

SIMATIC NET

CP S7 per Industrial Ethernet Progettazione e messa in servizio

Manuale di progettazione
Parte A –
Impiego generale

Prefazione, Indice

Comunicazione nelle stazioni S7	1
Caratteristiche dei CP Ethernet	2
Messa in funzione di CP Ethernet	3
Interfaccia SEND/RECEIVE	4
Progettazione di collegamenti di comunicazione	5
CP come PROFINET IO Controller	6
CP come PROFINET IO Device in S7-300	7
Invio di messaggi di processo tramite e-mail	8
Gestione e accesso ai file tramite FTP	9
CP come Webserver: protocolli di processo HTML	10
Diagnostica Web	11
Diagnostica NCM S7	12
Firmware loader	13
Appendice A – E / Indice analitico	

Classificazione e avvertenze di sicurezza

Il presente manuale contiene avvertenze tecniche relative alla sicurezza delle persone e alla prevenzione di danni materiali che vanno assolutamente osservate. Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo e, a seconda del grado di pericolo, rappresentate nel modo seguente:



Pericolo di morte

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **provoca** la morte, gravi lesioni alle persone.



Pericolo

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può provocare** la morte, gravi lesioni alle persone.



Attenzione

con un triangolo di pericolo significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare leggere lesioni alle persone.

Attenzione

senza un triangolo di pericolo significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Avvertenza

significa che la non osservanza delle relative istruzioni può comportare un risultato o uno stato indesiderato.

Nota

è un'informazione importante sul prodotto, sull'uso dello stesso o su quelle parti della documentazione a cui si deve prestare una particolare attenzione e la cui osservanza viene raccomandata per un possibile beneficio.

Marchi

SIMATIC®, SIMATIC HMI® e SIMATIC NET® sono marchi registrati della SIEMENS AG.

La denominazione di altri prodotti menzionati in questa documentazione possono essere marchi il cui uso da parte di terzi per propri scopi potrebbe violare i diritti di proprietà.

Avvertenze tecniche di sicurezza relative al prodotto:

Prima di impiegare il prodotto qui descritto osservare assolutamente le seguenti avvertenze tecniche di sicurezza.

Personale qualificato

La messa in servizio e il funzionamento di un dispositivo devono essere eseguiti esclusivamente da **personale qualificato**. Personale qualificato ai sensi delle avvertenze di sicurezza contenute nella presente documentazione è quello che dispone della qualifica a inserire, mettere a terra e contrassegnare, secondo gli standard della tecnica di sicurezza, apparecchi, sistemi e circuiti elettrici.

Utilizzo conforme alle norme di prodotti hardware

Osservare quanto segue:



Pericolo

Il dispositivo deve essere impiegato solo per l'uso previsto nel catalogo e nella documentazione tecnica e solo in combinazione con apparecchiature e componenti esterni omologati dalla Siemens.

Per garantire un funzionamento inaccettabile e sicuro del prodotto è assolutamente necessario un trasporto, immagazzinamento, un'installazione ed un montaggio conforme alle regole nonché un uso accurato ed una manutenzione appropriata.

Prima di impiegare i programmi di esempio compresi nella fornitura o i programmi creati individualmente assicurarsi che con l'impianto in funzione non possano verificarsi danni a persone o a macchine.

Avvertenza CE: La messa in funzione non è consentita fino a quando non è stato accertato che la macchina nella quale deve essere montato il componente è conforme alla direttiva 89/392/CEE.

Utilizzo conforme alle norme di prodotti software

Osservare quanto segue:



Pericolo

Il software deve essere impiegato solo per l'uso previsto nel catalogo e nella documentazione tecnica e solo in combinazione con prodotti software, apparecchiature e componenti esterni omologati dalla Siemens.

Prima di impiegare i programmi di esempio compresi nella fornitura o i programmi creati individualmente assicurarsi che con l'impianto in funzione non possano verificarsi danni a persone o a macchine.

Prima della messa in servizio

Prima della messa in servizio osservare quanto segue:

Attenzione

Prima della messa in servizio è necessario osservare le avvertenze nella relativa documentazione attuale.

Per i dati di ordinazione consultare i cataloghi o rivolgersi alle filiali Siemens.

Copyright © Siemens AG 2001–2008 All rights reserved

La duplicazione e la cessione della presente documentazione sono vietate, come anche l'uso improprio del suo contenuto, se non dietro autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono punibili di risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi registrati.

Siemens AG
Industry Automation
Industrial Communication
Postfach 4848, D- 90327 Nuernberg

Siemens Aktiengesellschaft

Esclusione della responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto della presente documentazione corrisponda all'hardware e al software. Non potendo tuttavia escludere eventuali differenze, non garantiamo una concordanza totale. Il contenuto della presente documentazione viene tuttavia verificato regolarmente, e le correzioni o modifiche eventualmente necessarie sono contenute nelle edizioni successive. Saremo lieti di ricevere qualunque tipo di proposta di miglioramento.

Con riserva di modifiche tecniche.

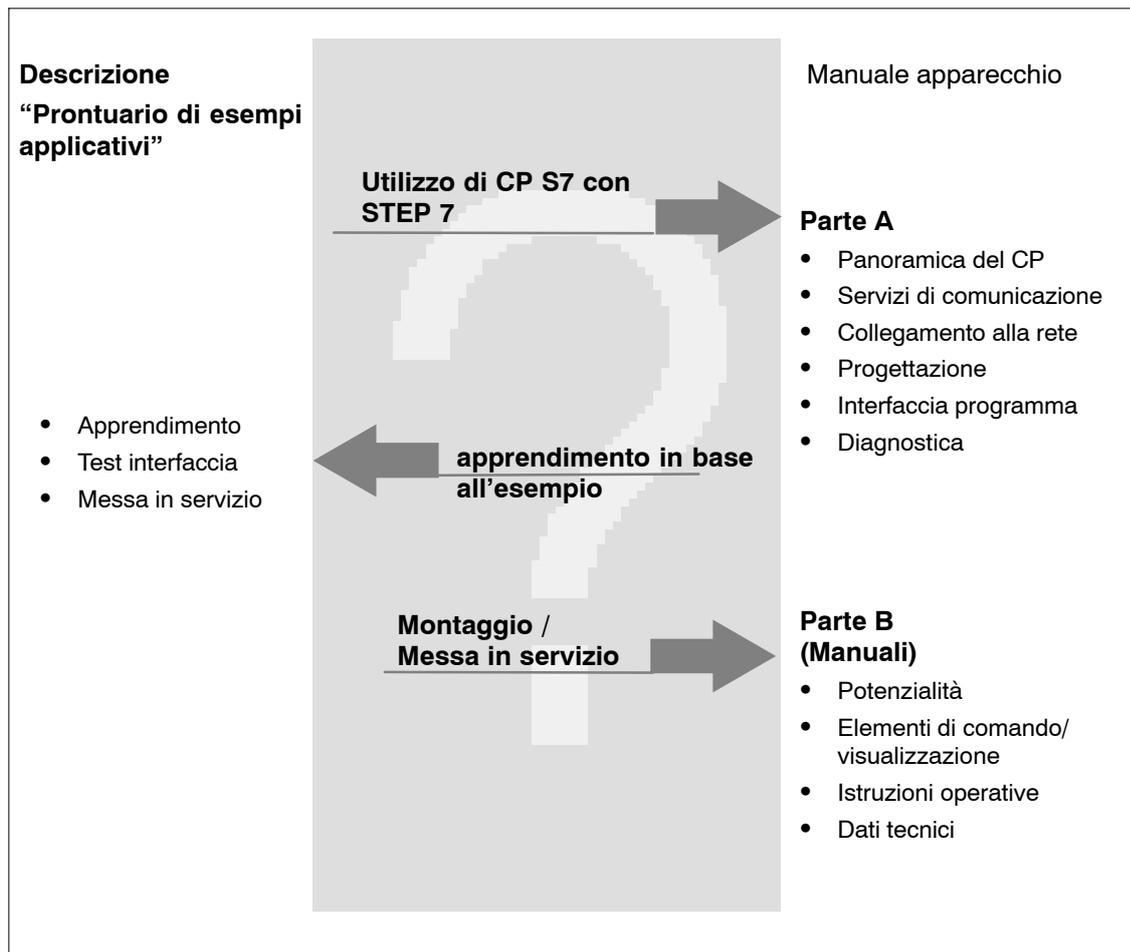
G79000–G8972–C182–09

Questo manuale ...

... fornisce un supporto durante la messa in servizio di unità CP SIMATIC NET in una stazione S7;

... fornisce un supporto per far comunicare correttamente in modo effettivo le applicazioni tramite i CP SIMATIC NET;

... insieme alla descrizione “Prontuario di esempi applicativi” fornisce tutte le informazioni per risolvere i compiti di comunicazione:



La descrizione “Prontuario di esempi applicativi – NCM S7 per Industrial Ethernet” si trova nella documentazione online di STEP 7 alla voce “NCM S7 Manuali”.

Il manuale (Parte A e Parte B) dei CP S7 si trovano nella SIMATIC NET Manual Collection. I dettagli si trovano nella bibliografia riportata in appendice.



Gli esempi descritti nel “Prontuario di esempi applicativi” si trova nella cartella del progetto per i programmi di esempio dopo l’installazione di STEP 7 (<Drive>:\Programmi\Siemens\Step7\EXAMPLES)!

Destinatari

Questo manuale è rivolto al personale addetto alla messa in servizio, a programmatori di programmi STEP 7 e al personale addetto al Service.

Campo di validità del manuale

Questo manuale è valido a partire dalla versione V5.4 SP4 del software STEP 7.

Avvertenza

Se sono descritte funzioni che necessitano di versioni successive, è riportato un contrasegno supplementare come rimando.

Esempio:



La descrizione delle funzioni IT è valida per le seguenti unità:

- 6GK7 343-1GX30-0XE0: dalla versione hardware 1, dalla versione firmware V1.0
- 6GK7 443-1GX20-0XE0: dalla versione hardware 3, dalla versione firmware V2.0

Il termine “Advanced CP”

Il termine “Advanced CP” significa unità CP con funzioni e-mail, FTP o Web nonché PROFINET CBA (ad esempio CP x43-1 Advanced).

Nuovo in questa edizione

Novità strutturali nella documentazione

- Il capitolo “Collegamenti di comunicazione programmati” si trova solo nel manuale “Funzioni (FC) e blocchi funzionali (FB) per CP S7 SIMATIC NET” /10/.

Innovazioni tecniche

Oltre ai diversi adattamenti agli apparecchi attualmente fornibili e alla versione attuale di STEP 7 / NCM S7 V5.5 sono stati inclusi:

- nel capitolo “Progettazione di collegamenti di comunicazione” sono stati aggiunte indicazioni su collegamenti non specificato o collegamenti S7.
- la denominazione precedente “Comunicazione compatibile con S5” viene sostituita con la denominazione “Servizi di comunicazione aperti”.
- nel capitolo “CP come Webserver: controllo del processo HTML” viene tenuto in considerazione che gli applet S7 possono essere creati solo tramite collegamento individuale dei bean S7 disponibili; il CP non mette a disposizione applet S7 specifici pronti per l'utilizzo.

Nota

Osservare anche lo storico per questo manuale nell'appendice, capitolo F.

Avvertenza

Osservare che la disponibilità di nuove funzioni è in relazione al tipo di apparecchio utilizzato. Le funzioni supportate dall'unità sono riportate nella descrizione nella finestra di dialogo delle proprietà dell'unità in STEP 7 e nel catalogo nella Config. HW.

La documentazione in Internet

La seguente tabella fornisce una panoramica sul contenuto e sugli indirizzi per il download in Internet.

	Contenuto / Indirizzi Internet
CP S7 per Industrial Ethernet Progettazione e messa in servizio Manuale di progettazione, parte A	Parte generale: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8777865
CP S7 per Industrial Ethernet Manuale Parte B	Descrizioni dell'apparecchio: <ul style="list-style-type: none"> • CP 343-1 Lean (CX00): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19308657 • CP 343-1 Lean (CX10): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/23643456 • CP 343-1 (EX20/EX11): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8777308 • CP 343-1 (EX21): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/22259495 • CP 343-1 (EX30): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/24485272 • CP 343-1 PN: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8776538 • CP 343-1 IT: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8776544 • CP 343-1 Advanced (GX21): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/22261695 • CP 343-1 Advanced (GX30): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/28017299 • CP 443-1 (EX11): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8776219 • CP 443-1 (EX20): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/26417141 • CP 443-1 IT: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8776322 • CP 443-1 Advanced (EX40): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19308871 • CP 443-1 Advanced (EX41): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/23643789 • CP 443-1 Advanced (GX20): http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/28011203
Accoppiamenti ad altre reti	<ul style="list-style-type: none"> • IE/PB Link: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/7851748 • IE/PB Link PN IO: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19299692 • IWLAN/PB Link PN IO: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/21379908

	Contenuto / Indirizzi Internet
NCM S7 per CP SIMATIC NET S7 Prontuario di esempi applicativi	Reperibile in Internet al sito: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1172503
Messa in servizio di stazioni PC Istruzioni per l'utilizzo rapido	Queste istruzioni forniscono un supporto per impiegare correttamente e in modo efficace le funzioni di comunicazione delle proprie applicazioni PC tramite le unità SIMATIC NET. Viene illustrata la configurazione delle unità PC e i passi di progettazione da eseguire con NCM S7. Reperibile in Internet al sito: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/13542666
Progettazione e messa in servizio di CP S7 per PROFIBUS Manuale apparecchio	Gli indirizzi Internet per la documentazione attuale di questo manuale possono essere rilevati all'indirizzo indicato di seguito per lo storico versione.
NCM S7 per PROFIBUS/FMS	Reperibile in Internet al sito: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1158418

Documentazione CP sul Manual Collection (N. di ordinazione A5E00069051)



Ad ogni CP S7 è allegata la SIMATIC NET Manual Collection. Questo DVD viene aggiornato ad intervalli regolari; esso contiene i manuali e le descrizioni attuali al momento della realizzazione.

Storico versione / download attuali per CP SIMATIC NET S7

Nel documento "Storico versione/download attuali per i CP S7 SIMATIC NET" si trovano informazioni su tutti i CP finora disponibili per SIMATIC S7 (Ind. Ethernet, PROFIBUS e IE/PB Link).

Una versione sempre aggiornata di questi documenti si trova in:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/836605>

Informazioni sulle versioni attuali di blocchi (FC/FB)

Per i nuovi programmi utente utilizzare sempre le versioni di blocco attuali. Le informazioni relative alle versioni di blocchi attuali e i blocchi attuali per il download si trovano in Internet al sito:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8797900>

Per i casi di sostituzione procedere in base alle istruzioni riportate nella parte B specifica del presente manuale.

SIMATIC NET Quick Start CD: esempi per tutto quello che riguarda la comunicazione



Una fonte per i programmi di esempio e le progettazioni è il Quick Start CD ordinabile separatamente.

Questo CD può essere richiesto direttamente in Internet.

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/21827955>

Informazioni supplementari su SIMATIC S7 e STEP 7

La documentazione supplementare sul software di base STEP 7 del sistema di automazione SIMATIC si trova nell'installazione STEP 7 in forma elettronica.

Di conseguenza tutte le informazioni sui sistemi di automazione SIMATIC si trovano nel CD Quickstart e sui servizi online Customer Support al sito:

http://www.automation.siemens.com/net/index_00.htm

(Informazioni generali su SIMATIC NET)

e

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de>

(Informazioni sul prodotto e download)

Istruzioni per la lettura: simboli ricorrenti in questo manuale



Se non indicato diversamente, le funzioni descritte in questo manuale presuppongono l'utilizzo di STEP 7. Questo simbolo indica le funzioni che richiedono STEP 7 da una determinata versione – ad esempio la versione V5.2.



In questa istruzione i suggerimenti particolari sono indicati con questo simbolo.



Questo simbolo rimanda a manuali particolarmente raccomandati.



Per i passaggi contrassegnati in questo modo si raccomanda di leggere le informazioni aggiuntive riportate nella guida di base di STEP 7.

HLP



Questo simbolo rimanda a informazioni dettagliate riportate nella guida in base al contesto. A essa si accede con il tasto F1 o tramite il pulsante “?” nella relativa finestra di dialogo.

Indicazioni bibliografiche /.../

Le indicazioni ad altri manuali sono indicate con i numeri di documentazione riportati tra parentesi /.../. In base a questi numeri è possibile rilevare il titolo della documentazione dall'indice bibliografico riportato alla fine del manuale.



Indice

Indice – Parte A

1	Comunicazione tramite CP Ethernet in stazioni S7	A-18
1.1	Industrial Ethernet	A-19
1.2	Possibilità di comunicazione per SIMATIC S7 con CP Ethernet	A-20
1.2.1	Tipi di comunicazione	A-20
1.2.2	Servizi di comunicazione dei CP Ethernet	A-23
1.2.3	Funzionamento tramite base dati progettata o programmata	A-25
1.3	Comunicazione PG/OP tramite Industrial Ethernet	A-26
1.3.1	Comunicazione PG con STEP 7 tramite Industrial Ethernet	A-28
1.3.2	Funzionamento OP: collegamento di dispositivi di servizio/supervisione tramite Industrial Ethernet	A-29
1.4	Comunicazione S7 tramite Industrial Ethernet	A-30
1.5	Servizi di comunicazione aperti (interfaccia SEND/RECEIVE)	A-34
1.6	Servizi FETCH/WRITE (server)	A-37
1.7	Collegamento in rete di stazioni con STEP 7	A-38
1.7.1	Alternativa di rete/progetto: una sotto-rete, un progetto	A-40
1.7.2	Variante di rete/progetto: SIMATIC S5 e altri dispositivi sulla sotto-rete	A-41
1.7.3	Variante di rete/progetto: due o diverse sotto-reti, un progetto	A-42
1.7.4	Variante di rete/di progetto: una sotto-rete, diversi progetti (parziali)	A-43
1.7.5	Variante di rete/progetto: diverse sotto-reti in diversi progetti (parziali)	A-46
1.7.6	Variante di rete/progetto: collegamenti che si estendono sulla sotto-rete (TCP/IP)	A-48
1.7.7	Variante di rete/progetto: collegamenti che si estendono sulla sotto-rete IP (TCP/IP)	A-49
2	Caratteristiche dei CP Ethernet	A-51
2.1	Processori di comunicazione per S7-300	A-51
2.2	Processori di comunicazione per S7-400	A-52
2.3	Regole per i posti connettore in SIMATIC S7-300	A-53
2.3.1	Posti connettore ammessi	A-53
2.3.2	Numero di CP SIMATIC NET utilizzabili parallelamente	A-53
2.3.3	Multicomputing	A-53
2.3.4	Innesto / disinnesto (sostituzione dell'unità)	A-54
2.3.5	Avvertenza relativa alla CPU S7-300: risorse di collegamento	A-54
2.4	Regole per i posti connettore in SIMATIC S7-400	A-55
2.4.1	Posti connettore ammessi	A-55
2.4.2	Numero di CP SIMATIC NET utilizzabili parallelamente	A-55
2.4.3	Multicomputing	A-55
2.4.4	Innesto / disinnesto (sostituzione dell'unità)	A-56
2.4.5	Avvertenza relativa alla S7-400: risorse di collegamento	A-56
3	Utilizzo del CP Ethernet con NCM S7	A-57
3.1	Messa in funzione di un CP Ethernet	A-58

3.2	Istruzioni generali su STEP 7 / NCM S7	A-59
3.3	Configurazione – Procedimento	A-60
3.3.1	Creazione di una sotto-rete Industrial Ethernet	A-61
3.3.2	Immissione del CP Ethernet nella configurazione dell'hardware	A-63
3.3.3	Visualizzazione degli allacciamenti alla rete di una stazione	A-67
3.4	Impostazione di altre proprietà del CP	A-69
3.4.1	Scheda "Indirizzi"	A-70
3.4.2	Scheda Opzioni	A-71
3.4.3	Scheda Sincronizzazione dell'ora	A-75
3.4.4	Scheda Diagnostica	A-75
3.4.5	Scheda Protezione di accesso IP	A-76
3.4.6	Scheda Configurazione IP	A-78
3.4.7	Scheda "Parametri porta"	A-80
3.4.8	Scheda "PROFINET"	A-80
3.4.9	Progettazione di funzioni IT	A-81
3.5	Invio al CP di inserimenti per l'elenco IP Access Control tramite HTTP (CP Advanced)	A-84
3.6	Scheda Ridondanza del mezzo	A-86
3.6.1	Possibilità di ridondanza del mezzo	A-86
3.6.2	Ridondanza del mezzo nelle topologie ad anello	A-86
3.6.3	MRP	A-88
3.6.4	Progettazione MRP in PROFINET IO	A-90
3.7	"Oggetti sostitutivi" nel progetto STEP 7	A-93
3.8	Progettazione dei servizi di comunicazione	A-96
3.9	Prima assegnazione degli indirizzi	A-97
3.9.1	Indirizzamento tramite selezione del sistema di destinazione nel SIMATIC Manager	A-98
3.9.2	Indirizzamento tramite finestra di dialogo delle proprietà nella Config. HW o NetPro	A-99
3.10	Caricare i dati di progettazione nel sistema di destinazione	A-101
4	Interfaccia SEND/RECEIVE nel programma utente	A-104
4.1	Tipo di funzionamento dell'interfaccia SEND/RECEIVE nella CPU	A-105
4.2	Programmazione dell'interfaccia SEND/RECEIVE	A-107
4.3	Scambio dei dati CPU S7 <-> CP Ethernet	A-111
4.4	Informazioni supplementari	A-113
4.4.1	Programmazione della trasmissione dei dati tramite collegamenti TCP	A-113
4.4.2	Raccomandazioni per l'impiego in caso di elevato carico della comunicazione	A-114
5	Progettazione di collegamenti di comunicazione	A-115
5.1	Procedimento	A-116
5.2	Configurazioni possibili per i collegamenti	A-117
5.3	Collegamenti di comunicazione	A-119
5.3.1	Nuovo collegamento	A-121
5.3.2	Collegamenti con partner in altri progetti	A-123
5.3.3	Altre funzioni	A-126
5.3.4	Collegamenti senza assegnazione	A-127
5.4	Progettazione delle proprietà del collegamento di trasporto ISO	A-130
5.4.1	Determinazione del punto terminale del collegamento locale	A-131
5.4.2	Definizione degli indirizzi del trasporto ISO	A-133

5.4.3	Definizione delle proprietà dinamiche di trasporto ISO	A-136
5.4.4	Controllo delle proprietà del collegamento di trasporto ISO	A-138
5.5	Progettazione delle proprietà del collegamento ISO-on-TCP	A-139
5.5.1	Determinazione del punto terminale locale del collegamento ISO-on-TCP	A-140
5.5.2	Definizione degli indirizzi ISO-on-TCP	A-142
5.5.3	Controllo delle proprietà del collegamento ISO-on-TCP	A-145
5.6	Progettazione delle proprietà del collegamento TCP	A-146
5.6.1	Determinazione del punto terminale locale del collegamento	A-147
5.6.2	Definizione di indirizzi TCP	A-149
5.6.3	Controllo delle proprietà del collegamento TCP	A-152
5.7	Progettazione delle proprietà del collegamento UDP	A-153
5.7.1	Definizione del punto terminale locale del collegamento	A-154
5.7.2	Definizione degli indirizzi UDP	A-155
5.7.3	UDP con Broadcast e Multicast	A-159
5.7.4	Controllo delle proprietà del collegamento UDP	A-165
5.7.5	Collegamento UDP libero	A-166
5.8	Modo operativo FETCH/WRITE	A-167
5.9	Selezione del percorso in caso di ripartizione del carico	A-170
6	CP come PROFINET IO Controller	A-171
6.1	Progettazione	A-172
6.1.1	Sistema PROFINET IO in STEP 7	A-172
6.1.2	PROFINET IO con comunicazione IRT	A-173
6.2	Funzionamento IO Controller in S7-300	A-174
6.2.1	Programmazione	A-174
6.2.2	Lettura e scrittura di record dati con l'FB52	A-175
6.2.3	Analisi degli allarmi con l'aiuto dell'FB54	A-175
6.3	Funzionamento IO Controller in S7-400	A-176
6.3.1	Funzionamento Multicomputing – assegnare il CP alla CPU	A-176
6.3.2	Programmazione	A-177
6.4	Ulteriori avvertenze sul funzionamento con PROFINET IO	A-178
6.4.1	Retroeffetto della comunicazione Multicast sulla comunicazione RT	A-178
7	CP S7-300 come PROFINET IO Device	A-179
7.1	Principio dello scambio di dati nel funzionamento IO Device	A-180
7.2	Progettazione	A-181
7.2.1	Principio del collegamento IO Device	A-181
7.2.2	Attivazione del CP nella stazione S7 come PROFINET IO Device	A-182
7.2.3	Configurazione del CP come IO Device con comunicazione IRT	A-183
7.2.4	Assegnazione del PROFINET IO Device ad un sistema IO PROFINET	A-184
7.3	Programmazione	A-187
7.3.1	Interfaccia per la programmazione nel PROFINET IO device	A-187
7.3.2	Inizializzazione e configurazione	A-188
7.4	Esempio di progettazione e di programmazione	A-190
8	Invio di messaggi di processo tramite e-mail	A-193
8.1	Informazioni generali delle funzioni	A-193
8.1.1	Autenticazione e altre caratteristiche del CP Advanced	A-194
8.2	Progettazione	A-195
8.2.1	Procedimento	A-195
8.2.2	Possibilità del funzionamento Mailserver	A-196

8.2.3	Progettazione di Mailserver e indirizzamento destinatari	A-197
8.3	Configurazione del collegamento e-mail	A-198
8.4	Invio di e-mail	A-200
8.4.1	Blocco dati e-mail	A-200
8.4.2	Invio di e-mail come AG_SEND/AG_LSEND	A-202
8.5	Test della funzione e-mail	A-203
9	Gestione e accesso ai file tramite FTP	A-205
9.1	Funzioni FTP di una stazione S7 con CP Advanced	A-206
9.2	CP Advanced come FTP Server per il sistema di file nel CP	A-207
9.2.1	Tipo di funzionamento	A-207
9.2.2	Sistema di file – Struttura e caratteristiche	A-208
9.3	CP Advanced come FTP Server per dati CPU S7	A-211
9.3.1	Tipo di funzionamento	A-211
9.3.2	Comandi FTP nell'FTP	A-212
9.3.3	Tabella di assegnazione dei file	A-214
9.3.4	Struttura dei blocchi dati (DB file) per servizi FTP	A-219
9.4	CP Advanced come FTP Client per dati CPU S7	A-223
9.4.1	Tipo di funzionamento	A-223
9.4.2	Configurazione di collegamenti FTP	A-224
9.4.3	Struttura dei blocchi dati (DB file) per servizi FTP	A-226
9.4.4	FC e FB per servizi FTP	A-229
10	CP come Webserver: protocolli di processo HTML	A-230
10.1	Informazioni generali sul controllo di processo HTML	A-230
10.2	Sicurezza per l'accesso ai dati di processo	A-232
10.2.1	Abilitazione di porte nel CP Advanced durante la progettazione	A-232
10.2.2	Funzionamento con firewall e proxy server	A-232
10.2.3	Protezione livellata tramite password	A-233
10.3	Accesso al CP Advanced tramite Webbrowser	A-234
10.4	Accesso a pagine di sistema HTML – Esempi	A-236
10.4.1	Richiesta di un estratto del buffer diagnostico	A-236
10.5	Creazione e memorizzazioni di "Homepage" personalizzate	A-238
11	Diagnostica Web	A-240
11.1	Presupposti	A-240
11.2	Configurazione e comando	A-241
11.3	Pagine di diagnostica del CP	A-243
11.3.1	Pagina iniziale	A-243
11.3.2	Identificazione	A-245
11.3.3	Configurazione del rack	A-246
11.3.4	Buffer diagnostico	A-247
11.3.5	Industrial Ethernet	A-248
11.3.6	PROFINET IO	A-251
11.3.7	Collegamenti progettati	A-253
11.3.8	Protezione di accesso IP	A-255
11.3.9	Ridondanza del mezzo	A-256
12	Diagnostica NCM S7	A-257
12.1	Informazioni generali	A-258

12.2	Funzioni della diagnostica NCM S7	A-259
12.2.1	Installazione e avvio della diagnostica NCM S7	A-260
12.2.2	Voci generali di menu	A-262
12.3	Inizio della diagnostica	A-264
12.3.1	Realizzazione del collegamento con il CP Ethernet	A-264
12.3.2	Avvio della diagnostica dalla finestra di dialogo delle proprietà del CP	A-264
12.3.3	Richiamo della diagnostica dal menu di avvio di Windows	A-265
12.3.4	Utilizzo di accoppiamento ad altra rete	A-267
12.3.5	Utilizzo della stazione PC – Impostazione dell'accoppiamento ad altra rete nel "PC internal"	A-270
12.3.6	Altre possibilità di avvio per la diagnostica	A-271
12.4	Procedimento nella diagnostica	A-272
12.5	Richiamo in modo mirato delle funzioni della diagnostica	A-273
12.6	Lista di controllo 'Definizioni caratteristiche dei problemi' in un impianto	A-275
12.6.1	Lista di controllo Funzioni generali del CP	A-275
12.6.2	Lista di controllo Collegamenti di comunicazione	A-276
12.7	Messaggi di diagnostica di collegamenti e-mail con autenticazione	A-277
13	Programma di caricamento del firmware	A-279
13.1	Settore di impiego	A-279
13.2	Caricamento del firmware	A-280
A	Assegnazione dei pin	A-282
A.1	Connettore DC 24 V	A-282
A.2	Presa di collegamento RJ-45 per Twisted Pair Ethernet	A-282
A.3	Connettore di collegamento per Industrial Ethernet	A-283
A.4	Connettore di collegamento per PROFIBUS	A-284
B	Norme e omologazioni dei CP S7 SIMATIC NET	A-285
13	Bibliografia	B-291
D	Glossario	A-296
D.1	Parte generale	A-296
D.2	Industrial Ethernet e funzioni IT dei CP	A-300
D.3	PROFINET	A-306
E	Accoppiamento con altri sistemi con FETCH/WRITE	A-308
F	Storico documento	A-313

1 Comunicazione tramite CP Ethernet in stazioni S7

Il CP Ethernet per SIMATIC S7 offre una vasta gamma di servizi di comunicazione per diverse definizioni di compiti.

In questo capitolo viene descritto

- quali possibilità di comunicazione esistono con il CP Ethernet tramite Industrial Ethernet.
- quali compiti assume il CP Ethernet per i relativi servizi.
- come creare i requisiti per le richieste di comunicazione;



Qui si trovano ulteriori informazioni:

- Per l'installazione del CP Ethernet osservare le istruzioni allegate al manuale sul Manual Collection, allegate al CP Ethernet/1/. Qui sono inoltre riportate ulteriori avvertenze relative alle caratteristiche di potenzialità del CP Ethernet.
- Per il tipo di funzionamento e l'applicazione del software di progettazione STEP 7, in parte impiegato per la progettazione del CP (come la configurazione dell'hardware), leggere in /6/.
- Per informazioni più dettagliate relative al montaggio e all'utilizzo di Industrial Ethernet leggere in /24/.

1.1 Industrial Ethernet

Definizione

Industrial Ethernet costituisce, all'interno del sistema generico di comunicazione SIMATIC NET, la rete per il livello di gestione e il livello di cella. Fisicamente Industrial Ethernet è una rete elettrica costituita da un cavo coassiale schermato, un cablaggio Twisted Pair oppure una rete ottica sulla base di una fibra ottica (FO).

Industrial Ethernet è definito dallo standard internazionale IEEE 802.3 (vedere /24/).

Comunicazione senza spazi nel campo industriale

Industrial Ethernet è integrato nel concetto SIMATIC NET che, con PROFINET / PROFIBUS e AS-Interface (AS-i) consente un collegamento in rete integrale del livello di gestione, di cella e di campo senza spazi.

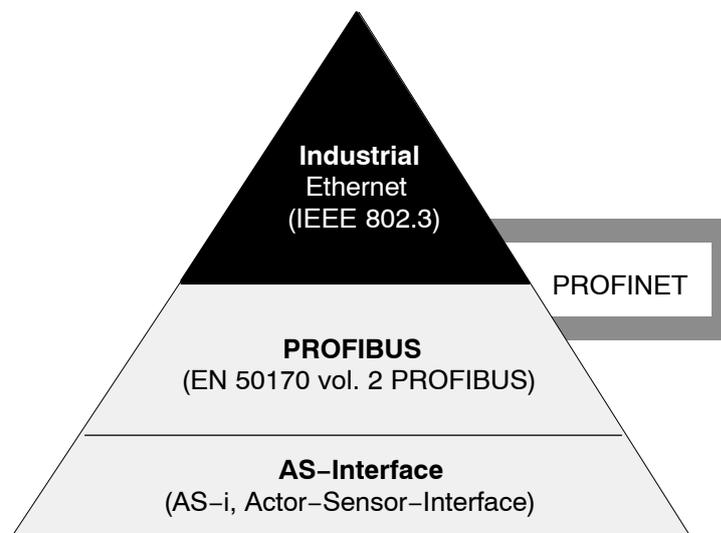


Figura 1-1 Industrial Ethernet nel concetto SIMATIC NET

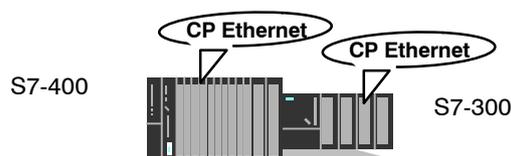
Metodo di accesso alla rete

Per Industrial Ethernet l'accesso alla rete corrisponde al metodo CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) definito in IEEE 802.3

1.2 Possibilità di comunicazione per SIMATIC S7 con CP Ethernet

1.2.1 Tipi di comunicazione

Il CP Ethernet per SIMATIC S7 supporta, a seconda del tipo di CP i seguenti tipi di comunicazione:



Tipi di comunicazione possibili	Interfacce / Servizi / Protocolli
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione PG/OP • Comunicazione S7 	tramite i protocolli <ul style="list-style-type: none"> - Trasporto ISO - ISO-on-TCP (TCP/IP con RFC 1006)
<ul style="list-style-type: none"> • Servizi di comunicazione aperti 	con interfaccia SEND / RECEIVE tramite i protocolli <ul style="list-style-type: none"> - Trasporto ISO - ISO-on-TCP (TCP/IP con RFC 1006) - TCP - UDP con servizi FETCH/WRITE tramite i protocolli <ul style="list-style-type: none"> - Trasporto ISO - ISO-on-TCP (TCP/IP con RFC 1006) - TCP
<ul style="list-style-type: none"> • PROFINET IO e PROFINET CBA 	tramite i protocolli <ul style="list-style-type: none"> - TCP - UDP - RT (PROFINET IO e CBA) - IRT (PROFINET IO) - DCOM (PROFINET CBA)
<ul style="list-style-type: none"> • Protocolli di processo HTML tramite Web Browser 	tramite i protocolli <ul style="list-style-type: none"> - HTTP / protocollo IP
<ul style="list-style-type: none"> • Gestione e accesso ai file tramite FTP 	tramite i protocolli <ul style="list-style-type: none"> - FTP / protocollo IP
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione e-mail 	tramite i protocolli <ul style="list-style-type: none"> - SMTP / ESMTP

- **Comunicazione PG/OP**

La comunicazione PG/OP serve per caricare programmi e dati di configurazione, per eseguire funzioni di test e di diagnostica, nonché per il servizio e la supervisione di un impianto tramite OP.

- **Comunicazione S7**

La comunicazione S7 costituisce un'interfaccia semplice ed efficiente tra stazioni SIMATIC S7 e PG/PC tramite blocchi funzionali di comunicazione.

- **Servizi di comunicazione aperti con interfaccia SEND/RECEIVE**

L'interfaccia SEND/RECEIVE consente la comunicazione comandata dal programma in base al tipo di CP su un collegamento progettato da SIMATIC S7 verso SIMATIC S7, SIMATIC S5, PC/PG e verso qualsiasi altra stazione.

A seconda del tipo di CP, sull'interfaccia SEND/RECEIVE sono disponibili i seguenti servizi di comunicazione:

- Trasporto ISO
ottimizzato per l'impiego nel livello di produzione concluso
- Servizi su base IP per la comunicazione che si estende sulla rete con collegamenti ISO-on-TCP (RFC 1006), collegamenti TCP e servizio datagramma UDP (compreso Broadcast / Multicast).

- **Comunicazione compatibile con S5 con servizi FETCH/WRITE (server)**

I servizi FETCH/WRITE (server) consentono l'accesso diretto alle aree della memoria del sistema nella CPU SIMATIC S7 da SIMATIC S5, stazioni PC SIMATIC o da altri apparecchi.

A seconda del tipo di CP, per gli accessi FETCH/WRITE sono disponibili i seguenti servizi di comunicazione:

- Trasporto ISO
ottimizzato per l'impiego nel livello di produzione concluso
- TCP/IP per la comunicazione che si estende sulla rete di comunicazione con collegamenti ISO-on-TCP (RFC 1006), collegamenti TCP.

- **PROFINET IO**

PROFINET è uno standard dell'organizzazione utenti PROFIBUS (PNO) che definisce un modello di comunicazione e di engineering esteso a tutti i costruttori.

- PROFINET IO controller
I CP S7 che supportano il modo operativo PROFINET IO controller consentono l'accesso diretto ai device IO tramite Industrial Ethernet.
- PROFINET IO device

Con i CP S7 che supportano il modo operativo PROFINET IO device è possibile utilizzare stazioni S7 come PROFINET IO device "intelligenti" su Industrial Ethernet.

Ulteriori informazioni relative a PROFINET IO si trovano in /16/ e /15/.

Per la comunicazione PROFINET IO vengono utilizzati collegamenti TCP per la parametrizzazione e RT (Real Time) o IRT (Isochronous Real Time) per lo scambio ciclico dei dati IO.

- **PROFINET CBA**

Una stazione S7 equipaggiata con un CP con funzione PROFINET CBA può essere interconnessa come componente PROFINET CBA in SIMATIC iMap.

Ulteriori informazioni relative a PROFINET CBA si trovano in /8/.

In PROFINET CBA vengono utilizzate interconnessioni con trasmissione aciclica e ciclica.

- **Controllo del processo HTML**

In alcuni CP (ad es. CP Advanced) utilizzare le funzioni e pagine HTML fornite per interrogare i dati di sistema rilevanti tramite un Webbrowser (vedere capitolo 10).

- **Gestione e accesso ai file tramite FTP**

Nei CP con funzione IT sono disponibili ulteriori funzioni per i servizi FTP.

La stazione S7 può essere sia impiegata nel funzionamento FTP Client, sia interrogata nel funzionamento FTP Server (vedere capitolo 9).

- Stazione S7 come client FTP

I blocchi dati possono essere trasmessi ad un server di file per scrittura o per lettura.

- Stazione S7 come server FTP

Un'altra stazione, p. es. un PC trasmette per scrittura o per lettura blocchi dati nella stazione S7 o dati nel sistema di file sul CP IT.

- **Comunicazione e-mail**

I CP con funzioni IT mettono a disposizione servizi e-mail.

Il controllo viene portato in condizione di inviare messaggi in funzione degli eventi del processo (vedere capitolo 8).

1.2.2 Servizi di comunicazione dei CP Ethernet

A seconda del tipo di unità i CP S7 supportano le seguenti possibilità di comunicazione:

Sistema di automazione		Funzioni supportate					
	Unità	PG/OP	S7	servizi di comunicazione aperti	PROFINET		IT
					CBA	IO	
S7/C7-300 	CP 343-1 Lean	●	● ⁴⁾	●	-	● ¹⁾	-
	CP 343-1	●	●	●	(●) ⁶⁾	● ³⁾	-
	CP 343-1 Advanced	●	●	●	●	●	● ⁵⁾
S7-400/ S7-400H 	CP 443-1	●	●	●	-	● ²⁾	-
	CP 443-1 Advanced	●	●	●	●	●	● ²⁾

1) PROFINET IO Device

2) PROFINET IO Controller

3) PROFINET IO Controller

4) solo server

5) PROFINET IO Device e/o PROFINET IO Controller

6) In funzione del tipo di apparecchio: ad es. EX21 con CBA, EX30 senza CBA

Possibilità di comunicazione tra tipi di apparecchio

La seguente tabella illustra le possibilità di comunicazione realizzabili con i tipi di comunicazione indicati:

	S7-300 	S7-400 	da S5-115 a -155U/H 	Stazione PC 	ET 200 
S7-300 	Comunicazione S7 SEND/RECEIVE PROFINET CBA PROFINET IO ³⁾	Comunicazione S7 SEND/RECEIVE PROFINET CBA PROFINET IO ²⁾	SEND/RECEIVE FETCH/WRITE	Comunicazione PG/OP ¹⁾ Comunicazione S7 ¹⁾ SEND/RECEIVE FETCH/WRITE PROFINET CBA PROFINET IO protocolli di processo HTML Servizi FTP E-mail	Comunicazione S7 PROFINET IO ⁴⁾
S7 - 400 	Comunicazione S7 SEND/RECEIVE PROFINET CBA PROFINET IO ²⁾	Comunicazione S7 SEND/RECEIVE PROFINET CBA PROFINET IO Servizi FTP	SEND/RECEIVE FETCH/WRITE	Comunicazione PG/OP ¹⁾ Comunicazione S7 ¹⁾ SEND/RECEIVE FETCH/WRITE PROFINET CBA PROFINET IO protocolli di processo HTML Servizi FTP E-mail	Comunicazione S7 PROFINET IO ⁴⁾

1) PC solo come client

2) S7-300 come PROFINET IO Device
S7-400 come PROFINET IO Controller

3) S7-300 come PROFINET IO Device e/o Controller

4) ad es. IM 151-3 PN o IM 154-4 PN con S7 come Controller

1.2.3 Funzionamento tramite base dati progettata o programmata

Progettazione e diagnostica

Per il collegamento e la progettazione del CP Ethernet è necessario il software di progettazione STEP 7 o NCM S7.

NCM S7 offre numerose possibilità per diversi tipi di comunicazione con Industrial Ethernet.

NCM S7 viene installato automaticamente con STEP 7 ed è integrato quindi in STEP 7.

Per la progettazione della comunicazione PROFINET CBA impiegare anche lo strumento di engineering SIMATIC iMap; informazioni dettagliate su SIMATIC iMap si trovano nel manuale Component based Automation – Progettazione di impianti con SIMATIC iMap /8/.

Collegamenti di comunicazione programmati

Esistono settori d'impiego nei quali è vantaggioso configurare collegamenti di comunicazione programmate non tramite l'interfaccia di progettazione di STEP 7, ma tramite applicazioni specifiche.

Per questi tipi di impiego è disponibile il blocco funzionale FB55 IP_CONFIG che consente di trasmettere di blocchi dati con i dati di progettazione ad un CP Ethernet. Per sapere per quali interfacce del CP è disponibile questo blocco funzionale, consultare il manuale.

1.3 Comunicazione PG/OP tramite Industrial Ethernet

Impiego

La comunicazione PG/OP mette a disposizione funzioni già integrate in ogni apparecchio SIMATIC S7/M7/C7.

È necessario distinguere tra due tipi di funzionamento:

- Comunicazione PG

La comunicazione PG con STEP 7 su Industrial Ethernet consente:

- di utilizzare l'intera funzionalità di STEP 7 tramite Industrial Ethernet
- di programmare, diagnosticare, comandare e sorvegliare tutte le unità in SIMATIC S7 tramite Industrial Ethernet.

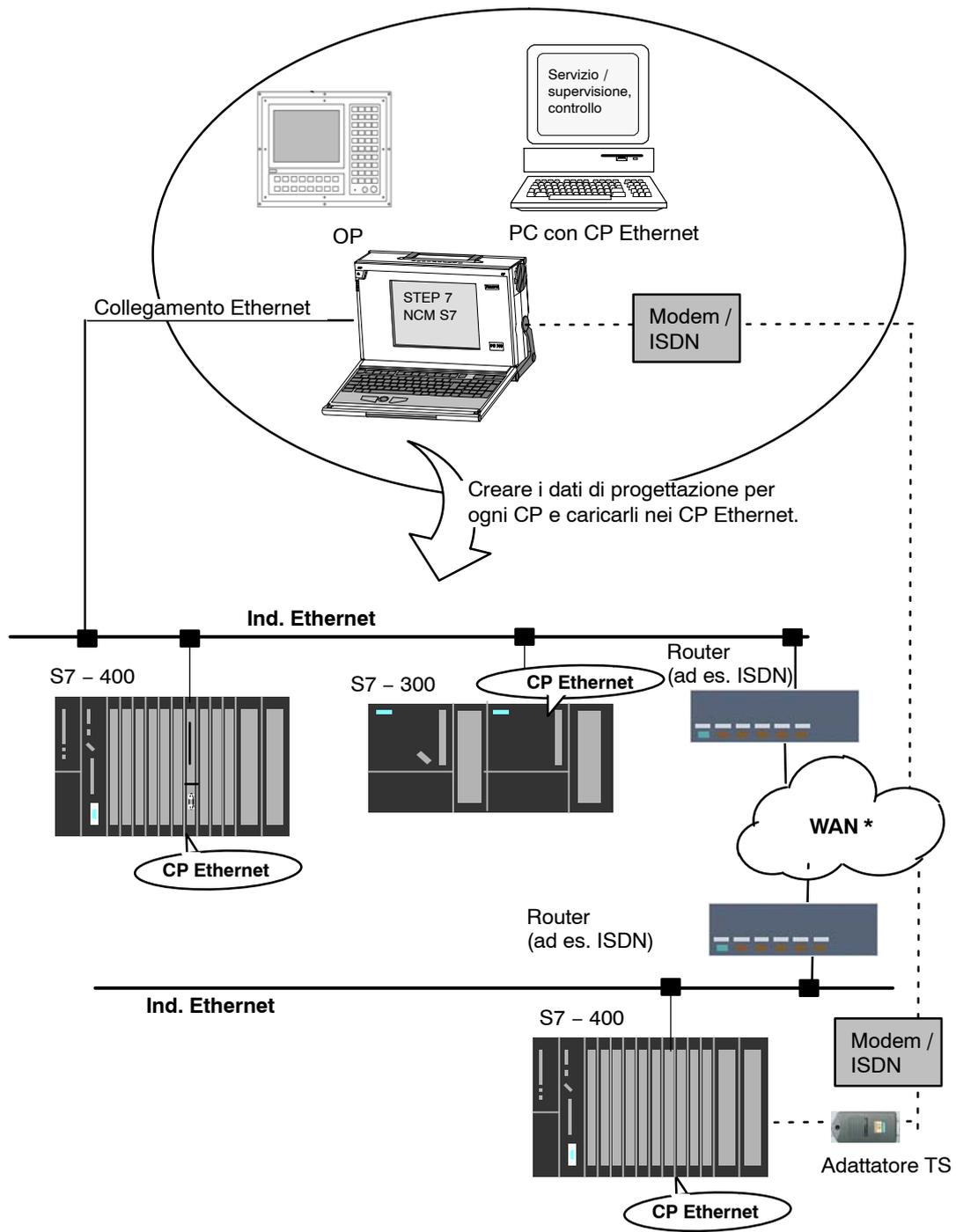
- Funzionamento OP

La comunicazione PG/OP tramite Industrial Ethernet consente il servizio e la supervisione di tutte le unità in SIMATIC S7 tramite dispositivi di servizio e supervisione (TD/OP).

Il CP Ethernet agisce come "Relay di comunicazione" che inoltra la comunicazione PG/OP tramite Industrial Ethernet.

La seguente rappresentazione illustra un esempio di possibilità per poter utilizzare la comunicazione PG/OP in modo locale o remoto:

- locale tramite unità Ethernet nel PG;
- remoto tramite unità Ethernet nel PG e tramite router;
(è inoltre specificata la possibilità di accoppiamento remoto PG-AS tramite TeleService su adattatore TS)



* tramite TCP/IP

Figura 1-2 Configurazione per il funzionamento PG/OP - locale e remoto

1.3.1 Comunicazione PG con STEP 7 tramite Industrial Ethernet

Requisiti per la comunicazione PG

La comunicazione PG è possibile se sono soddisfatti i seguenti requisiti:

- Nel PG o nella stazione di engineering è installato un CP Ethernet o integrato un collegamento modem/ISDN per l'accesso remoto.
- nel CP Ethernet è impostato un indirizzo (utilizzare l'indirizzo MAC preimpostato o impostare l'indirizzo IP).

Nei CP con diverse interfacce indipendenti, ad es. 1 interfaccia PROFINET e 1 interfaccia Gigabit, in caso di collegamento in rete dell'interfaccia PROFINET con l'impianto è possibile collegare il PG o la stazione engineering all'interfaccia Gigabit. Da un'interfaccia sulla sotto-rete è possibile accedere alla sotto-rete dell'altra interfaccia.

Collegamento in rete del PG / della stazione di engineering

A seconda della configurazione del PG o della stazione di engineering vanno distinti i due seguenti casi per l'utilizzo della comunicazione PG:

- PG / stazione di engineering nel funzionamento progettato

Se durante la messa in funzione del PG / stazione di engineering si seleziona questa configurazione, vengono già riconosciute le interfacce delle unità di comunicazione utilizzate. L'impostazione per la funzione "Impostazione dell'interfaccia PG/PC" viene impostata automaticamente su "PC internal".

Dopo aver caricato questa configurazione nel PG / nella stazione di engineering, è possibile sostituire funzioni PG con i nodi raggiungibili in rete, senza ulteriori preimpostazioni in STEP 7.

- PG / stazione di engineering nel funzionamento PG

Se il PG o la stazione di engineering è configurato per questo modo operativo, è necessario definire l'interfaccia nel PG o nella stazione di engineering in modo esplicito con la funzione "Imposta PG/PC".

Eseguire a tale scopo le seguenti operazioni:

1. Aprire nella gestione risorse di Windows la finestra di dialogo "Impostazione dell'interfaccia PG/PC".
2. Impostare l'interfaccia PG/PC in base ai CP disponibili sul proprio PG e in base al collegamento del bus (parametrazioni di interfaccia utilizzate).



Ulteriori informazioni relative all'argomento 'funzionamento PG e stazione di engineering' si trovano in /4/.

1.3.2 Funzionamento OP: collegamento di dispositivi di servizio/supervisione tramite Industrial Ethernet

Presupposti

Il funzionamento per il servizio e la supervisione è possibile se vengono soddisfatti i seguenti requisiti:

- Nel sistema di servizio e supervisione sono installati:
 - un CP Ethernet;
 - SOFTNET S7 per Ind. Ethernet o software del SIMATIC NET CD.
- Nei CP nelle stazioni S7 è impostato l'indirizzo MAC/IP (utilizzare l'indirizzo MAC preimpostato o impostare l'indirizzo IP).

Nei CP con diverse interfacce indipendenti, ad es. 1 interfaccia PROFINET e 1 interfaccia Gigabit, in caso di collegamento in rete dell'interfaccia PROFINET con l'impianto è possibile collegare il PG o la stazione engineering all'interfaccia Gigabit. Da un'interfaccia sulla sotto-rete è possibile accedere alla sotto-rete dell'altra interfaccia.

Procedimento

Per utilizzare la comunicazione S7 è necessario indirizzare l'unità desiderata nel proprio dispositivo di servizio e supervisione in SIMATIC S7.



Per informazioni più dettagliate consultare la descrizione dell'apparecchio di servizio e supervisione e /4/.

1.4 Comunicazione S7 tramite Industrial Ethernet

Impiego

La comunicazione S7 tramite Industrial Ethernet consente la comunicazione comandata dal programma tramite SFB/FB di comunicazione e collegamenti S7 progettati. La quantità di dati utili per ogni job è di massimo 64 Kbyte.

Il CP Ethernet agisce come “Relay di comunicazione S7” inoltrando le funzioni S7 tramite Industrial Ethernet. A seconda della progettazione del CP Ethernet, la trasmissione avviene sulla base del protocollo di trasporto ISO o ISO-on-TCP (TCP/IP con ampliamento RFC 1006).

Dal punto di vista dell'utente, la comunicazione S7 si svolge in modo identico tramite PROFIBUS e Industrial Ethernet.

Nodo

A seconda del tipo di apparecchio e dalla configurazione dell'impianto, vanno distinti due casi:

- **funzioni client e server su entrambi i lati**

i collegamenti S7 possono essere comandati tra i seguenti nodi con l'intera funzionalità della comunicazione S7:

- tra stazioni S7-300 e S7-400;
- tra stazioni S7 e stazioni PC/PG con CP Ethernet.

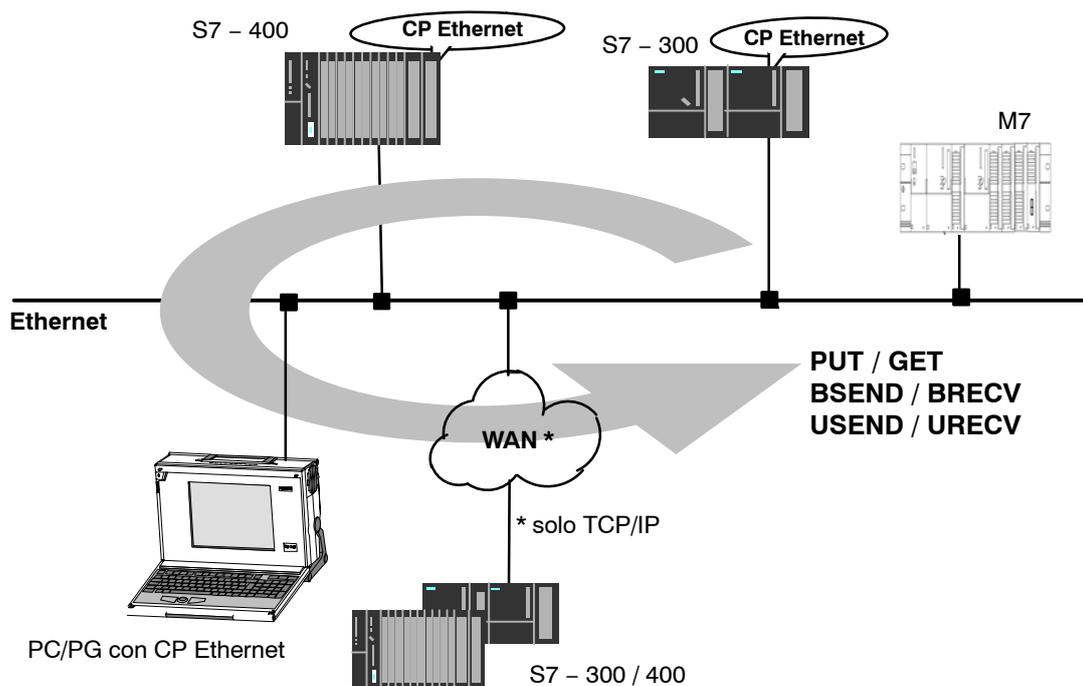


Figura 1-3 I nodi comunicano con collegamenti S7 tramite Industrial Ethernet

- **funzione client e server sul lato (collegamenti S7 progettati su un lato)**

Nei seguenti casi è possibile eseguire funzioni di scrittura e di lettura su collegamenti S7 progettati su un lato con PUT / GET:



- Comunicazione S7 tramite router

Dalle stazioni PG/PC è possibile l'accesso alle stazioni S7 se la stazione PG/PC è collegata ad un'altra sotto-rete o tipo di sotto-rete (PROFIBUS / Ethernet) tramite router (ad esempio IE/PB Link); le stazioni S7 sono in questo caso server.

La comunicazione S7 è possibile rispettivamente tramite un accoppiamento ad altra rete.

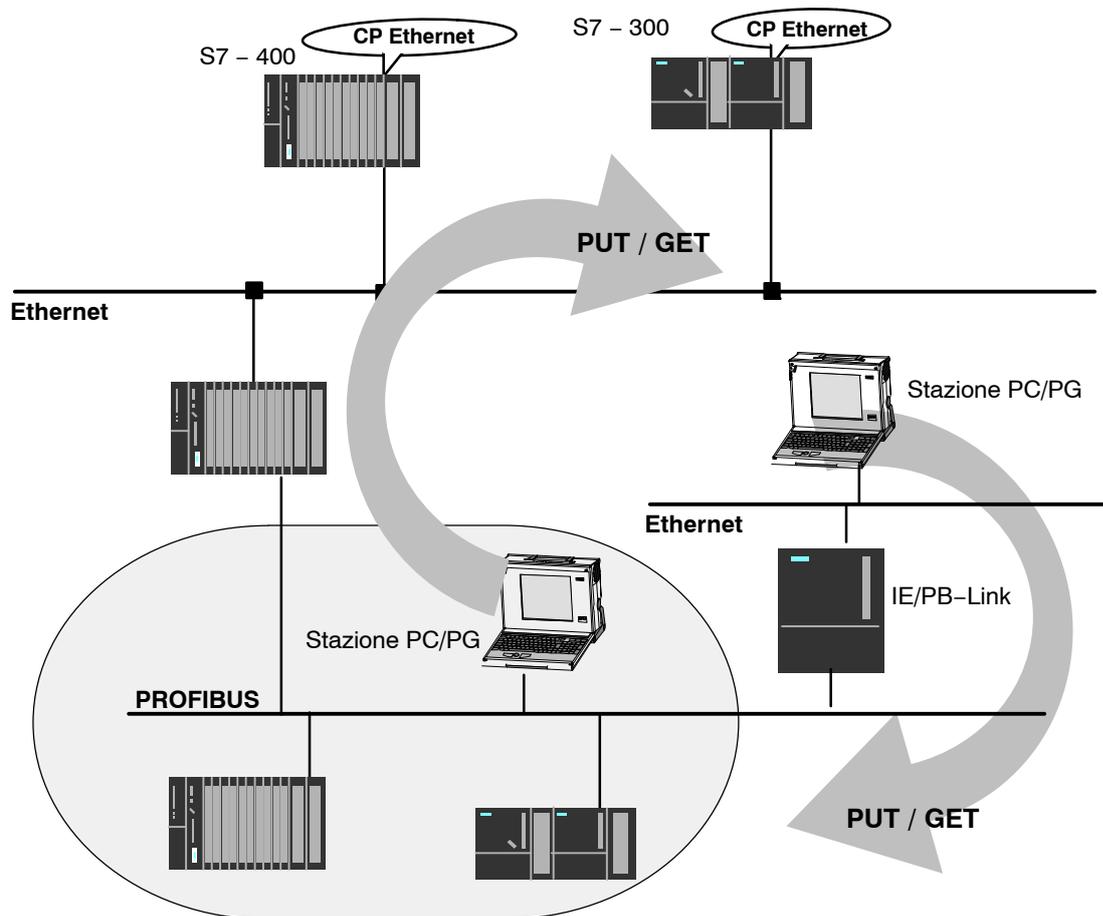


Figura 1-4 La stazione PC/PG comunica tramite accoppiamento ad altra rete con stazioni S7 su PROFIBUS o Ethernet subordinato



Per ulteriori informazioni relative alla potenzialità supportata dal proprio CP Ethernet consultare il manuale /1/.

Progettazione di collegamenti S7

Creare il collegamento S7 per utilizzare la comunicazione S7 per lo scambio di dati tra due stazioni SIMATIC S7.

Per informazioni più dettagliate consultare il manuale di STEP 7 /6/.

Avvertenza

I collegamenti S7 tramite router vengono supportati solo all'interno di un progetto STEP 7, tuttavia non tra due partner in progetti STEP 7 diversi di un multiprogetto!

Interfaccia nel programma utente della stazione S7

Nel programma utente si utilizzano SFB (per S7-400) e FB (per S7-300).

Tipo di blocco		Client	Server	descritto in
SFB / FB12	BSEND	x	-	Documentazione STEP 7 /23/
SFB / FB13	BRCV		x	
SFB / FB15	PUT	x	- 1)	
SFB / FB14	GET	x	- 1)	
SFB / FB8	USEND	x	-	
SFB / FB9	URCV	-	x	
SFC / FC62	CONTROL (S7-400) / C_CNTRL (S7-300)	x	x 2)	

1) Nel server non è necessaria una progettazione del collegamento

2) per S7-300

Avvertenza

Osservare nel proprio programma utente i seguenti dati per la coerenza dei dati:

Le informazioni lette e scritte vengono riprese nella CPU della stazione S7 in blocchi da 8 e 32 byte (a seconda della versione del firmware) dal programma utente S7 al sistema operativo e copiati dal sistema operativo al programma utente S7.

Se le informazioni vengono create con il formato 'parola' o 'doppia parola' al di sopra di uno di questi limiti, durante la trasmissione con la comunicazione S7 possono verificarsi incoerenze di dati.

Ulteriori informazioni si trovano nella documentazione STEP 7 /23/.

Avvertenze per la comunicazione S7 tra stazione PC/PG e stazione S7

Le applicazioni in una stazione PC/PG comunicano con la stazione S7 tramite un'interfaccia OPC o un'interfaccia SAPI-S7 per il controllo, servizio e supervisione.

Le stazioni S7 utilizzano gli SFB/FB di comunicazione integrati (funzione client e server su entrambi i lati).

Per la comunicazione S7 di una stazione PC/PG è necessario soddisfare i seguenti requisiti:

- Nel PC/PG sono installati:
 - un CP Ethernet;
 - un'interfaccia per la comunicazione S7: SOFTNET S7 per Industrial Ethernet o software di SIMATIC NET CD.
- Nei CP nelle stazioni S7 è impostato l'indirizzo MAC/IP (utilizzare l'indirizzo MAC preimpostato o impostare l'indirizzo IP).

Per poter utilizzare la comunicazione S7 verso SIMATIC S7 dal PC è necessario indirizzare nell'applicazione PC l'unità **CPU** desiderata nella SIMATIC S7, alla quale si intende accedere tramite il CP Ethernet.

Comunicazione S7 tramite router (funzione client e server)

Esiste la possibilità di accedere alla stazione S7 da un'applicazione (server OPC) della stazione PC/PG, collegata ad un'altra sotto-rete. Le due sotto-reti devono essere collegate tramite un router, ad es. IE/PB Link. Come router possono essere utilizzati anche una stazione S7 o un PC, collegato ad entrambe le sotto-reti tramite CP.

Con questa configurazione, alla stazione S7 è possibile accedere solo come server di comunicazione su collegamenti S7 progettati su un lato dalla stazione PC/PG.

I requisiti necessari per la configurazione della stazione PC/PG sono identici per il funzionamento sulla stessa sotto-rete (vedere sopra); inoltre il CP deve supportare la funzione di routing nella stazione PC/PG.

Per questo tipo di funzionamento, progettare in STEP 7 NetPro per la stazione PC/PG un collegamento S7 **su un lato** con la relativa stazione S7 su un'altra sotto-rete. Nel programma utente è successivamente possibile accedere ai dati nella stazione S7 con le funzioni PUT (in scrittura) e GET (in lettura).

Collegamento di un PG/PC su una stazione S7 tramite un CP con 2 interfacce

Per l'accesso di un PG/PC alla sotto-rete PROFINET alla quale è collegata una stazione S7, è possibile utilizzare nella stazione S7 un CP con due interfacce, ad esempio un CP Advanced con interfaccia PROFINET e interfaccia Gigabit. In caso di collegamento del PC/PG (ad es. come apparecchi di servizio/supervisione) all'interfaccia Gigabit del CP è possibile accedere alla sotto-rete dell'interfaccia PROFINET del CP tramite lo switch integrato del CP.

1.5 Servizi di comunicazione aperti (interfaccia SEND/RECEIVE¹⁾)

Impiego

Tramite l'interfaccia SEND/RECEIVE, nel programma utente S7 si ha accesso ai servizi di comunicazione aperti con i collegamenti progettati.

La trasmissione dei dati su un collegamento progettato è adatta per i seguenti tipi di trasmissione:

- il trasferimento sicuro di blocchi di dati contigui tra due nodi Ethernet tramite
 - collegamento TCP o ISO-on-TCP (vedere /25/);
 - collegamento di trasporto ISO (non nei componenti standard PROFINET CBA).
- trasmissione semplice (non assicurata) di blocchi dati contigui (servizio datagramma) tra due nodi Ethernet con UDP (User Datagram Protocol) su IP.

Di conseguenza l'interfaccia SEND/RECEIVE viene utilizzata anche per l'invio di e-mail (vedere capitolo 7).

Collegamento di trasporto ISO

Il trasporto ISO offre servizi per la trasmissione sicura dei dati su collegamenti progettati. A causa della "formazione di blocchi dati" (segmentazione orientata al pacchetto – viene riconosciuta la completezza del messaggio) possono essere trasmesse grandi quantità di dati.

La sicurezza di trasmissione è molto elevata grazie alla ripetizione automatica e ai dispositivi supplementari di controllo dei blocchi. Il partner di comunicazione conferma la ricezione dei dati; il trasmettitore riceve un'indicazione sull'interfaccia SEND/RECEIVE.

Il trasporto ISO viene trasferito esclusivamente tramite Industrial Ethernet ed è ottimizzato per l'impiego nel livello di produzione concluso.

¹ La denominazione utilizzata finora per l'interfaccia SEND/RECEIVE è **collegamenti AGAG**

IP (Internet Protocol)

Per la trasmissione dei dati estesa sulla rete, con l'impiego dei relativi CP, ad es. CP 443-1 sono disponibili:

- collegamento ISO-on-TCP

ISO-on-TCP è previsto per la trasmissione sicura dei dati che si estende sulla rete di comunicazione.

Il servizio ISO-on-TCP corrisponde allo standard TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) con ampliamento RFC 1006 in base al livello 4 del modello di riferimento ISO (vedere /9/).

RFC 1006 amplia il protocollo TCP con la possibilità di trasmissione dei blocchi dati ("Messaggi"). Per consentire questo ampliamento è necessario che entrambi i partner supportino RFC 1006.

La sicurezza di trasmissione è molto elevata grazie alla ripetizione automatica e ai dispositivi supplementari di controllo dei blocchi. Il partner di comunicazione conferma la ricezione dei dati; il trasmettitore riceve un'indicazione sull'interfaccia SEND/RECEIVE.

- collegamento TCP

Con l'interfaccia SEND/RECEIVE sui collegamenti TCP, il CP Ethernet supporta l'interfaccia socket (ad es. Winsock.dll) verso TCP/IP, presente su quasi tutti i sistemi terminali (PC o altro sistema).

TCP è previsto per la trasmissione dei dati sicura, estesa su tutta la rete di comunicazione.

Il servizio TCP corrisponde allo standard TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol; vedere /9/).

- collegamento UDP

L'UDP è previsto per la trasmissione semplice dei dati che si estende sulla rete di comunicazione senza conferma.

Tramite i collegamenti UDP possono essere trasmessi anche telegrammi Broadcast e Multicast, a condizione che il collegamento sia stato progettato di conseguenza.

Per evitare situazioni di sovraccarico dovute ad un elevato carico Broadcast, il CP non consente la ricezione di UDP. Utilizzare in alternativa la funzione Multicast tramite il collegamento UDP; in questo modo si ha la possibilità di registrare il CP in modo mirato come nodo in un gruppo Multicast.

Interfaccia SEND/RECEIVE

Il trasferimento dei dati viene avviato dal programma utente. L'interfaccia verso il programma utente nel SIMATIC S7 forma dei blocchi SIMATIC S7 speciali del tipo FC (funzioni).

Nodo

L'interfaccia SEND/RECEIVE permette la comunicazione comandata dal programma tramite Industrial da SIMATIC S7 verso:

- SIMATIC S7 con CP Ethernet
- SIMATIC S5 con CP Ethernet
- PC/PG con CP Ethernet
- Stazioni con collegamento Ethernet

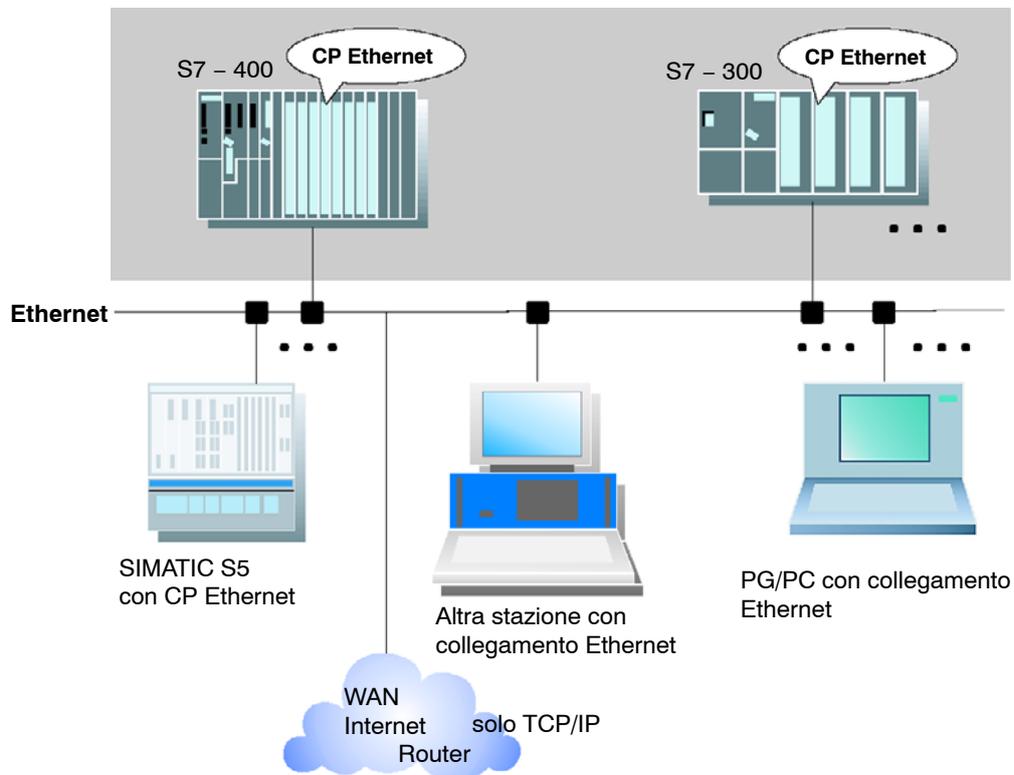


Figura 1-5 SIMATIC S7 con nodi di comunicazione possibili tramite interfaccia SEND/RECEIVE

1.6 Servizi FETCH/WRITE (server)

Impiego

Con la funzionalità FETCH/WRITE, oltre all'interfaccia SEND/RECEIVE, sono a disposizione ulteriori servizi di comunicazione aperti tramite collegamenti di trasporto progettati.

L'interfaccia FETCH/WRITE serve principalmente per il collegamento di SIMATIC S7 a SIMATIC S5 nonché ad altre stazioni non-S7 (ad es. PC).

- **FETCH (richiamo dei dati)**

Il partner del collegamento (SIMATIC S5 o stazione non S7) può accedere per lettura ai dati del sistema nel SIMATIC S7.

- **WRITE (scrittura dei dati)**

Il partner del collegamento (SIMATIC S5 o stazione non S7) può accedere per scrittura ai dati del sistema nel SIMATIC S7.

Dal punto di vista del SIMATIC S7 si tratta di una funzione di comunicazione **passiva**, che deve solo essere progettata; i collegamenti vengono realizzati su iniziativa del partner di comunicazione.



Ulteriori informazioni sono riportate nella documentazione del sistema di SIMATIC S5 e della stazione non S7 utilizzata.

Tipi di collegamento

Per l'accesso con la funzione FETCH o WRITE è necessario progettare in SIMATIC S7 rispettivamente un collegamento nel modo operativo FETCH passivo o WRITE passivo. Sono possibili i seguenti tipi di collegamento:

- Trasporto ISO
- ISO-on-TCP
- TCP

Coordinamento dell'accesso tramite programma utente

Per il coordinamento dell'accesso sono disponibili blocchi FC AG_LOCK e AG_UNLOCK.

Con questi FC esiste la possibilità di coordinare l'accesso alle aree di memoria del sistema tramite disabilitazione e abilitazione dei collegamenti, in modo da evitare che vengano generati e trasmessi dati incoerenti.

SIMATIC S5

In SIMATIC S5 i servizi FETCH/WRITE vengono progettati e interrogati con i tipi di servizio READ ATTIVA/PASSIVA e WRITE ATTIVA/PASSIVA.

1.7 Collegamento in rete di stazioni con STEP 7

Progettazione

Per permettere la comunicazione tra stazioni SIMATIC e "Altre stazioni" è necessario includere nel progetto STEP 7 le reti richieste.

Progettare una rete o una sotto-rete significa:

1. Creare nel progetto una o diverse sotto-reti del tipo rispettivamente desiderato.
2. Definire le proprietà delle sotto-reti. Normalmente sono sufficienti le impostazioni di default.
3. Effettuare il collegamento "logico" dei nodi alla rete.
4. Configurare i collegamenti di comunicazione.

Collegamento in rete nel multiprogetto



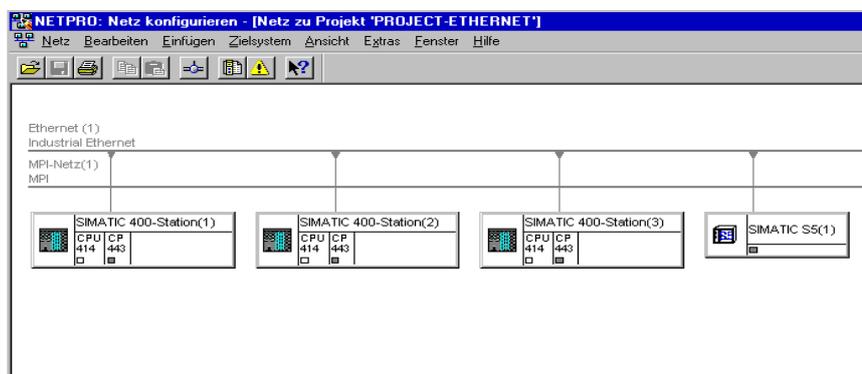
STEP 7 dalla versione V5.2 supporta la progettazione nel multiprogetto.

Con il multiprogetto si può per esempio creare un progetto per l'elaborazione ripartita per ogni elaboratore e ripartire le stazioni sui progetti in base agli elaboratori. Per questa operazione sono disponibili funzioni per separare e unire progetti (parziali).

In questo caso è possibile creare sotto-reti e collegamenti su diversi progetti.

Strumenti

STEP offre comode possibilità di progettare e documentare collegamenti in rete anche graficamente (NetPro).



HLP

La progettazione di reti viene descritta anche in /6/, nel capitolo "Configurazione di reti" e nella guida in linea.

Varianti

Per l'utilizzo della progettazione di reti di STEP 7 è necessario sapere come si possono presentare delle configurazioni dell'impianto nel progetto STEP 7. Le seguenti configurazioni sono degli esempi caratteristici di stazioni che sono state collegate in rete con dei CP.

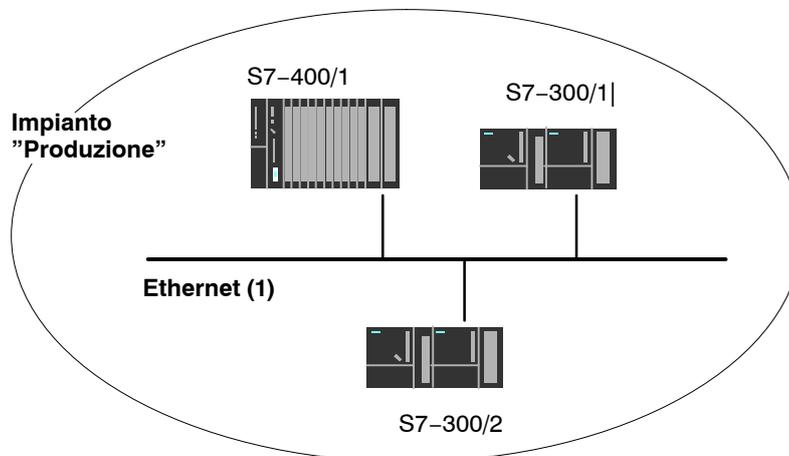
Alternativa di esempio	Caratteristiche / configurazione
1	1 sotto-rete – 1 progetto
2	Stazioni SIMATIC S5 supplementari e stazioni con altri dispositivi
3	2 o diverse sotto-reti – 1 progetto
4	1 sotto-rete – diversi progetti
5	Diverse sotto-reti – diversi progetti
6	Collegamenti che si estendono sulla rete (TCP)
7	Collegamento che si estende sulla sotto-rete IP

Queste varianti sono di seguito considerate come esempi per la formazione delle configurazioni di impianto reali collegate in rete nei progetti STEP 7.

1.7.1 Alternativa di rete/progetto: una sotto-rete, un progetto

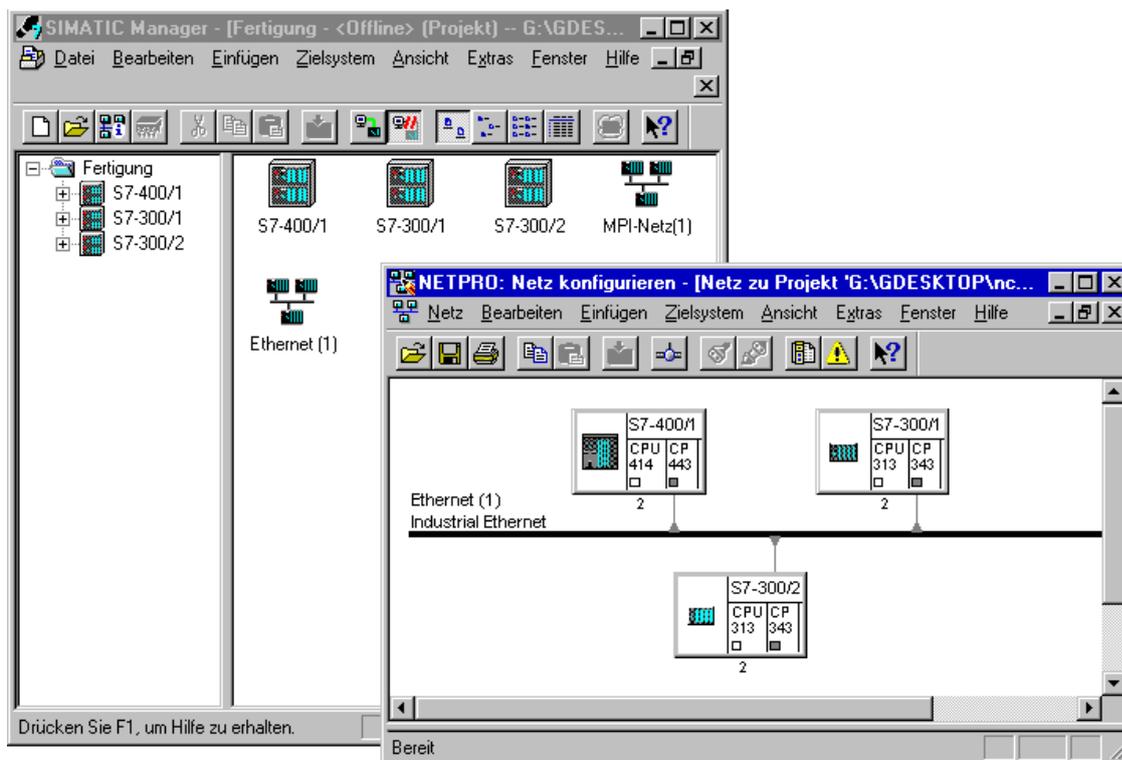
Configurazione dell'impianto

La configurazione più semplice dell'impianto è composta da stazioni SIMATIC S7 che devono essere collegate ad **una sotto-rete, p. es. del tipo Industrial Ethernet**.



Rappresentazione nel progetto STEP 7

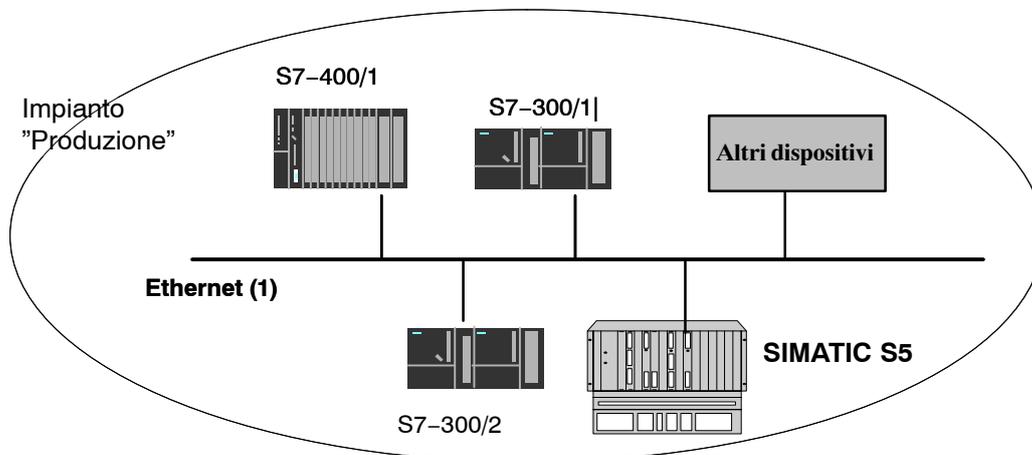
Creare a tale scopo un oggetto Ethernet nel progetto STEP 7. Le stazioni che vengono create nello stesso progetto si riferiscono a questo oggetto dal momento in cui vengono configurate come nodi di rete.



1.7.2 Variante di rete/progetto: SIMATIC S5 e altri dispositivi sulla sotto-rete

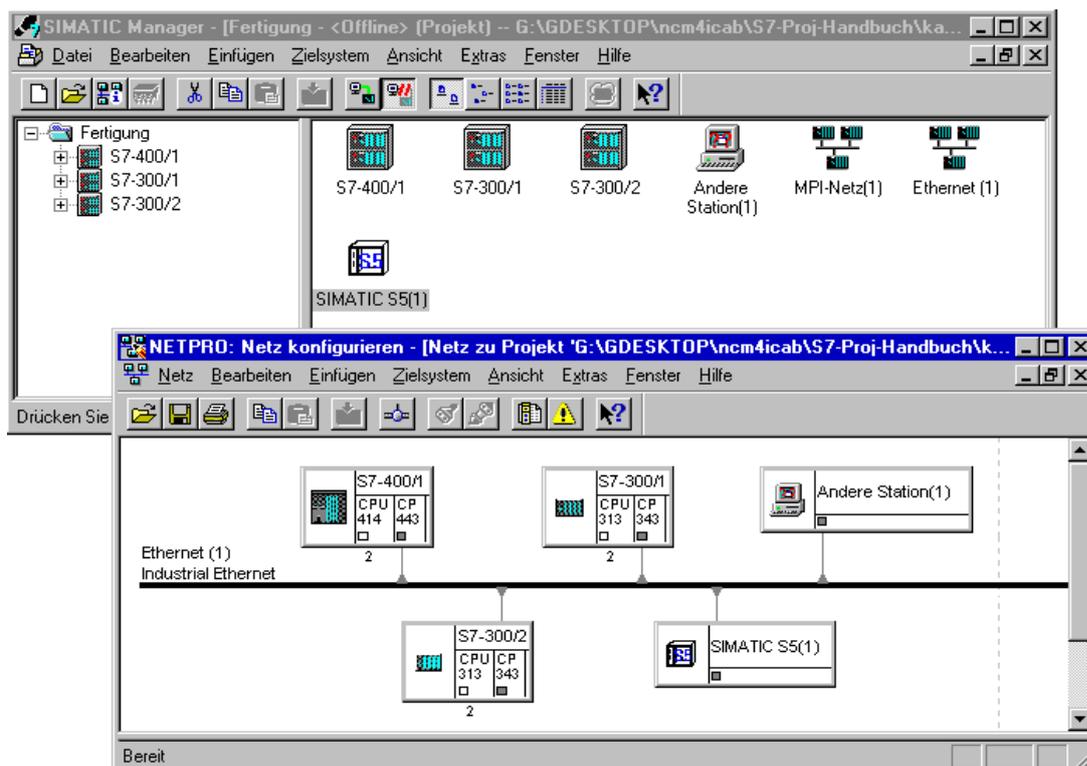
Configurazione dell'impianto

Oltre alle stazioni SIMATIC S7, nell'impianto possono trovarsi delle stazioni SIMATIC S5 e degli altri dispositivi.



Rappresentazione nel progetto STEP 7

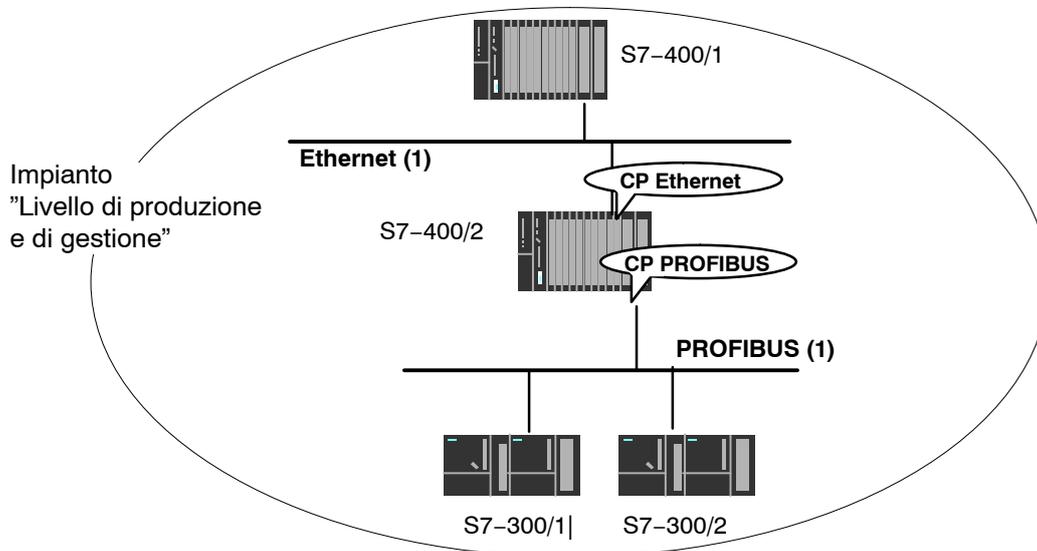
Le stazioni SIMATIC S5 che devono essere incluse nella comunicazione possono essere selezionate direttamente. Altri apparecchi devono essere inseriti durante la progettazione come **Altre stazioni**.



1.7.3 Variante di rete/progetto: due o diverse sotto-reti, un progetto

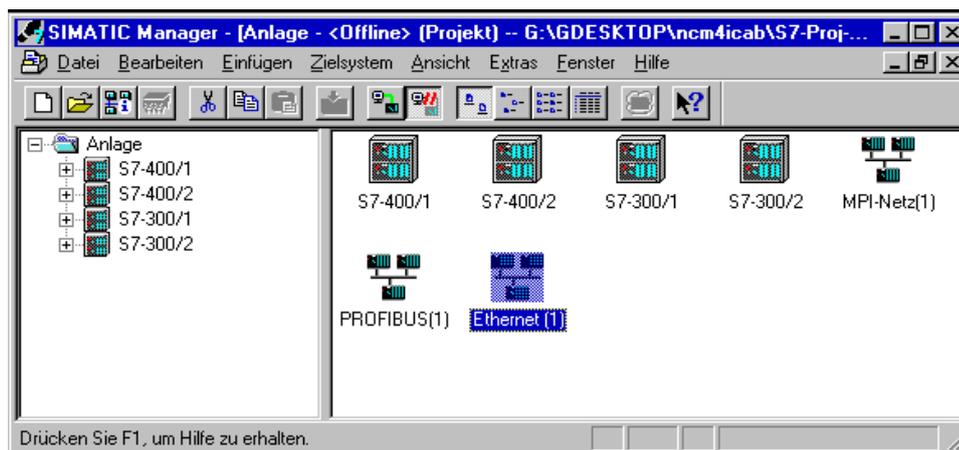
Configurazione dell'impianto

A causa dei diversi compiti delle stazioni oppure dell'estensione dell'impianto può essere necessario l'impiego di diverse reti.



Rappresentazione nel progetto STEP 7

Le sotto-reti possono essere create in **un** progetto STEP 7. Di conseguenza è possibile progettare le stazioni in modo semplice per la comunicazione.



Il risultato di questa rappresentazione è quindi:

- In un progetto è possibile gestire diverse sotto-reti.
- Ogni stazione viene creata una volta nel progetto.
- Una stazione può essere attribuita a diverse sotto-reti assegnando adeguatamente i CP.

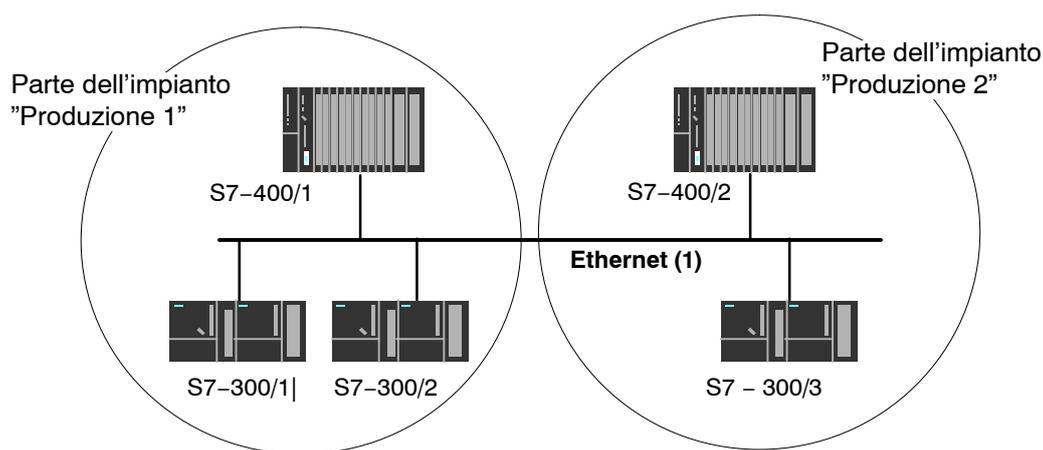
1.7.4 Variante di rete/di progetto: una sotto-rete, diversi progetti (parziali)

Configurazione dell'impianto

In caso di impianti complessi collegati in rete, per una migliore ripartizione del lavoro durante la progettazione può essere necessario gestire le parti dell'impianto in diversi progetti (parziali).

Durante questa operazione può verificarsi che la comunicazione avvenga tramite una sotto-rete su tutti i progetti e che quindi sia necessario creare collegamenti su tutti i progetti.

Esempio:



Organizzazione nel multiprogetto



Le esigenze di una progettazione confortevole e coerente della comunicazione vengono soddisfatte dal multiprogetto disponibile in STEP 7 a partire dalla versione V5.2.

Le funzioni per multiprogetti in STEP 7 consentono

- di gestire più progetti in un multiprogetto e di elaborarli separatamente
- di suddividere e riunificare progetti

Nel multiprogetto si distinguono due metodi di lavoro:

- diversi collaboratori lavorano contemporaneamente su un multiprogetto in un ambiente collegato in rete. I progetti del multiprogetto si trovano in diverse cartelle della rete. In questo caso, p. es., tutti i partner del collegamento sono raggiungibili per il collegamento.
- Un collaboratore gestisce centralmente il multiprogetto. Egli crea le strutture per i progetti (event. localmente) e invia singoli progetti ad altre sedi per un'elaborazione esterna. Successivamente riprende di nuovo i progetti nel multiprogetto, unifica i dati su tutti i progetti supportato dal sistema ed esegue eventualmente le funzioni necessarie su tutti i progetti.

In questo caso è necessario prendere accordi, p. es. in previsione dell'impostazione dei nomi del collegamento, in quanto per l'unificazione dei progetti i collegamenti devono essere riuniti facilmente con nomi di collegamento identici.



L'argomento multiprogetto viene trattato dettagliatamente nella guida base di STEP 7.

Nella guida si trovano istruzioni relative ai seguenti argomenti:

HLP

- Requisiti per funzioni su tutti i progetti
- Come vengono creati nuovi multiprogetti?
- Come viene creato un nuovo progetto nel multiprogetto?
- Separazione di un progetto da un multiprogetto
- Registrazione di progetti nel multiprogetto
- Unificazione di progetti nel multiprogetto
- Spostamento di stazioni all'interno di un multiprogetto (se una stazione viene spostata da un progetto di un multiprogetto a un altro progetto dello stesso multiprogetto (p. es. con Taglia e Incolla), i collegamenti su tutti i progetti vengono mantenuti).
- Problemi possibili con progetti ripartiti e consigli particolari per il procedimento.

Possibilità per stazioni fuori dal progetto attuale

A causa delle nuove funzioni aggiunte del multiprogetto vanno distinte le seguenti possibilità:

- Collegamento ad un partner in un progetto sconosciuto



La nuova funzione per il multiprogetto offre la possibilità di creare un collegamento ad un partner in un progetto sconosciuto. In questo caso è possibile creare nella finestra di dialogo delle proprietà del collegamento il nome per il collegamento come riferimento. Durante la reintegrazione di progetti, STEP 7 fornisce supporto con un'unificazione automatica dei collegamenti progettati precedentemente separati.

Il collegamento rimane non specificato fino quando i progetti vengono reintegrati e i collegamenti unificati. Solo a questo punto i dati di progettazione possono essere caricati senza incoerente nella stazione locale.

Utilizzare quindi questa alternativa se si prevede che i progetti vengono reintegrati in un multiprogetto.

- Collegamenti specificati con oggetti sostitutivi

Per poter creare collegamenti specifici a stazioni che vengono gestite in un altro progetto (esempio: produzione 2) o non vengono gestite con progetti STEP 7, queste stazioni possono essere progettate come **Altre stazioni** (esempio: nel progetto Produzione 1).

In questo modo è possibile creare dati di progettazione coerenti completamente specificati e caricarli nella stazione locale.

Inoltre è possibile creare collegamenti specificati tra queste stazioni in diversi progetti indipendenti. Dopo il caricamento dei dati di progettazione le stazioni possono comunicare direttamente sui collegamenti creati.

Utilizzare questa alternativa se, a causa della compatibilità, si intendono comandare i progetti in modo indipendente.

Una funzione identica come oggetti sostitutivi viene svolta da stazioni del tipo SIMATIC S5.

Reintegrazione di progetti nel multiprogetto:

Se si sono utilizzate funzioni del multiprogetto per utilizzare collegamenti con un partner in un progetto sconosciuto, STEP7 tenta di unificare automaticamente i collegamenti progettati separatamente.

Se si sono progettati progetti con oggetti sostitutivi e si intende reintegrare questi progetti in un multiprogetto, esistono le seguenti possibilità:

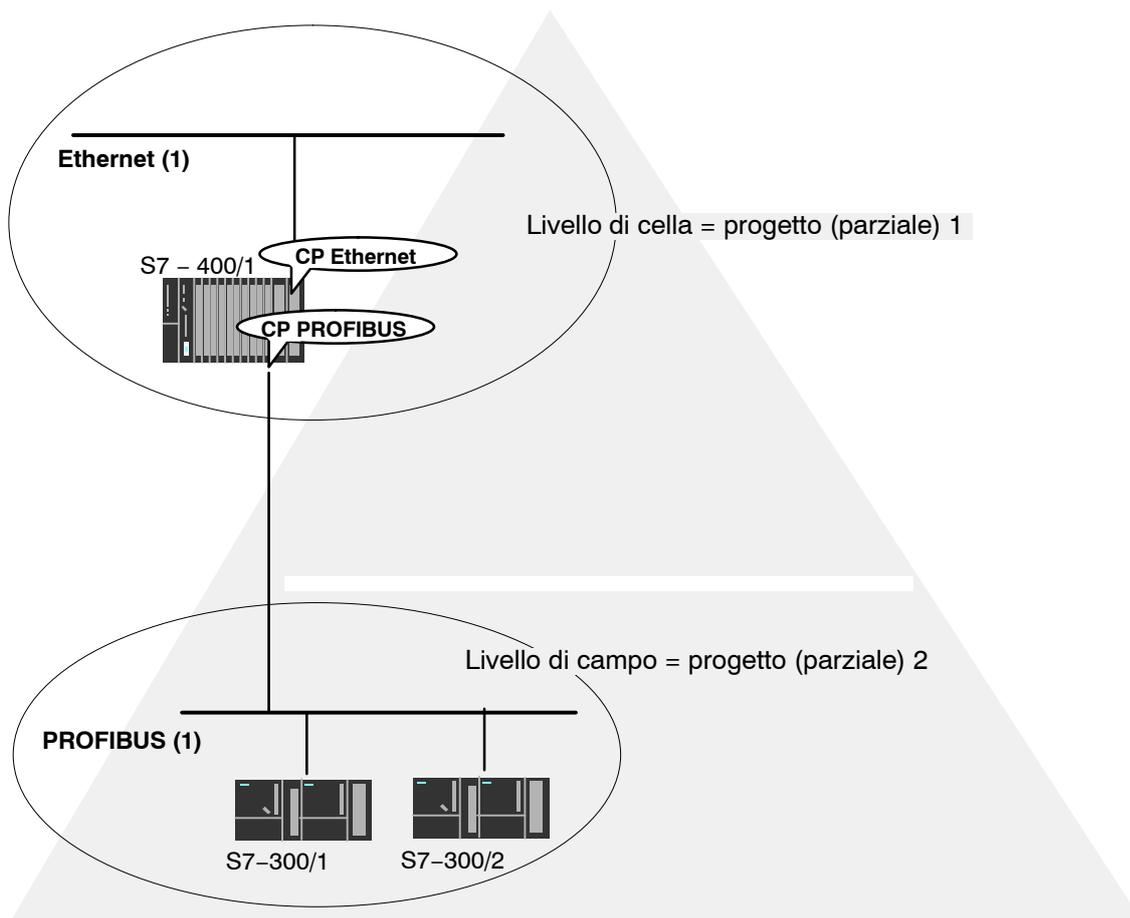
- Gli oggetti sostitutivi con i collegamenti progettati possono rimanere invariati.
- I partner di collegamento possono essere riassegnati e gli oggetti sostitutivi successivamente cancellati.

1.7.5 Variante di rete/progetto: diverse sotto-reti in diversi progetti (parziali)

Configurazione dell'impianto

Se a causa dei diversi compiti delle stazioni o dell'estensione dell'impianto devono essere impiegati diversi tipi di reti, e queste reti devono essere gestite in progetti diversi, anche in questo caso le stazioni possono essere create nel modo seguente:

- tramite progetti (parziali) nel "Multiprogetto"
- nel rispettivo altro progetto progettando "Altre stazioni / SIMATIC S5".



Organizzazione nel multiprogetto



Per l'organizzazione nel multiprogetto è necessario procedere nel modo seguente per poter collegare la stazione S7-400/1 alla sotto-rete PROFIBUS (1):

Creare in entrambi i progetti parziali una sotto-rete del tipo PROFIBUS e riunire queste due sotto-reti in NetPro.

Oggetti sostitutivi per stazioni fuori dal progetto attuale

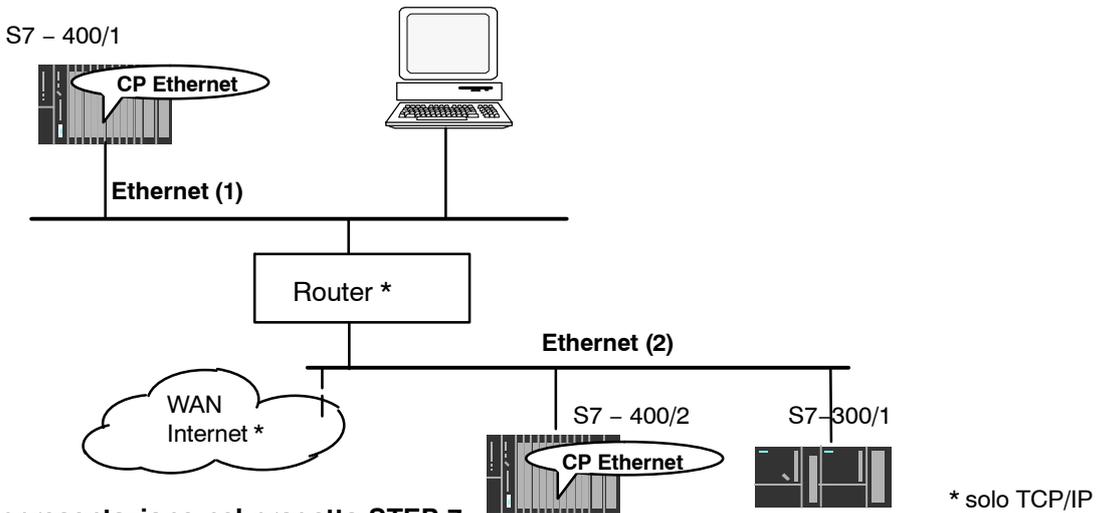
Se non si intende utilizzare le funzioni nel multiprogetto, è possibile utilizzare i progetti sostitutivi come in precedenza.

Per poter collegare in rete gli oggetti sostitutivi è necessario anche in questo caso creare in entrambi i progetti una sotto-rete del tipo PROFIBUS.

1.7.6 Variante di rete/progetto: collegamenti che si estendono sulla sotto-rete (TCP/IP)

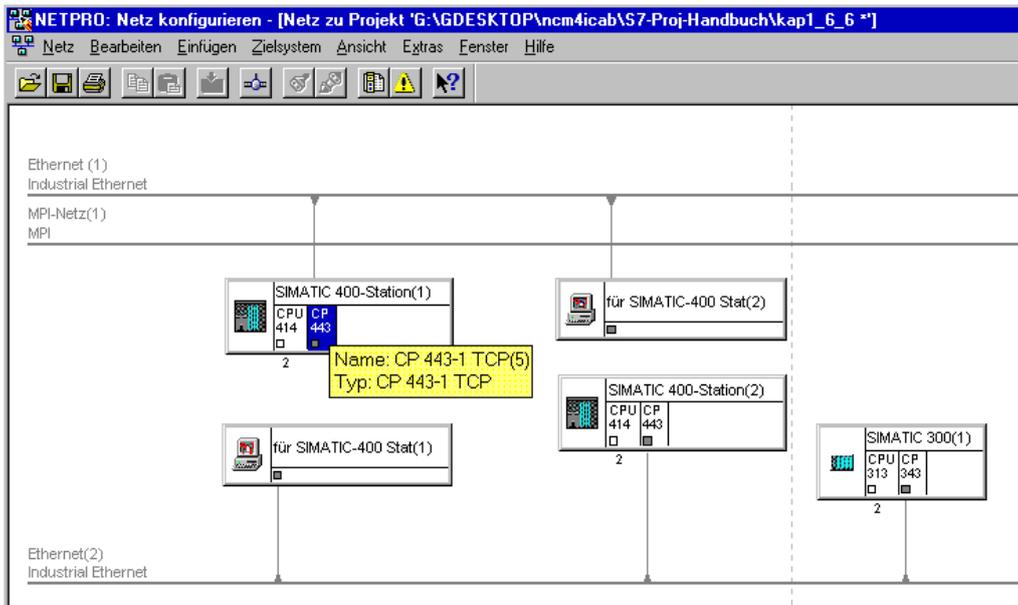
Configurazione dell'impianto

Se a causa dei diversi compiti delle stazioni o dell'estensione dell'impianto devono essere realizzati dei collegamenti con stazioni collegate a strutture della rete tramite router, alle stazioni progettate è possibile accedere progettando "Altre stazioni".



Rappresentazione nel progetto STEP 7

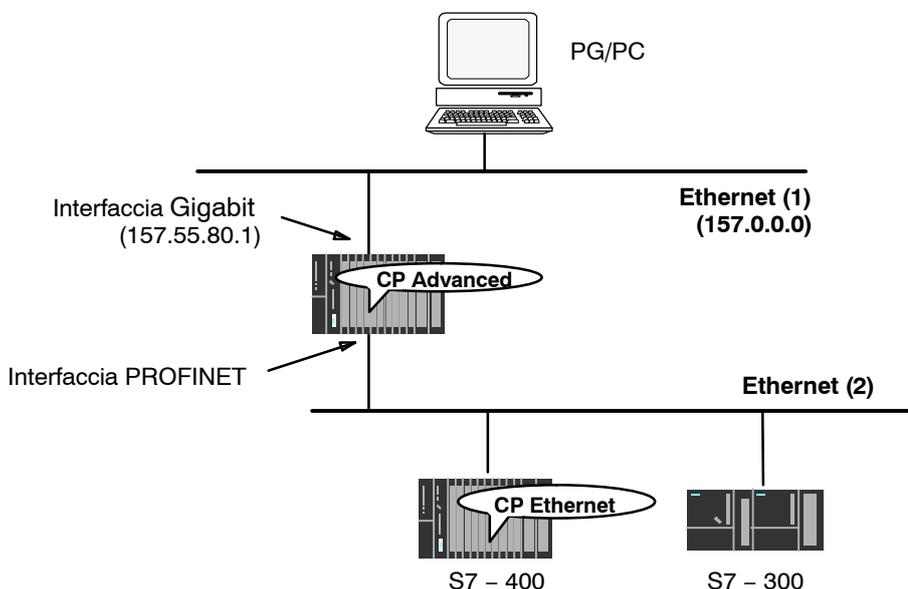
Se le stazioni di entrambe le reti vengono gestite nello stesso progetto, in NETRPO si presenta la seguente rappresentazione del collegamento.



1.7.7 Variante di rete/progetto: collegamenti che si estendono sulla sotto-rete IP (TCP/IP)

Configurazione dell'impianto

Se ad esempio si vuole accedere alla rete di produzione dalla propria rete interna (PG/PC), è possibile utilizzare un CP Advanced.



Per la progettazione del PC vanno distinti due casi.

- Il PC è collegato nel progetto STEP 7:

Per il collegamento di rete del PG/PC inserire nel progetto STEP 7 l'utilizzo di un router di default.

Come indirizzo del gateway standard, inserire in "Router di default" l'indirizzo IP dell'interfaccia collegata del CP Advanced.
- Il PC non è progettato tramite STEP 7:

Inserire manualmente il route nella richiesta di inserimento. In base al sistema operativo, il comando può presentare ad es. la seguente struttura.

 - Windows PC:


```
route -p ADD 157.0.0.0 MASK 255.0.0.0 157.55.80.1
```

(il parametro "-p" provvede a far memorizzare la voce nel Registry e che questa venga mantenuta dopo un nuovo avvio del PC.)

In alternativa questi parametri di indirizzi in Windows vengono inseriti anche nella finestra di dialogo delle proprietà dell'interfaccia Ethernet:

Menu di avvio > Impostazioni > Pannello di controllo > Proprietà della rete > Proprietà dell'interfaccia > Selezione delle proprietà della rete del collegamento > Inserimento nella finestra di dialogo "Proprietà del protocollo Internet"

– UNIX-PC:

```
route add -net 157.0.0.0 netmask 255.0.0.0 gw 157.55.80.1
```

Spiegazioni per l'esempio:

157.0.0.0 = rete di destinazione

255.0.0.0 = maschera della rete

157.55.80.1 = indirizzo del gateway standard)

In caso di inoltro di indirizzi IP il CP Advanced non fa distinzione tra indirizzi pubblici e indirizzi privati.

2 Caratteristiche dei CP Ethernet

2.1 Processori di comunicazione per S7-300

La struttura corrisponde a quella dei componenti previsti per i sistemi di automazione S7-300/C7-300 con le seguenti caratteristiche:

- Unità compatte (larghezza doppia) per il montaggio semplice su una guida profilata S7
- Possibilità di inserimento nel telaio di montaggio centrale o di ampliamento
- Gli indicatori sono posizionati esclusivamente sul frontalino
- Funzionamento senza ventilatore
- Collegamento diretto del bus backplane delle unità tramite l'accoppiatore di bus compreso nella fornitura
- Interfacce – a seconda del tipo di apparecchio sono disponibili:
 - 2 prese RJ-45 come switch a 2 porte PROFINET per il collegamento a Twisted Pair
 - 1 presa RJ-45 per il collegamento a Gigabit Ethernet
- Interfacce forma stretta:
 - 2 prese RJ-45 come switch a 2 porte per il collegamento a Twisted Pair Ethernet
- La progettazione del CP è possibile tramite MPI o LAN/Industrial Ethernet. È necessario STEP 7 della versione approvata per il tipo di apparecchio.

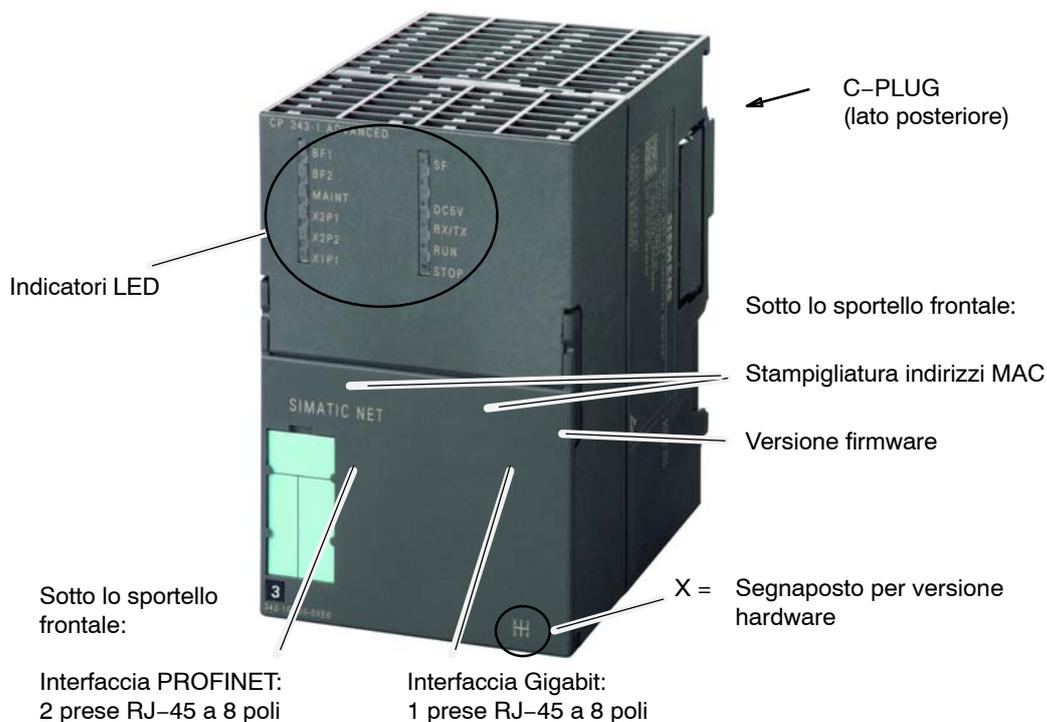


Figura 2-1 Esempio: vista frontale del CP 343-1 Advanced

2.2 Processori di comunicazione per S7-400

La configurazione corrisponde a quella dei componenti previsti per il controllore programmabile S7-400 / S7-400H con le seguenti caratteristiche:

- Unità con larghezza semplice per il facile montaggio su un telaio di S7-400 / S7-400H
- Impiegabile sia nel telaio di montaggio centrale sia in quello di ampliamento.
- Gli elementi di comando e gli indicatori sono posizionati esclusivamente sul frontalino
- Funzionamento senza ventilatore
- Interfacce:
 - 2 prese RJ-45 per il collegamento del CP a Twisted Pair Ethernet
 - o
 - 4 prese RJ-45 come switch a 4 porte PROFINET per il collegamento del CP a Twisted Pair Ethernet,
 - 1 presa RJ-45 per il collegamento a Gigabit Ethernet
- La progettazione del CP è possibile tramite MPI o LAN/Industrial Ethernet. È necessario STEP 7 della versione approvata per il tipo di apparecchio.

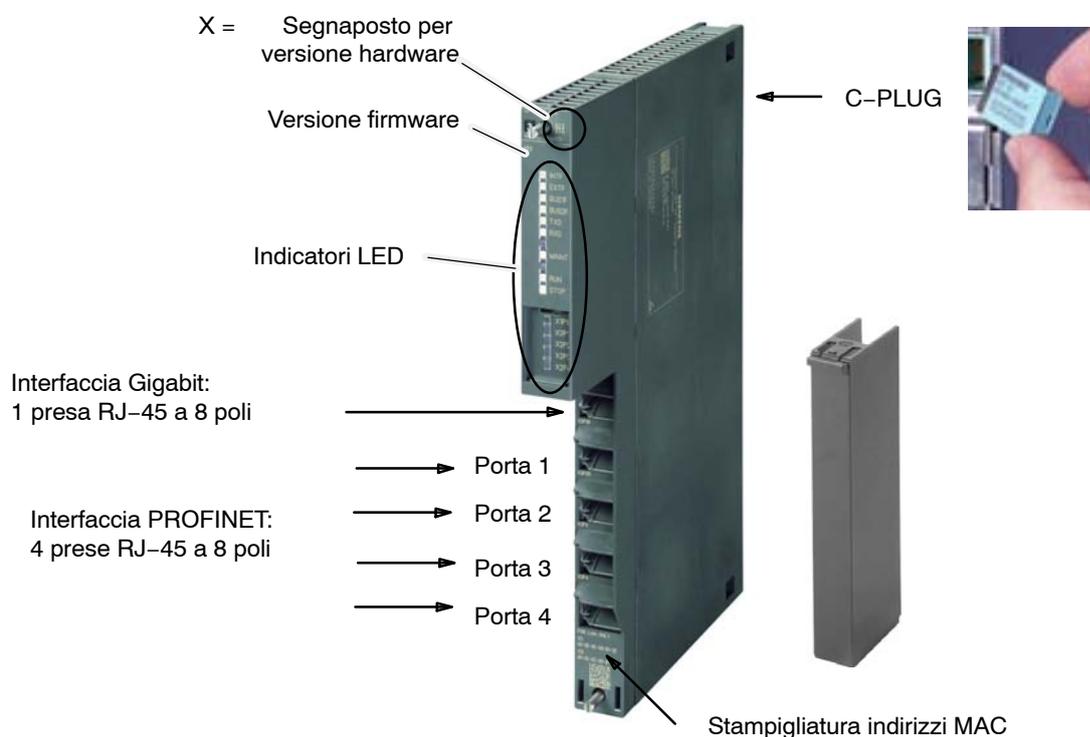


Figura 2-2 Esempio: vista frontale del CP 443-1 Advanced

2.3 Regole per i posti connettore in SIMATIC S7-300

2.3.1 Posti connettore ammessi

In SIMATIC S7/M7-300 non esiste un'assegnazione fissa dei posti connettore per i CP SIMATIC NET. Sono ammessi i posti connettore 4..11 (1,2 e 3 sono disabilitati per i CP).

I CP SIMATIC NET possono essere impiegati sia nel rack centrale, sia in un rack di ampliamento collegato con il rack centrale tramite un IM360/IM 361 (allacciamento K-Bus).

2.3.2 Numero di CP SIMATIC NET utilizzabili parallelamente

Il numero di CP SIMATIC NET utilizzabili non è limitato dal sistema (ad es. CPU S7-300, regole posto connettore ecc.), ma dall'applicazione (durata massima del ciclo dell'applicazione). I seguenti componenti devono essere tenuti in considerazione durante il calcolo della durata del ciclo in aggiunta al programma utente S7 esistente:

- Tempo di esecuzione dei blocchi FC:

Per la comunicazione tra CPU S7-300 e CP SIMATIC NET sono necessari blocchi (FC/FB). Questi blocchi devono essere richiamati in funzione del numero di collegamenti o di CP SIMATIC NET. A seconda della quantità di dati da trasmettere, ogni richiamo di blocco necessita di un tempo di esecuzione nel programma utente.

- Preparazione dei dati:

Le informazioni devono eventualmente essere ancora preparate prima della trasmissione e dopo la ricezione.

Osservare anche le specificazioni riportate nel relativo manuale.

2.3.3 Multicomputing

Questa funzionalità non viene supportata da SIMATIC S7/M7-300.

2.3.4 Innesto / disinnesto (sostituzione dell'unità)

Nota

Non è consentito estrarre/innestare i CP SIMATIC NET per SIMATIC S7-300 in presenza di tensione.

Inoltre va osservato che estraendo un'unità dal rack vengono scollegate dalla CPU tutte le unità seguenti.

Una sostituzione di unità richiede un PG per caricare la progettazione. Un PG per caricare la progettazione non è necessario nei seguenti casi:

- se il CP supporta l'opzione per salvare i dati di progettazione nella CPU, la sostituzione dell'unità è possibile anche senza PG (vedere la descrizione specifica per il CP).
- nei CP con C-PLUG è sufficiente inserire il C-PLUG nella nuova unità.

2.3.5 Avvertenza relativa alla CPU S7-300: risorse di collegamento

Fare attenzione che impiegando CPU S7-300 precedenti (\leq CPU 316) vengono supportati max. 4 collegamenti del tipo S7 per la comunicazione CP. Di questi 4 collegamenti uno è riservato per un PG e un altro per un OP (HMI = Human Machine Interface). (Le CPU più recenti (a partire da 10/99) supportano 12 collegamenti S7, mentre la CPU 318-2DP ne supporta 32.)

In questo modo per le CPU S7-300 attuali sono disponibili ancora 2 collegamenti S7 "liberi". Questi 2 collegamenti possono essere utilizzati per la comunicazione S7, per PROFIBUS FMS, per l'utilizzo di dati lunghi o per collegamenti FETCH, WRITE e TCP per Industrial Ethernet.

Se si utilizzano CP che supportano il multiplexing di collegamenti OP e la comunicazione S7 tramite blocchi di comunicazione caricabili, in caso di impiego di entrambi i servizi viene occupata solo una risorsa di comunicazione.

Avvertenza

A seconda del tipo di CP impiegato e dei servizi utilizzati possono risultare ulteriori limitazioni (vedere la descrizione specifica del CP nel presente manuale).

2.4 Regole per i posti connettore in SIMATIC S7-400

2.4.1 Posti connettore ammessi

Un CP S7-400 può essere inserito sia in un rack centrale, sia in un rack di ampliamento con allacciamento K-Bus.

In SIMATIC S7 non esiste un'assegnazione fissa dei posti connettore per i CP SIMATIC NET. Sono ammessi i posti connettore 2...18. I posti connettore da 1 a 3 (in caso di funzionamento ridondante anche il posto connettore 4) sono occupati per le unità di alimentazione in funzione del tipo di unità impiegata.

2.4.2 Numero di CP SIMATIC NET utilizzabili parallelamente

Il numero di CP SIMATIC NET utilizzabili parallelamente è limitato in base alla CPU impiegata. Il numero esatto è riportato nelle parti specifiche del CP del presente manuale.

A seconda dell'alimentazione elettrica utilizzata, un'ulteriore limitazione può risultare dall'assorbimento massimo possibile di corrente. Fare attenzione alle dipendenze dovute dai tipi di interfaccia utilizzati (ad es. RJ45 o AUI).

2.4.3 Multicomputing

Per ripartire il carico della comunicazione possono essere impiegati diversi CP SIMATIC NET (ripartizione del carico). Se tuttavia le risorse di collegamento a disposizione devono essere aumentate, all'interno di un rack possono essere inserite anche più CPU (Multicomputing). Tutte le CPU S7-400 in un rack possono comunicare tramite uno o più CP SIMATIC NET.

I seguenti servizi di comunicazione supportano multicomputing:

- Collegamenti di trasporto ISO
- Collegamenti ISO-on-TCP
- Funzioni S7
- Collegamenti TCP
- Collegamenti UDP
- Collegamenti e-mai

2.4.4 Innesto / disinnesto (sostituzione dell'unità)

L'innesto / il disinnesto dei CP SIMATIC NET per S7-400 è possibile sotto tensione, senza che le unità vengano danneggiate.

Se un CP viene sostituito con un CP nuovo con lo stesso numero di ordinazione, esso deve essere ricaricato se i dati di progettazione non sono memorizzati nella CPU (vedere anche le parti del manuale relative al CP).

2.4.5 Avvertenza relativa alla S7-400: risorse di collegamento

Fare attenzione che nella CPU S7-400 sia riservato un collegamento S7 per un PG e un ulteriore collegamento per un OP (HMI = Human Machine Interface).

- Collegamento PG tramite MPI:

Per eseguire funzioni ONLINE da un PG (ad es. diagnostica unità) su ad es. un CP S7-400 tramite interfaccia MPI, sulla CPU S7-400 sono necessarie **due** risorse di collegamento (indirizzamento dell'interfaccia e del K-Bus). Queste due risorse di collegamento devono essere tenute in considerazione nel numero di collegamenti S7.

Esempio: la CPU 412-1 dispone di 16 risorse libere per funzioni S7. Se all'interfaccia MPI è allacciato un PG dal quale viene diagnosticato il CP S7-400, sono necessarie due risorse di collegamento sulla CPU S7-400 in modo che rimangano a disposizione solo ancora 14 risorse di collegamento.

- Collegamento PG tramite PROFIBUS e Industrial Ethernet

Se il PG viene collegato alla LAN (PROFIBUS o Industrial Ethernet), per eseguire funzioni PG verso la CPU S7-400 e la diagnostica su un CP S7-400, sulla CPU S7-400 è necessaria solo **una** risorsa di collegamento.

3 Utilizzo del CP Ethernet con NCM S7

Per allacciare una stazione SIMATIC a Industrial Ethernet tramite il CP Ethernet, configurare il CP con il software di progettazione NCM S7. In questo capitolo viene descritto

- come viene configurato il CP nel progetto STEP 7.
- come vengono gestite le diverse configurazioni di rete (creare l'accesso ai sistemi esterni).
- come impostare i dati e comandare il CP tramite NCM S7.



Qui si trovano ulteriori informazioni

- Per l'installazione del CP Ethernet osservare le istruzioni riportate nella Parte B specifica per l'apparecchio del presente manuale. Qui sono inoltre riportate ulteriori avvertenze relative alle caratteristiche di potenzialità del CP Ethernet.
- Per il tipo di funzione e l'impiego di STEP 7, nel quale è stata integrata l'opzione NCM S7, leggere i manuali:
 - Per l'utilizzo delle funzioni della Guida leggere il capitolo Utilizzo di STEP 7 in /6/;
 - Per la configurazione e la parametrizzazione delle unità leggere /6/;
 - Per la configurazione di reti leggere /6/. Queste informazioni sono riportate anche nella guida di base integrata in STEP 7, alla quale si accede tramite Guida ► Argomenti della guida.



HLP

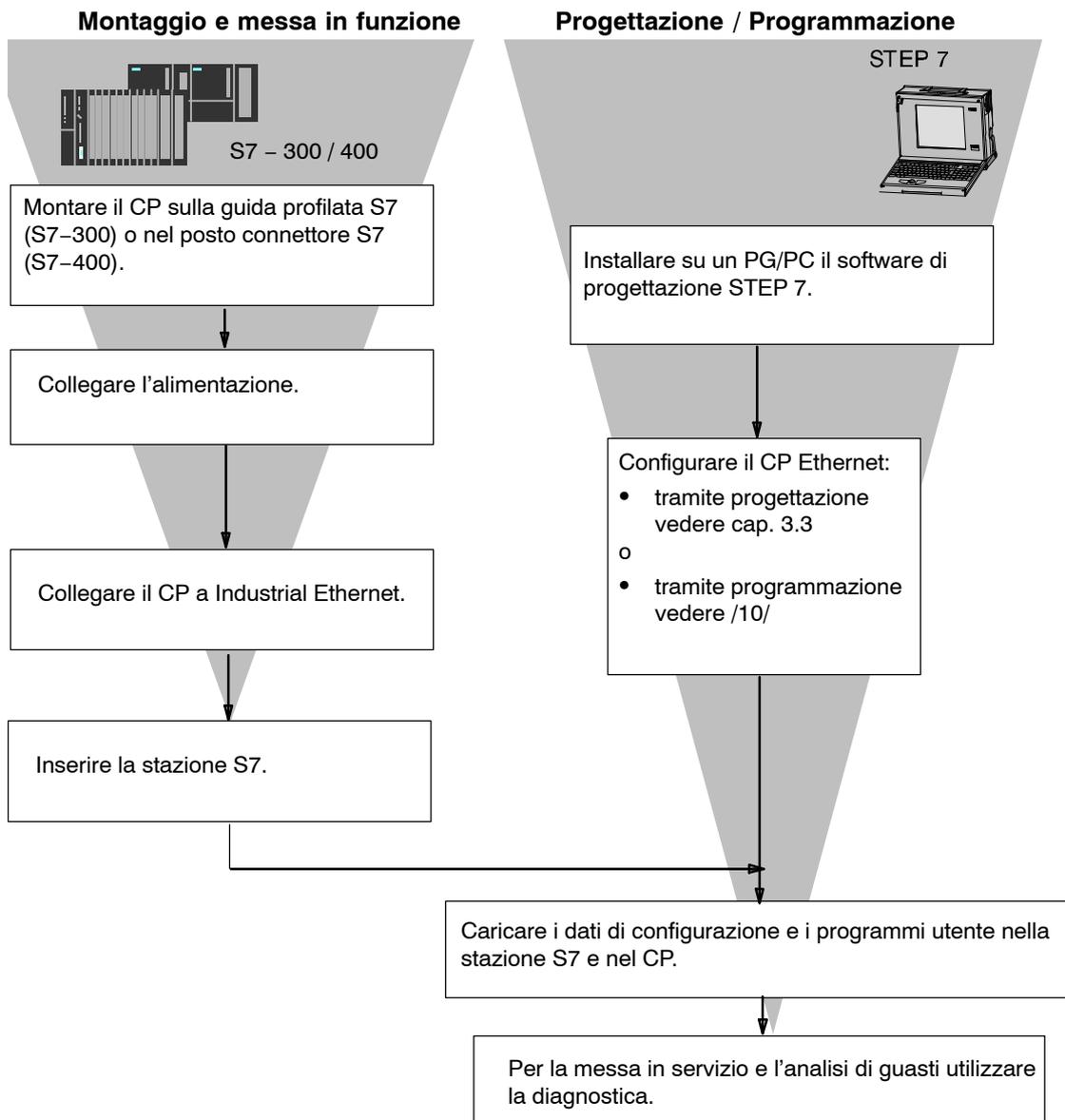
- Gli esempi di progettazione si trovano nella guida rapida "Prontuario di esempi applicativi".

3.1 Messa in funzione di un CP Ethernet

Le operazioni fondamentali per la messa in servizio di un CP Ethernet sono descritte nella seguente panoramica:

Avvertenza

La seguente rappresentazione illustra il procedimento principale. Osservare assolutamente le relative istruzioni per l'uso specifiche per l'apparecchio sotto "Montaggio e messa in funzione" nella parte descrittiva del proprio CP (manuale parte B).



3.2 Istruzioni generali su STEP 7 / NCM S7

Installazione

Le funzioni di NCM S7 sono disponibili automaticamente dopo l'installazione di STEP 7.

Funzioni

L'NCM S7 è composto da:

- Finestre di dialogo a scheda specifiche del CP che vengono richiamate tramite le finestre di dialogo delle proprietà delle unità.
- Finestre di dialogo per la progettazione di collegamenti.
- Funzioni di diagnostica
 - alle quali si accede dalla scheda "Diagnostica" nella finestra di dialogo delle proprietà.
 - che possono essere richiamate dal menu di avvio standard di Windows dal gruppo di programmi SIMATIC.
- Funzioni che vengono proposte nel menu di avvio di Windows in **SIMATIC ► STEP 7 ► NCM S7...:**
 - Diagnostica
 - Programma di caricamento del firmware

Accessi alla Guida in linea di STEP 7 e NCM S7

La Guida in linea permette di ottenere le seguenti informazioni:



HLP

- Al contenuto della Guida base di STEP 7 si accede tramite la voce di menu **Guida -> Argomenti della guida.**



- Guida in base al contesto per l'oggetto selezionato tramite **menu Guida -> Guida al contesto, tasto funzione F1** o il **punto interrogativo** nella barra delle funzioni.

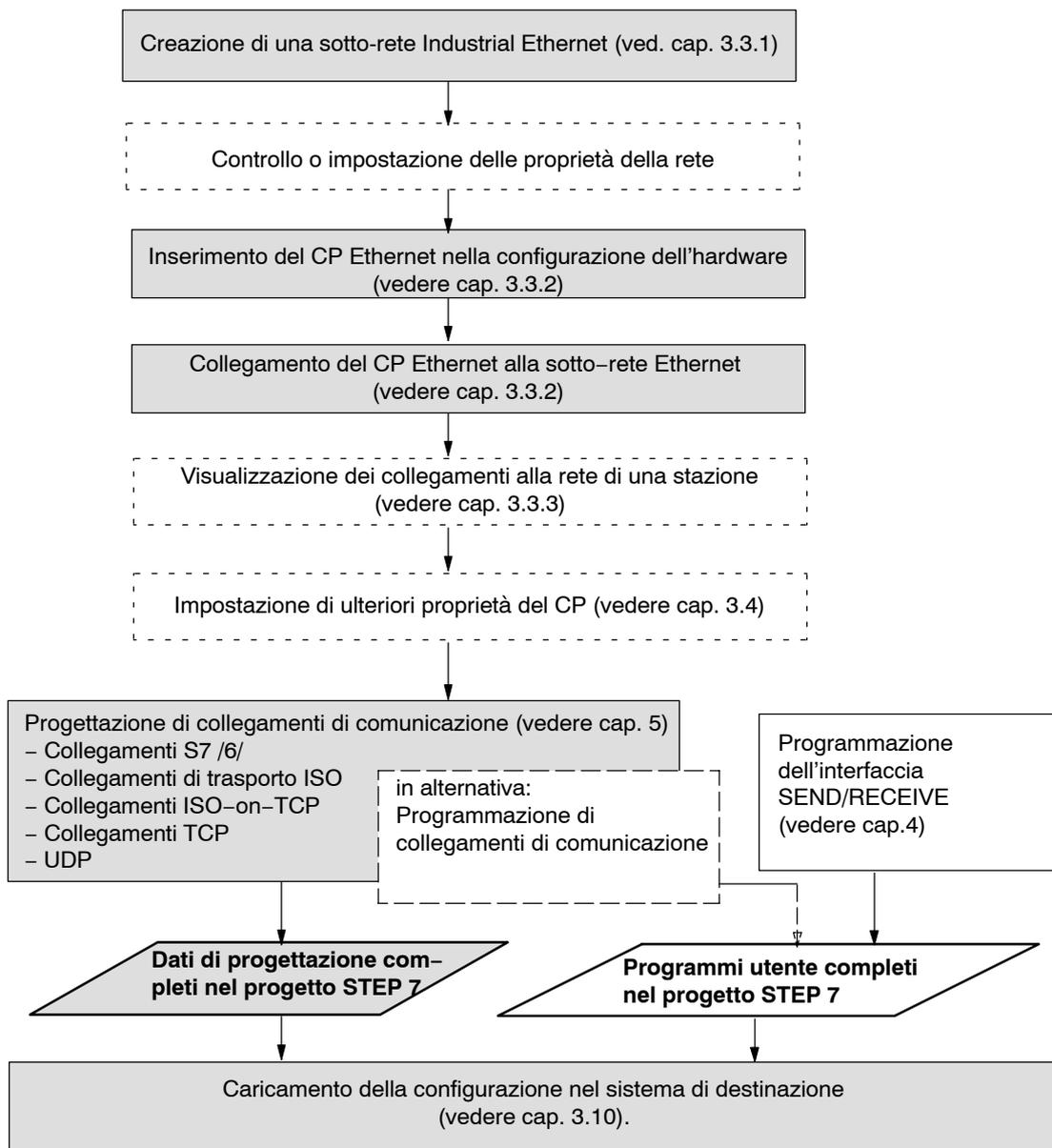
Qui si trovano diversi pulsanti che permettono di accedere ad ulteriori informazioni disponibili in relazione al gruppo di argomenti attivo.

- Glossario per tutte le applicazioni STEP 7 tramite il **pulsante "Glossario"**

3.3 Configurazione – Procedimento

In SIMATIC S7 il CP viene gestito in un progetto STEP 7 come ogni altra unità. STEP 7 permette di configurare l'hardware e di creare e gestire il software utente (vedere a tale scopo anche /6/).

Per configurare un CP seguire i passi successivi (i testi riportati nelle caselle tratteggiate rappresentano delle opzioni):



3.3.1 Creazione di una sotto-rete Industrial Ethernet

Obiettivo

Per poter collegare le stazioni SIMATIC ad una sotto-rete, creare quest'ultima nel proprio progetto. In questo modo tutti i parametri che riguardano l'intera sotto-rete, vengono specificati in modo centrale.

Procedimento

È consigliabile creare la sotto-rete prima della configurazione delle stazioni, in modo che l'assegnazione delle stazioni SIMATIC possa essere eseguita automaticamente.

Durante la configurazione di un CP è inoltre possibile creare successivamente la sotto-rete. Nel corso di questo capitolo vengono fornite informazioni più dettagliate.

Procedere nel modo seguente:

1. Selezionare il progetto nel SIMATIC Manager.
2. Selezionare **Inserisci** ► **Sotto-rete** ► **Industrial Ethernet**.

Risultato: nel progetto viene creato un oggetto del tipo rete. In questo modo è possibile collegare a questa sotto-rete tutte le stazioni SIMATIC configurate nel progetto.

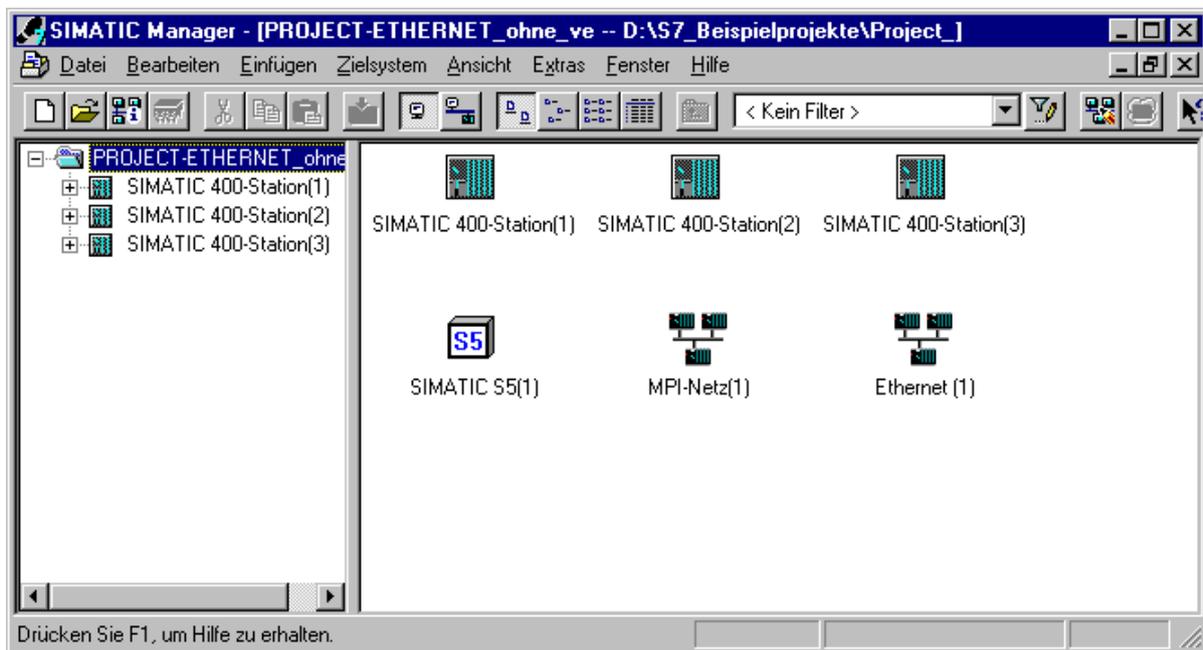


Figura 3-1 Progetto con sotto-rete Ethernet assegnata

- Per ottenere una rappresentazione grafica NetPro della rete selezionare l'oggetto di rete "Ethernet" e azionare **Modifica ► Apri oggetto**.

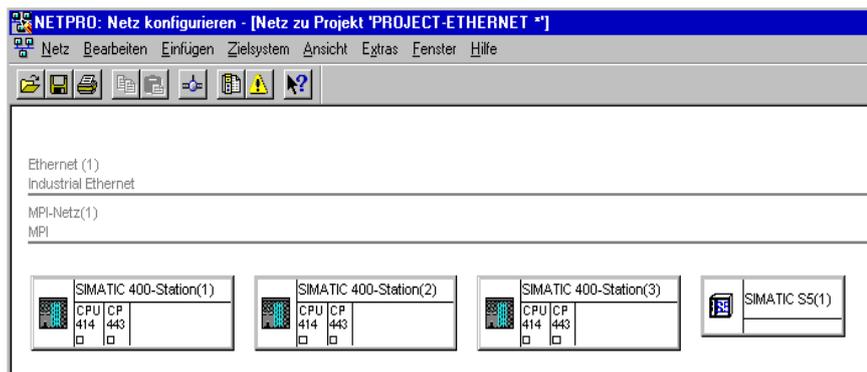


Figura 3-2 Rappresentazione grafica della rete – in questo caso con stazioni non ancora collegate in rete

Anche da questa rappresentazione grafica della rete è possibile accedere a tutte le funzioni per il collegamento in rete e alla progettazione dei collegamenti con i CP Ethernet.

Le sotto-reti possono essere create anche in NetPro! Aprire a tale scopo il catalogo dal menu **Inserisci ► Oggetti di rete**.

Organizzazione nel multiprogetto

Se si utilizza la forma organizzativa multiprogetto, per la creazione di sotto-reti essa ha i seguenti effetti.

Creare dapprima le sotto-reti nei progetti parziali come indicato precedentemente. Per poter collegare in rete stazioni S7, è necessario p. es. creare in ogni progetto parziale una relativa sotto-rete del tipo Industrial Ethernet.

Se si tratta di una sotto-rete fisica che va oltre i limiti del progetto parziale, è preferibile riunire queste sotto-reti nel multiprogetto prima di progettare i collegamenti di comunicazione tra le stazioni S7.

Finché non si riuniscono le sotto-reti, NetPro presume che si colleghino le sotto-reti tramite router ed emette i relativi messaggi di avvertimento.

Proprietà di sotto-reti integrate (multiprogetto)

Durante l'integrazione le proprietà della sotto-rete trasferibili, p. es. l'ID della sotto-rete principale, vengono trasmesse alle altre sotto-reti dello stesso gruppo.

Alcuni parametri vengono lasciati specifici per il progetto parziale; di questi fanno parte, p. es. i parametri descritti come nome, autore e commento.

Avvertenza

Garantire la consistenza delle sotto-reti integrate

Dopo aver integrato le sotto-reti con il menu Rete > Controlla coerenza su tutti i progetti in NetPro, garantire la coerenza sulla larghezza del progetto! Durante questo controllo vengono determinati, p. es. le ID della sotto-rete S7 non univoche nel multiprogetto.

3.3.2 Immissione del CP Ethernet nella configurazione dell'hardware

Procedimento

Inserendo e assegnando il CP Ethernet nel rack di una stazione SIMATIC, creare il collegamento logico tra il CP Ethernet e la sotto-rete.

1. Selezionare nel progetto la stazione che si desidera allacciare a Industrial Ethernet tramite il CP Ethernet.
2. Inserire il CP nella tabella di configurazione come una qualsiasi unità selezionandolo dal catalogo dell'hardware e scegliendo il posto connettore nel rack.

I CP vengono selezionati nel catalogo dell'hardware in base ad un testo breve descrittivo, completato con il numero di ordinazione.

Risultato: Il CP è assegnato alla stazione SIMATIC.

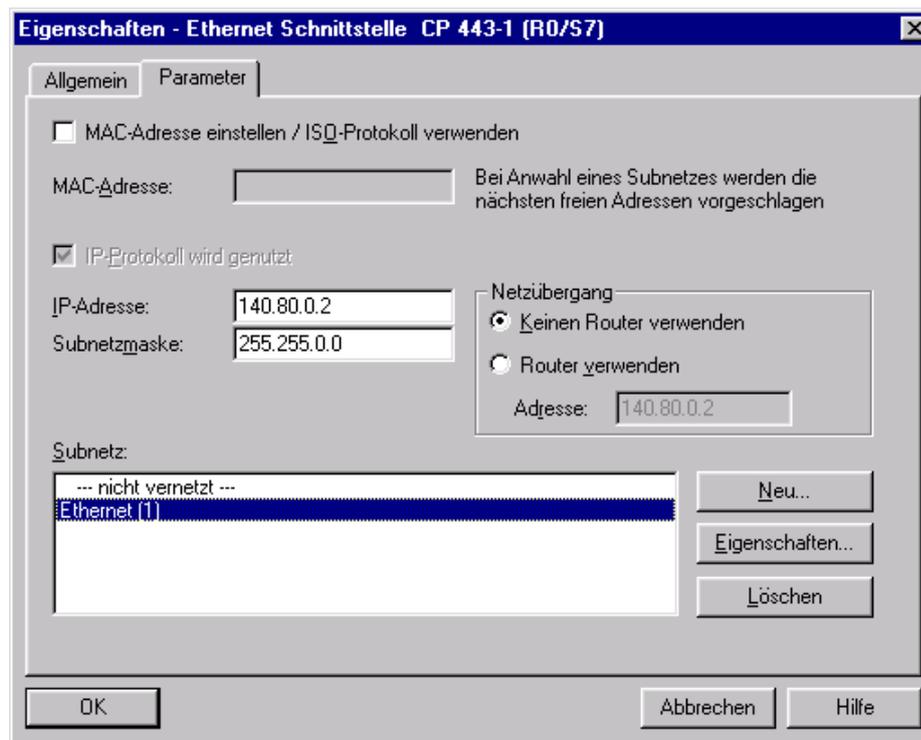
In /1/ sono riportate avvertenze relative ai posti connettore ammessi.

La descrizione dettagliata per la configurazione di un'unità con STEP 7 si trova in /6/.



Collegamento alla sotto-rete

Per poter attivare il collegamento alla rete del CP Ethernet, richiamare la seguente finestra di dialogo nel SIMATIC Manager:



Nota

La finestra di dialogo per l'impostazione dell'interfaccia può essere richiamata in qualsiasi momento con la finestra di dialogo delle proprietà del CP, nella scheda "Generale".

1. Se nel progetto non è presente nessuna sotto-rete o se la sotto-rete desiderata non è stata ancora configurata, a questo punto è possibile crearne una. A tale scopo selezionare il pulsante "Nuova"

Risultato: nel progetto viene creato un oggetto del tipo rete.

2. Controllare l'indirizzo/gli indirizzi e, se necessario, modificarli. L'indirizzo/gli indirizzi vengono dapprima immessi automaticamente in quanto viene individuato il successivo indirizzo libero.

Nella guida in linea sono riportate informazioni dettagliate sulle aree di indirizzamento. Osservare le seguenti informazioni supplementari:

- Indirizzo MAC

I CP Ethernet attuali vengono forniti con uno o due indirizzi MAC preimpostati (vedere la dicitura di indirizzo riportata sull'unità). Per garantire un'impostazione dell'indirizzo univoca, non inserire nessun indirizzo MAC nella progettazione (l'opzione è disattivata). In questo modo l'unità utilizza automaticamente l'indirizzo di fabbrica impostato.

Se si vogliono utilizzare servizi ISO, si raccomanda di acquisire gli indirizzi MAC stampigliati durante la progettazione delle unità.

In questo modo si garantisce un'assegnazione univoca degli indirizzi MAC nella sotto-rete!

In caso di una sostituzione dell'unità viene acquisito l'indirizzo MAC dell'unità precedente durante il caricamento dei dati di progettazione; i collegamenti di trasporto ISO progettati rimangono funzionanti.

Nota

Se si sostituiscono spesso le unità CP nel proprio impianto, in caso di utilizzo di servizi ISO evitare gli indirizzi MAC doppi se si procede ad es. nel modo seguente:

Inserire nella progettazione i primi 3 byte specifici del produttore dell'indirizzo MAC stampigliato.

Inserire per gli ultimi 3 byte l'identificazione specifica dell'applicazione per il CP (nell'esempio "ik", "nm", "yx" con campo dei valori di rispettivamente 0...255 decimale).

Esempio: 00:0E:8C:ik:nm:xy

– Indirizzo IP

Nei CP con interfaccia gigabit supplementare l'indirizzo IP dell'interfaccia PROFINET non deve trovarsi nella stessa sotto-rete IP dell'indirizzo IP dell'interfaccia gigabit.

Nota

Le caselle di immissione "Indirizzo IP" e "Finestra della sotto-rete" non hanno alcun significato per il trasporto ISO (opzione "Viene utilizzato il protocollo IP").

3. Selezionare il tipo di sotto-rete desiderato nella casella di riepilogo "Sotto-rete".
4. Per la sotto-rete selezionata è possibile visualizzare la finestra di dialogo delle proprietà. Selezionare a tale scopo il relativo pulsante.
5. Immettere nella scheda "Generale" delle informazioni specifiche che caratterizzano i nodi della sotto-rete.
6. Confermare assolutamente l'immissione con OK per permettere l'assunzione del collegamento in rete (vedere il punto 3.).

Risultato: a questo punto il CP è configurato come nodo della rete per la rispettiva stazione S7.

Impostazione dell'indirizzo nella progettazione e primo indirizzamento

Le impostazioni di indirizzo qui descritte vengono eseguite solo durante il caricamento dei dati di progettazione nel CP.

Per i CP Ethernet attuali vale quanto segue:

Per poter accedere al CP tramite questi indirizzi già per il caricamento, esiste la possibilità di interrogare il CP tramite l'indirizzo MAC preimpostato e di impostare ulteriori informazioni di indirizzi.

Il procedimento per la prima assegnazione di indirizzi è descritto nel capitolo 3.9.

3.3.3 Visualizzazione degli allacciamenti alla rete di una stazione

Procedimento

È possibile ottenere una panoramica delle configurazioni del collegamento alla rete eseguite su una stazione SIMATIC. Esistono le seguenti possibilità:

- Panoramica grafica in NetPro;
- Tabella panoramica nella finestra di dialogo delle proprietà della stazione.

Panoramica grafica in NetPro

La visualizzazione NetPro fornisce una panoramica generale sulle stazioni collegate in rete.

Procedere nel modo seguente:

1. Fare doppio clic su un oggetto di rete nel proprio progetto, ad es. Ethernet, nel SIMATIC Manager.

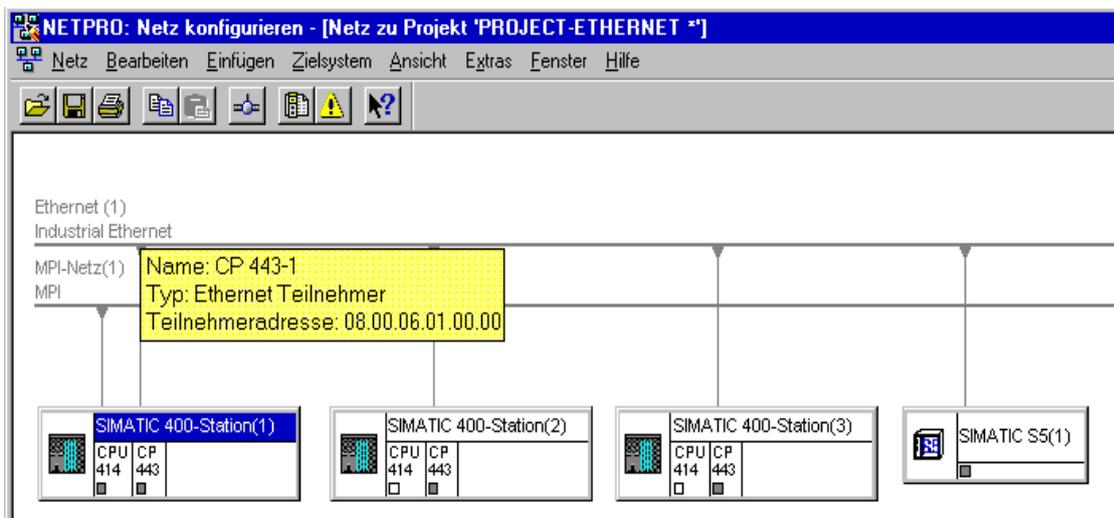


Figura 3-3 Visualizzazione NetPro per una sotto-rete del tipo Industrial Ethernet

Tabella panoramica

La tabella panoramica nella finestra di dialogo delle proprietà della stazione offre una visione generale dei componenti utilizzati per il collegamento alla rete.

Procedere nel modo seguente:

1. Selezionare nel progetto la stazione che si intende controllare utilizzando il SIMATIC Manager.
2. Selezionare le **Proprietà dell'oggetto** utilizzando **Modifica ► Proprietà dell'oggetto** oppure facendo doppio clic sul simbolo della stazione.
3. Passare alla scheda "Rete".

Risultato:

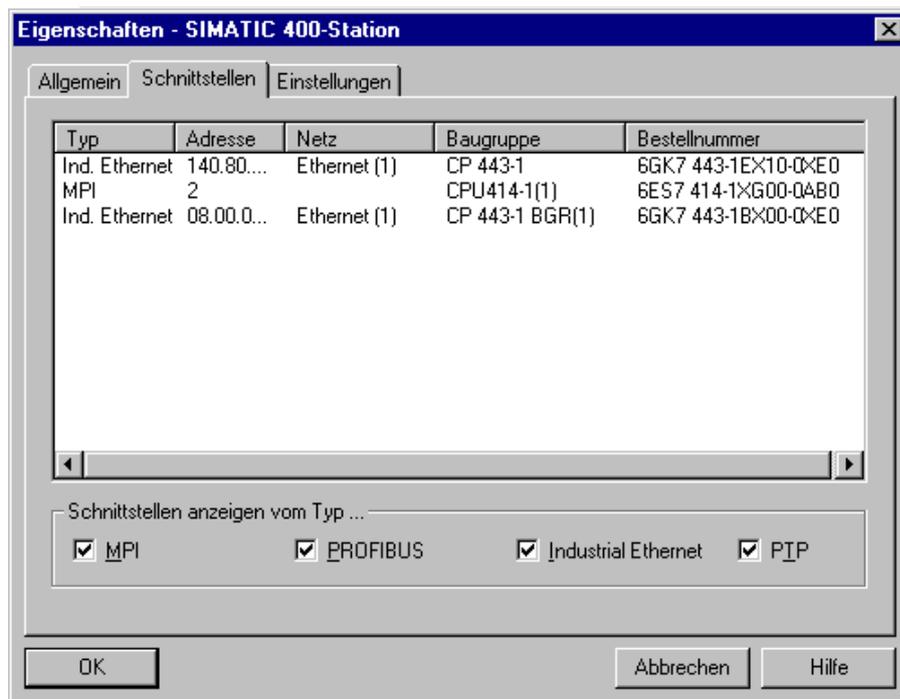


Figura 3-4 Finestra di dialogo "Sistema 300 / 400, scheda "Rete"

Nella finestra precedente si trovano i collegamenti alla sotto-rete che sono stati configurati per la stazione SIMATIC.

3.4 Impostazione di altre proprietà del CP

Informazioni generali

Oltre al collegamento alla rete è possibile eseguire ulteriori impostazioni specifiche delle unità oppure richiamare funzioni.

1. Selezionare il CP Ethernet nella configurazione dell'hardware.
2. Selezionare "Modifica" ► "Proprietà dell'oggetto".

In base al tipo di CP, nella finestra di dialogo visualizzata, oltre alla scheda "Generale" descritta nel cap. 3.3.2 si trovano altre schede:

Tabella 3-1 Schede e funzioni nella finestra di dialogo delle proprietà del CP

Schede	Funzione impostabile
Generale	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaccia *) • Nome unità • Sigla impianto, sigla posizione
Indirizzi	<ul style="list-style-type: none"> • Parametri d'interfaccia per il programma utente
Opzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Sincronizzazione dell'ora • SEND/RECEIVE (lunghezza dati > 240 byte) • Protezione di accesso unità (livello di protezione) • Sostituzione dell'unità senza PG • Profilo Ethernet per collegamenti ad elevata disponibilità • Impostazioni di rete individuali *) • Trasmissione di Keep Alive per collegamenti • Multiplexing di collegamenti OP / assegnazione delle risorse di collegamento nella CPU • Bufferizzazione UDP • Sistema di file (osservare i caratteri maiuscoli/minuscoli) **)
Sincronizzazione dell'ora	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimento SIMATIC • Procedimento NTP (NTP: Network Time Protocol)
Utente **)	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione delle autorizzazioni dell'utente per funzioni IT
Simboli **)	<ul style="list-style-type: none"> • Accesso simbolico alle variabili tramite funzioni IT
Parametri DNS **)	<ul style="list-style-type: none"> • Per i servizi e-mail indicare l'indirizzo del server DNS (fino a 32 indirizzi)
Diagnostica	<ul style="list-style-type: none"> • Esecuzione della diagnostica NCM (diagnostica specifica / diagnostica dell'unità)
Protezione di accesso IP	<ul style="list-style-type: none"> • Modifica dell'elenco di accessi IP (IP Access Control List) • Attivazione/disattivazione del Webserver • Attivazione / disattivazione del FTP Server
Configurazione IP	<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione dell'impostazione dell'indirizzo IP • Progettazione del percorso di progettazione dell'indirizzo IP
Parametri porta	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione delle impostazioni di fabbrica *)

Tabella 3-1 Schede e funzioni nella finestra di dialogo delle proprietà del CP, seguito

Schede	Funzione impostabile
FTP **)	<ul style="list-style-type: none"> Creazione / modifica della tabella di assegnazione del file
PROFINET	<ul style="list-style-type: none"> Definizione delle proprietà per PROFINET IO e PROFINET CBA *)
Ridondanza del mezzo	<ul style="list-style-type: none"> Progettazione dell'apparecchio come nodo di una topologia ad anello con metodo di ridondanza del mezzo MRP *)

*) Nei CP con porte progettabili, nelle finestre di dialogo delle proprietà dell'interfaccia PROFINET (PN-IO) o del sotto-modulo porta si trovano alcuni parametri.

***) Solo nei CP Advanced (CP 343-1 Advanced/IT, CP 443-1 Advanced/IT), vedere capitolo 3.4.9.



Osservare anche la descrizione relativa alla finestra di dialogo delle proprietà del CP nella Guida integrata. In questa finestra vengono descritte dettagliatamente le funzioni.

3.4.1 Scheda "Indirizzi"

Nella scheda "Indirizzi" viene specificato con quale indirizzo è possibile accedere all'unità dal programma utente. Questo indirizzo è necessario per il richiamo di tutti i blocchi SIMATIC NET. Essi sono ad es.:

- Blocchi FC per collegamenti di trasporto
- FC10/11 per PROFINET IO
- FB40 per un FTP Client
- FB55 (IP_CONFIG) per collegamenti programmati

La descrizione dei blocchi SIMATIC NET si trova in /10/.

Avvertenza

Osservare la seguente avvertenza per le stazioni S7-300:

Se nella progettazione della CPU è stata selezionata l'opzione "Aggiornamento ciclico dell'immagine di processo OB1" (impostazione standard), è assolutamente necessario impostare l'indirizzo iniziale dell'unità del CP Ethernet fuori dall'immagine di processo (indirizzi iniziali nella scheda "Indirizzi").

Esempio: se la grandezza dell'immagine di processo selezionata per la CPU è = 1024 (0...1023), è necessario selezionare per il CP Ethernet un indirizzo ≥ 1024 .

3.4.2 Scheda Opzioni

A seconda del tipo di CP vengono proposte le seguenti possibilità di impostazione:

Tabella 3-2 Possibilità di impostazione nella scheda "Opzioni"

Opzione	Significato / Effetto
<ul style="list-style-type: none"> • Sincronizzazione dell'ora 	<p>In questa scheda è possibile eseguire impostazioni per i due seguenti metodi di sincronizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • metodo SIMATIC Se il CP riceve messaggi dell'ora MMS, la sua ora locale viene sincronizzata se il metodo NTP non è stato progettato (MMS = Manufacturing Message Specifaction). Il vantaggio di questo metodo consiste in una precisione in generale maggiore rispetto al metodo NTP. • Metodo NTP (NTP: Network Time Protocol) Nel metodo NTP il CP invia ad intervalli regolari richieste dell'ora (in modalità client) al server NTP nella sotto-rete (LAN). In base alle risposte del server viene rilevata l'ora più affidabile e precisa e sincronizzata l'ora della stazione. Il vantaggio di questo metodo consiste nella sincronizzazione dell'ora possibile oltre i limiti della sotto-rete. <p>Avvertenza Il pulsante "Sincronizzazione dell'ora" non esiste per tutti i tipi di unità.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • SEND/RECEIVE (lunghezza dati > 240 byte) 	<p>Con questa opzione è possibile definire se nelle stazioni S7-300 il CP deve supportare job con una lunghezza di dati superiore a 240 byte.</p> <p>Avvertenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Come standard i nuovi CP supportano il trasferimento dei dati > 240 byte. Nei CP precedenti la funzione "Lunghezza dati > 240 byte" è supportata solo attivando questa opzione. Osservare a tale scopo le specificazioni riportate nelle informazioni sul prodotto / manuale apparecchio del CP Ethernet. Osservare i dati sui blocchi SEND/RECEIVE riportati nei manuali /10/ e /11/. • Fare attenzione che nei CP precedenti con questa opzione, con questa progettazione viene occupata una risorsa del collegamento (collegamento libero per funzioni S7) della CPU S7-300! Le risorse di collegamento della CPU vengono, p. es., utilizzate anche da CP S7-300 nel funzionamento FMS o da PG e OP. Informazioni più dettagliate relative al numero massimo di risorse di collegamento sono riportate in /14/.

Tabella 3-2 Possibilità di impostazione nella scheda "Opzioni", seguito

Opzione	Significato / Effetto
<ul style="list-style-type: none"> Protezione di accesso unità (livello di protezione) 	<p>Con questa funzione è possibile proteggere il CP da accessi involontari durante il funzionamento produttivo. Sono disponibili le seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Non disabilitata In funzione dello stato <p>Con questa impostazione è possibile accedere al CP solo per scrittura, se la CPU non si trova in STOP.</p> <p>Questa è l'impostazione raccomandata.</p> <p>La preimpostazione è "Non disabilitata".</p>
<ul style="list-style-type: none"> Sostituzione dell'unità senza PG 	<p>Questa opzione permette di definire che i dati di progettazione del CP vengano memorizzati nella CPU. In caso di una sostituzione del CP i dati di progettazione per il CP vengono caricati automaticamente dalla CPU all'avvio del CP.</p> <p>Se si è attivata questa opzione, la memorizzazione permanente sicura contro i guasti viene eseguita nella CPU anziché nella EEPROM del CP. Fare tuttavia attenzione che anche sulla CPU viene garantita la memorizzazione permanente sicura contro i guasti solo se dispone di un backup a batteria o di una S7 Memory Card.</p> <p>Avvertenza</p> <p>Nel caso i dati di progettazione fossero memorizzati nella CPU, osservare la seguente avvertenza.</p> <p>Con le seguenti funzioni non vengono modificati i dati di progettazione nella CPU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cancellazione totale dell'unità Ripristino delle impostazioni di fabbrica Assegnazione dell'indirizzo IP¹⁾ (eseguita dalla selezione del sistema di destinazione nel SIMATIC Manager o dalla finestra di dialogo delle proprietà nella configurazione dell'hardware o in NetPro) <p>In caso di un successivo caricamento dei dati di progettazione dalla CPU al PG si ottengono sempre i dati di progettazione precedentemente esistenti sul CP (con parametri, collegamenti, indirizzo IP).</p> <p>1) Osservazione: la funzione 'Assegnazione indirizzo IP' deve essere utilizzata solo nell'ambito della messa in servizio, quindi prima del caricamento dei dati di progettazione.</p>

Tabella 3-2 Possibilità di impostazione nella scheda "Opzioni", seguito

Opzione	Significato / Effetto
<ul style="list-style-type: none"> • Profilo Ethernet per collegamenti ad elevata disponibilità 	<p>Selezionare questo profilo se si intendono utilizzare nel proprio impianto collegamenti ad elevata disponibilità. Elevata disponibilità significa che Industrial Ethernet è stato configurato in modo ridondante e che sono stati progettati collegamenti S7 ad elevata disponibilità.</p> <p>Selezionando in questo caso il profilo Ethernet per collegamenti ad elevata disponibilità, il comportamento di tempo dei collegamenti S7 viene adattato. La conseguenza è che i guasti del collegamento vengono identificati tanto più rapidamente, quanto più veloce è la commutazione su collegamenti ridondanti.</p> <p>Avvertenza</p> <p>Selezionare il profilo Ethernet per collegamenti ad elevata disponibilità solo quando vengono utilizzati realmente questi tipi di collegamento. In caso contrario è necessario prevedere un comportamento più sensibile del sistema in quanto, p. es., il numero di tentativi di trasmissione o di realizzazione del collegamento si riduce rispetto ai sistemi non ridondanti.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Impostazioni individuali della rete di comunicazione 	<p>In caso di necessità è possibile eseguire impostazioni fisse per la rete di comunicazione. Come standard è attivata l'"Impostazione automatica" che normalmente garantisce una comunicazione senza problemi. Lasciare possibilmente invariata l'"impostazione automatica".</p> <p>Se nel caso specifico si presentassero problemi durante la comunicazione (ad es. se i collegamenti non vengono realizzati, se si verificano spesso disturbi della rete) la causa può essere l'inadeguatezza dell'impostazione di rete selezionata o automatica. Selezionare quindi un'impostazione della rete di comunicazione adatta alla propria configurazione della rete.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Trasmissione di Keep Alive per collegamenti 	<p>Qui è possibile impostare un tempo di intervallo con il quale vengono inviati i telegrammi di attività (Keep Alive) al partner di un collegamento di comunicazione. Con questo tempo di intervallo si definisce un arco di tempo dopo il quale viene riconosciuto al più tardi il guasto di un partner di comunicazione.</p> <p>Il CP Ethernet è configurato per tutti i servizi orientati al collegamento in modo che vengano trasmessi telegrammi di attività (Keep Alive). In questo modo si garantisce che i collegamenti vengano conclusi dopo il guasto di un partner della comunicazione e che vengano liberate le risorse del collegamento. L'impostazione qui eseguita vale per tutti i collegamenti TCO e ISO-on-TCP comandati tramite il CP; non è possibile un'impostazione orientata al collegamento.</p> <p>Area dei valori:</p> <p>Impostazione di default: 30 secondi</p> <p>Disattivazione del Keep Alive: 0 secondi</p> <p>Valore massimo: 65535 secondi</p> <p>Avvertenze / raccomandazioni:</p> <p>Fare attenzione che con il meccanismo Keep Alive può verificarsi che collegamenti sottostanti (p. es. un collegamento telefonico ISDN) vengano mantenuti sebbene non vengano trasmessi dati utili veri e propri. Per evitare questa situazione è necessario impostare un tempo di intervallo molto lungo in modo che il collegamento sottostante venga terminato alla conclusione dei dati utili, prima che venga inviato il telegramma Keep Alive.</p>

Tabella 3-2 Possibilità di impostazione nella scheda "Opzioni", seguito

Opzione	Significato / Effetto
<ul style="list-style-type: none"> Multiplexing di collegamenti OP / assegnazione delle risorse di collegamento nella CPU 	<p>Per i collegamenti di TD/OP o di apparecchiature HMI è possibile ottimizzare le risorse di collegamento nella CPU S7-300, nelle quali si possono far comunicare fino a 16 di queste apparecchiature su un'unica risorsa di collegamento CPU (funzionamento multiplexing).</p> <p>Se non si utilizza questa opzione, il numero dei TD/OP o apparecchiature HMI comandabili dipende dal numero di risorse di collegamento disponibili della CPU utilizzata.</p> <p>Come standard questa opzione è disattivata. Una risorsa di collegamento della CPU viene quindi occupata per il funzionamento multiplexing solo in caso di necessità.</p> <p>I collegamenti S7 progettati tramite il CP utilizzano lo stesso canale di multiplex occupato nel funzionamento multiplexing per i collegamenti HMI. Se si progettano quindi collegamenti S7 viene già occupata una risorsa di collegamento della CPU.</p> <p>Osservare: i collegamenti PG non vengono comandati con il multiplexer; per il funzionamento di un PG viene sempre occupata una risorsa di collegamento.</p> <p>Avvertenza per la programmazione: Nel funzionamento multiplexing, durante l'indirizzamento per i collegamenti TD/OP/HMI deve essere immessa l'assegnazione Rack/Slot del CP al posto dell'assegnazione Rack/Slot della CPU.</p> <p>Applicazioni (per esempio ProAgent) che richiedono messaggi riferiti ai blocchi (Alarm_S: SFC17-19), non vengono supportati nel funzionamento multiplexing.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Sostituzione della bufferizzazione del telegramma UDP 	<p>Con questa opzione è possibile selezionare i seguenti comportamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disattivato (preimpostazione) Tutti i telegrammi UDP ricevuti dal CP vengono mantenuti negli appunti fino a quanto essi hanno potuto essere trasmessi alla CPU o la memoria di bufferizzazione è stata superata. Dopo un superamento del buffer i nuovi telegrammi in ingresso vengono respinti. Il comportamento legato alla disattivazione dell'opzione può essere critico in determinati campi applicativi in caso di un elevato numero di ricezione di telegrammi. A causa della bufferizzazione intermedia di un eventuale numero elevato di telegrammi può verificarsi un ritardo indesiderato tra i telegrammi rilevati nella CPU e i telegrammi attualmente rilevati sull'interfaccia Ethernet. Attivato Il CP trasferisce alla CPU sempre l'ultimo telegramma ricevuto, quindi quello attuale. Finché tra il CP e la CPU non possono essere trasferiti nuovi telegrammi UDP a causa del carico attuale della comunicazione, nel CP viene copiato negli appunti solo l'ultimo telegramma pervenuto (dimensione memoria = 1). Grazie all'attivazione viene ottenuto un tempo di reazione possibilmente breve tra la ricezione del telegramma UDP e la sua analisi nella CPU.

3.4.3 Scheda Sincronizzazione dell'ora

In questa scheda è possibile eseguire le impostazioni per uno dei due seguenti procedimenti di sincronizzazione:

- Metodo SIMATIC

Se il CP riceve messaggi dell'ora MMS, viene sincronizzata la sua ora locale se non è stato progettato il procedimento NTP (MMS = Manufacturing Message Specifaction).

Il vantaggio consiste in una maggiore precisione generale rispetto al procedimento NTP.

Con l'opzione "Inoltro dell'ora" questa ora può essere inoltrata alla stazione.

- Metodo NTP (NTP: Network Time Protocol)

Nel procedimento NTP il CP invia ad intervalli regolari richieste dell'ora (nel modo client) al server NTP nella sotto-rete (LAN). In base alla risposte del server viene determinata l'ora più affidabile e precisa e sincronizzata l'ora della stazione.

Il vantaggio di questo procedimento consiste nella sincronizzazione possibile dell'ora oltre i limiti della sotto-rete.

Alcune CPU offrono la possibilità di richiedere l'ora autonomamente da un server NTP. Se viene utilizzata questa possibilità nella CPU, nel CP è necessario disattivare l'inoltro dell'ora alla stazione. In questo modo si evita che l'ora rilevata direttamente dal server NTO nella CPU venga sovrascritta dall'ora rilevata nel CP. Dall'inoltro tramite CP potrebbe risultare una minima precisione.

Nota

Fare attenzione che in caso di un inoltro dell'ora nella CPU, in quest'ultima è eventualmente necessario eseguire l'impostazione della sincronizzazione "come slave".

3.4.4 Scheda Diagnostica

Con la scheda "Diagnostica" è possibile avviare la diagnostica NCM S7 (vedere cap. 11).

3.4.5 Scheda Protezione di accesso IP

Funzione

Con la protezione di accesso IP esiste la possibilità di limitare la comunicazione tramite il CP della stazione S7 locale a partner con determinati indirizzi IP. I partner non autorizzati non hanno quindi accesso ai dati della stazione S7 sul CP progettato in questo modo tramite protocollo IP (collegamenti S7).

La protezione di accesso IP si riferisce a tutti i messaggi che vengono svolti tramite il protocollo IP (TCP, ISO-on-TCP, UDP, ICMP).

Nella presente scheda è quindi possibile attivare o disattivare la protezione di accesso IP nonché inserire determinati indirizzi IP in una IP Access Control List (IP-ACL).

Nei CP Advanced esiste la possibilità di inviare al CP le registrazioni per l'elenco IP Access Control tramite HTTP (vedere capitolo 3.5).

Registrazione di tentativi di accesso bloccati

I tentativi di accesso a blocchi vengono registrati nel CP. Queste registrazioni possono essere lette tramite la diagnostica NCM nell'oggetto di diagnostica "Protezione di accesso IP". Nei CP con diagnostica Web le informazioni vengono messe a disposizione anche qui.

Nei CP Advanced fino al CP 343-1 Advanced (GX21) e al CP 443-1 Advanced (EX41) i tentativi di accesso bloccati vengono salvati nel sistema di file del CP in un file di archivio (file LOG) che può essere letto tramite un Webbrowser. Il file LOG si trova come file HTML nella seguente directory del sistema di file del CP:

- ram/security/IPLogFile.htm

Nei CP Advanced a partire dal CP 343-1 Advanced (GX30) e dal CP 443-1 Advanced (GX20) il file LOG non viene creato. Qui i tentativi di accesso bloccati possono essere letti direttamente tramite la diagnostica Web.

Comportamento con protezione di accesso IP attivata

- Collegamenti progettati con partner specificato

Se si intende limitare l'accesso esattamente ai partner indicati durante la progettazione del collegamento, è sufficiente attivare la protezione di accesso. In questo caso non è necessario inserire nella lista gli indirizzi IP. Gli indirizzi IP indicati nella progettazione del collegamento vengono inseriti automaticamente nell'IP-ACL. Questo vale anche per gli indirizzi IP che vengono rilevati dinamicamente da un server DNS durante l'esercizio di un collegamento e-mail.

Tutti gli altri partner vengono ignorati.

In questo modo nei CP con diverse interfacce diventa possibile l'accesso alla stazione. Ulteriori autorizzazioni di accesso (IP Routing) devono essere progettati in modo supplementare.

- Collegamenti progettati con partner non specificato

Tutti i partner su collegamenti non specificati (con indirizzo IP non progettato) vengono respinti. Questo vale anche per partner di collegamento che vengono specificati nel programma utente con il blocco funzionale FB55.

Se si vogliono autorizzare altri partner con la protezione di accesso IP attivata, è necessario inserire questi partner nell'IP-ACL. Questo vale ad esempio per nodi dei collegamenti con realizzazione passiva del collegamento.

Progettazione

- Opzione "Attiva Webserver"

Per l'accesso tramite Webbrowser il CP mette a disposizione la funzione di un Webserver. A tale scopo in un'area della memoria del CP vengono salvate determinate pagine HTML con informazioni sul CP.

Nella preimpostazione l'accesso al Webserver è attivato.

Disattivare l'opzione per bloccare gli accessi a queste pagine HTML. In questo modo viene bloccata la porta 80 del CP.

- Opzione "Attiva FTP Server"

Con l'opzione attivata si consentono accessi FTP alla stazione S7. Se nella scheda "FTP" si progetta l'accesso FTP ai DB file nella CPU, è possibile accedere alla stazione S7.

Nella preimpostazione l'accesso all'FTP Server è attivato.

Con l'opzione disattivata l'accesso FTP viene bloccato disabilitando la porta 21 del CP.

- Attivazione della protezione di accesso per la comunicazione IP

Nella preimpostazione la protezione di accesso IP generale è disattivata.

La progettazione della protezione di accesso IP varia se il CP dispone di 1 o 2 interfacce. In caso di CP con 2 interfacce i partner possono essere autorizzati per l'IP Routing tramite il CP.

Avvertenza

Con la protezione di accesso IP attivata inserire anche l'indirizzo IP del computer di progettazione se, in un secondo momento, si vuole caricare una progettazione modificata nel CP o accedere ai CP a scopi di diagnostica.

In caso contrario con il computer di progettazione non è più possibile accedere all'unità tramite l'interfaccia Ethernet del CP!

Nel CP Advanced è possibile inserire inoltre autorizzazioni di accesso nell'elenco IP Access Control. Queste autorizzazioni possono avere il seguente significato in base ai partner di comunicazione inseriti:

Tabella 3-3

Attributo di accesso	Significato
A (Access)	Esiste un'autorizzazione di accesso alla stazione
M (Modify)	La modifica dell'elenco IP Access Control via HTTP è autorizzata.
R (Routing)	Esiste un accesso alla sotto-rete collegata all'altra interfaccia corrispondente del CP.

Ulteriori dettagli si trovano nella Guida in linea di STEP 7.

Avvertenza

Con l'aiuto della diagnostica NCM è possibile visualizzare l'IP-ACL.

Fare attenzione che con la protezione di accesso IP attivata, nel seguente caso specifico, l'IP-ACL viene visualizzata dalla diagnostica NCM come vuota e la protezione di accesso IP viene visualizzata come **disattivata**:

- Non sono progettati collegamenti e
- nell'IP-ACL non è inserito nessun indirizzo IP fisso e
- attualmente non viene rilevato nessun indirizzo IP dinamico.

Non appena viene p. es. inserito dinamicamente un indirizzo IP, nella diagnostica NCM la protezione di accesso IP compare ancora come attivata.

3.4.6 Scheda Configurazione IP

In questa scheda è possibile definire il percorso e il procedimento con i quali deve essere determinato e assegnato l'indirizzo IP della stazione S7 locale. Con le varianti proposte è possibile assegnare "dinamicamente" gli indirizzi IP anche fuori dalla progettazione in STEP 7.

Le seguenti opzioni non valgono per l'interfaccia Gigabit dei CP Advanced. L'interfaccia Gigabit necessita di una configurazione IP fissa.

Tabella 3-4 Opzioni nella scheda "Configurazione IP"

Opzione	Significato / Effetto
<ul style="list-style-type: none"> Indirizzo IP nella finestra di dialogo "Proprietà – Impostazione dell'interfaccia Ethernet" 	<p>Questa opzione rappresenta l'impostazione standard.</p> <p>Essa specifica che l'indirizzo IP viene impostato durante il collegamento in rete del CP Ethernet. In questo modo l'indirizzo IP del CP è progettato in modo fisso.</p> <p>Questa opzione deve essere selezionata se si intende progettare collegamenti specificati.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Rilevamento dell'indirizzo IP da un server DHCP 	<p>Con questa opzione si definisce che l'indirizzo IP viene rilevato da un server DHCP durante l'avvio della stazione S7.</p> <p>Al server DHCP viene quindi trasmesso l'indirizzo MAC del CP o l'ID client impostabile.</p> <p>Requisiti richiesti / Limitazione:</p> <p>Se si seleziona questa opzione non è dapprima necessario creare un collegamento completamente specificato nel progetto STEP 7 in quanto non si conosce l'indirizzo IP locale.</p> <p>Di conseguenza è necessario selezionare come tipo di collegamento "non specificato" con realizzazione del collegamento passiva.</p> <p>La presente versione del CP:</p> <p>Se vengono configurati i collegamenti tramite interfaccia nel programma utente è necessario utilizzare l'opzione in seguito descritta "Impostazione dell'indirizzo IP nel programma utente", ciò vale anche nel caso in cui l'indirizzo IP debba essere rilevato da un server DHCP.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Impostazione dell'indirizzo IP nel programma utente 	<p>Con questa opzione si definisce che l'indirizzo IP è determinato tramite l'interfaccia di un programma utente (blocco funzionale IP_CONFIG). In questo modo l'indirizzo IP può essere impostato dinamicamente durante il funzionamento.</p> <p>In questo caso di impiego i collegamenti di comunicazione vengono creati esclusivamente tramite l'interfaccia del programma utente; una progettazione del collegamento tramite STEP 7 è esclusa (riguarda collegamenti tramite IP: TCP, ISO-on-TCP, UDP).</p> <p>Questa impostazione esclude che l'indirizzo IP venga rilevato da un server DHCP; una relativa istruzione può essere eseguita tramite l'interfaccia del programma utente.</p> <p>Ulteriori informazioni: vedere /10/</p>
<ul style="list-style-type: none"> Impostazione dell'indirizzo IP su un altro percorso 	<p>Con questa opzione si definisce che l'indirizzo IP viene determinato attraverso altri servizi fuori da STEP 7.</p> <p>In questo caso d'impiego è esclusa una progettazione del collegamento tramite STEP 7 (riguarda i collegamenti tramite IP: TCP, ISO-on-TCP, UDP).</p>

Nota

L'indirizzo IP realmente utilizzato può essere determinato tramite la diagnostica NCM S7.

3.4.7 Scheda "Parametri porta"

In caso di necessità, per ogni porta di un'interfaccia è possibile eseguire impostazioni di rete fisse per le proprietà di trasmissione. Come standard è attivata l'"Impostazione automatica" che normalmente garantisce una comunicazione senza problemi. Lasciare possibilmente invariata l'"impostazione automatica".

Se nel caso specifico si presentassero problemi durante la comunicazione (ad es. se i collegamenti non vengono realizzati o se si verificano spesso disturbi della rete) la causa può essere l'inadeguatezza dell'impostazione di rete selezionata o automatica. Selezionare quindi un'impostazione della rete di comunicazione adatta alla propria configurazione della rete.

3.4.8 Scheda "PROFINET"

Qui si definiscono le proprietà del CP Ethernet per PROFINET IO e PROFINET CBA.

Tabella 3-5 Opzioni / aree di immissione nella scheda "PROFINET"

Opzione / Area di immissione	Significato / Effetto
<ul style="list-style-type: none"> • Modo operativo *) 	<p>A seconda del tipo di CP si possono selezionare i modi operativi possibili nei quali si possono utilizzare le stazioni S7 su PROFINET.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROFINET IO controller Con questa opzione si definisce se il CP Ethernet deve essere utilizzato come PROFINET IO controller. Questa definizione può essere eseguita assegnando al CP nella Config. HW un sistema IO PROFINET tramite il menu contestuale del tasto destro del mouse. • PROFINET IO device Con questa opzione si definisce se il CP Ethernet deve essere utilizzato come PROFINET IO device. In un passo successivo è necessario assegnare il CP al sistema PROFINET IO come PROFINET IO device.
<ul style="list-style-type: none"> • Nome apparecchio **) 	<p>Nome dell'apparecchio (secondo le convenzioni DNS). Sulla sotto-rete Ethernet il nome dell'apparecchio deve essere univoco. In un CP come PROFINET IO controller il nome dell'apparecchio è composto dalla sigla. STEP 7 offre la possibilità di completare automaticamente il nome del sistema IO come componente del nome dell'apparecchio. Selezionare quindi nelle proprietà del sistema PROFINET IO l'opzione "Utilizza nome nel Device/Controller".</p>

Tabella 3-5 Opzioni / aree di immissione nella scheda "PROFINET", Fortsetzung

Opzione / Area di immissione	Significato / Effetto
<ul style="list-style-type: none"> Comunicazione CBA 	Per poter utilizzare la stazione S7 con PROFINET CBA è necessario definire il CP che deve essere utilizzato per l'equipaggiamento dei componenti per PROFINET CBA o SIMATIC IMap.

*) Nei CP con le porte progettabili impostare il modo operativo "PROFINET IO Controller" tramite il menu contestuale del posto connettore interfaccia. Selezionare quindi nella tabella di configurazione della Config. HW la riga "X2 (PN-IO)" e aprire il menu contestuale con il tasto destro del mouse.

***) Nei CP con porte progettabili, nelle finestre di dialogo delle proprietà dell'interfaccia PROFINET si trovano alcuni parametri.

3.4.9 Progettazione di funzioni IT

Le impostazioni descritte in questo capitolo vengono supportate solo dai CP Advanced.

Scheda "Protezione di accesso IP"

Se in un CP Advanced si vuole disabilitare la comunicazione IP con HTTP (porta 80) o FTP (porta 21), è necessario disattivare l'opzione "Attiva Webserver" o "Attiva FTP Server" (vedere scheda "Protezione di accesso IP"). Nella preimpostazione sono attivate entrambe le funzioni.

Scheda Opzioni



A seconda del tipo di CP Advanced vengono proposte le seguenti possibilità di impostazione:

- Sistema di file (osservare i caratteri maiuscoli/minuscoli)

Attivando questa opzione è possibile definire che il CP, durante l'assegnazione del nome di file per il sistema di file, distingua tra caratteri maiuscoli e caratteri minuscoli per il nome del file.

Scheda "Simboli"

Questa scheda contiene i simboli o gli elementi di struttura di un blocco dati definito come simboli raggiungibili tramite questo CP. La descrizione dettagliata per l'utilizzo di questa scheda è riportata nella Guida alla programmazione /18/.

Scheda "Parametri DNS"

Questa scheda contiene l'indirizzo del DNS (Domain Name System). Il DNS assegna agli indirizzi Internet gli indirizzi simbolici. Se durante la progettazione del collegamento e-mail viene prediletta un'assegnazione di indirizzi simbolica, l'indirizzo assoluto viene rilevato dal DNS qui indicato.

Scheda “Utente”

Definire in questa scheda a quali utenti devono essere assegnate quali autorizzazioni per l'accesso alla stazione S7 tramite un Webbrowser o tramite FTP.

In un elenco ordinato alfabeticamente, sotto nome utente si trovano gli utenti finora inseriti per i quali sono memorizzate password.

Come standard esiste la voce "everybody". Essa non deve essere cancellata.

A questa voce non può essere assegnata una password. Come standard, a questa voce non sono assegnate autorizzazioni. Tuttavia, per scopi di service è possibile assegnare una password. Di conseguenza è assolutamente necessario rimuovere di nuovo eventualmente le autorizzazioni dopo il service!

Avvertenza

Fare attenzione a cancellare di nuovo le autorizzazioni di accesso impostate in "everybody". In caso contrario si garantisce ad ogni accesso l'autorizzazione di eseguire relativi servizi senza l'autorizzazione.

Con i pulsanti "Aggiungi" o "Modifica" si accede alla finestra di dialogo nella quale si possono definire o modificare le autorizzazioni.

Rilevare dalla finestra di dialogo visualizzata le impostazioni possibili.

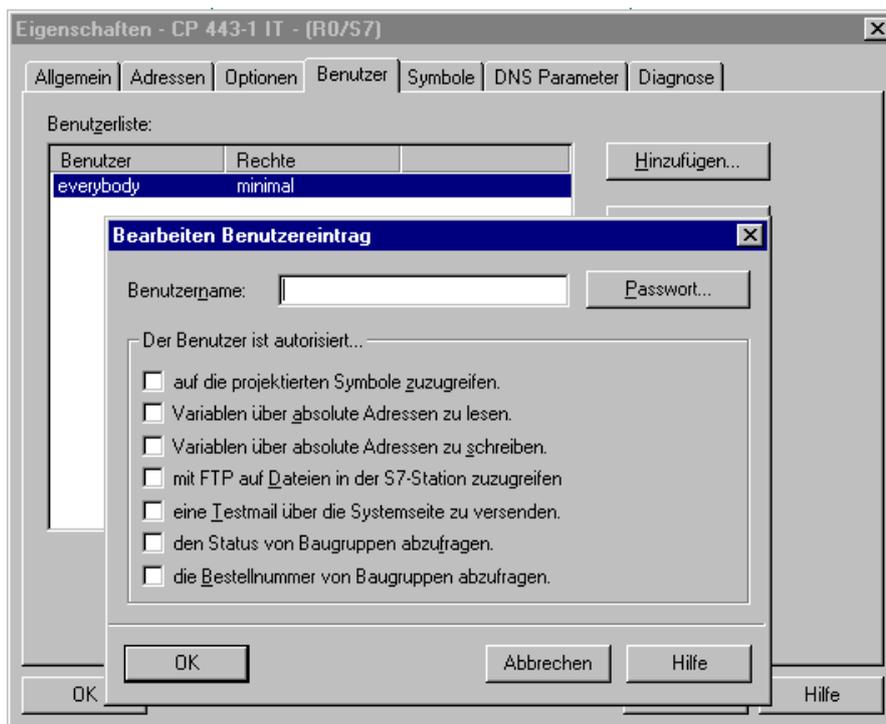


Figura 3-5 Finestra di dialogo di un CP: scheda “Utente” con la finestra di dialogo aperta per l’assegnazione di autorizzazioni

Selezionare l'autorizzazione di accesso per l'utente inserito.

- Se nella scheda "Utente" è stato selezionato il pulsante "Aggiungi..." vale quanto segue:
Gli inserimenti vengono acquisiti solo dopo l'inserimento di una password.
- Se nella scheda "Utente" è stato selezionato il pulsante "Modifica..." vale quanto segue:
Le autorizzazioni possono essere modificate solo inserendo la password.

Per cancellare una voce dell'elenco non è necessario inserire la password. Tuttavia compare una domanda di sicurezza che va confermata.

L'accesso autorizzato ai dati di processo è descritto nel capitolo 10.2.3.

Scheda "FTP"

In questa finestra di dialogo è possibile creare / modificare una tabella di assegnazione dei file.

Tramite specificazioni in questa tabella di assegnazione dei file è possibile interrogare blocchi dati in una o diverse CPU (fino a 4) in una stazione S7.

- "Utilizzo di CP Ethernet come FTP Server per i dati CPU S7"

Per la trasmissione di dati tramite FTP si creano blocchi dati nella CPU della propria stazione S7; a causa della struttura specifica, questi blocchi dati vengono qui denominati DB file.

Il CP Ethernet come FTP server trasmette in un comando FTP da una tabella di assegnazione dei file (file_db.txt), come devono essere rappresentati i blocchi dati utilizzati per il trasferimento dei file nella stazione S7 sui file.

La tabella di assegnazione dei file può essere creata nel modo seguente e trasmessa al CP:

- Eseguendo un'immissione nella scheda "FTP" qui descritta;

La tabella di assegnazione dei file viene caricata automaticamente nel CP insieme ai dati di progettazione.

- Creando direttamente un file file_db.txt.

La tabella di assegnazione ai file creata in questo modo tramite comando FTP deve essere caricata nel CP.

La tabella di assegnazione dei file file_db.txt viene memorizzata nella cartella /config nel sistema di dati del CP Ethernet.

3.5 Invio al CP di inserimenti per l'elenco IP Access Control tramite HTTP (CP Advanced)

Significato

I partner di comunicazione inseriti con l'autorizzazione di accesso "Modify" nell'elenco IP Access Control possono inviare al CP registrazioni per l'elenco IP Access Control tramite HTTP.

Nell'elenco IP Access Control la trasmissione del CP interrogato ha i seguenti effetti:

- Con le autorizzazioni di accesso trasmesse tramite HTTP, con STEP 7 è possibile completare ma non cancellare le registrazioni progettate.
- Con ciascun elenco trasmesso tramite HTTP diventa non valido un elenco trasmesso precedentemente tramite HTTP.

Avvertenza

Un elenco trasmesso tramite HTTP viene cancellato in caso di una mancanza di tensione sul CP (tensione OFF).

Richiamo tramite POST Request

Per la trasmissione di ulteriori registrazioni Access Control tramite HTTP utilizzare il metodo POST.

La struttura di una relativa POST Request ha il seguente aspetto:

```
POST /ACL HTTP/1.0\r\n
Host: 192.168.1.11\r\n
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded\r\n
Content-Length: ....\r\n
\r\n
192.168.1.55 a r m\r\n
```

L'ultima riga contiene la registrazione vera e propria per l'elenco IP Access Control secondo la sintassi e il significato degli attributi di accesso descritti di seguito.

- Sintassi

Indicare le registrazioni per la trasmissione all'elenco IP Access Control-Liste in base alla seguente sintassi:

```
<Indirizzo IP>[<Attributo di accesso1>][<Attributo di accesso2>]
[<Attributo accesso3>]
```

- Attributo di accesso

Tabella 3-6

Attributo di accesso	Significato
A (Access)	Esiste un'autorizzazione di accesso alla stazione
M (Modify)	La modifica dell'elenco IP Access Control-Liste via HTTP è autorizzata.
R (Routing)	Esiste un accesso alla sotto-rete collegata all'altra interfaccia corrispondente del CP.

Ulteriori dettagli si trovano nella Guida in linea di STEP 7.

Trasmissione semplificata tramite i toll software

Una semplice annotazione e l'indicazione di un elenco contenuto in un file di testo consente ad esempio il tool software cURL disponibile come Open Source.

Per trasmettere ad esempio il file AccessList.txt al CP con l'indirizzo IP 172.16.1.180 è possibile utilizzare nella riga dei comandi Windows i seguenti inserimenti:

```
curl -O --url 172.16.1.180/ACL --data-urlencode @AccessList.txt
```

- Esempio per registrazioni in un file :AccessList.txt

```
192.168.1.44 a r m
192.168.1.45 a
192.168.1.46 a
192.168.1.47 a
192.168.1.48 a
```

3.6 Scheda Ridondanza del mezzo

3.6.1 Possibilità di ridondanza del mezzo

Per aumentare la disponibilità di una rete Industrial Ethernet con topologie ottiche o elettriche sono disponibili le seguenti possibilità:

- Interconnessioni di reti
- Attivazione parallela di percorsi di trasmissione
- Chiusura di una topologia lineare in una topologia ad anello

3.6.2 Ridondanza del mezzo nelle topologie ad anello

Realizzazione di una topologia ad anello

I nodi delle topologie ad anello possono essere switch esterni e/o gli switch integrati delle unità di comunicazione.

Per il montaggio di una topologia ad anello con ridondanza del mezzo è necessario unire in un apparecchio entrambe le estremità di una topologia di rete lineare.

La chiusura in un anello della tipologia lineare viene eseguita tramite due porte (porte dell'anello) di un apparecchio nell'anello. Questo apparecchio è il manager di ridondanza. Tutti gli altri apparecchi nell'anello sono i clienti di ridondanza.

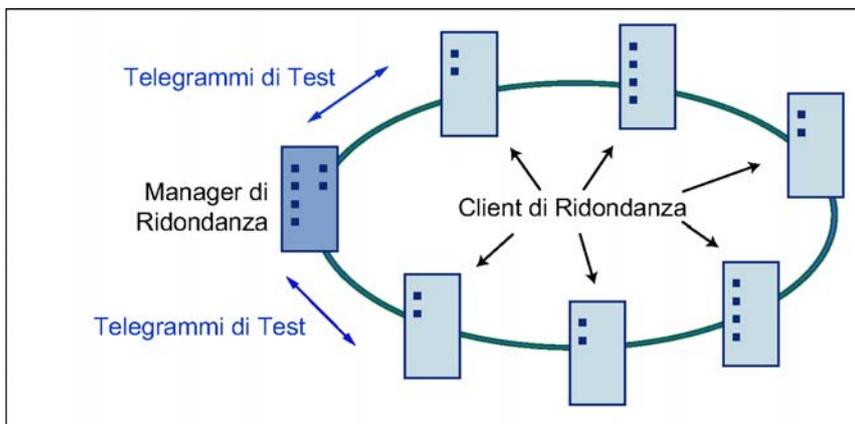


Figura 3-6 Apparecchi in una topologia ad anello con ridondanza del mezzo

Le due porte dell'anello di un apparecchio sono le porte che realizzano il collegamento con gli apparecchi adiacenti in una topologia ad anello. La selezione e la definizione delle porte dell'anello vengono eseguite nella progettazione del relativo apparecchio. Dopo il numero di porta, sull'unità le porte dell'anello sono contrassegnate con "R".

Nota

Prima dell'unione fisica dell'anello caricare la progettazione del progetto STEP 7 nei singoli apparecchi.

Funzione della ridondanza del mezzo in una topologia ad anello

Se l'anello viene interrotto in un punto, utilizzando la ridondanza del mezzo vengono riconfigurati i percorsi dei dati tra i singoli apparecchi. Dopo la riconfigurazione della topologia gli apparecchi sono raggiungibili nella nuova topologia creatasi.

In caso di funzionamento ininterrotto della rete, nel manager di ridondanza le 2 porte dell'anello vengono separate tra loro in modo che non circolino telegrammi di dati. Dal punto di vista della trasmissione dei dati, la topologia ad anello diventa una linea. Il manager di ridondanza sorveglia la topologia ad anello. Per questo invia telegrammi di test sia dalla porta dell'anello 1 sia dalla porta dell'anello 2.

I telegrammi di test attraversano l'anello in entrambe le direzioni fino a raggiungere la rispettiva altra porta dell'anello del manager di ridondanza.

Un'interruzione dell'anello può avvenire anche in seguito al guasto del collegamento tra due apparecchi o il guasto di un apparecchio nell'anello.

Se i telegrammi di test del manager di ridondanza non vengono più direzionati all'altra porta dell'anello in caso di un'interruzione dell'anello, il manager di ridondanza congiunge le sue due porte dell'anello. Con questo percorso sostitutivo viene ristabilito un collegamento funzionante tra tutti gli apparecchi restanti sotto forma di una topologia di rete lineare.

Il tempo tra l'interruzione dell'anello e la riformazione di una topologia lineare funzionante viene chiamato tempo di riconfigurazione.

Non appena è eliminata l'interruzione, vengono ristabiliti i percorsi di trasmissione iniziali, entrambe le porte dell'anello vengono separate tra loro nel manager di ridondanza e i client della ridondanza vengono informati del cambio. I client della ridondanza utilizzano i nuovi percorsi verso gli altri apparecchi.

Se il manager di ridondanza si guasta, l'anello diventa una linea funzionante.

Metodi di ridondanza del mezzo

I seguenti metodi di ridondanza del mezzo per topologie ad anello vengono supportati dai prodotti SIMATIC NET:

- HSR (High Speed Redundancy)
Tempo di riconfigurazione: 0,3 secondi
- MRP (Media Redundancy Protocol)
Tempo di riconfigurazione: 0,2 secondi

I meccanismi dei metodi sono simili. In entrambi i metodi possono partecipare rispettivamente fino a 50 apparecchi ad anello. In un anello l'HSR e l'MRP non possono essere utilizzati contemporaneamente.

Se nel progetto STEP 7 si vuole introdurre la ridondanza del mezzo in una topologia ad anello, selezionare MRP.

3.6.3 MRP

Il metodo "MRP" funziona conformemente al Media Redundancy Protocol (MRP), specificato nella norma IEC 61158 Type 10 "PROFINET".

Dopo l'interruzione dell'anello, il tempo di riconfigurazione è di massimo 0,2 secondi.

Presupposti

I presupposti per un funzionamento senza disturbi con i metodi di ridondanza del mezzo MRP sono:

- MRP viene supportato nell'anello con fino a 50 apparecchi. Un superamento del numero di apparecchi può comportare l'interruzione del traffico di dati.
- L'anello nel quale si vuole impiegare l'MRP può essere composto solo da apparecchi che supportano questa funzione. Essi sono per esempio i seguenti apparecchi:

- switch Industrial Ethernet
SCALANCE X 200 dalla versione firmware V4.0
SCALANCE X 200 IRT dalla versione firmware V4.0
- Processori di comunicazione
CP 443-1 Advanced (6GK7 443-1GX20-0XE0) dalla versione firmware V2.0
CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX30-0XE0) dalla versione firmware V1.0
CP 1616 (6GK1 161 6AA00) dalla versione firmware V2.2
CP 1604 (6GK1 160 4AA00) dalla versione firmware V2.2
- Apparecchi non Siemens che supportano questa funzione.

Altri apparecchi Siemens sono previsti per il supporto di MRP.

- Tutti gli apparecchi devono essere collegati tra loro tramite le porte dell'anello.
- In tutti gli apparecchi nell'anello deve essere attivato "MRP" (vedere "Progettazione MRP in PROFINET IO").
- Le impostazioni del collegamento (mezzo trasmissivo / duplex) devono essere impostate per tutte le porte dell'anello su full duplex e almeno 100 Mbit/s. In caso contrario può verificarsi l'interruzione del traffico di dati.

Per questo motivo impostare il collegamento su "Impostazione automatica" nella scheda "Opzioni" della finestra di dialogo delle proprietà di tutte le porte incluse nell'anello nella progettazione STEP 7.

Topologia

La seguente figura mostra una topologia possibile per gli apparecchi nell'anello con MRP.

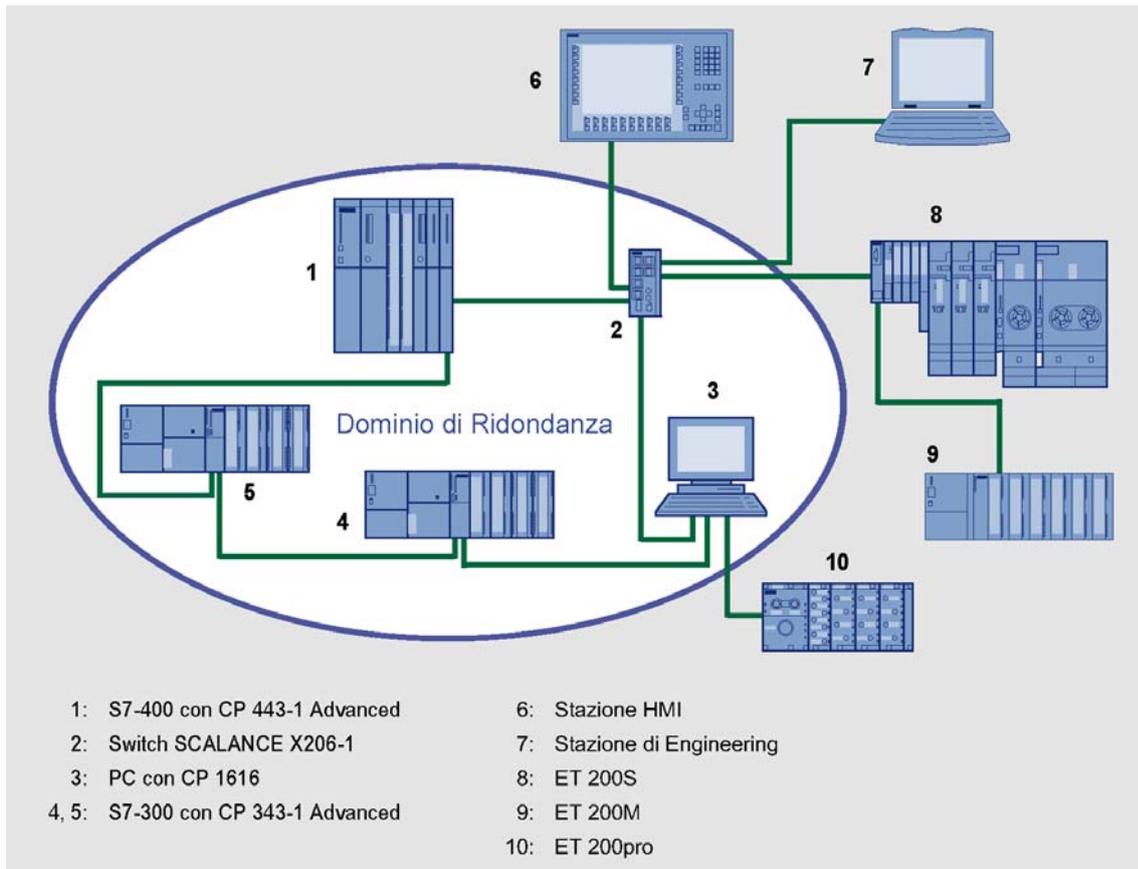


Figura 3-7 Esempio di una topologia ad anello con il metodo di ridondanza MRP

Per la topologia ad anello con ridondanza del mezzo secondo il metodo MRP valgono le seguenti regole:

- Tutti gli apparecchi collegati all'interno della topologia ad anello sono membri dello stesso dominio di ridondanza.
- Un apparecchio nell'anello è il manager di ridondanza.
- Tutti gli altri apparecchi nell'anello sono i clienti di ridondanza.

Gli apparecchi senza funzione MRP possono essere collegati all'anello tramite uno switch SCALANCE X o un PC con CP 1616.

Avvio prioritizzato

Se si progetta MRP in un anello, negli apparecchi interessati nelle applicazioni PROFINET non è possibile utilizzare la funzione "Avvio prioritizzato".

Se si vuole utilizzare la funzione "Avvio prioritizzato" è necessario disattivare MRP nella progettazione.

Nella progettazione STEP 7 impostare nella finestra di dialogo delle proprietà dell'interfaccia PROFINET > scheda "Ridondanza del mezzo" > campo "Configurazione MRP" nei domini "mrp-domain1" il ruolo su "Non nodo dell'anello".

3.6.4 Progettazione MRP in PROFINET IO

Per la progettazione in STEP 7 aprire la scheda "Ridondanza del mezzo" nella finestra di dialogo delle proprietà dell'interfaccia PROFINET del relativo apparecchio.

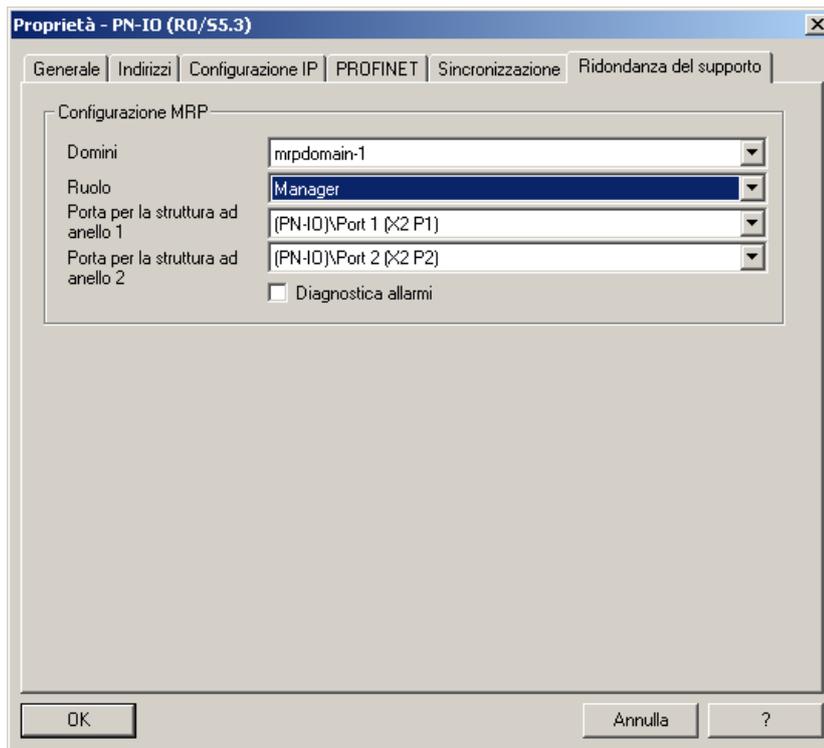


Figura 3-8 Finestra di dialogo delle proprietà dell'interfaccia PROFINET di un CP, scheda "Ridondanza del mezzo"

Nel campo "Configurazione MRP" è possibile impostare i seguenti parametri per la configurazione MRP dell'apparecchio:

- Domini
- Ruolo
- Porta per la strutta ad anello
- Interrupt di diagnositca

Eeguire le seguenti impostazioni:

Domini

Selezionare dall'elenco a discesa il nome "mrpdomain 1".

Tutti gli apparecchi progettati in un anello con MRP devono appartenere allo stesso dominio di ridondanza. Un apparecchio non può appartenere a diversi domini di ridondanza.

Se si mantiene l'impostazione di "Domini" nell'impostazione di fabbrica "default-mrpdomain", rimangono attive anche le impostazioni di "Ruolo" e "Porta dell'anello".

Le impostazioni MRP sono efficaci anche dopo un nuovo avvio dell'apparecchio o dopo un off o un ripristino della tensione.

Ruolo

La selezione del ruolo dipende dai seguenti casi di impiego.

- Si vuole utilizzare MRP in una topologia ad anello solo con apparecchi Siemens non sorvegliare gli allarmi di diagnostica:
Assegnare tutti gli apparecchi di "default-mrpdomain".
L'apparecchio che assume realmente il ruolo di manager di ridondanza nel funzionamento, viene negoziato automaticamente negli apparecchi Siemens.
- Si vuole impiegare MRP in una topologia ad anello che contiene anche apparecchi non Siemens o si vogliono ricevere allarmi di diagnostica sullo stato MRP di un apparecchi (vedere "Diagnostica Allarmi"):
 - Selezionare per almeno un apparecchio nell'anello che deve essere il manager di ridondanza il ruolo "Manager".
 - Selezionare per tutti gli altri apparecchi della topologia dell'anello il ruolo "Client".

Avvertenza

Per garantire un funzionamento senza disturbi in caso di impiego di un apparecchio non Siemens come manager di ridondanza nell'anello, è necessario assegnare in modo fisso il ruolo "Client" a tutti gli altri apparecchi nell'anello prima di chiudere l'anello. In caso contrario alcuni telegrammi di dati possono restare in circolazione e causare quindi un guasto della rete.

- Si vuole disattivare MRP:

Selezionare l'opzione "Non si tratta di un nodo dell'anello" se si vuole utilizzare l'apparecchio non all'interno di una topologia ad anello con MRP.

Avvertenza

Resettando le impostazioni della fabbrica, viene resettato anche il ruolo MRP dell'apparecchio. Se nell'anello si utilizza un apparecchio non Siemens come manager di ridondanza, può verificarsi un'interruzione del traffico di dati.

Porta per la strutta ad anello 1 / Porta per la strutta ad anello 2

Avvertenza

Resettando le impostazioni di fabbrica vengono ressetate anche le impostazioni nella porta dell'anello. Con un relativo collegamento un nodo dell'anello precedentemente configurato correttamente può causare telegrammi in circolazione con conseguente interruzione del traffico di dati.

Selezionare rispettivamente la porta che si vuole progettare come porta dell'anello 1 o come porta dell'anello 2.

Per ciascun tipo di apparecchio, l'elenco a discesa mostra la selezione delle porte possibili. Se le porte sono definite in fabbrica, i campi sono rappresentati in grigio.

Interrupt di diagnostica

Selezionare l'opzione "Interrupt di diagnostica" se per lo stato MRP devono essere emessi allarmi di diagnostica nella CPU locale.

Possono essere formati i seguenti allarmi di diagnostica:

- Errore di cablaggio o di porta

In caso dei seguenti errori sulle porte dell'anello vengono generati gli allarmi di diagnostica:

- un apparecchio adiacente della porta non supporta MRP.
- una porta dell'anello è collegata con una porta non dell'anello.
- una porta dell'anello è collegata con la porta dell'anello di un altro dominio MRP.

- Interruzione / ripristino (solo manager di ridondanza)

In caso di interruzione dell'anello o di ripristino della configurazione iniziale vengono generati allarmi di diagnostica.

Se si verificano entrambi questi allarmi entro 0,2 secondi, significa che esiste un'interruzione dell'anello.

3.7 “Oggetti sostitutivi” nel progetto STEP 7

Informazioni generali

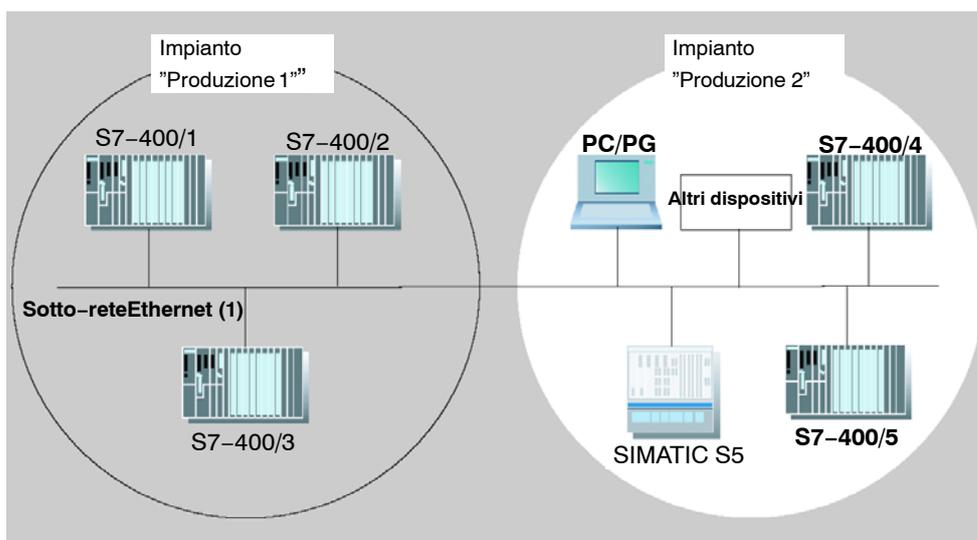
I collegamenti di comunicazione possono essere progettati completamente solo se i partner di comunicazione sono disponibili nel progetto attuale. Per i seguenti nodi della sotto-rete Ethernet i cui dati di progettazione non sono stati creati con STEP 7 o non vengono gestiti nel progetto attuale, è possibile creare nel progetto i seguenti oggetti sostitutivi.

- Stazioni SIMATIC S5
- PG/PC
- Altre stazioni
 - per alte apparecchiature
 - per stazioni SIMATIC S7 in un altro progetto (non necessario nel multiprogetto)

Nota

Anziché creare oggetti sostitutivi è possibile progettare anche collegamenti non specificati per i collegamenti con le stazioni sopraindicate.

Nella finestra di dialogo delle proprietà di questi collegamenti è tuttavia necessario specificare l'indirizzo completo dei partner. Inoltre questi partner non vengono rappresentati nella visualizzazione dell'impianto NetPro.



Procedimento

Per immettere un “oggetto sostitutivo” nel progetto procedere nel modo seguente:

1. Selezionare il progetto nel SIMATIC Manager.
2. Selezionare **Inserisci ► Stazione ►** e, a seconda della necessità, **Altra stazione, PG/PC** o **SIMATIC S5**.

Risultato possibile: nel progetto viene creato un relativo oggetto.

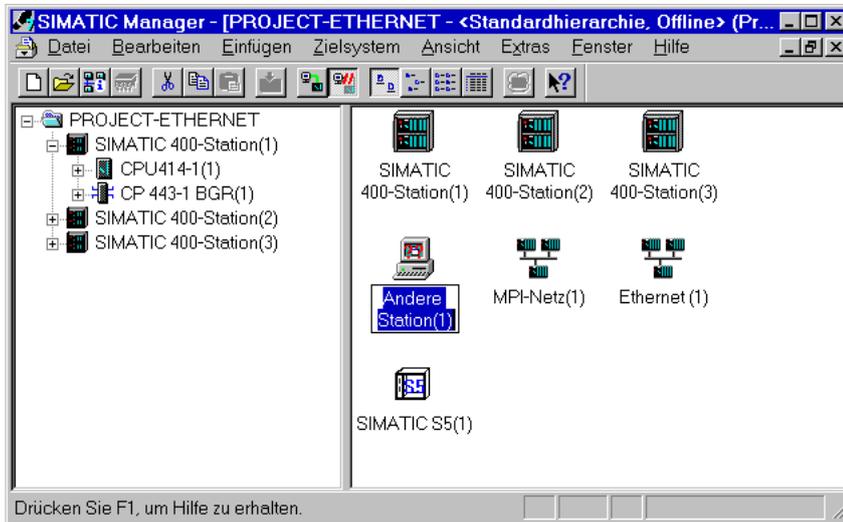


Figura 3-9 Progetto con oggetti sostitutivi progettati

Collegamento della "Stazione non S7" alla sotto-rete

Nel passo successivo gli "Oggetti sostitutivi" vengono assegnati alla sotto-rete:

1. Selezionare l'oggetto desiderato nel progetto e successivamente **Modifica ► Proprietà dell'oggetto**.
2. Selezionare il pulsante "Nuovo" nella finestra di dialogo "Proprietà", nella scheda "Interfacce" (esempio "Altra Stazione").

Risultato: compare la finestra di dialogo "Seleziona nuovo tipo di interfaccia".



Figura 3-10 Selezione del tipo di sotto-rete per "altre stazioni" (esempio)

3. Selezionare una sotto-rete.

Risultato: visualizzazione della finestra di dialogo "Proprietà – Interfaccia Ethernet". Qui è possibile selezionare la sotto-rete, collegare la stazione alla rete e impostare l'indirizzo (MAC, IP). Tutte le stazioni SIMATIC create nel progetto possono realizzare collegamenti di comunicazione con questi oggetti sostitutivi.

Gli indirizzi (MAC, IP) qui progettati per l'oggetto sostitutivo devono essere impostati realmente anche nella stazione. Utilizzare i relativi strumenti ausiliari (ad es. COM 1430).

3.8 Progettazione dei servizi di comunicazione

Configurazione di collegamenti

Per i servizi orientati al collegamento supportati dal CP Ethernet – vedere anche la tabella nel cap. 1.2 – è necessario configurare dei collegamenti.

- Collegamenti S7
vedere il manuale utente STEP 7 /6/
- Collegamenti di trasporto ISO
vedere cap. 5.4
- Collegamenti ISO-on-TCP
vedere cap. 5.5
- Collegamenti TCP
vedere cap. 5.6
- Collegamenti per UDP
vedere cap. 5.7
- Collegamenti e-mail
(vedere capitolo 7)
- Per le interconnessioni della comunicazione PROFINET CBA
vedere il manuale Component based Automation – Progettazione di impianti con SIMATIC iMap /8/

Per ulteriori tipi di collegamento supportati dal CP valgono sostanzialmente le specifiche riportate nel Manuale utente STEP 7, /6/ nel capitolo "Creazione di collegamenti di comunicazione tra due unità programmabili".



HLP

Queste informazioni sono riportate anche nella guida di base integrata in STEP 7. Alla guida si accede tramite il menu **Guida**►**Argomenti della guida**. Selezionare qui l'argomento "Progettazione di collegamenti e scambio dei dati".

3.9 Prima assegnazione degli indirizzi

Significato dell'assegnazione di indirizzi – indirizzo MAC e indirizzo IP

Il CP viene fornito con uno o due indirizzi MAC fissi. Senza ulteriore progettazione l'apparecchio è raggiungibile solo tramite questi indirizzi MAC sul collegamento Ethernet.

In questo "stato della fornitura" è possibile eseguire già le seguenti funzioni sul CP tramite il protocollo ISO, utilizzando l'indirizzo MAC preimpostato:

- Caricamento della progettazione nel CP o nella CPU
- Diagnostica del CP o della CPU

Prima di poter caricare i dati di progettazione nell'apparecchio tramite un indirizzo IP, è necessario dapprima assegnare al CP un indirizzo IP.

Varianti e raccomandazione per l'assegnazione di indirizzi

Per eseguire l'assegnazione di indirizzi in STEP 7 esistono tre possibilità:

- Indirizzamento tramite selezione del sistema di destinazione nel SIMATIC Manager

Questa variante viene supportata solo per l'interfaccia PROFINET. Essa consente l'assegnazione di indirizzi senza dover creare un progetto STEP 7. Essa è p. es. vantaggiosa se si intende caricare offline nella stazione S7 i dati di progettazione creati.

Questa variante è descritta nel capitolo 3.9.1.

- Indirizzamento tramite finestra di dialogo delle proprietà nella Config. HW o NetPro

Questa variante parte da un CP collegato in rete in STEP7. Il vantaggio di questo procedimento consiste nel fatto che i parametri IP definiti in STEP7 / NetPro durante il collegamento in rete vengono ripresi direttamente.

Nella scheda "Indirizzamento" è necessario assegnare al CP l'indirizzo IP e i parametri IP precedentemente progettati dell'interfaccia Ethernet o PROFINET.

Solo dopo questa assegnazione i dati di progettazione possono essere caricati nel CP per mezzo di PG/PC tramite Ethernet.

Questa variante è descritta nel capitolo 3.9.2.

- Caricamento di dati di progettazione tramite protocollo ISO

Un'ulteriore variante è costituita dal caricamento dei dati di progettazione con indirizzo IP definito tramite il protocollo ISO (vedere sopra); questo vale per CP che supportano il protocollo ISO.

Presupposti

Per poter eseguire l'indirizzamento qui descritto, al CP si deve poter accedere online, vale a dire:

- il collegamento a Ethernet LAN deve essere realizzato; non deve essere interconnesso nessun accoppiamento a sotto-reti (router).
- l'interfaccia Ethernet del PG/PC deve essere raggiungibile da STEP 7.

Avvertenza

Le possibilità di assegnazione di indirizzo qui descritte richiedono un'unità che può essere raggiunta tramite un indirizzo MAC preimpostato; in questo caso l'unità deve supportare la funzione PST (Primary Setup Tool). Osservare le specificazioni riportate nel relativo manuale /1/.

Nei CP con interfaccia Gigabit supplementare il tool PST può essere impiegato solo sull'interfaccia PROFINET.

3.9.1 Indirizzamento tramite selezione del sistema di destinazione nel SIMATIC Manager

Per la prima assegnazione di un indirizzo IP procedere nel modo seguente

1. Aprire il SIMATIC Manager
2. Selezionare il menu "Sistema di destinazione" ► "Modifica nodo Ethernet".
3. Attivare con il pulsante "Sfoglia..." la funzione di ricerca della rete per trovare le unità raggiungibili.
4. Selezionare il CP con l'indirizzo MAC adatto dai componenti proposti.
5. Inserire i parametri IP desiderati e assegnarli al CP.

Risultato:

Al CP è ora possibile accedere su Industrial Ethernet tramite indirizzo IP.

Nota

Ulteriori informazioni dettagliate relative al procedimento si trovano anche nella guida in linea di STEP7.

Procedimento alternativo

Dal SIMATIC Manager è possibile procedere anche nel modo seguente:

1. Visualizzare con il menu **Sistema di destinazione ► Visualizza nodo raggiungibile** i nodi accessibili tramite Industrial Ethernet.
2. Selezionare il nodo desiderato nell'elenco visualizzato.
3. Selezionare il menu **Sistema di destinazione ► Indirizzo Ethernet**.

Risultato: il nodo precedentemente selezionato viene quindi ripreso direttamente nella finestra di dialogo "Indirizzamento". L'indirizzo MAC del nodo non può essere modificato.

4. Inserire i parametri IP desiderati ed assegnarli al CP (vedere rappresentazione sotto il punto 5.).

Risultato:

Al CP è ora possibile accedere su Industrial Ethernet tramite indirizzo IP.

3.9.2 Indirizzamento tramite finestra di dialogo delle proprietà nella Config. HW o NetPro

In un nuovo CP inserito progettare l'indirizzo IP

1. Aprire il SIMATIC Manager e il progetto STEP 7.
2. Aprire la Config. HW facendo doppio clic sull'oggetto "Hardware"
3. Inserire il CP desiderato nella stazione S7 aperta.
Già durante la creazione del CP la finestra di dialogo delle proprietà dell'interfaccia Ethernet viene aperta con la scheda "Parametri" nella quale si può collegare in rete l'apparecchio e assegnare gli indirizzi IP.
4. Editare nella finestra di dialogo aperta dell'interfaccia Ethernet l'indirizzo MAC ed eventualmente i parametri IP.
5. Selezionare nel campo "Sotto-rete" la sotto-rete Ethernet con la quale si vuole collegare il CP.
6. Confermare con "OK".

La finestra di dialogo delle proprietà si chiude e il CP è collegato in rete.

7. Salvare il progetto.

Eeguire la prima assegnazione dell'indirizzo IP nel CP

1. Aprire nella Config. HW o NetPro la finestra di dialogo "Selezione dell'indirizzo del nodo" con il menu "Sistema di destinazione" > "Carica nell'unità".

2. Attivare con il pulsante “Aggiorna” la funzione di ricerca della rete per trovare le unità raggiungibili.

Nei CP con diverse interfacce viene visualizzata solo l'interfaccia PROFINET.

3. Selezionare il CP con l'indirizzo MAC adatto dai componenti proposti.

Viene visualizzato l'indirizzo IP progettato.

4. Assegnare al CP i parametri IP ripresi dal collegamento in rete con il pulsante “OK”.

Risultato:

Dopo il caricamento dei dati di progettazione il CP è raggiungibile su Industrial Ethernet tramite l'indirizzo IP.

Nota

Ulteriori informazioni dettagliate relative al procedimento si trovano anche nella guida in linea di STEP7.

3.10 Caricare i dati di progettazione nel sistema di destinazione

Principio

Il caricamento dei dati di progettazione del CP Ethernet viene eseguito dalla configurazione dell'hardware. Durante questa operazione vengono sostanzialmente caricati tutti i dati di progettazione della stazione S7, compresa quindi la configurazione della struttura centrale, tutti i sistemi master DP assegnati e tutte le parametrizzazioni.

Inoltre devono essere caricati i dati **della progettazione del collegamento**; vedere in basso.

Tipo di collegamento

I dati di progettazione possono essere caricati nella stazione S7 impiegando i seguenti collegamenti:

- Collegamento MPI

Questo collegamento può essere utilizzato per caricare i dati di progettazione o per la prima assegnazione di un indirizzo MAC/IP (denominazione dei nodi – per dettagli su questo argomento consultare il manuale /1/ al capitolo “Assegnazione del primo indirizzamento”).

- Industrial Ethernet

In questo caso utilizzare il funzionamento PG del CP Ethernet nella stazione S7 (vedere anche cap.1.3).

A seconda dell'interfaccia PG/PC utilizzata della stazione di progettazione, è possibile caricare i dati di progettazione tramite interfaccia TCP/IP o tramite interfaccia ISO da STEP 7 alla stazione S7.

- Per il caricamento tramite interfaccia IP è necessario impostare per la prima volta un indirizzo IP nel CP; vedere il capitolo 3.9.
- Per il caricamento tramite interfaccia ISO è possibile utilizzare l'indirizzo MAC preimpostato. Osservare tuttavia quanto segue:

Nota

Se in un CP con indirizzo MAC impostato in fabbrica invariato si intendono caricare i dati di progettazione tramite interfaccia ISO e prevedere nel progetto STEP 7 un altro indirizzo MAC, è necessario inizializzare l'operazione di caricamento da NetPro o dalla configurazione dell'hardware; solo qui viene richiesta l'immissione dell'indirizzo MAC attuale. Il SIMATIC Manager interrompe l'operazione di caricamento in caso di stazione di destinazione non raggiungibile.

Procedimento

Per caricare i dati di progettazione nella stazione S7 procedere nel modo seguente:

1. Aprire nella gestione risorse di Windows la finestra di dialogo "Impostazione dell'interfaccia PG/PC".
2. Impostare l'interfaccia PG/PC in base ai CP disponibili sul proprio PG e in base al collegamento del bus (parametrazioni di interfaccia utilizzate).



Per ulteriori informazioni dettagliate consultare la guida integrata.

3. Portare la CPU su STOP (indipendentemente dal tipo di collegamento – vedere sopra).
4. Selezionare il menu **Sistema di destinazione ▶ Carica nell'unità**

STEP 7 guida l'utente fino alla conclusione della procedura con una serie di finestre di dialogo. Osservare inoltre le ulteriori informazioni contenute in "STEP 7 Manuale utente", cap. "Configurazione e parametrizzazione delle unità" in /6/.

Disattivazione del protocollo ISO nella progettazione (indirizzo MAC non visibile)

Se durante la progettazione del CP si disattiva l'utilizzo del protocollo ISO nella finestra di dialogo delle proprietà dell'interfaccia Ethernet, il CP è ancora raggiungibile tramite l'indirizzo MAC preimpostato. Successivamente non è tuttavia possibile progettare collegamenti di trasporto ISO e collegamenti S/ gestiti tramite collegamenti ISO. Con il protocollo ISO disattivato, nella finestra di dialogo delle proprietà non è visibile l'indirizzo MAC progettato.

Memorizzazione non volatile dei dati di progettazione (nei CP con gestione dei dati)

Durante l'operazione di caricamento è possibile decidere se si intendono caricare i dati di progettazione globalmente o solo per determinate unità. Per il caricamento selettivo è necessario avviare l'operazione di caricamento per ogni unità. Questo procedimento deve essere scelto se i dati di progettazione devono essere memorizzati nella memoria non volatile del CP Ethernet. Attivare a tale scopo il pulsante "Copia in ROM" nella finestra di dialogo "Caricamento" per il CP.

Caricamento della progettazione dei collegamenti

Per il caricamento dei collegamenti progettati è necessario eseguire una relativa operazione di caricamento nella progettazione dei collegamento (NetPro).

Avvertenza

Se al CP Ethernet è stato assegnato un nuovo indirizzo o se sono stati progettati dei collegamenti, è in ogni caso necessario caricare successivamente anche la progettazione dei collegamenti.

Fare attenzione che anche nelle altre stazioni o "oggetti sostitutivi" è necessario eseguire relativi adattamenti di indirizzo.

Spostamento del CP nella configurazione dell'hardware

Se vengono utilizzati dei servizi di comunicazione con dei collegamenti progettati, questi ultimi vengono collegati al posto connettore del CP tramite l'ID del collegamento. Se per spostare un CP già progettato su un altro posto connettore lo si "trascina", osservare la seguente avvertenza.

Avvertenza

Se il CP è stato spostato su un altro posto connettore con la funzione "trascina", i dati della progettazione del collegamento vengono aggiornati automaticamente. I dati della progettazione del collegamento devono tuttavia essere ricaricati.



4 Interfaccia SEND/RECEIVE nel programma utente

Questo capitolo descrive:

- Come viene eseguita la trasmissione e la ricezione dei dati
- Quali aree di dati possono essere utilizzate nella CPU S7.
- La programmazione dell'interfaccia SEND/RECEIVE nel programma utente.



Qui si trovano ulteriori informazioni

- Per la programmazione e la progettazione di nodi di comunicazione per collegamenti (ad es. SIMATIC S5 con CP 1430 TCP, PC con CP 1613) consultare i relativi manuali.
- I blocchi FC per la programmazione dei collegamenti sono descritti in /10/.
- La progettazione dei collegamenti di comunicazione con NCM S7 è descritta nel capitolo 5.
- la programmazione dei collegamenti di comunicazione tramite interfaccia nel programma utente è descritta in /10/.



Programmi di esempio:

Per l'interfaccia SEND/RECEIVE descritta sono disponibili i seguenti esempi di progettazione e di programma:

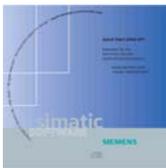
- Nel progetto di esempio PROJECT_ETHERNET, richiamabile direttamente dopo l'installazione di STEP 7 / NCM S7; descrizioni su questo argomento si trovano nella guida rapida "Prontuario di esempi applicativi" /3/.
- Esempio di programma per l'interfaccia SEND/RECEIVE con i blocchi FC5 (AG_SEND) e FC6 (AG_RECV) per S7-300:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/17853532>

- Esempio di programma per l'interfaccia SEND/RECEIVE con i blocchi FC50 (AG_LSEND) e FC60 (AG_LRECV) per S7-400:

Qui si trova anche una raccolta di altri contributi nonché esempi di progettazione e di programmazione per CP S7 per Industrial Ethernet.

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/18513371>



Una fonte per i programmi di esempio e le progettazioni è il Quick Start CD ordinabile separatamente.

Questo CD può essere richiesto direttamente in Internet.

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/21827955>

4.1 Tipo di funzionamento dell'interfaccia SEND/RECEIVE nella CPU

Blocchi FC

Per eseguire la comunicazione su collegamenti sono disponibili i seguenti blocchi del tipo FC:

- AG_SEND (FC 5) / AG_LSEND (FC 50) / AG_SSEND (FC 53)
Il blocco trasmette i dati utili dall'area di dati utente indicata per la trasmissione al CP Ethernet.
- AG_RECV (FC 6) / AG_LRECV (FC 60) / AG_SRECV (FC 63)
Il blocco acquisisce i dati utili ricevuti nell'area dati utente indicata nel richiamo.

La seguente rappresentazione specifica lo stato: tramite i blocchi FC AG_SEND/AG_LSEND/AG_SSEND e AG_RECV/AG_LRECV/AG_SRECV il programma utente incarica il CP Ethernet di inviare o ricevere dati sul collegamento progettato.

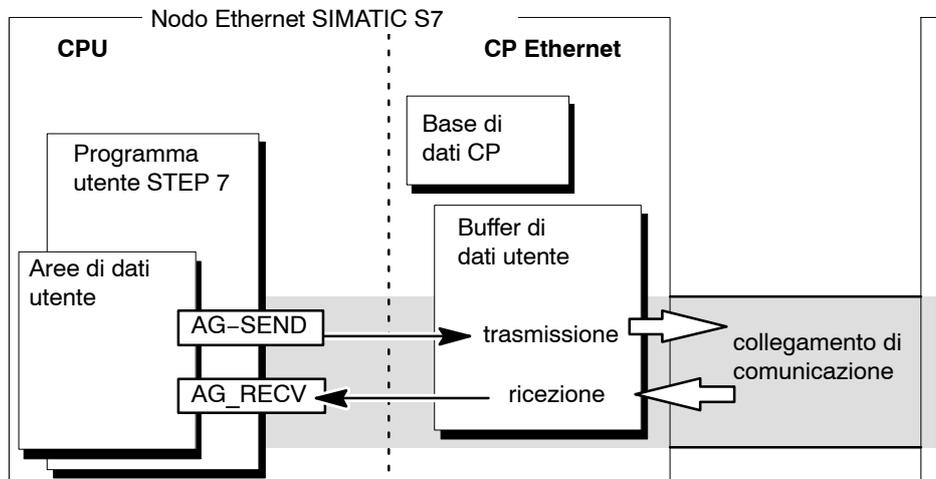


Figura 4-1 Gioco tra CPU e CP Ethernet con collegamenti

Volume dei dati e funzionalità

Il CP Ethernet può trasmettere per ogni job (invio o ricezione) le seguenti quantità di dati su un collegamento:

Tabella 4-1

	Transporto ISO	Transporto ISO	TCP	UDP
Invio				
AG_SEND *)	8192 byte	8192 byte	8192 byte	2048 byte
AG_LSEND **)	8192 byte	8192 byte	8192 byte	2048 byte
AG_SSEND ***)	1452 byte	1452 byte	1452 byte	1452 byte
Ricezione				
AG_RECV *)	8192 byte	8192 byte	8192 byte	2048 byte
AG_LRECV **)	8192 byte	8192 byte	8192 byte	2048 byte
AG_SRECV ***)	1452 byte	1452 byte	1452 byte	1452 byte

- *) Nelle versioni precedenti dell'FC AG_SEND / AG_RECV (fino a V3.0) l'area di dati è generalmente limitata a max. 240 byte.
Nell'S7-400 l'area di dati dell'AG_SEND / AG_RECV è generalmente limitata a max. 240 byte.
- ***) Solo nell'S7-400
- ***) Solo nell'S7-400 con CPU dalla versione V5.1 e con i seguenti CP:
- CP 443-1 (ab 6GK 7 443-1EX20...)
 - CP 443-1 Advanced (da 6GK 7 443-1GX20...)

4.2 Programmazione dell'interfaccia SEND/RECEIVE

Principio del trasferimento dei job e dei dati

Il programma utente avvia il trasferimento delle aree di dati dell'utente tramite i richiami di blocchi FC e controlla la corretta esecuzione valutando le visualizzazioni degli FC.

Inoltre, durante il richiamo dei blocchi FC vengono impostati i seguenti parametri:

- Il numero del collegamento (ID).
- La posizione dell'area di dati dell'utente nella CPU.

Le informazioni dettagliate sull'interfaccia di richiamo si trovano in /10/.

Compito dei blocchi FC

Il richiamo dei blocchi FC comporta le seguenti operazioni:

- L'area di dati dell'utente viene trasferita al CP Ethernet e viene assunta dal CP Ethernet.
- L'esecuzione del job viene confermata positivamente o negativamente nello stato.

Procedimento

Programmare l'interfaccia SEND-RECEIVE nel programma utente nel modo seguente:

1. Per il trasferimento dei dati con dei collegamenti utilizzare i seguenti blocchi FC:
 - AG_SEND / AG_LSEND / AG_SSEND per la trasmissione dell'area di dati utente al CP Ethernet;
 - AG_RECV / AG_LRECV / AG_SRECV per l'acquisizione dei dati ricevuti dal CP Ethernet nell'area di dati utente;
2. Analizzare le visualizzazioni nei blocchi FC:
 - nell'AG_SEND / AG_LSEND / AG_SSEND i parametri DONE, ERROR, STATUS;
 - nell'AG_RECV / AG_LRECV / AG_SRECV i parametri NDR, ERROR, STATUS;

Avvertenza

I numeri dei collegamenti (ID) devono essere assunti durante la programmazione della progettazione.

Per garantire una progettazione corretta dei richiami dei blocchi, STEP 7 offre nell'editor KOP/AWL/FUP la possibilità di assumere automaticamente tutti i parametri rilevanti dalla configurazione dell'hardware (config. HW) e dalla progettazione del collegamento. Informazioni dettagliate su questo argomento si trovano in /10/.

Richiamo dei blocchi FC nel programma della CPU

Qui di seguito viene rappresentata una sequenza di svolgimento possibile per i blocchi FC con i blocchi organizzativi e i blocchi di programma nel ciclo della CPU:

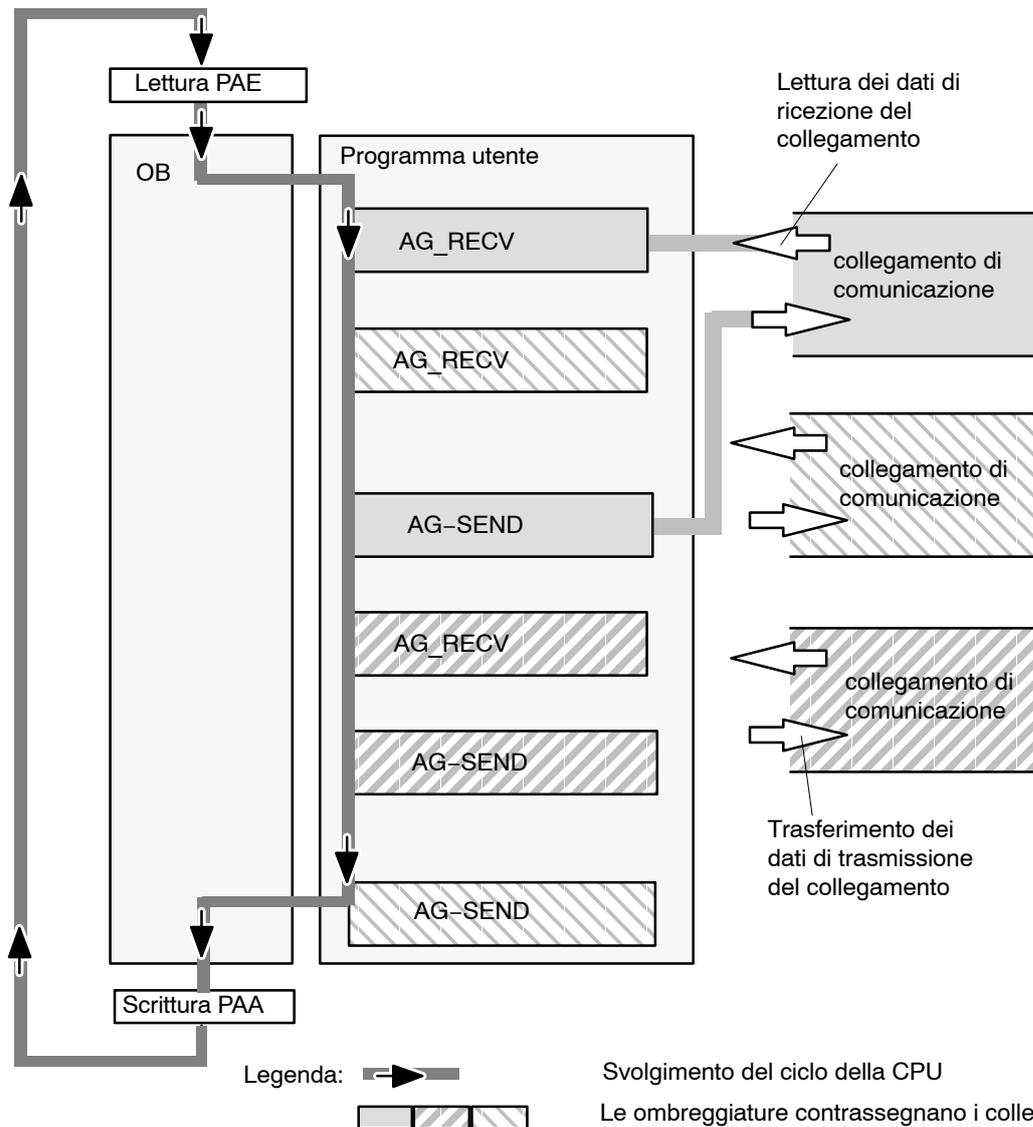


Figura 4-2 Sequenza di svolgimento caratteristica per collegamenti e blocchi FC nel ciclo della CPU

Si distinguono i seguenti comportamenti:

- Il programma utente, che può essere costituito da un numero a piacere di blocchi (OB, FB o FC -> vedere anche /6/), accede a più collegamenti nella figura 4-2 sono rappresentati 3 collegamenti).
- Il programma utente trasmette dei dati a dei punti qualsiasi, quindi comandati dall'evento e dal programma, su un collegamento tramite un richiamo AG_SEND.

- Il programma utente riceve dei dati ad un punto qualsiasi del ciclo della CPU su un collegamento tramite un richiamo AG_RECV.

Nota

Per **un** collegamento di comunicazioni i blocchi possono anche essere richiamati più volte in un ciclo.

4.3 Scambio dei dati CPU S7 <-> CP Ethernet

Il CP Ethernet elabora i job di trasmissione e di ricezione indipendentemente dal ciclo della CPU e necessita di un tempo di trasferimento. L'interfaccia con i blocchi FC verso il programma utente viene quindi sincronizzata tramite conferma.

Si distingue tra due casi:

- Il ciclo della CPU è più veloce del tempo di trasferimento.
- Il ciclo della CPU è più lento del tempo di trasferimento.

Nota

Osservare i diagrammi di esecuzione per i blocchi FC in /10/. Questi diagrammi illustrano come deve essere impostata ed utilizzata l'interfaccia SEND-RECEIVE nel programma utente per uno scambio dei dati corretto.

Osservare le seguenti informazioni supplementari relative al ciclo della CPU e al tempo di trasferimento.

Richiamo degli FC più veloce del tempo di trasferimento

Se un blocco viene richiamato di nuovo nel programma utente prima del trasferimento o la ricezione dei dati, sull'interfaccia dei blocchi FC si presenta il seguente comportamento:

- AG_SEND/AG_LSEND/AG_SSEND:
Non viene ricevuto nessun ulteriore job fino a quando il nodo Ethernet non conferma il trasferimento dei dati sul collegamento. Il programma utente riceve il messaggio "Job in corso" fino a quando il CP Ethernet può assumere il job successivo sullo stesso collegamento.
- AG_RECV/AG_LRECV:
Il job viene confermato con il messaggio "Non sono ancora presenti dei dati" se nel CP Ethernet non sono presenti dei dati di ricezione. Il programma utente riceve questo messaggio nel ciclo della CPU fino a quando il CP Ethernet ha ricevuto dei dati di ricezione sullo stesso collegamento.

Richiamo degli FC più lento del tempo di trasferimento

Se un blocco viene richiamato di nuovo dopo il trasferimento o la ricezione completa dei dati, sull'interfaccia dei blocchi FC si presenta il seguente comportamento:

- AG_SEND/AG_LSEND/AG_SSEND:
Il job viene confermato positivamente; il CP Ethernet è pronto per la ricezione di un nuovo job di trasmissione (tuttavia al richiamo successivo).
- AG_RECV/AG_LRECV/AG_SRECV:
Il job viene confermato con "Nuovi dati assunti" se nel programma utente è avvenuta l'assunzione dei dati. Successivamente il richiamo FC può essere rieseguito.

Avvertenza

Fare attenzione che a diverse velocità di elaborazione (trasmissione più veloce della ricezione), sul lato del trasmettitore e del ricevitore possono verificarsi insufficienze di risorse.

Il trasmettitore riceve eventualmente un relativo messaggio dai blocchi FC (visualizzazione "risorse di ricezione assenti sulla stazione di destinazione"). (non con AG_SRECV)

4.4 Informazioni supplementari

4.4.1 Programmazione della trasmissione dei dati tramite collegamenti TCP

Scopo per l'impiego di collegamenti TCP

I collegamenti TCP devono essere utilizzati principalmente per l'accoppiamento di sistemi di altri costruttori se questi non supportano il supplemento di protocollo RFC1006.

Per la comunicazione tra gli apparecchi della famiglia SIMATIC è preferibile impiegare collegamenti ISO-on-TCP in quanto questi sono più comodi da utilizzare! Il seguente capitolo ha lo scopo di fornire informazioni su alcune particolarità.

Particolarità

- Tipi di blocchi (richiami FC)

Per il trasferimento dei dati utilizzare solo i seguenti blocchi FC:

- AG_SEND (FC 5), AG_LSEND (FC 50) o AG_SSEND (FC 53)
- AG_RECV (FC 6), AG_LRECV (FC 60) o AG_SRECV (FC 63)

Per le unità precedenti osservare le esecuzioni descritte in /10/ e /11/.

- Lunghezza del telegramma

Nel protocollo dei collegamenti TCP non esistono informazioni sulla fine di un messaggio e l'inizio di un nuovo messaggio.

La stazione di ricezione deve quindi essere a conoscenza del numero di byte appartenenti ad un messaggio e trasmettere successivamente un puntatore ANY con esattamente questa lunghezza durante il richiamo dell'FC AG_LRECV. Esempio: se devono essere ricevuti in permanenza 100 byte di dati, il puntatore ANY può presentare la seguente struttura: P#DB100.DBX 0.0 byte 100. (Questo non riguarda l'FC AG_SRECV, esso viene sempre richiamato con la lunghezza massima.)

Se si intende ricevere dati con lunghezza variabile procedere nel modo seguente:

Immettere davanti ai dati utili reali nel telegramma un'informazione sulla lunghezza dei dati utili. Analizzare nella stazione di ricezione dapprima solo l'informazione sulla lunghezza. Riprendere in un ulteriore job di ricezione la relativa quantità di dati utili indicando un puntatore ANY della lunghezza corrispondente all'interfaccia FC per riprendere i dati utili reali.

4.4.2 Raccomandazioni per l'impiego in caso di elevato carico della comunicazione

Disposizione

Per evitare situazioni di sovraccarico nella CPU utilizzata, nei CP Ethernet è necessario osservare le seguenti avvertenze.

In particolare se si intende sostituire un CP con uno più recente e si verificano problemi di sovraccarico è necessario controllare che la propria applicazione presenti le seguenti raccomandazioni.

Problemi già noti

- Spesso i blocchi funzionali vengono richiamati ciclicamente nell'OB1 per la trasmissione e la ricezione (FC 5/FC6, FC 50/60 o FC 53/63). Questo comporta una comunicazione permanente tra CPU e CP. Di conseguenza altri tipi di comunicazione come, p. es. funzioni PG, non possono essere eseguiti oppure possono essere eseguiti solo molto lentamente.
- I sistemi HMI accedono troppo spesso ai dati della CPU tramite funzioni S7. Di conseguenza la comunicazione viene complessivamente rallentata e possono verificarsi risorse insufficienti se gli FC SEND/RECEIVE vengono richiamati ciclicamente dall'OB1.

Rimedio

Osservare le seguenti raccomandazioni:

- Non utilizzare richiami ciclici dei blocchi di comunicazione nell'OB1!
Aniché utilizzare questi richiami è necessario richiamare la comunicazione in un relativo OB di tempo. Di conseguenza la durata del ciclo di questo OB dovrebbe essere notevolmente maggiore rispetto al tempo di esecuzione medio dell'OB1.
- È necessario impostare una durata minima del ciclo maggiore del tempo di esecuzione medio dell'OB1. In questo modo si ottiene spazio per la comunicazione nella CPU. Questo è un rimedio, p. es. per applicazioni già disponibili se nell'OB1 viene già eseguita ciclicamente la comunicazione.
- Ridurre eventualmente la durata dell'elaborazione della comunicazione nella CPU con il parametro "Carico del ciclo dovuto alla comunicazione" nella finestra di dialogo delle proprietà della CPU.



5 Progettazione di collegamenti di comunicazione

Questo capitolo descrive:

- informazioni generali sulla progettazione di collegamenti di comunicazione
- informazioni sulla progettazione di collegamenti di trasporto ISO, ISO-on-TCP e TCP
- come definire con le funzioni della progettazione dei collegamenti i partner di comunicazione che scambiano dati tramite UDP

La descrizione delle finestre di dialogo delle proprietà specifiche dei collegamenti si trovano nei seguenti sotto-capitoli:

- Progettazione delle proprietà dei collegamenti di trasporto ISO
- Progettazione delle proprietà dei collegamenti ISO-on-TCP
- Progettazione delle proprietà dei collegamenti TCP
- Progettazione delle proprietà dei collegamenti UDP



Qui si trovano ulteriori informazioni:

- Informazioni sulle proprietà dei tipi di collegamento progettabili sono riportate nel capitolo 1.5.
- Esistono settori d'impiego nei quali è necessario configurare collegamenti di comunicazione programmate non tramite l'interfaccia di progettazione di STEP 7 7, ma tramite applicazioni specifiche; per questo argomento leggere in /10/.
- Le informazioni sulle proprietà del tipo di collegamento e-mail progettabile si trovano nel capitolo 7.
- Le specificazioni sui volumi di dati e la funzionalità sono riportate nel capitolo 4.1.
- Informazioni relative alla progettazione del collegamento, in particolare anche sui collegamenti S7, si trovano anche nella guida di base integrata in STEP 7. Vi si accede tramite Guida ► Argomenti della guida.



HLP

5.1 Procedimento

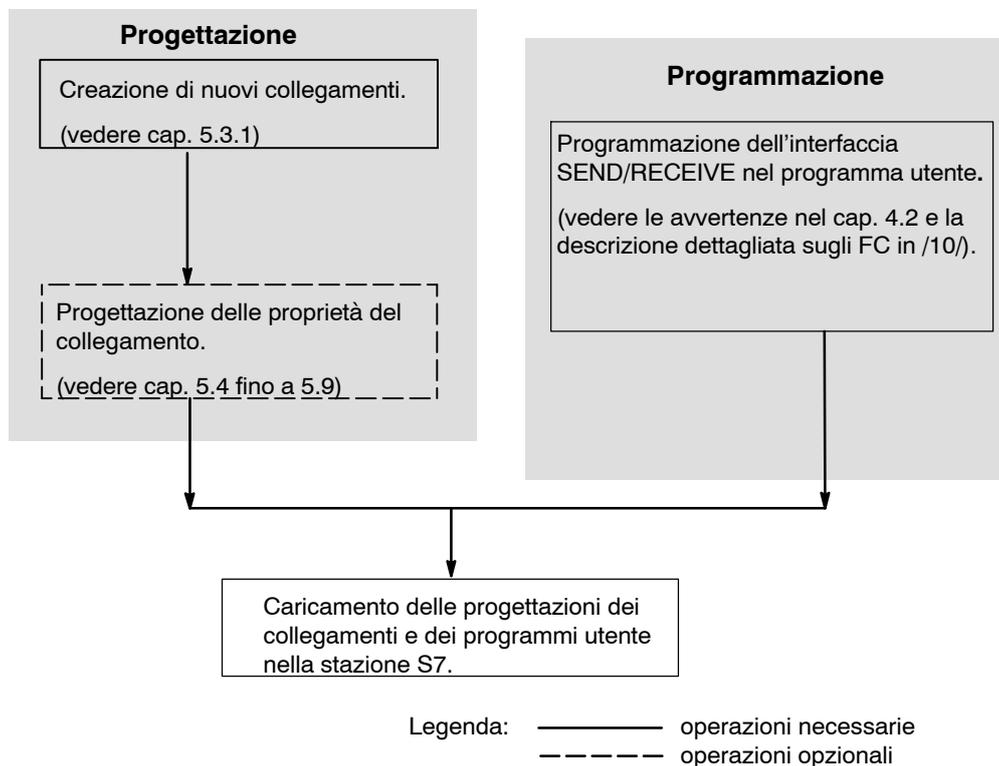
Presupposti

Le operazioni qui descritte richiedono i seguenti requisiti:

1. Nei progetti STEP 7 è stata creata la stazione S7 locale (vedere descrizione nel cap. 3) e le stazioni partner necessarie
2. È stato specificato con quali altri tipi di stazioni devono essere configurati collegamenti. Per questi collegamenti è eventualmente necessario configurare nei progetti STEP 7 degli oggetti sostitutivi.

Configurazione di collegamenti e utilizzo nel programma utente

Le seguenti operazioni sono necessarie per comandare i collegamenti in SIMATIC S7 con il CP Ethernet:



5.2 Configurazioni possibili per i collegamenti

I collegamenti di comunicazione sono possibili tra i partner di comunicazione rappresentati nella seguente grafica.

I partner di comunicazione possono essere assegnati suddivisi nello stesso progetto o, in caso di multiprogetti, nei relativi progetti parziali.

I collegamenti con i partner di comunicazione fuori da un progetto vengono progettati con l'oggetto STEP 7 "Partner in un altro progetto" o tramite oggetti sostitutivi come "Altre stazioni" o SIMATIC S5.

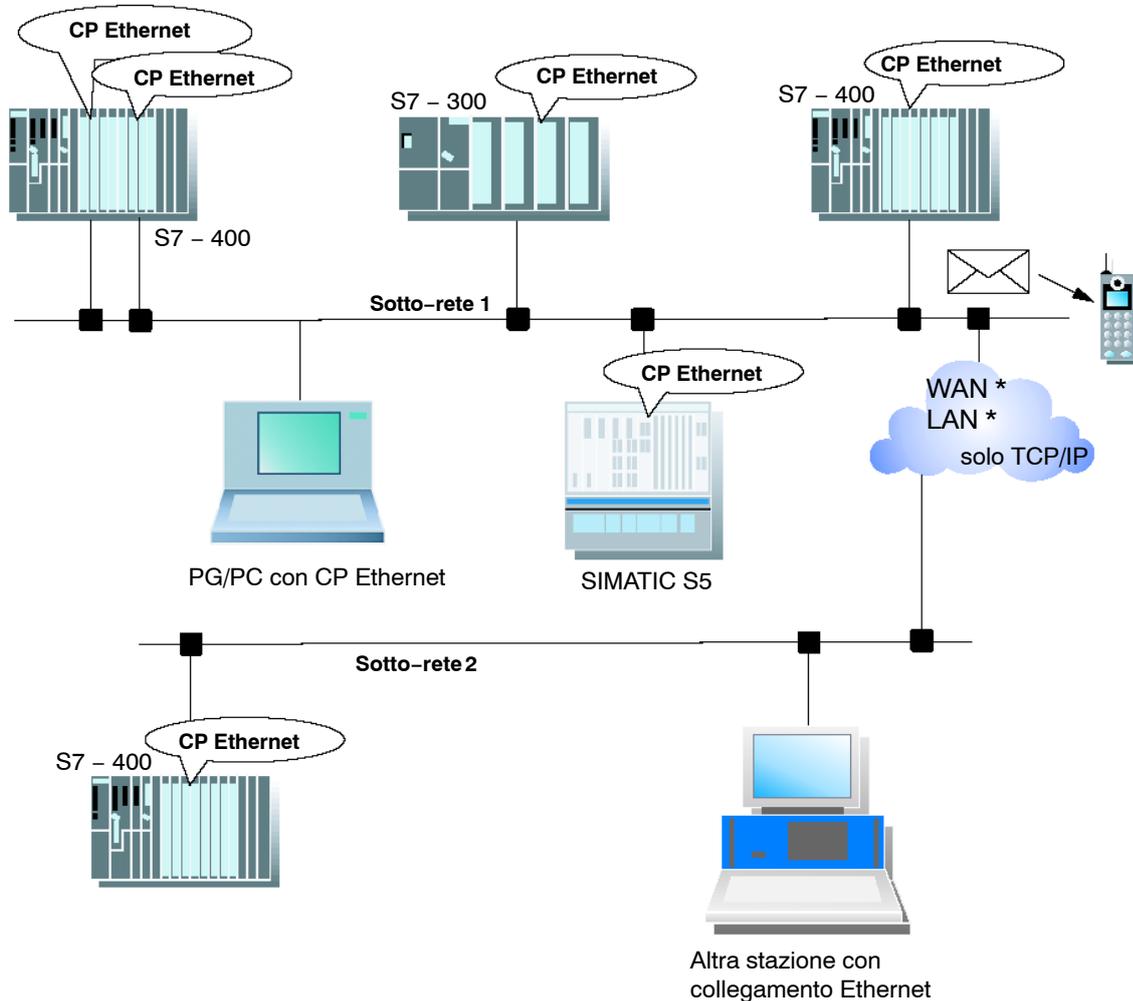


Figura 5-1 Possibilità di collegamento

Organizzazione nel multiprogetto

Se sono progettate sotto-reti con accesso a tutto il progetto, tramite sotto-reti complessive di questo tipo possono essere progettati anche collegamenti. I punti terminali di questi collegamenti possono trovarsi in diversi progetti.

STEP 7 fornisce supporto sia durante la creazione di collegamenti su tutti i progetti all'interno di un multiprogetto, sia l'unificazione di collegamenti che sono stati progettati senza contesto multiprogetto.

5.3 Collegamenti di comunicazione

Proprietà del collegamento

Un collegamento di comunicazione permette la comunicazione comandata dal programma tra due nodi su Industrial Ethernet con le seguenti proprietà:

- Il trasferimento dei dati è bidirezionale, ciò significa che sul collegamento è possibile trasmettere e ricevere contemporaneamente.
- Entrambi i nodi possiedono gli stessi diritti, ciò significa che ogni nodo può avviare l'operazione di trasmissione e di ricezione in base all'evento.
- L'indirizzo del partner di comunicazione viene definito tramite progettazione.

Un'eccezione è rappresentata da:

- Il collegamento UDP libero
Per questo collegamento l'indirizzo viene specificato sull'interfaccia FC nel programma utente.
- Il collegamento di comunicazione programmato tramite l'FB55 (vedere /10/)

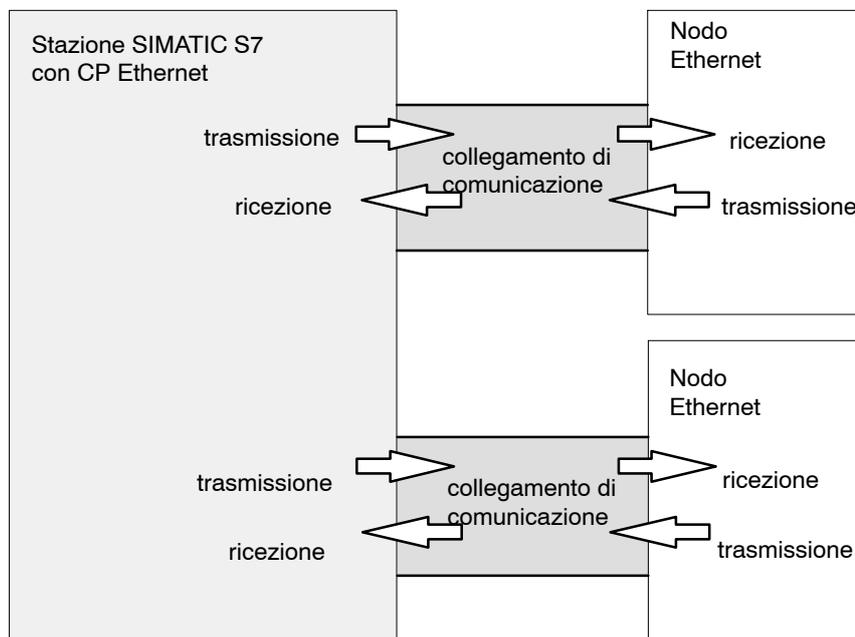


Figura 5-2 Trasmissione e ricezione tramite rispettivamente un collegamento di comunicazione

Nota

Il termine "collegamento" viene utilizzato anche per UDP. Motivo: durante la progettazione – come p. es. anche per TCP – vengono assegnati i partner di comunicazione tra di loro e di conseguenza "collegati" in modo logico. Con le stazioni in funzione nell'UDP non viene eseguita nessuna realizzazione esplicita del collegamento tra i partner di comunicazione.

Volume dei dati e funzionalità

Il numero di collegamenti di comunicazione possibili con il rispettivo CP Ethernet è riportato del manuale apparecchio allegato al CP Ethernet./1/ Aggiungendo ulteriori CP il numero di collegamenti per ogni stazione può essere aumentato.

Per le quantità di dati trasmesse dal CP Ethernet per ogni job (trasmissione e ricezione) su un collegamento vedere la tabella 4-1.

Compiti del CP Ethernet

Per lo svolgimento dello scambio dei dati su un collegamento il CP Ethernet assume i seguenti compiti:

- durante la ricezione
Ricezione di dati da Ethernet e trasmissione successiva all'area di dati utente nella CPU.
- durante la trasmissione
Assunzione di dati dall'area di dati utente della CPU e trasmissione dei dati tramite Ethernet.

Il collegamento viene realizzato automaticamente non appena è possibile accedere al partner.

In un collegamento UDP libero si aggiunge:

- durante la ricezione
Inserimento del mittente nell'intestazione del job prima che il messaggio sia stato trasmesso.
- durante la trasmissione
Analisi dell'header del job e indirizzamento del partner.

Requisiti per la progettazione di collegamenti

- Il Ethernet è stato progettato nella configurazione hardware (Config. HW) e collegato in rete con una sotto-rete Ethernet.
- Come nodo del bus il CP Ethernet dispone di un indirizzo.

Avvertenza

Tutte le stazioni al di fuori del progetto STEP 7 attuale devono essere progettate con gli oggetti sostitutivi (ad es. "SIMATIC S5" o "Altra stazione")

o

Per creare un collegamento si utilizza come tipo di partner "non specificato".

5.3.1 Nuovo collegamento

Principio

Se si crea un nuovo collegamento, partire da stazioni inserite e collegate in rete. Un collegamento viene progettato selezionando una stazione di destinazione partendo da una stazione o da una CPU nel progetto attuale STEP7.

A causa del collegamento in rete, gli indirizzi dei nodi (indirizzi MAC e IP) sono già definiti in entrambe le stazioni. Per i TSAP locali e remoti (Transport Service Access Point) e per le porte, su entrambi i punti terminali del collegamento vengono impostati automaticamente valori di default.

Se la stazione partner è una stazione che si trova fuori dal progetto attuale oppure è una stazione non S7, nella finestra di dialogo delle proprietà del collegamento è necessario impostare TSAP remoti (Transport Service Access Point) o porte.

In una stazione SIMATIC S7 il punto terminale del collegamento è sempre una CPU. Per ogni CPU viene creata una propria tabella dei collegamenti nella quale vengono visualizzati i partner del collegamento e i tipi di collegamento.

Generazione di un nuovo collegamento

Per la progettazione di un nuovo collegamento le stazioni devono essere configurate con i CP e collegate in rete nel progetto S7. Per creare un nuovo collegamento procedere nel modo seguente:

Da NetPro procedere nel modo seguente:

1. Selezionare in NetPro la stazione o la CPU nella stazione dalla quale si intende realizzare il collegamento.
2. Selezionare la voce di menu **Inserisci ► Nuovi collegamenti** (accessibile anche con il tasto destro del mouse!).

Risultato: sul monitor compare la finestra di dialogo "Nuovo collegamento".

3. Selezionare la stazione partner con la quale si intende realizzare il collegamento (se esistono più CPU, selezionare la CPU desiderata).
4. Selezionare nella casella di immissione "Tipo" il tipo di collegamento che si intende utilizzare, ad es. "Collegamento di trasporto ISO".

Confermando l'immissione con **Applica**, il nuovo collegamento viene creato e la finestra di dialogo "Nuovo collegamento" rimane aperta. In questo modo esiste la possibilità di creare ulteriori collegamenti senza riaprire di nuovo la casella di dialogo. Contemporaneamente viene aggiornata la tabella dei collegamenti.

Con **OK** il collegamento viene assunto nella lista, la finestra di dialogo viene chiusa e nella finestra di dialogo principale viene aggiornata la visualizzazione.

Con **Annulla** la finestra di dialogo viene chiusa e il collegamento non viene assunto nella lista.

Gestione di collegamenti nel multiprogetto

I collegamenti su tutti i progetti con un partner specificato (ad es. una CPU) vengono creati come collegamenti all'interno di un progetto (procedimento identico). La finestra di dialogo per la selezione del partner di collegamento è stata ampliata e consente, oltre la selezione del punto terminale (unità), la selezione del progetto all'interno del multiprogetto nel quale si trova il punto terminale.

La coerenza dei collegamenti che si estendono su tutti i progetti rimane invariata durante la gestione con progetti del multiprogetto:

- I collegamenti su tutti i progetti all'interno di un multiprogetto vengono suddivisi in modo implicito durante l'estrazione di un progetto da un multiprogetto, quando il partner di collegamento si trova nel progetto estratto.
- Quando il progetto estratto viene ripreso nuovamente nel multiprogetto, STEP 7 riunisce in modo consistente i collegamenti separati.

Collegamento con stazioni non S7 tramite oggetti sostitutivi

Se si intendono progettare collegamenti con apparecchi o stazioni che non sono stazioni S7, selezionare come stazione di destinazione una stazione del tipo "SIMATIC S5", "PC/PG", "Stazione PC SIMATIC" o "Altra stazione".

A causa del collegamento in rete che viene eseguito creando queste stazioni in NetPro, gli indirizzi dei nodi (indirizzi MAC o IP) di entrambe le stazioni sono già definiti. Per la stazione di destinazione deve essere immesso il TSAP (Transport Service Access Point).

Avvertenza

I collegamenti con stazioni non S7 (ad es. SIMATIC S5) vengono generati come collegamenti specificati in modo incompleto, vale a dire che il TSAP remoto e la porta sono vuoti. Questi collegamenti devono essere specificati nella finestra di dialogo delle proprietà.

5.3.2 Collegamenti con partner in altri progetti

Per la configurazione di collegamento con partner che vengono progettati in altri progetti STEP 7 o con altri mezzi al di fuori del progetto STEP 7 attuale, esistono le seguenti possibilità:

- Collegamento tramite oggetti sostitutivi come "SIMATIC S5", "PC/PG", "Stazione PC SIMATIC" o "Altra stazione".

Il procedimento viene descritto nel capitolo precedente.

- Collegamenti non specificati
- Oggetto STEP 7 "Partner in un altro progetto" (multiprogetto)

Con questo procedimento in entrambi i progetti parziali viene riservato un collegamento che, in un secondo momento quando il progetto partner viene acquisito nel multiprogetto, può essere compensato con il supporto del sistema.

Nelle proprietà del collegamento deve quindi essere progettato lo stesso nome di collegamento in entrambe i progetti. Il nome del collegamento viene estratto come riferimento testuale durante l'unificazione dei progetti. Il nome del progetto consente di assegnare il partner del collegamento e di unificare le proprietà del collegamento.

Prima di riunificare i progetti, come indirizzamento è impostato "Collegamento non specificato", gli indirizzi partner rimangono quindi vuoti.

Collegamenti non specificati

I collegamenti con un apparecchio non ancora conosciuto (p. es. dispositivo di diagnostica) vengono progettati come collegamenti "non specificati". Essi possono essere specificati in un secondo momento nella finestra di dialogo delle proprietà.

Un collegamento non specificato può essere creato specificando negli impianti nuovi il collegamento sotto il partner del collegamento – stazione "non specificato". Il collegamento non specificato può essere utilizzato in diversi modi (qui di seguito è riportato l'esempio del collegamento ISO-on-TCP; da impiegare sul collegamento di trasporto ISO, sul collegamento TCP e sul collegamento S7):

- Specificare lo stato di pronto della comunicazione – realizzazione passiva del collegamento

La realizzazione del collegamento deve essere impostata in modo passivo (vedere impostazioni nella scheda Generale),

Per l'impostazione dell'indirizzo nel collegamento ISO-on-TCP vale quanto segue: l'indirizzo IP remoto e il TSAP remoto sono vuoti, vale a dire che sono irrilevanti per il CP. Durante la realizzazione del collegamento viene quindi accettato ogni partner (partner = nome del collegamento che ha indirizzato il CP con l'indirizzo IP e il TSAP corretti).

Esiste anche la possibilità di specificazione parziale, vale a dire che la comunicazione viene autorizzata con un partner qualsiasi, il TASP specificato del quale corrisponde.

- Collegamento con una determinata stazione in un progetto qualsiasi

Per l'impostazione dell'indirizzo nel collegamento ISO-on-TCP vale quanto segue:
È possibile specificare l'indirizzo IP remoto e la porta per una stazione di destinazione qualsiasi. La stazione di destinazione può trovarsi all'interno o all'esterno del progetto STEP 7 attuale.

Se si utilizza questa variante se nel progetto attuale per la stazione parte non è stato creato nessun oggetto sostitutivo, ad es. un SIMATIC S5.

- Collegamento senza specificazione porta

I collegamenti TCP sono non specificati nei seguenti casi:

- La porta locale non è indicata (realizzazione attiva del collegamento).
- La porta remota non è indicata (nessuna realizzazione attiva del collegamento).

- Indirizzamento IP tramite DHCP

Se si seleziona l'opzione Indirizzamento IP tramite DHCP, non è possibile creare inizialmente nessun collegamento specificato completamente nel progetto STEP 7 in quanto non si conosce l'indirizzo IP locale. Di conseguenza è necessario selezionare come tipo di collegamento "non specificato" senza realizzazione attiva del collegamento.

La seguente tabella riassume tutte le possibilità.

Tabella 5-1 Impostazione dei parametri di indirizzi "remoti"

Significato per la realizzazione del collegamento	Indirizzo IP / indirizzo MAC (remoto)	TSAP / porta (remoto)	Realizzazione attiva del collegamento
da un partner qualsiasi	vuoto	vuoto	no
da partner qualsiasi tramite determinati TSAP	vuoto	specificato	no
verso o da un determinato partner	specificato	specificato	sì La porta locale può rimanere non specificata (ma non deve).
		non specificata	no

Il collegamento UDP libero rappresenta un'ulteriore alternativa. In questo tipo di collegamento l'indirizzo del partner del collegamento rimane libero durante la progettazione. I nodi di comunicazione sono definiti con le specificazioni di indirizzo nel job di comunicazione del programma utente.

Ulteriori informazioni relative a questo argomento si trovano nei seguenti singoli capitoli specifici del collegamento.

Avvertenza

Per sapere quanti collegamenti sono possibili per ogni CP Ethernet, leggere il manuale apparecchio allegato al CP /1/. Se in una stazione sono integrati più CP, in caso di superamento di questi limiti, viene commutato automaticamente sul CP successivo. I collegamenti possono essere ordinati tramite la selezione del percorso accessibile nella finestra di dialogo delle proprietà del collegamento.

5.3.3 Altre funzioni

Barra delle icone

Nella barra delle icone della progettazione dei collegamenti vengono proposte le seguenti funzioni:

Salva 	Per la memorizzazione del collegamento progettato selezionare la funzione "Salva" oppure fare clic sulla icona di memorizzazione.
Stampa 	È possibile stampare l'intera tabella dei collegamenti oppure le singole sezioni della tabella dei collegamenti. A tale scopo selezionare la funzione "Stampa" oppure fare clic sull'icona di stampa. Per la selezione sono disponibili le seguenti opzioni di stampa: <ul style="list-style-type: none"> • Sommario di tutti i collegamenti (tabella completa dei collegamenti) • Sommario dei collegamenti selezionati (sezione selezionata) • Particolare di tutti i collegamenti (particolare su tutti i collegamenti) • Particolare dei collegamenti selezionati (particolare della sezione selezionata)
Modifica partner del collegamento 	Al collegamento selezionato viene assegnata una nuova stazione partner. Importante! Fare attenzione che con questa operazione viene modificata anche l'ID del partner nel collegamento dell'interfaccia SEND-RECEIVE. Il programma utente deve essere eventualmente adattato.
Inserisci collegamento 	Viene generata una nuova registrazione nella tabella dei collegamenti.
Carica 	Viene caricata la tabella dei collegamenti nel sistema di destinazione. Nella guida integrata sono riportate informazioni più dettagliate.
? 	Se si necessitano chiarimenti o informazioni particolari, selezionare la voce di menu "?" oppure fare clic sull'icona "?". Con l'icona "?" si ottengono delle informazioni riferite al contesto. Con le funzioni della guida si accede alla finestra di dialogo della guida come per le applicazioni di Windows.

Funzione di stampa nella scheda "Sommario"

Una funzione supplementare per la stampa dei collegamenti progettati e dello stato della progettazione è disponibile nella scheda "Sommario" della finestra di dialogo delle proprietà del collegamento.

5.3.4 Collegamenti senza assegnazione

Disposizione

Qui di seguito vengono specificate le operazioni che possono comportare la perdita o la cancellazione dell'assegnazione al CP dei collegamenti progettati.

Precaución

Fare attenzione che rispetto ai collegamenti S7, ai collegamenti dell'interfaccia SEND-RECEIVE venga assegnata un'ID in base al CP. Nell'operazione descritta successivamente possono essere necessari adattamenti dell'ID e quindi anche dell'impostazione dell'interfaccia del programma utente.

Avvertenza

Se un CP viene sostituito con un altro, quest'ultimo deve disporre degli stessi servizi ed essere almeno della stessa versione. Solo in questo modo si garantisce che i collegamenti progettati tramite il CP vengano mantenuti coerenti e possano essere utilizzati.

Tabella 5-2 Operazioni che comportano modifiche dei collegamenti progettati

Operazione	Conseguenza per i collegamenti	Che cosa è necessario fare per realizzare di nuovo il collegamento
Spostare il CP (unità) nella configurazione dell'hardware (con "Taglia&Incolla")	I collegamenti vengono mantenuti. Le ID dei collegamenti vengono aggiornate automaticamente.	
Cancellare il CP (unità) nella configurazione dell'hardware. Compare la visualizzazione: "Il CP possiede dei collegamenti n; nella tabella dei collegamenti viene persa l'assegnazione."	I collegamenti vengono mantenuti nella tabella dei collegamenti senza assegnazione ad un CP . Nella scheda "Sommaro" della finestra di dialogo delle proprietà dei collegamenti, i collegamenti sono contrassegnati con "!".	Dopo aver posizionato e collegato in rete un CP nella configurazione dell'hardware: <ol style="list-style-type: none"> 1. Assegnare il CP nella finestra di dialogo delle proprietà per il collegamento nella scheda "Indirizzi" del collegamento; oppure riassegnare il collegamento con la funzione Modifica ► Partner del collegamento. 2. Controllare l'indirizzo iniziale dell'unità LADDR ed eventualmente adattarlo al programma utente. 3. Adattare le ID dei collegamenti nel programma utente. 4. Ricaricare la progettazione del collegamento nel CP.

Tabella 5-2 Operazioni che comportano modifiche dei collegamenti progettati, seguito

Operazione	Conseguenza per i collegamenti	Che cosa è necessario fare per realizzare di nuovo il collegamento
Cancellare la stazione SIMATIC S7.	All'interno del progetto vengono cancellati tutti i collegamenti con questa stazione. Avvertenza: non vale per collegamenti nei partner che utilizzato un accoppiamento ad altra rete (router).	Riprogettare la stazione e i collegamenti.
Cancellare una stazione esterna.	I collegamenti della stazione esistente del progetto per l'altra stazione rimangono senza assegnazione nella tabella dei collegamenti. Nella scheda "Sommaro" della finestra di dialogo delle proprietà dei collegamenti, i collegamenti sono contrassegnati con "!".	Deve essere riassegnata al collegamento un'altra stazione (o anche una stazione locale) con la funzione Modifica ► Partner del collegamento .
Modificare l'assegnazione della sotto-rete del CP.	I collegamenti assegnati tramite il CP vengono mantenuti nella tabella dei collegamenti senza assegnazione. Nella scheda "Sommaro" della finestra di dialogo delle proprietà dei collegamenti, i collegamenti sono contrassegnati con "!". Avvertenza: non vale per collegamenti che utilizzato accoppiamenti ad altra rete (router).	Riassegnare i collegamenti con la funzione Modifica ► Partner del collegamento oppure con la finestra di dialogo delle proprietà del relativo collegamento nella scheda "Indirizzi".

Visualizzazione (esempio)

Nella finestra di dialogo "Proprietà dei collegamenti di trasporto ISO", nella scheda "Sommaro" viene visualizzato lo stato dei collegamenti.

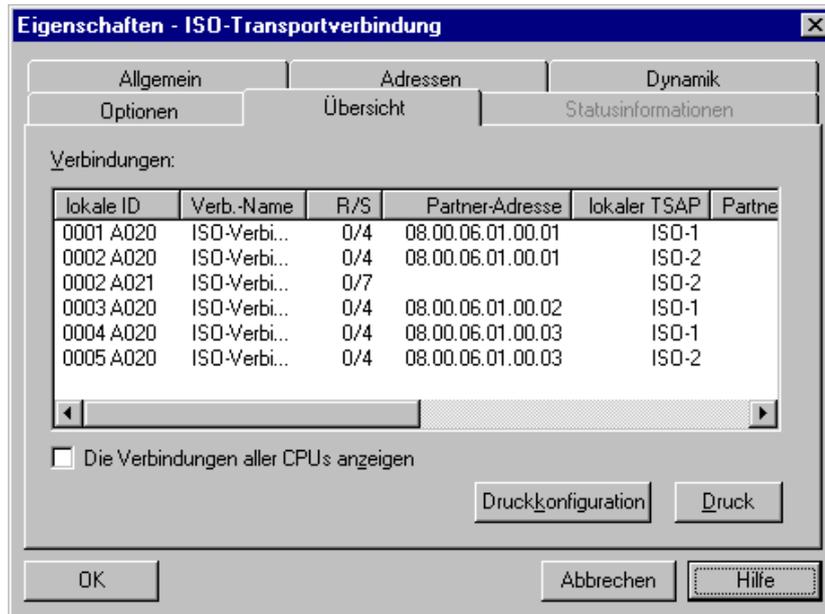


Figura 5-3 Stato dei collegamenti nella scheda "Sommaro" nell'esempio di collegamenti di trasporto ISO

5.4 Progettazione delle proprietà del collegamento di trasporto ISO

Introduzione

Creando un collegamento nella finestra di dialogo Nuovo vengono definiti il tipo di collegamento e, se possibile, i partner del collegamento.

In caso di necessità, altri parametri di collegamento, che vengono dapprima preimpostati come standard creando un nuovo collegamento, possono essere adattati in modo individuale come descritto qui di seguito.

Richiamo della finestra di dialogo

Per richiamare la finestra di dialogo delle proprietà del collegamento procedere nel modo seguente:

1. Selezionare nella tabella dei collegamenti il collegamento desiderato.
2. Selezionare il menu **Modifica ► Proprietà dell'oggetto**

Risultato: compare la finestra di dialogo "Proprietà dei collegamenti di trasporto ISO".

Schede

Per i collegamenti di trasporto ISO sono disponibili le seguenti schede:

- **Generale**
Visualizzazione dei parametri che identificano il collegamento.
- **Indirizzi**
Visualizzazione delle informazioni locali e remote.
- **Dinamica**
Visualizzazione dei timer e counter rilevanti.
- **Opzioni**
Qui è possibile selezionare se si vuole utilizzare il collegamento per il tipo di accesso FETCH, WRITE, SEND/RECV o SPEED SEND/RECV.
- **Sommario**
Sommario di tutti i collegamenti di trasporto ISO progettati della stazione selezionata con i relativi parametri e lo stato dei collegamenti.
- **Informazioni sullo stato del collegamento**
In questa scheda vengono visualizzate le informazioni attuali sullo stato del collegamento (al momento del richiamo della finestra di dialogo). Queste informazioni corrispondono alla visualizzazione della diagnostica NCM e sono disponibili solo se la stazione è raggiungibile online.

5.4.1 Determinazione del punto terminale del collegamento locale

Scheda "Generale"

In questa scheda della finestra di dialogo delle proprietà vengono visualizzati i parametri generali del collegamento che identificano il punto terminale del collegamento.

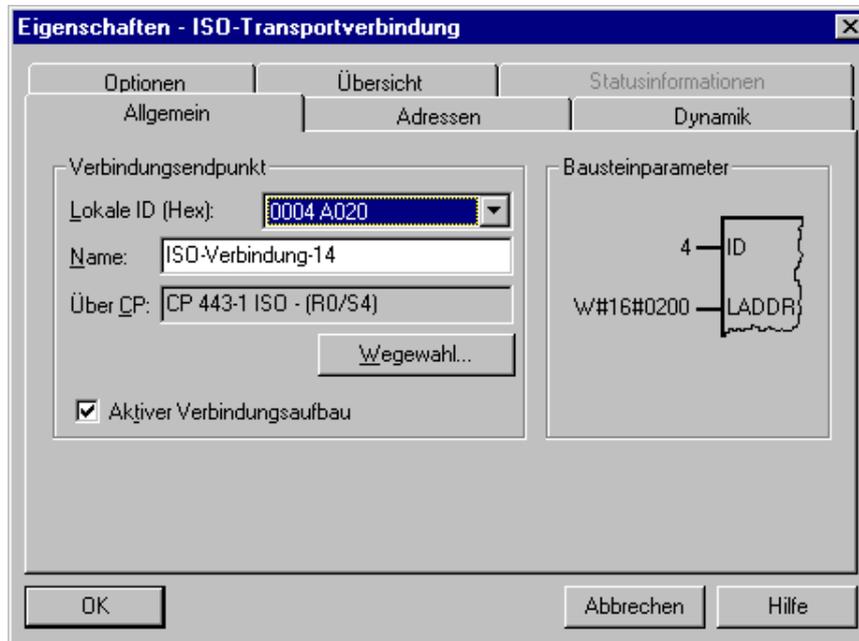


Figura 5-4 Struttura della finestra di dialogo delle proprietà per la scheda "Generale" per collegamenti di trasporto ISO

Attributi	Descrizione	Accesso
Punto terminale locale		
ID	La registrazione è identica al parametro ID locale della tabella dei collegamenti	seleziona-b ile
Nome	Durante la creazione del collegamento viene visualizzato un nome proposto per il punto terminale del collegamento che contiene come suffisso un numero di collegamento. In caso di collegamenti specificati utilizzare questa casella per la contrassegnatura del partner.	modificabile
tramite CP	Se nella stazione esistono più CP Ethernet collegati alla stessa sotto-rete, è possibile selezionare il percorso del collegamento. -> Pulsante "Selezione percorso" vedere cap. 5.9. Lo stesso vale per CP con 2 interfacce. Se non è assegnato alcun CP (p. es. a causa di una cancellazione precedente del CP) non ne viene visualizzato "nessuno".	solo leggibile

Attributi	Descrizione	Accesso
Realizzazione attiva del collegamento	<p>Stabilire con questa opzione se la realizzazione del collegamento deve essere eseguita da questa stazione S7. Come standard questa opzione è attivata se l'indirizzo del partner è specificato.</p> <p>ON: Il collegamento viene realizzato in modo attivo</p> <p>OFF: Il collegamento viene realizzato dal partner</p> <p>Se creando il collegamento come partner di collegamento è stato selezionato "non specificato", come standard l'opzione è attivata. Se si attiva questa opzione è necessario specificare l'indirizzo del partner nella scheda "Indirizzi".</p> <p>Avvertenza:</p> <p>Osservare l'effetto sul modo operativo. Se deve essere utilizzato il modo operativo FETCH o WRITE (vedere scheda "Opzioni"), nella stazione S7 il modo operativo deve essere impostato su "passivo".7</p>	modificabile
Parametri di blocco		
ID	Questo parametro di richiamo del blocco deve essere immesso obbligatoriamente durante il richiamo dell'FC nel programma utente per l'identificazione del collegamento (l'ID si modifica se viene modificata l'ID locale).	solo leggibile
LADDR	Questo parametro di richiamo del blocco deve essere immesso obbligatoriamente durante il richiamo dell'FC nel programma utente per l'identificazione del collegamento.	solo leggibile

Nome del collegamento (riferimento) – solo nel multiprogetto

Se si crea un collegamento con un partner in un altro progetto, non ancora integrato nel multiprogetto attuale, è necessario immettere un nome di collegamento come riferimento (da non scambiare con il nome indicato sopra per il punto terminale del collegamento). In base a questo riferimento è successivamente possibile unire collegamenti che si estendono su tutti i progetti. Non appena i collegamenti sono integrati, il nome del collegamento (riferimento) non è più rilevante e non viene più visualizzato.

5.4.2 Definizione degli indirizzi del trasporto ISO

Parametri di indirizzamento

Un collegamento di trasporto ISO viene specificato dal punto terminale del collegamento locale e remoto.

- Indirizzi locali:
Indirizzo MAC locale e TSAP locale
(Transport Service Access Point)
- Indirizzi remoti:
Indirizzo MAC remoto e TSAP remoto

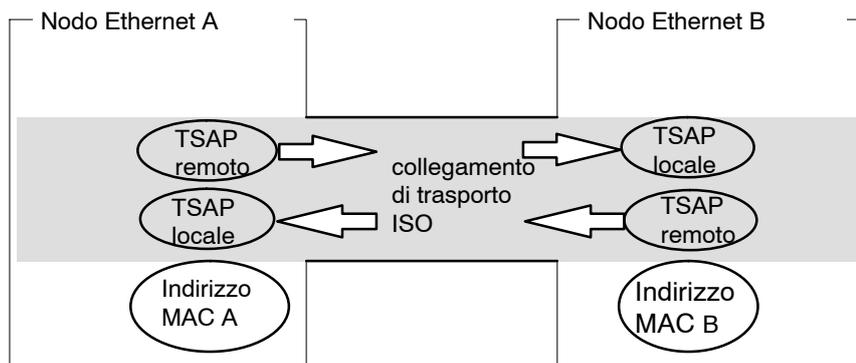


Figura 5-5 Trasmissione e ricezione su rispettivamente **un collegamento di trasporto ISO**

Avvertenza

I TSAP di un collegamento di trasporto ISO devono corrispondere nel modo seguente:

TSAP remoto (nel CP Ethernet) = TSAP locale (nella stazione di destinazione)

TSAP locale (nel CP Ethernet) = TSAP remoto (nella stazione di destinazione)

Scheda "Indirizzi"

Nella scheda indirizzi vengono visualizzate le informazioni di indirizzo locali e remote come valori proposti. In caso di collegamento con "Altre stazioni" esiste la possibilità di impostare i TSAP in modo individuale.

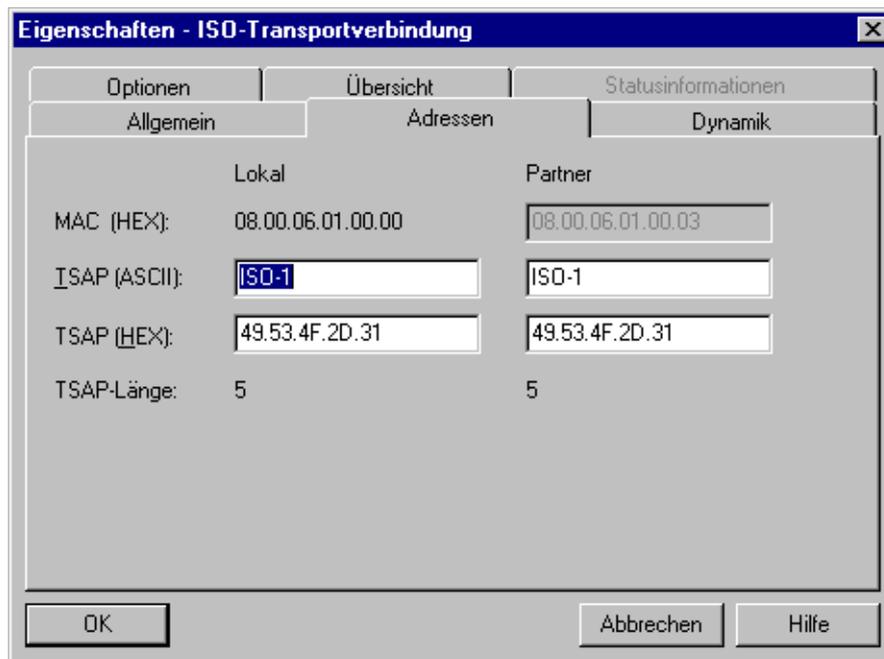


Figura 5-6 Struttura della finestra di dialogo delle proprietà per la scheda "Indirizzi" con TSAP di default.

Formato TSAP

I collegamenti di trasporto ISO hanno una lunghezza TSAP di 1 – 16 byte. Durante l'immissione viene visualizzata automaticamente la lunghezza attuale (visualizzazione: 16 caratteri ASCII). I TSAP locali e remoti possono essere immessi come valore esadecimale oppure come stringa ASCII.

- In caso di inserimento ASCII i caratteri inseriti vengono visualizzati anche in modo esadecimale.
- In caso di inserimento esadecimale, i caratteri stampabili vengono rappresentati come valore ASCII (sono visibili 8 caratteri esadecimali). Se vengono immessi caratteri non stampabili, la visualizzazione ASCII viene rappresentata in grigio (non è più possibile l'immissione ASCII) e i caratteri stampabili vengono rappresentati come punto.

Nota

Utilizzare almeno 3 byte per garantire un indirizzamento univoco.

TSAP locali e remoti

I TSAP remoti e locali possono essere identici in quanto il collegamento è specificato con degli indirizzi MAC diversi. Se tra due stazioni deve essere configurato più di un collegamento, anche i TSAP devono differenziarsi.

TSAP di default

Durante la progettazione degli TSAP locali e remoti (modificabili) vengono proposti valori di default (ad es. ISO-1 per il primo collegamento tra due partner). Se tra gli stessi partner vengono progettati nuovi collegamenti, i valori di default vengono aumentati automaticamente (ad es. ISO-2 ecc.). In caso di un nuovo collegamento con un nuovo partner viene riutilizzato ISO-1.

Scheda Indirizzi – Collegamento di trasporto ISO non specificato

Se è stato selezionato il tipo di collegamento “non specificato”, a seconda della destinazione è possibile specificare qui l’indirizzo del partner di comunicazione.

Le possibilità esistenti sono descritte in modo dettagliato nel cap. 5.3.1.

La scheda Indirizzi rappresentata illustra l’esempio nel quale gli indirizzi MAC remoti e il TSAP remoto non sono specificati. Se non si eseguono ulteriori specificazioni si comunica la disponibilità di accettare l’intenzione di realizzazione del collegamento di un qualsiasi partner della comunicazione.

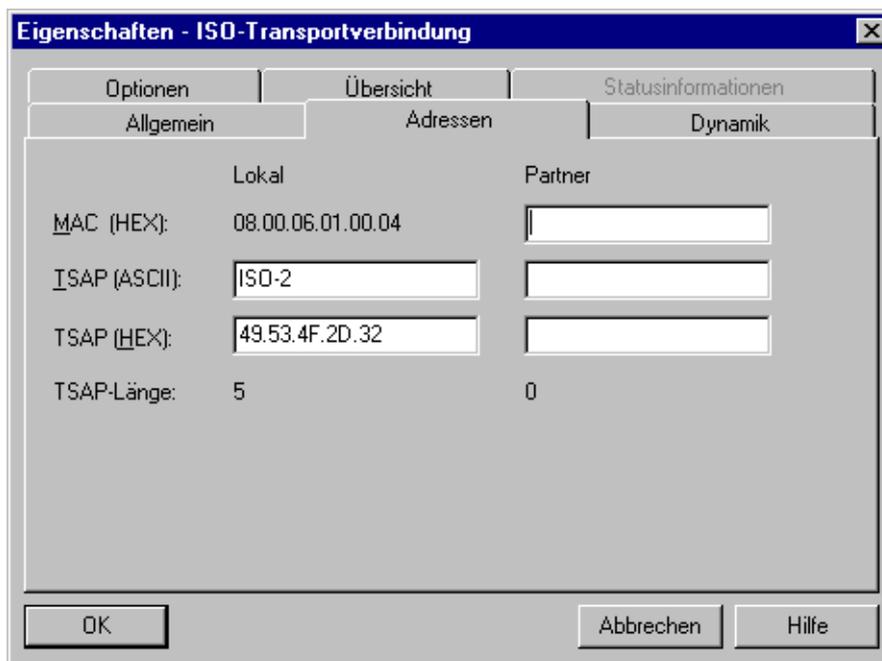


Figura 5-7 Struttura della finestra di dialogo delle proprietà per la scheda “Indirizzi” per un collegamento non specificato

5.4.3 Definizione delle proprietà dinamiche di trasporto ISO

Scheda Dinamica

Nella scheda "Dinamica" vengono visualizzati i timer e i counter di questo collegamento. È possibile assumere questi valori di default.

In caso di necessità (p. es. in caso di accoppiamenti con altri sistemi), i timer e i counter, e di conseguenza il comportamento dinamico del collegamento, possono essere impostati anche individualmente.

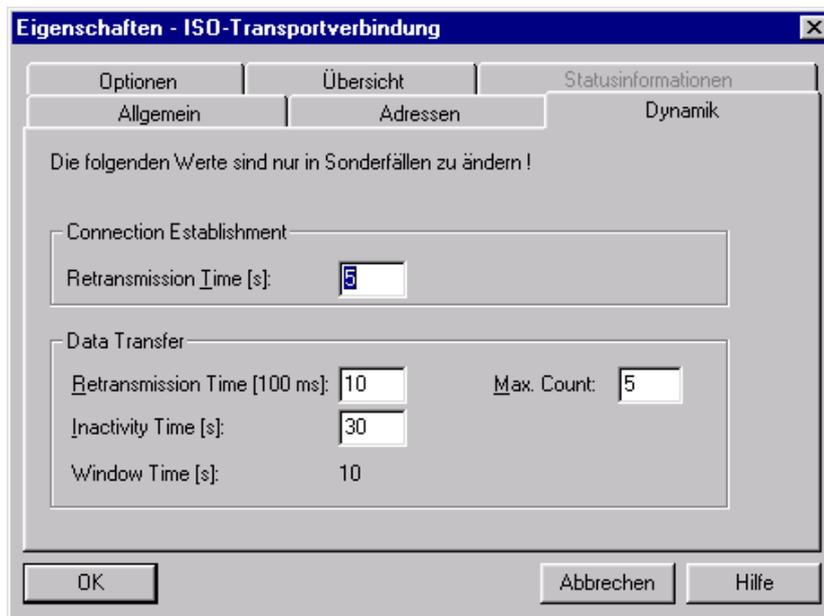


Figura 5-8 Struttura della finestra di dialogo per la scheda "Dinamica"

Attributi	Descrizione	Accesso
Connection Establishment		
Retransmission Time	Il Retransmission Time indica l'intervallo di tempo con il quale viene riavviata una realizzazione del collegamento non riuscita (1-60s, default 5s) - se la realizzazione del collegamento è attiva - se la realizz. del collegam. è passiva (-> irrilevante)	modificabile -----
Data Transfer		
Retransmission Time	Questo parametro indica l'intervallo di tempo con il quale viene riavviato un tentativo di trasmissione non riuscito (100-30000ms, default 1000ms)	modificabile
Max. Count	Il max. count è il numero di tentativi di trasmissione incluso il primo tentativo di trasmissione (1-100, DEFAULT 5).	modificabile

Attributi	Descrizione	Accesso
Inactivity Time	L'Inactivity Time indica l'arco di tempo dopo il quale viene interrotto il collegamento se dalla stazione partner non è stato più ricevuto nessun segnale (5–180s, default 30s).	modificabile
Window Time	Il Window Time indica l'intervallo di tempo nel quale vengono trasmessi telegrammi di segnalazione di presenza. Per i CP SIMATIC NET il Window Time è impostato su 1/3 dell'Inactivity Time (2–60s, default 10s). I telegrammi di attività vengono trasmessi per controllare il collegamento con telegrammi anche in tempi senza traffico di dati.	solo leggibile

Avvertenza

Window Time e Inactivity Time

La stazione partner risponde ai telegrammi di attività con un telegramma. Per questo motivo essi vengono trasmessi alla stazione partner con l'intervallo di tempo del Window Time. Per evitare interruzioni del collegamento indesiderate, l'Inactivity Time deve essere almeno il triplo del Window Time.

5.4.4 Controllo delle proprietà del collegamento di trasporto ISO

Scheda "Sommaro"

Nel sommario vengono visualizzati tutti i collegamenti di trasporto ISO finora progettati in questa stazione con i relativi parametri (non modificabili).

Un esempio per questa forma di rappresentazione è riportato nel capitolo 5.3.4.

Parametri	Descrizione
ID locale	Stazione S7: è l'ID del collegamento di trasporto ISO Stazione PC: numero identificativo per il collegamento.
Nome	Nome immesso del punto terminale del collegamento.
CPU / Applicazioni	Se nel funzionamento a multiprocessore (nelle stazioni PC: più applicazioni) si visualizzano tutti i collegamenti di trasporto ISO comandati in questa stazione (opzione, vedere in basso), viene specificata la CPU / applicazione che rappresenta il punto terminale del rispettivo collegamento.
R/S o tramite CP	Tramite CP S7: rack/slot del CP locale sul quale funziona il collegamento (configurazione dell'hardware) Nella stazione PC: visualizzazione del CP sul quale viene svolto il collegamento.
Indirizzo partner	Specifica l'indirizzo remoto MAC del collegamento sulla sotto-rete Ethernet.
TSAP locale	Transport Service Access Point per il punto terminale del collegamento locale.
Partner TSAP	Transport Service Access Point per il punto terminale del collegamento remoto.
Modo operativo	Visualizza il modo operativo progettato nelle "Opzioni".
Stato	Indica lo stato attuale della progettazione del collegamento. "Collegamenti senza assegnazione" vengono contrassegnati nella colonna dello stato con " nessun CP locale / nessun CP remoto " e con un "!" posto alla fine dell'"ID locale" (esempio: 0002 A000!). Anche i collegamenti che vengono attualmente editati sono contrassegnati con un carattere "!" posto alla fine dell'"ID locale".

La larghezza delle singole colonne della tabella nella scheda "Sommaro" può essere impostata individualmente.

Sommario del collegamento in caso di diverse CPU in una stazione S7

Se nella stazione S7 vengono utilizzate più CPU, utilizzando il relativo pulsante è possibile estendere il sommario dei collegamenti utilizzati in tutte le CPU.

5.5 Progettazione delle proprietà del collegamento ISO-on-TCP

Introduzione

Creando un collegamento nella finestra di dialogo Nuovo vengono definiti il tipo di collegamento e, se possibile, i partner del collegamento.

In caso di necessità, altri parametri di collegamento, che vengono dapprima preimpostati come standard creando un nuovo collegamento, possono essere adattati in modo individuale come descritto qui di seguito.

Richiamo della finestra di dialogo

Per richiamare la finestra di dialogo delle proprietà del collegamento procedere nel modo seguente:

1. Selezionare nella tabella dei collegamenti il collegamento desiderato.
2. Selezionare il menu **Modifica ► Proprietà dell'oggetto**

Risultato: compare la finestra di dialogo "Proprietà dei collegamenti ISO-on-TCP".

Schede

Per i collegamenti ISO-on-TCP sono disponibili le seguenti schede:

- **Generale**
Visualizzazione dei parametri che identificano il collegamento.
- **Indirizzi**
Visualizzazione delle informazioni locali e remote.
- **Opzioni**
Qui è possibile selezionare se si vuole utilizzare il collegamento per il tipo di accesso FETCH, WRITE, SEND/RECV o SPEED SEND/RECV.
- **Sommario**
Sommario di tutti i collegamenti ISO-on-TCP progettati della stazione selezionata con i relativi parametri e lo stato del collegamento.
- **Informazioni sullo stato del collegamento**
In questa scheda vengono visualizzate le informazioni attuali sullo stato del collegamento (al momento del richiamo della finestra di dialogo). Queste informazioni corrispondono alla visualizzazione della diagnostica NCM.

5.5.1 Determinazione del punto terminale locale del collegamento ISO-on-TCP

Scheda "Generale"

In questa scheda della finestra di dialogo delle proprietà vengono visualizzati i parametri generali del collegamento che identificano il punto terminale del collegamento.

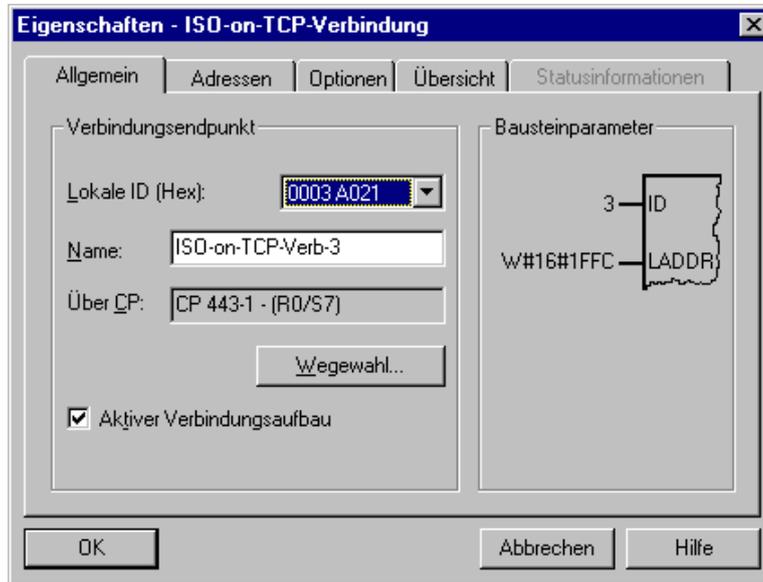


Figura 5-9 Struttura di una finestra di dialogo delle proprietà nella scheda "Generale" per collegamenti ISO-on-TCP

Parametro	Descrizione	Accesso
Punto terminale locale		
ID	La registrazione è identica al parametro ID locale della tabella dei collegamenti	seleziona-bi le
Nome	Durante la creazione del collegamento viene visualizzato un nome proposto che contiene come suffisso un numero di collegamento. In caso di collegamenti specificati utilizzare questa casella per la contrassegnatura del partner.	modificabile
tramite CP	Se nella stazione esistono più CP Ethernet collegati alla stessa sotto-rete, è possibile selezionare il percorso del collegamento. -> Pulsante "Selezione percorso" vedere cap. 5.9. Lo stesso vale per CP con 2 interfacce. Se non è assegnato alcun CP (p. es. a causa di una cancellazione precedente del CP) non ne viene visualizzato "nessuno".	solo leggibile

Realizzazione attiva del collegamento	<p>Stabilire con questa opzione se la realizzazione del collegamento deve essere eseguita da questa stazione S7. Come standard questa opzione è attivata se l'indirizzo del partner è specificato.</p> <p>ON: Il collegamento viene realizzato in modo attivo OFF: Il collegamento viene realizzato dal partner</p> <p>Se creando il collegamento come partner di collegamento è stato selezionato "non specificato", come standard l'opzione è attivata. Se si attiva questa opzione è necessario specificare l'indirizzo del partner nella scheda "Indirizzi".</p> <p>Avvertenza: Osservare l'effetto sul modo operativo. Se deve essere utilizzato il modo operativo FETCH o WRITE (vedere scheda "Opzioni"), nella stazione S7 il modo operativo deve essere impostato su "passivo".7</p>	modificabile
Parametri di blocco		
ID	Questo parametro di richiamo del blocco deve essere immesso obbligatoriamente durante il richiamo dell'FC nel programma utente per l'identificazione del collegamento (l'ID si modifica se viene modificata l'ID locale).	solo leggibile
LADDR	Questo parametro di richiamo del blocco deve essere immesso obbligatoriamente durante il richiamo dell'FC nel programma utente per l'identificazione del collegamento.	solo leggibile

Nome del collegamento (riferimento) – solo nel multiprogetto

Se si crea un collegamento con un partner in un altro progetto non ancora integrato nel multiprogetto attuale, è necessario immettere un nome di collegamento come riferimento. In base a questo riferimento è successivamente possibile unire collegamenti che si estendono su tutti i progetti. Non appena i collegamenti sono uniti, il nome del collegamento (riferimento) non può più essere immesso.

5.5.2 Definizione degli indirizzi ISO-on-TCP

Parametri di indirizzamento

Un collegamento viene specificato dal punto terminale del collegamento locale e remoto.

- Indirizzi locali:
Indirizzo IP locale e TSAP locale
(Transport Service Access Point)
- Indirizzi remoti:
Indirizzo IP remoto e TSAP remoto

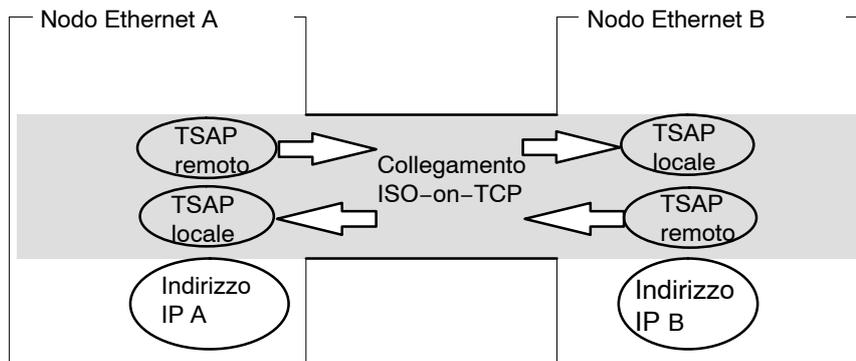


Figura 5-10 Trasmissione e ricezione rispettivamente su **un collegamento ISO-on-TCP**

I parametri di indirizzamento vengono progettati con NCM S7 e memorizzati nella base dati del CP. Le modifiche e gli ampliamenti della topologia della rete Ethernet non si ripercuotono di conseguenza sul programma utente della CPU.

Avvertenza

Durante la progettazione del CP Ethernet e nella stazione di destinazione Ethernet, i TSAP di un collegamento ISO-on-TCP devono corrispondere in modo incrociato:

TSAP remoto (nel CP Ethernet) = TSAP locale (nella stazione di destinazione)

TSAP locale (nel CP Ethernet) = TSAP remoto (nella stazione di destinazione)

Scheda "Indirizzi"

Nella scheda indirizzi vengono visualizzate le informazioni di indirizzo locali e remote come valori proposti. I TSAP possono essere impostati in modo individuale.

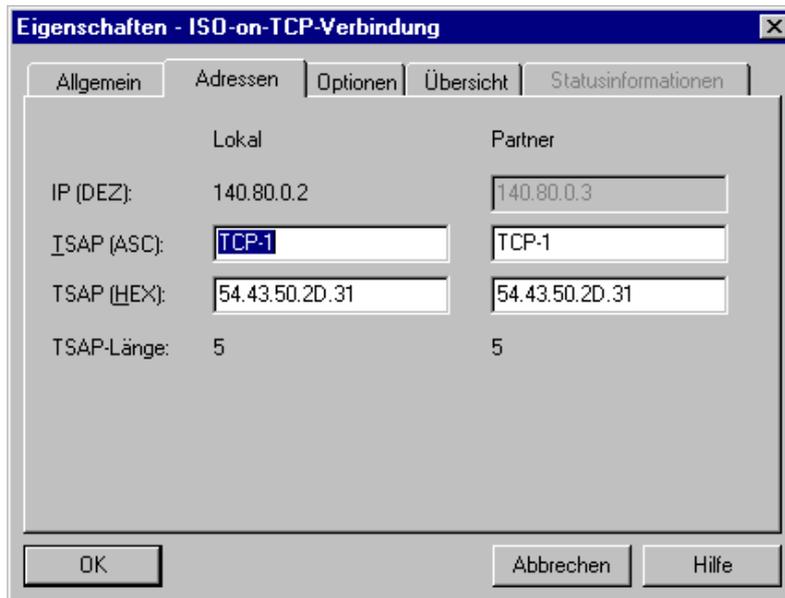


Figura 5-11 Struttura della finestra di dialogo delle proprietà nella scheda "Indirizzi" con TSAP di default per collegamenti ISO-on-TCP

Formato TSAP

I collegamenti ISO-on-TCP hanno una lunghezza di TSAP di 1 – 16 byte. Durante l'immissione viene visualizzata automaticamente la lunghezza attuale (visualizzazione: 16 caratteri ASCII). I TSAP locali e remoti possono essere immessi come valore esadecimale oppure come stringa ASCII.

- In caso di inserimento ASCII i caratteri inseriti vengono visualizzati anche in modo esadecimale.
- In caso di inserimento esadecimale, i caratteri stampabili vengono rappresentati come valore ASCII (sono visibili 8 caratteri esadecimali). Se vengono immessi caratteri non stampabili, la visualizzazione ASCII viene rappresentata in grigio (non è più possibile l'immissione ASCII) e i caratteri stampabili vengono rappresentati come punto.

Nota

Utilizzare almeno 3 byte per garantire un indirizzamento univoco.

TSAP locali e remoti

Gli TSAP locali e remoti possono essere identici in quanto il collegamento è univoco grazie agli indirizzi IP diversi. Se tra due stazioni deve essere configurato più di un collegamento, anche i TSAP devono differenziarsi.

TSAP di default

Per la progettazione degli TSAP locali e remoti esistono valori di default "TCP-1" per il primo collegamento tra due partner (modificabile). In caso di un nuovo collegamento tra gli stessi partner viene proposto il valore di default "TCP-2".

In caso di un nuovo collegamento con un nuovo partner viene riutilizzato TCP-1.

Scheda Indirizzi – collegamento ISO-on-TCP non specificato

Se è stato selezionato il tipo di collegamento "non specificato", a seconda della destinazione è possibile specificare qui l'indirizzo del partner di comunicazione.

Le possibilità esistenti sono descritte in modo dettagliato nel cap. 5.3.1.

La scheda rappresentata "Indirizzi" indica l'esempio nel quale l'indirizzo IP remoto e il TSAP remoto non sono specificati. Se non vengono fatte ulteriori specificazioni, si dichiara di essere pronti a realizzare un collegamento con un qualsiasi partner di comunicazione.

	Lokal	Partner
IP (DEZ):	140.80.0.2	<input type="text"/>
TSAP (ASC):	TCP-1	<input type="text"/>
TSAP (HEX):	54.43.50.2D.31	<input type="text"/>
TSAP-Länge:	5	0

Figura 5-12 Struttura della finestra di dialogo per la scheda "Indirizzi" per un collegamento non specificato

5.5.3 Controllo delle proprietà del collegamento ISO-on-TCP

Scheda “Sommaro”

Nel sommario vengono visualizzati tutti i collegamenti ISO-on-TCP finora progettati in questa stazione con i relativi parametri (non modificabili).

La larghezza delle colonne della tabella può essere modificata individualmente.

Un esempio di questa forma di rappresentazione è riportato nel capitolo 5.3.4 (per il collegamento di trasporto ISO).

Parametri	Descrizione
ID locale	È l'ID del collegamento ISO-on-TCP (progettazione dei collegamenti di STEP7; DWORD)
Nome (punto terminale locale)	Nome del collegamento immesso. Esso identifica il collegamento ISO-on-TCP (larghezza di default di 8 caratteri)
CPU / Applicazioni	Se nel funzionamento a multiprocessore (nelle stazioni PC: più applicazioni) si visualizzano tutti i collegamenti di trasporto ISO comandati in questa stazione (opzione, vedere in basso), viene specificata la CPU / applicazione che rappresenta il punto terminale del rispettivo collegamento.
R/S o tramite CP	Tramite S7-CP: rack/slot del CP locale sul quale funziona il collegamento (configurazione dell'hardware) Nella stazione PC: visualizzazione del CP sul quale viene svolto il collegamento.
Indirizzo partner	Specifica l'indirizzo IP remoto del collegamento
TSAP locale	Transport service access point locale (larghezza di default di 8 caratteri)
TSAP remoto	Transport service access point remoto (larghezza di default di 8 caratteri)
Modo operativo	Visualizza il modo operativo progettato nelle "Opzioni".
Stato	Indica lo stato attuale della progettazione del collegamento. "Collegamenti senza assegnazione" vengono contrassegnati nella colonna dello stato con " nessun CP locale / nessun CP remoto e con un "!" posto alla fine dell'"ID locale" (esempio: 0002 A000!). Anche i collegamenti che vengono attualmente editati sono contrassegnati con un carattere "!" posto alla fine dell'"ID locale".

Sommario del collegamento in caso di diverse CPU in una stazione S7

Se nella stazione S7 vengono utilizzate più CPU, utilizzando il relativo pulsante è possibile estendere il sommario dei collegamenti utilizzati in tutte le CPU.

5.6 Progettazione delle proprietà del collegamento TCP

Introduzione

Creando un collegamento nella finestra di dialogo Nuovo vengono definiti il tipo di collegamento e, se possibile, i partner del collegamento.

In caso di necessità, altri parametri di collegamento, che vengono dapprima preimpostati come standard creando un nuovo collegamento, possono essere adattati in modo individuale come descritto qui di seguito.

Richiamo della finestra di dialogo

Per richiamare la finestra di dialogo delle proprietà del collegamento procedere nel modo seguente:

1. Selezionare nella tabella dei collegamenti il collegamento desiderato.
2. Selezionare il menu **Modifica ► Proprietà dell'oggetto**

Risultato: compare la finestra di dialogo "Proprietà per collegamenti TCP".

Schede

Per i collegamenti TCP sono disponibili le seguenti schede:

- **Generale**
Visualizzazione dei parametri che identificano il collegamento.
- **Indirizzi**
Visualizzazione delle informazioni locali e remote.
- **Opzioni**
Qui è possibile selezionare se si vuole utilizzare il collegamento per il tipo di accesso FETCH, WRITE, SEND/RECV o SPEED SEND/RECV.
- **Sommario**
Sommario di tutti i collegamenti TCP progettati della stazione selezionata con i relativi parametri e lo stato del collegamento.
- **Informazioni sullo stato del collegamento**
In questa scheda vengono visualizzate le informazioni attuali sullo stato del collegamento (al momento del richiamo della finestra di dialogo). Queste informazioni corrispondono alla visualizzazione della diagnostica NCM.

5.6.1 Determinazione del punto terminale locale del collegamento

Scheda "Generale"

In questa scheda della finestra di dialogo delle proprietà vengono visualizzati i parametri generali del collegamento che identificano il punto terminale del collegamento.

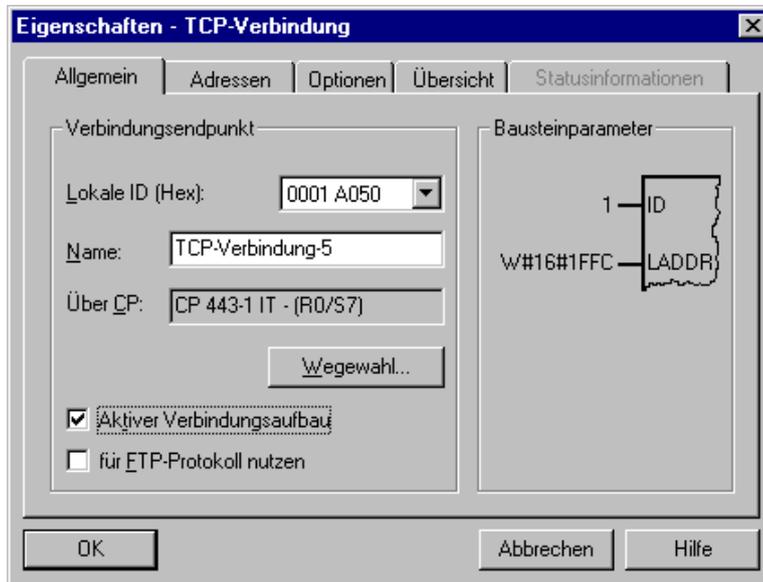


Figura 5-13 Struttura della finestra di dialogo delle proprietà nella scheda "Generale" per collegamenti TCP

Attributi	Descrizione	Accesso
Punto terminale locale		
ID	La registrazione è identica al parametro ID locale della tabella dei collegamenti	seleziona-bi le
Nome	Durante la creazione del collegamento viene visualizzato un nome proposto che contiene come suffisso un numero di collegamento. In caso di collegamenti specificati utilizzare questa casella per la contrassegnatura del partner.	modificabile
tramite CP	Se nella stazione esistono più CP dello stesso tipo collegati alla stessa sotto-rete, è possibile selezionare il percorso del collegamento. -> Pulsante "Selezione percorso" vedere cap. 5.9. Lo stesso vale per CP con 2 interfacce. Se non è assegnato alcun CP (p. es. a causa di una cancellazione precedente del CP) non ne viene visualizzato "nessuno".	solo leggibile

Realizzazione attiva del collegamento	<p>Stabilire con questa opzione se la realizzazione del collegamento deve essere eseguita da questa stazione S7. Come standard questa opzione è attivata se l'indirizzo del partner è specificato.</p> <p>Se creando il collegamento come partner di collegamento è stato selezionato "non specificato", come standard l'opzione è attivata. Se si attiva questa opzione è necessario specificare l'indirizzo del partner nella scheda "Indirizzi".</p> <p>ON: Il collegamento viene realizzato in modo attivo OFF: Il collegamento viene realizzato dal partner</p>	modificabile
Utilizzare per protocollo FTP	<p>Se si seleziona questa opzione, possono verificarsi i seguenti effetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il collegamento TCP viene ora utilizzato come funzionamento FTP. • Scheda "Indirizzi": gli indirizzi sono specificati automaticamente (port=21) • Scheda "Opzioni": il modo operativo è impostato in modo fisso su FTP. • L'opzione "Realizzazione attiva del collegamento" non ha alcun significato e non può quindi essere utilizzata. <p>Struttura d'insieme: vedere /1/ Presupposto: l'opzione può essere selezionata solo con un collegamento TCP non specificato.</p>	modificabile
Parametri di blocco		
ID	Questo parametro di richiamo del blocco deve essere immesso obbligatoriamente durante il richiamo dell'FC nel programma utente per l'identificazione del collegamento (l'ID si modifica se viene modificata l'ID locale).	solo leggibile
LADDR	Questo parametro di richiamo del blocco deve essere immesso obbligatoriamente durante il richiamo dell'FC nel programma utente per l'identificazione del collegamento.	solo leggibile

Nome del collegamento (riferimento) – solo nel multiprogetto

Se si crea un collegamento con un partner in un altro progetto non ancora integrato nel multiprogetto attuale, è necessario immettere un nome di collegamento come riferimento. In base a questo riferimento è successivamente possibile unire collegamenti che si estendono su tutti i progetti. Non appena i collegamenti sono uniti, il nome del collegamento (riferimento) non può più essere immesso.

5.6.2 Definizione di indirizzi TCP

Parametri di indirizzamento e tipi di collegamento

Nel TCP i partner della comunicazione vengono indirizzati nel modo seguente con il punto terminale locale e remoto.

- Indirizzi locali:
Indirizzo IP locale e port locale
- Indirizzi remoti:
Indirizzo IP remoto e port remoto

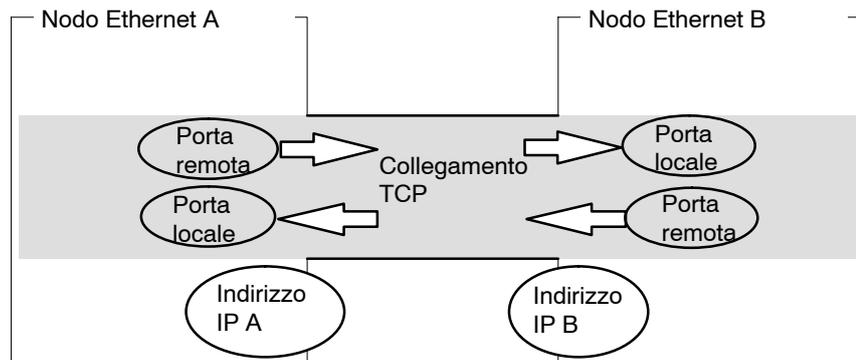


Figura 5-14 Trasmissione e ricezione su un collegamento TCP

In base al tipo di collegamento desiderato i parametri di indirizzamento remoti vengono specificati durante la progettazione o lasciati liberi.

- Collegamento TCP specificato
Durante la creazione di un nuovo collegamento è stata specificata una stazione di destinazione.
- Collegamento TCP non specificato
Durante la creazione di un nuovo collegamento è stato specificato come partner di collegamento – stazione “non specificata”.

Scheda Indirizzi – collegamento TCP specificato

Nella scheda indirizzi vengono visualizzate le informazioni di indirizzo locali e remote come valori proposti. Esiste la possibilità di impostare individualmente le porte.

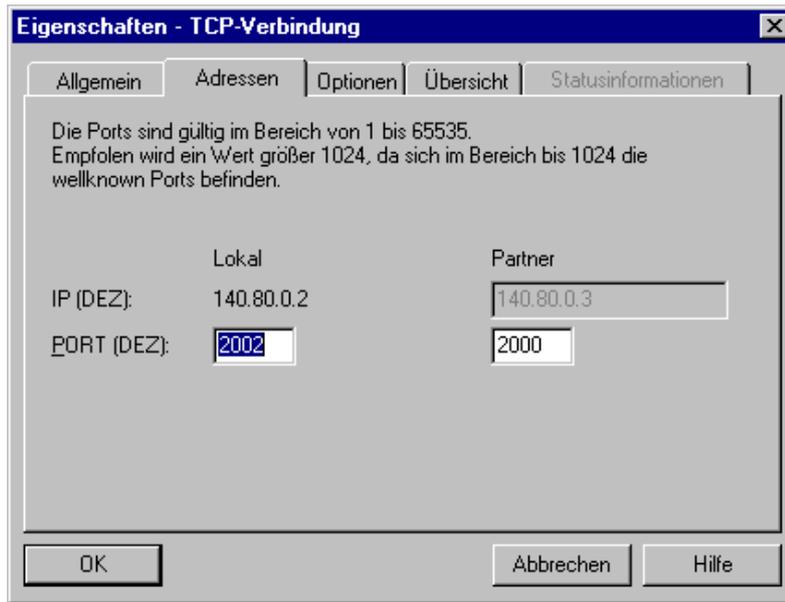


Figura 5-15 Struttura della finestra di dialogo delle proprietà nella scheda "Indirizzi" con porte di DEFAULT per collegamenti TCP

Porte

Le porte o gli indirizzi delle definiscono il punto di ingresso al programma utente all'interno della stazione / CPU. All'interno della stazione / CPU essi devono essere univoci! La seguente tabella indica il campo dei valori:

Tabella 5-3

Indirizzi porte		Impiego / avvertenza
0		Definito; non deve essere impiegato!
1..1023		Impostato in modo standard; non deve essere impiegato (well known port)
1024...49151	Porte per protocolli specifici per l'utente	
	2000...5000	Area nella quale lo strumento di progettazione cerca ed assegna rispettivamente un indirizzo di porta libero. L'indirizzo di porta in questa area può essere impostato individualmente.
	5001...49151	Gli indirizzi di porta a partire da 5000 vengono utilizzati dal sistema! Osservazione: Se il partner utilizza una porta in questa area per la realizzazione attiva del collegamento, la porta del partner cambia possibilmente in un'area <5000.
49152...65535		Porte assegnate dinamicamente Si raccomanda di non utilizzare queste porte.

I seguenti numeri di porte locali sono riservate. Essi non devono essere utilizzati per la progettazione del collegamento.

Tabella 5-4 Numeri di porta riservati

Numero di porta	Protocollo	Servizio
20, 21	TCP	FTP
25	TCP	SMTP
80	TCP	HTTP
102	TCP	RFC1006
135	TCP	RPC-DCOM
502	TCP	ASA Application Protocol

Scheda Indirizzi – collegamento TCP non specificato

Se è stato selezionato il tipo di collegamento “non specificato”, a seconda della destinazione è possibile specificare qui l’indirizzo del partner di comunicazione.

Le possibilità esistenti sono descritte in modo dettagliato nel cap. 5.3.1.

La scheda rappresentata “Indirizzi” illustra l’esempio nel quale non è assegnato al porta remota l’indirizzo IP. Se non vengono fatte altre specificazioni si dichiara lo stato di pronto a realizzare un collegamento con ogni partner di comunicazione che utilizza la porta specificata.

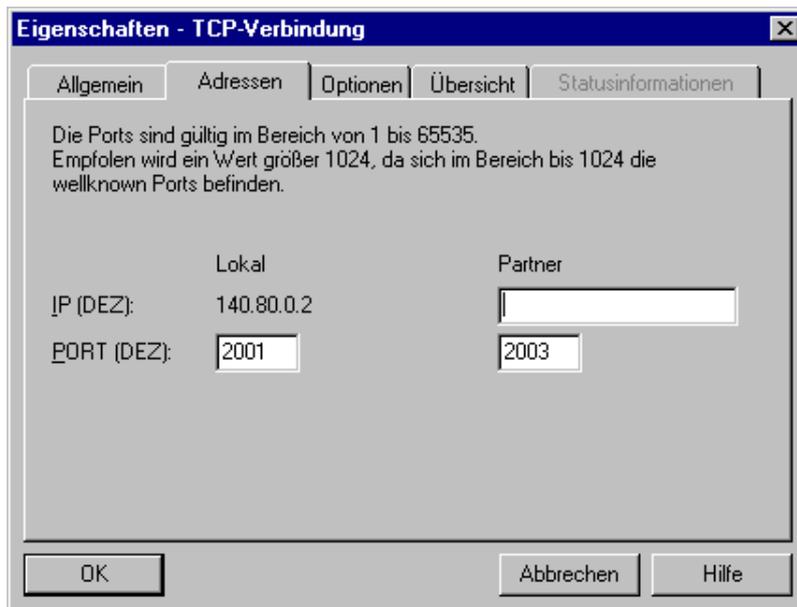


Figura 5-16

5.6.3 Controllo delle proprietà del collegamento TCP

Scheda “Sommaro”

Nel sommario vengono visualizzati tutti i collegamenti TCP finora progettati in questa stazione con i relativi parametri (non modificabili).

La larghezza delle colonne della tabella può essere modificata individualmente.

Un esempio di questa forma di rappresentazione è riportato nel capitolo 5.3.4 (per il collegamento di trasporto ISO).

Parametri	Descrizione
ID	È l'ID del collegamento ISO-on-TCP (progettazione dei collegamenti di STEP7; DWORD)
Nome (punto terminale locale)	Nome del collegamento immesso. Esso identifica il collegamento TCP (fino a 24 caratteri).
CPU / Applicazioni	Se nel funzionamento a multiprocessore (nelle stazioni PC: più applicazioni) si visualizzano tutti i collegamenti di trasporto ISO comandati in questa stazione (opzione, vedere in basso), viene specificata la CPU / applicazione che rappresenta il punto terminale del rispettivo collegamento.
R/S o tramite CP	Tramite S7-CP: rack/slot del CP locale sul quale funziona il collegamento (configurazione dell'hardware) Nella stazione PC: visualizzazione del CP sul quale viene svolto il collegamento.
Indirizzo partner	Specifica l'indirizzo IP remoto del collegamento.
Porta locale	Porta locale (fino a 5 cifre); campo dei valori 1..65353
Porta remota	Porta remota (fino a 5 cifre); campo dei valori 1..65353
Modo operativo	Visualizza il modo operativo progettato nelle "Opzioni".
Stato	Indica lo stato attuale della progettazione del collegamento. "Collegamenti senza assegnazione" vengono contrassegnati nella colonna dello stato con " nessun CP locale / nessun CP remoto e con un"! " posto alla fine dell'"ID locale" (esempio: 0002 A000!). Anche i collegamenti che vengono attualmente editati sono contrassegnati con un carattere "!" posto alla fine dell'"ID locale".

Sommario del collegamento in caso di diverse CPU in una stazione S7

Se nella stazione S7 vengono utilizzate più CPU, utilizzando il relativo pulsante è possibile estendere il sommario dei collegamenti utilizzati in tutte le CPU.

5.7 Progettazione delle proprietà del collegamento UDP

Introduzione

Creando un collegamento nella finestra di dialogo Nuovo vengono definiti il tipo di collegamento e, se possibile, i partner del collegamento.

In caso di necessità, altri parametri di collegamento, che vengono dapprima preimpostati come standard creando un nuovo collegamento, possono essere adattati in modo individuale come descritto qui di seguito.

Richiamo della finestra di dialogo

Per richiamare la finestra di dialogo delle proprietà del collegamento procedere nel modo seguente:

1. Selezionare nella tabella dei collegamenti il collegamento desiderato.
2. Selezionare il menu **Modifica ► Proprietà dell'oggetto**

Risultato: compare la finestra di dialogo "Proprietà per i collegamenti UDP".

Schede

Per i collegamenti UDP sono disponibili le seguenti schede:

- **Generale**
Visualizzazione dei parametri che identificano il collegamento.
- **Indirizzi**
Visualizzazione delle informazioni locali e remote.
- **Sommario**
Sommario di tutti i collegamenti UDP progettati della stazione selezionata con i relativi parametri e lo stato del collegamento.
- **Informazioni sullo stato del collegamento**
In questa scheda vengono visualizzate le informazioni attuali sullo stato del collegamento (al momento del richiamo della finestra di dialogo). Queste informazioni corrispondono alla visualizzazione della diagnostica NCM.

5.7.1 Definizione del punto terminale locale del collegamento

Scheda "Generale"

In questa scheda della finestra di dialogo delle proprietà vengono visualizzati i parametri generali del collegamento che identificano il punto terminale del collegamento.

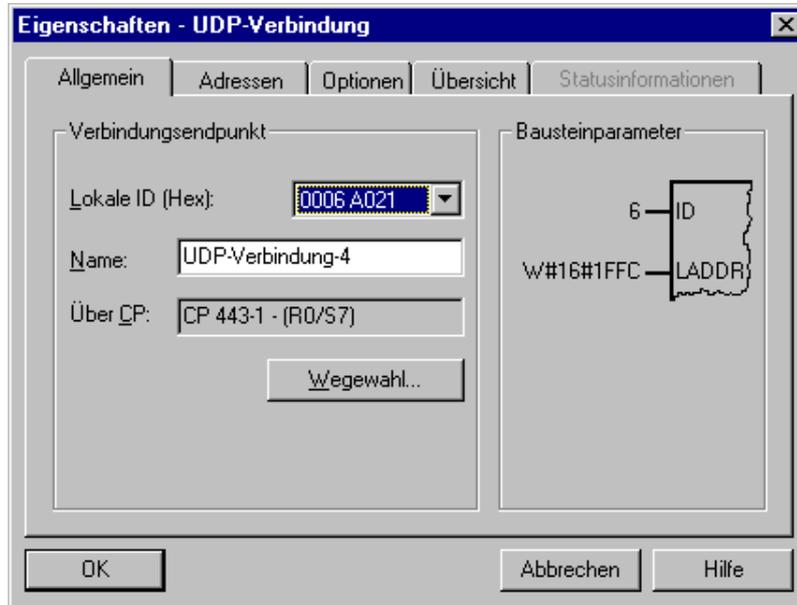


Figura 5-17 Struttura della finestra di dialogo delle proprietà per la scheda "Generale" per collegamenti UDP

Attributi	Descrizione	Accesso
Punto terminale locale		
ID	La registrazione è identica al parametro ID locale della tabella dei collegamenti	seleziona-bi-le
Nome	Durante la creazione del collegamento viene visualizzato un nome proposto che contiene come suffisso un numero di collegamento. In caso di collegamenti specificati utilizzare questa casella per la contrassegnatura del partner.	modificabile
tramite CP	Se nella stazione esistono più CP dello stesso tipo collegati alla stessa sotto-rete, è possibile selezionare il percorso del collegamento. -> Pulsante "Selezione percorso" vedere cap. 5.9. Lo stesso vale per CP con 2 interfacce. Se non è assegnato alcun CP (p. es. a causa di una cancellazione precedente del CP) non ne viene visualizzato "nessuno".	solo leggibile
Parametri di blocco		
ID	Questo parametro di richiamo del blocco deve essere immesso obbligatoriamente durante il richiamo dell'FC nel programma utente per l'identificazione del collegamento (l'ID si modifica se viene modificata l'ID locale).	solo leggibile

LADDR	Questo parametro di richiamo del blocco deve essere immesso obbligatoriamente durante il richiamo dell'FC nel programma utente per l'identificazione del collegamento.	solo leggibile
-------	--	----------------

Nome del collegamento (riferimento) – solo nel multiprogetto



Se si crea un collegamento con un partner in un altro progetto non ancora integrato nel multiprogetto attuale, è necessario immettere un nome di collegamento come riferimento. In base a questo riferimento è successivamente possibile unire collegamenti che si estendono su tutti i progetti. Non appena i collegamenti sono uniti, il nome del collegamento (riferimento) non può più essere immesso.

5.7.2 Definizione degli indirizzi UDP

Parametri di indirizzamento e tipi di collegamento

Per UDP i partner di comunicazione vengono indirizzati nel modo seguente con il punto terminale locale e remoto.

- Indirizzi locali:
Indirizzo IP locale e porta locale
- Indirizzi remoti:
Indirizzo IP remoto e porta remota

Nota

Il termine "collegamento" viene utilizzato anche per UDP.

Motivo:

durante la progettazione – come p. es. anche per TCP – vengono assegnati i partner di comunicazione tra di loro e di conseguenza "collegati" in modo logico. Con le stazioni in funzione nell'UDP non viene eseguita nessuna realizzazione esplicita del collegamento tra i partner di comunicazione.

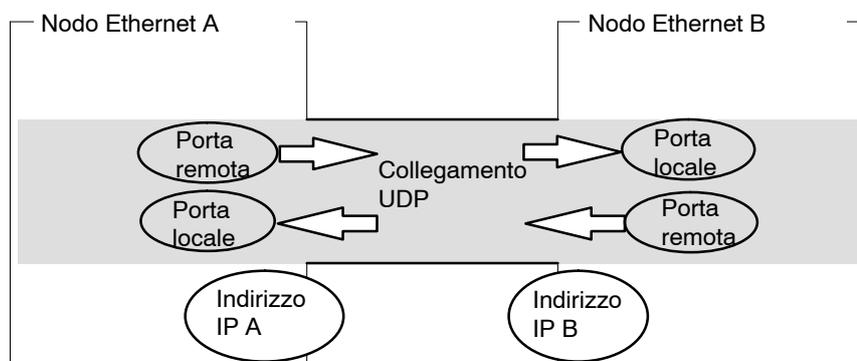


Figura 5-18 Trasmissione e ricezione su un collegamento UDP

In base al tipo di collegamento desiderato i parametri di indirizzamento remoti vengono specificati durante la progettazione o lasciati liberi.

- Collegamento UDP specificato

Durante la creazione di un nuovo collegamento è stata specificata una stazione di destinazione.

Un'ulteriore opzione mette a disposizione della progettazione di Broadcast e Multicast (vedere successivo 5.7.3).

- Collegamento UDP non specificato

Durante la creazione di un nuovo collegamento è stato specificato come partner di collegamento – stazione “non specificata”.

Scheda Indirizzi – collegamento UDP specificato

Nella scheda indirizzi vengono visualizzate le informazioni di indirizzo locali e remote come valori proposti. Le porte possono essere impostate in modo individuale.

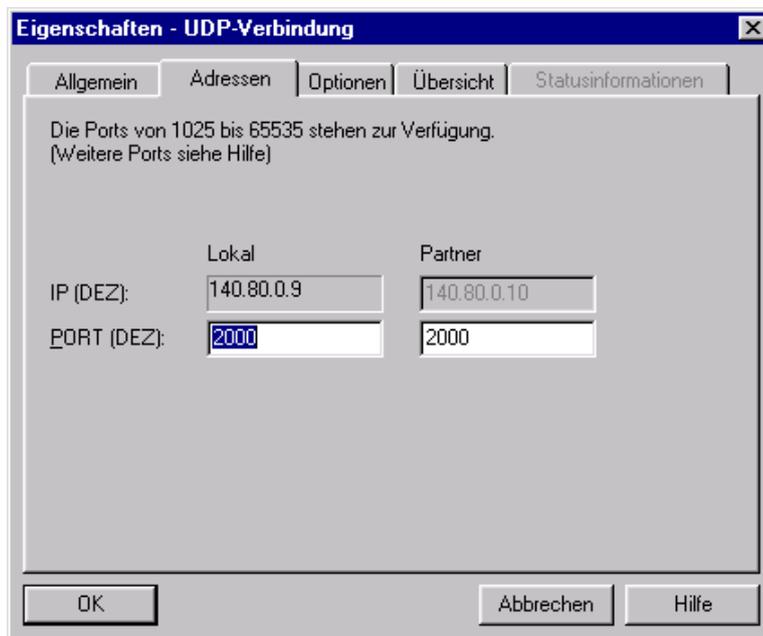


Figura 5-19 Struttura della finestra di dialogo delle proprietà per la scheda "Indirizzi" con la porta di default per collegamenti UDP

Porte

Le porte o gli indirizzi delle definiscono il punto di ingresso al programma utente all'interno della stazione / CPU. All'interno della stazione / CPU essi devono essere univoci!

La seguente tabella indica il campo dei valori:

Tabella 5-5

Impiego / avvertenza	Indirizzi porta
Definito; non deve essere impiegato!	0
Impostato in modo standard; non deve essere impiegato (well known port)	1..1024
Area utilizzata da STEP 7 nella quale viene cercato e assegnato un indirizzo di porta libero.	a partire da 2000...

I seguenti numeri di porte locali sono riservati. Non utilizzarli per la progettazione del collegamento.

Tabella 5-6 Numeri di porta riservati

Protocollo	Numero di porta	Servizio
UDP	161	SNMP_REQUEST
UDP	34964	PN IO
UDP	65532	NTP
UDP	65533	NTP
UDP	65534	NTP
UDP	65535	NTP

Scheda Indirizzi – collegamento UDP non specificato

Il collegamento UDP non specificato può essere utilizzato in due modi:

- Collegamento UDP libero

Per progettare un collegamento UDP libero selezionare l'opzione "Impostazione dell'indirizzo nel blocco". Di conseguenza i campi di immissione per l'indirizzo IP remoto e la porta remota non possono più essere immessi in quanto a questo punto gli indirizzi di destinazione vengono definiti dal programma utente.

- Collegamento con un'"altra stazione" in un altro progetto

È possibile specificare l'indirizzo IP remoto e la porta per una stazione di destinazione qualsiasi. La stazione di destinazione può trovarsi all'interno o all'esterno del progetto STEP 7 attuale.

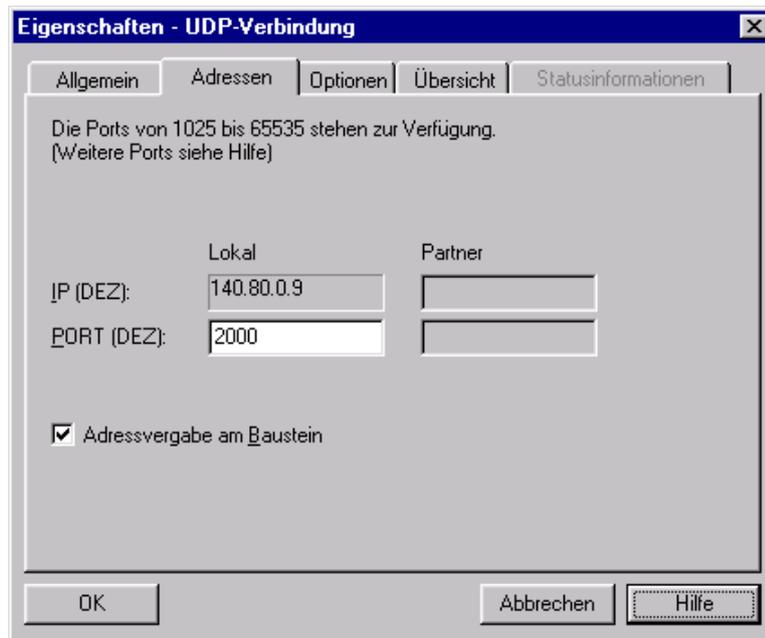


Figura 5-20 Struttura della finestra di dialogo delle proprietà nella scheda "Indirizzi" per il modo operativo "Collegamento UDP libero"

5.7.3 UDP con Broadcast e Multicast

Impiego

In UDP vengono ricevuti i telegrammi senza conferma poiché il protocollo UDP non prevede conferme. Questo è previsto per raggiungere un'elevata velocità ad un carico ridotto della rete. In Multicast questo è particolarmente vantaggioso. Se ad esempio vengono inviati telegrammi a 100 partner, al mittente perverrrebbero contemporaneamente 100 conferme (1 per partner).

Per la selezione del partner del collegamento, con i collegamenti UDP sono disponibili anche le due funzioni:

- Collegamento con tutti i nodi Broadcast

Selezionando come partner "tutti i nodi Broadcast" si definisce che vengano trasmessi telegrammi UDP a tutti i nodi Broadcast accessibili.

Avvertenza

Con Broadcast sui CP S7 è possibile solo la trasmissione, non la ricezione (vedere in basso)!

- Collegamento con tutti i nodi Multicast

Selezionando come partner "tutti i nodi Multicast" si definisce che i telegrammi UDP vengono trasmessi a tutti i nodi all'interno di un gruppo Multicast e che possono essere ricevuti telegrammi Multicast.

Multicast rappresenta un'opzione di collegamento specifica che viene supportata o può essere progettata nei CP Industrial Ethernet solo per i collegamenti UDP.

Quando impiegare Multicast al posto di Broadcast

Per consentire una trasmissione simultanea di un telegramma a numerosi partner è stato introdotta l'opzione di collegamento Multicast per collegamenti UDP.

Rispetto all'opzione di collegamento Broadcast, su questo tipo di collegamento è possibile anche la ricezione di telegrammi che vengono trasmessi a più nodi nel ciclo Multicast.

Indirizzando su una determinata unità di ricezione (ciclo Multicast) può essere evitato un carico di ricevitori non interrogati. Di conseguenza, rispetto a Broadcast, Multicast rappresenta in ogni caso una soluzione migliore se devono essere inviati telegrammi a gruppi di stazioni partner.

Per quale motivo un CP S7 non consente nessuna ricezione su collegamenti Broadcast?

Spesso è necessario inviare telegrammi da una stazione ad un numero elevato di stazioni partner. In questo caso è importante che tutti i telegrammi vengano trasmessi contemporaneamente e che arrivino quasi contemporaneamente alle stazioni partner. In un caso di questo tipo è adatto l'invio come Broadcast. In caso di un messaggio Broadcast il telegramma viene ricevuto da tutti i telegrammi della rete.

In un'applicazione caratteristica i telegrammi Broadcast sono necessari per cercare un indirizzo MAC relativo ad un indirizzo IP (ARP-Request).

Di conseguenza un'unità di comunicazione deve generalmente accettare telegrammi Broadcast e analizzarli tramite software. Un grande svantaggio tuttavia consiste nel fatto che in caso di eccessivi telegrammi Broadcast sulla rete si riducono notevolmente le performance. Il motivo è che le singole unità devono elaborare tutti i telegrammi Broadcast per constatare se essi erano indirizzati ad esse.

Per evitare questi svantaggi i CP S7 si comportano nel modo seguente rispetto a Broadcast:

- Dopo la ricezione, in tutti i CP Ethernet i telegrammi Broadcast vengono filtrati con massima priorità. Ciò significa che tutti i telegrammi che non sono analizzabili vengono cancellati direttamente. Solo i telegrammi analizzabili come, p. es., ARP-Request vengono inoltrati e analizzati tramite il LAN Controller. Di conseguenza viene impedito un possibile effetto negativo dei telegrammi Broadcast su altri collegamenti.
- Per l'applicazione questo significa che il CP S7 non può ricevere telegrammi Broadcast per il trasferimento dei dati utili. Tuttavia è possibile inviare telegrammi Broadcast in una rete con l'unità.

Scheda indirizzi – Collegamenti con tutti i nodi Broadcast

Selezionando come partner del collegamento “tutti i nodi Broadcast” si definisce che vengano trasmessi telegrammi UDP a tutti i nodi Broadcast accessibili.

Nella scheda “Indirizzi”, in indirizzo IP (IP), viene proposto un indirizzo Broadcast valido nella rete per un partner.

In PORT è necessario inserire un indirizzo di PORT adatto per tutti i partner accessibili.

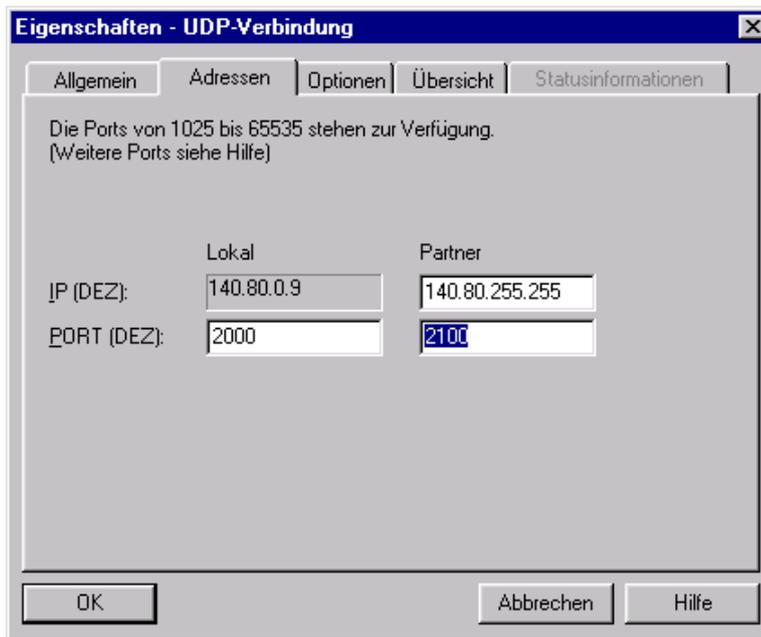


Figura 5-21 Struttura della finestra di dialogo delle proprietà nella scheda “Indirizzi” per il modo operativo “Broadcast”

Scheda indirizzi – Collegamenti con tutti i nodi Multicast

Selezionando come partner del collegamento “tutti i nodi Multicast” si definisce che

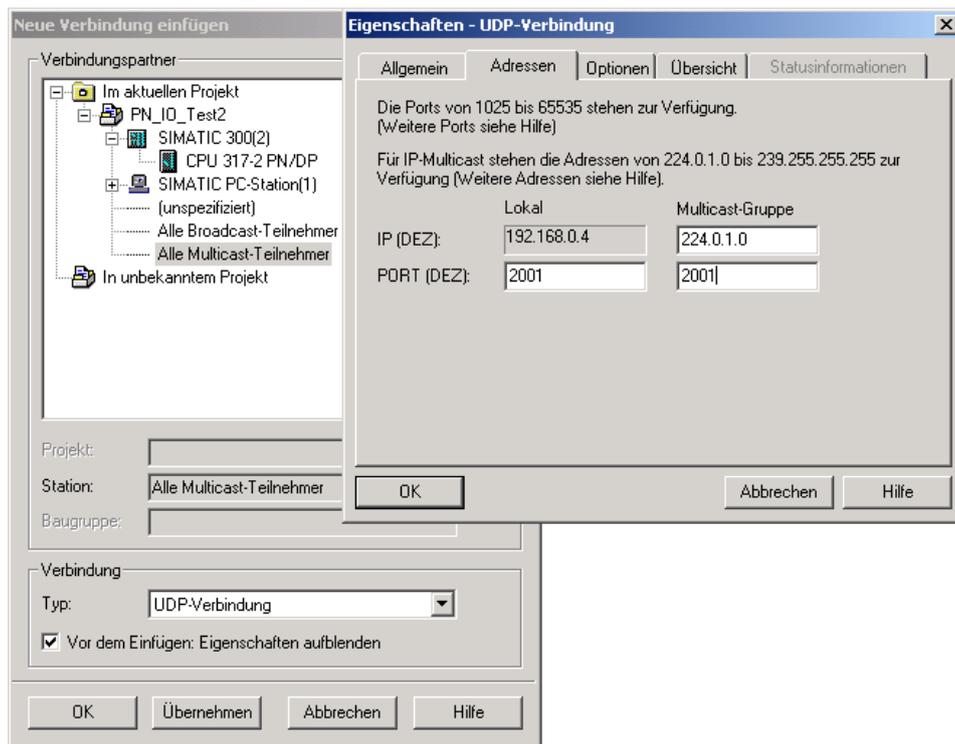
- i telegrammi UDP trasmessi vengono assegnati a tutti i nodi Multicast raggiungibili del gruppo Multicast;
- l'apparecchio locale per telegrammi Multicast nel gruppo Multicast è pronto alla ricezione.

Il circuito Multicast viene definito con l'indirizzo IP e gli indirizzi di porta.

Nella scheda “Indirizzi” in indirizzo IP (IP) per il partner viene proposto un indirizzo IP valido nella rete per circuiti Multicast. In Multicast il partner è un gruppo di ricevitori (gruppo Multicast).

In PORT è necessario inserire un indirizzo di PORT adatto per tutti i partner accessibili.

In linea di principio è possibile accedere a diversi circuiti Multicast con un indirizzo IP. Per questa funzione è possibile creare più collegamenti UDP con lo stesso indirizzo IP, ma con indirizzi PORT diversi.



Avvertenza

La porta utilizzata per telegrammi Multicast deve essere diversa dagli indirizzi di porta di eventuali collegamenti UDP progettati.

Se un collegamento UDP progettato utilizza lo stesso indirizzo di porta, può verificarsi un'interruzione di questi collegamenti tramite il telegramma Multicast di un altro nodo che utilizza questo numero di porta.

(Osservazione: l'assegnazione di dati ad un collegamento progettato viene eseguita in base al numero di porta!)

Avvertenza

All'interno di un circuito Multicast è necessario assegnare indirizzi PORT identici per la porta locale e per la porta del partner. Solo in questo modo è possibile inviare e anche ricevere telegrammi dal CP all'interno di un circuito Multicast!

Osservare il seguente esempio per 3 nodi nel circuito Multicast:

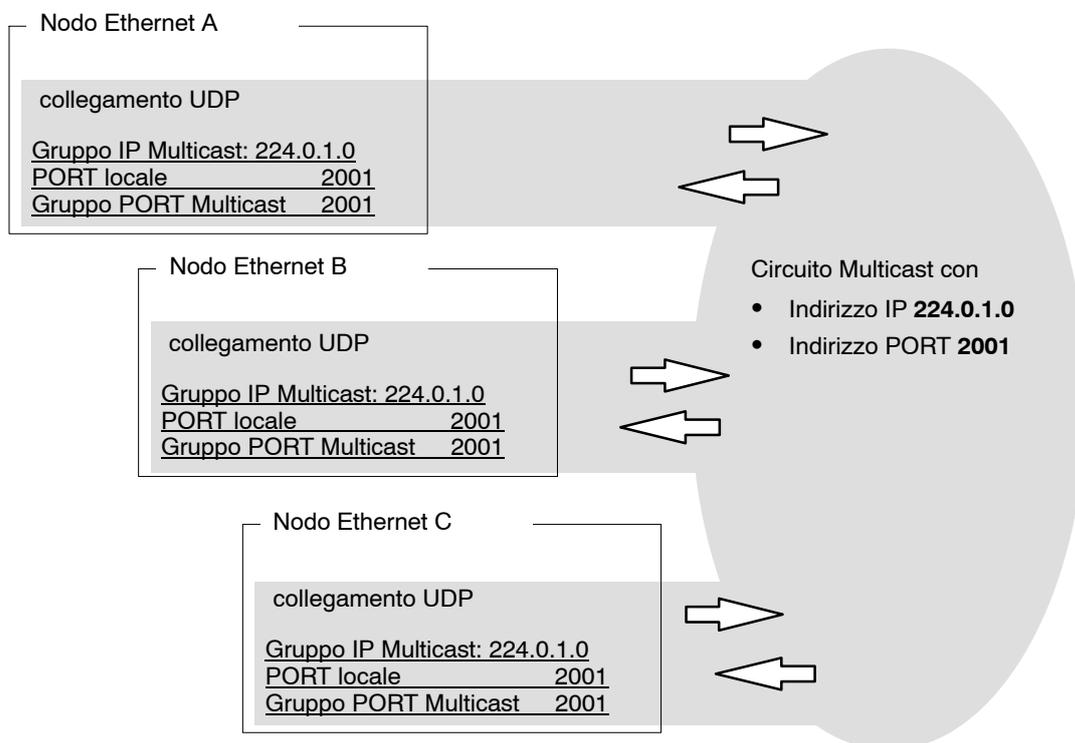


Figura 5-22 Trasmissione e ricezione in un circuito Multicast con indirizzi PORT identici

Indirizzi IP per IP Multicast

- Campo dei valori

Per IP Multicast è possibile utilizzare gli indirizzi IP da 224.0.0.0 a 239.255.255.255.

Poiché gli indirizzi IP da 224.0.0.0 a 224.0.0.255 sono riservati a scopi particolari, per IP Multicast si raccomanda di utilizzare gli indirizzi IP a partire da 224.0.1.0 (preimpostazione).

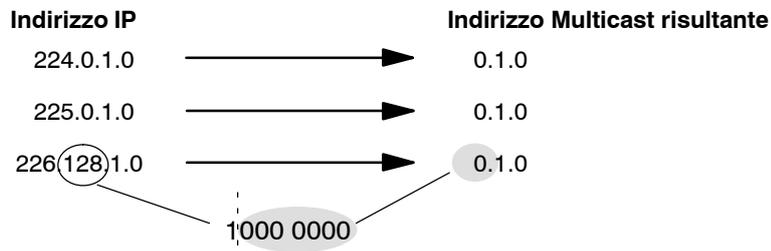
- Identificazione del circuito Multicast

In Ethernet (protocollo Internet) gli indirizzi IP del circuito Multicast vengono trasformati in indirizzi MAC tramite una procedura speciale.

L'identificazione di un circuito Multicast non avviene tramite l'interno indirizzo IP; il primo byte dell'indirizzo e il bit con valore maggiore del secondo byte dell'indirizzo vengono ignorati. Questa è una particolarità importante in quanto in questo modo diversi indirizzi IP possono indirizzare lo stesso circuito Multicast.

Esempio:

I seguenti indirizzi IP indirizzano rispettivamente lo stesso circuito Multicast.



Gli indirizzi MAC risultanti sono:

01.00.5E.XX.XX.XX

5.7.4 Controllo delle proprietà del collegamento UDP

Scheda “Sommaro”

Nel sommario vengono visualizzati tutti i collegamenti UDP finora progettati in questa stazione con i relativi parametri (non modificabili).

La larghezza delle colonne della tabella può essere modificata individualmente.

Un esempio di questa forma di rappresentazione è riportato nel capitolo 5.3.4 (per il collegamento di trasporto ISO).

Parametri	Descrizione
ID locale	È l'ID del collegamento UDP (progettazione dei collegamenti STEP 7; WORD).
Nome (punto terminale locale)	Nome del collegamento immesso. Esso identifica il collegamento UDP (max. 24 caratteri).
R/S	Rack/slot del CP locale sul quale funziona il collegamento (configurazione dell'hardware)
Indirizzo partner	Specifica l'indirizzo IP remoto del collegamento
Porta locale	Porta locale (fino a 5 cifre); campo dei valori 1..65353
Porta remota	Porta remota (fino a 5 cifre); campo dei valori 1..65353
Modo operativo	Visualizza il modo operativo progettato nella scheda “Opzioni”.
Stato	Indica lo stato attuale della progettazione del collegamento. "Collegamenti senza assegnazione" vengono contrassegnati nella colonna dello stato con " nessun CP locale / nessun CP remoto " e con un"! " posto alla fine dell'"ID locale" (esempio: 0002 A000!). Anche i collegamenti che vengono attualmente editati sono contrassegnati con un carattere "!" posto alla fine dell'"ID locale".

Sommario del collegamento in caso di diverse CPU in una stazione S7

Se nella stazione S7 vengono utilizzate più CPU, utilizzando il relativo pulsante è possibile estendere il sommario dei collegamenti utilizzati in tutte le CPU.

5.7.5 Collegamento UDP libero

Indirizzamento comandato dal programma

Un collegamento UDP libero permette l'indirizzamento comandato dal programma del partner di comunicazione. La comunicazione tra due nodi su Industrial Ethernet presenta le seguenti proprietà:

- Il trasferimento dei dati è bidirezionale, ciò significa che sul collegamento UDP è possibile trasmettere e ricevere contemporaneamente.
- Il nodo locale è definito tramite progettazione. Il nodo remoto viene inserito dal programma utente durante il richiamo AG_SEND nell'intestazione del job. In questo modo è possibile accedere a qualsiasi nodo su Ethernet/LAN/WAN.
- Dall'intestazione del job del AG_RECV può essere letto l'indirizzo IP e la porta del trasmettitore. Per la struttura dell'header del job vedere "FC per l'interfaccia SEND/RECEIVE" in /10/.

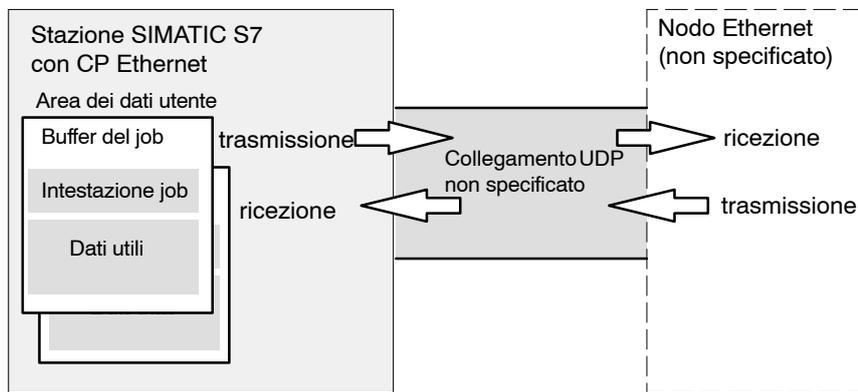


Figura 5-23 Trasmissione e ricezione su un collegamento UDP non specificato – indirizzamento tramite programma

Volume dei dati e funzionalità

Per sapere quanti collegamenti UDP supporta il relativo CP Ethernet consultare il manuale apparecchio allegato al CP Ethernet /1/. Aggiungendo ulteriori CP il numero di collegamenti per ogni stazione può essere aumentato.

Per ogni buffer di job possono essere trasmessi fino a 2042 byte di dati utili. L'intestazione del job occupa ulteriori 6 byte.

5.8 Modo operativo FETCH/WRITE

FETCH/WRITE

I servizi FETCH/WRITE consentono l'accesso diretto alle aree della memoria di sistema nella CPU SIMATIC S7 da SIMATIC S5, stazioni PC SIMATIC o da altri apparecchi:

- FETCH: Lettura diretta dei dati
- WRITE: Scrittura diretta dei dati

Tipi di collegamento

In SIMATIC S7 i servizi FETCH/WRITE possono essere progettati e utilizzati sui seguenti tipi di collegamento:

- Collegamenti di trasporto ISO
- Collegamenti ISO-on-TCP
- Collegamenti TCP

Progettazione

La progettazione del modo operativo viene eseguita nella scheda "Opzioni" della finestra di dialogo delle proprietà del collegamento.

A seconda del tipo di stazione possono essere progettati i seguenti modi operativi per il punto terminale del collegamento:

- Stazione SIMATIC S7:
 - SEND / RECV
 - SSEND / SRECV
 - FETCH PASSIV / WRITE PASSIV

Selezionando uno dei modi operativi FETCH PASSIV o WRITE PASSIV per il collegamento di trasporto ISO, possono essere eseguiti accessi diretti alle aree della memoria del sistema nel SIMATIC S7 da una stazione SIMATIC S5 o da un'altra stazione (collegamento non specificato).

Il collegamento può essere utilizzato esclusivamente per questo modo operativo. L'invio o la ricezione tramite gli FC AG_SEND/AG_LSEND/AG_SSEND e AG_RECV/AG_LRECV/AG_SRECV non è quindi possibile.

La realizzazione del collegamento è passiva, vale a dire che solo la stazione partner (stazione SIMATIC S5, stazione PC o un'altra stazione) può realizzare il collegamento. La relativa possibilità di impostazione nella scheda "Generale" viene inserita automaticamente e non può più essere comandata.

Avvertenza

Fare attenzione che con questa programmazione in S7-300 si occupa una risorsa di collegamento (collegamento libero per funzioni S7) della CPU S7-300! Le risorse di collegamento della CPU vengono, p. es., utilizzate anche da CP S7-300 nel funzionamento FMS o da PG e OP. Informazioni più dettagliate relative al numero massimo di risorse di collegamento sono riportate in /14/.

- Stazione SIMATIC PC: FETCH AKTIV / WRITE AKTIV

Selezionando uno dei modi operativi FETCH AKTIV o WRITE AKTIV per il collegamento di trasporto ISO, possono essere eseguiti accessi diretti alle aree della memoria del sistema nel SIMATIC S7 o nella stazione SIMATIC S5 dalla stazione PC.

La realizzazione del collegamento è attiva, vale a dire che la stazione partner deve attendere la realizzazione del collegamento (realizzazione passiva del collegamento nel partner).

Opzione “Modo di indirizzamento S7”

Nella progettazione per il modo operativo FETCH AKTIV / WRITE AKTIV è possibile selezionare il modo di indirizzamento. In questo modo viene definito come deve essere interpretata l'assegnazione di indirizzi nel richiamo FETCH/WRITE nella stazione SIMATIC S7 per l'accesso ai DB:

- Modo di indirizzamento S7: indirizzo byte
- Modo di indirizzamento S5: indirizzo parola

In questo modo è possibile l'accesso delle applicazioni alle stazioni S5 e S7, senza adattamento degli indirizzi. Questo è particolarmente vantaggioso, p. es. per applicazioni S5 che devono essere utilizzate in modo invariato per l'accesso a stazioni S7.

Come standard è impostato il modo di indirizzamento per l'accesso a SIMATIC S7 (opzione attivata).

Memoria del sistema

Alle seguenti aree di operandi nella memoria del sistema di SIMATIC S7 è possibile accedere tramite FETCH o WRITE

- Blocchi dati (DB)
(per l'accesso DB osservare le seguenti limitazioni: il numero più alto di DB è 255)
- Merker (M)
- Immagine di processo degli ingressi (I)
- Immagine di processo delle uscite (O)
- Ingressi dell'area della periferia (PEW, PED, PEB)
- Uscite dell'area della periferia (PAW, PAD, PAB)
- Contatori (Z)
- Tempi (T)

Accoppiamento con altri sistemi

Il modo operativo per FETCH e WRITE supportato per i collegamenti di trasporto ISO, ISO-on-TCP e TCP può sostanzialmente essere utilizzato da un qualsiasi altro apparecchio per l'accesso alle aree della memoria del sistema S7.

Per poter implementare questo accesso, p. es. anche per applicazioni PC è necessario conoscere la struttura PDU per i job. Come standard, gli header specifici per S7 o S5 per i telegrammi di richiesta e di conferma sono lunghi 16 byte; la loro struttura è descritta nell'appendice E.

Messaggi nel buffer diagnostico

A causa di accessi FETCH/WRITE possono verificarsi conferme negative sul lato della CPU S7. Questo comporta relative registrazioni nel buffer diagnostico che possono essere lette tramite la diagnostica NCM.

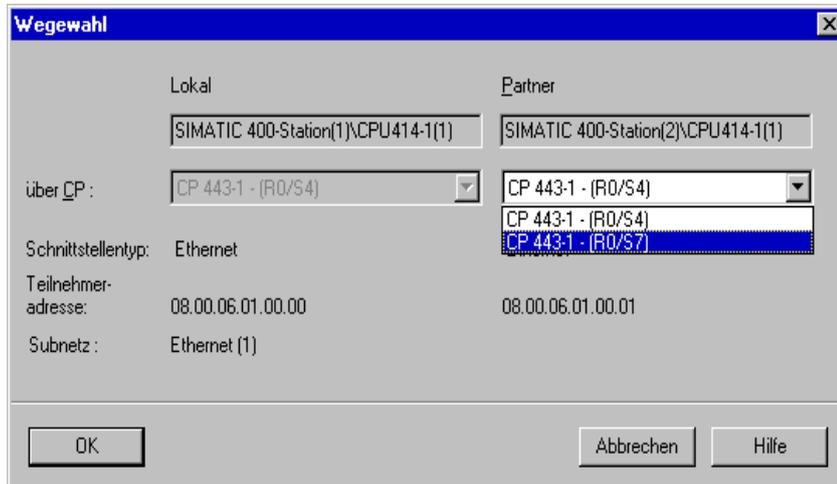
Tabella 5-7 Codifica del messaggio del buffer diagnostico per FETCH/WRITE

Codifica	Significato
01 _H	Errore hardware
03 _H	Accesso all'oggetto non autorizzato.
05 _H	Indirizzo non valido (ID di sintassi, area, tipo, numero di bit)
06 _H	Il tipo di dati non viene supportato.
07 _H	Il tipo di dati non è consistente.
0A _H	L'oggetto non esiste o la fine dell'area è stata superata.
FF _H	Errore interno del protocollo

5.9 Selezione del percorso in caso di ripartizione del carico

Selezione del percorso per la ripartizione del carico

Se in una delle stazioni esistono più CP dello stesso tipo collegati alla stessa sotto-rete, è possibile selezionare il percorso del collegamento. Selezionando il pulsante "Selezione percorso" nella scheda "Generale" della finestra di dialogo delle proprietà del collegamento si accede alla finestra di dialogo "Selezione percorso":



Se sul lato locale o sul lato remoto è stata configurata una ripartizione del carico su due o più CP Ethernet, qui è possibile assegnare il collegamento con il percorso desiderato tramite i CP.

Parametri	Descrizione
tramite CP / locale	<p>Se nella stazione esistono più CP Ethernet sui quali devono funzionare i collegamenti, qui è possibile eseguire una selezione del percorso del collegamento.</p> <p>I CP vengono proposti per la selezione solo se sono collegati in rete!</p> <p>Se non è assegnato alcun CP (p. es. a causa di una cancellazione precedente del CP) non ne viene visualizzato "nessuno".</p> <p>Se nella stazione è innestato solo un CP non esiste nessuna possibilità di selezione.</p>
tramite CP / partner (remoto)	<p>In base alla selezione locale vengono proposti i CP remoti possibili. Sono selezionabili tutti i CP collegati alla stessa sotto-rete (collegati in rete) come il CP locale.</p> <p>Esistono alternative solo se viene realizzato un collegamento con una stazione remota configurata nello stesso progetto che dispone di due o più CP o di un CP con 2 interfacce.</p> <p>Se nel partner non è assegnato alcun CP (p. es. a causa di una cancellazione precedente del CP) non ne viene visualizzato "nessuno".</p> <p>Se nella stazione remota è inserito 1 solo CP (con 1 interfaccia), non esiste nessuna possibilità di selezione.</p> <p>Se il partner è un "Altra stazione" o SIMATIC S5 viene proposto uno o diversi collegamenti in base alla configurazione e al collegamento in rete di questo nodo.</p>

6 CP come PROFINET IO Controller

Stazione S7-300/400 con CP nel funzionamento IO Controller

Il PROFINET IO controller consente l'accesso diretto ai PROFINET IO device tramite Industrial Ethernet.

Per l'accesso ad apparecchiature da campo collegate a PROFIBUS DP sono disponibili accoppiamenti ad altra rete che vengono utilizzati come PROFINET IO Proxy (p. es. IE/PB Link PN IO).

In determinati CP per S7-300 esiste la possibilità di utilizzare il CP come PROFINET IO Device.

Ulteriori informazioni relative a PROFINET IO

Durante la configurazione di un sistema PROFINET IO osservare la documentazione di sistema dettagliata:

- Descrizione del sistema PROFINET
- Da PROFIBUS DP a PROFINET IO
Manuale di programmazione, Siemens AG

In questo manuale si trovano ulteriori informazioni per la configurazione e il funzionamento dei record dati supportati.

6.1 Progettazione

6.1.1 Sistema PROFINET IO in STEP 7

Il procedimento principale per progettare il CP come PROFINET IO Controller è il seguente:

1. Creare in STEP 7 / Config. HW un sistema PROFINET IO. Durante questa operazione è possibile assegnare al CP come sistema PROFINET IO una sotto-rete nuova o una già disponibile.

Per ulteriori procedimento riguardanti l'IO Device vedere il capitolo 7.

2. Successivamente aggiungere al sistema PROFINET IO i PROFINET IO device.

STEP 7 assegna automaticamente gli indirizzi che possono essere modificati in base alle proprie esigenze. Le informazioni di indirizzamento vengono depositati nella base dati del CP. All'avvio del sistema il PROFINET IO controller (CP) trasmette quindi queste informazioni di indirizzamento agli IO device (osservazione: gli indirizzi I/O e di diagnostica rimangono nell'IO controller).

Per l'IO Device si tratta di un apparecchio che viene configurato in una stazione S7 o in una stazione PC, osservare la descrizione sull'accoppiamento dell'IO Device nel capitolo 7.

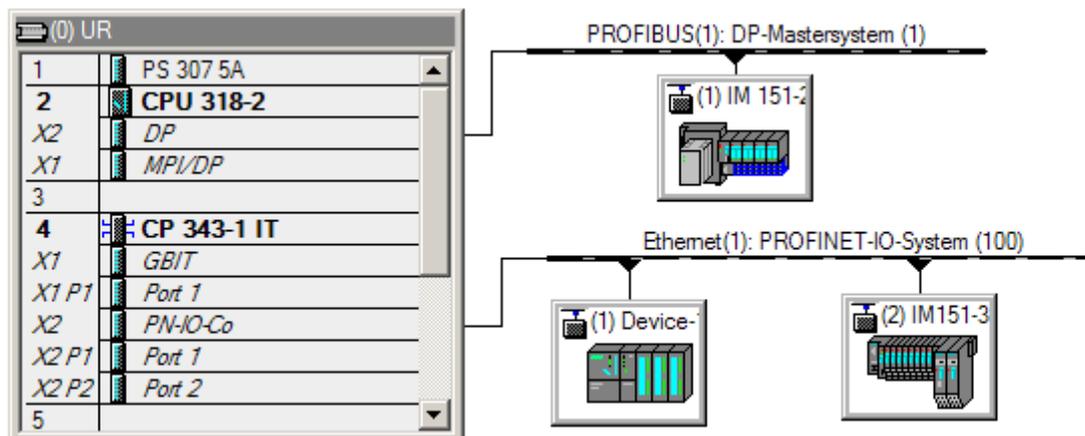


Figura 6-1 Esempio per CP 343-1 Advanced come PROFINET IO Controller con sistema PROFINET IO

Avvertenza**Osservare la dimensione dell'area di dati IO**

La dimensione del modulo di un PROFINET IO Device non deve superare la dimensione dell'area di dati IO del PROFINET IO Controller. A tal proposito osservare i dati caratteristici per PROFINET IO nel manuale del CP. /1/

Eventualmente dividere di nuovo le dimensioni del modulo nell'IO Device. In caso di accoppiamento tramite file GSD, quest'ultimo deve essere creato di nuovo e assegnato all'IO Controller.

6.1.2 PROFINET IO con comunicazione IRT

Modo operativo del CP in PROFINET IO con comunicazione IRT

Se si utilizza il CP per la comunicazione IRT (Isochronous Real-Time) osservare quanto segue per la selezione del modo operativo del CP (solo S7-300):

Il CP può essere progettato contemporaneamente come IRT Controller e RT Device o come IRT Device e RT Controller.

Il funzionamento come IRT Controller e IRT Device simultaneo non è possibile.

Progettazione di IRT

Eeguire la progettazione IRT con le seguenti funzioni:

- Domain Management

Con il Domain Management si gestisce il ruolo di sincronizzazione, il nome del Sync Domain e altre caratteristiche.

- Editor topologia

L'editor topologia supporta l'interconnessione grafica degli apparecchi coinvolti nella comunicazione IRT; STEP 7 calcola su questa base lo svolgimento ottimale della comunicazione IRT.

A queste funzioni si accede nella Config. HW dalla voce di menu **Modifica**

►**PROFINET IO...** ►...

Procedere come descritto nella guida base di STEP 7, nel capitolo "Configurazione della comunicazione IRT".

Ulteriori informazioni si trovano nella "Descrizione del sistema PROFINET" /15/.

Progettazione di limiti del Sync Domain

Se si impiega il CP per la comunicazione IRT, per le rispettive porte è necessario progettare i limiti del Sync Domain:

1. Aprire nella Config. HW la finestra di dialogo delle proprietà della porta.
2. Aprire la scheda "Opzioni" ed eseguire la seguente progettazione nella casella "Gruppi".
 - Fine del Sync Domain
Selezionare l'opzione se i telegrammi dell'ora per la sincronizzazione non devono essere inoltrati al partner di comunicazione collegato, cioè se questo si trova fuori dal Sync Domain.
 - Fine della compilazione dei telegrammi raggiungibili
Selezionare l'opzione se sulla porta non devono essere inviati o ricevuti telegrammi per la ricerca di unità con funzione IRT nella rete.
Con l'opzione disattivata le informazioni vengono inviate e ricevute in base al protocollo DCP che consente il riconoscimento di unità con funzione IRT nella rete.
 - Fine del riconoscimento della topologia
Selezionare l'opzione se per la pianificazione della topologia non deve essere eseguito nessun telegramma tramite la porta per il riconoscimento di nodi adiacenti.
Con l'opzione disattivata le informazioni vengono inviate in base al protocollo LLDP che consente il riconoscimento di nodi adiacenti.
3. Chiudere la finestra di dialogo con "OK".

6.2 Funzionamento IO Controller in S7-300

6.2.1 Programmazione

Con la programmazione si definisce l'esecuzione del programma utente per la CPU e quindi l'accesso ai dati I/O.

Per la scrittura e la lettura dei dati di processo nel programma utente utilizzare i blocchi FC PNIO_SEND (FC11) e PNIO_RECV (FC12) dalla biblioteca dei blocchi SIMATIC NET.

Trasmissione dei dati di processo con l'aiuto dell'FC11 e dell'FC12

Per il funzionamento PROFINET IO sono necessari FC speciali:

- PNIO_SEND (FC11), emissione dei dati di processo
- PNIO_RECV (FC12), ricezione dei dati di processo

Trasmissione di dati ottimizzata dopo il guasto di un IO Device

La trasmissione di dati ottimizzata dalla riduzione della lunghezza dell'FC11 descritta di seguito è possibile solo nel modo operativo PROFINET IO Controller.

Sull'interfaccia PROFINET IO esiste la possibilità di trasmissione di dati ottimizzata richiamando l'FC PNIO_SEND (FC11) con una lunghezza (parametro LEN) inferiore della lunghezza complessiva progettata dei dati I/O sul ramo PNIO.

Se, contrariamente alle raccomandazioni riportate nel manuale, si rinuncia sempre a trasmettere in determinati cicli anche la lunghezza complessiva dei dati I/O progettati, può verificarsi la seguente situazione:

- un IO device non emette dati di processo dopo un guasto di device e riavvio.

Causa:

Un IO device, nel quale viene aggiornata solo un'area parziale dei dati di uscita a causa della trasmissione ottimizzata, emette di nuovo dati di uscita dopo un guasto del device solo dopo che dall'IO (in questo caso il CP) è stata trasmessa l'area di dati di uscita completa!

6.2.2 Lettura e scrittura di record dati con l'FB52

Per il CP come PROFINET IO Controller viene supportato il traffico di dati aciclico tramite scrittura e lettura di record dati con l'aiuto del blocco funzionale PNIO_RW_REC (FB52).

Il blocco FB52 supporta entrambe le funzioni "Scrittura record dati" e "Lettura record dati". Tuttavia in un determinato momento può essere utilizzato solo per la trasmissione dei dati in una direzione, quindi per la funzione "Lettura record dati" o per la funzione "Scrittura record dati".

6.2.3 Analisi degli allarmi con l'aiuto dell'FB54

Con il blocco funzionale PNIO_Alarm (FB54) possono essere rilevati, analizzati e confermati allarmi PROFINET IO nel programma utente della CPU Controller.

Finché l'FB54 non viene richiamato nel programma utente, tutti gli allarmi del CP come PROFINET IO Controller vengono confermati internamente senza che vengano ricevute ulteriori informazioni sugli allarmi.

In determinati allarmi è possibile rilevare informazioni supplementari come il tipo di allarme o l'indirizzo dell'unità con l'aiuto dell'FB54. Questo riguarda allarmi di estrazione/innesto o ad es. allarmi in caso di ritorno di una stazione che era stata formata nelle funzioni FC11 e FC12 sul bit array IOPS o IOCS.

Con l'FB54 è possibile analizzare anche tutti gli altri allarmi di processo PROFINET IO e allarmi di diagnostica.

Nota

Se l'FB54 è stato richiamato (almeno) una volta nel programma utente, esso deve continuare ad essere richiamato per confermare gli allarmi presenti. Gli allarmi sono presenti se l'FC12 nel parametro ADD_INFO segnala un valore diverso da "0".

Se l'FB54 non viene più richiamato dopo uno o più richiami nel programma utente, gli allarmi non vengono confermati e non viene garantito l'aggiornamento corretto dell'immagine IO. Questo può avvenire per esempio dopo un allarme di ritorno della stazione.

La necessità di altri richiami dell'FB54 permane fino al successivo nuovo avvio dell'unità.

6.3 Funzionamento IO Controller in S7-400

6.3.1 Funzionamento Multicomputing – assegnare il CP alla CPU

Se si impiega il CP in una stazione S7 con diverse CPU (Multicomputing) per il funzionamento PROFINET IO, nella progettazione è necessario assegnare il CP ad una CPU.

Avvertenza

- Posto connettore CP nel funzionamento PROFINET IO
Il funzionamento PROFINET è possibile solo con un CP che si trova nel rack centrale.
 - Progettazione "avvio" CPU in caso di impiego dell'IE/PB Link PN IO
Se si impiega l'IE/PB Link PN IO come PROFINET IO device, per la CPU è necessario selezionare nella scheda "Avvio" l'opzione "Avvio con struttura di riferimento e struttura reale". In caso contrario l'impianto non si riavvia automaticamente dopo off di rete o dopo la mancanza di tensione.
-

6.3.2 Programmazione

Per le funzioni di base del funzionamento PROFINET IO non sono necessari FB o FC specifici. Per la comunicazione aciclica con PROFINET IO device tramite record dati e per le funzioni supplementari specifiche sono disponibili i seguenti SFC/SFB della CPU:

Tabella 6-1

Blocco		Significato
SFB 52	"RDREC"	Lettura record dati
SFB 53	"WRREC"	Scrittura record dati
SFB 54	"RALRM"	Ricezione allarme
SFB 81	"RD_DPAR"	Lettura parametri predefiniti
SFC 70	"GEO_LOG"	Rilevamento dell'indirizzo iniziale di un'unità
SFC 71	"LOG_GEO"	Rilevamento del posto connettore appartenente ad un indirizzo logico

Una descrizione dettagliata di questi blocchi / queste funzioni si trovano nel manuale "Software di sistema per funzioni di sistema e funzioni standard S7-300/400".

Attivazione del valore di inizializzazione con dati utili PROFINET IO coerenti > 32 byte

In caso di aree di dati utili PROFINET IO coerenti > 32 byte non avviene un'attivazione sul lato del sistema dei valori di inizializzazione. Di conseguenza impostare per tutte le aree di dati utili PROFINET IO > 32 byte il valore iniziale tramite i relativi OB di errore.

6.4 Ulteriori avvertenze sul funzionamento con PROFINET IO

6.4.1 Retroeffetto della comunicazione Multicast sulla comunicazione RT

Avvertenza

Se in una sotto-rete Industrial Ethernet PROFINET IO viene utilizzata la comunicazione RT simultaneamente con Broadcast (BC) o Multicast (MC), i telegrammi RT possono essere ritardati a causa di lunghi telegrammi BC o telegrammi MC.

Questi telegrammi possono inoltre essere generati dagli FC di comunicazione AG_SEND e AG_RECV.

In determinati casi questo può comportare l'interruzione della comunicazione PROFINET RT. I fattori influenti sono le configurazioni switch ("profondità switch"), il tempo di aggiornamento nonché le lunghezze dei telegrammi MC/BC.

Ulteriori informazioni sui fattori influenti nonché sulle soluzioni possibili si trovano in:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/29104898>

7 CP S7-300 come PROFINET IO Device

PROFINET IO device “intelligente”

Il CP può essere progettato in modo che la stazione SIMATIC 300 possa essere interrogata come PROFINET IO Device. A causa della possibilità di programmazione della stazione SIMATIC 300, durante questa configurazione si parla anche di un PROFINET IO device “intelligente”:

I dati di processo possono essere sottoposti ad un’ulteriore elaborazione, prima di essere inoltrati al PROFINET IO controller o dopo essere acquisiti dal controller ed emessi alla periferia di processo.

Di seguito viene utilizzata la denominazione “PROFINET IO device” anche per il CP che si trova nella stazione S7 progettata come PROFINET IO device.

Ulteriori informazioni relative a PROFINET IO

Durante la configurazione di un sistema PROFINET IO osservare la documentazione di sistema dettagliata:

- Descrizione del sistema PROFINET
- Da PROFIBUS DP a PROFINET IO
Manuale di programmazione, Siemens AG

In questo manuale si trovano ulteriori informazioni per la configurazione e il funzionamento dei record dati supportati.

7.1 Principio dello scambio di dati nel funzionamento IO Device

Scambio di dati tra controller e CP come PROFINET IO device

Lo scambio dei dati tra PROFINET IO controller e PROFINET IO device avviene nel modo seguente:

- nel PROFINET IO controller

Viene consentito lo scambio di dati con il PROFINET IO controller che scrive dati di uscita nell'area di uscita progettata (indirizzi O) e copia i dati di ingresso dall'area di ingresso progettata (indirizzi I).

- nel PROFINET IO device

I dati vengono elaborati dal CP nel PROFINET IO device sull'interfaccia verso il PROFINET IO controller.

La comunicazione all'interno del PROFINET IO device viene eseguita tramite richiamo dei blocchi FC PNIO_RECV e PNIO_SEND nel programma utente della CPU.

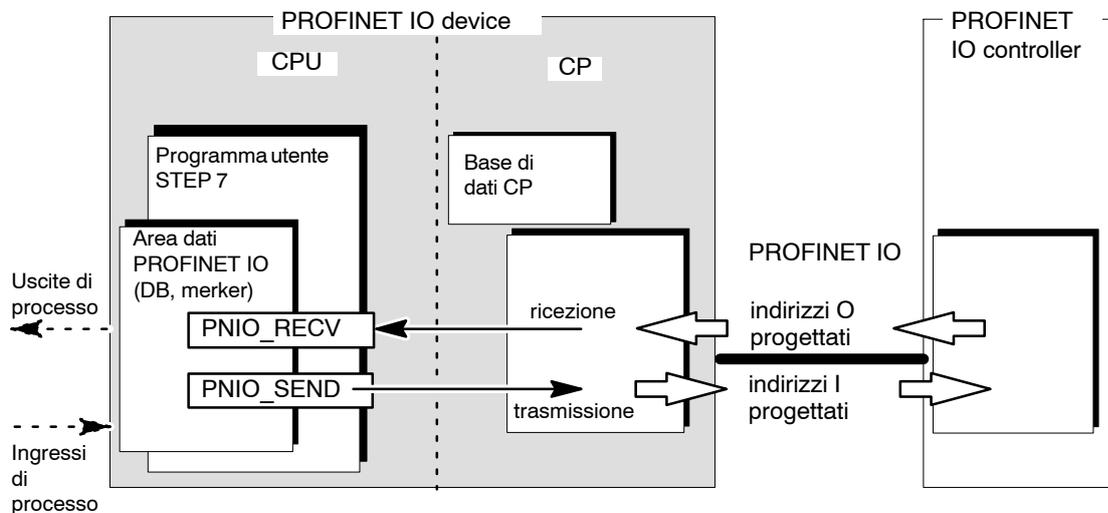


Figura 7-1 Interazione del PROFINET IO device e PROFINET IO controller

Avvertenza

Nella CPU dell'IO Device l'area di dati IO per i dati di ingresso e di uscita viene rispettivamente trasmessa come **area complessiva** in una o da una delle aree dati (DB, merker) compresi eventuali spazi.

7.2 Progettazione

La progettazione del CP come PROFINET IO device comprende i seguenti procedimenti in STEP 7:

- Inserimento del CP come PROFINET IO Device nel sistema IO
Nella Config. HW il CP viene assegnato come PROFINET IO Device al sistema IO di un PROFINET IO Controller.
- Attivazione del CP nella stazione S7 come PROFINET IO Device
Il CP viene inserito nella Config. HW in una stazione SIMATIC S7-300 e abilitato nella finestra di dialogo delle proprietà per il funzionamento PROFINET IO Device.

In linea di principio, queste operazioni possono essere eseguite in una sequenza qualsiasi. Alla conclusione di entrambe le operazioni viene eseguito un collegamento tra l'IO progettato e l'unità progettata nella stazione S7.

7.2.1 Principio del collegamento IO Device

Il collegamento tra l'IO Device progettato e l'unità progettata nella stazione S7 viene supportato in STEP 7 a partire dalla versione V5.4 SP4 come collegamento "fisso". Con le versioni precedenti di STEP 7 questo collegamento viene supportato solo implicitamente tramite nomi apparecchi progettati in modo identico negli IO Device e nelle unità.

Collegamento "fisso" del PROFINET IO Device nel sistema PROFINET IO e nella stazione

Il collegamento IO Device contrassegna l'assegnazione fissa di un IO Device progettato in STEP 7 in un sistema PROFINET IO ad un'unità che viene configurata in una stazione S7 o in una stazione PC (assegnazione sulla parte hardware).

La coerenza tra il nome apparecchio e gli indirizzi IP assegnati nell'IO Device e nell'unità nella stazione può essere realizzata a causa del collegamento "fisso" di STEP 7 e controllata nell'ambito del controllo della coerenza.

Fino ad ora: collegamento "implicito"

Le unità che sono state configurate come IO Device in una stazione con versioni precedenti di STEP 7 (prima di V5.4 SP4) utilizzano un collegamento implicito. Queste unità ottengono l'assegnazione logica ad un IO Device progettato in un sistema PROFINET IO con nomi di apparecchi e indirizzi IP configurati in modo identico.

Svantaggio: il controllo della coerenza in STEP 7 riconosce solo i nomi di apparecchi e gli indirizzi IP impostati più volte e può visualizzare un'avvertenza (avvertimento). Da questi messaggi è quindi possibile trarre conclusione sui collegamenti esistenti. I collegamenti previsti, che non vengono realizzati a causa di nomi di apparecchi inseriti in modo errato, non possono essere riconosciuti durante il controllo della coerenza nel collegamento implicito.

7.2.2 Attivazione del CP nella stazione S7 come PROFINET IO Device

Il CP viene abilitato nella finestra di dialogo delle proprietà per il funzionamento PROFINET IO Device e collegato in modo fisso con l'IO Device.

Presupposto: Il CP è stato inserito nella Config. HW nella stazione S7.

Procedere in STEP 7 / Config. HW nel modo seguente:

Avvertenza

L'indirizzo IP del PROFINET IO device e l'indirizzo IP del PROFINET IO controller devono essere nella stessa sotto-rete IP.

1. Aprire la scheda "PROFINET" nella finestra di dialogo delle proprietà del CP.
Nei CP con interfaccia ERTEC, la scheda qui descritta si trova nella finestra di dialogo delle proprietà dell'interfaccia "PN-IO".
2. Prevedere il CP come nodo PROFINET con un nome apparecchio univoco. Questo nome deve esistere una sola volta nel ramo PROFINET IO.
3. Attivare l'opzione "Consenti funzionamento IO Device".
4. Se l'IO Device è già stato progettato in un sistema IO, azionare il pulsante "Collega IO Device". Seguire le istruzioni nella guida in linea della finestra visualizzata.
5. Se non si vuole utilizzare il CP come IRT Device, chiudere la finestra di dialogo con OK.
Se si vuole utilizzare il CP come IRT Device, proseguire dapprima con i passi riportati nel capitolo 7.2.3.
6. Caricare i dati di progettazione nella stazione S7-300.

7.2.3 Configurazione del CP come IO Device con comunicazione IRT

Le seguenti operazioni sono necessarie se si vuole utilizzare il CP come PROFINET IO Device per la comunicazione IRT. Nella Config. HW procedere nel modo seguente.

Nella stazione dell'IO Device:

1. Facendo doppio clic sulla riga "X2 (PN-IO)" aprire la finestra di dialogo delle proprietà dell'interfaccia PROFINET del CP e aprire la scheda "PROFINET".
2. Disattivare nel campo "IO Device" l'opzione "Consenti funzionamento parallelo come IRT Controller".

Osservazione: il CP può essere progettato come IRT Controller o come IRT Device, non entrambi contemporaneamente.

3. Chiudere la finestra di dialogo con "OK" e salvare il progetto.

Nella stazione dell'IO Controller:

1. Aprire nella Config. HW la finestra della stazione Controller.
2. Aprire la finestra di dialogo delle proprietà del Controller ed eseguire la progettazione IRT nella scheda "Sincronizzazione".
3. Chiudere la finestra di dialogo con "OK".
4. Aprire la finestra di dialogo delle proprietà di un sotto-modulo porta (ad es. "X2P1") e definire qui i partner per la comunicazione IRT e i dati dei cavi.
5. Chiudere la finestra di dialogo con "OK".
6. Selezionare un IO Device nel sistema IO PROFINET e aprire la finestra di dialogo delle proprietà dell'interfaccia PROFINET (ad es. "X2 (PN-IO)").
7. Eseguire la progettazione IRT nella scheda "Sincronizzazione" e chiudere la finestra di dialogo con "OK".

Ripetere le ultime due operazioni per tutti gli IO Device nel sistema IO PROFINET che comunicano come slave Sync con il Controller.

Per l'ulteriore progettazione del Controller o del Sync Domain vedere il capitolo 6.1.2.

8. Salvare il progetto e caricare i dati di progettazione nella stazione S7-300.

Nota

Non appena un CP è collegato ad un PROFINET IO Device, per la progettazione IRT sono rilevanti solo le impostazioni nell'IO Controller.

Se si eseguono impostazioni di sincronizzazione nella finestra di dialogo delle proprietà del CP, queste sono le impostazioni per il ruolo di IO Controller.

7.2.4 Assegnazione del PROFINET IO Device ad un sistema IO PROFINET

Qui di seguito viene descritta l'assegnazione dell'IO Device ad un PROFINET IO Controller con STEP 7.

Se non si progetta l'impianto con STEP 7, per la configurazione del CP è necessario utilizzare il file GSDML del CP nel sistema di progettazione.

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19698639>

PROFINET IO Controller

I PROFINET IO Controller possono essere:

- Stazioni del tipo SIMATIC 300 e SIMATIC 400
 - CPU con PROFINET IO controller integrato (p. es. CPU 317-2 PN/DP).
 - CPU con PROFINET IO controller esterno (p. es. CP 343-1).
- Stazione SIMATIC PC
 - p. es. con CP 1616

Avvertenza

L'indirizzo IP del PROFINET IO device e l'indirizzo IP del PROFINET IO controller devono essere nella stessa sotto-rete IP.

Presupposto per la progettazione in STEP 7

- Nel progetto STEP 7 deve esserci un PROFINET IO Controller.
- Deve essere creato il sistema IO:

Di fianco all'unità PROFINET IO controller si trova il simbolo di collegamento per il sistema PROFINET IO. 

Operazione 1: configurazione del PROFINET IO Device nel sistema IO

1. Selezionare dalla cartella "PROFINET IO" ► "I/O" ► "SIMATIC S7 CP" ►.... nel catalogo hardware il tipo di CP che si vuole configurare come IO Device.
2. Selezionare la versione di apparecchio in base ai dati nella parte specifica per l'apparecchio nel manuale del tipo di CP.

Avvertenza

Nel CP Advanced è necessario selezionare anche diverse versioni in base al modo operativo previsto (comunicazione RT o IRT).

3. Collegare il CP al sistema PROFINET IO (Drag & Drop).

4. Inserire il modulo di ingresso e di uscita con la lunghezza di dati I/O desiderata (1 fino a max. 240 byte) nel PROFINET IO device.

La seguente figura illustra la tabella di configurazione di una stazione S7-400 come PROFINET IO Controller. Il PROFINET IO device per esempio è stato equipaggiato con rispettivamente 3 moduli per gli ingressi di processo (indirizzo I) e uscite di processo (indirizzo O).

The screenshot shows the HW Configuration window for a SIMATIC station. The station is identified as '0) CR18/2'. The hardware rack is shown with the following modules:

- 1 PS 405 10A
- 3 CPU 417-4
- X2 DP
- X1 MPI/DP
- IF1
- IF2
- 5 CP 443-1 Advanced
- 6

The CP 343-1 module is configured with three process I/O modules:

Posto connettore	Unità	Numero di ordinazione	Indirizzo E	Indirizzo A	Indiriz...	Comm...
0	CP 343-1	6ES7 343-1EX30-0NE0			16376*	
1	8 bytes DI		20...27			
2	1 byte DO			5		
3	4 bytes DI		28...31			
4	8 bytes DI		32...39			
5	4 bytes DO			6...9		
6	1 parola DO			514...515		
7						
8						
9						
10						
11						

The CP 343-1 module is also configured with three process I/O modules:

Posto connettore	Unità	Numero di ordinazione	Indirizzo E	Indirizzo A	Indiriz...	Comm...
0	CP 343-1	6ES7 343-1EX30-0NE0			16376*	
1	1 byte DO					
2	1 parola DO					
3	4 bytes DO					

The CP 343-1 module is also configured with three process I/O modules:

Posto connettore	Unità	Numero di ordinazione	Indirizzo E	Indirizzo A	Indiriz...	Comm...
0	CP 343-1	6ES7 343-1EX30-0NE0			16376*	
1	1 byte DO					
2	1 parola DO					
3	4 bytes DO					

The CP 343-1 module is also configured with three process I/O modules:

Posto connettore	Unità	Numero di ordinazione	Indirizzo E	Indirizzo A	Indiriz...	Comm...
0	CP 343-1	6ES7 343-1EX30-0NE0			16376*	
1	1 byte DO					
2	1 parola DO					
3	4 bytes DO					

Figura 7-2 Stazione SIMATIC con sistema PROFINET IO, con CP come device con moduli di ingresso (DI) e di uscita (DO)

Operazione 2: assegnazione del nome apparecchio al CP come PROFINET IO Device

Procedere con la progettazione nella Config. HW nel modo seguente:

1. Aprire la finestra di dialogo delle proprietà del PROFINET IO device inserito nel sistema PROFINET IO.
2. Assegnare nella scheda "Generale" lo stesso nome di apparecchio inserito nella stazione S7 nella porta PROFINET dell'unità (vedere capitolo 7.2.2).
3. Disattivare l'opzione "Assegna indirizzo IP tramite controller IO".

Questo procedimento è una raccomandazione!

Osservazione:

Negli IO Device, che nella progettazione vengono collegati ad un'unità nella stazione, viene definito l'indirizzo IP tramite le impostazioni nell'unità.

In questo collegamento "fisso" (a partire da STEP 7 V5.4 SP4) il controllo di coerenza in STEP7 garantisce la concordanza degli indirizzi IP progettati nell'unità e nell'IO Device. L'opzione "Assegna indirizzo IP tramite IO Controller" può quindi essere attivata o disattivata senza effetto funzionale.

Nel procedimento finora utilizzato in questi IO Device, di creare il collegamento dell'IO Device con l'unità nella stazione tramite nomi di apparecchi identici (collegamento implicito), si raccomanda generalmente di disattivare l'opzione "Assegna indirizzo IP tramite IO Controller".

In caso di sovrascrittura dell'indirizzo IP progettato nella stazione S7 non sono più stati realizzati eventuali collegamenti progettati (S7, ISO-on-TCP, TCP).

Non è necessaria un'ulteriore parametrizzazione dei moduli.

Nota

Selezionando componenti di rete adatti e impostando le proprietà della rete, assicurarsi che nel funzionamento PROFINET IO il ramo PROFINET venga comandato senza spazi con 100 Mbit/s full duplex.

7.3 Programmazione

Con la programmazione si definisce l'esecuzione del programma utente per la CPU e quindi l'accesso ai dati I/O.

Per la scrittura e la lettura dei dati di processo nel programma utente utilizzare i blocchi FC PNIO_SEND (FC11) e PNIO_RECV (FC12) dalla biblioteca dei blocchi SIMATIC NET.

Nei seguenti paragrafi di questo capitolo viene descritto come utilizzare le funzioni presenti per il funzionamento PROFINET IO device nel proprio programma utente.

Un esempio adatto per la progettazione rappresentata in questo capitolo si trova alla fine del capitolo 7.4.

7.3.1 Interfaccia per la programmazione nel PROFINET IO device

Trasmissione dei dati di processo con l'aiuto dell'FC11 e dell'FC12

Per lo scambio dei dati tramite il programma utente STEP7 sono disponibili 2 blocchi del tipo FC (funzioni):

- PNIO_SEND (FC11)

La funzione legge gli ingressi di processo pre-elaborate della CPU e li trasferisce al PROFINET IO Controller (indirizzi I progettati).

Gli ingressi di processo pre-elaborati vengono messi a disposizione in un DB o in un'area di merker.

- PNIO_RECV (FC12)

La funzione acquisisce i dati trasmessi dal PROFINET IO Controller (indirizzi O progettati) e li scrive nelle aree di dati della CPU riservate per le uscite di processo.

Osservazione:

La direzione di trasmissione qui descritta dell'FC11 e dell'FC12 vale solo per l'impiego nel PROFINET IO Device. Nel PROFINET IO Controller la direzione di trasmissione (CP-CPU) è inversa.

A partire dalla versione di blocco V2.0 possono essere impiegati anche l'FC11 e l'FC12 se il CP funziona simultaneamente come PROFINET IO Device e PROFINET IO Controller.

Coerenza dei dati

L'indicazione di lunghezza nel richiamo del blocco deve essere identica alla lunghezza complessiva dei dati di ingresso e di uscita progettati per questo PROFINET IO device.

Viene trasmessa l'intera area di ingresso e di uscita del PROFINET IO controller e quindi coerente tra CP e CPU.

Osservazione: osservare tuttavia che in relazione ai "dati utili IO" all'interno di un sistema PROFINET IO può essere garantita solo la coerenza dei dati all'interno dei singoli slot IO. Questo è indipendente dal fatto che per i blocchi qui descritti venga garantita una trasmissione coerente dei dati tra CPU e CP.

7.3.2 Inizializzazione e configurazione

L'inizializzazione e la configurazione del CP tramite il PROFINET IO controller descritta di seguito è rilevante per il CP solo nel funzionamento device.

Inizializzazione

Per la configurazione tramite il PROFINET IO controller, ad ogni avvio il CP necessita delle seguenti indicazioni nel programma utente:

- Lunghezza dei dati di ingresso (al richiamo dell'FC11)
- Lunghezza dei dati di uscita (al richiamo dell'FC12)

Alla realizzazione del collegamento tra il PROFINET IO controller e il PROFINET IO device di un ramo PROFINET IO, avviene una verifica della lunghezza complessiva dei dati di ingresso e di uscita. Durante questa operazione il PROFINET IO controller confronta per ogni PROFINET IO device la lunghezza complessiva progettata dei dati di ingresso e di uscita con il parametro LEN dei blocchi FC11 e FC12 nel programma utente del device.

In caso di scostamenti delle indicazioni di lunghezza per i dati di ingresso e di uscita il relativo blocco viene chiuso con errore.

Durante questa fase di inizializzazione entrambi i blocchi devono essere richiamati fino a quando viene segnalato FC11 nel parametro DONE=1 e FC12 nel parametro NDR=1.

Avvertenza

Fare attenzione che la configurazione corretta tramite il PROFINET IO controller è possibile solo dopo l'inizializzazione locale con i richiami di blocco FC PNIO_SEND (FC11) per i dati di ingresso e PNIO_RECV (FC12) per i dati di uscita.

Nota

Durante l'inizializzazione non vengono utilizzati i dati del PNIO_SEND (FC11) e nei dati del PNIO_RECV (FC12) vengono impostati i valori predefiniti.

I blocchi FC11 e FC12 trasmettono i dati validi solo nei richiami successivi.

Cause per una reinizializzazione necessaria

Il PROFINET IO device richiede al programma una nuova inizializzazione nei seguenti casi:

- Le indicazioni di lunghezza delle aree di ingresso e di uscita specificate nei blocchi FC non corrispondono alle indicazioni progettate nel sistema PROFINET IO per questo PROFINET IO device. Una modifica della lunghezza nei richiami dei blocchi FC del programma utente corrisponde ad una modifica della configurazione.
- La CPU o il CP passa in STOP.
- Il tempo di controllo chiamata (Watchdog) è stato superato (vedere sotto).
- Dopo un'interruzione del collegamento tra PROFINET IO controller e PROFINET IO device (p. es. in seguito al disinserimento del PROFINET IO controller).

Watchdog

FC11 e FC12 dispongono rispettivamente di un Watchdog proprio. In funzione del tempo di ciclo medio della CPU viene interrotto il collegamento con il PROFINET IO controller se dopo la fase di inizializzazione uno dei due blocchi non viene più richiamato.

7.4 Esempio di progettazione e di programmazione

Ai moduli di ingresso/uscita progettati, nel programma utente del PROFINET IO device è necessario accedere con FC. Gli FC mettono a disposizione dell'interfaccia verso il PROFINET IO controller i dati di processo pre-elaborati nel programma utente del PROFINET IO device (PNIO_SEND) e copiano i dati trasmessi dal PROFINET IO controller per l'ulteriore elaborazione nel programma utente del PROFINET IO device (PNIO_RECV).

Il seguente esempio illustra la progettazione nella Config. HW e gli estratti del programma utente della CPU.

Indirizzi I e indirizzi O progettati nel PROFINET IO controller

La rappresentazione illustra il CP progettato nel sistema PROFINET IO come PROFINET IO device con rispettivamente 3 moduli per gli ingressi e le uscite di processo.

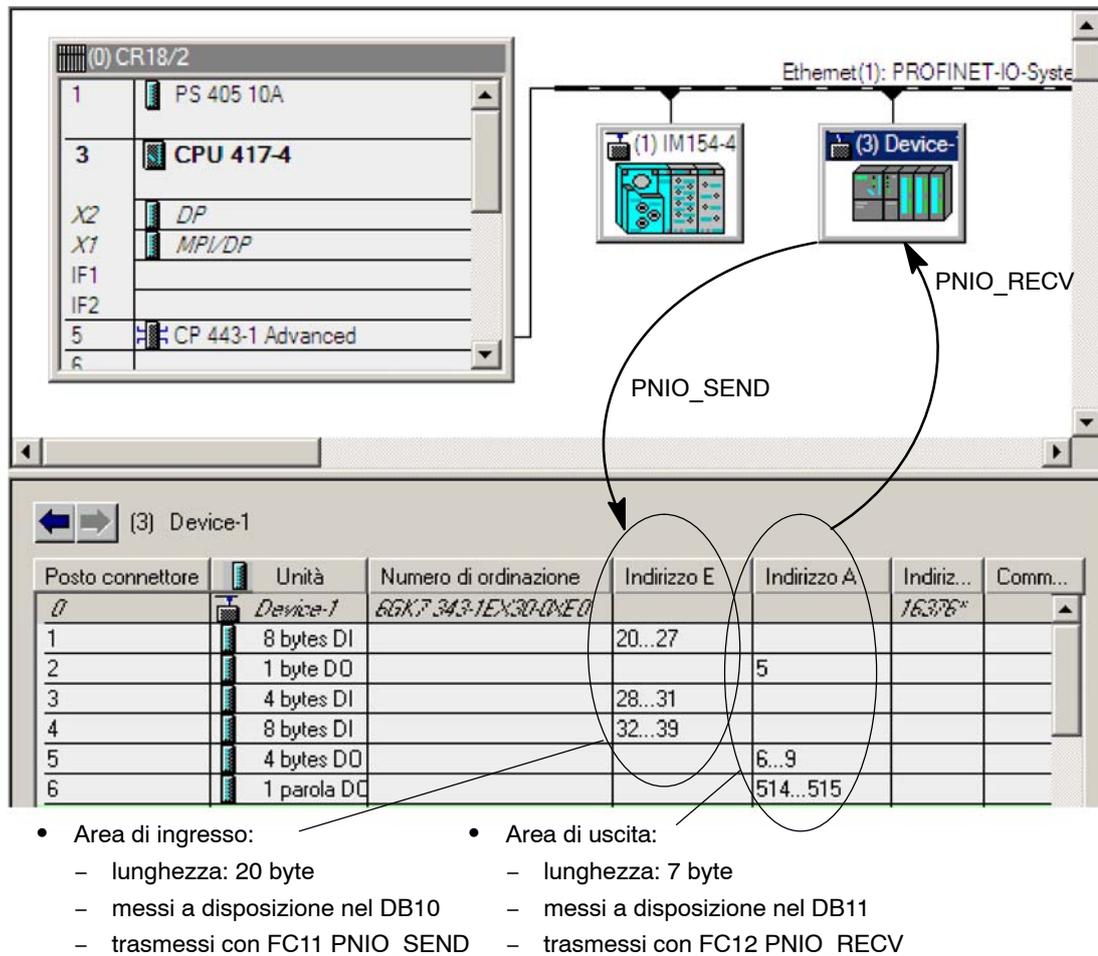


Figura 7-3 Progettazione di un PROFINET IO Device – esempio del CP 343-1 Lean

Trasmissione degli ingressi di processo (DB10) negli indirizzi I con PNIO_SEND

Per gli indirizzi I configurati è necessario predisporre aree di dati nel PROFINET IO device – per esempio in un DB – in questo esempio in un DB10 che, oltre ai dati di processo, contiene aree di dati supplementari per le informazioni di stato IOCS.

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
0.0		STRUCT		
+0.0	RT_8_Byte_E_1	ARRAY[1..8]		log. Input-Address 80...87 of Controller (Slot 1)
*1.0		BYTE		
+8.0	RT_4_Byte_E_3	ARRAY[1..4]		log. Input-Address 100...103 of Controller (Slot 3)
*1.0		BYTE		
+12.0	RT_8_Byte_E_4	ARRAY[1..8]		log. Input-Address 88...95 of Controller (Slot 4)
*1.0		BYTE		
+20.0	IOCS_8_Byte_E_11	BOOL	FALSE	IOCS for log. INPUT-Address 80...87 of Controller (Slot 1)
+20.1	IOCS_8_Byte_E_12	BOOL	FALSE	
+20.2	IOCS_8_Byte_E_13	BOOL	FALSE	
+20.3	IOCS_8_Byte_E_14	BOOL	FALSE	
+20.4	IOCS_8_Byte_E_15	BOOL	FALSE	
+20.5	IOCS_8_Byte_E_16	BOOL	FALSE	
+20.6	IOCS_8_Byte_E_17	BOOL	FALSE	
+20.7	IOCS_8_Byte_E_18	BOOL	FALSE	
+21.0	IOCS_4_Byte_E_31	BOOL	FALSE	IOCS for log. INPUT-Address 100...103...f Controller (Slot 3)
+21.1	IOCS_4_Byte_E_32	BOOL	FALSE	
+21.2	IOCS_4_Byte_E_33	BOOL	FALSE	
+21.3	IOCS_4_Byte_E_34	BOOL	FALSE	
+21.4	IOCS_8_Byte_E_41	BOOL	FALSE	IOCS for log. INPUT-Address 88...95 of Controller (Slot 4)
+21.5	IOCS_8_Byte_E_42	BOOL	FALSE	
+21.6	IOCS_8_Byte_E_43	BOOL	FALSE	
+21.7	IOCS_8_Byte_E_44	BOOL	FALSE	
+22.0	IOCS_8_Byte_E_45	BOOL	FALSE	
+22.1	IOCS_8_Byte_E_46	BOOL	FALSE	
+22.2	IOCS_8_Byte_E_47	BOOL	FALSE	
+22.3	IOCS_8_Byte_E_48	BOOL	FALSE	
=24.0		END_STRUCT		

Figura 7-4 Struttura dei dati per PNIO_SEND nel PROFINET IO device

L'interfaccia di richiamo PNIO_SEND nel programma utente

AWL	Significato
<code>call fc 11</code>	<code>//Richiamo del blocco PNIO_SEND</code>
<code>CPLADDR:= W#16#0100</code>	<code>//(trasmiss. degli ingressi sull'IO controller)</code>
<code>MODE:= 1</code>	<code>//Indirizzo unità dalla configurazione hardware</code>
<code>LEN:= 20</code>	<code>//Funzionamento Controller (0) o funzionamento</code>
<code>IOCS:= P#DB10.DBX20.0 BYTE 3</code>	<code>//Device (1)</code>
<code>DONE:= M 70.0</code>	<code>//per trasferimento numero indirizzi I logici in</code>
<code>ERROR:= M 70.1</code>	<code>//byte</code>
<code>STATUS:= MW 72</code>	<code>//Per ogni byte di dati di trasmissione un bit //di</code>
<code>CHECK_IOCS:= M 70.2</code>	<code>stato nel DB10</code>
<code>SEND:= P#DB10.DBX0.0 BYTE 20</code>	<code>//Indirizzo per parametro di ritorno DONE</code>
	<code>//Indirizzo per parametro di ritorno ERROR</code>
	<code>//Indirizzo per parametro di ritorno STATUS</code>
	<code>//Indirizzo per parametro di ritorno CHECK_IOCS</code>
	<code>//da DB10 per area di dati trasmessa</code>
	<code> //(20 byte)</code>

Trasmissione degli indirizzi O nelle uscite di processo (DB11) con PNIO_RECV

Per gli indirizzi I configurati è necessario predisporre aree di dati nel PROFINET IO device – per esempio in un DB – in questo esempio in un DB11 che, oltre ai dati di processo, contiene aree di dati supplementari per le informazioni di stato IOPS.

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
0.0		STRUCT		
+0.0	RT_1_Byte_A_2	BYTE	B#16#0	log. Output-Address 80 of Controller (Slot 2)
+1.0	RT_4_Byte_A_51	BYTE	B#16#0	log. Output-Address 50...53 of Controller (Slot 5)
+2.0	RT_4_Byte_A_52	BYTE	B#16#0	
+3.0	RT_4_Byte_A_53	BYTE	B#16#0	
+4.0	RT_4_Byte_A_54	BYTE	B#16#0	
+5.0	RT_1_Word_A_61	BYTE	B#16#0	log. Output-Address 81...82 of Controller (Slot 6)
+6.0	RT_1_Word_A_62	BYTE	B#16#0	
+7.0	IOCS_1_Byte_A_2	BOOL	FALSE	IOPS for log. Output-Address 80 of Controller (Slot 2)
+7.1	IOCS_4_Byte_A_51	BOOL	FALSE	IOPS for log. Output-Address 50...53 of Controller (Slot 5)
+7.2	IOCS_4_Byte_A_52	BOOL	FALSE	
+7.3	IOCS_4_Byte_A_53	BOOL	FALSE	
+7.4	IOCS_4_Byte_A_54	BOOL	FALSE	
+7.5	IOCS_1_Word_A_61	BOOL	FALSE	IOPS for log. Output-Address 81...82 of Controller (Slot 6)
+7.6	IOCS_1_Word_A_62	BOOL	FALSE	
=8.0		END_STRUCT		

Figura 7-5 Struttura dei dati per PNIO_RECV nel PROFINET IO device

L'interfaccia di richiamo PNIO_RECV nel programma utente

AWL	Significato
<code>call fc 12</code>	//Richiamo del blocco PNIO_RECV
<code>CPLADDR:= W#16#0100</code>	//(Lettura delle uscite dall'IO controller)
<code>MODE:= 0</code>	//Indirizzo unità dalla configurazione hardware
<code>LEN:= 7</code>	//Funzionamento Device senza funzionamento //par allelo
<code>IOPS:= P#DB11.DBX7.0 BYTE 1</code>	//per trasferimento numero indirizzi O logici in //byte
<code>NDR:= M 74.0</code>	//Per ogni byte di dati di ricezione un bit di //stato nel DB11
<code>ERROR:= M 74.1</code>	//Indirizzo per parametro di ritorno NDR
<code>STATUS:= MW76</code>	//Indirizzo per parametro di ritorno ERROR
<code>CHECK_IOPS:= M74.2</code>	//Indirizzo per parametro di ritorno STATUS
<code>RECV:= P#DB11.DBX0.0 BYTE 7</code>	//Indirizzo per parametro di ritorno CHECK_IOPS
<code>ADD_INFO:= MW 26</code>	//Dati di ricezione nel DB11 (7 byte) //Informazione di diagnostica

8 Invio di messaggi di processo tramite e-mail

In questo capitolo sono riportate le istruzioni per la funzione e-mail del CP Advanced. In particolare vengono trattati i seguenti argomenti:

- Quali sono gli interventi preliminari da effettuare?
- Che possibilità esistono per inviare e-mail dal CP Advanced?
- Come può essere eseguito un test della funzione e-mail?

Gli interventi complessivi da eseguire possono essere rilevati direttamente dallo schema di svolgimento.

8.1 Informazioni generali delle funzioni

Il controllo segnala eventi di processo

Con la funzione e-mail del CP Advanced il sistema di automazione può inviare messaggi di processo o messaggi in funzione del tempo con informazioni sul processo.

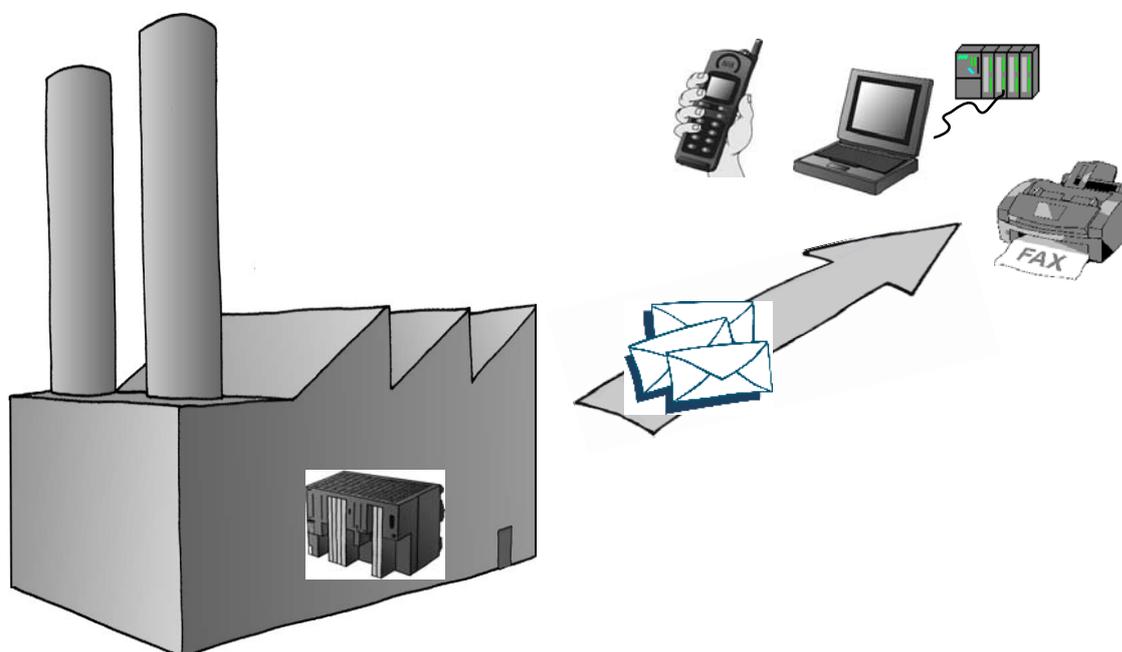


Figura 8-1 Invio di e-mail

In base alle altre caratteristiche di mail elettronica, i messaggi possono essere inviati con o senza allegato. Le forme di invio vengono selezionate in base alla quantità di dati e alle proprietà degli apparecchi di ricezione utilizzati. L'invio di e-mail con allegati può essere necessario ad es. per trasmettere informazioni binarie codificate per l'analisi da un controllo.

8.1.1 Autenticazione e altre caratteristiche del CP Advanced

Caratteristiche del CP

- Il CP Advanced funziona come client e-mail. Esso supporta il servizio SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).
- Come tipo di apparecchio CP 343-1 Advanced (GX30) e CP 443-1 Advanced (GX20) viene supportato ESMTP con autenticazione.
- Il sistema di automazione può inviare e-mail, ma non riceverne.

Per l'invio di e-mail nel programma utente della CPU S7 inviare il richiamo di invio dell'interfaccia SEND/RECEIVE (FC AG_SEND / AG_LSEND).

Autenticazione

I CP Advanced, che utilizzano ESMTP con autenticazione, supportano i seguenti metodi di autenticazione:

- PLAIN
- LOGIN
- CRAM-MD5
- DIGEST-MD5

Per quel che riguarda l'autenticazione, per la comunicazione tra CP e Mailserver sono possibili i seguenti casi:

- CP e Mailserver utilizzano l'autenticazione (stesso metodo)

Dopo che il CP ha realizzato il collegamento con il Mailserver, quest'ultimo invia un elenco dei metodi di autenticazione da esso supportati. Il CP cerca nell'elenco ricevuto i metodi di autenticazione supportati. Qui vengono cercati in sequenza i metodi di autenticazione elencati. Viene quindi utilizzato il primo metodo trovato nell'elenco. Il Mailserver comunica il metodo trovato al CP.

I dati necessari per l'autenticazione (nome utente e password) devono essere memorizzati nel blocco dati e-mail (vedere capitolo 8.4.1). I nomi utente e la password corrispondono ai dati di login nel provider del servizio mail.

Senza l'indicazione di nome utente e password, nel DB non viene eseguita nessuna autenticazione.

- CP e Mailserver utilizzano l'autenticazione (metodi differenti)

Se il CP non trova nessun metodo di autenticazione pertinente, interrompe l'operazione di invio e genera un messaggio di diagnostica (vedere capitolo 12.7).

- Il CP utilizza l'autenticazione, il Mailserv non la utilizza

Se si utilizza un CP che supporta l'autenticazione e si vuole lavorare senza autenticazione, nel blocco dati e-mail non deve essere registrato nessun nome utente e nessuna password (vedere capitolo 8.4.1). In questo caso il CP utilizza la trasmissione dei dati secondo il metodo SMTP.

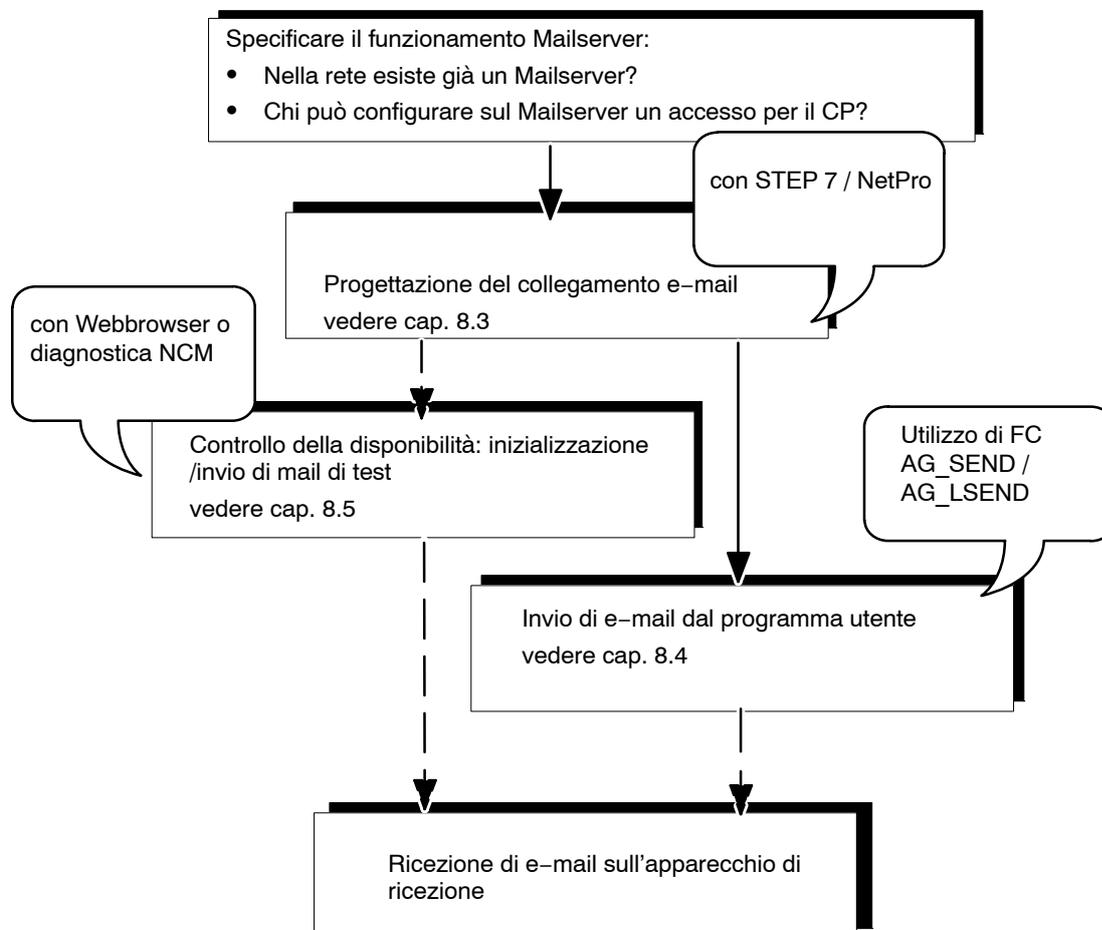
- Il Mailserv utilizza l'autenticazione, il CP non la utilizza

Il Mailserv interrompe l'operazione di invio.

8.2 Progettazione

8.2.1 Procedimento

Per inviare e-mail procedere nel modo seguente:



- Progettazione del collegamento e-mail

Progettando un collegamento e-mail si consente la realizzazione del collegamento tra la CPU S7 e il CP Advanced per l'invio di e-mail.

- Controllo della disponibilità

La disponibilità della funzione e-mail può essere controllata in qualsiasi momento tramite inizializzazione di una mail di test nel CP Advanced.

Le descrizioni dettagliate su questo argomento si trovano nel capitolo 8.5.

- Invio di e-mail dal programma utente

Le informazioni da inviare con la e-mail, comprese le informazioni di indirizzi, vengono salvate in un blocco dati (DB). Le informazioni vengono inviate quindi con il programma utente tramite un blocco FC AG_SEND/AG_LSEND.

8.2.2 Possibilità del funzionamento Mailserver

Per utilizzare il Mailserver necessario esistono 3 possibilità principali. Rilevare dalla seguente tabella i vantaggi e le particolarità:

Tabella 8-1

Funzionamento Mailserver	Vantaggio	Particolarità	Operazioni necessarie
all'interno dell'azienda/locale Si utilizza un software Mailserver su un PC disponibile nella LAN.	<ul style="list-style-type: none"> • Rapida installazione • Economico 	<ul style="list-style-type: none"> • La ricezione di e-mail è possibile solo all'interno dell'azienda 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo del software Mailserver
all'interno dell'azienda con connessione verso l'esterno Si utilizza il Mailserver configurato in Intranet che può inoltrare le e-mail all'esterno.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo dell'infrastruttura disponibile • Possibilità di emissione a dispositivi esterni come telefoni cellulari, fax ¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro per l'amministrazione 	
esterno Si interroga un Mailserver che si trova fuori da Intranet.	<ul style="list-style-type: none"> • Economico in caso si assenza di infrastrutture proprie • Possibilità di emissione a dispositivi esterni come telefoni cellulari, fax ¹⁾ 		<ul style="list-style-type: none"> • Registrazione da un provider • Rendere disponibile il router

¹⁾ L'invio di e-mail a telefoni cellulari o a fax è possibile tramite "SMS-/Fax Gateway". Il metodo di interrogare gateway e abilitare il destinatario è regolato in modo specifico nei rispettivi provider di servizi.

8.2.3 Progettazione di Mailserv e indirizzamento destinatari

L'indirizzamento del destinatario viene eseguito in 2 fasi:

- Indirizzo Mailserv progettato

L'indirizzo del Mailserv si definisce durante la progettazione del collegamento. Per la progettazione è necessario conoscere l'indirizzo IP (assoluto o simbolico) di questo Mailserv.

Nella seguente rappresentazione come possibilità si parte dal presupposto di un Mailserv collegato in Intranet (vedere tabella 8-1; funzionamento Mailserv "interno con connessione verso l'esterno").

Esempio: server.local

- Indirizzo destinatario programmato

L'indirizzo del destinatario si specifica dal programma utente nel blocco dati nel quale è preparata la e-mail.

Esempio: controllo.impianto@provider.com

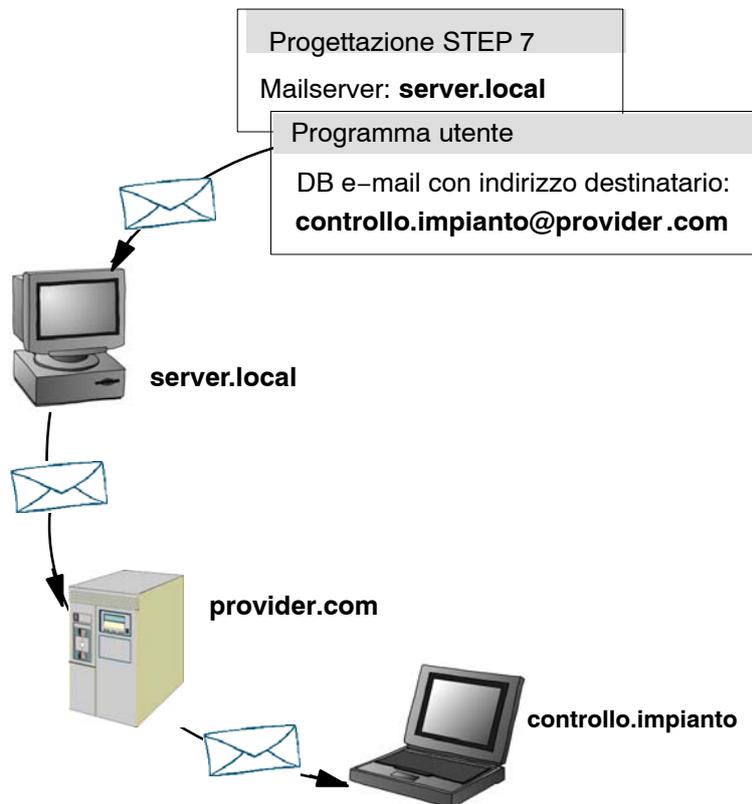


Figura 8-2

Fare attenzione che le relative porte dei partner di comunicazione del CP siano abilitate.

8.3 Configurazione del collegamento e-mail

Informazioni generali

Per l'invio di e-mail deve essere sempre configurato 1 collegamento e-mail per ogni CP Advanced. Con il collegamento e-mail è definito il Mailserv con il quale vengono assegnate tutte le e-mail inviate dal CP Advanced.

Un collegamento e-mail viene configurato nel modo seguente:

- tramite la progettazione del collegamento in STEP 7 (applicazione standard)
Questo caso di impiego viene descritto di seguito.
- tramite il programma utente tramite FB CP_CONFIG e blocco dati di configurazione.

Esistono settori d'impiego nei quali è vantaggioso configurare collegamenti di comunicazione programmate non tramite l'interfaccia di progettazione di STEP 7, ma tramite applicazioni specifiche.

Questo caso di impiego viene descritto dettagliatamente in /10/.

Presupposti

Il collegamento e-mail può essere configurato dopo che il CP Advanced è stato progettato nella stazione con STEP 7 Config. HW.

Il collegamento e-mail si progetta nel modo seguente

Durante la progettazione di un collegamento e-mail in STEP 7 / NetPro procedere nel modo seguente:

1. Selezionare nella finestra di dialogo "Nuovo collegamento" il tipo di collegamento e-mail. Come partner del collegamento indicare "(non specificato)" o "Altra stazione".
2. Selezionare la casella opzionale "Apri finestra di dialogo delle proprietà" e confermare l'inserimento.
3. Nella finestra di dialogo delle proprietà passare alla scheda Indirizzi e inserire il parametro di indirizzo.

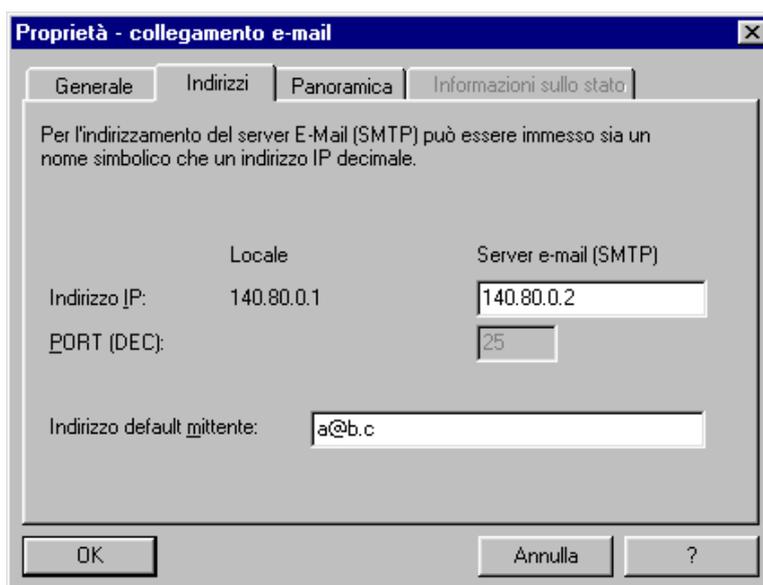


Tabella 8-2 Parametri inseribili

Parametri	Descrizione	Esempi
E-Mail Server – Indirizzo IP	Indirizzo del Mailserver con il quale vengono inviate le e-mail. L'indirizzo IP può essere indicato in modo assoluto o simbolico. L'indicazione simbolica presuppone che il CP Advanced conosca l'indirizzo del Domain Name-Server (DNS). Durante la progettazione del CP Advanced è necessario eseguire un relativo inserimento nella Config. HW; indicazioni più dettagliate su questo argomento si trovano nella Guida in linea.	<ul style="list-style-type: none"> • assoluto: 140.80.0.4 • simbolico: mail.compuserve.com
Indirizzo di default mittente	Indicazione di un indirizzo che viene inserito sempre nella e-mail come indirizzo del mittente se nell'intestazione della e-mail (DB vedere in cap. 8.4) l'indicazione di mittente (parametro FROM) è vuota. Possono essere inseriti al massimo 126 caratteri.	Station2.CPU214@xy.company.de

4. Confermare l'inserimento e chiudere quindi la finestra di dialogo. Dopo il caricamento dei dati di progettazione il programma utente può inviare e-mail su questo collegamento e-mail.

8.4 Invio di e-mail

Informazioni generali

Per l'invio di una e-mail

- preparare i dati e-mail in un blocco dati;
- utilizzare la funzione (FC) AG_SEND o AG_LSEND nel programma utente.

Presupposto

È possibile inviare e-mail se con STEP 7 è stato configurato un collegamento e-mail tramite la progettazione del collegamento. Si utilizza l'ID indicata durante la progettazione del collegamento nel richiamo dell'FC AG_SEND/AG_LSEND.

8.4.1 Blocco dati e-mail

L'intera e-mail, quindi l'indicazione di indirizzo e il messaggio stesso, viene realizzata in un blocco dati qualsiasi. Qui di seguito è riportato un esempio in notazione AWL che riporta le relative indicazioni per la struttura di DB necessaria.

Utilizzare l'editor KOP/FUP/AWL per creare e inserire i dati DB.

Tabella 8-3 Blocco dati e-mail in notazione AWL in STEP 7

Indirizzo	Nome	Tipo	Valore iniziale	Commento	Regi- strazione
0.0		STRUCT			
+0.0	USER ¹⁾	STRING[40]	'USER:name@provider.com;'	Nome utente	
+42.0	PASS ¹⁾	STRING[40]	'PASS:password;'	Password	
+84.0	TO ²⁾	STRING[40]	'TO:name.name@provider.com;'	Destinatario	obbliga- torio
+126.0	CC ²⁾	STRING[40]	'CC:name.name@provider.com;'	CC destinatario	opzionale
+168.0	From	STRING[40]	'FROM:plant.name@provider.co m;'	Mittente	opzionale
+210.0	SUB	STRING[40]	'SUB:Status Station 7;'	Argomento	opzionale
+252.0	Text	STRING[100]	'TXT:Disturbo nella sezione allegato 2'	Test mail	obbliga- torio
+354.0	File ³⁾	STRING[40]	'FILE:Nome file.txt;'	Nome del file dell'allegato	opzionale
+396.0	Impianto	STRING[4]	'BNY:'	Qui viene introdotto l'allegato ⁵⁾	opzionale
+402.0	Valore1	Byte	B#16#27 ⁴⁾	Impianto/valore binario ⁵⁾	opzionale
+403.0	Valore2	Byte	B#16#03 ⁴⁾	Impianto/valore binario ⁵⁾	opzionale
=404.0		END_STRUCT			

1) Nome utente e password sono necessarie solo se viene richiesta un'autenticazione. La sequenza è indifferente.

2) Possono essere indicati diversi destinatari. Con più destinatari, essi vanno separati da una virgola.

3) Se non viene indicato nessun nome di file per l'appendice, il CP utilizza il nome "DATA.BIN".

4) Le indicazioni vengono assegnate al destinatario come allegato.

5) I dati possono essere impostati anche dinamicamente.

Avvertenze sulla tabella 8-3:

- Struttura e sintassi dei dati nel DB e-mail

La struttura qui proposta con diverse STRINGHE è una delle diverse varianti. Sono decisive le voci nella colonna "Valore iniziale" con l'identificazione ivi contenuta (TO:, SUB:, CC:, FROM:, TXT:, BNY:) che deve essere utilizzata esattamente in questo modo di scrittura nel DB per l'identificazione dei contenuti della mail! Tutte le voci devono essere concluse con un punto e virgola; solo nell'ultima voce non deve esserci un punto e virgola.

La lunghezza della stringa indicata nella tabella rappresenta solo un esempio; essa può essere adattata al numero reale di caratteri (eccezione: la lunghezza della stringa per l'identificazione dell'impianto deve essere indicata con [4]).

Un'ulteriore variante sarebbe ad esempio utilizzare complessivamente solo una STRINGA e assegnare ad essa il testo comune con le identificazioni.

- In caso di problemi a inserire il @, utilizzare ALT+64.

- Autenticazione

Il provider e-mail deve conoscere il nome utente e la password.

Se si lavora con un vecchio programma mail senza autenticazione, inserire nome utente e password nel DB. In questo caso non viene eseguita nessuna autenticazione e, al posto del metodo ESMTP viene utilizzato il metodo SMTP.

- Allegati

I dati utili inseriti nel DB e-mail possono essere assegnati completamente o in parte al destinatario, anche come allegato. L'allegato deve trovarsi alla fine dei dati e-mail ed essere previsto con l'identificazione 'BNY:' .

I dati indicati con questa identificazione vengono quindi recapitati al destinatario come allegato.

La dimensione massima dell'allegato dipende dal tipo di CP. Nell'S7-400 è di max. 2 kb e nell'S7-300 di max. 8 kb.

- Lunghezza dei dati

La lunghezza dati indicata nel richiamo AG_SEND/AG_LSEND deve comprendere almeno la lunghezza dei dati nel DB; osservare le indicazioni riportate nella colonna Indirizzi dell'AWL Editor (avvertenza: l'indicazione corrisponde al numero di byte).

8.4.2 Invio di e-mail come AG_SEND/AG_LSEND

Per inviare una e-mail utilizzare l'FC AG_SEND (FC 5) o FC AG_LSEND (FC 50).

Esempio:

AWL	Significato
call fc 50	//Richiamo del blocco AG_LSEND
ACT := M 10.0	//Bit per l'avvio del job
ID := MW 12	//ID collegamento (progettazione del //collegamento)
LADDR := W#16#0100	//Indirizzo unità 256 _{dec.} nella config. HW
SEND := P#db99.dbx0.0 byte 404,	//Indirizzo del blocco dati; lunghezza DB
LEN := MW 14	//Lungh. dell'area dati da inviare
DONE := M 10.6	//Ind. per parametro di ritorno DONE
ERROR := M 10.7	//Ind. per parametro di ritorno ERROR
STATUS := MW 16	//Ind. per parametro di ritorno STATUS

Una descrizione dettagliata dei parametri di richiamo si trova in /10/.

Nota

Il parametro STATUS fornisce solo una dichiarazione riferita al mittente della e-mail (la e-mail è pervenuta al server mail progettato); il parametro non fornisce informazioni sull'arrivo della e-mail al destinatario.

8.5 Test della funzione e-mail

Scopo e possibilità

Con la funzione e-mail si mette il sistema di automazione in condizione di inviare in modo mirato in qualsiasi momento le informazioni dal processo.

Per poter controllare in qualsiasi momento la condizione di pronto all'esercizio della e-mail, va inizializzata una mail di test a scopo di controllo. Per questo sono disponibili i seguenti meccanismi:

- mail di test tramite Webbrowser
- mail di test tramite diagnostica NCM (solo senza autenticazione)

Entrambi i test vengono avviati sul CP ed emettono in seguito una dichiarazione sul "collegamento e-mail" tra CPU e CP. Se questo è stato progettato in modo errato, non è possibile inviare e-mail dal programma utente.

Trarre conclusione dalla ricezione di una mail di test

Dalla ricezione della mail di test è possibile concludere che il

- CP Advanced è pronto per l'invio della e-mail;
- un collegamento e-mail conclude che il programma utente può essere utilizzato;
- il mittente indicato nella richiesta è raggiungibile.

Non risulta nessuna conclusione

- sullo stato dei programmi utente nei quali è stato avviato l'invio di e-mail tramite il richiamo dell'FC AG_SEND/AG_LSEND;
- sul tempo di esecuzione da prevedere dall'invio di una mail alla sua ricezione.

Osservazione:

e-mail è un servizio non garantito. Di conseguenza può verificarsi che una mail non pervenga. Inoltre la ricezione di una e-mail di test consente solo una dichiarazione temporanea in quanto viene fatta una dichiarazione solo sullo stato attuale dell'invio.

Avvio di una mail di test tramite Webbrowser

La diagnostica Web (vedere capitolo 11.3.7) offre la possibilità di inviare una mail di test dal CP.

Richiesta della mail di test tramite diagnostica NCM

La diagnostica NCM propone nella scheda "E-mail" la possibilità di specificare e far partire una mail di test. Il presupposto è che con PC/PG è possibile realizzare un collegamento online con la stazione S7.

Nota

Durante l'invio di una mail di test tramite diagnostica NCM non viene supportata l'autenticazione.

La diagnostica NCM può essere richiamata direttamente dalla barra di avvio di Windows tramite "Diagnostica Industrial Ethernet" o tramite la finestra di dialogo delle proprietà del CP Advanced nella scheda "Diagnostica".

Non appena si seleziona la voce di menu **Strumenti** ► **Invia e-mail**, viene inviata una mail di test all'indirizzo indicato.

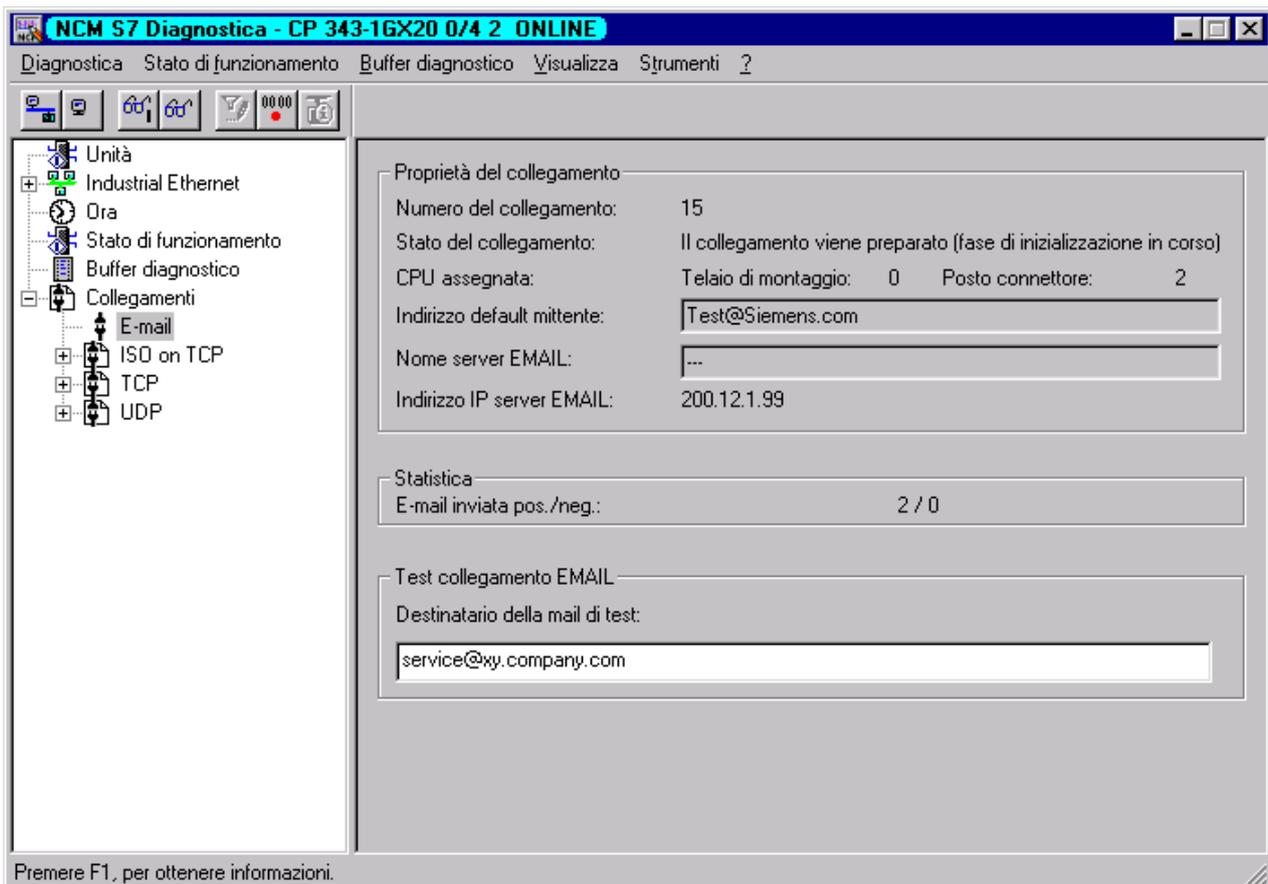


Figura 8-3



9 Gestione e accesso ai file tramite FTP

Con le funzioni di trasferimento dei file (FTP) il CP Advanced offre uno strumento potente per la trasmissione di dati verso e da una stazione S7.

La trasmissione è possibile sia dal PG/PC alla stazione S7, sia su iniziativa della stazione S7 su un server FTP; può essere ad es. una stazione PC/PG o un'altra stazione S7.

Il presente capitolo ha lo scopo di introdurre alla funzione FTP Client e FTP Server del CP Advanced nella stazione S7.

Una descrizione dettagliata dei blocchi FC o dell'FB40, necessari per il trasferimento dei dati dalla stazione S7, si trova in /10/.

Nota

Si raccomanda di utilizzare per tutti i tipi di blocchi le versioni di blocchi attuali.

Informazioni sulle versioni attuali dei blocchi e i blocchi attuali per il download si trovano nel Customer Support in Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8797900>

Questa raccomandazione presuppone che venga utilizzata la versione di firmware attuale per questi tipi di unità.

Avvertenza

Fare attenzione che nel funzionamento FTP Server sono abilitate le porte corrispondenti del CP e dei partner di comunicazione del CP. Le descrizioni dettagliate su questo argomento nonché le autorizzazioni di accesso e gli aspetti di sicurezza progettabili sono riportate nel capitolo 10.2.

9.1 Funzioni FTP di una stazione S7 con CP Advanced

Insieme delle funzioni

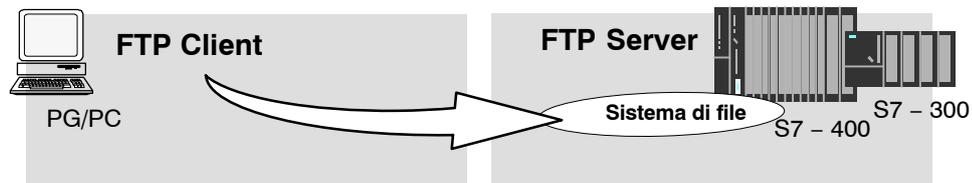
Le funzioni FTP del CP Advanced supportano sia il funzionamento FTP Client, sia il funzionamento FTP Server della stazione S7.

Stazione S7 con CP Advanced nella funzione FTP Server

Nel funzionamento Server vanno distinti:

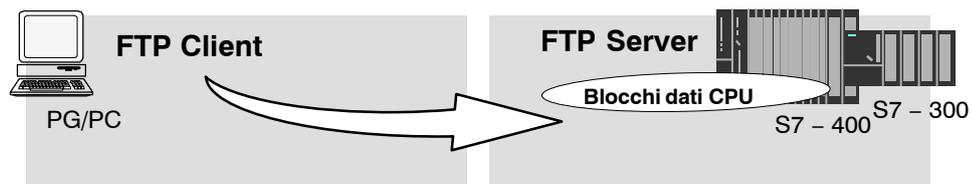
- **CP Advanced come FTP Server per il sistema di file nel CP Advanced**

Da un FTP Client, ad es. PG/PC, è possibile accedere ai file del sistema di file del CP Advanced (CP 443-1 IT / CP 343-1 IT); qui si trovano principalmente le pagine HTML previste per la rappresentazione nel Web Browser.



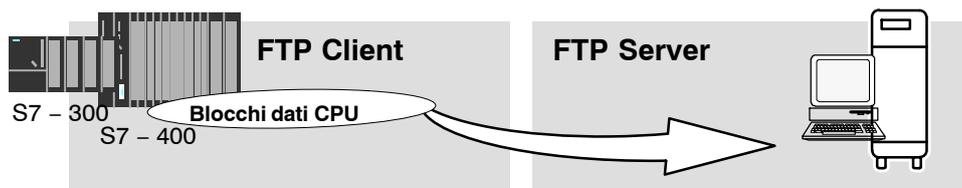
- **CP Advanced come FTP Server per dati CPU**

Da un FTP Client, ad es. PG/PC, è possibile accedere ai blocchi dati in una CPU della stazione S7 tramite il CP Advanced.



Stazione S7 con CP Advanced nella funzione FTP Client per dati CPU

Il programma utente nella CPU può interrogare il CP Advanced come FTP Client per il trasferimento di **blocchi dati** da o verso un server FTP Server.

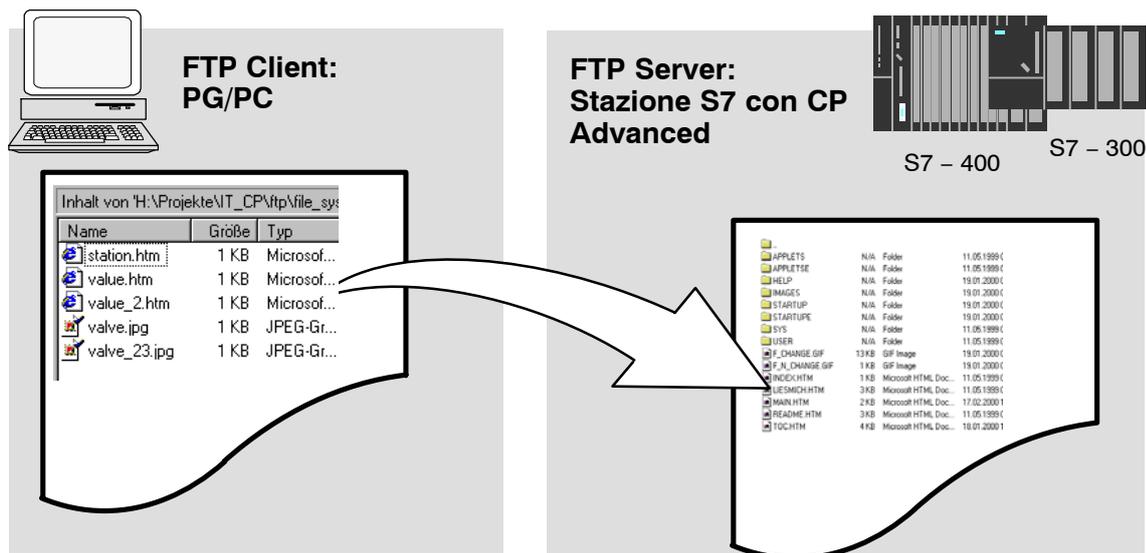


9.2 CP Advanced come FTP Server per il sistema di file nel CP

9.2.1 Tipo di funzionamento

Il CP Advanced gestisce le pagine di sistema HTML predefinite e le pagine HTML supplementari create in un'area della memoria specifica.

Ai file così gestiti nel CP Advanced si ha un accesso standardizzato tramite FTP.



Nella seguente rappresentazione è illustrato **un esempio** di sequenza di accesso caratteristica nella finestra MS-DOS aperta:

```

MS-Dos - ftp 141.73.10.29
c:\>ftp 141.73.10.29
Verbunden zu 141.73.10.29.
220 CP 343-1 IT FTP-Server U1.04 ready for new user
Benutzer (141.73.10.29:(none)): everybody
230 User logged in, proceed.
Ftp> cd user
250 Requested file action okay, completed.
Ftp> bin
200 Command okay.
Ftp> put example.txt
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
226 Transfer ok. Closing data connection.
8449 Bytes gesendet in 0,11 Sekunden (76,81 KB/s)
Ftp> dir
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
total 3
drw-rw-rw-  1 root root          0 Jan  1  00:00 .
drwxrwxrwx  1 root root          0 Jan  1  1984 ..
-rw-rw-rw-  1 root root      8449 Jan  1  00:08 example.txt
226 Transfer ok. Closing data connection.
182 Bytes empfangen in 0,09 Sekunden (2,00 KB/s)
Ftp>

```

9.2.2 Sistema di file – Struttura e caratteristiche

Struttura del sistema di file nello stato della fornitura del CP Advanced

In caso di un accesso tramite strumento FTP, il sistema di file del CP Advanced ha il seguente aspetto:

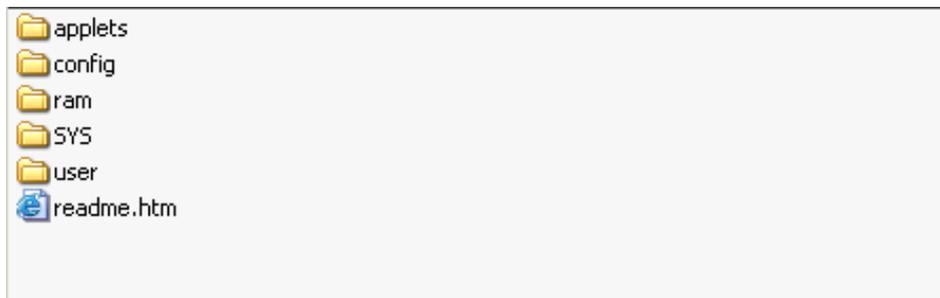


Figura 9-1

Il file "readme.htm" contiene informazioni sul sistema di file!

Area della memoria e struttura d'insieme

Nei CP Advanced attuali il sistema di file è suddiviso in 2 aree:

- area flash (area di memoria non volatile):

L'area flash consente la memorizzazione dei dati sicura contro mancanza di tensione.

Poiché il numero di accessi per scrittura a questa area è limitato, è preferibile evitare la scrittura permanente ciclica in questa area; per esigenze di questo tipo utilizzare preferibilmente l'area RAM.

- area RAM (area di memoria volatile):

L'area RAM si distingue dall'area flash per un numero illimitato di accessi per scrittura/lettura. I dati nell'area RAM vengono mantenuti fino a quando viene alimentata ininterrottamente tensione nel CP Advanced.

L'area RAM è prevista prevalentemente per la memorizzazione dei dati che si modificano durante il funzionamento e che devono essere registrati (servizi di registrazione dei dati). L'area RAM è adatta anche per la memorizzazione temporanea dei file.

L'area RAM nel sistema di file è disposta sotto la directory `"/ram`. Ciò significa che tutti i file e tutte le directory che si trovano in questa directory o sotto questa directory vengono persi in caso di mancanza di tensione.

Le informazioni sull'area di memoria disponibile nel sistema di file nonché su altri dati operativi si trovano nella pagina di sistema "Informazione Server" del CP Advanced (vedere cap. 10.4.1) e nel manuale del CP Advanced /1/.

Spazio di memoria disponibile

Le informazioni sull'area di dati complessivamente disponibili nel sistema di file, sullo spazio di memoria attualmente ancora disponibili nell'area flash e nell'area RAM nonché altri dati operativi si trovano nella diagnostica Web del CP Advanced (pagina di avvio/sistema di file) e nel manuale del CP Advanced /1/.

I dati sono protetti da autorizzazioni di accesso

Nel capitolo 10.2 vengono indicati meccanismi di sicurezza che interessano lo scambio di informazioni tramite Webbrowser. Nel capitolo 3.4.9 viene descritta la configurazione delle autorizzazioni di accesso per la progettazione del CP Advanced.

Di conseguenza il CP Advanced reagisce all'accesso ai file tramite FTP, cioè l'accesso è autorizzato tramite password. Inoltre l'utente indicato deve disporre dell'autorizzazione di accesso "accesso ai file nella stazione S7 tramite FTP" (vedere cap. 3.4.9).

Avvertenza

Fare attenzione che con il nome utente "everybody" è generalmente possibile un accesso senza password, ma come standard questo utente non ha autorizzazioni di accesso.

Accesso ai file tramite strumenti FTP

A seconda dell'applicazione, per l'accesso FTP possono essere utilizzati diversi metodi e strumenti:

- **Strumenti FTP specifici**

Sono disponibili strumenti FTP specifici che consentono un comodo utilizzo dei comandi FTP. Normalmente questi strumenti sono combinati con il tipo di funzionamento del Windows Explorer. Si possono utilizzare funzioni come ad es. per copiare, spostare o cancellare file, senza doversi occupare della sintassi dei comandi FTP. Solo in casi eccezionali è necessario utilizzare l'inserimento MS-DOS.

Avvertenza

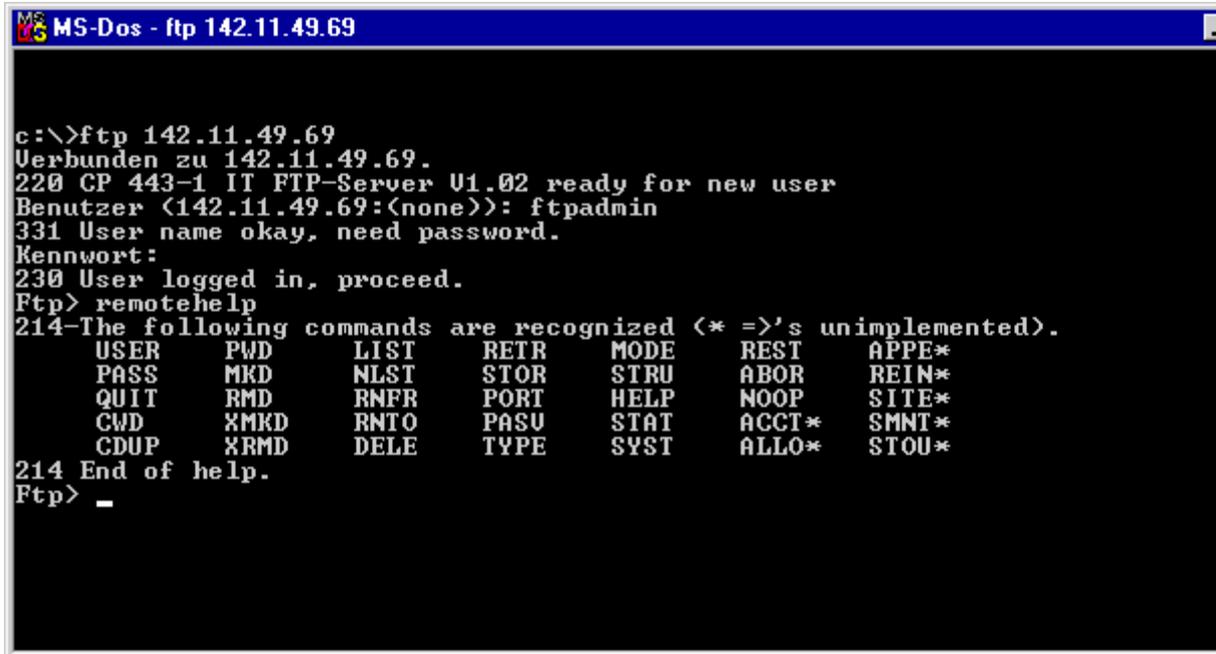
Fare attenzione che in alcuni tipi di CP viene riconosciuta come differenza la scrittura maiuscola e minuscola del nome di file nel sistema di file qui descritto.

Nei CP Advanced a partire dal CP 343-1 Advanced (GX30) e CP 443-1 Advanced (GX20) è possibile impostare nella scheda "Opzioni" se deve essere osservata la scrittura maiuscola o minuscola per il nome di file nella progettazione. Nella preimpostazione essa non viene osservata.

- **Richiesta di inserimento MS-DOS**

Nella richiesta di inserimento MS-DOS di Windows è possibile realizzare un collegamento FTP e successivamente eseguire tutti i comandi FTP supportati dal CP Advanced.

Nel seguente esempio è illustrato come possono essere rilevate informazioni sul comando 'quote help' e sui comandi FTP disponibili.



```
c:\>ftp 142.11.49.69
Verbunden zu 142.11.49.69.
220 CP 443-1 IT FTP-Server U1.02 ready for new user
Benutzer (142.11.49.69:(none)): ftpadmin
331 User name okay, need password.
Kennwort:
230 User logged in, proceed.
Ftp> remotehelp
214-The following commands are recognized (* =>'s unimplemented).
  USER   PWD     LIST    RETR    MODE    REST    APPE*
  PASS   MKD     NLST    STOR    STRU    ABOR    REIN*
  QUIT   RMD     RNFR    PORT    HELP    NOOP    SITE*
  CWD    XMKD    RNTO    PASU    STAT    ACCT*   SMNT*
  CDUP   XRMd    DELE    TYPE    SYST    ALLO*   STOU*
214 End of help.
Ftp> _
```

Figura 9-2

Avvertenza

Se non si utilizza il collegamento FTP con l'FTP Server del CP Advanced, il CP Advanced interrompe automaticamente il collegamento FTP dopo un certo periodo.

9.3 CP Advanced come FTP Server per dati CPU S7

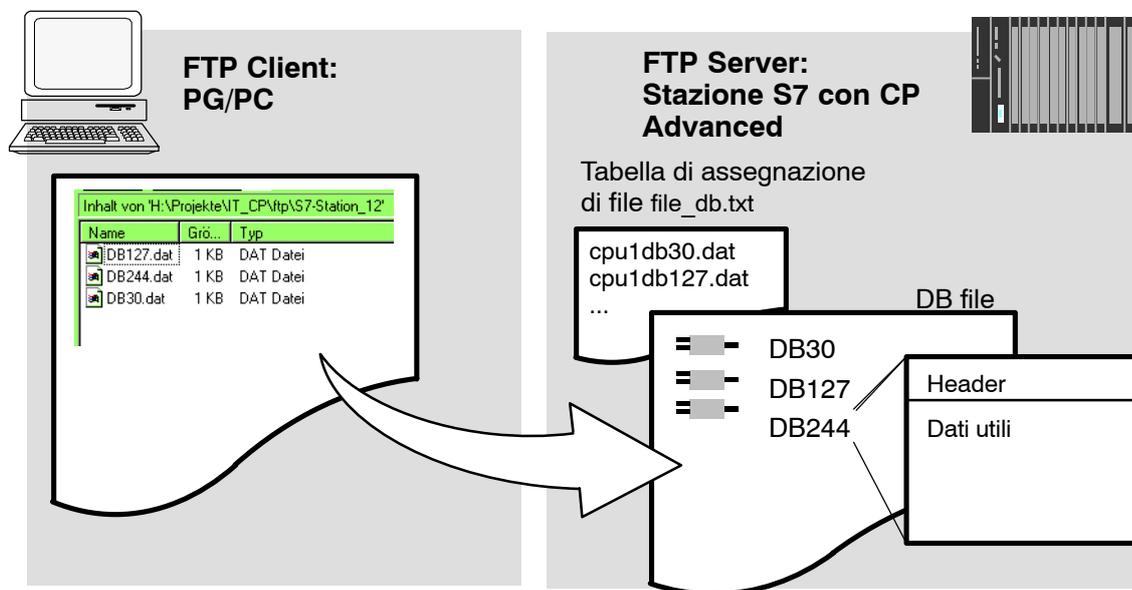
9.3.1 Tipo di funzionamento

La funzione qui descritta consente di trasmettere dati sotto forma di file tramite istruzioni FTP nei blocchi dati o dai blocchi dati di una stazione S7. Per questo possono essere utilizzati tutti gli altri comandi FTP per leggere, scrivere e gestire i file.

Per la trasmissione di dati tramite FTP si creano blocchi quindi dati nella CPU della propria stazione S7; a causa della struttura specifica, questi blocchi dati vengono qui denominati DB file.

Il CP Advanced come FTP server trasmette in un comando FTP da una tabella di assegnazione dei file (file_db.txt), come devono essere rappresentati i blocchi dati utilizzati per il trasferimento dei file nella stazione S7 sui file.

Tramite specificazioni in questa tabella di assegnazione dei file è possibile interrogare blocchi dati in una o diverse CPU (fino a 4) disponibili in una stazione S7.



9.3.2 Comandi FTP nell'FTP

Un esempio di accesso

Nella seguente rappresentazione è illustrato un esempio nella finestra MS-DOS per una sequenza di accesso caratteristica.

```

MS-Dos - ftp 141.73.10.33
c:\>ftp 141.73.10.33
Verbunden zu 141.73.10.33.
220 CP 443-1 IT FTP-Server V1.06 ready for new user
Benutzer (141.73.10.33:(none)): ftpadmin
331 User name okay, need password.
Kennwort:
230 User logged in, proceed.
Ftp> dir /cpu1
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
-r--r--r--   1 root root      740 Sep 13 14:14 cpuidb20
-rw-rw-rw-   1 root root     987 Aug 28 14:16 cpuidb30
--w--w--w-   1 root root   64000 Mar 18 2001 cpuidb40
226 Transfer ok. Closing data connection.
183 Bytes empfangen in 0,04 Sekunden (4,58 KB/s)
Ftp> get cpuidb30
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
226 Transfer ok. Closing data connection.
987 Bytes empfangen in 0,15 Sekunden (6,58 KB/s)
Ftp>

```

Utilizzo dei comando FTP ammessi da parte di comandi FTP caratteristici

Rilevate dalla seguente tabella i comandi FTP che possono essere eseguiti per l'accesso ai DB file in una CPU. La tabella illustra anche i comandi FTP nella consolle di inserimento caratteristico, ad esempio richiesta di inserimento MS-DOS che possono essere utilizzati per questi comandi FTP.

Tabella 9-1

Comandi FTP caratteristici						Comando FTP	Significato
open	dir	PUT	GET	close	del		
x						User	Registrazione
x						pass	Autorizzazione tramite password
	x	x	x			Port	Indicazione della porta con la quale un client vuole trasmettere dati.
	x					list	Elenca i DB file nella CPU interrogata.

Tabella 9-1 , seguito

Comandi FTP caratteristici						Comando FTP	Significato
open	dir	PUT	GET	close	del		
					x	dele	Cancella un DB file impostando il bit EXIST nell'header del DB file a "0".
			x			retr	Elenca i dati utili nel DB file indicato nel file indicato sull'FTP Client.
		x				stor	Trasmette il file indicato dall'FTP Client all'area di dati utili nel DB file indicato.
				x		quit	Chiude il collegamento FTP attuale.

Nota

I comandi FTP "rename", "append", "rnfr" e "rnto" non possono essere utilizzati sui DB file.

I comando FTP vengono elaborati nel CP Advanced nel modo seguente

Per comprendere meglio l'interfaccia FTP verso i DB file sulla CPU, qui di seguito è riportato un esempio di comando stor che descrive lo svolgimento dell'elaborazione.

L'FTP Server nel CP Advanced prosegue nel modo seguente:

1. Identificazione del DB file interrogato in base all'inserimento nella tabella di assegnazione file.
2. Controllare i bit nell'header DB file (vedere cap. 9.3.4); l'operazione di scrittura viene eseguita solo se viene riconosciuto:
 - LOCKED-Bit = 0
 - NEW-Bit = 0
 - WRITEACCESS-Bit = 1
3. Scrittura del contenuto del file nell'area di dati utili del DB file nella CPU. All'inizio dell'operazione di scrittura viene impostato il bit LOCKED e alla conclusione dell'operazione di scrittura esso viene resettato.
4. Dopo la conclusione dell'operazione di scrittura viene inoltre impostato il bit NEW nell'header del DB file e la data attuale viene inserita nel campo DATE_TIME.

5. L'FTP invia un messaggio all'FTP Client sul risultato del trasferimento del file.

Avvertenza

Se per la trasmissione si indica un file che **non** è contenuto nella tabella di assegnazione dei file, viene eseguita l'operazione del sistema di file richiesta sulla directory attuale.

Modalità di trasmissione nel trasferimento dei file

Il trasferimento dei file viene eseguito esclusivamente in modalità binaria. Dopo la registrazione, inserire quindi nella consolle di inserimento il comando "binary".

9.3.3 Tabella di assegnazione dei file

Significato

Il CP Advanced come FTP Server necessita di un'informazione su come deve essere formato il blocco dati utilizzato per il trasferimento del file in una stazione S7 sui file. Questa tabella di assegnazione dei file deve essere memorizzata in un file **file_db.txt** nel sistema di file del CP Advanced nella cartella /config.

Configurazione e struttura

La tabella di assegnazione dei file contiene 2 aree nelle quali sono memorizzate rispettivamente le assegnazioni ordinate per riga in base all'esempio riportato sotto:

- Assegnazione rack/posto connettore della CPU
- Assegnazione DB

Avvertenze sulla sintassi

- Le righe rilevanti vengono riconosciute rispettivamente dalla sequenza di caratteri "cpux" con x= caratteri "1-4"); questo vale per entrambe le aree.

Avvertenza

Osservare il tipo di scrittura (caratteri minuscoli). In caso contrario i file non vengono riconosciuti.

Utilizzare un editor di testo che non generi caratteri di a capo invisibili o che salvi i dati in modalità TXT in modo che non vengano memorizzati caratteri di a capo invisibili.

- Caratteri di separazione per gli inserimenti sono "Carattere spazio" o "Tabulatore".

- Tutti gli altri caratteri vengono interpretati come caratteri di commento.
- Per il nome del file di un DB file vale:
 - lunghezza: max. 64 caratteri;
 - caratteri ammessi: lettere "A-Z,a-z"; numeri "0-9", "_", "."
- Lunghezza delle righe: max. 256 caratteri

Esempio

```
# CONFIGURATION FILE for file transfer between an FTP client of a remote system
# and an S7-CPU using the FTP server of the Advanced-CP
```

```
# This is an ASCII file and may be edited.
# This file must be located in the directory "/config" of the file system
# of the Advanced-CP. Its file name must be "file_db.txt" (all lowercase).
```

```
# All lines that do not begin with "cpu" (lowercase AND no leading blanks)
# are interpreted as comment.
# Maximum length per line is 256 characters.
# Delimiters are (one or more) blanks or tabs.
```

```
# The following table defines the rack and slot of the CPU(s).
# Definitions of "cpu1", "cpu2", "cpu3" and "cpu4" are allowed.
```

# CPU	Rack	Slot
cpu1	0	4
cpu2	0	7

Assegnazione
rack/posto
connettore

```
# The following table defines pairs of file names and file DBs in the CPU.
# The maximum number of pairs is 100.
# The file name must begin with "cpuX" (where X = 1, 2, 3 or 4).
# Note that "cpuX" must be defined in the table above!
# The file name must consist of the characters "a-z", "A-Z", "0-9", "_" or "."
# It must not include a path. The maximum length of a file name is 64 characters.
```

Assegnazione
DB

# File Name	File DB Number
cpu1db20	20
cpu1db35	35
cpu2_test.dat	5

Nell'esempio illustrato, con il comando FTP

```
C:> PUT s7daten.txt cpu1db35
```

viene trasmesso il file s7daten.txt nel DB35 (File-DB) che si deve trovare nella CPU1.

In questo modo viene creata e gestita la tabella di assegnazione file

Il file **file_db.txt** si trova nel sistema di file del CP Advanced, nella cartella **/config**. I file che si trovano in questa cartella alla fornitura del CP possono essere caricati nel PG/PC e utilizzati come modello per la propria applicazione. Il testo del modello si trova anche nella finestra di dialogo delle proprietà del CP, nella scheda "FTP".

Come descritto nel capitolo 9.2 per il sistema di file IT, questo file può essere utilizzato con tutti gli altri comandi FTP.

Se non esiste il file **file_db.txt**, non è possibile eseguire un accesso al DB file tramite l'FTP del CP Advanced. Di conseguenza fare attenzione che il file è stato trasmesso correttamente dopo l'elaborazione del file e la trasmissione nel sistema di file del CP Advanced.

In caso di trasmissione corretta e sintassi corretta compare il seguente messaggio:

```
"226 Transfer ok; closing data connection"
```

Una sintassi errata può essere confermata ad es. nel modo seguente:

```
"450 Requested action aborted - configuration file error in line 16"
```

In caso di errore controllare la configurazione del sistema e ripetere la trasmissione. Un controllo è possibile nel modo seguente:

```
ftp> dir cpux (mit x = 1-4)
```

Avvertenza

Osservare il tipo di scrittura (caratteri minuscoli). In caso contrario i file non vengono riconosciuti.

Esempio

```

MS-Dos - ftp 141.73.10.12
c:\>ftp 141.73.10.12
Verbunden zu 141.73.10.12.
220 CP 443-1 IT FTP-Server U1.04 ready for new user
Benutzer (141.73.10.12:(none)): ftpadmin
331 User name okay, need password.
Kennwort:
230 User logged in, proceed.
Ftp> dir
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
total 7
drwxrwxrwx  1 root root          0 Jan  1  1994 .
drwxrwxrwx  1 root root          0 Jan  1  1994 ..
drw-rw-rw-  1 root root          0 Jan  1  1994 applets
drw-rw-rw-  1 root root          0 Jan  1  1994 config
drwxr-xr-x  1 root root          0 Jan  1  1984 ram
dr-xr-xr-x  1 root root          0 Jan  1  1984 SYS
dr--r--r--  1 root root          0 Sep 13 14:49 cpu1
226 Transfer ok. Closing data connection.
406 Bytes empfangen in 0,07 Sekunden (5,80 KB/s)
Ftp> dir cpu1
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
--w--w--w-  1 root root    64000 Mar 18 11:11 cpu1db20
-r--r--r--  1 root root     740 Sep 13 14:14 cpu1db30
-rw-rw-rw-  1 root root      40 Aug 14 17:08 cpu1db40
lrw-rw-rw-  1 root root     987 Aug 28 14:16 cpu1db20
-----  1 root root          0 Sep 13 14:49 cpu1db30
226 Transfer ok. Closing data connection.
370 Bytes empfangen in 0,10 Sekunden (3,70 KB/s)
Ftp>

```

Nelle cartelle della CPU configurate viene visualizzato il nome del file. Esso può avere il numero del relativo DB file.

Significato dei flag con il comando dir delle cartelle "cpu":

- -r- -r- -r- - (read-Flag) :
Se viene visualizzato questo file, il bit EXIST è impostato nel DB file. La lettura di questo DB file è possibile se il bit LOCKED non è impostato.
- - -w- -w- -w- (write-Flag):
Questo flag viene visualizzato, nel DB file non è impostato il bit NEW ed è impostato il bit WRITEACCESS. La scrittura di questo DB file è possibile se il bit LOCKED non è impostato.
- l- - - - - (locked-Flag):
Se viene visualizzato questo file, il bit LOCKED è impostato nel DB file. La lettura o la scrittura del DB file non è possibile. Se oltre questo flag è impostato il flag r o w, significa che se venisse cancellato il bit LOCKED sarebbe possibile la lettura o la scrittura.

Se un DB file non esiste fisicamente, ma è configurato nella tabella di assegnazione file "file_db.txt", nella visualizzazione sono resettati tutti i flag (visualizzazione: - - - - -) e la dimensione del file viene indicata con 0 byte.

Nota

Non è possibile passare alla cartella della CPU. Tuttavia possono essere eseguiti solo i comandi riportati nella tabella 9-1.

9.3.4 Struttura dei blocchi dati (DB file) per servizi FTP

Tipo di funzionamento

Per la trasmissione di dati tramite FTP si creano blocchi dati (DB file) nella CPU della propria stazione S7; questi blocchi dati devono presentare una determinata struttura per poter essere gestiti dai servizi FTP come dati trasferibili. Essi sono composti dalle seguenti sezioni

- **Sezione 1:** haeder del DB file (dispone di una lunghezza (20 byte) e struttura fissa)
- **Sezione 2:** dati utili (dispongono di lunghezza e struttura variabile)

Header del DB file per funzionamento FTP Server

Osservazione: l'haeder del DB file qui descritto è identico a quello per il funzionamento client descritto nella tabella 9-4; le differenze si riferiscono ai parametri

- WRITEACCESS
- FTP_REPLY_CODE

Tabella 9-2

Parametri	Tipo	Valore / significato	Impostazione
EXIST	BOOL	<p>Il bit EXIST indica se l'area di dati utili contiene dati validi.</p> <p>Il comando FTP retrieve elabora il job solo se EXIST=1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Il DB file non contiene dati utili validi ("Il file non esiste"). • 1: Il DB file contiene dati utili validi ("Il file esiste"). 	<p>Il comando FTP dele imposta EXIST=0;</p> <p>Il comando FTP stor imposta EXIST=1;</p>

Tabella 9-2 , seguito

Parametri	Tipo	Valore / significato	Impostazione
LOCKED	BOOL	<p>Il bit LOCKED serve per la protezione di accesso per il DB file.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: È possibile accedere al DB file. 1: Il DB file è disabilitato. 	<p>I comandi FTP store e retr impostato LOCKED=1 durante l'elaborazione.</p> <p>Per l'operazione di scrittura nel programma utente vale:</p> <p>Il programma utente nella CPU S7 può impostare e resettare LOCKED per garantire la coerenza durante l'operazione di scrittura.</p> <p>Raccomandazione per il procedimento nel programma utente:</p> <ol style="list-style-type: none"> controllare il bit LOCKED; se =0 impostare il bit WRITEACCESS=0 controllare il bit LOCKED; se =0 impostare il bit LOCKED=1 Scrivere i dati impostare il bit LOCKED=0
NEW	BOOL	<p>Il bit NEW informa se i dati sono stati modificati dall'ultima operazione di lettura.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: Il contenuto del DB file è invariato dall'ultima operazione di scrittura. Il programma utente della CPU S7 ha registrato l'ultima modifica. 1: Il programma utente della CPU S7 non ha ancora registrato l'ultima operazione di scrittura. 	<p>Il comando FTP store imposta NEW=1 dopo l'elaborazione</p> <p>Il programma utente nella CPU S7 deve impostare NEW=0 dopo la lettura dei dati per consentire un nuovo store o per poter cancellare il file con il comando FTP dele.</p>
WRITEACCESS	BOOL	<p>0: L'FTP Client sul PG/PC non ha autorizzazione di scrittura per il DB file nella CPU S7.</p> <p>1: L'FTP Client sul PG/PC ha autorizzazione di scrittura per il DB file nella CPU S7.</p>	<p>Il bit viene impostato sul valore di inizializzazione durante la progettazione DB.</p> <p>Raccomandazione:</p> <p>Il bit dovrebbe rimanere possibilmente invariato! In casi particolare è possibile un adattamento durante il funzionamento.</p>
ACT_LENGTH	DINT	<p>Lunghezza attuale dell'area di dati utili.</p> <p>Il contenuto di questo campo è possibile solo se EXIST = 1.</p>	<p>La lunghezza attuale viene aggiornata dopo un'operazione di scrittura.</p>

Tabella 9-2 , seguito

Parametri	Tipo	Valore / significato	Impostazione
MAX_LENGTH	DINT	Lunghezza massima dell'area di dati utili (lunghezza dell'intero DB meno 20 byte di header).	La lunghezza massima deve essere definita durante la progettazione del DB. Il valore può essere modificato durante il funzionamento del programma utente.
FTP_REPLY_CODE	INT	Il parametro è senza significato nel funzionamento FTP Server.	Viene impostato a "0" dall'FTP Server.
DATE_TIME	DATE_AND_TIME	Data e ora dell'ultima modifica del file. Il contenuto di questo campo è possibile solo se EXIST = 1.	La data attuale viene aggiornata dopo un'operazione di scrittura. Se viene utilizzata la funzione "Inoltro dell'ora", la registrazione corrisponde all'ora inoltrata. Se non viene utilizzata la funzione "Inoltro dell'ora", viene inserita un'ora relativa. Il riferimento è il punto di avvio del CP Advanced (il valore di inizializzazione sono le ore 1.1.1994 0.0).

Esempio e riferimento per l'header del DB file

Dopo l'installazione di STEP 7, nella biblioteca dei blocchi "SIMATIC_NET_CP" si trova il tipo di dati predefinito (UDT1 = FILE_DB_HEADER) che può essere copiato nel progetto STEP 7 e al quale si può fare riferimento in un DB file direttamente come header.

Nella visualizzazione della dichiarazione si riconosce la seguente struttura:

Tabella 9-3

Indirizzo	Nome	Tipo	Valore iniziale	Commento
0.0		STRUCT		
+0.0	bit08	BOOL	FALSE	reserved
+0.1	bit09	BOOL	FALSE	reserved
+0.2	bit10	BOOL	FALSE	reserved
+0.3	bit11	BOOL	FALSE	reserved
+0.4	bit12	BOOL	FALSE	reserved
+0.5	bit13	BOOL	FALSE	reserved
+0.6	bit14	BOOL	FALSE	reserved
+0.7	bit15	BOOL	FALSE	reserved
+1.0	EXIST	BOOL	FALSE	if TRUE: FileDB content is valid data
+1.1	LOCKED	BOOL	FALSE	if TRUE: FileDB is locked caused by changes of the content

Tabella 9-3 , seguito

Indirizzo	Nome	Tipo	Valore iniziale	Commento
+1.2	NEW	BOOL	FALSE	if TRUE: FileDB content is new and may not be overwritten
+1.3	WRITEACCESS	BOOL	FALSE	if TRUE: Ftp-Server of the IT-CP has write access, else Ftp-Server
+1.4	bit04	BOOL	FALSE	reserved
+1.5	bit05	BOOL	FALSE	reserved
+1.6	bit06	BOOL	FALSE	reserved
+1.7	bit07	BOOL	FALSE	reserved
+2.0	ACT_LENGTH	DINT	L#0	actual size of the content in bytes (not including the header of 20 bytes)
+6.0	MAX_LENGTH	DINT	L#0	max. size of the content in bytes (not including the header of 20 bytes)
+10.0	FTP_REPLY_CODE	INT	0	last reply code from the remote FTP-Server
+12.0	DATE_TIME	DATE_AND_TIME	DT#00-1-1-0:0:0.000	date and time of last change of the content of the FileDB
=20.0		END_STRUCT		

9.4 CP Advanced come FTP Client per dati CPU S7

9.4.1 Tipo di funzionamento

Per la trasmissione di dati tramite FTP creare nella CPU della stazione S7 i blocchi dati (DB file) (Creazione e struttura vedere capitolo 9.3.4).

Il programma utente trasferisce job FTP che vengono eseguiti dal CP Advanced come FTP Client. A seconda del tipo di unità del CP Advanced è possibile utilizzare l'FC40...44 o l'FB40 nel programma utente (vedere capitolo 9.4.4).

La trasmissione viene eseguita su collegamenti FTP. I collegamenti FTP sono collegamenti TCP specifici che devono essere progettati in STEP 7 / NetPro.

Nel job indicare inoltre l'indirizzo IP dell'FTP, la posizione di memorizzazione del file sull'FTP Server e il nome file nonché le informazioni di accesso.

Le seguenti figure illustrato il tipo di funzionamento in caso di impiego dell'FC40...44 o dell'FB40.

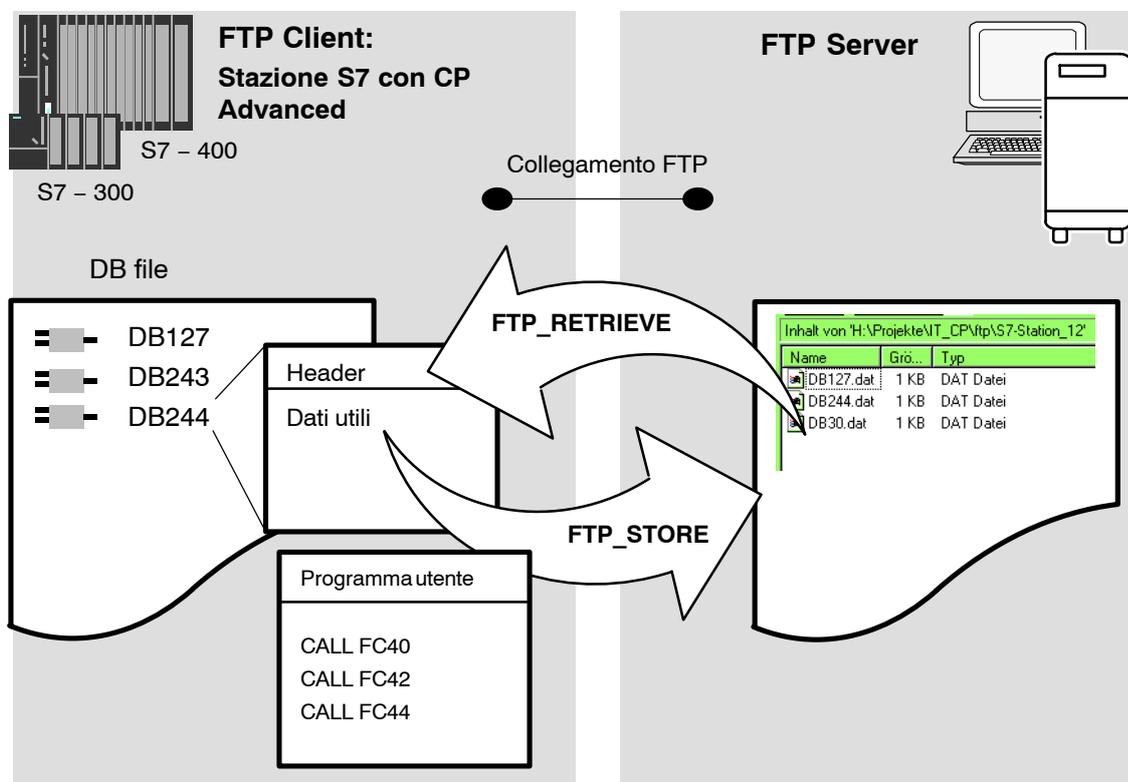


Figura 9-3 Tipo di funzionamento della trasmissione di dati tramite FTP in caso di impiego dell'FC40...44

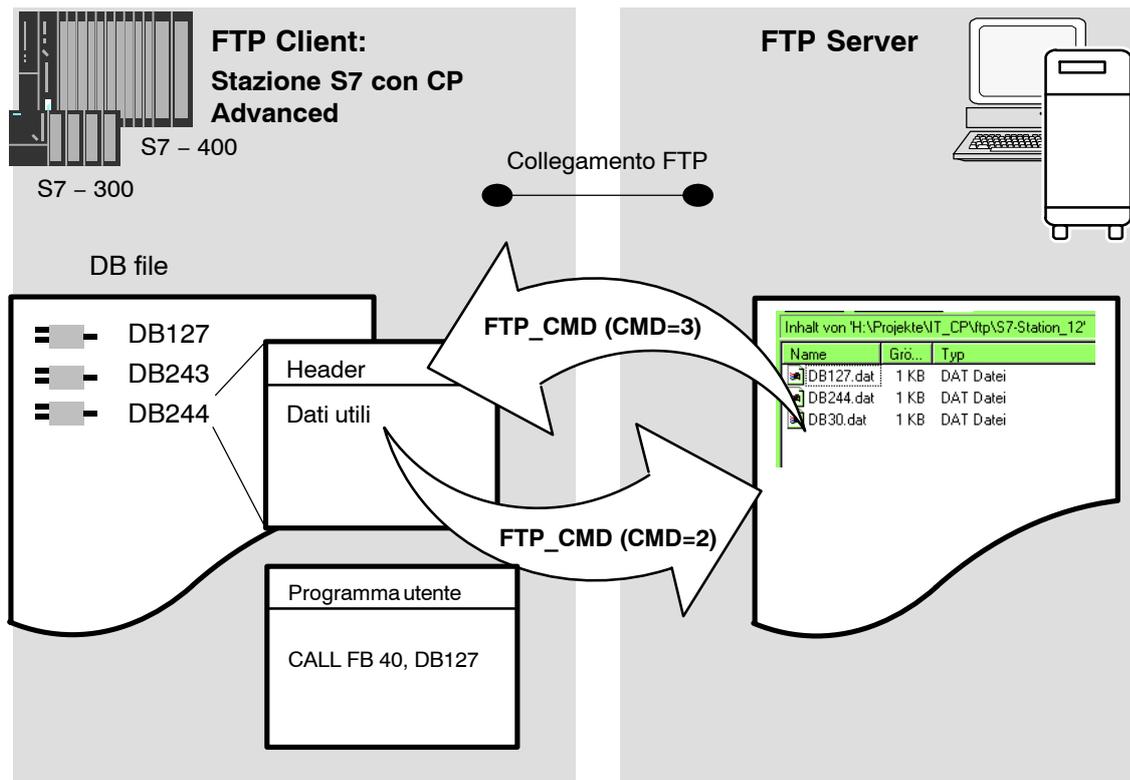


Figura 9-4 Tipo di funzionamento della trasmissione dei dati tramite FTP in caso di impiego dell'FB40

9.4.2 Configurazione di collegamenti FTP

Significato

Per lo svolgimento di una sequenza di job FTP tra la stazione S7 come FTP Client e un FTP Server, il CP Advanced deve configurare un collegamento con la CPU S7. Questo collegamento viene qui chiamato collegamento FTP.

Un collegamento FTP viene configurato nel modo seguente:

- tramite la progettazione del collegamento in STEP 7 (applicazione standard)
Questo caso di impiego viene descritto di seguito.
- tramite il programma utente tramite FB CP_CONFIG e blocco dati di configurazione.

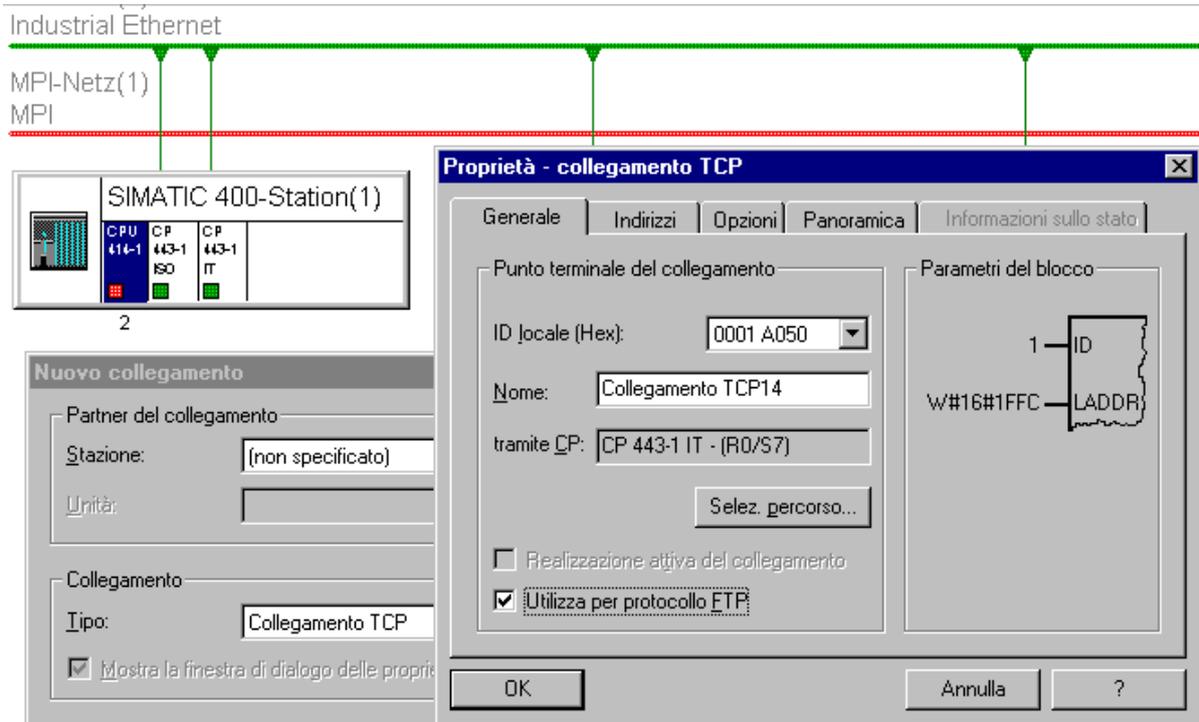
Esistono settori d'impiego nei quali è vantaggioso configurare collegamenti di comunicazione programmate non tramite l'interfaccia di progettazione di STEP 7, ma tramite applicazioni specifiche.

Questo caso di impiego viene descritto dettagliatamente in /10/.

Progettazione di collegamenti FTP

Per FTP utilizzare collegamenti TCP con proprietà specifiche. Durante la progettazione del collegamento in STEP 7 / NetPro procedere nel modo seguente:

1. Creare un collegamento TCP con partner di collegamento non specificati per la CPU nella stazione S7.



2. Selezionare l'opzione "Utilizza per protocollo FTP"

Se si seleziona questa opzione, possono verificarsi i seguenti effetti:

- Il collegamento TCP viene ora utilizzato come funzionamento FTP.
- Scheda "Indirizzi" Scheda "Indirizzi": gli indirizzi sono specificati automaticamente (port=21)
- Scheda "Opzioni" Scheda "Opzioni": il modo operativo è impostato in modo fisso su FTP.

9.4.3 Struttura dei blocchi dati (DB file) per servizi FTP

Tipo di funzionamento

Per la trasmissione di dati tramite FTP si creano blocchi dati (DB file) nella CPU della propria stazione S7; questi blocchi dati devono presentare una determinata struttura per poter essere gestiti dai servizi FTP come dati trasferibili. Essi sono composti dalle seguenti sezioni

- **Sezione 1:** haeder del DB file (dispone di una struttura fissa con una lunghezza di 20 byte)
- **Sezione 2:** dati utili (dispongono di lunghezza e struttura variabile)

Header del DB file per funzionamento FTP Client

Osservazione: l'haeder del DB file qui descritto è identico a quello per il funzionamento server descritto nella tabella 9-2; le differenze si riferiscono ai parametri

- WRITEACCESS
- FTP_REPLY_CODE

Tabella 9-4

Parametri	Tipo	Valore / significato	Impostazione
EXIST	BOOL	<p>Il bit EXIST indica se l'area di dati utili contiene dati validi.</p> <p>Il comando FTP retrieve elabora il job solo se EXIST=1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Il DB file non contiene dati utili validi ("Il file non esiste"). • 1: Il DB file contiene dati utili validi ("Il file esiste"). 	<p>Il comando FTP dele imposta EXIST=0;</p> <p>Il comando FTP store imposta EXIST=1;</p>

Tabella 9-4 , seguito

Parametri	Tipo	Valore / significato	Impostazione
LOCKED	BOOL	<p>Il bit LOCKED serve per la protezione di accesso per il DB file.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: È possibile accedere al DB file. 1: Il DB file è disabilitato. 	<p>I comandi FTP store e retr impostano LOCKED=1 durante l'elaborazione.</p> <p>Per l'operazione di scrittura nel programma utente vale:</p> <p>Il programma utente nella CPU S7 può impostare e resettare LOCKED per garantire la coerenza durante l'operazione di scrittura.</p> <p>Raccomandazione per il procedimento nel programma utente:</p> <ol style="list-style-type: none"> controllare il bit LOCKED; se =0 impostare il bit WRITEACCESS=0 controllare il bit LOCKED; se =0 impostare il bit LOCKED=1 Scrivere i dati impostare il bit LOCKED=0
NEW	BOOL	<p>Il bit NEW informa se i dati sono stati modificati dall'ultima operazione di lettura.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: Il contenuto del DB file è invariato dall'ultima operazione di scrittura. Il programma utente della CPU S7 ha registrato l'ultima modifica. 1: Il programma utente della CPU S7 non ha ancora registrato l'ultima operazione di scrittura. 	<p>Il comando FTP store imposta NEW=1 dopo l'elaborazione</p> <p>Il programma utente nella CPU S7 deve impostare NEW=0 dopo la lettura dei dati per consentire un nuovo store o per poter cancellare il file con il comando FTP dele.</p>
WRITEACCESS	BOOL	<p>0: Il programma utente (blocchi FTP Client) ha autorizzazione di scrittura per il DB file nella CPU S7.</p> <p>1: Il programma utente (blocchi FTP Client) non ha autorizzazione di scrittura per il DB file nella CPU S7.</p>	<p>Il bit viene impostato sul valore di inizializzazione durante la progettazione DB.</p> <p>Raccomandazione: Il bit dovrebbe rimanere possibilmente invariato! In casi particolari è possibile un adattamento durante il funzionamento.</p>
ACT_LENGTH	DINT	<p>Lunghezza attuale dell'area di dati utili.</p> <p>Il contenuto di questo campo è possibile solo se EXIST = 1.</p>	<p>La lunghezza attuale viene aggiornata dopo un'operazione di scrittura.</p>

Tabella 9-4 , seguito

Parametri	Tipo	Valore / significato	Impostazione
MAX_LENGTH	DINT	Lunghezza massima dell'area di dati utili (lunghezza dell'intero DB meno 20 byte di header).	La lunghezza massima deve essere definita durante la progettazione del DB. Il valore può essere modificato durante il funzionamento del programma utente.
FTP_REPLY_CODE	INT	Numero senza presegno (16 bit) che contiene l' ultimo codice Reply dell'FTP come valore binario. Il contenuto di questo campo è possibile solo se EXIST = 1.	Viene aggiornato dall'FTP Client durante l'elaborazione del comando FTP.
DATE_TIME	DATE_AND_TIME	Data e ora dell'ultima modifica del file. Il contenuto di questo campo è possibile solo se EXIST = 1.	La data attuale viene aggiornata dopo un'operazione di scrittura. Se viene utilizzata la funzione "Inoltro dell'ora", la registrazione corrisponde all'ora inoltrata. Se non viene utilizzata la funzione "Inoltro dell'ora", viene inserita un'ora relativa. Il riferimento è il punto di avvio del CP Advanced (il valore di inizializzazione sono le ore 1.1.1994 0.0).

Esempio e riferimento per l'header del DB file: vedere capitolo 9.3.4

9.4.4 FC e FB per servizi FTP

Impiego dei blocchi

Il programma utente imposta l'FC40...44 o l'FB40 per la trasmissione di dati tramite FTP.

A seconda del tipo di unità del CP Advanced può qui essere utilizzato l'FC40...44 o l'FB40 nel programma utente:

- FB40

L'FB40 è disponibile a partire da STEP 7 V5.4 SP4. Può essere impiegato a partire dai seguenti tipi di unità:

- A partire dal CP 343–1 Advanced (GX30)
- A partire dal CP 443–1 Advanced (GX20)

Questi tipi di unità supportano ancora l'FC40...44.

I seguenti tipi di unità non supportano l'FB40:

- CP Advanced fino al CP 343–1 Advanced (GX21)
- CP Advanced fino al CP 443–1 Advanced (EX41)

- FC40...44

Gli FC possono essere impiegati con tutti i CP Advanced.

Con l'FB40 esistono i seguente vantaggi:

- Semplificazione grazie allo svolgimento tramite variabili di comando anziché diversi richiami di funzioni
- Funzione supplementare "APPEND"
"APPEND" consente di allegare dati ad un file esistente.
- Funzione supplementare "RETR_PART"
"RETR_PART" consente di leggere in modo selettivo le aree di dati da un file.

Ulteriori informazioni

I blocchi sono descritti dettagliatamente in /10/. Qui si trovano anche gli esempi di programma.

10 CP come Webserver: protocolli di processo HTML

Nota

Il termine “S7-Applet” viene generalmente utilizzato per applet.

Per la comunicazione con il CP Advanced utilizzare i bean S7.

Per l’accesso tramite Webbrowser il CP Advanced mette a disposizione la funzione di un Webserver.

Per questo il CP Advanced mette a disposizione un’area di memoria per la memorizzazione dei dati. Questo campo viene utilizzato per il salvataggio di pagine HTML e per applet S7.

Le pagine HTML servono per la trasmissione e la rappresentazione di informazioni in un Web Browser. Gli applet S7 sono applet java creati individualmente con bean S7 che consentono l’accesso in scrittura o in lettura alle CPU S7.

Alla fornitura del CP Advanced, nel sistema di file si trovano bean S7 e altre informazioni.

Questo capitolo risponde alle seguenti domande:

- Come vengono usate le pagine HTML fornite con il CP Advanced per accedere ad informazioni nella stazione S7?
- Che possibilità esistono per adattare i controlli di processo HTML alle esigenze individuali?
- Quali sono i provvedimenti di sicurezza che si possono o si devono adottare contro accessi non autorizzati ai dati di processo?
- Dove possono essere memorizzate le pagine HTML create?

10.1 Informazioni generali sui controllo di processo HTML

Concetto livellato

Il CP Advanced offre diversi livelli per realizzare la sorveglianza dei dati dell’apparecchio e dei dati di processo tramite pagine HTML:

Pagine di sistema tramite Webbrowser (solo diagnostica del sistema)

Soluzioni individuali con bean S7

Soluzioni individuali con bean S7 / applet S7 individuali

Nell'applicazione si vogliono utilizzare possibilità grafiche personalizzate e preparare applet complessi.

Si vogliono rappresentare dati di processo non solo in immagini dell'impianto, ma utilizzarli anche con altri programmi, ad es. per un'analisi in una banca dati.

Questo può essere ottenuto utilizzando le seguenti possibilità:

- Creare applet S7 specifici per l'applicazione utilizzando bean S7 già esistenti.
- Creare il codice sorgente java; utilizzando applet specifici per l'applicazione, JavaBeans e bean S7 già esistenti.

Una descrizione dettagliata su questo argomento si trova nel manuale degli applet S7 / bean /18/.

Possibilità di accesso e rappresentazione ampliati – il concetto JavaBeans

Il concetto JavaBeans consente di creare oggetti (componenti java) e di collegarli semplicemente a programmi eseguibili.

Per il CP Advanced è disponibile una biblioteca di classi bean S7 (S7BeansAPI). Le classi di oggetti ivi contenute possono essere utilizzate per l'accesso orientato agli oggetti a diverse informazioni di SIMATIC S7 e per la rappresentazione grafica di variabili di processo.

Con la biblioteca di classi bean S7 è disponibile un'interfaccia aperta che consente ampliamenti dell'analisi dei dati di processo, ad es. in direzione di banche dati, calcolo di tabelle o sistemi di informazione di management.

Organizzazione dei file – Risorse del CP Advanced

Il Advanced mette a disposizione spazio di memoria per la memorizzazione di pagine HTML. Le indicazioni su questo argomento si trovano nel manuale del CP Advanced /1/.

Osservare le avvertenze nel file "readme.htm" che si trova nel CP Advanced.

Qui si trovano informazioni sul significato dei file standard forniti. È possibile decidere quali file sono adatti per l'applicazione. Grazie alle funzioni FTP, i file nel CP Advanced possono essere organizzati in base alle proprie esigenze.

10.2 Sicurezza per l'accesso ai dati di processo

Garanzia della sicurezza di informazione

L'accesso Internet ai dati di processo possibile con il CP comporta anche il pericolo di utilizzo non autorizzato. Di conseguenza i dati di processo non devono essere protetti solo con password, ma deve essere protetto anche l'accesso alla propria rete utilizzando identificazioni di sicurezza adatte.



Ulteriori informazioni sulle configurazioni di sicurezza si trovano nel White Paper /17/.

10.2.1 Abilitazione di porte nel CP Advanced durante la progettazione

Per poter utilizzare le funzioni IT del CP Advanced, devono essere attivate le relative porte del CP nella progettazione (Config. HW > Finestra di dialogo delle proprietà del CP > scheda "Protezione di accesso IP").

- Attivazione del Webserver
In questo modo viene abilitata la porta 80 del CP.
- Attivazione dell'FTP Server
In questo modo viene abilitata la porta 21 del CP.

Nella preimpostazione le porte sono attivate. Per disabilitare le porte disattivare le opzioni.

10.2.2 Funzionamento con firewall e proxy server

Il funzionamento della rete interna (Intranet) è normalmente protetto contro accessi esterni non controllati con un firewall. Il funzionamento tramite un firewall è possibile se gli indirizzi IP impostati negli applet S7 possono attraversare il meccanismo di filtraggio del firewall.

Per utilizzare l'intera funzionalità del CP Advanced è necessario assicurarsi che le porte interessate dei partner di comunicazione del CP Advanced siano abilitate.

La seguente tabella fornisce le relative indicazioni:

Tabella 10-1

porta TCP da abilitare	funzione utilizzata	L'abilitazione è necessaria per accessi in direzione
80	Accesso ad una pagina HTML nel CP Advanced o memorizzata in un Webserver (il CP Advanced o il Webserver è l'HTTP Server);	Webbrowser con firewall -> CP
25	Accesso del client mail (il CP Advanced è l'SMTP Client) su un Mailserver (SMTP Server);	CP -> Mailserver con firewall (abilitazione sul server mail)
20 e 21	Accesso ai file: Accesso ai file nel CP Advanced tramite funzioni FTP (il CP Advanced è l'FTP Server o l'FTP Client).	FTP Client con firewall -> CP CP -> FTP Server con firewall

10.2.3 Protezione livellata tramite password

L'accesso ai dati di processo sottostà per la maggior parte di volte a diverse richieste riferite ai gruppi di persone. Per la protezione da accessi non autorizzati ai dati di processo, nella progettazione del CP esiste la possibilità di limitare l'accesso ai dati di processo a utenti autorizzati.

Nella finestra di dialogo delle proprietà del CP nella scheda "Utente" è possibile impostare le autorizzazioni di accesso per i singoli utenti in base alle funzioni (vedere cap. 3.4.9).

Durante l'accesso ai dati del CP compare una richiesta di password.

10.3 Accesso al CP Advanced tramite Webbrowser

In questo modo il CP Advanced può essere raggiunto tramite Webbrowser

La base per la comunicazione tramite Intranet e Internet è il protocollo Internet TCP/IP implementato nel CP Advanced. In linea di principio all'impianto si accede tramite Intranet o Internet con le seguenti poche operazioni:

- per la comunicazione Intranet e Internet
 - collegare il CP Advanced a Industrial Ethernet.
 - assegnare al CP Advanced un indirizzo IP durante la progettazione della configurazione hardware.

- inoltre per la comunicazione Internet

Collegare la rete di produzione tramite dispositivi adatti, ad es. router, ai dispositivi di trasmissione pubblici.

Normalmente si realizza un accesso alla Intranet interna. Essa offre da parte sua i meccanismi di protezione necessari sull'interfaccia verso Internet (firewall).

Per l'abilitazione delle porte vedere il capitolo 10.2.

Webbrowser – Profilo di richiesta

Per l'accesso alle pagine HTML nel CP Advanced come Webserver è necessario un Webbrowser come ad es. Internet Explorer sul PG/PC/MOBIC. Il Webbrowser deve soddisfare i seguenti requisiti:

- JDK (Java Development Kit) 1.1.X viene supportato.

L'Internet Explorer soddisfa queste richieste. Possono essere utilizzati Webbrowser con le relative caratteristiche potenziali. I Webbrowser supportati sono descritti nel manuale del CP (/1/).

Nota

Anche JDK 1.2.x, 1.3.x e 1.4.x sono supportati. Per poter utilizzare gli applet creati per queste versioni JDK con Microsoft Internet Explorer, è necessario un Java-Plug-In.

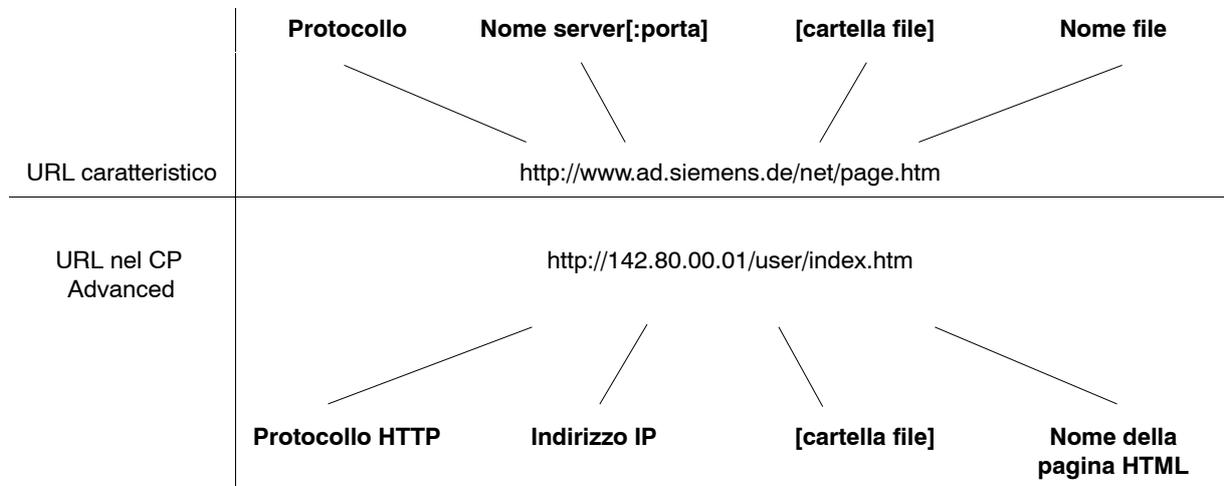
Eventualmente, altri Webbrowser soddisfano le richieste indicate solo in parte. Anche per questi Webbrowser sono necessari componenti Plug In per corrispondere all'implementazione di riferimento java di una SUN Java Virtual Machine.



Nel Webbrowser vanno eseguite determinate impostazioni in combinazione con l'utilizzo di bean S7. Per i requisiti richiesti indicati sopra osservare quindi la documentazione relativa ai bean S7 /18/.

URL: Uniform Resource Locator

Nel World Wide Web si è affermato l'indirizzamento tramite URL. Anche al CP Advanced si accede dal Webbrowser tramite URL. Questo URL può essere anche complesso, ma in linea di principio è costituito da quattro parti principali. Il seguente schema illustra la struttura (URL caratteristico) e indica in modo concreto i contenuti per il richiamo di CP Advanced.



Per l'accesso al CP Advanced tramite Webbrowser utilizzare il protocollo HTTP per interrogare il Webserver sul CP Advanced.

L'indirizzo IP viene assegnato al CP tramite progettazione con STEP 7 (vedere cap. 3.4). Se è realizzato un collegamento di Industrial Ethernet con Intranet o con Internet, il CP può essere raggiunto tramite indirizzo IP in Intranet o Internet.

Qui non viene specificata in modo dettagliato la struttura dell'indirizzo IP e le possibilità di formazione della sotto-rete tramite le maschere della sotto-rete. Le informazioni dettagliate su questo argomento si trovano nella Guida in linea di STEP e nella bibliografia riportata in appendice.

Impostazione del proxy server sul PG/PC

Chiedere eventualmente all'amministratore del sistema!

10.4 Accesso a pagine di sistema HTML – Esempi

L'informazione base è subito disponibile

Le pagine di sistema HTML sono pagine HTML memorizzate come standard nel CP Advanced che forniscono informazioni e che possono essere richiamate tramite il webbrowser senza ulteriore adattamento.

Il sistema di file del CP Advanced

Il CP Advanced mette a disposizione un sistema di file con un'area di memoria volatile e un'area di memoria non volatile. Nel funzionamento è possibile memorizzare le proprie pagine HTML nonché altri dati.

Per l'abilitazione delle porte osservare il capitolo 10.2.

Pagine di sistema

Partendo da una pagina di avvio che viene modificata o che può essere sostituita con una "Homepage" specifica per l'applicazione, si accede ad altre pagine HTML.

La **pagina di avvio** è raggiungibile tramite `http://<Indirizzo IP>/index.htm`.

Se non è stata memorizzata una pagina di avvio propria, si apre la pagina di avvio della diagnostica web.

Protezione di accesso

Le pagine di sistema HTML sottostanno alla protezione di accesso progettata nel CP Advanced.

10.4.1 Richiesta di un estratto del buffer diagnostico

Per le unità CPU e CP è possibile richiedere gli ultimi messaggi di diagnostica tramite la diagnostica web.

Impostazione della lingua del buffer diagnostico (CP Advanced)

Questa funzione è disponibile in alcuni CP con pagine HTML pronte all'uso, ad es. nei CP Advanced. Come standard il CP utilizza testi di messaggio interni in inglese.

La lingua dei messaggi di diagnostica può essere modificata copiando la banca dati degli eventi dall'installazione di STEP 7 da un PC/PG e salvandola nel sistema di file del CP con il seguente nome di file:

`/config/S7wmeld.edb`

(Osservare i caratteri maiuscoli e minuscoli)

All'interno di questa cartella esistono file con i nomi S7wmeldA.edb, S7wmeldB.edb, S7wmeldC.edb, ecc.

L'ultima lettera prima della fine del file corrisponde ad una lingua seguendo la seguente assegnazione:

A = tedesco,
B = inglese,
C = francese,
D = spagnolo e
E = italiano

Copiando il file desiderato, tralasciare le ultime lettere prima della fine del file.

Questo procedimento consente anche di aggiornare una banca dati degli eventi vecchia con una della nuova installazione di STEP 7.

10.5 Creazione e memorizzazioni di "Homepage" personalizzate

Utilizzo flessibile del sistema di file del CP Advanced

Le pagine di avvio esistenti propongono funzioni base sufficienti per diverse esigenze.

In realtà il sistema di file del CP Advanced offre uno strumento flessibile per la presentazione di funzioni e dati adattata all'impianto. Creando una propria pagina di avvio si ottiene uno strumento per estendere la visualizzazione all'intero impianto o oltre.

La pagina di avvio esistente può essere modificata o sostituita con una "Homepage" personalizzata.

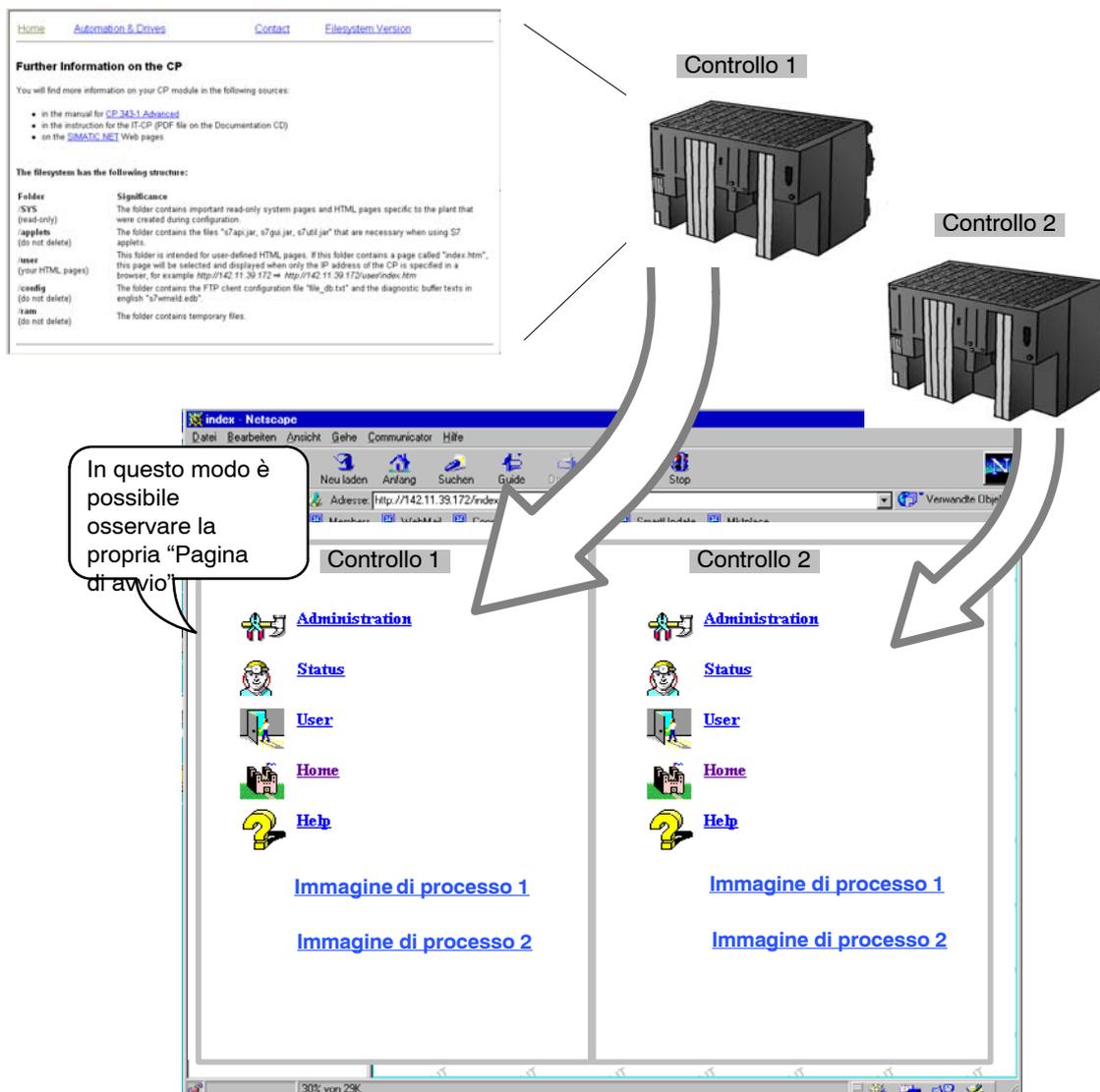


Figura 10-1 Esempio di una Homepage personalizzata

Va osservato quanto segue

Per i seguenti punti osservare le indicazioni riportate nel manuale del CP Advanced/1/.

- La dimensione del sistema di file è limitata;
- Il numero di caratteri negli URL da indicare è limitato;
- La lunghezza dei nomi di file è limitata.

Integrazione di applet S7

L'accesso flessibile alle pagine di sistema HTML distribuite è **un** aspetto della creazione di Homepage.

Ulteriori possibilità di richiedere informazioni si ottengono se nelle proprie pagine HTML si includono diversi applet S7 con i bean S7 forniti.

Caricamento di pagine HTML

Utilizzare le funzioni di gestione dei file FTP (FTP Client) per completare o sostituire pagine HTML già disponibili.

11 Diagnostica Web

Con la diagnostica Web, il CP offre la possibilità di richiamare le impostazioni più importanti di una stazione collegata e gli stati dei collegamenti di rete e dei partner di comunicazione da un client HTTP su un PG/PC. Inoltre è possibile interrogare le registrazioni del buffer diagnostico delle unità del rack nel quale è innestato il CP.

Con l'aiuto della diagnostica Web è possibile accedere ai dati della stazione collegata solo per lettura.

11.1 Presupposti

Webbrowser

Per l'accesso alle pagine HTML nel CP è necessario un Web Browser. Oltre ad altri, per la comunicazione con il CP sono adatti i seguenti Web Browser:

- Internet Explorer (versione raccomandata: da 6.0)
- Opera (versione raccomandata: da 9.2)
- Firefox (versione raccomandata: da 2.0)

Impostazioni per l'accesso ai dati di diagnostica

Verificare le seguenti impostazioni che rappresentano i requisiti richiesti per l'accesso ai dati di diagnostica:

- Per caricare i dati di diagnostica deve essere attivato JavaScript nel browser di Internet.
- Il browser deve supportare i frame.
- Devo essere approvati i cookie.
- Il browser deve essere impostato in modo che ad ogni accesso alla pagina vengano caricati automaticamente i dati attuali dal server.

Nell'Internet Explorer queste possibilità di impostazione si trovano nel menu "Strumenti" ► "Opzioni Internet" ► scheda "Generale" ► campo "Cronologia esplorazioni" ► pulsante "Impostazioni".

- In caso di impiego di un firewall nel PG/PC, per l'utilizzo della diagnostica Web deve essere abilitata la seguente porta: "http porta 80/TCP"

- attiva funzione Webserver

Nella progettazione STEP 7 deve essere stata attivata la funzione Webserver:

Config. HW ► finestra dialogo delle proprietà del CP ► scheda “Protezione di accesso IP”
► opzione “Attiva Web Server” selezionata

Nella preimpostazione è attivato il Webserver e la porta 80 del CP per l’accesso HTTP è abilitata.

Se si intende disabilitare la porta 80 del CP è necessario disattivare l’opzione “Attiva funzione Webserver”. Non tutti i CP mettono a disposizione questa opzione in STEP 7.

Nota

I nomi delle stazioni e i nome degli apparecchi progettati in STEP 7 con caratteri speciali (ad es. dieresi) non vengono riprodotti correttamente nella diagnostica web.

11.2 Configurazione e comando

Avvio e comando della diagnostica Web

Per l’avvio della diagnostica Web procedere nel modo seguente:

1. Collegare il PC alla LAN alla quale è collegato il CP.
2. Avviare l’Internet Browser e inserire il seguente indirizzo nella riga dell’indirizzo dell’Internet Browser:

`http:\\<Indirizzo IP del CP>`

La diagnostica Web si apre con la “pagina iniziale”.

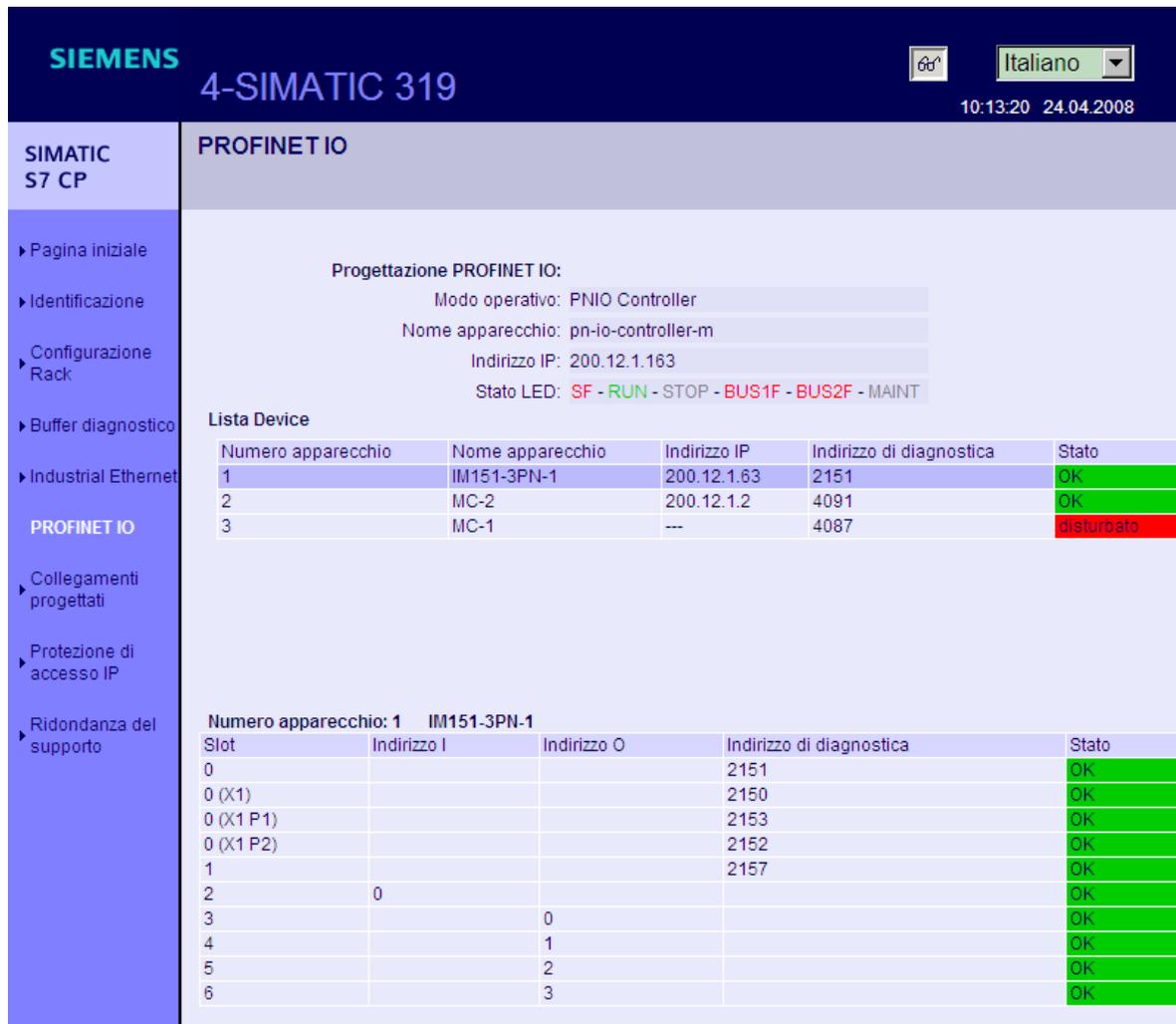
3. Selezionare la lingua di visualizzazione desiderata dalla lista di selezione “Lingua” in alto a destra. Per la selezione sono disponibili le seguenti lingue:
 - Inglese
 - Tedesco
 - Francese
 - Spagnolo
 - Italiano
4. Richiamare le altre pagine nel campo di navigazione a sinistra nella finestra.

Struttura delle pagine di diagnostica

Nella barra del titolo ogni pagina della diagnostica web viene visualizzato il nome della stazione STEP 7 e della stazione S7 nelle quali è innestato il CP.

Nel campo di navigazione a sinistra nella finestra viene visualizzato il tipo di unità (in questo caso: "SIMATIC CP S7").

L'icona con gli occhiali in altro a destra serve per l'aggiornamento ciclico della diagnostica web. Se si fa clic sull'icona, ogni 30 secondi vengono aggiornati i contenuti delle pagine.



SIEMENS 4-SIMATIC 319 Italiano 10:13:20 24.04.2008

SIMATIC S7 CP PROFINET IO

Progettazione PROFINET IO:
 Modo operativo: PNIO Controller
 Nome apparecchio: pn-io-controller-m
 Indirizzo IP: 200.12.1.163
 Stato LED: SF - RUN - STOP - BUS1F - BUS2F - MAINT

Lista Device

Numero apparecchio	Nome apparecchio	Indirizzo IP	Indirizzo di diagnostica	Stato
1	IM151-3PN-1	200.12.1.63	2151	OK
2	MC-2	200.12.1.2	4091	OK
3	MC-1	---	4087	disturbato

Numero apparecchio: 1 IM151-3PN-1

Slot	Indirizzo I	Indirizzo O	Indirizzo di diagnostica	Stato
0			2151	OK
0 (X1)			2150	OK
0 (X1 P1)			2153	OK
0 (X1 P2)			2152	OK
1			2157	OK
2	0			OK
3		0		OK
4		1		OK
5		2		OK
6		3		OK

Figura 11-1 Esempio di una pagina della diagnostica web, qui: CP 443-1GX30, navigazione "PROFINET IO"

11.3 Pagine di diagnostica del CP

Nota

Le pagine di diagnostica descritte di seguito non sono eventualmente presenti in tutti i tipi di CP.

A seconda del tipo di CP, nella navigazione "PROFINET IO" si trovano ad esempio indicazioni sull'apparecchio come PROFINET IO Controller e / o sul PROFINET IO Device. Nei CP che supportano diversi modi operativi PROFINET IO, questo dipende dalla relativa progettazione dell'apparecchio.

11.3.1 Pagina iniziale

Sotto la barra del titolo della pagina iniziale viene visualizzato il tipo di CP (ad es. CP 343-1...).

Scheda "Generale"

In questa pagina vengono visualizzati i dati generali dell'apparecchio e lo stato del CP collegato.

Parametri	Funzione
Generale	
Nome stazione	Nome progettato della stazione nella quale è montato il CP.
Nome unità	Nome progettato dell'unità
Tipo unità	Denominazione del tipo di unità
STATUS	
Stato operativo	Stato operativo attuale del CP: <ul style="list-style-type: none"> • Starting (il CP si avvia) • RUN (il CP è in funzione) • Stopping (il CP va in STOP) • STOP (arrestato) • Stopped with error (il CP è andato in STOP con errore)

Scheda “Sistema di file”

In questa pagina si trovano i dati per il sistema di file di un CP IT.

Parametri	Funzione
Impostazioni	
Sistema di file	Visualizzazione dell'impostazione per “Osservare i caratteri maiuscoli/minuscoli”
Sistema di file flash (/)	
Capacità della memoria	Capacità complessiva dell'area di memoria flash non volatile
Memoria libera	Capacità libera del sistema di file flash
File/directory	Numero dei file e delle directory esistenti
Numero di inode	Numero massimo di file memorizzabili
Inode liberi	Quantità di spazio di memoria ancora libera per dati
Blocchi dati difettosi	Numero dei blocchi dati difettosi (non utilizzabili)
Sistema di file RAM volatile (/ram)	
Capacità della memoria	Capacità complessiva dell'area di memoria RAM volatile
Memoria libera	Capacità libera del sistema di file RAM
File/directory	Numero dei file e delle directory esistenti
Numero di inode	Numero massimo di file memorizzabili
Inode liberi	Quantità di spazio di memoria ancora libera per dati

L'area RAM si distingue dall'area flash per un numero illimitato di accessi per scrittura/lettura. I dati nell'area RAM vengono mantenuti fino a quando viene alimentata ininterrottamente tensione nel CP IT.

L'area RAM è prevista prevalentemente per la memorizzazione dei dati che si modificano durante il funzionamento e che devono essere registrati (servizi di registrazione dei dati). L'area RAM è adatta anche per la memorizzazione temporanea dei file.

11.3.2 Identificazione

Qui è possibile leggere diversi dati del CP per l'identificazione e la manutenzione.

Parametri	Funzione
Identificazione	
Identificazione impianto ¹⁾	Identificazione impianto del CP, se progettato.
Identificazione posizione ¹⁾	Identificazione posizione del CP, se progettato.
Numero di serie	Numero di serie del CP
Numero di ordinazione	Numero di ordinazione del CP
Versione	
Hardware	Versione hardware dell'unità
Firmware	Versione del firmware attualmente in funzione
¹⁾ Il PROFINET IO Controller trasmette le sigle dell'impianto e le sigle delle posizioni ad un CP che funge da PROFINET IO Device. Questa comunicazione viene eseguita tramite la funzione "Scrittura record dati". A tale scopo viene utilizzato il record dati Maintenance "IM1" con l'indice AFF1 _H . La funzione "Scrittura record dati" è descritta in /10/ negli FC per PROFINET IO.	

11.3.3 Configurazione del rack

Qui vengono visualizzati i posti connettore della stazione, e i dati generali e lo stato degli apparecchi.

Parametri	Funzione
Configurazione del rack (nome rack, numero rack)	
Posto connettore	Posto connettore delle singole unità nel rack
Stato	Visualizzazione di stato della relativa unità: <ul style="list-style-type: none"> • verde (OK, unità in funzione) • rosso (si è verificato un errore) • giallo (l'unità è andata in STOP) Altre avvertenze di trovano nell'ultima colonna "Stato LED".
Nome unità	Nome dell'unità progettata nella Config. HW
Numero di ordinazione	Numero di ordinazione dell'unità
Versione	Versione firmware dell'unità
Stato LED	Indicatore LED dell'unità: <ul style="list-style-type: none"> • grigio (LED inattivo, il LED è spento) • colorato (LED attivo, il LED è acceso) Il numero e il tipo di LED dipendono dal relativo tipo di unità. Il significato dei LED è riportato nella documentazione delle relative unità.

11.3.4 Buffer diagnostico

Qui vengono visualizzate le registrazioni nel buffer diagnostico delle unità CPU e CP nel rack. In questa tabella vengono elencati i 32 ultimi eventi in sequenza cronologica al loro verificarsi. La registrazione più nuova si trova all'inizio della tabella, mentre quella più vecchia è alla fine.

Facendo clic sulle diverse schede tramite la tabella si selezionano le singole unità nel rack.

Parametri	Funzione
Eventi	
Numero	Numero progressivo della registrazione
Ora	Ora della registrazione Avvertenza Se l'unità si è sincronizzata con un server dell'ora, viene visualizzata l'ora attuale. In caso contrario viene visualizzato il tempo dall'ultimo riavvio.
Data	Data della registrazione, se l'unità è sincronizzata. In caso contrario viene visualizzato il tempo predefinito dell'unità (01.01.1994) o il giorno dall'ultimo riavvio.
Evento	Visualizzazione della registrazione del buffer diagnostico
Dettagli: "Numero" (della registrazione)	
Testo della registrazione dell'evento	
ID evento	
ID evento	ID evento della registrazione del buffer diagnostico

11.3.5 Industrial Ethernet

La navigazione “Industrial Ethernet” mette a disposizione informazioni sull’interfaccia Ethernet.

Impostazione dell’interfaccia

In caso di apparecchi con diverse interfacce, nella barra del titolo viene visualizzato il numero delle interfacce (ad es. “Interface X1”).

Selezionare dal menu a discesa l’interfaccia desiderata. Questa impostazione vale per tutte le schede della navigazione “Industrial Ethernet”.

Scheda “Parametri”

Questa pagina informa sui diversi parametri dell’indirizzo MAC, dell’indirizzo IP e dei collegamenti LAN.

Parametri	Funzione
Collegamento alla rete	
Indirizzo MAC (attivo)	Indirizzo MAC attivo del CP
Indirizzo MAC (preimpostato in fabbrica)	Indirizzo MAC preimpostato in fabbrica
Nome apparecchio	Nome apparecchio PROFINET progettato in STEP 7 (nella scheda “Generale” della finestra di dialogo delle proprietà dell’interfaccia X1 o X2)
Parametro IP	
Indirizzo IP	Indirizzo IP del CP (o dell’interfaccia)
Finestra della sotto-rete	Maschera della sotto-rete progettata
Router predefinito	Indirizzo IP di un router progettato
Router utilizzato	Indirizzo IP del router utilizzato
Impostazioni IP	Tipo di assegnazione dell’indirizzo IP (p. es. STEP 7, DHCP ...)
Proprietà fisiche	
Numero di porta	Numero di porta dell’interfaccia LAN
Stato del link	Stato dell’interfaccia LAN: <ul style="list-style-type: none"> • OK • scollegata • disattivata
Impostazione	Visualizzazione delle impostazioni di rete individuali progettate in STEP 7: <ul style="list-style-type: none"> • progettate • automatiche (impostazione automatica / AutoNegotiation)

Parametri	Funzione
Modo	Visualizzazione delle proprietà di rete attuali (velocità di trasmissione e dipendenza dalla direzione). Valori possibili: <ul style="list-style-type: none"> • 10 Mbit/s halfduplex • 10 Mbit/s fullduplex • 100 Mbit/s halfduplex • 100 Mbit/s fullduplex • 1 Gbit/s fullduplex • Modalità in caso di utilizzo di ridondanza del mezzo (per dettagli vedere la navigazione "Ridondanza del mezzo")
Ridondanza del mezzo	Visualizzazione del ruolo e nel manager visualizzazione dello stato dell'anello: <ul style="list-style-type: none"> • Manager: anello chiuso • Manager: anello aperto • Client

Scheda "Statistica"

Questa pagina fornisce informazioni sul numero dei telegrammi inviati e ricevuti dall'ultimo riavvio dell'unità. In caso di switch a più porte la visualizzazione è specifica per la porta.

Parametri	Funzione
Pacchetti di dati trasmessi	
Numero di telegrammi trasmessi senza errori, dei telegrammi Unicast, Multicast e Broadcast nonché dei telegrammi interrotti per collisione	
Pacchetti di dati ricevuti	
Numero di telegrammi, telegrammi Unicast, telegrammi Multicast e telegrammi Broadcast ricevuti senza errori, telegrammi respinti a causa di errore di somma di controllo o errore di allineamento e telegrammi respinti a causa di risorse insufficienti	

Scheda "Collegamenti TCP"

Questa pagina fornisce informazioni sui collegamenti TCP esistenti.

Parametri	Funzione
Numero	Numero progressivo del collegamento TCP
Indirizzo IP locale	Indirizzo IP del CP
Indirizzo IP partner	Indirizzo IP partner
Porta locale	Numero della porta utilizzata per il relativo collegamento TCP

Parametri	Funzione
Porta partner	Numero della porta utilizzata nel partner per il relativo collegamento TCP
Stato	Stato del relativo collegamento TCP, p. es.: <ul style="list-style-type: none"> • LISTEN (attesa del collegamento) • ESTABLISHED (collegamento esistente) • TIME WAIT (stato di attesa prima della realizzazione del collegamento) e • altri stati intermedi come SYN SENT, SYN RECV, CLOSING ecc.)

Scheda “Collegamenti UDP”

Questa pagina fornisce informazioni sui collegamenti UDP esistenti.

Parametri	Funzione
Numero	Numero progressivo del collegamento UDP
Indirizzo IP locale	Indirizzo IP del CP
Indirizzo IP partner	Indirizzo IP partner
Porta locale	Numero della porta utilizzata per il relativo collegamento UDP
Porta partner	Numero della porta utilizzata nel partner per il relativo collegamento UDP

11.3.6 PROFINET IO

Questa pagina fornisce informazioni sui parametri rilevanti della progettazione PROFINET IO. La visualizzazione dei parametri o dei tipi di parametri dipende dalla progettazione del CP come PROFINET IO Controller e/o Device.

Selezionare i singoli device nell'elenco dei device con il mouse per visualizzare informazioni sui moduli subordinati del device nell'elenco "Modulo" sottostante (non in tutti i CP).

Parametri di un PROFINET IO controller

Parametri	Funzione
Progettazione PROFINET IO	
Modo operativo	Modo operativo PROFINET IO del CP (in questo caso: PROFINET IO controller): <ul style="list-style-type: none"> • PROFINET IO controller • PROFINET IO device • Nessuna progettazione PROFINET IO
Nome apparecchio	Nome apparecchio PROFINET progettato in STEP 7 (nella scheda "Generale" della finestra di dialogo delle proprietà dell'interfaccia X1 o X2)
Indirizzo IP	Indirizzo IP del CP (o dell'interfaccia)
Stato LED	Stato operativo del Controller (RUN, STOP, BUS1F, BUS2F, MAINT)
Elenco Device	
Numero di apparecchio	Numero di apparecchio progettato del Device nel sistema PROFINET IO
Nome apparecchio	Nome di apparecchio del device (STEP 7, finestra di dialogo delle proprietà, scheda "PROFINET")
Indirizzo IP	Indirizzo IP del device Nel caso dell'IE/PB Link PN IO gli slave DP vengono integrati come PROFINET IO device tramite il sostituto (PROXY), cioè hanno diversi numeri di apparecchio, ma tutti lo stesso indirizzo IP dell'IE/PB Link PN IO.
Indirizzo di diagnostica	Indirizzo iniziale dell'unità (indirizzo di diagnostica) del relativo device
Stato	Stato del device: <ul style="list-style-type: none"> • OK (funzionamento corretto) • disturbato (errore)
Numero di apparecchio e nome di apparecchio del device selezionato (cfr. "Elenco Device")	
Posto connettore	Posto connettore virtuale del relativo modulo
Indirizzo I	Indirizzo dei dati di ingresso della CPU
Indirizzo O	Indirizzo dei dati di uscita della CPU
Indirizzo di diagnostica	Indirizzo di diagnostica del relativo modulo (specifico per il posto connettore)
Stato	Stato del modulo: <ul style="list-style-type: none"> • OK (funzionamento corretto) • disturbato (errore)

Parametri di un PROFINET IO device

Parametri	Funzione
Progettazione PROFINET IO	
Modo operativo	Modo operativo PROFINET IO del CP (in questo caso: PROFINET IO device): <ul style="list-style-type: none"> • PROFINET IO controller • PROFINET IO device • Nessuna progettazione PROFINET IO
Nome apparecchio	Nome apparecchio del device
Indirizzo IP	Indirizzo IP del CP (o dell'interfaccia)
Stato	Stato del device: <ul style="list-style-type: none"> • OK (funzionamento corretto) • nessun collegamento con il PROFINET IO controller (collegamento disturbato o interrotto) • I blocchi PROFINET IO non vengono richiamati senza errori (I blocchi non vengono richiamati o non vengono richiamati correttamente)
PNIO Controller assegnato	
Nome apparecchio	Nome apparecchio del controller assegnato
Indirizzo IP	Indirizzo IP del controller
Dettagli:	
Posto connettore	Posto connettore virtuale del relativo modulo di ingresso/uscita
Indirizzo I	Indirizzo virtuale dei moduli di ingresso *)
Indirizzo O	Indirizzo virtuale dei moduli di uscita *)
Stato	Stato del modulo: <ul style="list-style-type: none"> • OK (funzionamento corretto) • disturbato (errore)
*) Questi indirizzi si presentano nel programma utente nel blocco dati richiamato dalla relativa funzione che esegue il trasferimento dei dati.	

11.3.7 Collegamenti progettati

Nelle schede del relativo tipo di collegamento della navigazione “Collegamenti progettati” si trovano informazioni sulla progettazione e sullo stato dei collegamenti comandati dal CP.

Inoltre viene emessa una statistica sul modo operativo e sui telegrammi trasferiti dall'ultimo riavviamento dell'unità. La statistica è specifica per il collegamento. Selezionare quindi un collegamento nella tabella dei collegamenti che si trova in alto nella pagina.

Nella scheda “SMTP” può essere inviata una mail di test.

Scheda “Transporto ISO”, “ISO on TCP”, “TCP”, “UDP”, “SMTP” e “S7”

Parametri	Funzione	Protocollo rilevante
Tipo di collegamento (Transporto ISO, ISO on TCP, TCP, UDP, SMTP, S7)		
N. di collegamento	Numero di collegamento della progettazione	tutti
Nome del collegamento	Nome del collegamento della progettazione	tutti
Indirizzo MAC del partner	Indirizzo MAC del partner del collegamento	Transporto ISO, S7
Indirizzo IP partner	Indirizzo IP del partner del collegamento	ISO on TCP, TCP, UDP, S7
TSAP locale	TSAP locale della progettazione	Transporto ISO, ISO on TCP, S7
Partner TSAP	TSAP del partner del collegamento	Transporto ISO, ISO on TCP, S7
Porta locale	Porta locale della progettazione	TCP, UDP
Porta partner	Porta del partner del collegamento	TCP, UDP, SMTP
CPU assegnata	La CPU assegnata nella progettazione	SMTP
Server e-mail	Indirizzo IP del server e-mail	SMTP
Stato del collegamento	Stato attuale del collegamento: <ul style="list-style-type: none"> • realizzato • interrotto • realizzazione attiva del collegamento in corso • realizzazione passiva del collegamento in corso 	tutti
Statistica (del collegamento selezionato)		
<ul style="list-style-type: none"> • Modo operativo • Numero di telegrammi / job o tentativi di realizzazione del collegamento trasferiti 	<ul style="list-style-type: none"> • Modo operativo del relativo collegamento 	Transporto ISO, ISO on TCP, TCP, UDP
Messaggi bloccati dalla disabilitazione di accesso LOCK	Numero dei messaggi disabilitati con l'aiuto del blocco FC 7 AG_LOCK	TCP

Invio di e-mail di testo nella scheda "SMTP"

Nella scheda "SMTP" si trova una casella con la quale dal CP è possibile inviare una e-mail di test.

La lunghezza complessiva massima ammessa del messaggio è di 240 caratteri (tutti i caratteri inseriti).

Riga	Inserimento / funzione
Test del collegamento e-mail (max. 240 caratteri)	
From	Inserire qui un indirizzo mittente valido. La riga è preimpostata con l'indirizzo del CP proveniente dalla progettazione del collegamento.
To	Inserire qui un indirizzo a piacere per il destinatario della e-mail.
Subject	Inserire qui un oggetto (opzionale).
Text	Inserire qui un testo (opzionale).
User	Se si è progettato un server e-mail con autenticazione, inserire qui il nome utente.
Password	Se si è progettato un server e-mail con autenticazione, inserire qui la password.

Per inviare la e-mail fare clic sul pulsante "Invia e-mail".

11.3.8 Protezione di accesso IP

Le seguenti schede sono attive solo se nella progettazione è stata attivata la protezione di accesso IP (finestra di dialogo delle proprietà del CP, scheda "Protezione di accesso IP").

Scheda "Indirizzi IP progettati"

Qui vengono elencati gli indirizzi IP dei partner di comunicazione progettati in STEP 7 / NetPro. Inoltre sono elencati gli indirizzi IP (o aree di indirizzi), inseriti nell'elenco IP Access Control per l'autorizzazione.

Nei CP Advanced possono inoltre essere inserite autorizzazioni di accesso nell'elenco IP Access Control-Liste, anch'essi qui elencati.

Parametri	Funzione
Indirizzi IP progettati	
Indirizzo IP	Indirizzi IP inseriti nell'elenco IP Access Control
Autorizzazioni	L'autorizzazione di accesso progettata per i relativi indirizzi IP:
<ul style="list-style-type: none"> • A (Access) • M (Modify) • R (Routing) 	<ul style="list-style-type: none"> • Esiste un'autorizzazione di accesso alla stazione • La modifica dell'elenco IP Access Control-Liste via HTTP è autorizzata. • Esiste un accesso alla sotto-rete collegata all'altra interfaccia corrispondente del CP.

Scheda "Accessi negati"

Questa scheda elenca i tentativi di accesso di telegrammi non autorizzati dall'ultimo riavvio dell'unità. La tabella contiene i seguenti dati:

<ul style="list-style-type: none"> • Numero di accessi negati • Data e ora dell'ultimo reset del contatore (riavvio)
<ul style="list-style-type: none"> • Numero progressivo del tentativo di accesso non autorizzato • Ora del tentativo di accesso • Data del tentativo di accesso • Indirizzo IP del partner che effettua l'accesso • La porta locale sulla quale è stato eseguito il tentativo di accesso. • Il protocollo utilizzato per l'accesso (TCP, UDP ...)

Invio al CP di inserimenti per l'elenco IP Access Control tramite HTTP (CP Advanced)

Nei CP Advanced esiste la possibilità di inviare al CP gli inserimenti per l'elenco IP Access Control tramite HTTP. Il procedimento per questa operazione è descritto nel capitolo 3.5.

11.3.9 Ridondanza del mezzo

La scheda è attiva solo se il CP è stato progettato con ridondanza del mezzo.

Parametri	Funzione
Ruolo	<ul style="list-style-type: none"> • Manager • Client • Disattivata
Domini	Nome dei domini di ridondanza progettati
Stato	Stato degli anelli sul manager di ridondanza: <ul style="list-style-type: none"> • aperto • chiuso
Stato del link X2 Px Stato del link X2 Py	Stato delle due porte dell'anello del CP: <ul style="list-style-type: none"> • OK (la porta è collegata con un partner e l'anello non è chiuso) • bloccato (la porta dell'anello è separata dalla seconda porta dell'anello, quindi l'anello è chiuso) • Nessun link (la porta non è collegata con un partner)

12 Diagnostica NCM S7

La diagnostica NCM S7 qui descritta fornisce informazioni dinamiche relative allo stato di funzionamento delle funzioni di comunicazione di CP commutati su online.

In questo capitolo si trovano informazioni generali sulle singole funzioni della diagnostica.

Una lista di controllo aiuta ad individuare alcune definizioni caratteristiche dei problemi e delle loro cause possibili per le quali lo strumento di diagnostica NCM S7 costituisce un aiuto.



Ulteriori informazioni sono riportate nelle seguenti fonti

- Nel corso della diagnostica la Guida integrata costituisce un aiuto riferito al contesto.
- Per l'utilizzo di programmi STEP 7, nella Guida di base di STEP 7 si trovano informazioni dettagliate e l'argomento "Diagnostica dell'hardware"

Nota

La diagnostica NCM S7 supporta sia la diagnostica di CP (unità di comunicazione), sia altri tipi di unità come p. es. IE/PB Link. Nel seguente testo il termine CP viene quindi utilizzato come sinonimo per tutte le unità diagnosticabili con la diagnostica NCM S7.

12.1 Informazioni generali

Possibilità di diagnostica in STEP 7

In STEP 7 si trova un concetto strutturato, per richiamare, a seconda della situazione, informazioni e funzioni relative allo stato di funzionamento dei propri componenti SIMATIC S7 e rimedi per risolvere eventuali problemi. Qui si trovano:

- **Diagnostica dell'hardware e ricerca dei guasti con STEP 7**

La diagnostica dell'hardware fornisce informazioni dinamiche sullo stato di funzionamento delle unità, quindi anche dei CP con la stazione S7 commutata su online.

L'esistenza di informazioni di diagnostica per un'unità può essere identificata in base ai simboli di diagnostica riportati nella finestra dei progetti del SIMATIC Manager. I simboli della diagnostica indicano lo stato della relativa unità e nelle CPU anche lo stato di funzionamento.

Nello "Stato dell'unità" vengono visualizzate anche informazioni dettagliate di diagnostica che possono essere richiamate facendo doppio clic su un simbolo di diagnostica nella visualizzazione rapida o visualizzazione di diagnostica.

- **Diagnostica della comunicazione tramite diagnostica NCM S7**

La diagnostica NCM S7 qui descritta fornisce informazioni dinamiche relative allo stato di funzionamento delle funzioni di comunicazione di CP e unità commutati online.

- **La configurazione dell'hardware fornisce informazioni statiche**

Le informazioni statiche, vale a dire le proprietà di comunicazione progettate per un CP commutato su online o offline, possono essere visualizzate in qualsiasi momento con la configurazione dell'hardware CONFIG. HW.

Conoscenze necessarie

È necessario conoscere le informazioni di base del capitolo 2 relative al significato e all'utilizzo di NCM S7. In questo modo si è a conoscenza del procedimento per collegare il CP Ethernet al PG e di comandarlo con il PG stesso.

Ulteriori informazioni



Ulteriori informazioni sono riportate nelle seguenti fonti

- Le informazioni sui singoli servizi di comunicazione sono riportate nei relativi capitoli del presente manuale.
- Nel corso della diagnostica la Guida integrata costituisce un aiuto riferito al contesto.
- Per l'utilizzo di programmi STEP 7, nella Guida di base di STEP 7 si trovano informazioni dettagliate e l'argomento "Diagnostica dell'hardware"

12.2 Funzioni della diagnostica NCM S7

Funzioni

È necessario distinguere:

- Funzioni generali di diagnostica e di statistica
- Tipi di funzioni di diagnostica e funzioni di diagnostica in base al modo operativo

Funzioni generali di diagnostica e di statistica

Indipendentemente dal modo operativo progettato del CP sono possibili le seguenti funzioni di diagnostica:

- Definire lo stato di funzionamento su Ethernet.
- Interrogare nel CP Ethernet le segnalazioni di evento registrate (buffer diagnostico);

Funzioni in base al modo operativo

In base al modo operativo progettato del CP sono possibili le seguenti funzioni di diagnostica:

- Diagnostica dei collegamenti di trasporto ISO
- Diagnostica dei collegamenti ISO-on-TCP
- Diagnostica dei collegamenti TCP
- Diagnostica dei collegamenti UDP
- Diagnostica dei collegamenti e-mail
- Diagnostica dei collegamenti TCP per PROFINET CBA

12.2.1 Installazione e avvio della diagnostica NCM S7

Installazione e avvio

La diagnostica NCM S7 è parte integrante del pacchetto opzionale NCM S7 per Industrial Ethernet.

Per avviare lo strumento di diagnostica esistono più possibilità, per esempio:

- Partendo dal menu di avvio standard di Windows 95/NT tramite i gruppi di programmi SIMATIC.

Scegliere questa possibilità se il progetto STEP 7, nel quale è stato configurato il CP, non è disponibile sul PG (per motivi di service).

- Partendo dalla finestra di dialogo delle proprietà del rispettivo CP nel progetto STEP 7.

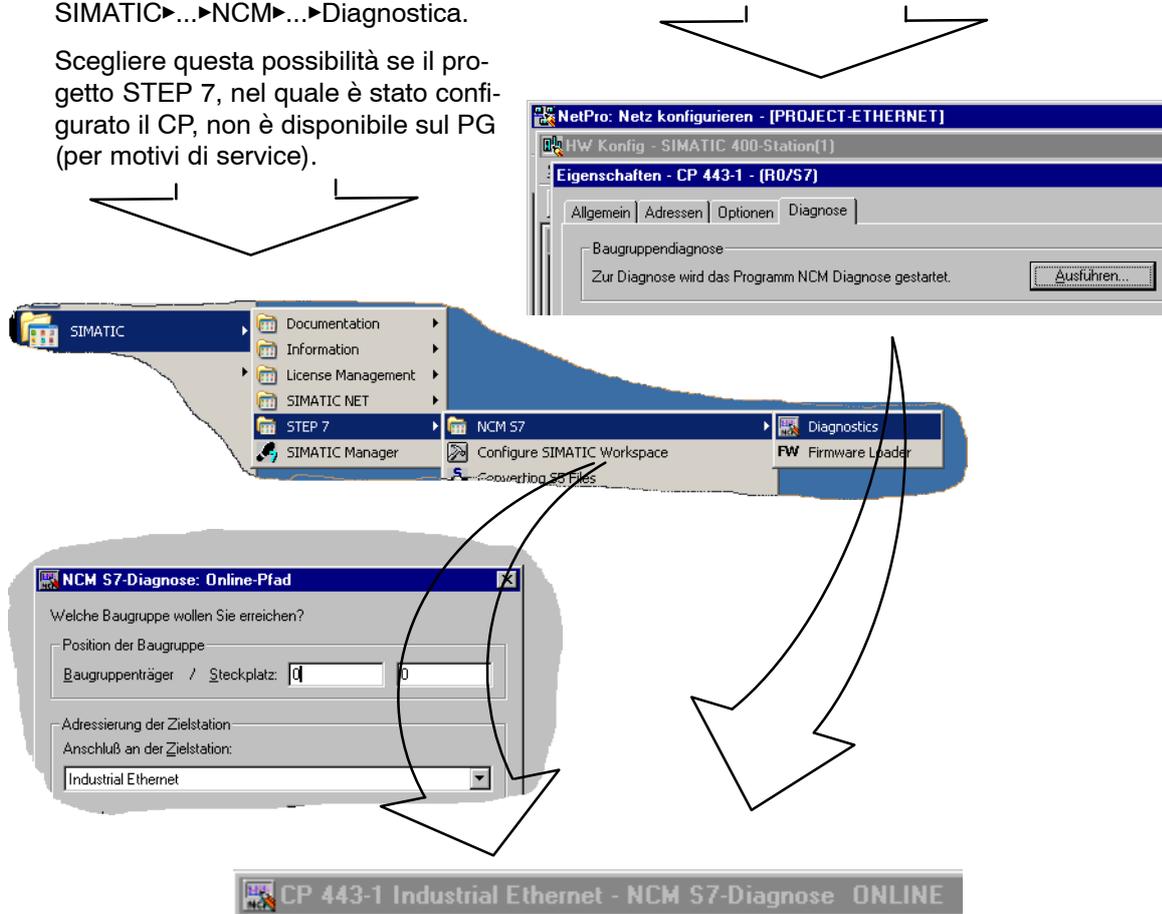
Alternativa 1

- Partendo dal menu di avvio standard di Windows tramite il gruppo di programmi SIMATIC►...►NCM►...►Diagnostica.

Scegliere questa possibilità se il progetto STEP 7, nel quale è stato configurato il CP, non è disponibile sul PG (per motivi di service).

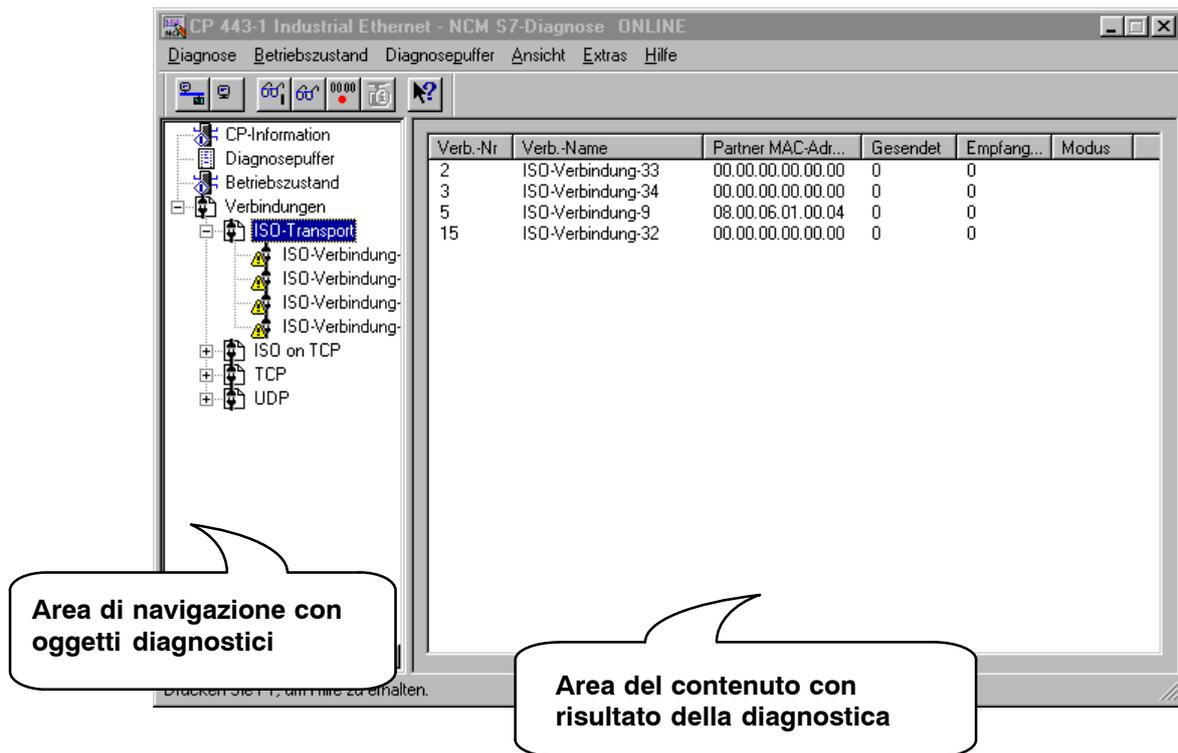
Alternativa 2

- Dalla finestra di dialogo delle proprietà del relativo CP del proprio progetto STEP 7.



Configurazione

La diagnostica NCM S7 ha un aspetto simile a quello, p. es. del SIMATIC, come finestra delle applicazioni individuale divisa in due parti con barra dei menu e delle funzioni:



- Sul lato sinistro dell'**area di navigazione** si trovano oggetti diagnostici ordinati gerarchicamente.

In questa area è possibile rilevare in qualsiasi momento informazioni generali sulle funzioni di diagnostica disponibili. A seconda del tipo di CP attualmente diagnosticato e delle funzioni e collegamenti progettati per il CP viene visualizzata una struttura adatta degli oggetti nell'area di navigazione.

- Sul lato destro dell'**area del contenuto** viene rappresentato il risultato della funzione di diagnostica selezionata nell'area di navigazione.

Comando

- Selezionando con un doppio clic un oggetto di diagnostica nell'area di navigazione viene eseguita la funzione di diagnostica.
- La barra dei **menu e delle funzioni** permette di comandare lo svolgimento della diagnostica attraverso voci di menu riferite al contesto.

12.2.2 Voci generali di menu

Informazioni generali

Per lo svolgimento della diagnostica sono rilevanti le seguenti voci di menu.
A seconda del contesto sono disponibili ulteriori funzioni; per informazioni più dettagliate consultare la guida in linea riferita alla diagnostica NCM.

Tabella 12-1 Significato delle voci di menu

Menu	Significato
Diagnostica ► Apri collegamento online ... Diagnostica ► Chiudi collegamento online ...	Questa voce di menu permette di realizzare il collegamento con un altro CP da diagnosticare senza dover uscire e riavviare lo strumento di diagnostica. Il collegamento di diagnostica attuale viene chiuso. Se si intende utilizzare contemporaneamente diversi collegamenti di diagnostica è possibile avviare più volte la diagnostica NCM S7.
Stato operativo *) ► Arresto dell'unità Avvio unità	Comandare il CP nel modo seguente: <ul style="list-style-type: none"> • Arresto del CP. • Il CP può essere avviato se l'interruttore RUN/STOP è su RUN (solo CP con interruttore RUN/STOP).
Cancellazione totale unità *)	Per determinati tipi di CP, p. es. CP 443-1 è possibile una cancellazione totale. Questa funzione deve essere ulteriormente confermata. Dopo questa cancellazione totale il CP mantiene l'indirizzo MAC preimpostato e i restanti parametri. Al CP si può quindi riaccedere direttamente per un nuovo caricamento. I restanti parametri memorizzati comprendono: <ul style="list-style-type: none"> • indirizzo IP e parametro IP • indirizzo MAC reimpostato • impostazioni LAN
Reset delle impostazioni di fabbrica *)	In determinate unità è possibile un ripristino delle impostazioni della fabbrica. Reimpostando le impostazioni di fabbrica vengono cancellati anche i parametri restanti memorizzati. Successivamente l'unità contiene solo l'indirizzo MAC preimpostato (stato alla fornitura).
Formattazione del C-PLUG per questa unità *)	Qui vengono visualizzate informazioni sul C-PLUG innestato nell'unità. Il C-PLUG può essere cancellato e formattato per l'utilizzo nell'unità.
Visualizza ► Aggiorna	Questa voce di menu permette di attivare ad ogni azionamento un aggiornamento unico delle informazioni di diagnostica e di stato visualizzate.
Visualizza ► Aggiornamento ciclico on / off	Questa voce di menu permette di attivare (ciclico on) e disattivare (ciclico off) un aggiornamento ciclico delle informazioni di diagnostica e di stato visualizzate. L'arco di tempo tra i momenti di aggiornamento può essere impostato con la voce di menu Strumenti►Impostazioni .

Tabella 12-1 Significato delle voci di menu

Menu	Significato
Strumenti ► Impostazioni	Impostare con questa voce di menu i parametri generalmente validi per la sessione di diagnostica. <ul style="list-style-type: none"> • Tempo di aggiornamento della finestra Impostazione del tempo di ciclo con il quale vengono aggiornati i dati di diagnostica in un campo del contenuto durante l'aggiornamento ciclico. • Dimensione massima del file di protocollo del buffer diagnostico Impostazione della dimensione massima del file che viene creata con la voce di menu Buffer diagnostico>Salva ciclicamente... (indicazione in kByte).
? ►	Si ottengono delle informazioni relative alla funzione di diagnostica attuale. A tale scopo può essere azionato anche il tasto funzione F1. Osservare che in alcune funzioni di diagnostica è possibile richiamare la guida al contesto relativa ai singoli campi di visualizzazione. A tale scopo posizionare il cursore sulla casella di visualizzazione e azionare il tasto funzione F1.

*) Le funzioni possono essere eseguite solo se l'autorizzazione di accesso delle unità è stata progettata come "Non disabilitata": Vedere la finestra di dialogo delle proprietà del CP, scheda "Opzioni" (non in tutti i CP).

Nota

Se il collegamento con il CP viene interrotto durante la sessione di diagnostica compare il messaggio "Online: Il collegamento è stato interrotto".

Il collegamento con il CP può essere realizzato di nuovo confermando la casella di dialogo in evidenza. Se possibile, il collegamento viene realizzato.

12.3 Inizio della diagnostica

12.3.1 Realizzazione del collegamento con il CP Ethernet

Presupposti

Realizzare un collegamento fisico tra il PG e la stazione SIMATIC S7. Esistono le seguenti possibilità di collegamento:

- MPI
- Industrial Ethernet (protocollo ISO)
- Industrial Ethernet TCP/IP (protocollo IP)
- PROFIBUS

Possibilità per il richiamo della diagnostica

Dalle seguenti funzioni o finestre di dialogo di STEP 7 è possibile richiamare la diagnostica NCM:

- Finestra di dialogo delle proprietà del CP
- Menu di avvio di Windows
- Finestra di dialogo delle proprietà dei collegamenti (NetPro)
- Configurazione hardware Config. HW

Queste possibilità sono descritte qui di seguito.

12.3.2 Avvio della diagnostica dalla finestra di dialogo delle proprietà del CP

Se sul PG/PC sono disponibili i dati del progetto è possibile procedere nel modo seguente:

1. Selezionare la stazione S7 interessata nel progetto e aprire la configurazione hardware Config. HW.
2. Selezionare il CP e aprire la finestra di dialogo delle proprietà.
3. Selezionare la scheda "Diagnostica".
4. Selezionare il pulsante "Esegui".

Risultato:

La diagnostica NCM S7 si apre. Il percorso viene impostato automaticamente in base al collegamento attuale in STEP 7.

12.3.3 Richiamo della diagnostica dal menu di avvio di Windows

Se sul PG/PC non esistono dati di progettazione, procedere nel modo seguente per iniziare la diagnostica con un CP collegato:

1. Selezionare nel menu di avvio di Windows la voce di menu **SIMATIC ► STEP 7 ► Diagnostica ”**

La diagnostica NCM S7 viene avviata con il messaggio nell'area del contenuto "Nessun collegamento online con il CP".

2. Selezionare nella finestra di dialogo aperta "Diagnostica NCM S7: Percorso online" l'interfaccia desiderata in base alla propria configurazione dell'hardware.

In base al tipo di collegamento selezionato viene richiesta l'immissione di un indirizzo.

Tabella 12-2 Possibilità di impostazione dei percorsi online senza parametri per un accoppiamento ad un'altra rete

Collegamento alla stazione di destinazione	Indirizzo nodo	Posizione dell'unità telaio / posto connettore
MPI	Indirizzo MPI del CP, se questo dispone di un proprio indirizzo MPI. In caso contrario deve essere specificato l'indirizzo MPI della CPU.	N. Rack/Slot del CP da diagnosticare. Se viene specificato l'indirizzo MPI del CP è possibile l'impostazione di default "0/0" Per questa impostazione viene interrogato il CP, l'indirizzo del quale è stato specificato nell'indirizzo del nodo.
PROFIBUS	Indirizzo PROFIBUS del CP PROFIBUS con il quale si accede alla stazione S7.	N. Rack/Slot del CP da diagnosticare.
Industrial Ethernet	Indirizzo MAC del CP Ethernet con il quale si accede alla stazione S7. Impostazione esadecimale.	N. Rack/Slot del CP da diagnosticare. Se si immette "0/0" viene interrogato direttamente il CP specificato con l'indirizzo del nodo.
Ind. Ethernet TCP/IP	Indirizzo IP dell'Industrial Ethernet con il quale si accede alla stazione S7. Impostazione decimale. Esempio: Indirizzo IP decimale 142.120.9.134	N. Rack/Slot del CP da diagnosticare. Se si immette "0/0" viene interrogato direttamente il CP specificato con l'indirizzo del nodo.

Esempi per percorso online senza accoppiamento ad altra rete

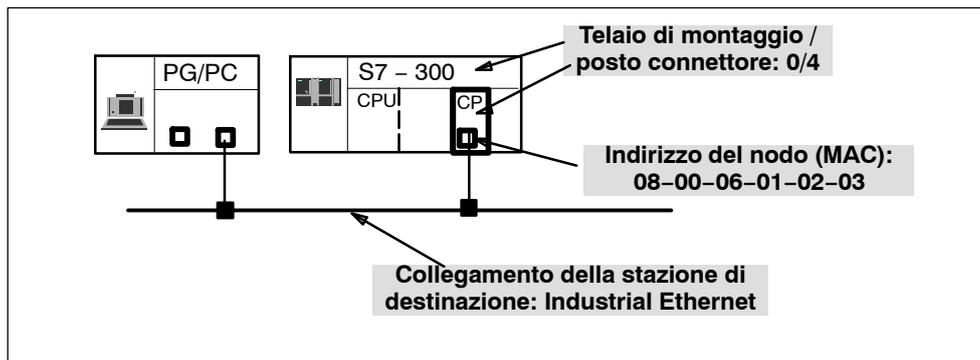


Figura 12-1 il CP da diagnosticare è raggiungibile direttamente

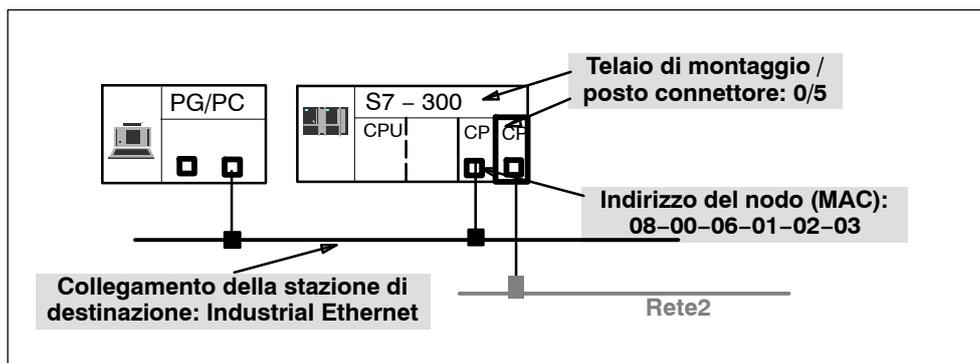


Figura 12-2 il CP da diagnosticare è raggiungibile indirettamente tramite un altro CP

12.3.4 Utilizzo di accoppiamento ad altra rete

Caso a: un accoppiamento ad altra rete

Se al CP da diagnosticare è possibile accedere solo tramite un accoppiamento ad un'altra rete è necessario selezionare quest'ultima e specificare il suo indirizzo di nodo sulla rete locale.

Inoltre è necessario immettere l'ID della sotto-rete S7 della rete di destinazione:

L'ID della sotto-rete è composta da due numeri separati da un trattino:

- un numero per il progetto
- un numero per la sotto-rete

L'ID sotto-rete può essere rilevata dalle proprietà dell'oggetto per la sotto-rete nel progetto STEP 7. L'ID della sotto-rete viene stampata durante la stampa della configurazione della rete.

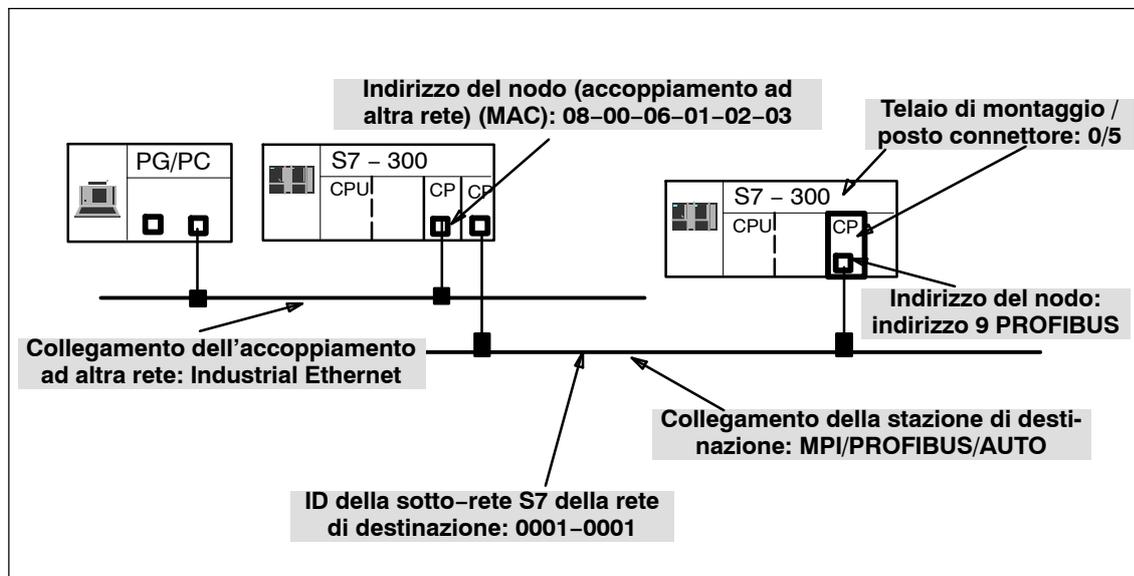


Figura 12-3 Esempio per la parametrizzazione del percorso online con un accoppiamento ad altra rete

Caso b: diversi accoppiamenti ad altra rete

Se il CP da diagnosticare deve essere raggiunto da diversi accoppiamenti ad altra rete deve essere specificato solo il primo accoppiamento ad altra rete.

Il routing sugli altri accoppiamenti ad altra rete viene determinato automaticamente.

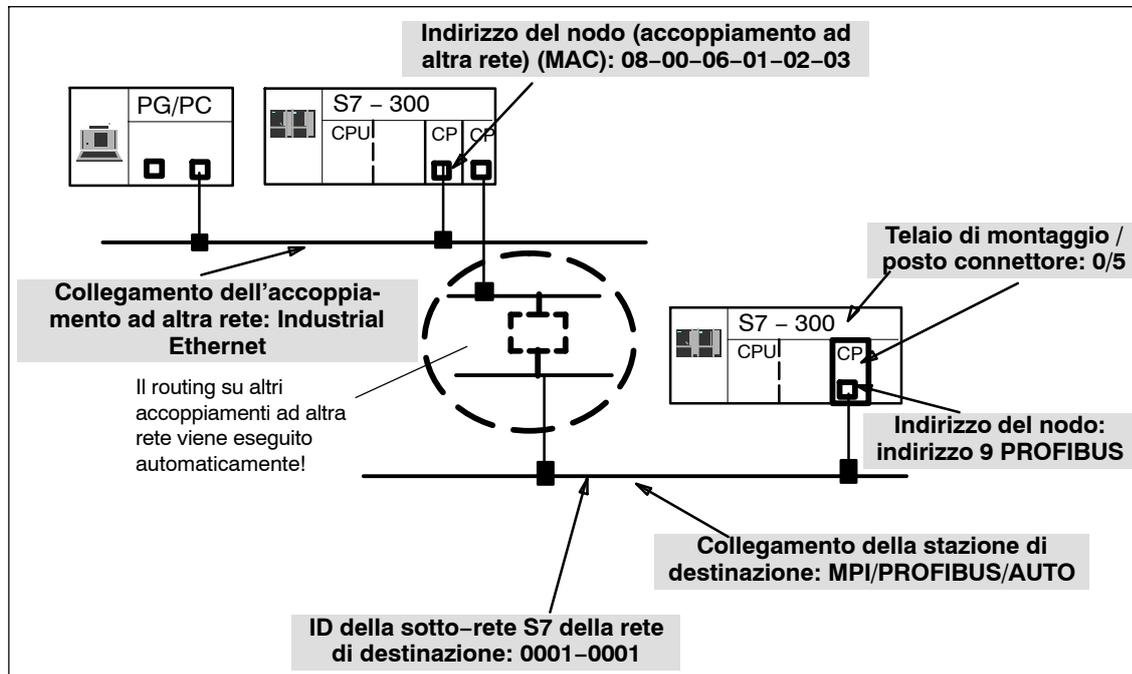


Figura 12-4 Esempio per la parametrizzazione del percorso online con diversi accoppiamenti ad altra rete

Caso c: accoppiamento ad altra sotto-rete IP tramite un CP Advanced con 2 interfacce

Nel seguente caso il CP da diagnosticare si trova in un'altra sotto-rete IP del PG/PC (ma nella stessa sotto-rete S7). L'accoppiamento ad altra sotto-rete IP si trova in altro CP Advanced con 1 interfaccia PROFINET e 1 interfaccia Gigabit.

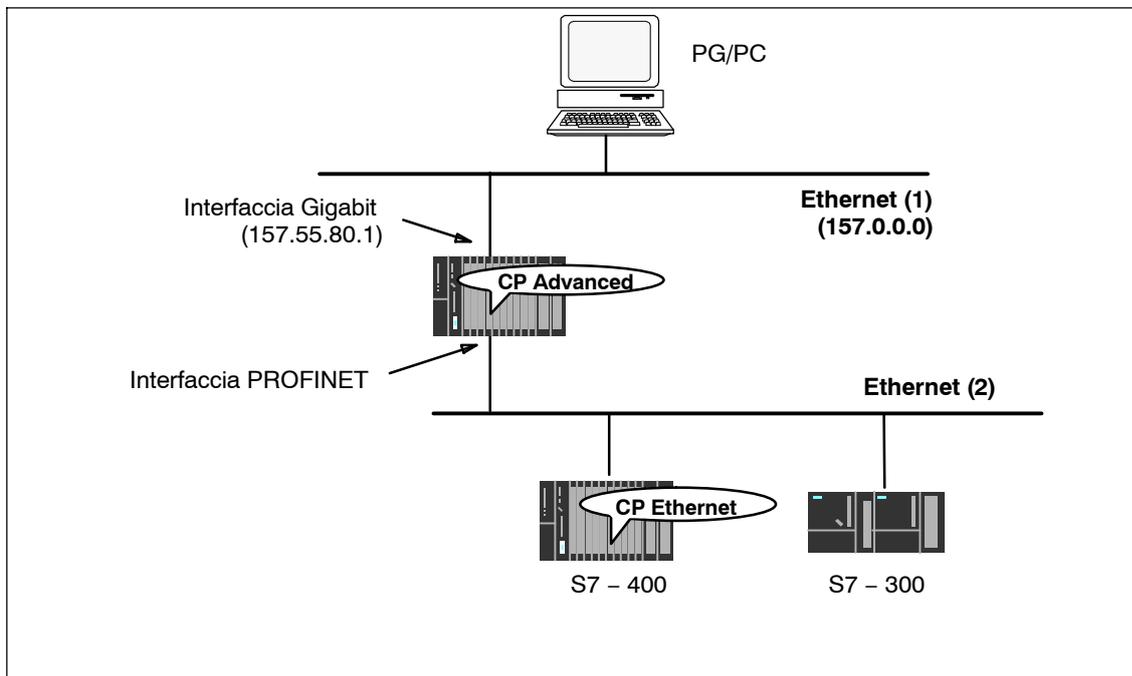


Figura 12-5 Esempio per un accoppiamento ad altra rete tramite un CP Advanced

In questo caso il CP da diagnosticare non può essere raggiunto se nel PG/PC l'interfaccia è impostata su ISO. In questo caso procedere nel modo seguente:

1. Impostare l'interfaccia del PG/PC su TCP/IP.
2. Per il collegamento di rete del PG/PC inserire nel progetto STEP 7 l'utilizzo di un router di default.
3. Come indirizzo del router di default inserire l'indirizzo IP dell'interfaccia del CP Advanced raggiungibile nella propria sotto-rete (nella figura 157.55.80.1; cfr. anche capitolo 1.7.7).
4. Avviare la diagnostica NCM S7 tramite il menu di avvio di Windows come descritto precedentemente.

Il collegamento viene realizzato dal PG/PC al nodo di destinazione tramite le due interfacce del CP Advanced.

12.3.5 Utilizzo della stazione PC – Impostazione dell'accoppiamento ad altra rete nel "PC internal"

Esiste una particolarità se si utilizza il PC/PG come stazione PC e quindi durante la configurazione dell'unità sotto "Impostazione dell'interfaccia PG/PC" si parametrizza l'interfaccia come PC internal (locale). L'accoppiamento ad altra rete deve essere parametrizzato anche se non è necessario interconnettere ulteriori accoppiamenti ad altra rete con la stazione di destinazione.

Selezionare le seguenti impostazioni:

- Collegamento dell'accoppiamento ad altra rete: MPI/PROFIBUS/AUTO
- Indirizzo del nodo (accoppiamento ad altra rete)

Inserire qui l'indice dell'unità.

L'indice è un indirizzo virtuale per il posto connettore del componente (rilevabile dal configuratore dei componenti). L'indice è identico al numero di posto connettore selezionato durante la progettazione della stazione PC nella Config. HW di STEP 7!

- ID della sotto-rete S7 della rete di destinazione

Procedere come descritto sotto "Impostazione dell'accoppiamento ad altra rete".

Consiglio:

Queste impostazioni per l'accoppiamento ad altra rete può essere evitato se si seleziona una delle seguenti possibilità:

- La diagnostica NCM si avvia dalla finestra di dialogo delle proprietà del CP.
- Durante la configurazione dell'unità sotto "Impostazione dell'interfaccia PG/PC" **non** si parametrizza l'interfaccia come PC internal (locale).

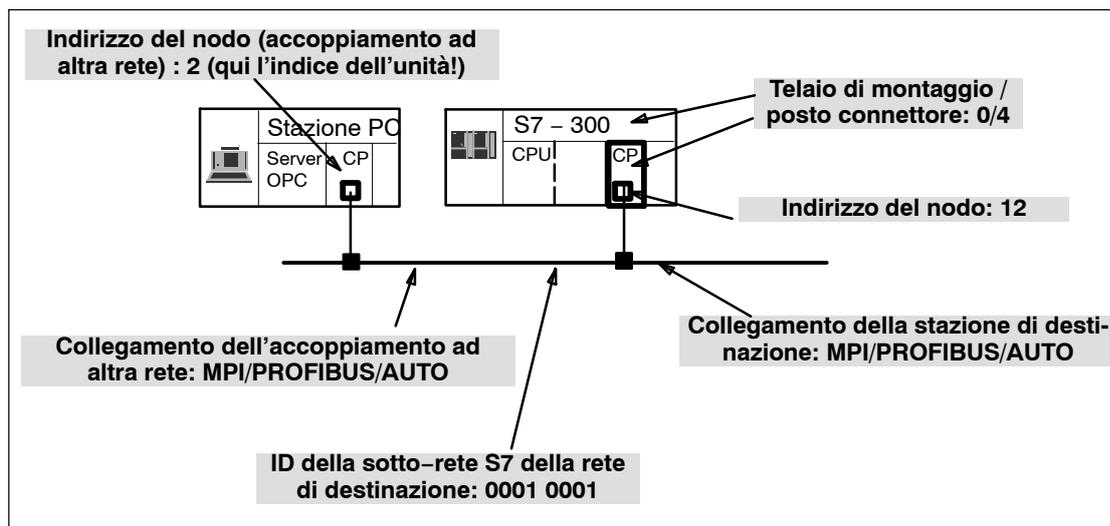


Figura 12-6 Esempio per l'impostazione nel "PC internal"

12.3.6 Altre possibilità di avvio per la diagnostica

Avvio dalla finestra di dialogo delle proprietà dei collegamenti

1. Attivare con il menu **Sistema di destinazione ► Attiva stato del collegamento** l'accesso online.
2. Selezionare nella scheda "Informazioni sullo stato del collegamento" il pulsante "Diagnostica specifica".

Avvio di Config. HW dalla configurazione hardware

1. Selezionare con la stazione S7 in online la voce di menu **Sistema di destinazione ► Stato dell'unità**
2. Selezionare nella finestra di dialogo il pulsante "Diagnostica specifica".

Nota

Per utilizzare contemporaneamente diversi collegamenti di diagnostica è possibile avviare più volte la diagnostica NCM S7.

La diagnostica NCM S7 può essere avviata eventualmente anche due volte con il collegamento online verso lo stesso CP; questo può p. es. essere utile per osservare il buffer diagnostico oltre alla diagnostica di un collegamento.

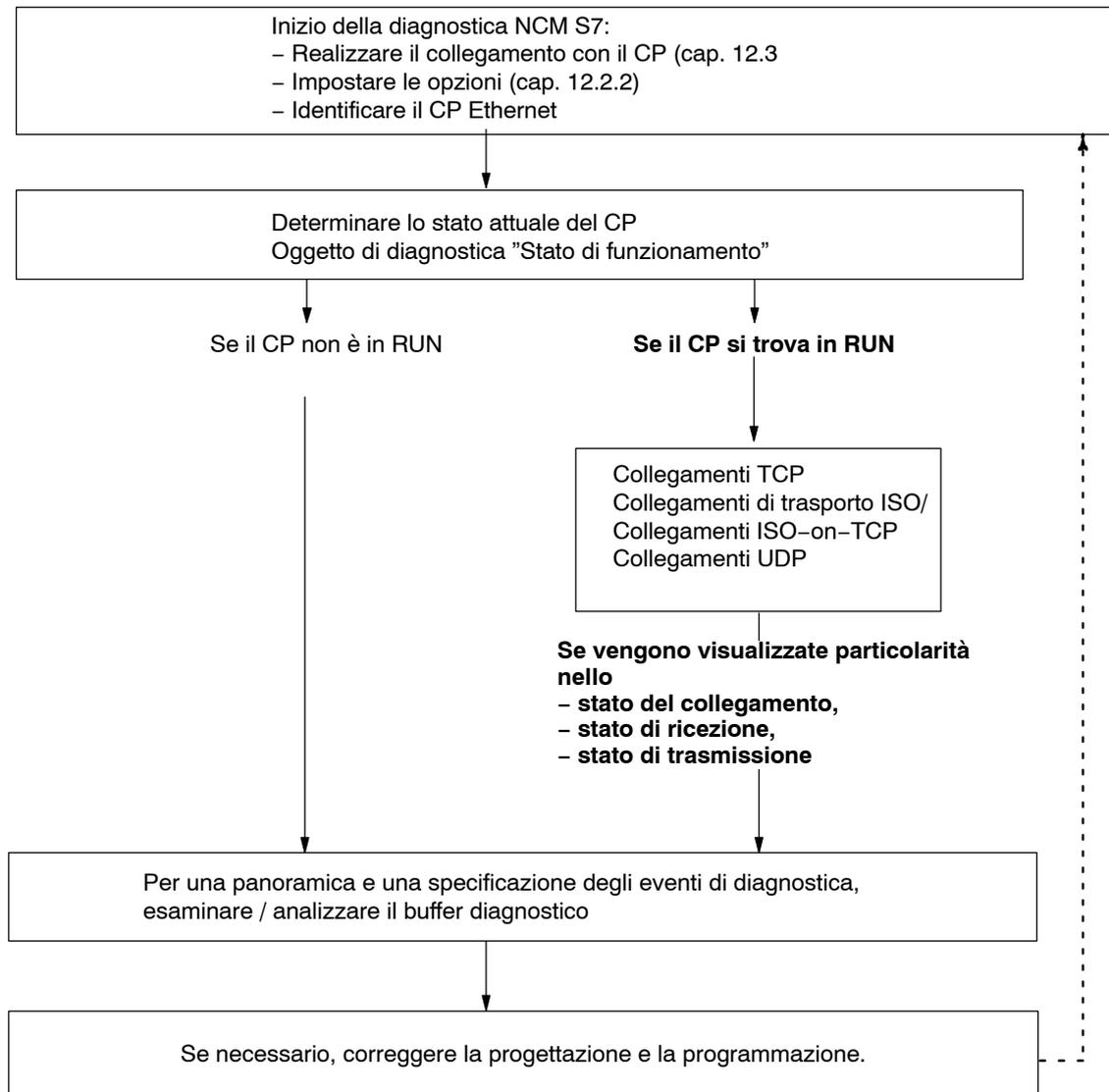
I presupposti sono: si dispone da un lato di un collegamento online tramite LAN (ISO o TCP/IP) e dall'altro lato di un collegamento online tramite K-Bus (in alternativa tramite la CPU o via routing di canale PG tramite un ulteriore CP).

12.4 Procedimento nella diagnostica

Procedimento

Per un impiego efficiente dello strumento di diagnostica, in particolare se esso viene utilizzato per la prima volta, è necessario procedere nel modo seguente:

1. Per il principio di svolgimento di una sessione di diagnostica basarsi sul seguente schema.



2. Chiarire p. es. in base alla lista di controllo riportata nel cap. 12.6 la definizione dei problemi o dei compiti e selezionare il suggerimento specificato in base alla funzione della diagnostica.

12.5 Richiamo in modo mirato delle funzioni della diagnostica

Rilevare dalla seguente tabella le possibilità di diagnostica esistenti nelle funzioni disponibili.

Tabella 12-3 Funzioni generali di diagnostica e di statistica

Funzione della diagnostica / oggetto della diagnostica	Scopo della diagnostica	Particolarità
Informazione CP	Identificare il CP con il quale è collegata la diagnostica NCM S7 e determinare lo stato attuale di funzionamento.	
Stato operativo	Definire lo stato di funzionamento attuale del CP Ethernet come unità nell'S7-300/400 e come nodo di comunicazione su Industrial Ethernet e, se necessario, modificarlo (voci di menu Stato di funzionamento ► Unità Arresto / Avvio / Cancellazione totale / Ripristino alle impostazioni della fabbrica).	
Buffer diagnostico	Diagnostica generale degli errori tramite buffer diagnostico: Visualizzare e decodificare dettagliatamente le segnalazioni di evento registrate nel CP. Il buffer diagnostico fornisce informazioni importanti per tutti i servizi di comunicazione del CP.	Nel CP vengono registrate segnalazioni di evento in un buffer ciclico. Il buffer ciclico nel CP contiene fino a 50 registrazioni. Nell'NCM S7 possono essere memorizzate fino a 500 segnalazioni! Tutte le funzioni del CP possono generare segnalazioni di evento. Durante il richiamo dell'oggetto di diagnostica vengono letti e visualizzati i messaggi. La segnalazione più recente viene visualizzata con il numero progressivo più alto nella riga superiore. Facendo doppio clic sul messaggio di evento selezionato viene evidenziato un testo che descrive dettagliatamente il messaggio.

Nota

I messaggi di evento nel buffer circolare dei CP sono cancellati dopo tensione OFF/ON (nei CP S7) o dopo un avvio (nelle stazioni PC).

In caso di necessità utilizzare la possibilità di eseguire la registrazione del protocollo in un file se si intende visualizzare in un secondo momento lo storico dei messaggi di evento.

Ulteriori informazioni si trovano nella guida in linea relativa all'oggetto di diagnostica "Buffer diagnostico"

Tabella 12-4 Funzioni in base al modo operativo

Funzione della diagnostica / oggetto della diagnostica	Scopo della diagnostica	Particolarità
Visualizzazione e controllo dei collegamenti di comunicazione. A seconda dell'oggetto di diagnostica selezionato si ottengono informazioni generali o informazioni dettagliate nel campo del contenuto.		
Collegamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Sommario di tutti i tipi di collegamento utilizzati 	Facendo doppio clic sugli oggetti nel campo del contenuto è possibile richiamare l'informazione dettagliata.
Collegamenti ► Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Sommario di tutti i collegamenti di comunicazione di un determinato tipo, p. es. di tutti i collegamenti TCP. • Informazioni relative allo stato del collegamento 	
Collegamenti ► Tipo ► Collegamento tipo -n	<ul style="list-style-type: none"> • Informazioni dettagliate relative allo stato di un collegamento di comunicazione. 	

12.6 Lista di controllo 'Definizioni caratteristiche dei problemi' in un impianto

Significato

Le seguenti liste indicano alcune definizioni caratteristiche dei problemi e delle loro cause possibili per le quali lo strumento di diagnostica NCM S7 per Ethernet costituisce un aiuto.

Sono presenti le seguenti liste:

1. Lista di controllo Funzioni generali del CP
2. Lista di controllo Collegamenti di comunicazione

Istruzioni per la lettura

Nella colonna "Definizione della causa e provvedimenti" sono riportate in grassetto le raccomandazioni per le funzioni di diagnostica relative alla definizione del problema.

12.6.1 Lista di controllo Funzioni generali del CP

Tabella 12-5 Lista di controllo per le definizioni caratteristiche dei problemi durante il funzionamento del CP in un impianto

Definizione del problema	Causa possibile	Definizione della causa e provvedimenti
Il CP Ethernet non passa nello stato di funzionamento Run.	Nel CP Ethernet è stata caricata una progettazione non valida.	Il LED STOP giallo e il LED SF rosso sono accesi in permanenza. Caratteristiche richieste per il buffer diagnostico nella diagnostica NCM S7 Ethernet. Esempio di immissione: CP STOP a causa di una parametrizzazione del CP non valida Provvedimento: Correggere la progettazione del CP Ethernet
	Stop da interruttore sul CP Ethernet (solo CP con interruttore RUN/STOP)	Caratteristiche richieste dello stato di funzionamento nella Diagnostica NCM S7. Stato di funzionamento: stop, causa: azionamento dell'interruttore dopo lo STOP Provvedimento: Portare l'interruttore del CP Ethernet sulla posizione RUN

12.6.2 Lista di controllo Collegamenti di comunicazione

Tabella 12-6 Lista di controllo per le definizioni caratteristiche dei problemi per i collegamenti di trasporto ISO in un impianto.

Definizione del problema	Causa possibile	Definizione della causa e provvedimenti
Il trasferimento dei dati non viene eseguito su un collegamento di trasporto ISO/ISO-on-TCP/collegamento UDP oppure viene eseguito solo in una direzione.	AG-SEND e AG-RECV non vengono richiamati nel programma utente. o I buffer di ricezione o di trasmissione sono insufficienti oppure difettosi.	Controllo del programma utente. Analisi del byte di stato in AG_SEND e AG_RECV. Provvedimento: Se necessario, progettare i blocchi FC. Se necessario, correggere il puntatore ANY.
	Il collegamento non è realizzato	Analizzare il byte di stato dei blocchi FC e il buffer diagnostico. Provvedimento: Modifica dei parametri di indirizzamento (indirizzo MAC/IP, TSAP).
Trasferimento dei dati troppo lento	Apparecchio di ricezione troppo lento	Analisi del buffer diagnostico. Immissione: "Risorse di ricezione assenti nella stazione di destinazione XX". Provvedimento: Se necessario, rallentare l'avvio di trasmissione, controllare la stazione di ricezione e ottimizzare la ricezione.
In un collegamento di trasporto ISO/ISO-on-TCP/collegamento UDP non viene trasmesso l'intero blocco di dati.	Il parametro LEN nell'AG-SEND è impostato in modo errato.	Provvedimento: Impostare il parametro LEN con la grandezza necessaria.
In un collegamento di trasporto ISO/ISO-on-TCP/collegamento UDP non viene trasmesso l'intero blocco di dati.	Il buffer specificato con il puntatore ANY è insufficiente.	Provvedimento: Correggere il parametro LEN e il puntatore ANY.

12.7 Messaggi di diagnostica di collegamenti e-mail con autenticazione

Alcuni CP Advanced possono funzionare con autenticazione su un E-Mail Server (vedere manuale).

In caso di autenticazione errata l'invio di e-mail viene interrotto e nel buffer diagnostico del CP viene inserito un messaggio di diagnostica.

Al secondo tentativo di invio con autenticazione errata vanno distinti i seguenti casi:

- Nome utente o password errati:
Compare un ulteriore messaggio di diagnostica.
- Il metodo di autenticazione dell'E-Mail Server non è supportato:
Non compare nessun altro messaggio di diagnostica.

A causa degli errori di autenticazione, i messaggi di diagnostica vengono visualizzati con l'identificazione "SMTP_RESP_ERROR_AUTH_SEQUENCE", un numero di errore e uno stato SMTP:

Numero di errore e stato SMTP specificano la causa di errore in modo esatto:

Tabella 12-7 Messaggi di diagnostica a causa di errori di autenticazione: numeri di errore

Numero di errore	Significato	Stato SMTP *)	Metodo di autenticazione
1	Errore durante la trasmissione della sequenza di avvio con EHLO	sì	tutti **)
2	I metodi di autenticazione proposti dal mail server non sono supportati dal CP.	- - -	tutti **)
3	Errore durante la trasmissione del nome utente	sì	LOGIN
4	Errore durante la trasmissione della password	sì	LOGIN
5	Errore durante la trasmissione della stringa di registrazione codificata	sì	CRAM-MD5
6	Errore durante la trasmissione della stringa di registrazione codificata	sì	DIGEST-MD5
7	Durante la generazione della risposta alla richiesta del mail server si è verificato un errore.	- - -	DIGEST-MD5
8	Errore durante la trasmissione della stringa di risposta codificata	sì	DIGEST-MD5
9	Autenticazione non eseguita con successo	sì	tutti **)
*) Lo stato SMTP non viene visualizzato in tutti i messaggi.			
**) Metodi di autenticazione: PLAIN, LOGIN, CRAM-MD5, DIGEST-MD5			

Tabella 12-8 Messaggi di diagnostica a causa di errori di autenticazione: Stato SMTP

Stato SMTP	Significato
1xx	Il mail server non ha accettato la richiesta, ma non è ancora diventato attivo. È necessario un messaggio di conferma.
2xx	Il Mail Server ha eseguito la richiesta con successo senza errori.
3xx	Il Mail Server ha compreso la richiesta, ma necessita di ulteriori informazioni per l'elaborazione.
4xx	Il Mail Server ha riscontrato un errore temporale. Se la richiesta viene ripetuta senza modifica, probabilmente l'elaborazione può essere conclusa.
5xx	Il Mail Server ha riscontrato un errore fatale. La richiesta non può essere elaborata.



13 Programma di caricamento del firmware

Questo capitolo introduce al campo di impiego e al comando del programma di caricamento del firmware (firmware loader).

Il programma di caricamento del firmware consente di caricare successivamente nuove versioni di firmware nelle unità SIMATIC NET.

13.1 Settore di impiego

Firmware

Per firmware si intendono i programmi di sistema nelle unità SIMATIC NET.

Campo di impiego del programma di caricamento del firmware

Il programma di caricamento del firmware consente di caricare successivamente nuove versioni di firmware nelle unità SIMATIC NET. Esso viene impiegato per

- Unità PROFIBUS
- Unità Industrial Ethernet
- Unità per accoppiamenti ad altre reti (p. es. IE/PB Link)

Installazione

Il programma di caricamento del firmware è disponibile sul PG/PC dopo l'installazione di NCM S7.

Dati di caricamento

Il programma di caricamento del firmware supporta i seguenti tipi di file:

- <File>FWL

Una forma di file che contiene ulteriori informazioni oltre alla forma di file LAD che possono essere visualizzate dal programma di caricamento del firmware. In base a queste informazioni, il programma di caricamento del firmware può intraprendere un controllo del firmware riguardo la compatibilità con l'apparecchio.



Osservare inoltre le informazioni comprese nella fornitura del file di caricamento, ad es. nel file LEGGIMI.

Queste informazioni vengono visualizzate nel programma di caricamento del firmware anche dopo la lettura del file FWL.

Comando del programma di caricamento del firmware

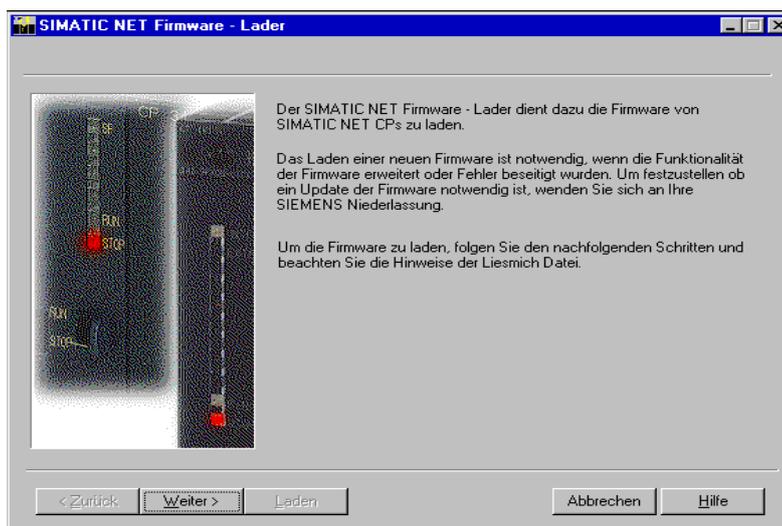
L'operazione di caricamento viene elaborata ed eseguita in base al tipo di unità in 3 o 4 passi nelle finestre di dialogo.

Ulteriori avvertenze si trovano nei seguenti capitoli e nelle finestre di dialogo.

13.2 Caricamento del firmware

Inizio dell'operazione di caricamento

Selezionare nel menu di avvio di Windows la voce di menu **SIMATIC ▶ STEP 7 ▶ NCM S7 ▶ Programma di caricamento del firmware.**



Selezionare il pulsante **Avanti** e seguire le istruzioni nella finestra di dialogo visualizzata.



Attenzione

Assicurarsi che il file di caricamento utilizzato come update sia previsto per la versione di firmware presente sull'unità. In caso di dubbio rivolgersi al responsabile specializzato della Siemens.



Attenzione

Fare attenzione che l'interruzione dell'operazione di caricamento può comportare uno stato incoerente dell'unità!

Leggere la descrizione del relativo apparecchio interessato nella parte B del presente manuale.

Ulteriori informazioni dettagliate relative alle singole varianti di caricamento sono riportate nella guida integrata.



A Assegnazione dei pin

A.1 Connettore DC 24 V

Morsetto	Funzione
L+	+24 V
M	massa

A.2 Presa di collegamento RJ-45 per Twisted Pair Ethernet

CP con collegamento singolo

N. pin	Segnale	Funzione
1	TD	TP- / Transmit+
2	TD_N	TP- / Transmit-
3	RD	TP- / Receive+
4	-	-
5	-	-
6	RD_N	TP- / Receive-
7	-	-
8	-	-

L'assegnazione dei pin della presa RJ-45 corrisponde a quella dell'interfaccia IEEE802.3 Twisted Pair.

Switch a più porte dell'interfaccia PROFINET

N. pin	Segnale	Funzione
1	RD	TP- / Receive+
2	RD_N	TP- / Receive-
3	TD	TP- / Transmit+
4	-	-
5	-	-
6	TD_N	TP- / Transmit-
7	-	-
8	-	-

Interfaccia Gigabit

N. pin	Denominazione / segnale	Funzione
1	P0-P TD+ / RD+	Transmit + / Receive +
2	P0-N TD- / RD-	Transmit - / Receive -
3	P1-P TD+ / RD+	Transmit + / Receive +
4	P2-P TD+ / RD+	Transmit + / Receive +
5	P2-N TD- / RD-	Transmit - / Receive -
6	P1-N TD- / RD-	Transmit - / Receive -
7	P3-P TD+ / RD+	Transmit + / Receive +
8	P3-N TD- / RD-	Transmit - / Receive -

Tutte e quattro le coppie di conduttori (P0, P1, P2, P3) possono essere utilizzate come duplex.

A.3 Connettore di collegamento per Industrial Ethernet

Assegnazione dei pin – presa Sub-D a 15 poli

N. pin	Segnale	Funzione
1	MEXT	massa esterna, schermatura
2	CLSN	Collision +
3	TRMT / TPETXD	Transmit + / TPE Transmit Data +
4	massa	massa 5V
5	RCV / TPERXD	Receive + / TPE Receive Data +
6	M 15 V	massa 15 V
7	TPE_SEL	Commutazione AUI/ITP
8	massa	massa 5V
9	CLSN_N	Collision -
10	TRMT_N / TPEXTXD_N	Transmit - / TPE Transmit Data -
11	massa	massa 5V
12	RCV_N / TPERXD_N	Receive - / TPE Receive Data -
13	P15 V	+15 V
14	massa	massa 5V
15	-	-

L'assegnazione dei pin corrisponde a IEEE 802.3 Interfaccia AUI.

I segnali TPETXD / TPETXD_N e TPERXD / TPERXD_N formano l'interfaccia ITP.

A.4 Connettore di collegamento per PROFIBUS

Presa Sub-D a 9 poli per PROFIBUS (utilizzata per IE/PB Link)

N. pin	Segnale	Definizione PROFIBUS	occupato in RS485
1	PE	Terra di protezione	sì
2	-	-	-
3	RxD/TxD-P	Cavo di dati-B	sì
4	RTS (AG)	Control-A	-
5	M5V2	Pot. di riferimento dati	sì
6	P5V2	Alimentazione più	sì
7	BATT	-	-
8	RxD/TxD-N	Cavo di dati-A	sì
9	-	-	-

B Norme e omologazioni dei CP S7 SIMATIC NET

Le omologazioni riportate in questo capitolo valgono per le seguenti unità.

Avvertenza

Le omologazioni attualmente valide si trovano sulla targhetta dei dati del relativo prodotto.

Sigla del prodotto:

- CP 343-1 Lean n. di ordinazione: 6GK7 343-1CX00-0XE0
- CP 343-1 Lean n. di ordinazione: 6GK7 343-1CX10-0XE0
- CP 343-1 n. di ordinazione: 6GK7 343-1EX11-0XE0
- CP 343-1 n. di ordinazione: 6GK7 343-1EX20-0XE0
- CP 343-1 n. di ordinazione: 6GK7 343-1EX21-0XE0
- CP 343-1 n. di ordinazione: 6GK7 343-1EX30-0XE0
- CP 343-1 IT n. di ordinazione: 6GK7 343-1GX20-0XE0
- CP 343-1 PN n. di ordinazione: 6GK7 343-1HX00-0XE0
- CP 343-1 Advanced n. di ordinazione: 6GK7 343-1GX21-0XE0
- CP 343-1 Advanced n. di ordinazione: 6GK7 343-1GX30-0XE0 *)

- CP 443-1 n. di ordinazione: 6GK7 443-1EX11-0XE0
- CP 443-1 n. di ordinazione: 6GK7 443-1EX20-0XE0
- CP 443-1 IT n. di ordinazione: 6GK7 443-1GX11-0XE0
- CP 443-1 Advanced n. di ordinazione: 6GK7 443-1EX40-0XE0
- CP 443-1 Advanced n. di ordinazione: 6GK7 443-1EX41-0XE0
- CP 443-1 Advanced n. di ordinazione: 6GK7 443-1GX20-0XE0 *)

- IE/PB Link n. di ordinazione: 6GK1411-5AA00
- IE/PB Link PN IO n. di ordinazione: 6GK1411-5AB00
- IWLAN/PB Link PN IO n. di ordinazione: 6GK1417-5AB00

IEC 61131-2

I CP SIMATIC NET S7 indicati sopra soddisfano le aspettative e i criteri della norma IEC 61131-2 (controllori a memoria programmabile, parte 2: Requisiti di risorse richiesti e controlli).

Marchio CE



CP SIMATIC NET S7 indicati sopra soddisfano le aspettative e gli obiettivi di sicurezza delle direttive UE riportate qui di seguito e sono conformi alle norme europee (EN) armonizzate rese note nei documenti ufficiali dell'Unione Europea per i controllori a memoria programmabile:

- 2004/108/UE "Compatibilità elettromagnetica" (direttiva EMC)
- 94/9/UE "Apparecchi e sistemi di protezione destinati all'impiego in aree a pericolo di esplosione" (Direttiva sulla protezione di esplosioni)

Le dichiarazioni di conformità UE sono a disposizione delle autorità competenti presso:

- Siemens Aktiengesellschaft
Industry Automation
Industrielle Kommunikation SIMATIC NET
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg

La dichiarazione di conformità UE si trova anche in Internet al seguente indirizzo:

- <http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/16689636>

Direttiva EMC

I CP SIMATIC NET S7 indicati sopra sono progettati per l'impiego nel settore industriale.

Settore di impiego	Requisiti	
	Emissione di disturbi	Resistenza ai disturbi
Industria	EN 61000-6-4: 2007	EN 61000-6-2: 2005

Direttiva sulla protezione da esplosioni



secondo EN 60079 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")

EN 60079-15:2005, EN 60079-0:2006

II 3 G Ex nA II T3...T6

KEMA 07 ATEX 0145X

KEMA 03 ATEX 1229X

KEMA 03 ATEX 1228X

KEMA 03 ATEX 1125X

Nota

Per l'impiego (l'installazione) di prodotti SIMATIC NET in aree con pericolo di esplosione Zone 2 osservare assolutamente le condizioni specifiche ad esse collegate!

Queste condizioni si trovano:

- nel SIMATIC NET Manual Collection in
Tutti i documenti > "Approval of SIMATIC/SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"

Le versioni per i prodotti SIMATIC si trovano in:

- Internet all'indirizzo

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/13702947>

Direttiva macchine

Il prodotto costituisce un componente secondo l'articolo 4(2) della direttiva macchine CE 98/37/UE.

Secondo la direttiva macchine, siamo obbligati a far notare che il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina. Prima di mettere in servizio il prodotto finale si deve assicurare che esso sia conforme alla direttiva 98/37/UE

Rispettare le direttive di montaggio

Il prodotto soddisfa i requisiti se nell'installazione e durante il funzionamento si rispettano le direttive di montaggio che sono contenute in questo manuale e nelle documentazioni /14/, /3/ e /4/.



Pericolo

Possono verificarsi danni a persone e a cose.

Con l'installazione di ampliamenti che non sono omologati per i CP S7 SIMATIC o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere i requisiti richiesti e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica.

Utilizzare solo ampliamenti omologati per il sistema.

Avvertenza per l'Australia



I CP S7 SIMATIC NET indicati sopra soddisfano i requisiti richiesti dalla norma AS/NZS 2064 (Class A).

Avvertenza per il Canada

Questo apparecchio digitale della classe A soddisfa i requisiti richiesti dalla norma canadese ICES-003.

AVIS CANADIEN

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Omologazioni UL e CSA

Nota

Quali delle seguenti omologazioni UL/CSA o cULus sia stata assegnata al prodotto in questione è riportato sulla targhetta identificativa.

Omologazione UL



UL-Recognition-Mark Underwriters Laboratories (UL) secondo lo standard UL 508:

- Report E 85972

Omologazione CSA



CSA-Certification-Mark Canadian Standard Association (CSA) secondo lo standard C 22.2 N. 142:

- Certification Record 063533-C-000

Omologazione cULus, Hazardous Location



CULUS Listed 7RA9 IND. CONT. EQ. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

HAZ. LOC.

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
- ANSI ISA 12.12.01, CSA C22.2 No. 213-M1987
- CSA-213 (Hazardous Location)

APPROVED for Use in

- CL. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D T4A
- CL. 1, Zone 2, GP. IIC T3...T6
- CL. 1, Zone 2, AEx nC IIC T3...T6

Rilevare la classe di temperatura dalla targhetta dei dati riportata sull'unità.



Pericolo

Explosion Hazard –

Do not disconnect while circuit is live unless area is known to be non hazardous.



Pericolo

Explosion Hazard –

Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.

Nota

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Group A, B, C, D or non-hazardous locations only.

Avvertenza

For devices with C-Plug memory: The C-Plug memory module may only be inserted or removed when the power is off.

Osservare la seguente avvertenza:

Nota

L'impianto deve essere stato montato in base a quanto stabilito dal NEC (National Electrical Code).

Per l'impiego in ambienti in base alla Class I, Division 2 (vedere sopra) i CP S7 SIMATIC NET si devono montare in uno chassis.

Omologazione FM



Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611,
Class I, Division 2, Group A, B, C, D, T3...T6 or
Class I, Zone 2, Group IIC, T3...T6.

Rilevare la classe di temperatura dalla targhetta dei dati riportata sull'unità.



Pericolo

Possono verificarsi danni a persone e a cose.

Nelle aree a pericolo di esplosione, se durante il funzionamento di un CP S7 SIMATIC NET si chiude o si apre un circuito di corrente (ad esempio nel caso di connettori, fusibili, commutatori) possono aversi danni a persone e cose.

WARNING – EXPLOSION HAZARD: DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHEN A FLAMMABLE OR COMBUSTIBLE ATMOSPHERE IS PRESENT.

Per l'impiego in ambienti con pericolo di esplosione (Division 2 o Zone 2), l'apparecchio deve essere montato in uno chassis.

C-TICK

AS/NZS 2064 (Class A)

C Bibliografia

Come trovare la documentazione Siemens

I numeri di ordinazione delle documentazioni Siemens si trovano nei cataloghi "SIMATIC NET Comunicazione industriale, Catalogo IK PI" e "SIMATIC Prodotti per la Totally Integrated Automation e Micro Automation, Catalogo S7 70".

Questi cataloghi e le informazioni supplementari possono essere richiesti presso le relative filiali e società regionali SIEMENS.



Alcuni dei documenti qui indicati si trovano anche nel SIMATIC NET Manual Collection allegato ad ogni CP S7.

Molti manuali SIMATIC NET si trovano nelle pagine Internet del Siemens Customer Support per automazione:

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

Come termine di ricerca inserire qui l'ID del relativo manuale. L'ID è indicata tra parentesi ai punti della documentazione.

I manuali presenti nella documentazione online dell'installazione di STEP 7 sul PG/PC si trova nel menu di avvio (Start > SIMATIC > Documentazione).

Una pagina generale della documentazione SIMATIC si trova in:

http://www.automation.siemens.com/simatic/portal/html_76/techdoku.htm

Per la progettazione, la messa in servizio e l'utilizzo del CP

/1/ SIMATIC NET
CP S7 per Industrial Ethernet – Documentazione parte B
Manuale
Siemens AG
(manuale per ogni CP sul SIMATIC NET Manual Collection)

/2/ SIMATIC NET
Storico versione / download attuali per i CP S7 SIMATIC NET
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/9836605>

Per la progettazione con STEP 7 / NCM S7

- /3/ SIMATIC NET
NCM S7 per Industrial Ethernet
Prontuario di esempi applicativi
Siemens AG
componente della documentazione online in STEP 7
- /4/ SIMATIC NET
CP S7 per Industrial Ethernet – Documentazione parte A
Progettazione e messa in servizio
Manuale di progettazione
Siemens AG
componente della documentazione online in STEP 7
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/i#30374198>
- /5/ SIMATIC NET
Messa in servizio di stazioni PC – Istruzioni i guida rapida
Manuale di progettazione
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/i#13542666>
- /6/ SIMATIC
Configurazione dell'hardware e progettazione di collegamenti con STEP 7
Parte del pacchetto di documentazione "Nozioni fondamentali di STEP 7"
componente della documentazione online in STEP 7
Siemens AG
- /7/ SIMATIC
Descrizione del sistema PROFINET
Manuale di sistema
Siemens AG
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/19292127>

Per la progettazione di PROFINET CBA (componenti e impianti)

- /8/ Component Based Automation – Progettazione di impianti con SIMATIC iMap
Manuale
Siemens AG
(ID: 18404678)
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/18404678>

- /9/ Guida di base nel tool di engineering SIMATIC iMap (Guida in linea)
Siemens AG
- Ulteriori informazioni su SIMATIC iMAP si trovano in:
- <http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/10805413>

Per la programmazione

- /10/ SIMATIC NET
Funzioni (FC) e blocchi funzionali (FB) per CP S7 SIMATIC NET
Manuale di programmazione
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
(ID: 30564821)
- <http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30564821>
- /11/ Storico versioni dei blocchi funzionali SIMATIC NET e delle funzioni per SIMATIC S7
Manuale di riferimento
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
(ID: 9836605)
- <http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/9836605>
- /12/ Programmazione SIMATIC con STEP 7
Parte del pacchetto di documentazione STEP 7 – Nozioni fondamentali di STEP 7
componente della documentazione in linea in STEP 7
Siemens AG
- /13/ Automazione con STEP 7 in AWL e SCL (ISBN: 978-3-89578-280-0) /
Automating with STEP 7 in STL and SCL (ISBN: 978-3-89578-295-4)
Manuale utente, Manuale di programmazione
Berger, Hans
Publicis KommunikationsAgentur GmbH, GWA, 2006

Per il montaggio e la messa in servizio del CP

- /14/ SIMATIC S7
Sistemi di automazione S7-300
– Configurazione di CPU 31xC e 31x: Istruzione operative (ID: 13008499)
– Dati dell'unità: Manuale di riferimento (ID: 8859629)
Siemens AG
- <http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/13008499>
- <http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/8859629>

nonché

SIMATIC S7
Sistemi di automazione S7–400, M7–400
– Configurazione: Manuale di installazione (ID: 1117849)
– Dati dell'unità: Manuale di riferimento (ID: 1117740)
Siemens AG

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/1117849>

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/1117740>

Per l'utilizzo e la progettazione di PROFINET IO

/15/ SIMATIC
PROFINET Descrizione del sistema
Manuale di sistema
Siemens AG
(componente della Manual Collection)

/16/ SIMATIC
Da PROFIBUS DP a PROFINET IO
Manuale di programmazione
Siemens AG
(componente della Manual Collection)

Per le funzioni IT dei CP

/17/ Contributo FAQ per bean S7 (per IBM VisualAge)
SIEMENS AG
(ID: 10499820)

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/10499820>

/18/ S7Beans / Applets per CP IT
Guida alla programmazione
SIEMENS AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
(ID: 24843908)

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/24843908>

Per la configurazione e il funzionamento di una rete Industrial Ethernet

/19/ SIMATIC NET
Manuale Reti Twisted Pair e Fiber Optic
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)

- /20/** SIMATIC NET
Manuale Reti triassiali
(SIMATIC NET Manual Collection)

Nozioni di base SIMATIC e STEP 7

- /21/** Comunicazione con SIMATIC
Manuale di sistema
Siemens AG
(ID: 25074283)
<http://support.automation.siemens.com/ww/view/it/25074283>
- /22/** Pacchetto di documentazione “Nozioni fondamentali di STEP 7”
con
– Primi passi ed esercitazioni con STEP 7 (ID: 18652511)
– Programmazione con STEP 7 (ID: 18652056)
– Configurazione dell'hardware e progettazione di collegamenti con STEP 7 (ID: 18652631)
– Manuale di conversione da S5 a S7 (ID: 1118413)
Siemens AG
Numero di ordinazione 6ES7 810-4CA08-8AW0
Componente della documentazione in linea in STEP 7
- /23/** Pacchetto di documentazione “Nozioni di riferimento di STEP 7”
con
– Lista istruzioni (AWL) per S7-300/400 (ID: 18653496)
– Schema a contatti (KOP) per S7-300/400 (ID: 18654395)
– Schema funzionale (FUP) per S7-300/400 (ID: 18652644)
– Funzioni di sistemi e funzioni standard per S7-300/400 Volume 1 e 2 (ID: 1214574)
– Software di sistema per S7-300/400 funzioni di sistema e funzioni standard 2
Siemens AG
Numero di ordinazione 6ES7 810-4CA08-8AW1
Componente della documentazione in linea in STEP 7

Altri argomenti

- /24/** Ethernet, IEEE 802.3 (ISO 8802-3)
(<http://www.ieee.org>)
- /25/** RFC1006 (ISO Transport Service on top of the TCP Version: 3)
Request For Comment
(<http://www.ietf.org>)
- /26/** RFC793 (TCP)
(<http://www.ietf.org>)
- /27/** RFC791 (IP)
(<http://www.ietf.org>)

D Glossario

D.1	Parte generale	A-296
D.2	Industrial Ethernet e funzioni IT dei CP	A-300
D.3	PROFINET	A-306

D.1 Parte generale

Baudrate

->Velocità di trasmissione

Blocchi FC

STEP 7 blocco codice del tipo "funzionale".

Broadcast

Una trasmissione Broadcast corrisponde ad un richiamo circolare: tramite **un** telegramma Broadcast vengono raggiunti tutti i nodi pronti alla ricezione di telegrammi Broadcast.

Client

Con Client si intende un apparecchio o in generale un oggetto che richiede ad un -> server di svolgere un servizio.

CP

Communication Processor. Unità per compiti di comunicazione.

CSMA/CD

CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection); un metodo trasmissivo.

Dati di progettazione

Parametri che definiscono il tipo di funzionamento e la funzione del ->CP impostabili e caricabili nel -> CP con lo strumento di progettazione NCM S7.

Funzionamento PG

Un modo operativo del CP PROFIBUS/Ethernet nel quale viene programmata, progettata o diagnosticata la CPU S7 SIMATIC tramite PROFIBUS/Ethernet. Questo modo operativo viene svolto tramite funzioni S7.

Gateway

Interfaccia intelligente che collega -> reti locali di diverso tipo sul livello 7 di ISO.

Headerdel telegramma

Un Header del telegramma è composto da un'identificazione del -> telegramma nonché dall'indirizzo sorgente del nodo e dall'indirizzo di destinazione del nodo.

Immagine di processo

L'immagine di processo è un'area della memoria particolare nel sistema di automazione. All'inizio del programma ciclico gli stati dei segnali delle unità di ingresso vengono trasmesse all'immagine di processo degli ingressi. Alla fine del programma ciclico l'immagine di processo delle uscite viene trasmessa alle unità di uscita come stato del segnale.

Impianto

Insieme di tutte le risorse elettriche. Dell'impianto fanno parte anche: controllori programmatici, apparecchi per il servizio e la supervisione, sistemi di bus, apparecchiature da campo, azionamenti, cavi di alimentazione.

Industrial Ethernet

Un sistema di bus secondo IEEE 802.3 (ISO 8802-2)

Livello di trasporto (Transport layer)

Il livello di trasporto è il 4 nel modello di riferimento ISO/OSI per la comunicazione aperta. Il compito del livello di trasporto consiste nella trasmissione sicura dei dati (informazioni grezze) da apparecchio ad apparecchio. Per la trasmissione possono essere utilizzati collegamenti di trasporto.

Multicast

Una trasmissione Multicast corrisponde ad un richiamo circolare ad un gruppo di nodi: con 1 telegramma Multicast vengono raggiunti tutti i nodi che fanno parte del gruppo Multicast interrogato e che sono pronti alla ricezione.

NCM S7 per Industrial Ethernet

Software di progettazione per la progettazione e la diagnostica di CP Ethernet.

NCM S7 per PROFIBUS

Software di progettazione per la progettazione e la diagnostica di CP PROFIBUS.

OP

Operation Panel, apparecchi di servizio e supervisione

PROFINet

Standard dell'organizzazione utenti PROFIBUS (PNO) che definisce un modello di comunicazione e di engineering universale per tutti i costruttori.

Protocollo

Direttiva di metodo per la trasmissione nel trasferimento dei dati. Con questa direttiva vengono definiti sia i formati dei messaggi, sia il flusso di dati durante il trasferimento dei dati.

Rete

Una rete è composta da una o più -> sotto-reti collegate con un numero qualsiasi di -> nodi. Possono esistere diverse reti una di fianco all'altra.

Segmento

Sinonimo di -> segmento di bus.

Segmento di bus

Parte di una -> sotto-rete. Le sotto-reti possono essere formate da segmenti di bus tramite accoppiamento ad altri segmenti come repeater e bridge. I segmenti sono trasparenti per tutti gli indirizzamenti.

Server

Un server è un apparecchio o in generale un oggetto che può svolgere determinati servizi; a causa delle richieste da parte di un -> client viene svolto il servizio.

Servizi

Servizi proposti da un protocollo di comunicazione.

SIMATIC NET

Siemens SIMATIC Network and Communication. denominazione di prodotto per -> reti e componenti di reti Siemens. (precedentemente SINEC)

SIMATIC NET Industrial Ethernet

SIMATIC NET sistema di bus per l'impiego industriale su base Ethernet.
(precedentemente SINEC H1)

SIMATIC NCM PC

Il SIMATIC NCM PC consente la progettazione compatibile con STEP 7 per componenti SIMATIC NET PC e serve come sostituto degli strumenti di progettazione PC utilizzati fino ad ora COML S7 e COM PROFIBUS PC Edition. Grazie alla base dati comune con STEP7 viene garantita una progettazione accessibile, compresi tutti i protocolli.

SINEC

Denominazione del prodotto precedente per -> reti e componenti di rete Siemens.
Nuovo nome: SIMATIC NET

Stazione

Una stazione viene identificata con un

- indirizzo MAC su Ethernet;
- un indirizzo PROFIBUS su PROFIBUS.

Stazione PC

Con stazione PC si intende un PC con unità di comunicazione e applicazioni. Questo PC deve ad esempio comunicare con apparecchi SIMATIC S7 per compiti tecnici di gestione. Per questo, con un PC equipaggiato con software runtime viene utilizzato anche il termine "stazione runtime".

La stazione PC viene progettata nel SIMATIC NCM PC / STEP 7 per la comunicazione con apparecchi SIMATIC S7.

Il software runtime necessario è disponibile sulla stazione PC dopo l'installazione di APC (Advanced PC Configuration).

Sotto-rete

Una sotto-rete è una parte di una -> rete i cui parametri (ad es. in -> PROFIBUS) devono essere confrontati. Essa comprende i componenti di bus e tutte le stazioni collegate. Le sotto-reti possono essere collegate ad una rete ad esempio mediante -> gateway.

Un -> impianto è composta da diverse sotto-reti con -> numeri di sotto-rete univoci. Una sotto-rete è composta da diversi -> nodi con -> indirizzi PROFIBUS o -> indirizzi MAC (con Industrial Ethernet) univoci.

Le informazioni dettagliate su questo argomento si trovano nella guida in linea di STEP 7.

Telegramma

Messaggio di un nodo PROFIBUS/Ethernet ad un altro.

Trailer telegramma

Il trailer telegramma è composto da una somma di controllo e dall'identificazione finale del -> telegramma.

TSAP

Transport Service Access Point

Velocità di trasmissione

Secondo DIN 44302 è il numero delle decisioni binarie trasmesse per ogni unità di tempo. L'unità è bit/sec. La scelta della velocità di trasmissione dipende da diverse condizioni generali come, ad esempio la distanza.

Watchdog

Meccanismo per la sorveglianza dello stato di pronto al funzionamento o di una funzione.

D.2 Industrial Ethernet e funzioni IT dei CP

API

Application Programming Interface: biblioteca di programmazione.

Applet

-> Java Applet

Applet Java

Si chiamano così piccoli programmi utente Java che vengono trasmessi dai Webserver ai client e qui eseguiti (nei Webbrowser con funzione java).

Applet S7

Gli applet S7 sono applet java specifici che consentono accessi per lettura e scrittura ad una stazione S7 tramite il CP IT.

Bean S7

I bean S7 sono JavaBeans specifici messi a disposizione per il CP IT in una biblioteca di classi. Essi consentono l'accesso ai dati di processo e alla relativa rappresentazione nel Webbrowser tramite il CP IT.

Bean

-> JavaBean

Collegamento AGAG

vedere collegamento di trasporto ISO

Collegamento di trasporto ISO

Collegamento di comunicazione del livello di trasporto (nel CP/COM 143 finora collegamento AGAG).

I collegamenti di trasporto ISO consentono la comunicazione comandata dal programma/dall'evento tramite Industrial Ethernet di SIMATIC S7

- SIMATIC S7 con CP Ethernet
- SIMATIC S5 con CP Ethernet (ad es. CP 143 o CP 1430)
- PC/PG con CP Ethernet (ad es. CP 1613)
- un sistema qualsiasi tramite protocollo di trasporto ISO (ISO 8073)

Su un collegamento di trasporto ISO possono essere scambiati blocchi dati bidirezionalmente.

Collegamento e-mail

Un collegamento e-mail realizza un collegamento logico tra una CPU S7 e un CP IT. Esso è un presupposto per l'invio di e-mail.

Controllo del processo HTML

Denominazione per una tecnica con la quale si accede alle informazioni di processo tramite pagine HTML.

CP IT

L'abbreviazione "CP IT" significa unità CP con funzioni e-mail, FTP o Web (ad es. CP x43-1 Advanced o CP x43-1 IT).

ESMTP

Extended Simple Mail Transfer Protocol: protocollo esteso della famiglia di protocolli internet per la trasmissione di e-mail, basato su -> SMTP.

Finestra della sotto-rete

Le informazioni dettagliate su questo argomento si trovano nella guida in linea di STEP 7.

FTP

File Transfer Protocol

HTTP

Hyper Text Transfer Protocol

HTML

Hyper Text Markup Language è la denominazione per un formato intermedio di file che viene compreso da tutti i Webbrowser, semplificando così la comunicazione dei dati.

HTML Tag

I tag HTML contrassegnano elementi della struttura di file HTML. Di questi elementi di struttura fanno parte ad es. titoli, paragrafi, tabelle o anche richiami applet.

ID sotto-rete S7

Le informazioni dettagliate su questo argomento si trovano nella guida in linea di STEP 7.

IDE

Integrated Development Environment: Ambiente di sviluppo, ad es. eclipse, Borland JBuilder ecc.

Indirizzo di base

Indirizzo logico di un'unità nei sistemi S7.

- In PROFIBUS

L'indirizzo di base PROFIBUS è l'indirizzo iniziale dal quale vengono assegnati tutti gli indirizzi rilevati automaticamente all'interno di un progetto.

- In Industrial Ethernet

L'indirizzo di base MAC è l'indirizzo iniziale dal quale vengono assegnati tutti gli indirizzi rilevati automaticamente all'interno di un progetto.

Indirizzo MAC (MAC address)

Indirizzo per distinguere diverse stazioni collegate ad un mezzo trasmissivo comune (Industrial Ethernet).

ISO-on-TCP

Collegamento di comunicazione del livello di trasporto (livello 4 di comunicazione secondo ISO) formato sul TCP.

Su un collegamento ISO-on-TCP possono essere scambiati messaggi bidirezionalmente. TCP mette a disposizione una comunicazione di flusso di dati, senza blocco di dati nei messaggi. Al contrario invece ISO funziona orientato ai messaggi. Con ISO-on-TCP questo meccanismo viene formato su TCP. Esso è descritto in RFC1006 (Request For Comment).

I collegamenti ISO-on-TCP consentono la comunicazione comandata dal programma/dall'evento tramite Ethernet di SIMATIC S7

- SIMATIC S7 con CP Ethernet
- SIMATIC S5 con CP Ethernet
- PC/PG con CP Ethernet
- un sistema qualsiasi

Media Access Control (MAC)

Controllo dell'accesso ad una stazione su un mezzo trasmissivo comune, utilizzato con altre stazioni.

Nodo Industrial Ethernet

Un nodo viene identificato con un -> indirizzo MAC su -> Industrial Ethernet.

Java

Un linguaggio di programmazione orientato all'oggetto sviluppato da Sun Microsystems

JavaBean

Un JavaBean (semplificato anche "Bean") è un oggetto software riutilizzabile con un'interfaccia standardizzata che può essere collegata ad un'applicazione in cosiddetti Builder Tool con altri JavaBeans (ad es. un Java Applet). Per il CP IT sono disponibili S7 specifici, direttamente utilizzabili.

JavaScript

Un linguaggio script sviluppato da Netscape. JavaScript consente di creare in modo interattivo e dinamico documenti Web. JavaScript vale come un linguaggio di programmazione di facile utilizzo.

Java Virtual Machine (JVM)

-> SUN Java Virtual Machine (JVM)

Pagina HTML

Denominazione per un file creato in formato HTML messo a disposizione ad es. sui Webserver per il richiamo in Intranet/Internet.

Proxy Server

Il Proxy Servers consente di aumentare la sicurezza in una rete. Il software può inoltre essere utilizzato per eseguire il controllo di accesso o negare o consentire l'accesso a determinate pagine o documenti, come anche per un firewall. Di conseguenza un Proxy Server può fungere anche come un tipo di appunti per non dover richiedere di nuovo tramite l'host pagine Web già richiamate. In questo modo si accorciano notevolmente eventuali tempi di attesa.

RFC1006

Request for Comment Nr. 1006. Documento dell'Internet Engineering Task Force (IETF) per specificare il servizio di trasporto ISO su TCP.
Vedere anche -> ISO-on-TCP

S7BeansAPI

L'S7BeansAPI è una biblioteca dei componenti software. Essa contiene i bean S7 del CP IT.

SMTP

Simple Mail Transfer Protocol: protocollo della famiglia di protocolli Internet per la trasmissione di e-mail.

SUN Java Virtual Machine (JVM)

La Java Virtual Machine è un elemento centrale nell'ambiente di programmazione SUN's Java. Questo componente garantisce l'indipendenza dalla piattaforma dei programmi Java.

TCP/IP

TCP = Transport Connection Protocol; IP = protocollo Internet

UDP

User Datagram Protocol. Servizio datagramma per la trasmissione semplice dei dati che si estende sulla rete di comunicazione senza conferma.

URL (Uniform Resource Locator)

Contrassegna un indirizzo di un documento in Intranet o Internet.

Webbrowser

Software base per la rappresentazione di proposte Multimedia del World Wide Web (abbreviazione utilizzata: Web o WWW) su un PG/PC

Websserver

Termine per un computer nella rete che offre servizi ad altri computer nel World Wide Web su richiesta del client (-> Webbrowser).

D.3 PROFINET

Apparecchio

Per PROFINET CBA: parte del componente PROFINET che contiene dati specifici per l'hardware dei componenti PROFINET. In SIMATIC iMap un apparecchio è la rappresentazione software dell'apparecchio fisico con il quale sono stati creati i componenti PROFINET. Nella visualizzazione della rete di SIMATIC iMap esso viene rappresentato come oggetto con uno o diversi collegamenti bus. In base alla funzionalità della comunicazione si distinguono: -> apparecchi PROFINET e -> apparecchi PROFIBUS.

Apparecchio PROFIBUS

Per PROFINET CBA: un apparecchio PROFIBUS ha solo un collegamento PROFIBUS come slave. Non partecipa direttamente alla comunicazione PROFINET, ma viene integrato tramite un apparecchio PROFINET sostitutivo (Proxy).

Apparecchio PROFINET

Per PROFINET CBA: un apparecchio su Ethernet è un apparecchio PROFINET. Inoltre un apparecchio PROFINET può disporre anche di un collegamento PROFIBUS come master e apparecchio PROFINET sostitutivo (Proxy) per apparecchi PROFIBUS.

Apparecchio PROFINET, sostitutivo (Proxy)

Un apparecchio PROFINET che ha il ruolo di master per apparecchi PROFIBUS. In questo modo è possibile integrare slave PROFIBUS nella comunicazione PROFINET.

Component based Automation

Concetto per la realizzazione di applicazioni modulari decentrali su base di standard aperti per l'elaborazione dei dati e la comunicazione dei dati. La Component based Automation è un ampliamento della Totally Integrated Automation (TIA).

Componente PROFINET

Per PROFINET CBA: rappresentazione software di un modulo tecnologico con funzionalità definita. Un impianto di automazione viene composto da diversi componenti PROFINET.

Un componente PROFINET comprende sempre una funzione tecnologica e il relativo apparecchio.

Interconnessione

In generale: collegamento logico di dati tra due oggetti.
Per PROFINET CBA in SIMATIC iMap: collegamento tra due funzioni tecnologiche. Viene collegata rispettivamente un'uscita ad un ingresso dello stesso tipo di dati. In SIMATIC iMap le interconnessioni vengono rappresentate con linee.

PROFINet

Nell'ambito della Totally Integrated Automation (TIA) PROFINET è il proseguimento di:
– PROFIBUS DP, il bus di campo stabilito e
– Industrial Ethernet, il bus di comunicazione per il livello di cella.
Le esperienze di entrambi i sistemi sono state integrate in PROFINET.
PROFINET come standard di automazione basato su Ethernet di PROFIBUS International (precedente Organizzazione utenti PROFIBUS) definisce quindi un modello di comunicazione, automazione e engineering universale per tutti i produttori.

PROFINET IO

Modello di comunicazione e engineering universale per tutti i produttori per la comunicazione in tempo reale tra componenti PROFINET. PROFINET IO offre ad es. elementi di protocollo per la trasmissione ciclica dei dati produttivi.

SIMATIC iMap

Engineering Tool di Siemens per PROFINET CBA. Consente la progettazione, la messa in servizio e la supervisione di impianti di automazione modulari suddivisi, basato sullo standard PROFINET.

SIMATIC iMap – STEP 7 AddOn

Software per l'integrazione SIMATIC iMap a STEP 7.

Visualizzazione dell'impianto

Per PROFINET CBA: rappresentazione delle funzioni tecnologiche dell'impianto di automazione e relative interconnessioni in SIMATIC iMap. Nella visualizzazione dell'impianto viene rappresentato rispettivamente uno schema.

Visualizzazione della rete

Per PROFINET CBA: rappresentazione degli apparecchi e delle reti (Ethernet, PROFIBUS) in SIMATIC iMap.



E Accoppiamento con altri sistemi con FETCH/WRITE

Il modo operativo per FETCH e WRITE supportato per i collegamenti di trasporto ISO, ISO-on-TCP e TCP può sostanzialmente essere utilizzato da un qualsiasi altro apparecchio per l'accesso alle aree della memoria del sistema S7.

Per poter implementare questo accesso, p. es. anche per applicazioni PC è necessario conoscere la struttura PDU per i job. Come standard, gli header specifici per S7 o S5 per i telegrammi di richiesta e di conferma sono lunghi 16 byte; la struttura è illustrata nella pagina successiva:

a) Struttura per telegramma WRITE

Il significato e i valori dei parametri non occupati nella seguente tabella con valori fissi sono riportati nel seguente paragrafo "Impostazione dei parametri".

Telegramma di richiesta WRITE

0	Identificazione sistema	= "S"
1		= "5"
2	Lunghezza byte dell'header	= 0x10
3	Identificazione codice OP	= 0x01
4	Lunghezza codice OP	= 0x03
5	Codice OP	= 0x03
6	Blocco ORG	= 0x03
7	Lungh. blocco ORG	= 0x08
8	Identificazione ORG	
9	DBNR	
A	Indirizzo iniziale	High byte
B		Low byte
C	Lunghezza	High byte
D		Low byte
E	Blocco vuoto	= 0xFF.
F	Lungh. blocco vuoto	= 0x02
Blocco dati fino a 64 K		

**Telegramma di conferma
WRITE**

0	Identificazione sistema	= "S"
1		= "5"
2	Lunghezza header	= 0x10
3	Identificazione codice OP	= 0x01
4	Lunghezza codice OP	= 0x03
5	Codice OP	= 0x04
6	Blocco di conferma	= 0x0F
7	Lunghezza blocco conferma	= 0x03
8	Blocco errori	= N.
9	Blocco vuoto	= 0xFF
A	Lunghezza blocco vuoto	= 0x07
B	libero	
C		
D		
E		
F		

b) Struttura per telegramma FETCH

Il significato e i valori dei parametri non occupati nella seguente tabella con valori fissi sono riportati nel seguente paragrafo "Impostazione dei parametri".

Telegramma di richiesta FETCH

0	Identificazione sistema	= "S"
1		= "5"
2	Lunghezza header	= 0x10
3	Ident. codice OP	= 0x01
4	Lunghezza codice OP	= 0x03
5	Codice OP	= 0x05
6	Blocco ORG	= 0x03
7	Lunghezza blocco ORG	= 0x08
8	Identificazione ORG	
9	DBNR	
A	Indirizzo iniziale	High byte
B		Low byte
C	Lunghezza	High byte
D		Low byte
E	Blocco vuoto	= 0xFF
F	Lunghezza blocco vuoto	= 0x02

Telegramma di conferma FETCH

0	Identificazione sistema	= "S"
1		= "5"
2	Lunghezza header	= 0x10
3	Ident. codice OP	= 0x01
4	Lunghezza codice OP	= 0x03
5	Codice OP	= 0x06
6	Blocco di conferma	= 0x0F
7	Lunghezza blocco di conferma	= 0x03
8	Blocco errori	= N.
9	Blocco vuoto	= 0xFF
A	Lunghezza blocco vuoto	= 0x07
B	libero	
C		
D		
E		
F		
Dati fino a 64 K ma solo se n. di errore = 0		

Impostazione dei parametri

Area operandi S7	DB	M	E	A
Codice ORG	01 _H Dati sorg./destin. da/in blocco dati nella memoria principale	02 _H Dati sorg./destin. da/in area merker	03 _H Dati sorg./destin. da/in immagine di processo degli ingressi (PAE)	04 _H Dati sorg./destin. da/in immagine di processo delle uscite (PAA)
DBNR	DB dal quale vengono prelevati i dati sorgente oppure nel quale vengono trasferiti i dati destinazione	irrelevante	irrelevante	irrelevante
Area ammessa	1...255			
Indirizzo iniziale	Numero parole dati dal quale vengono rilevati o scritto dati	Numero byte di merker dal quale vengono rilevati o scritto dati	Numero byte di ingresso dal quale vengono rilevati o scritto dati	Numero byte di uscita dal quale vengono rilevati o scritto dati
Area ammessa	0...2047	Tutti i byte di merker di cui dispone una CPU.	0...127	0...127
Lunghezza	Lungh. del blocco dati sorg./destin. in parole	Lunghezza del blocco sorgente/destinazione in byte	Lunghezza del blocco sorgente/destinazione in byte	Lunghezza del blocco sorgente/dissinazione in byte
Area ammessa	Fino a 8192 byte	Fino a 8192 byte	1...128	1...128

Area operandi S7	PEW, PEB, PED/ PAW, PAB, PAD	Z	T
Codice ORG	05 _H Dati sorgente/di destinazione dalle/nelle unità periferiche. Per i dati sorgente unità di ingresso, per i dati di destinazione unità di uscita	06 _H Dati sorgente/destinazione da/in celle contatori	07 _H Dati sorgente/destinazione da/in celle temporizzatori
DBNR	irrelevante	irrelevante	irrelevante
Indirizzo iniziale	Numero di byte di periferia, a partire dal quale i dati vengono prelevati o iscritti	Numero di cella contatore, a partire dal quale i dati vengono prelevati o iscritti	Numero di cella temporizzatore, a partire dal quale i dati vengono prelevati o iscritti
Area ammessa	0...127 Periferia digitale 128...255 Periferia analogica	0...255	0...255
Lunghezza	Lunghezza del blocco dati sorgente/destinazione in byte	Lunghezza del blocco dati sorgente/destinazione in parole (cella contatore = 1 parola)	Lunghezza del blocco dati sorgente/destinazione in parole (cella contatore = 1 parola)
Area ammessa	1...256	1	1

Valori di ritorno rilevanti nel telegramma di conferma / blocco errori

N. blocco errori	Significato	Descrizione
6	Nessun formato ORG valido	La destinazione dei dati / sorgente dei dati per un job non è indicata né nel blocco di gestione (Q/ZTYP = "NN") né nel blocco del collegamento. Rimedio: Impostare l'indicazione per la destinazione dei dati / sorgente dei dati nel blocco del collegamento o nell'apparecchio di automazione
9	Errore remoto	Durante un job READ / WRITE si è verificato un errore nel partner di comunicazione.



F Storico documento

Questo capitolo fornisce informazioni generali relative alle versioni attuali del presente manuale e i completamenti funzionali in STEP 7 e NCM S7.

cosa era nuovo nell'edizione 09 / STEP 7 V5.4 SP4 (C79000–G8900–C182–09)

I manuali per i CP S7 per Industrial Ethernet sono stati ristrutturati:

- Il manuale "Tecnologia di informazione per SIMATIC S7 con CP per S7–300 e S7–400" è stato integrato nel manuale
- Unificazione e integrazione delle descrizioni dei blocchi nel nuovo manuale "Funzioni (FC) e blocchi funzionali (FB) per CP S7 SIMATIC NET – Manuale di programmazione (/10)".
- Non è più disponibile la versione cartacea dei manuali.

Innovzioni tecniche

Oltre ai diversi adattamenti degli apparecchi attualmente disponibili e alle versioni attuali di STEP 7 / NCM S7 V5.4 SP4 sono stati considerati:

- Modifica della parametrizzazione nei blocchi per PROFINET IO (vedere /10/):
 - FC11 PNIO_SEND (versione di blocco 2.0)
 - FC12 PNIO_RECV (versione di blocco 2.0)

Le due funzioni devono essere impiegate nella versione V2.0 se il CP deve funzionare simultaneamente nel funzionamento PROFINET IO Controller e nel PROFINET IO Device

- Nuovo blocco funzionale FB40 per il funzionamento FTP client dei CP Advanced (in /10/)
- Ampliamento del protocollo SMTP con ESMTP per l'autenticazione di un CP Advanced come e-mail client o mail server (funzione: Capitolo 8; Messaggi di diagnostica: Capitolo 12.7)
- Descrizione della diagnostica Web con nuove funzioni di diagnostica
- Nuove funzioni nel CP 343–1GX30–0XE0, CP 443–1EX20–0XE0 (versione firmware 2.0) e CP 443–1GX20–0XE0: Protezione di accesso alle unità, bufferizzazione UDP

- Nuove funzioni nel CP 343-1GX30-0XE0 e CP 443-1GX20-0XE0: Scrittura in caratteri maiuscoli/minuscoli dei nomi dei file nel sistema di file

cosa era nuovo nell'edizione 08 / STEP 7 V5.4 SP3 (C79000-G8900-C182-08)

Oltre a vari adattamenti degli apparecchi fornibili attualmente e alla versione attuale di STEP 7/NCM S7 V5.4 SP3 sono stati tenuti in considerazione:

- Completamenti nella descrizione dei blocchi

Nuovi blocchi per il programma utente (solo S7-400 / CP 443-1):

- FC53 AG_SSEND
- FC63 AG_SRECV

Supportando con CP di S7-400 la comunicazione PROFINET insieme a CPU dalla versione 5.1, i dati possono essere trasmessi con una velocità superiore tramite gli FC AG_SSEND e AG_SRECV.

Nota

Fare attenzione che le funzioni IT (e-mail, FTP, funzioni web) del CP 343-1 Advanced (EX41) e del CP 443-1 Advanced (GX20) sono descritte nel seguente manuale:

“Tecnologia di informazione in SIMATIC S7 con CP per S7-300 e S7-400”

Questo manuale non viene più pubblicato. Le funzioni IT vengono ora descritte nel presente manuale (dall'edizione 09). La nuova struttura del manuale è descritta nella prefazione.

cosa era nuovo nell'edizione 07 / STEP 7 V5.4 SP2 (C79000-G8900-C182-07)

Oltre a diversi adattamenti degli apparecchi attualmente disponibili sono stati considerati:

- Progettazione del modo operativo del CP PROFINET IO device e controller

Determinati tipi di apparecchio del CP 343-1 possono essere utilizzati nei modi operativi PROFINET IO controller o PROFINET IO device.

- Completamenti nella descrizione dei blocchi

Nuovi blocchi per i programmi utente del CP 343-1 nel modo operativo PROFINET IO controller:

- FB52 PNIO_RW_REC
- FB54 PNIO_ALARM

- Introduzione della diagnostica Web per i nuovi tipi di CP 343-1

cosa era nuovo nell'edizione 06 / STEP 7 V5.4 SP1 (C79000–G8900–C182–06)

Oltre a vari adattamenti degli apparecchi fornibili attualmente e alla versione attuale di STEP 7/NCM S7 V5.4 SP1 sono stati tenuti in considerazione:

- progettazione del modo operativo CP PROFINET IO device

A seconda del tipo di apparecchio determinati CP possono essere progettati e utilizzati nei modi operativi PROFINET IO controller o PROFINET IO device.

- correzioni e completamenti nella descrizione del blocco

Nei seguenti FC/FB sono stati eseguiti correzioni e completamenti.

- FC11 PNIO_SEND
- FC12 PNIO_RECV

Questi FC vengono ora utilizzati anche per il modo operativo PROFINET IO device del CP 343–1 Lean.

cosa era nuovo nell'edizione 05 / STEP 7 V5.4 (C79000–G8900–C182–05)

Oltre a diversi adattamenti degli apparecchi disponibili attualmente e alla versione attuale di STEP 7/NCM S7 V5.4 sono stati tenuti in considerazione:

- Nuovi blocchi per programmi utente
 - Per PROFINET CBA è disponibile un nuovo blocco FB90 PN_InOut_Fast (denominazione precedente: PN_IO_X).

- correzioni e completamenti nella descrizione del blocco

Nei seguenti FC/FB sono stati eseguiti correzioni e completamenti.

- FB88 PN_InOut / FB90 PN_InOut_Fast
- FB55 IP_CONFIG
- FC11 PNIO_SEND
- FC12 PNIO_RECV

cosa era nuovo nell'edizione 04 / STEP 7 V5.3 SP3 (C79000–G8900–C182–04)

Oltre ai diversi adattamenti agli apparecchi attualmente fornibili e alla versione attuale di STEP 7/NCM S7 V5.3 SP2/SP3 sono stati inclusi:

- Nuovi blocchi per programmi utente
 - Per PROFINET CBA è disponibile un nuovo blocco FB90 PN_IO_X.

cosa era nuovo nell'edizione 03 / STEP 7 V5.3 SP3 (C79000–G8900–C182–03)

Oltre ai diversi adattamenti agli apparecchi attualmente fornibili e alla versione attuale di STEP 7/NCM S7 V5.3 SP2/SP3 sono stati inclusi:

- Nuovi blocchi per programmi utente
 - Per l'interfaccia SEND/RECEIVE è disponibile un nuovo blocco FC10 AG_CNTRL
 - In internet si trovano ora esempi di programma dettagliati per l'interfaccia SEND/RECEIVE. I link utili si trovano nel capitolo 7 dell'edizione 03.
- Un esempio ampliato per i collegamenti di comunicazione programmati.
- Versione cartacea – Parte generale A e descrizione dell'apparecchio parte B separata
A causa dell'aumento della dimensione la versione cartacea è stata suddivisa in 2 volumi.

cosa era nuovo nell'edizione 02 / STEP 7 V5.3 SP2 (C79000–G8900–C182–02)

- Nuovi blocchi per programmi utente
Per i servizi PROFINET sono disponibili nuovi FC e FB. Le descrizioni, che nel frattempo erano contenute nei manuali specifici degli apparecchi, sono ora completamente contenute nella presente parte A generale.
- Linea di apparecchi descritta: CP S7 per accoppiamenti ad altre reti.
Per gli apparecchi descritti in particolare nella parte B, oltre ai CP per SIMATIC S7 è stato aggiunto anche l'accoppiamento ad altre reti IE/PB Link. Questo è stato eseguito in previsione del significato particolare per applicazioni PROFINET.

cosa era nuovo nell'edizione 01 / STEP 7 V5.3 SP0 (C79000–G8900–C182–01)

- Nuova struttura del manuale
In questa edizione sono stati raggruppati in un unico manuale i manuali NCM S7 e CP S7 precedentemente separati.
In questo modo lo strumento di progettazione NCM S7 non deve essere installato separatamente per PROFIBUS e Industrial Ethernet. Le funzioni di NCM S7 vengono ora installate automaticamente durante l'installazione di STEP 7.
- Linea di apparecchi descritta: CP S7 per accoppiamenti ad altre reti.
Negli apparecchi particolarmente descritti nella parte B, oltre ai CP per SIMATIC S7 è stato aggiunto anche l'accoppiamento ad altra rete IE/PB Link. Questo è stato eseguito in previsione del significato particolare per applicazioni PROFINET.

cosa era nuovo nell'edizione 07 / STEP 7 V5.2 SP1 (C79000-G8900-C129-07)

Nota

Si tratta dell'ultima edizione dell'unificazione dei due manuali "NCM S7 per Ind.Ethernet" e "Manuale CP S7 per Ind. Ethernet".

In alcuni punti contrassegnati di questo manuale si trovano degli aggiornamenti che richiedono la versione 5.2 SP1 del software di progettazione NCM S7 per Industrial Ethernet e la versione 5.2 SP1 del software STEP 7.

Tra questi aggiornamenti vi sono nuove funzioni relative alla configurazione IP:

- Protezione di accesso IP

Con la protezione di accesso IP esiste la possibilità di limitare l'accesso ai partner della stazione S7 locale con determinati indirizzi IP.

- Configurazione dei collegamenti tramite programma utente

Esistono settori d'impiego nei quali è vantaggioso configurare collegamenti di comunicazione programmate non tramite l'interfaccia di progettazione di STEP 7, ma tramite applicazioni specifiche.

Per questi tipi di impiego, a partire da STEP7 V5.2 SP1 è disponibile una funzione che consente la trasmissione di blocchi dati con i dati di progettazione ad un CP Ethernet.

È stata integrata la descrizione della progettazione dei collegamenti per servizi FETCH / WRITE.

cosa era nuovo nell'edizione 06 / STEP 7 V5.2 (C79000-G8900-C129-06)

- Comunicazione S7 tramite router (funzione client e server su un lato) via IE/PB Link e CP.
- Multiprogetto

I progetti possono essere elaborati e gestiti separatamente con la nuova funzione multiprogetto.

cosa era nuovo nell'edizione 05 / STEP 7 V5.1 SP3 (C79000-G8900-C129-05)

- Progettazione Multicast e Broadcast con collegamenti UDP.
- I blocchi AG_SEND e AG_RECV possono ora essere utilizzati anche per "dati lunghi" in S7-300. Vedere cap. 7 dall'edizione 05.
- I CP S7 per Ind. Ethernet vengono ora forniti con un indirizzo MAC preimpostato; i dati di progettazione possono quindi essere caricati senza "Denominazione dei nodi" anche tramite Ethernet.

cosa era nuovo nell'edizione 04 / fino a STEP 7 V5.1 SP2 (C79000–G8900–C129–04)

- Il modo operativo FETCH/WRITE viene ora supportato anche su collegamenti TCP.
- Il modo operativo FETCH/WRITE può essere coordinato dal programma utente tramite i nuovi FC AG_LOCK e AG_UNLOCK. Vedere cap. 7 dall'edizione 04.
- La diagnostica NCM presenta una nuova superficie operativa.

La descrizione della diagnostica NCM S7 presenta una struttura nuova. Mentre nel manuale precedente si trovano informazioni generali e liste di controllo per l'applicazione, la guida in linea fornisce informazioni dettagliate sugli eventi della diagnostica.

A

Abilitazione porte, PC/PG/Proxy: *itwebver* A-232
Accesso ai file tramite FTP: *itftpfc* A-209
Alternativa di progetto, 1 sotto-rete – 1 progetto:
einstieg A-40
Altra stazione: *einstieg* A-38; *verb* A-122
Configurazione: *inbetrieb* A-93
Applet S7: *itwebver* A-239
Assegnazione dei pin
Presca RJ-45: *stecker* A-282
Presca Sub-D a 15 poli: *stecker* A-283, A-284
Attiva funzione Webserver: *web-diag* A-241
Autenticazione sul Mailserver: *ite-mail* A-194
Autorizzazioni di accesso, FTP: *itftpfc* A-209
Autorizzazioni di accesso per CP IT, progettazione:
inbetrieb A-82

B

Blocchi FC
PNIO_RECV: *pniodice* A-192
PNIO_SEND: *pniodice* A-191
Sequenza di svolgimento caratteristica: *sendrecv* A-109
Blocchi FTP: *itftpfc* A-229
Blocco dati, DB e-mail: *ite-mail* A-200
Broadcast, per UDP: *verb* A-159
Buffer diagnostico
Impostazione lingua: *itwebver* A-237
Richiesta di un estratto: *itwebver* A-236

C

C-TICK, omologazione: *ce* A-290
Caricamento del firmware: *fwlader* A-280
Caricamento della progettazione: *inbetrieb* A-101
Client e-mail: *ite-mail* A-193
Collegamenti di comunicazione programmati: *einstieg* A-25
Collegamenti FTP: *itftpfc* A-224
Collegamenti non specificati: *verb* A-123
collegamento S7: *verb* A-123
Collegamenti S7
S7-300: *cpmerale* A-54
S7-400: *cpmerale* A-56
Collegamento, Proprietà: *verb* A-119
Collegamento di ISO-on-TCP, Parametri di indirizzamento: *verb* A-142

Collegamento di trasporto ISO: *verb* A-130, A-136
Collegamento non specificato: *verb* A-135
Collegamento senza assegnazione: *verb* A-127
controllo: *verb* A-138
Finestra di dialogo delle proprietà: *verb* A-130
Generale: *verb* A-131
Indirizzi: *verb* A-134
Sommario: *verb* A-138
Memorizzazione del collegamento: *verb* A-126
stampa dei collegamenti progettati: *verb* A-126
Volumi dei dati e funzionalità: *verb* A-119
Collegamento e-mail, progettazione: *ite-mail* A-196, A-198
Collegamento ISO, Ciclo CPU: *sendrecv* A-111
Collegamento ISO-on-TCP
controllo: *verb* A-145
Definizione del partner del collegamento: *verb* A-140
progettazione: *verb* A-139
Collegamento TCP: *verb* A-146
Controllo delle proprietà: *verb* A-152
Determinazione del partner del collegamento:
verb A-147
Indirizzi: *verb* A-149
Collegamento UDP
controllo: *verb* A-165
Definizione del partner del collegamento: *verb* A-154
Indirizzi: *verb* A-155
progettazione: *verb* A-153
Comandi FTP: *itftpfc* A-212
compatibile con S5, Comunicazione: *einstieg* A-23
Comunicazione, comunicazione: *einstieg* A-23
Comunicazione PG
con STEP 7 su PROFIBUS: *einstieg* A-28
nel funzionamento PG: *einstieg* A-28
nel funzionamento progettato: *einstieg* A-28
Comunicazione PROFINET: *einstieg* A-20, A-21
Comunicazione S7 tramite Ethernet: *einstieg* A-20, A-30
Configurazione dei collegamenti: *verb* A-117
Configurazione IP: *inbetrieb* A-78
CP Advanced, risorse: *itwebver* A-231

CP Ethernet

Configurazione dell'hardware: *inbetieb* A-63
Impostazione delle proprietà: *inbetieb* A-69
Messa in funzione, Procedimento: *inbetieb* A-60

Creazione di una sotto-rete: *inbetieb* A-61

CSA, Omologazione: *ce* A-288

CSMA/CD: *einstieg* A-19

D

Dati di configurazione, Carica nel sistema di destinazione: *inbetieb* A-101

Dati di progettazione del CP, Memorizzazione: *inbetieb* A-102

DB e-mail: *ite-mail* A-200

DB file: *itftpfc* A-219

header: *itftpfc* A-221

Struttura: *itftpfc* A-226

DHCP Server: *inbetieb* A-78

Diagnostica NCM S7: *ncm-diag* A-257

Esempi per il percorso online nel "PC internal":
ncm-diag A-270

Esempi per percorso online con accoppiamento ad altra rete: *ncm-diag* A-267

Esempi per percorso online senza accoppiamento ad altra rete: *ncm-diag* A-266

Informazioni generali: *ncm-diag* A-258

Per mail di test: *ite-mail* A-203

Direttive di montaggio: *ce* A-287

Disattivazione del protocollo ISO: *inbetieb* A-102

Dispositivi di comando e supervisione: *einstieg* A-30

Dispositivo di servizio e supervisione: *einstieg* A-29

DNS (Domain Name System): *inbetieb* A-81

Download, Protetti di esempio/programmi: *sendrecv* A-104

E

E-mail

Allegati: *ite-mail* A-202

Lunghezza dei dati: *ite-mail* A-202

test: *ite-mail* A-203

Editor KOP/FUP/AWL, per dati DB e-mail: *ite-mail* A-200

Esempio di progettazione, Download: *sendrecv* A-104

Esempio di programma, Download: *sendrecv* A-104

Ethernet, Panoramica: *einstieg* A-19

F

FB 40 per FTP: *itftpfc* A-229

FC 40...44 per FTP: *itftpfc* A-229

FC 5 / 50 / 53, AG_SEND/AG_LSEND/
AG_SSEND: *sendrecv* A-105

E-mail: *ite-mail* A-200

FC 6 / 60 / 63, AG_RECV/AG_LRECV/
AG_SRECV: *sendrecv* A-105

Firewall: *itwebver* A-232

FM, Omologazione: *ce* A-290

Funzionamento parallelo

di CP; S7-300: *cpmerale* A-53

di CP; S7-400: *cpmerale* A-55

Funzionamento PG, con STEP 7 tramite Ethernet:
einstieg A-26

Funzione FTP Client: *itftpfc* A-206

Funzione FTP Server: *itftpfc* A-206

G

Gestione dei file: *itftpfc* A-207

H

HTTP: *itwebver* A-234

I

Indirizzi IP provati, Inoltro tramite CP Advanced:
einstieg A-50

Indirizzo IP: *ite-mail* A-199

progettazione nella finestra di dialogo delle
proprietà: *inbetieb* A-78

impostazione nel programma utente: *inbetieb* A-78

Mailserver: *ite-mail* A-198

rilevato da un DHCP Server: *inbetieb* A-78

Indirizzo MAC: *inbetieb* A-102

Industrial Ethernet, Panoramica: *einstieg* A-19

Industrial Ethernet; Interfaccia utente verso: *einstieg* A-30

Interfaccia PG/PC: *einstieg* A-30

Interfaccia SEND/RECEIVE: *einstieg* A-20; *ite-mail* A-193

Panoramica: *einstieg* A-34

Programma utente: *sendrecv* A-107

Scambio di dati: *sendrecv* A-105

Intranet, Accesso al CP tramite: *itwebver* A-234

IP Access Control List (IP-ACL): *inbetieb* A-76

IT, PROFINET: *einstieg* A-23

J

Java Development Kit: *itwebver* A-234

M

mail di test: *ite-mail* A-203

Mail server, Progettazione di indirizzi: *verb* A-124

Mailserver: *ite-mail* A-198

Funzionamento: *ite-mail* A-196

Progettazione di indirizzo: *ite-mail* A-197

Marchio CE: *ce* A-286

Memoria del sistema, Accesso tramite FETCH/

WRITE: *verb* A-169

Messa in funzione: *inbetieb* A-58

Metodo NTP, Sincronizzazione dell'ora: *inbetieb*
A-75

Metodo SIMATIC, Sincronizzazione dell'ora: *inbetieb*
A-75

Multicast

con UDP: *verb* A-159

per UDP: *verb* A-159

Multicomputing

S7-300: *cpmerale* A-53

S7-400: *cpmerale* A-55

Multiprogetto: *einstieg* A-38, A-43

Progettazione dei collegamenti: *verb* A-118

Progettazione di collegamenti: *verb* A-122

N

NCM S7

Installazione: *inbetieb* A-59

Istruzioni generali: *inbetieb* A-59

Numeri di ordinazione: *ce* A-285

Nuovo collegamento: *verb* A-121

O

Omologazione

C-TICK: *ce* A-290

CSA: *ce* A-288

FM: *ce* A-290

UL: *ce* A-288

Omologazioni, IEC 61131-2: *ce* A-285

P

Pagina di avvio del Webserver, CP Advanced:
itwebver A-236

Pagine di sistema HTML: *itwebver* A-236

Pagine HTML, caricamento: *itwebver* A-239

Parametri di indirizzamento

Broadcast: *verb* A-161, A-162

Collegamento ISO-on-TCP non specificato:
verb A-144

Collegamento TCP non specificato: *verb*
A-151

Collegamento UDP non specificato: *verb*
A-157

Password, FTP: *itftpfc* A-209

PC internal: *ncm-diag* A-270

PG/OP, Comunicazione: *einstieg* A-23

Posti connettore

S7-300: *cpmerale* A-53

S7-400: *cpmerale* A-55

Procedimento di accesso alla rete: *einstieg* A-19

Processori di comunicazione; montaggio

per S7-300: *cpmerale* A-51

per S7-400: *cpmerale* A-52

PROFIBUS; Interfaccia utente verso: *einstieg*
A-30

Progettazione

Collegamenti FTP: *itftpfc* A-224

Collegamento e-mail: *ite-mail* A-198

Indirizzo Mailserver: *ite-mail* A-193

PROFINET IO Device: *pniodice* A-181

Progettazione di funzioni IT: *inbetieb* A-81

Progettazione IRT

IO Controller: *pniocler* A-173

IO Device: *pniodice* A-183

Limiti del Sync Domain: *pniocler* A-174

Progetto, varianti, SIMATIC S5 e altri dispositivi:
einstieg A-41

Programma di caricamento del firmware: *fwlader*
A-279

Proprietà dinamiche, nel trasporto ISO: *verb*
A-136

Protezione di accesso: *itwebver* A-236

Protezione password, CP IT: *inbetieb* A-82

Proxy server, FTP: *itwebver* A-232, A-235

Punto terminale del collegamento, Collegamento
e-mail: *ite-mail* A-198

R

readme.htm, sistema di file, CP IT: *itftpfc* A-208

Realy di comunicazione S7 : *einstieg* A-30

Richiesta di inserimento MS-DOS: *itftpfc* A-210

Risorse di collegamento, S7-300: *cpmerale* A-54

S

S7, Comunicazione : *einstieg* A-23

Selezione del percorso in caso di ripartizione del carico, collegamenti: *verb* A-170

Servizi FETCH/WRITE

Informazioni generali: *einstieg* A-37

Progettazione per trasporto ISO: *verb* A-167

SIMATIC NET, Concetto: *einstieg* A-19

Sincronizzazione dell'ora: *inbetrieb* A-71, A-75

Sistema di file nel CP Advanced: *itwebver* A-236

Sistema di file nel CP IT: *itftpfs* A-207; *itwebver* A-238

Sostituzione dell'unità

S7-300: *cpmerale* A-54

S7-400: *cpmerale* A-56

Stato della fornitura del CP IT: *itftpfs* A-208

Stazione non S7, Collegamento alla sotto-rete: *inbetrieb* A-94

STEP 7, versione: *historie* A-313

Strumenti FTP, Accesso ai file: *itftpfs* A-209

SUN Java Virtual Machine: *itwebver* A-234

T

Tabella di assegnazione dei file: *itftpfs* A-214

Tipi di comunicazione: *einstieg* A-20

U

UL, Omologazione: *ce* A-288

Uniform Resource Locator : *itwebver* A-235

Utente, Autorizzazioni di accesso: *inbetrieb* A-82

V

Variante di progetto

1 sotto-rete – diversi progetti: *einstieg* A-43

Collegamenti che si estendono sulla sotto-rete: *einstieg* A-48

diverse sotto-reti – 1 progetto: *einstieg* A-42

Diverse sotto-reti – diversi oggetti parziali: *einstieg* A-46

Due sotto-reti tramite CP Advanced: *einstieg* A-49

Visualizzazione di allacciamenti alla rete: *inbetrieb* A-67

W

Webbrowser: *itwebver* A-234

Profilo di richiesta: *itwebver* A-234