Operando	Descrizione
NOT		Nega l'RLC

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	Si	-	Si	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	1	Si	-

Istruz.	Operando	Descrizione
SAVE		Salva l'RLC nel bit BR

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	Si	-	-	-	-	-	-	-	-

Le istruzioni sopra indicate influenzano direttamente l'RLC.

## Istruzioni di Temporizzazione

### SI, SV, SE, SS

Istruz.	Operando	Descrizione
SI	T f	Avvia il temporizzatore come impulso sul fronte di salita transizione da "0" a "1".
	T [e]	
	Par. Temporiz.	
SV	T f	Avvia il temporizzatore come impulso prolungato sul fronte di salita, 1
	T [e]	
	Par. Temporiz.	
SE	T f	Avvia il temporizzatore come Ritardo all'inserzione sul fronte di salita, transizione da "0" a "1".
	T [e]	
	Par. Temporiz.	
SS	T f	Avvia il temporizzatore come Ritardo all'inserzione con memorizzazione sul fronte di discesa, transizione da "1" a "0".
	T [e]	
	Par. Temporiz.	

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
Valutato dall'istruzione:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
Influenzato dall'istruzione:	-	-	-	-	-	0	-	-	0

Avviamento e reset di un temporizzatore. La durata del tempo deve essere inserita nell'ACCU1-L. Le istruzioni vengono attivate da una transizione dell'RLC, ovvero quando lo stato dell'RLC risulta variato tra due chiamate successive.

## Istruzioni di Temporizzazione (continua)

### SA, FR, R

Istruz.	Operando	Descrizione
SA	T f T [e]	Avvia il temporizzatore come Ritardo alla disinserzione sul fronte di salita, transizione da "0" a "1".
	Par. Temporiz.	
FR	T f T [e]	Abilitazione di un temporizzatore per un nuovo start sul fronte di salita, transizione da "0" a "1" (cancellazione dalla memoria per riavviare il temporizzatore)
	Par. Temporiz.	
R	T f T [e]	Reset del temporizzatore
	Par. Temporiz.	

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	-	-	0

Avviamento e reset di un temporizzatore. La durata del tempo deve essere inserita nell'ACCU1-L. Le istruzioni vengono attivate da una transizione dell'RLC, ovvero quando lo stato dell'RLC risulta variato tra due chiamate successive.

## Istruzioni di Conteggio

### S, R, ZV, ZR, FR

Istruz.	Operando	Descrizione
S	Z f Z [e]	Impostazione del contatore con un fronte di salita, transizione da "0" a "1".
	Par. Contatore	
R	Z f Z [e]	Reset del contatore a "0" con un fronte di salita, transizione da "0" a "1"
	Par. Contatore	
ZV	Z f Z [e]	Incrementa di 1 il contatore sulla transizione da "0" a "1".
	Par. Contatore	
ZR	Z f Z [e]	Decrementa di 1 il contatore con un fronte di salita, transizione da "0" a "1".
	Par. Contatore	
FR	Z f Z [e]	Abilitazione del temporizzatore con un fronte di salita transizione da "0" a "1"
	Par. Contatore	
		(cancellazione della memoria dal fronte per il conteggio avanti o indietro del contatore)

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	-	-	0

Il valore di conteggio deve essere inserito nell'ACCU1-L sotto forma di numero BCD (0 - 999).

## Istruzioni di Caricamento

### L

Istruz.	Operando	Descrizione
L		Caricamento dal ...
	EB a	Byte di ingresso
	AB a	Byte di uscita
	PEB a	Byte di ingresso di periferia
	MB a	Byte di merker
	LB a	Byte di dati locali
	DBB a	Byte di dati
	DIB a	Byte di dati di istanza ... in ACCU1
	g [d]	Indiretto da memoria, interno all'area
	g [AR1,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	g [AR2,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
B[AR1,m]	Oltre i limiti dell'area (AR1)	
B[AR2,m]	Oltre i limiti dell'area (AR2)	
Parametro	Tramite parametro	

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Caricamento degli operandi nell'ACCU1. Prima viene salvato il contenuto dell'ACCU1 nell'ACCU2. La parola di stato non viene influenzata.

## Istruzioni di Caricamento (continua)

### L

Istruz.	ID Indiriz.	Descrizione
L		Caricamento della ...
	EW a	Parola di ingresso
	AW a	Parola di uscita
	PEW a	Parola di ingresso di periferia
	MW a	Parola di merker
	LW a	Parola di dati locali
	DBW a	Parola di dati
	DIW a	Parola di dati di istanza ... in ACCU1-L
	h [d]	Indiretto da memoria, interno all'area
	h [AR1,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	h [AR2,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
	W[AR1,m]	Oltre i limiti dell'area (AR1)
W[AR2,m]	Oltre i limiti dell'area (AR2)	
Parametro	Tramite parametro	

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## Istruzioni di Caricamento (continua)

### L

Istruz.	Operando	Descrizione
L		Caricamento della ...
	ED a	Doppia parola di ingresso
	AD a	Doppia parola di uscita
	PED a	Doppia parola di ingresso di periferia
	MD a	Doppia parola di merker
	LD a	Doppia parola di dati locali
	DBD a	Doppia parola di dati
	DID a	Doppia parola di dati di istanza ... in ACCU1-L
	i [d]	Indiretto da memoria, interno all'area
	i [AR1,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	i [AR2,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
	D[AR1,m]	Oltre i limiti dell'area (AR1)
	D[AR2,m]	Oltre i limiti dell'area (AR2)
	Parametro	Tramite parametro

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Istruzioni di Caricamento (continua)

### L

Istruz.	Operando	Descrizione
L	k8	Caricamento della ... Costante a 8-bit nell'ACCU1-LL
	k16	Costante a 16-bit nell'ACCU1-L
	k32	Costante a 32-bit nell'ACCU1
	Parametro	Carica la costante nell'ACCU1 (indirizzamento tramite parametro)
L	2#n	Carica la costante binaria a 16-bit nell'ACCU1-L Carica la costante binaria a 32-bit nell'ACCU1
	B#16#p	Carica la costante esadecimale a 8-bit nell'ACCU1-L
L	W#16#p	Carica la costante esadecimale a 16-bit nell'ACCU1-L
	DW#16#p	Carica la costante esadecimale a 32-bit nell'ACCU1

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Istruzioni di Caricamento (continua)

### L

Istruz.	Operando	Descrizione
L	'x'	Carica 1 carattere
	'xx'	Carica 2 caratteri
	'xxx'	Carica 3 caratteri
	'xxxx'	Carica 4 caratteri
L	D# data	Carica la data IEC
L	S5T# val. temp.	Carica la costante di tempo S7 (16 bit)
L	TOD# val. temp.	Carica la costante dell'Ora IEC
L	T# val. temporale	Carica la costante dell'Ora a 16 bit
		Carica la costante dell'Ora a 32 bit
L	Z# val. cont.	Carica la costante di conteggio (BCD)
L	B# (b1, b2)	Carica la costante come byte (b1, b2)
	B# (b1, b2, b3, b4)	Carica la costante come 4 byte (b1, b2, b3, b4)
L	P# puntatore bit	Carica il puntatore di bit
L	L# intero	Carica la costante intera a 32 bit
L	Numero reale	Carica numero reale

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Istruzioni di Caricamento per Temporizzatori e Contatori

### L, LC

Istruz.	Operando	Descrizione
L	T f	Carica un valore di tempo
	T (e)	
	Par. temporiz.	Carica un valore di tempo (indirizzamento tramite parametro)
L	Z f	Carica un valore di conteggio
	Z (e)	
	Par. contatore	Carica un valore di conteggio (indirizzamento tramite parametro)
LC	T f	Carica un valore di tempo codificato
	T (e)	in BCD
	Par. temporiz.	Carica un valore di tempo codificato in BDC (indirizzamento tramite parametro)
LC	Z f	Carica un valore di conteggio codificato
	Z (e)	in BCD
	Par. contatore	Carica un valore di conteggio codificato in BCD (indirizzamento tramite parametro)

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Caricamento di un valore di tempo o di un valore di conteggio nell'ACCU1. Il vecchio contenuto dell'ACCU1 viene memorizzato nell'ACCU2. I bit della parola di stato non vengono influenzati.

## Istruzioni di Trasferimento

### T

Istruz.	Operando	Descrizione
T		Trasferisce il contenuto di ACCU1-LL nel ...
	EB a	Byte di ingresso
	AB a	Byte di uscita
	PAB a	Byte di uscita di periferia
	MB a	Byte di merker
	LB a	Byte di dati locali
	DBB a	Byte di dati
	DIB a	Byte di dati di istanza
	g [d]	Indiretto da memoria, interno all'area
	g [AR1,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	g [AR2,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
	B[AR1,m]	Oltre i limiti dell'area (AR1)
	B[AR2,m]	Oltre i limiti dell'area (AR2)
	Parametro	Tramite parametro

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Trasferimento del contenuto dell'ACCU1 nell'operando indirizzato. Fare attenzione che alcune istruzioni sono influenzate dall'MCR. La parola di stato non viene influenzata.

## Istruzioni di Trasferimento (continua)

### T

Istruz.	Operando	Descrizione
T		Trasferisce il contenuto di ACCU1-LL nella ...
	EW a	Parola di ingresso
	AW a	Parola di uscita
	PAW a	Parola di uscita di periferia
	MW a	Parola di merker
	LW a	Parola di dati locali
	DBW a	Parola di dati
	DIW a	Parola di dati di istanza
	h [d]	Indiretto da memoria, interno all'area
	h [AR1,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	h [AR2,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
	W[AR1,m]	Oltre i limiti dell'area (AR1)
	W[AR2,m]	Oltre i limiti dell'area (AR2)
	Parametro	Tramite parametro

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Istruzioni di Trasferimento (continua)

### T

Istruz.	Operando	Descrizione
T		Trasferisce il contenuto di ACCU1-LL nella ...
	ED a	Doppia parola di ingresso
	AD a	Doppia parola di uscita
	PAD a	Doppia parola di uscita di periferia
	MD a	Doppia parola di merker
	LD a	Doppia parola di dati locali
	DBD a	Doppia parola di dati
	DID a	Doppia parola di dati di istanza
	i [d]	Indiretto da memoria, interno all'area
	i [AR1,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR1)
	i [AR2,m]	Indiretto tramite registro, interno all'area (AR2)
	D[AR1,m]	Oltre i limiti dell'area (AR1)
	D[AR2,m]	Oltre i limiti dell'area (AR2)
	Parametro	Tramite parametro

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Istruzioni di Caricamento/Trasferimento per i Registri di Indirizzi

### LAR1, LAR2

Istruz.	Operando	Descrizione
LAR1	-	Carica il contenuto da ... ACCU1
	AR2	Registro di indirizzi 2
	DBD a	Doppia parola di dati
	DID a	Doppia parola di dati di istanza
	m	Costante a 32-bit come di puntatore
	LD a	Doppia parola di dati locali
	MD a	Doppia parola di merker ... in AR1
LAR2	-	Carica il contenuto da ... ACCU1
	DBD a	Doppia parola di dati
	DID a	Doppia parola di dati di istanza
	m	Costante a 32-bit come puntatore
	LD a	Doppia parola di dati locali
	MD a	Doppia parola di merker ... in AR2

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Caricamento nel registro di indirizzi 1 (AR1) o nel registro di indirizzi 2 (AR2) di una doppia parola contenuta in un'area di memoria o in un registro.



## Istruzioni di Caricamento/Trasferimento per i Registri di Indirizzi (continua)

### TAR1, TAR2, TAR

Istruz.	Operando	Descrizione
TAR1	-	Trasferisce il contenuto di AR1 nella... ACCU1
	AR2	Registro di indirizzi 2
	DBD a	Doppia parola di dati
	DID a	Doppia parola di dati di istanza
	m	Costante a 32-bit come puntatore
	LD a	Doppia parola di dati locali
	MD a	Doppia parola di merker
TAR2	-	Trasferisce il contenuto di AR2 nella ... ACCU1
	DBD a	Doppia parola di dati
	DID a	Doppia parola di dati di istanza
	m	Costante a 32-bit come puntatore
	LD a	Doppia parola di dati locali
	MD a	Doppia parola di merker
TAR		Scambia il contenuto di AR1 a AR2

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Trasferimento nel registro di indirizzi 1 (AR1) o nel registro di indirizzi 2 (AR2) di una doppia parola contenuta in un'area di memoria o in un registro. Il contenuto dell'ACCU1 viene salvato nell'ACCU2. La parola di stato non viene influenzata.

## Istruzioni di Caricamento/Trasferimento per la Parola di Stato

### L STW, T STW

Istruz.	Operando	Descrizione
L	STW	Carica la parola di stato nell'ACCU1

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

T	STW	Trasferisce il contenuto dell' ACCU1 (bit da 0 a 8) nella parola di stato
---	-----	---

Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

## Istruzioni di Caricamento Numero DB e Lunghezza DB

### L

Istruz.	Operando	Descrizione
L	DBNO	Carica il numero del blocco dati
L	DINO	Carica il numero del blocco dati di istanza
L	DBLG	Carica la lunghezza del blocco dati in byte
L	DILG	Carica la lunghezza del blocco dati di istanza in byte

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Caricamento del numero/lunghezza di un blocco dati nell'ACCU1. Il contenuto precedente dell'ACCU1 viene salvato nell'ACCU2. La parola di stato non viene influenzata.

## Operazioni Aritmetiche con Numeri Interi (16 Bit)

### +I, -I, \*I, /I

Istruz.	Operando	Descrizione
+I		Somma di 2 numeri interi (16 bit) (ACCU1-L) = (ACCU2-L) + (ACCU1-L)
-I		Sottrazione di 2 numeri interi (16 bit) (ACCU1-L) = (ACCU2-L) - (ACCU1-L)
*I		Moltiplicazione di 2 numeri interi (16 bit) (ACCU1) = (ACCU2-L) * (ACCU1-L)
/I		Divisione di 2 numeri interi (16 bit) (ACCU1-L) = (ACCU2-L) : (ACCU1-L) Il resto viene posto in ACCU1-H

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	Si	Si	-	-	-	-

Operazioni aritmetiche di due numeri a 16 bit. Il risultato viene posto nell'ACCU1 e/o nell'ACCU1-L. I contenuti dell'ACCU3 e dell'ACCU4 vengono quindi trasferiti in ACCU2 e ACCU3.

## Operazioni Aritmetiche con Numeri Interi (32 Bit)

---

### +D, -D, \*D, /D, MOD

Istruz.	Operando	Descrizione
+D		Somma di 2 numeri interi (32 bit) (ACCU1) = (ACCU2) + (ACCU1)
-D		Sottrazione di 2 numeri interi (32 bit) (ACCU1) = (ACCU2) - (ACCU1)
*D		Moltiplicazione di 2 numeri interi (32 bit) (ACCU1) = (ACCU2) * (ACCU1)
/D		Divisione di 2 numeri interi (32 bit) (ACCU1) = (ACCU2) : (ACCU1)
MOD		Divisione di 2 numeri interi (32 bit) e caricamento del resto in ACCU1 : (ACCU1) = resto di [(ACCU2) : (ACCU1)]

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	Si	Si	-	-	-	-

Operazioni aritmetiche di 2 numeri a 32 bit. Il risultato viene posto nell'ACCU1. I contenuti dell'ACCU3 e dell'ACCU4 vengono quindi trasferiti in ACCU2 e ACCU3.

## Operazioni Aritmetiche con Numeri in Virgola Mobile (32 Bit)

### +R, -R, \*R, /R

Istruz.	Operando	Descrizione
+R		Somma di 2 numeri reali (32 bit) (ACCU1) = (ACCU2) + (ACCU1)
-R		Sottrazione di 2 numeri reali (32 bit) (ACCU1) = (ACCU2) - (ACCU1)
*R		Moltiplicazione di 2 numeri reali (32 bit) (ACCU1) = (ACCU2) * (ACCU1)
/R		Divisione di 2 numeri reali (32 bit) (ACCU1) = (ACCU2) : (ACCU1)

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	Si	Si	-	-	-	-

Il risultato dell'operazione aritmetica eseguita viene posto nell'ACCU1.

## Operazioni Aritmetiche con Numeri in Virgola Mobile (32 Bit) (continua)

### NEGR, ABS

Istruz.	Operando	Descrizione
NEGR		Nega il numero reale posto nell'ACCU1
ABS		Ricava il valore assoluto del numero Reale posto nell'ACCU1

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Il risultato dell'operazione aritmetica eseguita viene posto nell'ACCU1.

## Istruzioni di Calcolo Potenza e Radice Quadrata (32 Bit)

### SQRT, SQR

Istruz.	Operando	Descrizione
SQRT		Calcola la radice quadrata del numero reale nell'ACCU1
SQR		Eleva al quadrato il numero reale nell'ACCU1

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	Si	Si	-	-	-	-

Il risultato dell'operazione eseguita viene posto nell'ACCU1. L'istruzione SQRT può essere interrotta.



## Funzioni Logaritmiche (32 Bit)

### LN, EXP

Istruz.	Operando	Descrizione
LN		Calcola il logaritmo naturale del numero reale nell'ACCU1
EXP		Calcola il valore esponenziale in base e (= 2,71828) del numero reale nell'ACCU1

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	Si	Si	-	-	-	-

Il risultato della funzione logaritmica eseguita viene posto nell'ACCU1. Le istruzioni possono essere interrotte.

## Funzioni Trigonometriche (32 Bit)

### SIN, ASIN, COS, ACOS, TAN, ATAN

Istruz.	Operando	Descrizione
SIN		Calcola il seno di un numero reale
ASIN		Calcola l'arcoseno di un numero reale
COS		Calcola il coseno di un numero reale
ACOS		Calcola l'arcocoseno di un numero reale
TAN		Calcola la tangente di un numero reale
ATAN		Calcola l'arcotangente di un numero reale

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	Si	Si	-	-	-	-

Il risultato dell'operazione eseguita viene posto nell'ACCU1. Le istruzioni possono essere interrotte.

## Addizione di Costanti

+

Istruz.	Operando	Descrizione
+	i8	Addiziona una costante intera a 8 bit
+	i16	Addiziona una costante intera a 16 bit
+	i32	Addiziona una costante intera a 32 bit

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Addiziona valori costanti interi e pone il risultato nell'ACCU1. La parola di stato non viene influenzata.

## Addizioni tramite i Registri di Indirizzi

### +AR1, +AR2

Istruz.	Operando	Descrizione
+AR1		Somma il contenuto di ACCU1-L al contenuto di AR1
+AR1	m (0 .. 4095)	Somma una costante puntatore al contenuto di AR1
+AR2		Somma il contenuto di ACCU1-L al contenuto di AR2
+AR2	m (0 .. 4095)	Somma una costante puntatore al contenuto di AR2

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Addizione di un intero a 16-bit al contenuto del registro di indirizzi definito. Il valore può essere specificato sia nell'istruzione che all'interno dell'ACCU1-L. La parola di stato non viene influenzata.

## Istruzioni di Confronto (con Numeri Interi a 16-Bit)

**==I, <>I, <I, <=I, >I, >=I**

Istruz.	Operando	Descrizione
==I		ACCU2-L = ACCU1-L
<>I		ACCU2-L ≠ ACCU1-L
<I		ACCU2-L < ACCU1-L
<=I		ACCU2-L ≤ ACCU1-L
>I		ACCU2-L > ACCU1-L
>=I		ACCU2-L ≥ ACCU1-L

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	0	-	0	Si	Si	1

Confronto dei valori interi a 16-bit nell'ACCU1-L e nell'ACCU2-L. Se la condizione specificata è soddisfatta, l'RLC viene impostato a 1.

## Istruzioni di Confronto (con Numeri Interi a 32-Bit)

**==D, <>D, <D, <=D, >D, >=D**

Istruz.	Operando	Descrizione
==D		ACCU2 = ACCU1
<>D		ACCU2 ≠ ACCU1
<D		ACCU2 < ACCU1
<=D		ACCU2 <= ACCU1
>D		ACCU2 > ACCU1
>=D		ACCU2 >= ACCU1

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	0	-	0	Si	Si	1

Confronto dei valori interi a 32-bit nell'ACCU1 e nell'ACCU2. Se la condizione specificata è soddisfatta, l'RLC viene impostato a 1.

## Istruzioni di Confronto (con Numeri Reali a 32-Bit)

**==R, <>R, <R, <=R, >R, >=R**

Istruz.	Operando	Descrizione
==R		ACCU2 = ACCU1
<>R		ACCU2 ≠ ACCU1
<R		ACCU2 < ACCU1
<=R		ACCU2 <= ACCU1
>R		ACCU2 > ACCU1
>=R		ACCU2 >= ACCU1

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	Si	SI	0	Si	SI	1

Confronto dei valori reali a 32-bit nell'ACCU1 e nell'ACCU2. Se la condizione specificata è soddisfatta, l'RLC viene impostato a 1.

## Istruzioni di Scorrimento

### SLW, SLD, SRW, SRD

Istruz.	ID Indiriz.	Descrizione
SLW *)		Far scorrere verso sinistra il contenuto dell'ACCU1-L. Le locazioni che si liberano vengono impostate a zero.
SLW	0 ... 15	
SLD		Far scorrere verso sinistra il contenuto dell'ACCU1. Le locazioni che si liberano vengono impostate a zero.
SLD	0 ... 32	
SRW *)		Far scorrere verso destra il contenuto dell'ACCU1-L. Le locazioni che si liberano vengono impostate a zero.
SRW	0 ... 15	
SRD		Far scorrere verso destra il contenuto dell'ACCU1. Le locazioni che si liberano vengono impostate a zero.
SRD	0 ... 32	

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	0	0	-	-	-	-	-

\*) N° di posizioni spostate: da 0 a 16

Scorrimento verso sinistra o verso destra di un numero di posizioni specificate del contenuto dell'ACCU1 o dell'ACCU1-L. Se non viene definito alcun operando, come numero di posizioni viene adottato il contenuto dell'ACCU2-LL. L'ultimo bit fatto scorrere viene memorizzato nel bit di visualizzazione A1.



## Istruzioni di Scorrimento (continua)

### SSI, SSD

Istruz.	Operando	Descrizione
SSI *)		Far scorrere verso sinistra il contenuto, con segno, dell'ACCU1-L. Le locazioni che si liberano vengono impostate al valore del segno (bit 15).
SSI	0 ... 15	
SSD		Far scorrere verso destra il contenuto, con segno, dell'ACCU1. Le locazioni che si liberano vengono impostate al valore del segno (bit 31).
SSD	0 ... 32	

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	0	0	-	-	-	-	-

\*) N° di posizioni spostate: da 0 a 16

Scorrimento verso sinistra o verso destra di un numero di posizioni specificate del contenuto dell'ACCU1 o dell'ACCU1-L. Se non viene definito alcun operando, come numero di posizioni viene adottato il contenuto dell'ACCU2-LL. L'ultimo bit fatto scorrere viene memorizzato nel bit di visualizzazione A1.

## Istruzioni di Rotazione

### RLD, RRD, RLDA, RRDA

Istruz.	Operando	Descrizione
RLD		Far ruotare verso sinistra il contenuto dell'ACCU1
RLD	0 ... 32	
RRD		Far ruotare verso destra il contenuto dell'ACCU1
RRD	0 ... 32	

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	Si	-	-	-	-	-

Istruz.	Operando	Descrizione
RLDA		Far ruotare di una posizione verso sinistra il contenuto dell'ACCU1 tramite il bit di visualizzazione A1
RRDA		Far ruotare di una posizione verso destra il contenuto dell'ACCU1 tramite il bit di visualizzazione A1

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	0	0	-	-	-	-	-

Rotazione verso sinistra o verso destra di un numero di posizioni specificate del contenuto dell'ACCU1. Se non viene definito alcun operando, come numero di posizioni viene adottato il contenuto dell'ACCU2-LL. L'ultimo bit fatto scorrere viene memorizzato nel bit di visualizzazione A1.

## Istruzioni di Trasferimento, Incremento e Decremento Accumulatore

### TAW, TAD, TAK, ENT, LEAVE, PUSH, POP, INC, DEC

Istruz.	Operando	Descrizione
TAW		Inversione dell'ordine dei byte dell'ACCU1-L
TAD		Inversione dell'ordine dei byte dell'ACCU1
TAK		Scambiare il contenuto di ACCU1 e ACCU2
ENT		Trasferimento del contenuto di ACCU2 e ACCU3 in ACCU3 e ACCU4
LEAVE		Trasferimento del contenuto di ACCU3 e ACCU4 in ACCU2 e ACCU3
PUSH		Trasferimento del contenuto di ACCU1, ACCU2 e ACCU3 in ACCU2, ACCU3 e ACCU4
POP		Trasferimento del contenuto di ACCU2, ACCU3 e ACCU4 in ACCU1, ACCU2 e ACCU3
INC	k8	Incrementare ACCU1-LL
DEC	k8	Decrementare ACCU1-LL

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

La parola di stato non viene influenzata

## Istruzioni di Generazione della Visualizzazione e Operazioni Nulle

### BLD, NOP

Istruz.	Operando	Descrizione
BLD	k8	Istruzione di generazione della visualizzazione: viene gestita dalla CPU come una istruzione di operazione nulla
NOP	0 1	Istruzione di operazione nulla

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

La parola di stato non viene influenzata.

## Istruzioni per la Conversione dei Tipi di Dati

### BTI, BTD, DTR, ITD

Istruz.	Operando	Descrizione
BTI		Conversione del contenuto dell'ACCU1-L da BCD (0 .. +/- 999) a intero (16 bit) ( <b>B</b> CD <b>I</b> o <b>I</b> nt)
BTD		Conversione del contenuto dell'ACCU1 da BCD (0 .. +/- 9 999 999) a doppio intero (32 bit) ( <b>B</b> CD <b>I</b> o <b>D</b> oubleint)
DTR		Conversione del contenuto dell'ACCU1 da doppio intero (32 bit) a numero reale (32 bit) ( <b>D</b> oubleint <b>I</b> o <b>R</b> eal)
ITD		Conversione del contenuto dell'ACCU1 da intero (16 bit) a doppio intero (32 bit) ( <b>I</b> nt <b>I</b> o <b>D</b> oubleint)

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Il risultato della conversione eseguita viene posto nell'ACCU1.

## Istruzioni per la Conversione dei Tipi di Dati (continua)

### ITB, DTB

Istruz.	Operando	Descrizione
ITB		Conversione del contenuto dell'ACCU1-L da intero (16 bit) a BCD (0 .. +/- 999) ( <b>I</b> nt <b>I</b> o <b>B</b> CD)
DTB		Conversione del contenuto dell'ACCU1 da doppio intero (32 bit) a BCD (0 .. +/- 9 999 999) ( <b>D</b> oubleint <b>I</b> o <b>B</b> CD)

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	Si	Si	-	-	-	-

Il risultato della conversione eseguita viene posto nell'ACCU1.

## Istruzioni per la Conversione dei Tipi di Dati (continua)

### RND, RND-, RND+, TRUNC

Istruz.	Operando	Descrizione
RND		Conversione di un numero reale in un numero intero a 32 bit
RND- RND+		Conversione di un numero reale in un numero intero a 32 bit. Il numero viene arrotondato al numero intero inferiore. Conversione di un numero reale in un numero intero a 32 bit. Il numero viene arrotondato al numero intero superiore.
TRUNC		Conversione di un numero reale in un numero intero a 32 bit. Le cifre decimali vengono troncate.

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	Si	Si	-	-	-	-

Il numero reale da convertire deve essere nell'ACCU1.

## Generazione del Complemento

---

### INVI, INVD, NEGI, NEGD

Istruz.	Operando	Descrizione
INVI		Genera il complemento a 1 dell'ACCU1-L
INVD		Genera il complemento a 1. dell'ACCU1

NEGI		Genera il complemento a 2 dell'ACCU1-L (numero intero)
NEGD		Genera il complemento a 2 dell'ACCU1 (numero doppio intero)

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	Si	Si	Si	Si	-	-	-	-



## Istruzioni di Chiamata dei Blocchi

### CALL, UC, CC

Istruz.	Operando	Descrizione
CALL	FB q, DB q	Chiamata incondizionata di un FB, con trasferimento dei parametri.
CALL	SFB q, DB q	Chiamata incondizionata di un SFB, con trasferimento dei parametri.
CALL	FC q	Chiamata incondizionata di una funzione, con trasferimento dei parametri.
CALL	SFC q	Chiamata incondizionata di un SFC, con trasferimento dei parametri.
UC	FB q FC q SFC q FB [e] FC [e] Parametro	Chiamata incondizionata dei blocchi, con trasferimento dei parametri.  Chiamata indiretta FB tramite memoria Chiamata indiretta FC tramite memoria Chiamata FB/FC tramite parametri
CC	FB q FC q FB [e] FC [e] Parametro	Chiamata condizionata dei blocchi, senza trasferimento dei parametri.  Chiamata indiretta FB tramite memoria Chiamata indiretta FC tramite memoria Chiamata FB/FC tramite parametri

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	0	0	1	-	0

Le informazioni presenti nella parola di stato si riferiscono esclusivamente alla chiamata al blocco e non ai comandi contenuti nel blocco stesso.

## Istruzioni di Chiamata dei Blocchi (continua)

### AUF

Istruz.	Operando	Descrizione
AUF		Apertura di:
	DB q	Un blocco dati
	DI q	Un blocco dati di istanza
	DB [e]	Blocco dati, indiretto tramite memoria
	DI [e]	Blocco dati di istanza, indiretto tramite memoria
	Parametro	Blocco dati tramite parametri

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Istruzioni di Fine Blocco

### BE, BEA, BEB

Istruz.	Operando	Descrizione
BE		Fine blocco
BEA		Fine blocco incondizionato

BEB		Fine blocco condizionato se RLC = "1"
-----	--	---------------------------------------

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	0	0	1	-	0

Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	Si	0	1	1	0

## Scambio dei Blocchi Dati

### TDB

Istruz.	ID Indiriz.	Descrizione
TDB		Scambia il blocco dati con il blocco dati di istanza

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Scambia i due blocchi dati attuali. Il blocco dati attuale diventa il blocco dati di istanza attuale e viceversa. La parola di stato non viene influenzata.

## Istruzioni di Salto

### SPA, SPB, SPBN, SPBB, SPBNB

Istruz.	Operando	Descrizione
SPA	ETICHETTA	Salto incondizionato

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SPB	ETICHETTA	Esegui salto se RLC = "1"
SPBN	ETICHETTA	Esegui salto se RLC = "0"

Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	1	1	0

SPBB	ETICHETTA	Esegui salto se RLC = "1" Salva l'RLC nel bit BIE
SPBNB	ETICHETTA	Esegui salto se RLC = "0" Salva l'RLC nel bit BIE

Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	Si	-	-	-	-	0	1	1	0

L'operazione di salto viene eseguita in funzione delle condizioni.

## Istruzioni di Salto (continua)

### SPBI, SPBIN, SPO, SPS

Istruz.	Operando	Descrizione
SPBI	ETICHETTA	Esegui salto se BIE = "1"
SPBIN	ETICHETTA	Esegui salto se BIE = "0"

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	Si	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	1	-	0

SPO	ETICHETTA	Esegui salto se overflow con memorizzazione (OV = "1")
-----	-----------	--

Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	Si	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SPS	ETICHETTA	Esegui salto se overflow con memorizzazione (OS = "1")
-----	-----------	--

Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	Si	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	0	-	-	-	-

## Istruzioni di Salto (continua)

### SPU, SPZ, SPP, SPM, SPN, SPMZ, SPPZ

Istruz.	Operando	Descrizione
SPU	ETICHETTA	Esegui salto se "operazione aritmetica non permessa" (A1 = 1 e A0 = 1)
SPZ	ETICHETTA	Esegui salto se risultato = 0 (A1 = 0 e A0 = 0)
SPP	ETICHETTA	Esegui salto se risultato > 0 (A1 = 1 e A0 = 0)
SPM	ETICHETTA	Esegui salto se risultato < 0 (A1 = 0 e A0 = 1)
SPN	ETICHETTA	Esegui salto se risultato ≠ 0 (A1 = 1 e A0 = 0) o (A1 = 0 e A0 = 1)
SPMZ	ETICHETTA	Esegui salto se risultato ≤ 0 (A1 = 0 e A0 = 1) o (A1 = 0 e A0 = 0)
SPPZ	ETICHETTA	Esegui salto se risultato ≥ 0 (A1 = 1 e A0 = 0) o (A1 = 0 e A0 = 0)

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	Si	Si	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Istruzioni di Salto (continua)

### SPL, LOOP

Istruz.	Operando	Descrizione
SPL	ETICHETTA	Distributore di salto Questa istruzione è seguita da un elenco di istruzioni di salto. L'operando è un'etichetta di salto alle istruzioni seguenti della lista. ACCU1-LL contiene il numero dell'istruzione di salto da eseguire (max 254). Il numero della prima istruzione di salto è 0.
LOOP	ETICHETTA	Decrementa ACCU1-L ed esegui il salto se ACCU1-L $\neq$ 0 (programmazione dei loop)

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## Istruzioni di Master Control Relay (MCR)

### MCR(, )MCR, MCRA, MCRD

Istruz.	Operando	Descrizione
MCR(		Apertura di una zona MCR. Salvataggio dell'RLC nello stack MCR.

Parola di stato									
Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	Si	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	1	-	0

)MCR		Chiusura di una zona MCR. Estrazione di un elemento dallo stack MCR
------	--	--

Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	0	1	-	0

MCRA		Attivazione MCR
MCRD		Disattivazione MCR

Bit di stato	BIE	A1	A0	OV	OS	OR	STA	RLC	/ER
L'istruzione è influenzata da:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L'istruzione influenza:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MCR = 1 → MCR è disattivato

MCR = 0 → MCR è attivato; le istruzioni "T" e "=" scrivono degli zeri negli operandi corrispondenti se RLC = "0"; le istruzioni "S" e "R" lasciano invariato il contenuto della memoria.

## Blocchi e Funzioni delle Unità Centrali (CPU)

Blocchi Organizzativi	PCD1.M137	PCD2.M127	
Ciclo libero :			
OB 1	x	x	
Allarme dell'orologio:			
OB 10	x	x	
OB 11	x	x	
OB 12		x	
OB 13		x	
OB 14			
OB 15			
OB 16			
OB 17			
Allarme di ritardo:			
OB 20	x	x	
OB 21	x	x	
OB 22		x	
OB 23		x	

Attivazione Eventi (Valori Esadecimali)
1101, 1102, 1103
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1121
1122
1123
1124

Un programma utente per il PCD1/2.Mxx7 è composto da una serie di blocchi contenenti le istruzioni, i parametri e i dati per la corrispondente unità centrale (CPU). Il numero di blocchi che possono essere creati o che sono forniti dal sistema operativo è diverso per ciascun modello di PCD1/2.Mxx7. Per una descrizione dettagliata degli OB e del loro impiego, consultare il *Manuale di Programmazione STEP 7*.

## Blocchi e Funzioni delle Unità Centrali (CPU) (continua)

Blocchi Organizzativi	PCD1.M137	PCD2.M127	
Allarme di schedulazione orologio:			
OB 30			
OB 31			
OB 32	x	x	
OB 33		x	
OB 34		x	
OB 35	x	x	
OB 36			
OB 37			
OB 38			
Interrupt di processo:			
OB 40	x	x	
OB 41	x	x	
OB 42		x	
OB 43		x	
OB 44			
OB 45			
OB 46			
OB 47			
Allarme di "Multicomputing"			
OB 60	x	x	

Attivazione Eventi (Valori Esadecimali)
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1141, 1142, 1143, 1144
1141, 1142, 1143, 1144
1141, 1142, 1143, 1144
1141, 1142, 1143, 1144
1141, 1142, 1143, 1144
1141, 1142, 1143, 1144
1141, 1142, 1143, 1144
1141, 1142, 1143, 1144
1141, 1142, 1143, 1144
1161, 1162

## Blocchi e Funzioni delle Unità Centrali (CPU) (continua)

Blocchi Organizzativi	PCD1.M137	PCD2.M127	
Errori Asincroni :			
OB 80	x	x	
OB 81	x	x	
OB 82	x	x	
OB 83	x	x	
OB 84	x	x	
OB 85	x	x	
OB 86	x	x	
OB 87	x	x	
Bassa priorità :			
OB 90	x	x	
Nuovo avviamento :			
OB 100	x	x	
Riavviamento :			
OB 101	x	x	
Errori Sincroni :			
OB 121	x	x	
OB 122	x	x	

Attivazione Eventi (Valori Esadecimali)
3501, 3502, 3505, 3506, 3507
3821, 3822, 3823, 3831, 3832, 3833 3921, 3922, 3923, 3931, 3932, 3933
3842, 3942
3861, 3863, 3864, 3961
3881, 3981
35A1, 35A3, 39B1, 39B2
38C1, 38C2, 39C1
35D2, 35D3, 35D4, 35D5, 35E1, 35E2, 35E3, 35E4, 35E5, 35E6
1191, 1192, 1193, 1195
1381, 1382
1383, 1384
2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 253A, 253C, 253D, 253E, 253F
2942, 2943, 2944, 2945

## Blocchi Funzione, Funzioni e Blocchi Dati

<b>Blocchi Funzione</b>	<b>PCD1.M137</b>	<b>PCD2.M127</b>	
Quantità	512	512	
Numeri ammessi	da 0 a 511	da 0 a 511	
Dimensione max di un blocco funzione (codice richiesto per l'esecuzione)	64 Kbyte - 2 byte *)	64 Kbyte - 2 byte *)	

<b>Blocchi Dati</b>	<b>PCD1.M137</b>	<b>PCD2.M127</b>	
Quantità	1023	1023	
Numeri ammessi	da 1 a 1023	da 1 a 1023	
Dimensione max di un data block (numero di byte di dati)	32 Kbyte - 2 byte *)	32 Kbyte - 2 byte *)	

<b>Funzioni</b>	<b>PCD1.M137</b>	<b>PCD2.M127</b>	
Quantità	1024	1024	
Numeri ammessi	da 0 a 1023	da 0 a 1023	
Dimensione max di una funzione (codice richiesto per l'esecuzione)	64 Kbyte - 2 byte *)	64 Kbyte - 2 byte *)	

\*) La dimensione dei blocchi è limitata dalla dimensione della memoria di lavoro

Le tabelle sopra riportate elencano la quantità, il numero e la dimensione massima dei blocchi funzione, delle funzioni e dei blocchi dati che è possibile generare per i vari modelli di unità centrali (CPU) dei SAIA PCD Serie xx7.

## Funzioni di Sistema (SFC)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
0	SET_CLK	Impostazione orologio
1	READ_CLK	Lettura orologio
2	SET_RTM	Impostazione contatore tempo esercizio
3	CTRL_RTM	Avvio e arresto contatore tempo esercizio
4	READ_RTM	Lettura contatore tempo esercizio
5	GADR_LGC	Rilevamento indirizzo logico di un canale
6	RD_SINFO	Lettura informazione di avvio OB attuale
9	EN_MSG	Abilitazione segnalazioni riferite a blocchi, simboli e gruppi di stati.
10	DIS_MSG	Disabilitazione segnalazioni riferite a blocchi, simboli e gruppi di stati.
13	DP_NRMDG	Lettura dati diagnostici di uno Slave Prima chiamata Chiamata intermedia, REQ = 0 Ultima chiamata (6 - 240 byte)
14	DPRD_DAT	Lettura dati coerenti utenti (8 byte)
15	DPWR_DAT	Scrittura dati coerenti utenti (8 byte)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
17	ALARM_SQ	Generazione segnalazioni confermabili riferite ai blocchi
18	ALARM_S	Generazione segnalazioni riferite ai blocchi sempre confermate
19	ALARM_SC	Rilevazione dello stato di conferma dell'ultima segnalazione ALARM_SQ arrivata.
20	BLKMOV	Copia una variabile (n = numero di byte da copiare)
21	FILL	Inizializza variabili di default (n = lunghezza variabili in byte)
22	CREAT_DB	Creazione di un blocco dati
23	DEL_DB	Cancellazione di un blocco dati
24	TEST_DB	Test di un blocco dati
25	COMPRESS	Compressione della memoria utente Prima chiamata (attivazione) Chiamata intermedia (attiva) Ultima chiamata (terminata)

## Funzioni di Sistema (SFC) (continua)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
26	UPDAT_PI	Aggiorna l'immagine di processo degli ingressi (run-time di 1 x DI 32 nel rack centrale)
27	UPDAT_PO	Aggiorna l'immagine di processo delle uscite (run-time di 1 x DO 32 nel rack centrale)
28	SET_TINT	Impostazione di un allarme dell'orologio
29	CAN_TINT	Cancellazione di un allarme dell'orologio
30	ACT_TINT	Attivazione di un allarme dell'orologio
31	QRY_TINT	Interrogazione di un allarme dell'orologio
32	SRT_DINT	Avvio di un allarme di ritardo
33	CAN_DINT	Cancellazione di un allarme di ritardo
34	QRY_DINT	Interrogazione stato di un allarme di ritardo
35	MP_ALM	Attivazione allarme di "multicomputing"
36	MSK_FLT	Maschera eventi di errore di sincronismo
37	DMSK_FLT	Rimozione maschera eventi di errore di sincronismo
38	READ_ERR	Lettura registro di stato eventi
39	DIS_IRT	Inibizione elaborazione nuovi eventi  Blocco di tutti gli eventi (MODO = 0) Blocco di tutti gli eventi di una classe di priorità (MODO = 1) Blocco di un evento (MODE = 2)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
40	EN_IRT	Abilitazione elaborazione nuovi eventi Abilitazione di tutti gli eventi (MODO = 0) Abilitazione di tutti gli eventi di una classe di priorità (MODO = 1) Abilitazione di un evento (MODO = 2)
41	DIS_AIRT	Ritardo elaborazione degli eventi di priorità maggiore
42	EN_AIRT	Abilitazione elaborazione di eventi di priorità maggiore
43	RE_TRIGR	Riattivazione della sorveglianza del tempo di ciclo
44	REPL_VAL	Sostituzione di un valore in ACCU1
46	STP	Forza la CPU nella modalità STOP
47	WAIT	Ritarda l'elaborazione del programma
48	SNC_RTCD	Sincronizzazione orologi Slave
49	LGC_GADR	Determinazione slot con indirizzo logico indicato
50	RD_LGADR	Determinazione di tutti gli indirizzi logici di un blocco (run-time di 1 x DI 32 nel rack centrale)

## Funzioni di Sistema (SFC) (continua)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
51	RDSYSST	Elenco parziale "Identificazione Unità" Visualizza tutti i record di dati (0011) Visualizza un record di dati (0111) Visualizza informazione intestazione (0F11)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Caratteristiche CPU" Visualizza tutti i record di dati (0012) Visualizza un record di dati (0112) Visualizza informazione intestazione (0F12)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Area di Memoria Utente" Visualizza tutti i record di dati (0013) Visualizza un record di dati (0113) Visualizza informazione intestazione (0F13)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Campi di Sistema" Visualizza tutti i record di dati (0014) Visualizza un record di dati (0114) (INDICE=3) Visualizza informazione intestazione (0F14)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Tipi di Blocchi" Visualizza tutti i record di dati (0015) Visualizza un record di dati (0115) Visualizza informazione intestazione (0F15)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Classi di Priorità Esistenti" Visualizza tutti i record di dati (0016) Visualizza un record di dati (0116) Visualizza informazione intestazione (0F16)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
51	RDSYSST	Elenco parziale "Assegnaz.ne Allarme/Errore" Visualizza tutti i record di dati (0021) Vis. tutti i record di dati - cl. di priorità (0121) Visualizza un record di dati (0221) Vis. tutti gli allarmi usati di una classe (0921) Visualizza tutti gli allarmi usati (0A21) Visualizza informazione intestazione (0F21)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Stato di allarme" Vis. tutti i record di dati - cl. di priorità (0122) Visualizza un record di dati (0222) Vis. tutti gli allarmi usati di una classe (0822) Visualizza informazione intestazione (0F22)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Stato Classi di Priorità" Visualizza un record di dati (0123) Vis. tutte le classi di priorità in esecuz. (0223) (n = numero di classi di priorità) Visualizza informazione intestazione (0F23)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Stati di funzionamento" Visualizza ultima transizione dello stato di funzionamento eseguito (0124) Visualizza modo operativo corrente (0424)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Dati Stato di Comunicaz." Visualizza dati di stato di una unità di comunicazione (0132) (INDICE = 5)



## Funzioni di Sistema (SFC) (continua)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
51	RDSYSST	Elenco parziale "Lista Informaz. di Avvio" Vis. gli errori sinc. di una cl. di priorità (0281) Vis. informazioni di una cl. di priorità (0381) Vis. inf. di errori sinc. di una classe di priorità prima dell'elaborazione (0681) Vis. informazioni di una classe di priorità prima dell'elaborazione (0781) Vis. inf. di errori sinc. di una classe di priorità durante l'elaborazione (0A81) Vis. informazioni di una classe di priorità durante l'elaborazione (0B81) Visualizza inf. intestazione (0F81)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Eventi di Avvio" Vis. inf. errori sinc. di una cl. di priorità (0282) Vis. tutte le inf. di una cl. di priorità (0382) Vis. tutte le inf. di errori sinc. di una classe di priorità prima dell'elaborazione (0682) Vis. tutte le inf. di una classe di priorità prima dell'elaborazione (0782) Vis. tutte le inf. di errori sinc. di una classe di priorità durante l'elaborazione (0A82) Vis. tutte le inf. di una classe di priorità durante l'elaborazione (0B82) Visualizza informazione intestazione (0F82)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
51	RDSYSST	Elenco parziale "Informazione Stato Unità" Visualizza le informazioni sullo stato di tutte Le unità innestate (0091) Vis. info sullo stato di tutte le unità/telaio con identificazione tipo errato (0191), Tutte le unità guaste (0291), Tutte le unità non disponibili (0391), Tutte le unità hardware che generano interrupt (0491), oppure Tutte le unità assegnate (0E91) Vis. info sullo stato di tutti i sottomoduli delle unità host nel telaio specificato (0991) Vis. info sullo stato di un'unità via indirizzo di base logico (localmente) (0C91) Vis. info sullo stato di un'unità via indirizzo di base logico (distribuito) (0C91) Vis. info sullo stato di tutte le unità del telaio indicato (localmente) (0D91) Vis. info sullo stato di tutte le unità della stazione DP indicata (distribuito) (0D91) Visualizza informazione intestazione (0F91)

## Funzioni di Sistema (SFC) (continua)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
51	RDSYSST	Elenco parziale "Informaz. Telaio/Stazione" Visualizza lo stato presunto dei telai/ stazioni della rete DP (0092) Visualizza lo stato attuale dei telai/ stazioni della rete DP (0292) Visualizza informazione intestazione (0F92)
51	RDSYSST	Elenco parziale "Buffer di Diagnostica" Visualizza tutte le informazioni sull'evento che possono essere fornite nella modalità operativa corrente (00A0) Visualizza i nuovi inserimenti (01A0) Visualizza info standard di avvio OB (04A0)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
51	RDSYSST	Elenco parziale "Buffer di Diagnostica" (cont.) Vis. tutte le info sulle comunicazioni (05A0) Visualizza tutte le info sul sistema di gestione oggetti (06A0) Vis. tutte le info di test e avvio (07A0) Visualizza tutte le info sulla modalità di funzionamento (08A0) Visualizza tutte le Info per gli errori asincroni (09A0) Visualizza tutte le Info per gli errori sincroni (0AA0) Vis. tutte le info sulle transizioni modo di funzionamento / STOP / interruzioni (0BA0) Visualizza tutte le info di guasto / sicure in caso di guasto (H/F) (0CA0) Vis. tutte le info di diagnostica (0DA0) Visualizza tutte le informazioni utente (0EA0) Visualizza l'elenco parziale delle info dell'inte- stazione sullo stato del sistema (0FA0)

## Funzioni di Sistema (SFC) (continua)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
51	RDSYSST	Elenco parziale "Dati Diagnostici DS 0" Visualizza tramite indirizzo logico (00B1) locale distribuito Prima chiamata Chiamata intermedia, REQ = 0 Ultima chiamata
51	RDSYSST	Elenco parziale "Dati Diagnostici DS 1" Visualizza tramite indirizzo fisico (00B2) Visualizza DS 1 con lunghezza 25 byte Visualizza DS 1 con lunghezza 12 byte
51	RDSYSST	Elenco parziale "Dati Diagnostici DS 1" Visualizza tramite indirizzo logico (00B3) locale Visualizza DS 1 con lunghezza 25 byte Visualizza DS 1 con lunghezza 12 byte distribuito Prima chiamata Chiamata intermedia, REQ = 0 Ultima chiamata (7 - 220 byte)

N° SFC	Nome SFC	Funzione
51	RDSYSST	Elenco parziale "Dati Diagnostici DP Slave" Visualizza tramite indirizzo logico di base (00B4) Prima chiamata Chiamata intermedia, REQ = 0 Ultima chiamata (6 - 240 byte)
52	WR_USMSG	Scrittura evento utente in buffer diagnostico
55	WR_PARM	Scrittura parametri dinamici Locale Distribuita Prima chiamata (14 - 240 byte) Chiamata intermedia, REQ = 0 Ultima chiamata n = numero di byte
56	WR_DPARM	Scrittura parametri dinamici predefiniti locale distribuita Prima chiamata (2 - 240 byte) Chiamata intermedia, REQ = 0 Ultima chiamata n = numero di byte

## Funzioni di Sistema (SFC) (continua)

N° SFC	Nome SFC	Funzione												
57	PARM_MOD	<p>Assegnazione parametri unità locale</p> <p>Unità / N° DS. / Lungh. DS (byte)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">AI 16 x 16 bit</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 60%;">50, 67</td> </tr> <tr> <td>AO 8 x 13 bit</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>18, 19</td> </tr> <tr> <td>DI 16xUC 24/60V</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>34, 5</td> </tr> <tr> <td>FM450</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>32, 32, 32</td> </tr> </table> <p>distribuita</p> <p>Prima chiamata (16 - 240 byte)</p> <p>Chiamata intermedia, REQ = 0</p> <p>Ultima chiamata</p>	AI 16 x 16 bit	2	50, 67	AO 8 x 13 bit	2	18, 19	DI 16xUC 24/60V	2	34, 5	FM450	3	32, 32, 32
AI 16 x 16 bit	2	50, 67												
AO 8 x 13 bit	2	18, 19												
DI 16xUC 24/60V	2	34, 5												
FM450	3	32, 32, 32												
58	WR_REC	<p>Scrittura record di dati parametro locale</p> <p>distribuita</p> <p>Prima chiamata (10 - 240 byte)</p> <p>Chiamata intermedia, REQ = 0</p> <p>Ultima chiamata</p> <p>n = numero di byte</p>												

N° SFC	Nome SFC	Funzione
59	RD_REC	<p>Lettura record di dati diagnostici locale</p> <p>distribuita</p> <p>Prima chiamata</p> <p>Chiamata intermedia, REQ = 0</p> <p>Ultima chiamata (4 - 240 byte)</p> <p>n = numero di byte</p>
60	GD_SND	Trasmissione programmata pacchetto GD
61	GD_RCV	Ricezione programmata pacchetto GD
62	CONTROL	Verifica stato di istanza CFB
64	TIME-TCK	Visualizza temporizzatore in millisecondi
79	SET	Impostazione campo di bit nell'area di I/O n = numero di bit da impostare a 1
80	RSET	Cancellazione campo di bit nell'area di I/O n = numero di bit da impostare a 0

## Blocchi Funzione di Sistema (SFB)

N° SFB	Nome SFB	Funzione
0	CTU	Conteggio in avanti
1	CTD	Conteggio all'indietro
2	CTUD	Conteggio in avanti ed all'indietro
3	TP	Generazione di un impulso
4	TON	Generazione ritardo all'inserzione
5	TOF	Generazione ritardo alla disinserzione
8	USEND	Trasmissione dati senza coordinazione (fornire un parametro di trasmissione) JOB attivato (1 - 440 byte) JOB verificato JOB terminato (DONE = 1)
9	URCV	Ricezione dati senza coordinazione (fornire un parametro di trasmissione) JOB attivato JOB verificato JOB terminato (NDR = 1; 1 - 440 byte)

N° SFB	Nome SFB	Funzione
12	BSEND	Trasmissione dati a blocchi JOB attivato (1 - 440 byte) JOB attivato (> 440 byte) JOB verificato JOB terminato (DONE = 1)
13	BRCV	Ricezione dati a blocchi JOB attivato JOB verificato JOB terminato
14	GET	Lettura dati da una CPU remota (specificare un'area) JOB attivato JOB verificato JOB terminato (NDR = 1; 1 - 450 byte)
15	PUT	Scrittura dati su una CPU remota (specificare un'area) JOB attivato (1 - 404 byte) JOB verificato JOB terminato (DONE = 1)

## Blocchi Funzione di Sistema (SFB) (continua)

N° SFB	Nome SFB	Funzione
16	PRINT	Trasmissione dati a una stampante
19	START	Avviamento di un dispositivo remoto
20	STOP	Arresto di un dispositivo remoto
21	RESUME	Riavviamento di un dispositivo remoto
22	STATUS	Interrogazione stato di un dispositivo remoto
23	USTATUS	Ricezione stato di un dispositivo remoto senza coordinazione

N° SFB	Nome SFB	Funzione
32	DRUM	Avanzamento a passi
33	ALARM	Generazione segnalazioni relative ai blocchi con conferma Chiamata iniziale (senza variabili) Chiamata iniziale (1 - 432 byte) JOB attivato (senza variabili) JOB attivato (1 - 432 byte) JOB verificato JOB terminato (DONE = 1) senza variazione del segnale
34	ALARM_8	Generazione segnalazioni relative ai blocchi senza variabili per 8 segnali
35	ALARM_8P	Generazione segnalazioni relative ai blocchi con variabili per 8 segnali
36	NOTIFY	Generazione segnalazioni relative ai blocchi senza conferma
37	AR_SEND	Trasmissione dati d'archivio

## Blocchi Dati di Sistema (SDB)

SDB	
Parametri unità centrale (CPU):	
SDB 0 (parametri del sistema operativo definibili dall'utente)	
SDB 1 (elenco assegnazioni per ingressi/uscite centralizzati)	
SDB 2 (parametri di default del sistema operativo CPU)	
Elenco assegnazioni per ingressi/uscite distribuite (DP)	da SDB 22 a SDB 29
Parametri per modulo di segnale (P Bus)	da SDB 100 a SDB 121
Ingressi/uscite distribuite	da SDB 122 a SDB 129
Parametri per comunicazione dati globali	SDB 210
Parametri per collegamenti progettati	da SDB 700 a 1000
Parametri per la comunicazione con Ingr/uscite distribuiti	SDB > 1000
Parametri per moduli sul bus di comunicazione	SDB > 2000

PCD1.M137	PCD2.M127	
x	x	
x	x	
x	x	
x	x	
x	x	
x	x	

La tabella sopra riportata indica i blocchi dati di sistema forniti con i SAIA PCD Serie xx7.

## Lista parziale della “Lista Stati di Sistema” (SZL)

ID - SZL	Funzioni Informative
0000	Elenco di tutti gli ID della “System Status List”
0011	Identificazione CPU, tutti i record di dati di identificazione
0111	Un solo set di dati di identificazione
0F11	Solo informazione intestazione lista parziale
0012	Caratteristiche della CPU, tutte le caratteristiche
0112	Caratteristiche di un gruppo
0F12	Solo informazione intestazione lista parziale
0013	Aree di memoria utente, set di dati di tutte le aree di mem.
0113	Set di dati di un'area di memoria specifica
0F13	Solo informazioni intestazione lista parziale
0014	Aree di sistema, tutte le aree
0114	Set di dati di un'area di sistema specifica
0F14	Solo informazione intestazione lista parziale
0015	Tipi di blocchi, set di dati di tutti i tipi di blocchi
0115	Set di dati di un solo tipo di blocco
0F15	Solo informazione intestazione lista parziale
0016	Classi di priorità, lista di dati di tutte le classi di priorità
0116	Lista di dati di una sola classe di priorità
0F16	Solo informazione intestazione lista parziale
0017	Elenco degli SDB ammessi, tutti gli SDB
0117	Set di dati di un solo SDB
0F17	Solo informazione intestazione lista parziale

ID - SZL	Funzioni Informative
0021	Assegnazione allarmi/Errori, set di dati per tutti gli allarmi ammessi
0121	Set di dati di una classe di allarme
0221	Set di dati di un allarme specifico
0921	Set di dati di tutti gli allarmi assegnati ad una classe
0A21	Set di dati di tutti gli allarmi assegnati
0F21	Solo informazione intestazione lista parziale
0022	Stato dell'allarme set di dati di tutti gli allarmi ammessi
0122	Set di dati di tutti gli allarmi di una classe di allarmi
0222	Set di dati di un allarme specifico
0822	Set di dati di tutti gli allarmi di una classe di allarmi
0922	Set di dati di tutti gli allarmi assegnati
0F22	Solo informazione intestazione lista parziale
0023	Classi di priorità, set di dati di tutte le classi di priorità
0123	Set di dati di una classe di priorità
0223	Set di dati per le classi di priorità attive
0F23	Solo informazione intestazione lista parziale
0024	Stato funzionamento, tutti gli stati di funzionam. del modulo
0124	Ultima transizione stato funzionamento eseguito
0224	Transizione stato funzionamento attualmente in elaboraz.
0424	Informazioni sullo stato di funzionamento corrente
0524	Informazioni sullo stato di funzionamento specifico
0F24	Solo informazione intestazione lista parziale



## Lista Parziale della “Lista Stati di Sistema” (SZL) (continua)

ID - SZL	Funzioni Informative
0131	Comunicazione :       parametri prestazionali <ul style="list-style-type: none"> <li>• Index 1 :   Dati generali di comunicazione</li> <li>• Index 2 :   Costanti per test e avvio</li> <li>• Index 3 :   Interfaccia operatore</li> <li>• Index 4 :   Sistema di gestione oggetti</li> <li>• Index 5 :   Diagnostica</li> <li>• Index 6 :   Scambio dati CFB</li> <li>• Index 7 :   GD</li> <li>• Index 8 :   Specifiche temporali per test e avvio</li> <li>• Index 9 :   Parametri prestazionali Tempo di Ritardo</li> <li>• Index 16 :  Parametri segnalazioni PMC</li> <li>• Index 17 :  Parametri prestazionali PMC SCAN</li> </ul>
0F31	Solo informazione intestazione lista parziale

ID - SZL	Funzioni Informative
0132	Comunicazione :       dati di stato <ul style="list-style-type: none"> <li>• Index 1 :   Dati generali di comunicazione</li> <li>• Index 2 :   Test e avvio</li> <li>• Index 3 :   Interfaccia operatore</li> <li>• Index 4 :   Sistema di gestione oggetti</li> <li>• Index 5 :   Diagnostica</li> <li>• Index 6 :   Scambio dati CFB</li> <li>• Index 7 :   GD</li> <li>• Index 8 :   Sistema temporale</li> <li>• Index 9 :   Stato MPI</li> <li>• Index 16 :  parte 1 PMC SCAN</li> <li>• Index 17 :  parte 2 PMC SCAN</li> </ul>
0F32	Solo informazione intestazione lista parziale

## Lista Parziale della “Lista Stati di Sistema” (SZL) (continua)

ID - SZL	Funzioni Informative
0033	Diagnostica nodi, tutti i nodi
0081	Lista informazioni di avvio, informazioni per tutti gli OB
0181	Informazioni di avvio di tutti gli errori sincroni degli OB
0281	Tutti gli errori sincroni di un modulo di ingresso analogico
0381	Tutti gli eventi di avvio per un modulo di ingresso analogico
0581	Informazioni di avvio di tutti gli errori sincroni degli OB prima dell'esecuzione
0681	Tutti gli errori sinc. di un Ingr. An. prima dell'esecuzione
0781	Tutti gli eventi di avvio di un Ingr. An. prima dell'esecuzione
0881	Tutti gli eventi di avvio prima dell'esecuzione
0981	Info di avvio per tutti gli errori sincro. OB in esecuzione
0A81	Tutti gli errori sinc. di un Ingr. Analogico in esecuzione
0B81	Tutti gli eventi di avvio di un Ingr. Analogico in esecuzione
0C81	Tutti gli eventi di avvio in esecuzione
0F81	Solo informazione intestazione lista parziale

ID - SZL	Funzioni Informative
0082	Eventi di avvio, tutti gli eventi di avvio
0182	Eventi di avvio per tutti gli errori sincroni degli OB
0282	Tutti gli errori sincroni di un modulo di ingresso analogico
0382	Tutti gli eventi di avvio per un modulo di ingresso analogico
0582	Event. di avvio di tutti gli errori sincroni degli OB prima dell'esecuzione
0682	Tutti gli errori sinc. di un Ingr. An. prima dell'esecuzione
0782	Tutti gli eventi di avvio di un Ingr. An. prima dell'esecuzione
0882	Tutti gli eventi di avvio prima dell'esecuzione
0982	Eventi di avvio per tutti gli errori sinc. OB in esecuzione
0A82	Tutti gli errori di sinc. di un Ingr. Analogico in esecuzione
0B82	Tutte le attivaz. eventi di un Ingr. Analogico in esecuzione
0C82	Tutti gli eventi di avvio in esecuzione
0F82	Solo informazione intestazione lista parziale

## Lista Parziale della “Lista Stati di Sistema” (SZL) (continua)

ID - SZL	Funzioni Informative
0091	Informazioni sullo stato delle unità per tutte le unità innestate
0191	Informazioni sullo stato di tutte le unità/telai con identificatore di tipo errato
0291	Informazioni sullo stato di tutte le unità guaste
0391	Informazioni sullo stato di tutte le unità non disponibili
0491	Informazioni sullo stato di tutte le unità in grado di generare interrupt hardware
0991	Informazioni sullo stato di tutti i sottomoduli dell'unità host del telaio
0C91	Informazioni sullo stato di una unità del telaio centrale o Connesso ad un modulo di interfaccia DP integrato tramite indirizzo di base logico
4C91	Informazioni sullo stato di una unità connessa ad un modulo di interfaccia DP esterno tramite indirizzo di base logico
0D91	Informazioni sullo stato di tutte le unità del telaio specificate
0E91	Informazioni sullo stato di tutte le unità assegnate
0F91	Solo informazione intestazione lista parziale

ID - SZL	Funzioni Informative
0092	Stato previsto dei telai/stazioni centrali di un sistema master DP
0292	Stato attuale dei telai/stazioni centrali di un sistema master DP
0F92	Solo informazione intestazione lista parziale
00A0	Backup diagnostica, tutte le informazioni
01A0	Ultime x informazioni
04A0	Informazioni di avvio OB standard
05A0	Tutte le informazioni sulle comunicazioni
06A0	Tutte le informazioni sul sistema di gestione oggetti
08A0	Tutte le informazioni sugli stati di funzionamento
09A0	Tutte le informazioni sugli errori asincroni
0AA0	Tutte le informazioni sugli errori sincroni
0BA0	Tutte le info sulle transizioni stati di funzion. STOP / abort
0DA0	Tutte le informazioni di diagnostica
0EA0	Tutte le informazioni utente
0FA0	Solo informazione intestazione lista parziale
00B1	Informazioni di diagnostica unità (DS0)
00B2	Informazioni di diagnostica unità (DS1) con ind. geograf.
00B3	Informazioni di diagnostica unità (DS2) con ind. logico.
00B4	Dati diagnostici di uno slave DP tramite indirizzo logico di base

## Indice Alfabetico delle Istruzioni

Istruzione	Pagina	Istruzione	Pagina
)	14	==R	54
)MCR	72	<=D	53
+	50	<=I	52
+AR1	51	<=R	54
+AR2	51	<D	53
+D	44	<I	52
+I	43	<R	54
+R	45	<>D	53
-D	44	<>I	52
-I	43	<>R	54
-R	45	>=D	53
*D	44	>=I	52
*I	43	>=R	54
*R	45	>D	53
/D	44	>I	52
/I	43	>R	54
/R	45	ABS	46
=	24	ACOS	49
==D	53	ASIN	49
==I	52	ATAN	49

Istruzione	Pagina	Istruzione	Pagina
AUF	65	INVI	63
BE	66	ITB	61
BEA	66	ITD	60
BEB	66	L	30-34, 35, 41, 42
BLD	59	LAR1	39
BTD	60	LAR2	39
BTI	60	LC	35
CALL	64	LEAVE	58
CC	64	LN	48
CLR	25	LOOP	71
COS	49	MCR(	72
DEC	58	MCRA	72
DTB	61	MCRD	72
DTR	60	MOD	44
ENT	58	NEGD	63
EXP	48	NEGI	63
FN	22	NEGR	46
FP	22	NOP	59
FR	28, 29	NOT	26
INC	58	O	11, 15, 17, 20-21
INVD	63	O(	13

## Indice Alfabetico delle Istruzioni (continua)

Istruzione	Pagina	Istruzione	Pagina
OD	19	SI	27
ON	11, 17, 20-21	SIN	49
ON(	13	SLD	55
OPN	65	SLW	55
OW	19	SPA	68
POP	58	SPB	68
PUSH	58	SPBB	68
R	23, 28, 29	SPBI	69
RLD	57	SPBIN	69
RLDA	57	SPBN	68
RND	62	SPBNB	68
RND+	62	SPL	71
RND-	62	SPM	70
RRD	57	SPMZ	70
RRDA	57	SPN	70
S	23, 29	SPO	69
SA	28	SPP	70
SAVE	26	SPPZ	70
SE	27	SPS	69
SET	25	SPU	70

Istruzione	Pagina	Istruzione	Pagina
SPZ	70	TDB	67
SQR	47	TRUNC	62
SQRT	47	U	10, 16, 20-21
SRD	55	U(	13
SRW	55	UC	64
SS	27	UD	19
SSD	56	UN	10, 16, 20-21
SSI	56	UN(	13
SV	27	UW	19
T	36-38, 41	X	12, 18, 20-21
TAD	58	X(	13
TAK	58	XN	12, 18, 20-21
TAN	49	XOD	19
TAR	40	XOW	19
TAR1	40	ZR	29
TAR2	40	ZV	29
TAW	58		

# Menù generale

**Gamma di prestazioni dal PCD1 fino al PCD6**



**PCD1:  
un concentrato di potenza**



**PCD2:  
il modulare compatto dalle prestazioni eccezionali**



**Series xx7:  
il PLC compatibile con SIMATIC® S7**



**SAIA®PCD  
per l'automazione industriale**



**PCD4:  
la flessibilità del PLC di media grandezza**



**PCD6:  
il PLC di alta gamma per sistemi multiprocessore**



**PCD2.M250:  
PLC + PC integrati in una unità industriale**



**Dai piccoli terminali di testi ai terminali «Touch Screen»**



**SAIA®PCD  
per la Building automation**

**Strumenti di programmazione**

**Manuali**

**Informazioni generale**