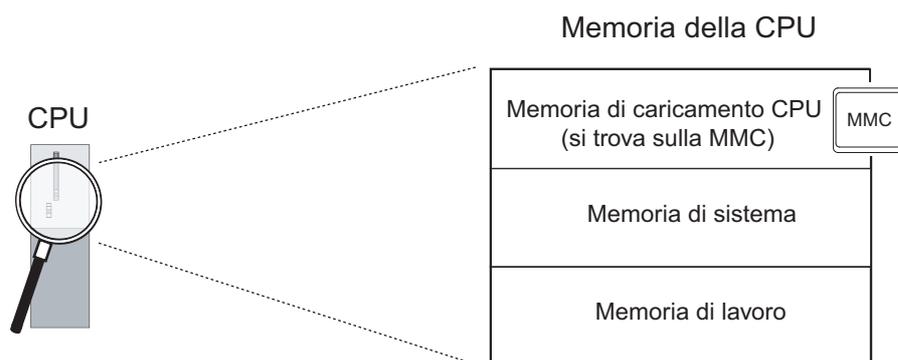


Sistema di memorizzazione

4.1 Aree di memoria e ritenzione

4.1.1 Aree di memoria della CPU

Le tre aree di memoria della CPU



Memoria di caricamento

La memoria di caricamento si trova nella Micro Memory Card (MMC). Le dimensioni della memoria di caricamento corrispondono esattamente a quelle della MMC. Essa permette di registrare blocchi di codice e di dati così come i dati di sistema (configurazione, collegamenti, parametri delle unità ecc.). I blocchi non rilevanti per l'esecuzione vengono registrati solamente nella memoria di caricamento. Inoltre, nella MMC si possono registrare tutti i dati di progettazione del progetto.

Nota

Il caricamento di programmi di applicazione e con ciò il funzionamento della CPU è possibile soltanto se in essa è stata innestata la MMC.

Memoria di sistema

La memoria di sistema è integrata nella CPU e non può essere ampliata.

Essa contiene quanto segue:

- Le aree degli operandi merker, temporizzatori e contatori
- Le immagini di processo degli ingressi e delle uscite
- I dati locali

Memoria di lavoro

La memoria di lavoro è integrata nella CPU e non può essere ampliata. Essa permette di elaborare il codice e i dati del programma utente. L'elaborazione del programma si svolge esclusivamente nell'area della memoria di lavoro e di sistema.

Tabella 4-1 Memoria RAM a ritenzione

Tutte le CPU eccetto la CPU 317	CPU 317
La memoria RAM è sempre a ritenzione.	256 KByte di memoria RAM sono utilizzabili per i rimanenti moduli di dati. Il resto della memoria di lavoro può essere utilizzato soltanto per blocchi di codice e blocchi dati non a ritenzione.

4.1.2 Memoria del sistema di caricamento e della RAM a ritenzione

La CPU possiede una memoria a ritenzione che non richiede manutenzione: vale a dire: non avete più bisogno di una batteria di memoria per il funzionamento. Il contenuto di una memoria a ritenzione viene mantenuto anche in caso di alimentazione OFF o di nuovo avviamento (avviamento a caldo).

Dati a ritenzione nella memoria di caricamento

Il programma utente nella memoria di caricamento è sempre a ritenzione: fin dal caricamento, esso viene salvato nella MMC in modo da superare cadute di rete e cancellazione totale.

Dati a ritenzione nella memoria di sistema

Per merker, temporizzatori e contatori, l'utente stabilisce in fase di progettazione (proprietà della CPU, scheda ritenzione) quali parti debbano essere a ritenzione e quali debbano essere inizializzate con "0" in caso di nuovo avviamento (avviamento a caldo).

Buffer di diagnostica, indirizzo MPI (e velocità di trasmissione) e contatore delle ore di esercizio sono generalmente memorizzati nell'area di memoria a ritenzione della CPU. La ritenzione dell'indirizzo MPI e della velocità di trasmissione garantisce che la CPU, in seguito alla mancanza di corrente, alla cancellazione totale o alla perdita della parametrizzazione della comunicazione (dovuta all'estrazione della MMC o alla cancellazione dei parametri di comunicazione), sia ancora in grado di comunicare.

Dati a ritenzione nella memoria RAM

Il contenuto dei DB a ritenzione è generalmente a ritenzione in seguito ad un riavviamento e ad alimentazione ON/OFF.

Nelle CPU a partire dalla versione V2.1.0 vengono supportati anche i DB non a ritenzione (in questo caso i DB non a ritenzione vengono inizializzati con i loro valori iniziali della memoria di caricamento anche in caso di nuovo avviamento e alimentazione OFF/ON).

Vedere anche

Proprietà della Micro Memory Card (MMC) (Pagina 4-9)

4.1.3 Ritenzione di oggetti nella memoria

Comportamento di ritenzione degli oggetti nella memoria

La tabella seguente mostra il comportamento di ritenzione degli oggetti nella memoria a ogni singolo passaggio dello stato di funzionamento.

Tabella 4-2 Comportamento di ritenzione degli oggetti nella memoria (vale per tutte le CPU con DP/MPI-SS (31x-2 PN/DP))

Oggetto nella memoria	Passaggio dello stato di funzionamento		
	Alimentazione ON/ OFF	STOP → RUN	Cancellazione totale
Programma/dati utente (memoria di caricamento)	X	X	X
• Comportamento di ritenzione dei DB per le CPU con firmware < V2.1.0	X	X	–
• Comportamento di ritenzione dei DB per CPU a partire dal firmware < V2.1.0	Impostabile nelle proprietà dei DB in STEP 7 dalla V5.2 + SP1.		–
Merker, temporizzatori e contatori progettati a ritenzione	X	X	–
Buffer di diagnostica, contatore delle ore di esercizio	X	X	X
Indirizzo MPI, velocità di trasmissione (o anche indirizzo DP, velocità di trasmissione dell'interfaccia MPI/DP delle CPU 315-2 PN/DP e CPU 317, se queste sono state parametrizzate come nodi DP).	X	X	X

x = a ritenzione; = non a ritenzione

Comportamento di ritenzione di un DB per CPU con firmware < V2.1.0

In queste CPU il contenuto dei DB in caso di alimentazione OFF-ON o di STOP-RUN è sempre a ritenzione.

Comportamento di ritenzione di un DB per CPU a partire dal firmware >= V2.1.0

In queste CPU è possibile impostare in STEP 7 (a partire dalla versione 5.2 + SP 1) o con la SFC 82 "CREA_DBL" (parametro ATTRIB -> bit NON_RETAIN) se un DB, in caso di alimentazione OFF/ON oppure di passaggio RUN-STOP, deve

- mantenere i valori attuali (DB a ritenzione) oppure
- acquisire i valori iniziali dalla memoria di caricamento (DB non a ritenzione)

Tabella 4-3 Comportamento di ritenzione dei DB nelle CPU a partire dal firmware < V2.1.0

In caso di alimentazione OFF/ON o di nuovo avviamento della CPU il DB deve	
Acquisire i valori iniziali (DB non a ritenzione)	Mantenere gli ultimi valori attuali (DB a ritenzione)
Contesto: In caso di alimentazione OFF/ON e nuovo avviamento (STOP-RUN) della CPU i valori attuali del DB non sono a ritenzione. Il DB acquisisce i valori iniziali dalla memoria di caricamento.	Contesto: In caso di alimentazione OFF/ON e nuovo avviamento (STOP-RUN) della CPU i valori attuali del DB vengono mantenuti.
Presupposti in STEP 7: <ul style="list-style-type: none"> • Nelle proprietà del blocco del DB è stata attivata la casella di controllo "Non-retain" oppure • è stato creato un DB non a ritenzione con la SFC 82 "CREA_DBL" e il rispettivo attributo di blocco (ATTRIB -> bit NON_RETAIN). 	Presupposti in STEP 7: <ul style="list-style-type: none"> • Nelle proprietà del blocco del DB è stata disattivata la casella di controllo "Non-retain" oppure • è stato creato un DB a ritenzione con la SFC 82.

Nota

Si noti che con la CPU 317 si possono utilizzare soltanto 256 KByte della memoria di lavoro per i DB a ritenzione. Il resto della memoria di lavoro è utilizzabile solamente per blocchi di codice e DB non a ritenzione.

4.1.4 Aree operandi della memoria di sistema

La memoria di sistema delle CPU S7 è suddivisa in aree operandi (vedere tabella qui di seguito). Utilizzando le operazioni corrispondenti, si indirizzano direttamente i dati nel proprio programma, nelle rispettive aree operandi.

Aree operandi della memoria di sistema

Tabella 4-4 Aree operandi della memoria di sistema

Aree operandi	Descrizione
Immagine di processo degli ingressi	All'inizio di ogni ciclo dell'OB 1, la CPU legge gli ingressi dalle unità di ingresso e memorizza i valori nell'immagine di processo degli ingressi.
Immagine di processo delle uscite	Nel corso del ciclo, il programma calcola i valori delle uscite e li memorizza nell'immagine di processo delle uscite. Alla fine del ciclo dell'OB 1, la CPU scrive i valori calcolati delle uscite nelle unità di uscita.
Merker	Questa area mette a disposizione spazio di memoria per i risultati intermedi calcolati nel programma.
Temporizzatori	In questa area sono disponibili i temporizzatori.
Contatore	In questa area sono disponibili i contatori.
Dati locali	Questa area di memoria registra i dati temporanei di un blocco di codice (OB, FB, FC) per tutta la durata della sua elaborazione.
Blocchi dati	Vedere <i>Ricette e archivi dei valori di misura</i>

Riferimenti

Le aree di indirizzo ammesse dalla CPU utilizzata sono indicate nella *Lista operazioni delle CPU 31xC e CPU 31x*.

Immagine di processo degli ingressi e delle uscite

Se nel programma utente vengono indirizzate le aree operandi degli ingressi (E) e delle uscite (A), non vengono interrogati gli stati di segnale nelle unità di ingresso/uscita digitali ma si accede a un'area della memoria di sistema della CPU. Questa area di memoria viene definita immagine di processo.

L'immagine di processo è divisa in due parti: l'immagine di processo degli ingressi e l'immagine di processo delle uscite.

Vantaggi dell'immagine di processo

Rispetto all'accesso diretto alle unità degli ingressi e delle uscite, l'accesso all'immagine di processo ha il vantaggio di mettere a disposizione della CPU un'immagine coerente dei segnali del processo per tutta la durata dell'elaborazione ciclica del programma. Se lo stato di un segnale di un'unità degli ingressi varia durante l'elaborazione del programma, lo stato del segnale viene mantenuto nell'immagine di processo fino all'aggiornamento dell'immagine di processo nel ciclo successivo. L'accesso all'immagine di processo, inoltre, richiede molto meno tempo dell'accesso diretto alle unità di ingresso/uscita perché l'immagine di processo si trova nella memoria di sistema della CPU.

Aggiornamento dell'immagine di processo

L'immagine di processo viene aggiornata ciclicamente dal sistema operativo. La figura seguente mostra i passi operativi all'interno di un ciclo.

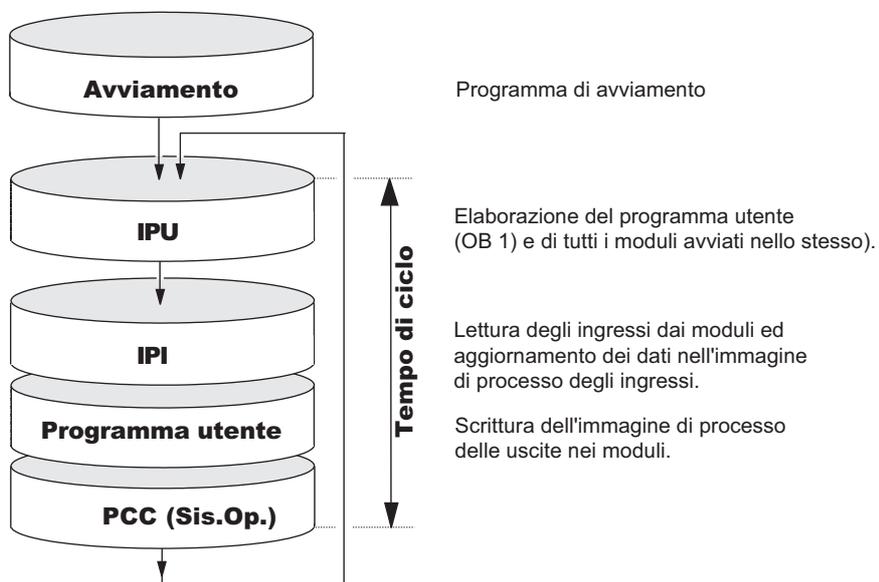


Immagine di processo impostabile nella CPU 317 (dal firmware V2.3.0)

Con la CPU 317 dal firmware V2.3.0 è possibile impostare liberamente in STEP 7 le dimensioni dell'immagine di processo degli ingressi e delle uscite da 0 a 2048.

Occorre tuttavia osservare le seguenti avvertenze:

Nota

L'impostazione variabile dell'immagine di processo incide attualmente soltanto sull'aggiornamento dell'immagine di processo nel punto di controllo del ciclo (vale a dire che l'immagine di processo degli ingressi viene aggiornata fino alla dimensione IPI impostata con i valori corrispondenti delle unità di periferia di ingresso presenti in questa area di indirizzi e che i valori dell'immagine di processo delle uscite vengono scritti fino al limite IPU impostato per le unità di periferia di uscita presenti in questa area di indirizzi).

Per quanto riguarda i comandi di STEP 7 utilizzati che accedono all'immagine di processo (p. es. U E100.0, L EW200, = A20.0, T AD150 ma anche comandi corrispondenti di indirizzamento indiretto) questa dimensione impostata per l'immagine di processo non viene tenuta in considerazione. Fino alla dimensione max. dell'immagine di processo (vale a dire il byte E/A 2047), questi comandi non forniscono però nessun errore di accesso sincrono, ma accedono soltanto all'area di memoria interna dell'immagine di processo sempre disponibile. Lo stesso vale per l'utilizzo di parametri attuali di richiami di blocco dall'area E/A (area dell'immagine di processo).

Osservare pertanto, soprattutto in caso di modifiche di questi limiti dell'immagine di processo, quanti accessi nel programma utente hanno ancora luogo all'immagine di processo tra dimensioni impostate e dimensione massima dell'immagine di processo. Se qui continuano ad avere luogo accessi di questo tipo, potrebbe significare che gli ingressi che cambiano nell'unità di periferia non vengono più riconosciuti nel programma utente o che le uscite non vengono effettivamente scritte nell'unità delle uscite senza che venga generato un messaggio di errore.

Inoltre è opportuno osservare che determinati CP possono essere indirizzati soltanto al di fuori dell'immagine di processo.

Dati locali

I dati locali memorizzano quanto segue:

- Le variabili temporanee dei blocchi di codice
- L'informazione di start dei blocchi organizzativi
- Parametri di trasferimento
- Risultati intermedi

Variabili temporanee

Al momento della creazione di blocchi, è possibile dichiarare variabili temporanee (TEMP) che siano disponibili solo durante l'elaborazione del blocco e che quindi vengano sovrascritte. Questi dati locali hanno una lunghezza fissa per ciascun OB. Prima del primo accesso in lettura, i dati locali devono essere inizializzati. Ogni blocco organizzativo, inoltre, ha bisogno di 20 byte di dati locali per la sua informazione di start. L'accesso ai dati locali è più rapido di quello ai dati nei DB.

La CPU è dotata di memoria per le variabili temporali (dati locali) dei blocchi appena elaborati. Le dimensioni di questa area di memoria dipendono dalla CPU. Essa viene suddivisa in parti uguali tra le classi di priorità. Ogni classe di priorità ha una propria area dei dati locali.



Cautela

Tutte le variabili temporanee (TEMP) di un OB e i blocchi subordinati vengono memorizzati nei dati locali. L'impiego di molti livelli di annidamento nell'elaborazione del blocco può causare un overflow dell'area dei dati locali.

Se si superano le dimensioni consentite per i dati locali di una classe di priorità, le CPU entrano in stato di funzionamento STOP.

In questo caso, tenere in considerazione i dati locali richiesti dagli OB di errore sincrono, che vengono sempre assegnati alla rispettiva classe di priorità che ha causato l'errore.

Vedere anche

Memoria del sistema di caricamento e della RAM a ritenzione (Pagina 4-2)

4.1.5 Proprietà della Micro Memory Card (MMC)

La MMC come modulo di memoria della CPU

La CPU dell'utente utilizza come modulo di memoria una Micro Memory Card (MMC) SIMATIC. La MMC può essere utilizzata sia come memoria di caricamento che come supporto dati mobile.

Nota

Per il funzionamento è necessario avere inserito la MMC nella CPU.

Nella MMC vengono memorizzati i seguenti dati:

- Programma utente (tutti i blocchi)
- Archivi e ricette
- Dati di progettazione (progetti STEP 7)
- Dati per l'update del sistema operativo, backup del sistema operativo

Nota

In una MMC si possono memorizzare o i dati utente e di progettazione oppure il sistema operativo.

Proprietà di una MMC

La MMC garantisce l'essenza da manutenzione e le caratteristiche di ritenzione di queste CPU.



Cautela

Il contenuto del modulo di una SIMATIC Micro Memory Card può perdere validità se si estrae la scheda nel corso di una operazione di scrittura. In questo caso sarà eventualmente necessario cancellare la MMC nel PG o formattarla nella CPU. Non estrarre mai la MMC con lo stato di funzionamento RUN ma solo con alimentazione OFF o STOP della CPU, quando non vi sono accessi in scrittura attivi del PG. Se non si è in grado di garantire che in stato di STOP non vi sono funzioni in scrittura del PG attive (p. es. caricamento o cancellazione di un blocco), interrompere prima i collegamenti di comunicazione.

Protezione da copia della MMC

Per la realizzazione di una protezione da copiatura della MMC a livello di utente, la MMC è dotata di un numero di serie interno. Questo numero di serie può essere letto nella lista parziale SZL 011C_H, indice 8, con la SFC 51 RDSYSST. Programmare p. es. un comando di STOP in un blocco con protezione del know how nel caso in cui il numero di serie di riferimento della MMC non dovesse corrispondere a quello attuale.

Riferimenti

- *Lista parziale SZL nella lista operazioni o*
- *Manuale Funzioni standard e di sistema. Per informazioni sulla cancellazione totale della CPU: Istruzioni operative CPU 31xC e CPU31x, Messa in servizio, Messa in servizio delle unità, Cancellazione totale con il selettore dei modi operativi della CPU*

Ciclo di vita di una MMC

Il ciclo di vita di una MMC dipende fundamentalmente dai fattori seguenti:

1. Numero delle operazioni di cancellazione o programmazione
2. Influssi esterni come p. es. la temperatura ambiente.

Con una temperatura ambiente fino a 60° C la MMC consente un massimo di 100.000 operazioni di cancellazione/scrittura.



Cautela

Per evitare la perdita di dati, assicurarsi sempre che il numero massimo di operazioni di cancellazione e scrittura non venga superato.

Vedere anche

Elementi di comando e visualizzazione: CPU 31xC (Pagina 2-1)

Elementi di comando e visualizzazione: CPU 312, 314, 315-2 DP: (Pagina 2-5)

Elementi di comando e visualizzazione: CPU 317-2 DP (Pagina 2-7)

Elementi di comando e visualizzazione: CPU 31x-2 PN/DP (Pagina 2-9)

4.2 Funzioni di memoria

4.2.1 In generale: Funzioni di memoria

Funzioni di memoria

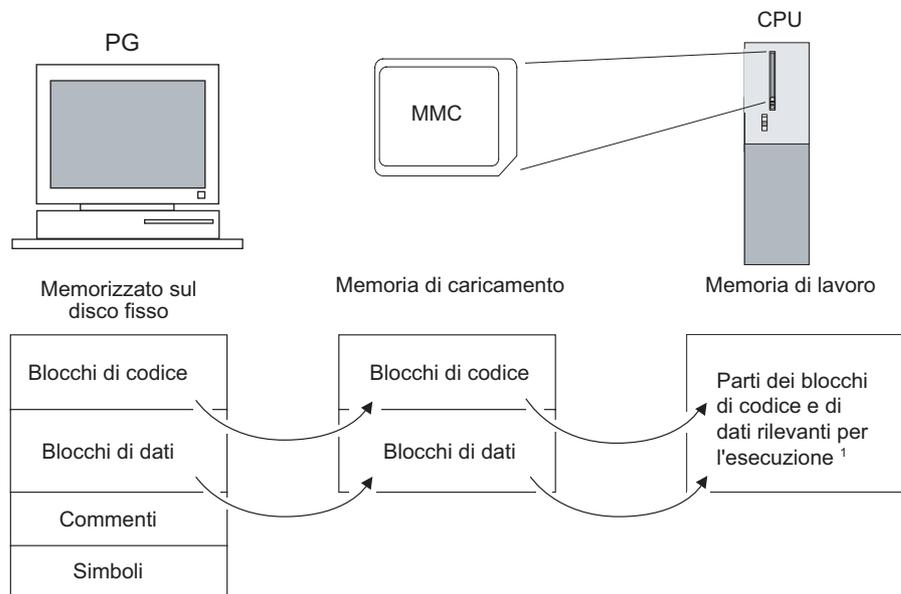
Le funzioni di memoria consentono di creare, modificare o cancellare interi programmi utente o soltanto singoli blocchi. Inoltre è possibile garantire la ritenzione dei dati archiviando i propri dati di progetto. In casoSe è stato creato un nuovo programma d'applicazione, sarà necessario caricarlo completamente sulla MMC per PG/ PC.

4.2.2 Caricamento del programma utente sulla Micro Memory Card (MMC) nella CPU

Caricamento di un programma utente

Il programma può essere caricato completamente dal PG/ PC nella CPU attraverso la MMC. Il precedente contenuto della MMC viene cancellato. I blocchi all'interno della memoria di caricamento occupano lo spazio specificato alla voce "Memoria di caricamento necessaria" nelle "Proprietà generali dei blocchi".

Il grafico mostra la memoria di caricamento e di lavoro della CPU



1: Se la memoria di lavoro non è completamente a ritenzione, la sua parte a ritenzione viene visualizzata nello stato dell'unità in STEP 7 come memoria a ritenzione (come per la CPU 317). Il programma si può avviare soltanto dopo che tutti i blocchi sono stati caricati.

Nota

Questa funzione è consentita soltanto se la CPU è in STOP. Se il caricamento non si è concluso a causa di un guasto alla rete o di blocchi non ammessi, la memoria di caricamento sarà vuota.

4.2.3 Gestione di blocchi

4.2.3.1 Ricaricamento o sovrascrittura dei blocchi

Esistono due modi per ricaricare o sovrascrivere i blocchi utente:

- Ricaricamento di blocchi: l'utente ha già creato un proprio programma e lo ha caricato sulla MMC nella CPU. Al programma utente vanno poi aggiunti nuovi blocchi. Il programma utente non deve essere completamente ricaricato sulla MMC ma è sufficiente caricare a posteriori soltanto i nuovi blocchi (ciò consente di ridurre i tempi di caricamento in caso di programmi particolarmente complessi).
- Sovrascrittura: in questo caso vengono apportate modifiche ai blocchi del programma utente. Successivamente, il programma utente o soltanto i blocchi modificati vanno caricati nella MMC attraverso il PG/PC.



Avvertenza

In questo ultimo caso, tutti i dati presenti nella MMC con lo stesso nome vanno persi.

Una volta caricato un blocco, il contenuto dei blocchi rilevanti per l'esecuzione viene trasferito nella memoria di lavoro e quindi attivato.

4.2.3.2 Caricamento di blocchi nel PG

Caricamento di blocchi nel PG

Al contrario della normale operazione di caricamento, in questo caso si caricano singoli blocchi o un programma utente completo dalla CPU nel PG/PC. I blocchi hanno lo stesso contenuto dell'ultimo caricamento nella CPU. Fanno eccezione i blocchi dati rilevanti per l'esecuzione, per i quali vengono trasferiti i valori attuali. Il trasferimento di blocchi o di un programma utente dalla CPU al PG con STEP 7 non influisce sull'occupazione della memoria della CPU.

4.2.3.3 Cancellazione di blocchi

Cancellazione di blocchi

In caso di cancellazione, il blocco viene cancellato dalla memoria di caricamento. La cancellazione può essere eseguita in STEP 7 (i DB possono essere cancellati anche con l'SFC 23 "DEL_DB") dal programma utente. Se questo blocco occupava spazio nella memoria di lavoro, quest'ultimo viene abilitato.

4.2.3.4 Compressione di blocchi

Compressione di blocchi

La compressione consente di eliminare tutti gli spazi vuoti che si creano tra gli oggetti nella memoria di caricamento e di lavoro in seguito a operazioni di caricamento e cancellazione. In questo modo si rende disponibile spazio di memoria contiguo. La compressione è consentita sia con la CPU in stato STOP che in stato RUN.

4.2.3.5 Promming (RAM in ROM)

Promming (RAM in ROM)

Con l'operazione Masterizza EPROM, i valori attuali dei blocchi dati vengono prelevati dalla memoria di lavoro e trasferiti nella memoria di caricamento come nuovi valori iniziali dei DB.

Nota

Questa funzione è consentita soltanto se la CPU è in STOP. Se la funzione non ha potuto concludersi a causa del guasto della rete, la memoria di caricamento sarà vuota.

4.2.4 Cancellazione totale e riavviamento

Cancellazione totale

Dopo l'estrazione/inserimento della Micro Memory Card, la cancellazione totale ristabilisce le condizioni adeguate per eseguire un nuovo avviamento (avviamento a caldo) della CPU. Con la cancellazione totale viene ricreata la gestione della memoria della CPU. Tutti i blocchi della memoria di caricamento vengono mantenuti. Tutti i blocchi rilevanti per l'esecuzione vengono ripresi nuovamente dalla memoria di caricamento nella memoria di lavoro, e soprattutto i blocchi dati nella memoria di lavoro vengono inizializzati (riacquistano cioè il valore iniziale).

Nuovo avviamento (a caldo)

- Tutti i DB a ritenzione mantengono i loro valori attuali (nelle CPU con firmware \geq V2.1.0 vengono supportati anche i DB non a ritenzione. I DB non a ritenzione riacquisiscono i loro valori iniziali).
- Ogni M, Z, T a ritenzione mantiene il proprio valore.
- Tutti i dati utente non a ritenzione vengono inizializzati:
 - M, Z, T, E, A con "0"
- Tutti i livelli di esecuzione ricominciano da capo.
- Le immagini di processo vengono cancellate.

Riferimenti

Nelle *Istruzioni operative CPU 31xC e CPU 31x*, al paragrafo *Messa in servizio*, consultare *Cancellazione totale della CPU per mezzo del selettore dei modi operativi*.

4.2.5 Ricette

Introduzione

Per ricetta si intende una raccolta di dati utente. Un concetto semplice di ricetta si può realizzare attraverso blocchi dati non rilevanti per l'esecuzione. Le ricette devono avere la stessa struttura (lunghezza). Per ogni ricetta deve esserci un DB.

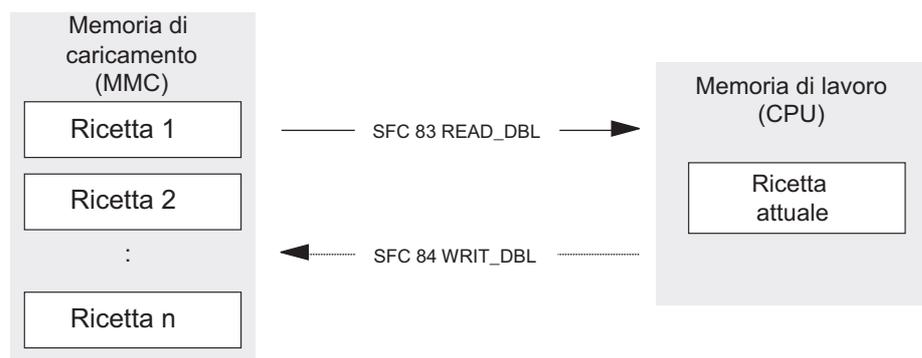
Fasi dell'elaborazione

La ricetta va memorizzata nella memoria di caricamento:

- I singoli set di dati delle ricette vengono creati con STEP 7 come DB non rilevanti per l'esecuzione e caricati nella CPU. Le ricette occupano quindi spazio solo nella memoria di caricamento e non in quella di lavoro.

Utilizzo dei dati delle ricette:

- La SFC 83 "READ_DBL" consente di leggere dal programma utente il set di dati della ricetta attuale dal DB nella memoria di caricamento in un DB rilevante per l'esecuzione nella memoria di lavoro. In questo modo la memoria di lavoro deve registrare soltanto la quantità di dati di un set. Ora il programma utente può accedere ai dati della ricetta attuale. Il grafico seguente mostra il trattamento dei dati delle ricette:



Memorizzazione di una ricetta modificata:

- Con la SFC 84 "WRIT_DBL" si possono riscrivere nella memoria di caricamento, partendo dal programma utente, i set di dati nuovi o modificati di una ricetta generati nel corso del programma. I dati così scritti nella memoria di caricamento non sono soggetti a cancellazione totale e sono trasferibili. Per salvare i set di dati modificati (ricette) nel PG/PC, è possibile caricarli e memorizzarli nel PG/PC come blocco unico.

Nota

Le funzioni di sistema attive dalla SFC 82 alla 84 (accessi in corso alla MMC) hanno una forte influenza sulle funzioni del PG (p. es. controllo blocco, controllo variabile, caricamento, caricamento nel PG, apertura del blocco). La prestazione tipica in questo caso (rispetto alle funzioni di sistema non attive) è ridotta del fattore 10.

Nota

Per evitare la perdita di dati, assicurarsi sempre che il numero massimo di operazioni di cancellazione e scrittura non venga superato. Su questo argomento, leggere anche il capitolo Configurazione e funzioni di comunicazione di una CPU, paragrafo SIMATIC Micro Memory Card (MMC).



Cautela

Il contenuto del modulo di una SIMATIC Micro Memory Card può perdere validità se si estrae la scheda nel corso di una operazione di scrittura. In questo caso sarà eventualmente necessario cancellare la MMC nel PG o formattarla nella CPU. Non estrarre mai la MMC con lo stato di funzionamento RUN ma solo con alimentazione OFF o STOP della CPU, quando non vi sono accessi in scrittura attivi del PG. Se non si è in grado di garantire che in stato di STOP non vi sono funzioni in scrittura del PG attive (p. es. caricamento o cancellazione di un blocco), interrompere prima i collegamenti di comunicazione.

4.2.6 Archiviazione di valori di misura

Introduzione

Durante l'elaborazione del programma utente da parte della CPU si generano valori di misura. Questi valori di misura devono essere archiviati e valutati.

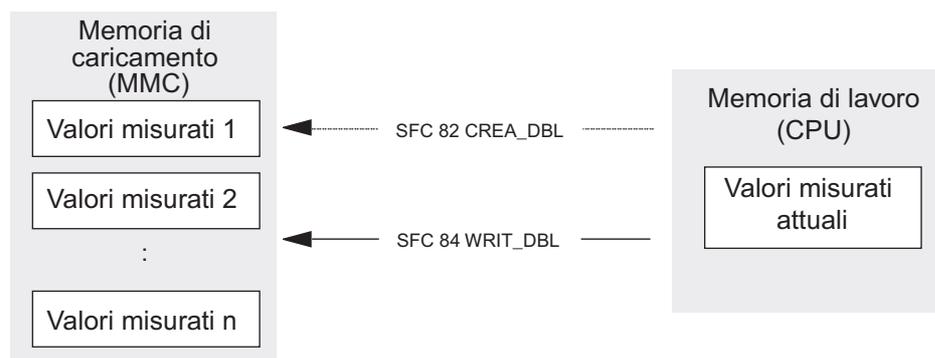
Fasi dell'elaborazione

Raccolta dei valori di misura:

- In un DB (con modo buffer alternato in diversi DB), la CPU raccoglie i valori di misura nella memoria di lavoro.

Archiviazione dei valori di misura:

- Con la SFC 84 "WRIT_DBL" è possibile trasferire i valori di misura dal programma utente nei DB nella memoria di caricamento prima che il volume dei dati superi la capacità della memoria di lavoro. Il grafico seguente mostra il trattamento degli archivi dei valori di misura:



- La SFC 82 "CREA_DBL" consente di creare dal programma utente nuovi (ulteriori) DB nella memoria di caricamento, realizzandoli come DB non rilevanti per l'esecuzione e che non occupano spazio nella memoria di lavoro.

Riferimenti

Per maggiori informazioni sul blocco SFC 82 consultare il manuale di riferimento *Software di sistema per S7-300/400, Funzioni standard e di sistema* oppure richiamare direttamente la Guida in linea a STEP7.

Nota

Se nella memoria di caricamento e/o di lavoro esiste già un DB con lo stesso numero, la SFC 82 si conclude e viene generato un messaggio di errore.

I dati così scritti nella memoria di caricamento non sono soggetti a cancellazione totale e sono trasferibili.

Valutazione dei valori di misura:

- I blocchi dati dei valori di misura salvati nella memoria di caricamento possono essere caricati nel PG e quindi analizzati da altri partner della comunicazione (p. es. PG, PC...).

Nota

Le funzioni di sistema attive dalla SFC 82 alla 84 (accessi in corso alla MMC) hanno una forte influenza sulle funzioni del PG (p. es. controllo blocco, controllo variabile, caricamento, caricamento nel PG, apertura del blocco). La prestazione tipica in questo caso (rispetto alle funzioni di sistema non attive) è ridotta del fattore 10.

Nota

Con CPU dal firmware V2.1.0 è possibile creare con la SFC 82 anche DB non a ritenzione (parametro ATTRIB -> bit NON_RETAIN).

Nota

Per evitare la perdita di dati, assicurarsi sempre che il numero massimo di operazioni di cancellazione e scrittura non venga superato. leggere a tal fine anche i dati generali tecnici della CPU e i dati tecnici della Micro Memory Card (MMC)



Cautela

Il contenuto del modulo di una SIMATIC Micro Memory Card può perdere validità se si estrae la scheda nel corso di una operazione di scrittura. In questo caso sarà eventualmente necessario cancellare la MMC nel PG o formattarla nella CPU. Non estrarre mai la MMC con lo stato di funzionamento RUN ma solo con alimentazione OFF o STOP della CPU, quando non vi sono accessi in scrittura attivi del PG. Se non si è in grado di garantire che in stato di STOP non vi sono funzioni in scrittura del PG attive (p. es. caricamento o cancellazione di un blocco), interrompere prima i collegamenti di comunicazione.

4.2.7 Salvataggio di dati di progetto su Micro Memory Card (MMC)

Funzioni

Con le funzioni **Salva progetto sulla memory card** e **Carica progetto dalla memory card** è possibile salvare i dati completi di un progetto su una SIMATIC Micro Memory Card e prelevarli da questa per un utilizzo successivo. La SIMATIC Micro Memory Card in questo caso può trovarsi in una CPU o nella scheda di programmazione MMC di un PG/PC.

I dati del progetto vengono compressi prima di essere salvati nella SIMATIC Micro Memory Card e decompressi nel momento in cui vengono prelevati.

Nota

Nella Micro Memory Card vanno eventualmente memorizzati, oltre ai dati del progetto, anche i dati utente. Assicurarsi quindi per tempo che la MMC abbia uno spazio di memoria sufficiente.

Se la capacità di memoria della MMC non dovesse essere sufficiente, viene visualizzato un opportuno messaggio.

Le dimensioni dei dati del progetto da memorizzare corrispondono alle dimensioni del file di archivio del progetto.

Nota

Per motivi tecnici, il comando **Salva progetto nella memory card** consente di trasferire soltanto l'intero contenuto (programma utente e dati del progetto).
