

Documentazione per corsisti/formatori

Siemens Automation Cooperates with Education (SCE) | dalla versione V15.1

Modulo TIA Portal 102-101 Tecnologia a sensori RFID con RF210R IO-Link, ET 200SP e SIMATIC S7-1500

siemens.com/sce



Trainer Package SCE adatti a questa documentazione per corsisti/formatori

Identificazione in ambito industriale - Tecnologia a sensori RFID SIMATIC

- Sistema RFID SIMATIC RF200 IO-Link N. di ordinazione: 6GT2096-5AA00-0AA0
- Sistema RFID SIMATIC RF200 PROFINET N. di ordinazione: 6GT2096-3AA00-0AA0
- Sistema RFID SIMATIC RF200 IO-Link
 N. di ordinazione: 6GT2096-5AA00-0AA0
- Sistema RFID SIMATIC RF300 PROFINET N. di ordinazione: 6GT2096-1AA00-0AA0

Periferia decentrata SIMATIC ET 200SP

- SIMATIC ET 200SP Digital N. di ordinazione: 6ES7155-6AU00-0AB0
- SIMATIC ET 200SP Digital con unità di ingressi ENERGY METER PN
- N. di ordinazione: 6ES7155-6AU00-0AB1
- SIMATIC ET 200SP Digital con modulo di comunicazione IO-LINK MASTER V1.1 PN N. di ordinazione: 6ES7155-6AU00-0AB2
- SIMATIC ET 200SP Digital con modulo di comunicazione CM AS-i MASTER ST PN N. di ordinazione: 6ES7155-6AU00-0AB3
- SIMATIC ET 200SP Ampliamento per unità analogiche N. di ordinazione: 6ES7155-6AU00-0AB6

Controllori SIMATIC

- SIMATIC ET 200SP Distributed Controller CPU 1512SP F-1 PN Safety N. di ordinazione: 6ES7512-1SK00-4AB2
- SIMATIC CPU 1516F PN/DP Safety con software N. di ordinazione: 6ES7516-3FN00-4AB2
- SIMATIC S7 CPU 1516-3 PN/DP con software N. di ordinazione: 6ES7516-3AN00-4AB3
- SIMATIC CPU 1512C PN con software e PM 1507 N. di ordinazione: 6ES7512-1CK00-4AB1
- SIMATIC CPU 1512C PN con software, PM 1507 e CP 1542-5 (CP PROFIBUS) N. di ordinazione: 6ES7512-1CK00-4AB2
- SIMATIC CPU 1512C PN con software N. di ordinazione: 6ES7512-1CK00-4AB6
- SIMATIC CPU 1512C PN-1 senza alimentazione / con CP (per PROFIBUS DP) N. di ordinazione: 6ES7512-1CK00-4AB7

SIMATIC STEP 7 Software for Training

- SIMATIC STEP 7 Professional V15.1 licenza singola N. di ordinazione: 6ES7822-1AA05-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V15.1 pacchetti da 6 postazioni N. di ordinazione: 6ES7822-1BA05-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V15.1 pacchetti da 6 postazioni N. di ordinazione: 6ES7822-1AA05-4YE5
- SIMATIC STEP 7 Professional V15.1 licenza per studenti da 20 postazioni N. di ordinazione: 6ES7822-1AC05-4YA5

SIMATIC Panel e software WinCC Advanced

- SIMATIC TP700 Comfort Colour Panel
- N. di ordinazione: 6AV2133-4AF00-0AA0
- TP1500 Comfort Colour Panel
 N. di ordinazione: 6AV2133-4BF00-0AA0
- SIMATIC WinCC Advanced V15 –pacchetti da 6 postazioni N. di ordinazione: 6AV2102-0AA05-0AS5
- SIMATIC WinCC Advanced V15 pacchetti da 6 postazioni N. di ordinazione: 6AV2102-4AA05-0AS5
- SIMATIC WinCC Advanced V15 licenza per studenti da 20 postazioni N. di ordinazione: 6AV2102-0AA05-0AS7

Tenere presente che questi Trainer Package potrebbero essere sostituiti da successivi pacchetti. Potete trovare i pacchetti SCE disponibili in: <u>siemens.com/sce/tp</u>

Corsi di formazione

Per informazioni sui corsi di formazione regionali di Siemens SCE contattare il partner di riferimento SCE regionale: <u>siemens.com/sce/contact</u>

Ulteriori informazioni su SCE

siemens.com/sce

Avvertenze d'uso

La documentazione per corsisti/formatori dedicata alla soluzione di automazione integrata "Totally Integrated Automation" (TIA) è stata realizzata per il programma "Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)" specificamente a scopo didattico per enti pubblici di formazione, ricerca e sviluppo. Siemens declina qualsiasi responsabilità riguardo ai contenuti di questa documentazione.

L'uso della presente documentazione è consentito esclusivamente per la formazione di base inerente a prodotti e sistemi Siemens.

In altri termini, la documentazione in oggetto che può essere copiata, parzialmente o per intero, e distribuita a tirocinanti e studenti nell'ambito della loro formazione professionale/universitaria. La distribuzione e la riproduzione di questa documentazione sono consentite soltanto all'interno di istituzioni di formazione pubbliche e a scopo di formazione professionale/universitaria.

Qualsiasi eccezione richiede un'autorizzazione scritta dal partner di riferimento di Siemens. Le richieste vanno rivolte a <u>scesupportfinder.i-ia@siemens.com</u>.

Le trasgressioni obbligano al risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, incluso anche quelli relativi alla distribuzione e in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi GM.

L'utilizzo per corsi rivolti a clienti del settore industria è esplicitamente proibito e non è inoltre permesso l'utilizzo commerciale della documentazione.

Si ringrazia la Technische Universität Dresden, in particolare il Prof. Dr. Ing. Leon Urbas, la ditta Michael Dziallas Engineering e tutti coloro che hanno contribuito a realizzare la presente documentazione didattica per corsisti/formatori.

SOMMARIO

1		Obiet	ttivo	5
2		Presu	upposti	5
3		Hard	ware e software richiesti	3
4		Nozio	oni teoriche	3
	4.	1	Master IO-Link CM 4xIO-Link	3
		4.1.1	Caratteristiche tecniche	3
		4.1.2	Descrizione del master IO-Link CM 4xIO-Link	9
		4.1.3	Segnalazioni di stato e di errore	9
		4.1.4 elettre	Sostituzione dei dispositivi master IO-Link CM 4xIO-Link con elemento di codifica onico	я)
	4.	2	Software S7-PCT-Port Configuration Tool11	1
		4.2.1	Caratteristiche di S7-PCT-Port Configuration Tool11	1
	4.	3	Reader SIMATIC RF210R IO-Link	2
		4.3.1	Dati tecnici del reader RF200 IO-Link13	3
		4.3.2	Finestra di trasmissione e distanza di scrittura/lettura14	1
		4.3.3	Utilizzo in modalità statica e dinamica15	5
		4.3.4	Regole di montaggio15	5
		4.3.5	Cavo di collegamento	3
		4.3.6	Assegnazione dei pin del reader RF200 con interfaccia IO-Link	3
		4.3.7	Assegnazioni dei pin del master IO-Link di Siemens16	3
	4.	4	Biblioteca IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1 (LRfidIOL_V15)	7
		4.4.1	Blocchi della biblioteca17	7
		4.4.2	"LRfidIOL_Read"18	3
		4.4.3	FB "LRfidIOL_Write"	9
		4.4.4	FB "LRfidIOL_Antenna")
5		Defin	izione del compito27	1
6		Piani	ficazione22	2
7		Istruz	zioni passo passo	3
	7.	1	Disarchiviazione di un progetto esistente	3

	7.2	ET 200SP: inserimento e parametrizzazione del master IO-Link	. 25
	7.3	Caricamento della configurazione hardware e assegnazione del nome al dispositivo	. 27
	7.4 PCT)	Inserimento e parametrizzazione del sensore RFID RF210R IO-Link con il Device Tool (31	(S7-
	7.5	Creazione dei tipi per i dati grezzi e i dati utili	. 36
	7.6	Blocchi dati per i dati da leggere e da scrivere	. 37
	7.7	Blocchi della biblioteca IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1	. 39
	7.8	Blocco funzionale "Read_Write_RFDI_Data"	. 40
	7.9	Test dell'applicazione con la tabella di controllo_RFID	. 48
	7.10	Accesso ai dati con un Panel TP700 Comfort	. 49
	7.11	Archiviazione del progetto	. 57
	7.12	Lista di controllo – passo passo	. 58
8	Es	ercitazione	. 59
	8.1	Definizione del compito – esercitazione	. 59
	8.2	Pianificazione	. 60
	8.3	Lista di controllo – esercitazione	. 60
9	Ult	eriori informazioni	. 61

Tecnologia a sensori RFID con RF210R IO-LINK su ET 200SP e SIMATIC S7-1500

1 Obiettivo

Le pagine che seguono spiegano come mettere in esercizio un sensore RFID RF210R IO-Link in un modulo IO-Link in un progetto con SIMATIC S7-1500 e ET 200SP e come scrivere e leggere dati su supporti mobili mediante i blocchi della biblioteca "IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1". Per eseguire le operazioni di lettura e di scrittura si utilizza una visualizzazione su un SIMATIC Panel TP700 Comfort che deve essere creata dall'utente.

2 Presupposti

Il presente capitolo si basa sul capitolo Configurazione hardware decentrata con SIMATIC S7-1500 e ET 200SP su PROFINET. Per eseguirlo si può utilizzare ad es. il seguente progetto:

"SCE_IT_012-201 Configurazione hardware decentrata S7-1500 ET 200SP PN.....zap15".

Si deve inoltre disporre di conoscenze di base sulla programmazione in TIA Portal, l'utilizzo dei blocchi dati e la creazione delle visualizzazioni del processo per i SIMATIC Panel TP700 Comfort con WinCC Advanced.

3 Hardware e software richiesti

- Stazione Ingegneria: i requisiti sono hardware e sistema operativo (per ulteriori informazioni vedere il file Readme/Leggimi sul DVD di installazione di TIA Portal)
- 2 Software SIMATIC STEP 7 Professional in TIA Portal dalla versione V15.1
- 3 Software WinCC Advanced in TIA Portal dalla versione V15.1
- 4 Software S7-PCT-Port Configuration Tool dalla versione V3.5
- 5 Controllore SIMATIC S7-1500, ad es. CPU 1516F-3 PN/DP dal firmware V2.5 con Memory Card
- 6 Sistema di periferia decentrata ET 200SP per PROFINET con 16DI/16DO e 2AI/1AO e master IO-Link

Esempio di configurazione:

Modulo di interfaccia IM155-6PN HF con Bus Adapter BA 2xRJ45 2 moduli di periferia 8 ingressi digitali DI 8x24VDC HF 2 moduli di periferia 8 uscite digitali DQ 8x24VDC/0.5A HF 2 moduli di periferia 2 ingressi analogici AI 2xU/I 2,4-wire HS Modulo di periferia 2 uscite analogiche AQ 2xU/I HS Modulo di comunicazione master IO-Link CM 4xIO-Link dal firmware V2.1 Modulo server

- 7 Reader della famiglia RF200 con interfaccia IO-Link, ad es. SIMATIC RF210R IO-Link con cavo per reader e transponder RFID
- 8 SIMATIC Panel TP700 Comfort
- 9 Collegamento Ethernet tra Engineering Station e controllore, tra controllore e periferia decentrata ET 200SP e tra controllore e periferia decentrata ET 200SP e Panel TP700 Comfort



8 SIMATIC Panel TP700 Comfort

4 Nozioni teoriche

Il presente documento spiega come programmare l'accesso in scrittura e in lettura ai dati di un transponder RFID.

Viene utilizzato il sensore RFID RF210R IO-Link collegato a un master IO-Link CM 4xIO-Link, che viene messo in servizio con il software S7-PCT-Port Configuration Tool.

Nel programma vengono utilizzati blocchi della biblioteca "IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1".

Vengono inoltre fornite informazioni di base tratte dai manuali SIEMENS.

4.1 Master IO-Link CM 4xIO-Link

L'IO-Link è un collegamento punto a punto tra un master e un Device. Utilizzando cavi standard non schermati nella collaudata tecnica a 3 fili si può collegare il master IO-Link a sensori e attuatori sia tradizionali che intelligenti. Il canale dello stato di commutazione e il canale dati sono realizzati con la comprovata tecnica DC 24 V.

4.1.1 Caratteristiche tecniche

Il modulo master IO-Link CM 4xIO-Link presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- Modulo di comunicazione seriale a 4 porte (canali)
- Modalità SIO (modalità Standard IO)
- Master IO-Link secondo la specifica IO-Link V1.1
- Time-based IO (indicazione di data e ora) a partire dal FW V2.0
- Velocità di trasmissione dati COM1 (4,8 kBd), COM2 (38,4 kBd), COM3 (230,4 kBd)
- Adatto al collegamento di max. 4 IO-Link Device (collegamento a 3 fili) o 4 attuatori o sensori standard
- Lunghezza max. del cavo non schermato 20 m
- Diagnostica parametrizzabile porta per porta
- Backup automatico dei parametri di master e Device tramite elemento di codifica elettronico
- Configurazione della porta IO-Link con S7-PCT-Port Configuration Tool
- Area di indirizzi variabile dei dati I/O con max. 32 byte di ingressi e 32 byte di uscite dalla versione FW V2.0 / 144 byte di ingressi e 128 byte di uscite dalla versione FW V2.1
- Configurazione della porta IO-Link senza S7-PCT dalla versione FW V2.2

4.1.2 Descrizione del master IO-Link CM 4xIO-Link



- 1) Tipo e denominazione del modulo
- 2) LED per la diagnostica
- 3) Codice QR
- 4) Schema di collegamento
- 5) LED per le segnalazioni di stato e di errore
- 6) LED per l'alimentazione
- 7) Classe funzionale

4.1.3 Segnalazioni di stato e di errore

- 8) Codice di colore del tipo di modulo
- 9) Versione della funzione e del firmware
- 10) Tipo BU
- 11) Codice colore per la selezione delle etichette di identificazione colorate
- 12) Numero di articolo



- 1) Diagnostica (DIAG)
- 2) Stato porta/stato IO-Link (Cn)
- 3) Stato del canale in modalità SIO (QN)
- 4) Errore porta (Fn)
- 5) Tensione di alimentazione I + (PWR)

(verde/rosso) (verde) (verde) (rosso) (verde)

4.1.4 Sostituzione dei dispositivi master IO-Link CM 4xIO-Link con elemento di codifica elettronico

Quando si estrae un modulo di comunicazione dalla BaseUnit, una parte dell'elemento di codifica elettronica resta inserito. In questa parte sono memorizzati i parametri del master IO-Link CM 4xIO-Link e degli IO-Link Device. Quando vengono inseriti, i nuovi master IO-Link (non ancora parametrizzati) acquisiscono i parametri dall'elemento di codifica elettronica.

Nota:

 Estrarre ed inserire il modulo di comunicazione master IO-Link CM 4xIO-Link solo a carico disinserito; in caso contrario il sistema di periferia decentrata ET 200SP potrebbe danneggiarsi e causare stati pericolosi nell'impianto. Per maggiori informazioni consultare i manuali in <u>support.automation.siemens.com</u>

4.2 Software S7-PCT-Port Configuration Tool

S7-PCT-Port Configuration Tool consente di parametrizzare i moduli master IO-Link di SIEMENS e gli IO-Link Device di qualsiasi produttore. Con questo software si possono impostare, modificare, copiare e salvare nel progetto TIA Portal i dati di parametrizzazione dei dispositivi IO-Link.

S7-PCT-Port Configuration Tool può essere richiamato dalla configurazione hardware del master IO-Link.

4.2.1 Caratteristiche di S7-PCT-Port Configuration Tool

Caratteristiche di S7-PCT-Port Configuration Tool

- Scaricabile gratuitamente in Internet (<u>support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/32469496</u>)
- Importazione di file IODD (IO Device Description) per IO-Link Device di diversi produttori
- Schermate di progettazione (schede) in S7-PCT con testo in chiaro e immagini dei prodotti direttamente dal file IODD del Device certificato
- Salvataggio centrale dei dati di progettazione nel progetto TIA Portal
- Potenti funzioni di test e di diagnostica
- Lettura dei dati di identificazione dai Device
- Rilettura delle informazioni sui dispositivi compresi i parametri

Accertarsi che il catalogo contenga i file IODD aggiornati (IO-Link V1.1). In caso contrario importarli con il menu "Strumenti" > "Importa IODD".

I file IODD aggiornati si trovano nel DVD "RFID Systems Software & Documentation" (6GT2080-2AA20) o nelle pagine di Siemens Industry Online Support support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/14972/dl.

Per maggiori informazioni consultare i manuali in support.automation.siemens.com

4.3 Reader SIMATIC RF210R IO-Link

SIMATIC RF200 IO-Link è un sistema di identificazione induttiva compatibile con la norma ISO 15693, ideato in modo specifico per comandare e ottimizzare il flusso dei materiali nella produzione industriale. Grazie all'interfaccia di comunicazione IO-Link i reader possono essere impiegati al di sotto del livello del bus di campo.

SIMATIC RF200 IO-Link è un soluzione semplice e conveniente per le applicazioni RFID.



- 1) Interfaccia IO-Link dell'RF200
- 2) LED degli stati di funzionamento

Gli stati di funzionamento del reader vengono segnalati da un LED che può assumere il colore verde, rosso e giallo e gli stati off, on e lampeggiante.

Il reader IO-Link legge a scelta l'UID o i dati specifici dell'utente di un transponder e li rappresenta in dati di processo che vengono aggiornati ciclicamente. I dati specifici dell'utente possono essere anche scritti.

I dati possono essere letti da un PC o da un controllore con il master IO-Link.

4.3.1 Dati tecnici del reader RF200 IO-Link

Il reader IO-Link presenta le seguenti caratteristiche:

- Comunicazione punto a punto (non è necessario impostare l'indirizzo dell'IO-Link Device)
- Supporta solo i master IO-Link conformi alla specifica V1.1
- Velocità di trasmissione IO-Link di 230,4 kbit/s
- Velocità massima di trasmissione dati via radio 26,6 kbit/s
- Dati nell'immagine di processo: 32 byte di ingresso e 32 byte di uscita
- Dati utili nell'immagine di processo: 28 byte di ingresso e 28 byte di uscita
- di trasmissione tipico utili Tempo per byte di dati accesso _ in scrittura (blocco di 28 byte) 3,6 ms/byte - accesso in lettura (blocco di 28 byte) 2,4 ms/byte
- Trasmissione dei dati di service parallelamente ai dati di processo
- Funzione "parameter up-/download" per la sostituzione dei dispositivi (server parametri)
- Modalità SIO (il reader indica sul cavo dati (C/Q) la presenza del transponder)
- File IODD per il supporto della parametrizzazione, della diagnostica e dell'accesso ai dati
- Grado di protezione IP67
- Valore nominale della frequenza di funzionamento RFID 13,56 MHz secondo ISO 15693, ISO 18000-3

4.3.2 Finestra di trasmissione e distanza di scrittura/lettura

Il reader genera un campo alternato induttivo. Nonostante il campo abbia dimensioni maggiori vicino al reader, non è consigliabile una distanza di scrittura/lettura pari a "zero" tra reader e transponder.

L'intensità del campo alternato diminuisce notevolmente con l'aumentare della distanza. La distribuzione del campo dipende dalla struttura e della geometria delle antenne del reader e del transponder.

Per poter funzionare il transponder richiede un'intensità di campo minima, che sia garantita alla distanza Sg (distanza limite) dal reader.

La seguente figura rappresenta la finestra di trasmissione del reader SIMATIC RF210R fra il transponder e il reader:



Finestra di trasmissione

- Sa: distanza di lavoro fra transponder e reader
- Sg: distanza limite (distanza libera massima fra l'estremità superiore del reader e il transponder alla quale, in condizioni normali, la trasmissione continua a funzionare).
- L: diametro di una finestra di trasmissione.
- SP: punto di intersezione dell'asse di simmetria del transponder.

4.3.3 Utilizzo in modalità statica e dinamica

Se si utilizza la modalità statica il transponder può essere posizionato entro la distanza limite (Sg). Lo si deve collocare esattamente sopra il reader:



Nella modalità statica la permanenza tv (che varia in funzione dell'applicazione) può avere un valore qualsiasi, ma deve durare almeno finché la comunicazione con il transponder non è terminata.

L'utilizzo del RF200 IO-Link in modalità dinamica è sconsigliato.

4.3.4 Regole di montaggio

Il transponder e il reader con le rispettive antenne sono dispositivi che funzionano secondo il principio dell'induzione. Qualsiasi tipo di metallo posto nelle loro vicinanze ne condiziona il funzionamento. Durante la progettazione e l'installazione è quindi importante considerare quanto segue:

- Distanza minima tra due reader e le rispettive antenne
- Distanza minima fra due transponder vicini
- Installazione di più reader o delle loro antenne in cornici o telai di metallo a scopo di schermatura
- L'installazione a incasso dei componenti su metallo riduce i dati del campo; nelle applicazioni critiche è consigliabile eseguire un test.
- Superfici non metalliche per l'installazione a incasso dei reader o delle loro antenne e transponder su metallo
- Il montaggio diretto su metallo è consentito solo per trasponder speciali appositamente omologati.
- Se si opera entro la finestra di trasmissione verificare che non siano presenti guide metalliche (o simili) che possano interrompere il campo di trasmissione. La guida metallica influirebbe sui dati del campo.

4.3.5 Cavo di collegamento

Il cavo di cavo di collegamento ha una lunghezza di 5 m o 10 m.

Struttura del cavo di collegamento tra il master IO-Link con la tecnica di collegamento a cavo singolo e il reader:

Modo di funzionamento IO-Link	Lato IO-Link	Lato reader
3 fili C/Q Sensore L+ L-/M	L+	Marrone 1 Connettore SLG M12, connettore femmina (4 poli) Blu 3 Nero 4

4.3.6 Assegnazione dei pin del reader RF200 con interfaccia IO-Link

Pin	Pin Lato dispositivo M12 a 4 poli	Assegnazione
1	1	24 VDC
	2	Riservato
	3	GND
3	4	Segnale dati IO-Link e uscita di commutazione in modalità SIO

4.3.7 Assegnazioni dei pin del master IO-Link di Siemens

	Assegnazione dei pin per i moduli elettronici CM 4xIO-Link (6ES7137-6BD00-0AB0)								
Morsetto	Assegnazion e	Morsetto	Assegnazion e	Spiegazioni	Etichetta di identificazione colorata				
1	C/CQ1	2	C/CQ2						
3	C/CQ3	4	C/CQ4	C/Q: Segnale di					
5	RES	6	RES	comunicazione					
7	RES	8	RES	RES: riservato, non deve					
9	L+1	10	L+2	essere occupato					
11	L + 3	12	L + 4	L+: Tensione di					
13	М	14	М	alimentazione (positiva)	CC04				
15	М	16	М	M: Massa	63E7 193-6CP04-2MAU				
L+	24 V DC	М	Massa						

Per maggiori informazioni consultare i manuali in support.automation.siemens.com

4.4 Biblioteca IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1 (LRfidIOL_V15)

I blocchi di questa biblioteca consentono di comandare il reader RF200 IO-Link (V1.0/V1.1) con un'interfaccia utente molto semplice.

I blocchi SIMATIC testati, dotati di interfacce chiaramente definite, possono essere utilizzati per realizzare compiti specifici.

Nota:

– La biblioteca è disponibile nella cartella Progetti della documentazione didattica per corsisti/formatori SCE "SCE_DE_102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link_ET 200SP_S7-1500…", ma può essere scaricata anche dal seguente link di SIEMENS Product Support: <u>support.industry.siemens.com/cs/document/73565887</u>.

4.4.1 Blocchi della biblioteca

La comunicazione tra la CPU e il reader RF200 con interfaccia IO-Link avviene attraverso un modulo master IO-Link che legge le aree di indirizzi (di ingresso e di uscita) del reader parametrizzate.

La seguente tabella elenca i blocchi della biblioteca "IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1 (LRfidIOL_V15)".

Blocco	Funzione	Descrizione/classificazione
LRfidIOL_Read	Lettura	Blocco funzionale per la lettura del
		transponder.
LRfidIOL_Write	Scrittura	Blocco funzionale per la scrittura nel
		transponder.
LRfidIOL_Antenna	Accensione/spegniment	Blocco funzionale per l'accensione/lo
	o dell'antenna	spegnimento dell'antenna di un reader
		RF200 IO-Link.

4.4.2 "LRfidIOL_Read"

Il blocco "LRfidIOL_Read" della biblioteca legge un blocco dati dal transponder. La seguente tabella descrive l'interfaccia di richiamo dell'FB "LRfidIOL_Read" della biblioteca.

	Simbolo	Tipo di dati	Spiegazione					
	excute	BOOL	Attiva il compito di lettura in caso di fronte di salita.					
	adrTag	WORD	Indirizzo iniziale dei dati che devono essere letti dal transponder.					
	length	WORD	Lunghezza dei dati letti dal transponder.					
	hwld	HW_SUBMODULE	ID hardware del modulo di comunicazione IO-Link. Hardware identifier Hardware identifier					
INPUT	portAdr	INT	Indirizzo iniziale del reader collegato (PCT Tool) Ports Addresses Status I&M Commands Data Storage General Ge					
			Input Data: 32 Byte					
			Output Data: 32 Byte					
			Port Info					
			Port Inputs Start Inputs End Length					
			1 0.0 7.7 64 Bit					
			Esempio: Indirizzo iniziale 0.0, in PORT_ADR deve essere inserito il valore "0".					
F	identData	Variant	Area della CPU S7 in cui vengono memorizzati i dati (blocco dati globale).					
, or			Data Buffer					
Ž			Name Data type					
			1					
	done	BOOL	TRUE se l'ultimo ordine si è concluso senza errori (per un ciclo).					
		DOOL	FALSE se si avvia un nuovo comando.					
	busy	BOOL	TRUE se il blocco "LRfidIOL_Read" è attivo. FALSE se l'ordine è terminato o si è verificato un errore					
PUT	error	BOOL	FALSE se un comando è terminato senza errori, TRUE se nel corso dell'elaborazione si verifica un errore (per un ciclo). Valore di default: FALSE					
OUT	status	DWORD	 DW#16#00 se un comando è terminato senza errori. In caso di errore (ERROR=TRUE) valore esadecimale diverso da zero (vedere il capitolo 					
	presence	BOOL	2.4). Questo valore viene mantenuto per un ciclo. Bit di presenza. Questo bit viene impostato quando è presente un transponder nel campo del reader.					

Utilizzabile liberamente per enti di formazione e di R&S. © Siemens 2019. Tutti i diritti sono riservati. sce-102-101-rfid-sensor_rf210r-io-link_et200sp-s7-1500-r1901-it.docx

4.4.3 FB "LRfidIOL_Write"

Il blocco "LRfidIOL_Write" della biblioteca scrive un blocco dati in un transponder. La seguente tabella descrive l'interfaccia di richiamo dell'FB "LRfidIOL_Write" della biblioteca.

	Simbolo	Tipo di dati	Spiegazione						
	excute	BOOL	Attiva il compito di scrittura in caso di fronte di salita.						
	adrTag	WORD	Indirizzo iniziale dei dati che devono essere scritti nel transponder.						
	length	WORD	Lunghezza dei dati che vengono scritti nel transponder. Note: Il reader scrive nel transponder almeno 4 (V1.0) o 28 byte (V1.1). Si deve quindi scegliere una lunghezza superiore a 4 (V1.0) o 28 byte (V1.1).						
	hwld	HW_SUBMODULE	ID hardware del modulo di comunicazione IO-Link. Hardware identifier Hardware identifier						
5									
- UN	portAdr	INT	Indirizzo iniziale del reader collegato (PCT Tool) Ports Addresses Status I&M Commands Data Storage General Input Data: 32 Byte Output Data: 32 Byte Port Info						
			Port Inputs Start Inputs End Length						
			1 0.0 7.7 64 Bit						
			Esempio: Indirizzo iniziale 0.0, in PORT_ADR deve essere inserito il valore "0".						
IN / OUT	identData	Variant	Area della CPU S7 in cui sono memorizzati i dati che vengono scritti nel transponder (blocco dati globale). Data_Buffer Name Data type 1						
	done	BOOL	TRUE se l'ultimo ordine si è concluso senza errori (per un ciclo). FALSE se si avvia un puovo comando						
	busy	BOOL	FALSE se si avvia un nuovo comando. TRUE se il blocco "LRfidIOL_Write" è attivo. FALSE se l'ordine è terminato o si è verificato un orrore						
PUT	error	BOOL	FALSE se un comando è terminato senza errori, TRUE se nel corso dell'elaborazione si verifica un errore (per un ciclo). Valore di default: FALSE						
DUD	status	DWORD	 DW#16#00 se un comando è terminato senza errori. In caso di errore (ERROR=TRUE) valore esadecimale diverso da zero (vedere il capitolo 2.4). Questo valore viene mantenuto per un ciclo. 						
	presence	BOOL	Bit di presenza. Questo bit viene impostato quando è presente un transponder nel campo del reader.						

4.4.4 FB "LRfidIOL_Antenna"

L'FB "LRfidIOL_Antenna" della biblioteca accende e spegne l'antenna del reader RF200 IO-Link. Nel funzionamento normale questo comando non è necessario perché quando il reader è acceso si accende sempre anche l'antenna. La seguente tabella descrive l'interfaccia di richiamo dell'FB "LRfidIOL_Antenna" della biblioteca.

	Simbolo	Tipo di dati	Spiegazione					
	excute	BOOL	Attiva il compito di lettura/scrittura. Reagisce a un fronte positivo					
	adrTag	BOOL	TRUE: accendere l'antenna.					
	hwld	HW_SUBMODULE	ID hardware del modulo di comunicazione IO-Link. Hardware identifier Hardware identifier Hardware identifier					
INPUT	portAdr	INT	Indirizzo iniziale del reader collegato (PCT Tool) Ports Addresses Status I&M Commands Data Storage General Input Data: Output Data: 32 Byte Port Info					
			Port Inputs Start Inputs End Length					
			Esempio: Indirizzo iniziale 0.0, in PORT_ADR deve essere inserito il valore "0".					
	done	BOOL	TRUE se l'ultimo ordine si è concluso senza errori (per un ciclo). FALSE se si avvia un nuovo comando.					
	busy	BOOL	TRUE se il blocco "LRfidIOL_Read" è attivo. FALSE se l'ordine è terminato o si è verificato un errore.					
ΟΠΡΟΤ	error	BOOL	FALSE se un comando è terminato senza errori, TRUE se si verifica un errore durante l'elaborazione della routine. Questo valore resta TRUE per un ciclo. Valore di default: FALSE					
0	status	DWORD	 Valore di default: FALSE DW#16#00 se un comando è terminato senza errori. In caso di errore (ERROR=TRUE) valore esadecimale diverso da zero (vedere il capitolo 2.4). Questo valore viene mantenuto per un ciclo 					
	presence	BOOL	Bit di presenza. Questo bit viene impostato quando è presente un transponder nel campo del reader.					

Per maggiori informazioni consultare la documentazione disponibile nella pagina dell'esempio di applicazione <u>support.automation.siemens.com/WW/view/de/73565887</u>.

5 Definizione del compito

Si vuole ampliare la configurazione hardware descritta nella documentazione per corsisti/formatori "SCE_IT_012-201 Configurazione hardware decentrata con SIMATIC S7-1500 e ET 200SP su PROFINET" con il master IO-Link "CM 4xIO-Link". Si vuole inoltre collegare il reader RFID "SIMATIC RF210R IO-Link" alla porta 1 e metterlo in funzione.

Collocare il master IO-Link "CM 4xIO-Link" nel posto connettore 8. Il modulo server viene prima spostato sul posto connettore 9.

Impostare l'area indirizzi per il master IO-Link a partire da 10.

Modulo	N° di ordinazione	Posto	Area di indirizzi
CM 4xIO-Link	6ES7 137-6BD00-0AB0	8	1041

Tabella 1: Master IO-Link dell'ET 200SP

Device	N° di ordinazione	Port	Area di indirizzi
RF210R IO-Link	6GT2 821-1BC32	1	10.041.7

Tabella 2: sensori collegati al master IO-Link

Creare un programma che consenta di leggere e scrivere i seguenti dati utili su un transponder RFID

mediante il reader SIMATIC RF210R IO-Link:

Numero ordine (tipo di dati: Integer)

Data (tipo di dati: Date)

Ora (tipo di dati: Time_Of_Day)

Numero_componenti_di_plastica (tipo di dati Integer)

Il programma viene utilizzato da un SIMATIC Panel TP700 Comfort.

6 Pianificazione

Disarchiviare il progetto iniziale con la CPU1516F e l'ET 200SP.

L'hardware del progetto è già predefinito. Non è quindi necessario selezionarlo.

Anche la BaseUnit è rilevante per l'ampliamento dell'ET 200SP con il master IO-Link "**CM 4xIO-Link**". Stabilisce infatti se viene applicato il potenziale del morsetto a sinistra (BaseUnit scura) o se è necessario collegare una nuova alimentazione di tensione, creando così un nuovo gruppo di potenziale (BaseUnit chiara). Le BaseUnit in dotazione con i training package sono tutte di tipo BU15-P16+A0+2D (6ES7193-6BP00-0DA0), perciò della variante chiara.

Memorizzare, compilare e caricare la configurazione hardware con **"S7-PCT-Port Configuration Tool**" dalla parametrizzazione del sistema IO-Link. Quindi assegnare il nome di dispositivo PROFINET all'ET 200SP.

La compilazione consente di rilevare eventuali errori e, all'avvio del controllore, i moduli errati (solo se l'hardware è presente e ha una configurazione identica).

Per la parametrizzazione del sistema IO-Link con il Device IO-Link "**RF210R IO-Link**" è richiesto S7-PCT-Port Configuration Tool.

La lettura e la scrittura vengono programmate nel blocco funzionale (FB) "Read_Write_RFDI_Data".

Per leggere e scrivere i dati sul transponder RFID si utilizzano i blocchi della biblioteca SIEMENS"IOL_READ-WRITE_DATA_LIB_V3.1".

I blocchi possono leggere e scrivere solo pacchetti di dati in formato Array di tipo byte; la lunghezza dei dati grezzi deve corrispondere a quella dei dati utili predefiniti.

Sono inoltre necessari i blocchi "**Data_Ident_Read**" e "**Data_Ident_Write**" per la gestione dei dati. Poiché entrambi i blocchi contengono le stesse strutture di dati, tali strutture vengono create prima come tipi di dati utente Dati grezzi e Dati utili.

Per trasferire i dati tra Dati grezzi e Dati utili si utilizzano i blocchi "Serialize" e "Deserialize".

Per la visualizzazione e il servizio in SIMATIC Panel TP700 Comfort viene creata la pagina "Dati RFID" nella quale vengono visualizzati i dati utili dei blocchi dati "Data_Ident_Read" e "Data_Ident_Write"; i valori da scrivere possono anche essere modificati.

Quando il transponder RFID si trova all'interno dell'area del reader RFID RF210R IO-Link, i pulsanti per la lettura e la scrittura dei dati vengono visualizzati.

Il risultato viene archiviato per salvare la versione provvisoria.

7 Istruzioni passo passo

Qui di seguito sono riportate le istruzioni necessarie per poter realizzare la pianificazione. Per chi ha dimestichezza sarà sufficiente eseguire i passi numerati. Diversamente, seguire i passi descritti nelle seguenti istruzioni.

7.1 Disarchiviazione di un progetto esistente

→ Per poter ampliare il progetto "SCE_DE_012-201 Configurazione hardware decentrata S7-1500

ET 200SP PN_R1807.zap15" riportato nel capitolo "SCE_DE_012-201 Configurazione hardware decentrata con SIMATIC S7-1500 e ET 200SP su PROFINET" è necessario innanzitutto disarchiviarlo. Per disarchiviare un progetto esistente è necessario cercare l'archivio specifico nella vista del progetto con \rightarrow Project (Progetto) \rightarrow Retrieve (Disarchivia). Quindi confermare la selezione con "Open". (\rightarrow Project (Progetto) \rightarrow Retrieve (Disarchivia) \rightarrow Selezionare un archivio .zap ... \rightarrow Open (Apri))



→ Ora è possibile selezionare la directory di destinazione nella quale salvare il progetto disarchiviato.
 Confermare la selezione con "OK".
 (→ Target directory ... (Directory di destinazione) → OK)

→ Salvare il progetto aperto con il nome 102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link. (→ Project (Progetto) → Save as ... (Salva con nome) → 102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link → Save (Salva))

Siemens - C:\00_TIA_Portal\012_2	1_CPU1	516F_ET200	SP_PN\012_20	1_CPU1516	F_ET200SP_PN						_ = ×
Project Edit View Insert Online	Options	Tools Wi	ndow Help							Totally Integrated /	Automation
📑 New) ± (°l ± 🕴	1 🖸 🖬 🖳	🖙 💋 Go	online 🚀 Go	offline 🏼 🛔	I 🗶 🗶 🗌 🗌	Search in project>	W	rotally integra	PORTAL
📑 Open	Ctrl+O	4								Tasks	
Migrate project										Tasks	
Close	Ctrl+W									Options	
Save	Ctrl+S	•									a las
Save as Ctrl	+Shift+S									Y Find and r	anlaco S
Delete project	Ctrl+E	^								· I ma and re	:place
Archive										Find:	- U
Retrieve											5
Multiuser	•									Uthole word	ari
Open project from Teamcenter											s only C.
Tard Reader/USB memory										Match case	
The Memory card file		_								Find in subs	tructures
Start basic integrity check										Find in hidd	en texts
Start basic integrity check										📃 Use wildcan	ds
Print	Ctrl+P									Use regular	expressions
Print preview											=
Export module labeling strips										Down	
C:\00_TIA\012_201_CPU1516F_ET200	SP_PN									O Up	
C:\\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO+	.ink										Find
C:\00\102 101_RFID-Sensor_RF210R_I	O-Link										
C:ll012_201_CPU1516F_ET200SP_PN	_V14									Replace with:	
C:\\012_201_CPU1516F_ET200SP_PN	V14	~									
C:100_IIA_PICP-Lab_mde_02_neuesic C:100_TA_Portal/Test_CPU1_\Test_CPU1	_V15									Whole docu	ment
C:\00 TA P \CP-lab mde 01 \/13 SP	2150										inent inent
	Alex Ed.									O From curren	it position
Exit	Alt+r+	_								Selection	
Name		A								Replace	Replace a
Online & diagnostics				100 100							9
Rrogram blocks		-					Properties	🗓 Info 🔒 🗓 Dia	agnostics	 Languages 	& resources
Technology objects		Gene	ral							Editing langua	ge:
Energy objects											× •
		~				_				<	>
 Portal view Overview 	ew								🚵 😪 The project 01	2_201_CPU1516F_ET20	🎾

7.2 ET 200SP: inserimento e parametrizzazione del master IO-Link

→ Aprire la configurazione dispositivi e selezionare il dispositivo "SortingSystem01 [IM 155-6
 PN HF]" (Sistema di smistamento) per aprire la vista dispositivi del Device
 "SortingSystem01" (Sistema di smistamento) . (→ Device configuration (Configurazione dispositivi) → SortingSystem01 [IM 155-6 PN HF] (sistema di smistamento))



→ Trascinare il modulo server sul posto connettore 9, prelevare dal catalogo il modulo "CM 4xIO-Link" con il firmware corretto e inserirlo nel posto connettore 8.
 (→ Server module_1 → Hardware catalog (Catalogo hardware) → Communication modules (Moduli di comunicazione) → IO-Link Master (Master IO-Link) → CM 4xIO-Link → 6ES7 137-6BD00-0AB0 → V2.2)



Utilizzabile liberamente per enti di formazione e di R&S. © Siemens 2019. Tutti i diritti sono riservati. sce-102-101-rfid-sensor_rf210r-io-link_et200sp-s7-1500-r1901-it.docx

→ Selezionare "Enable new potential group (light BaseUnit)" nelle proprietà del master IO-Link e impostare gli indirizzi di I/O del master IO-Link su "I 10...41" e "Q 10...41". (→ CM 4xIO-Link_1 → Potential group (Gruppo di potenziale) → Enable new potential group (light BaseUnit) (Consenti nuovo gruppo di potenziale (BaseUnit chiara)) → Device overview (Vista generale dispositivi) → CM 4xIO-Link_1 → I address 10...41 (Indirizzo I 10...41) → Q address 10...41) (Indirizzo Q 10...41)

Vis	Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Sens	or_RF210R_IO-Link\102 1	01_RFID-	-Sensor_R	F210R_	_IO-Linl										_ 🗆 ×	Î
Pr	roject Edit View Insert Online Options T	ools Window Help											Tota	ally Integ	ated Automation	n	1
	🛉 📑 🔚 Save project 📕 🐰 🗎 🗎 🗙 🍤 🛨	(#± 🖥 🗓 🛍 🖫	💋 Go	online 🖉	Go off	line 🕌	r 🖪 🖪 🤰	« 🗄 🛛	Sea	rch in project> 🛛 🖬				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	PORT	TAL	1
	Project tree 🔲 🖣	102 101_RFID-Sensor_	RF210R <u></u>	_IO-Link	▶ Ung	grouped	l devices 🕨	Sorting	Station	01 [IM155-6 PN HF]					_ 7	i X 🖪	
	Devices										Topology V	/iew	A Netwo	rk view	Device view		í
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	SortingStation01 [IM	155-6 Pt		ere 🗾	88 1	€ ±		Devi	ce overview						1	l
		dins	ath	sti st	. 57	2 2	J. J. At	Nº A			1 1	Let 1			1-	dw	l
	▼ 1 102 101 RFID-Sensor RF210R IO-Link	49°	\$ _\$	φ ~	4 4	· ~ .	her Can	¢	*	Module	Rack	Slot	laddress	Q address	Туре	are	l
2	Add new device						4	=		 SortingStation01 	0	0			IM 155-6 PN HF	<u></u>	1
	Devices & networks									PROFINET interface	0	0 X1			PROFINET interface	<u> </u>	l
	CPU 1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	0	1 3	2 3	4 !	56	7 8	9		DI 8x24VDC HF_1	0	1	0		DI 8x24VDC HF	= <mark> </mark> 8	l
ŝ	The Device configuration	Rack_0 OTT SIEMENS								DI 8x24VDC HF_2	0	2	1		DI 8x24VDC HF		l
	Online & diagnostics									DQ 8x24VDC/0.5A HF_1	U	3		0	DQ 8x24VDC/0.5A	· .	1
	Program blocks =									DQ 8x24VDC/0.5A HF_2	0	4		1	DQ 8x24VDC/0.5A	. 0	l
	Technology objects									AI 2XU/I 2,4-WIRE HS_1	0	5	646/		AI 2XU/I 2+,4+Wire		1
	Energy objects	:: SIMATIC				-				AI 2XU/I 2,4-Wire HS_2	0	6	68/1		Al 2XUII 2-,4-Wire	le t	l
	External source files	10-0116							_	AQ 2X0/FHS_1	0	/	10 41	040/	AQ 2XUITHS	- 8	l
	PLC tags		000	0 0 0 0	000	0 0 0	0000			Civi 4xiO+Lirik_1	0	•	1041	A Vella		~ ~	4
	Cig PLC data types		888	8 8 8 8		8 88	88888			Server module_1	0	9		range	Inodule	-	4
	Watch and force tables		0000	0 0 0 1		8 8 8	88888				0	10		to 327	36]	- 12	l
	Online backups		0000	000	ŏŏŏŏ	ŏ ŏŏ	00000				0	12				as	l
	Traces	10 01	ŏŏ ŏ	0000	ŏŏŏ	ŏŏŏ	0000	=			0	12				Ś	1
	OPC UA communication	10 01	000	0 0 0 0	000	0 0 0	0000				0	14					4
	Device proxy data					_		~				14				_~ U	ł.
	Program info	< [III	> 10	00%	_	•			<					8			l
	PLC supervisions & alarms	CM 4xIO-Link_1 [CM 4:									🔍 Properti	es	🗓 Info 🔒	🞖 Diagn	ostics	르	1
	PLC alarm text lists	General IO tags	Svs	tem cons	tants	Te	xts									ies	l
	Local modules	- Court															4
	Distributed I/O	General		Potent	tial gro	up											
	Ungrouped devices	Catalog information														- 11	
	Security settings	Identification & Mainte	mance						tential o	roup of the left module (da	vrk Rac al Init)						
	🕨 🏹 Common data 🛛 🗸	Potential group	nonce					Ousepe	rentiary	roup of the felt module (de	in baseonity						
	✓ Details view	Module parameterr	•					Enable	new pot	tential group (light BaseUn	ut)						
		▼ CM4xiOil ink															
		General															
		Parameters															
	Name	Ports															
		I/O addresses															
																	1
	Portal view Overview	SortingStati										Projec	+ 102 101 85	D-Sensor P	E2108 I	КD	

7.3 Caricamento della configurazione hardware e assegnazione del nome al dispositivo



→ Per visualizzare una panoramica degli indirizzi assegnati all'interno di un progetto è possibile fare clic su simbolo " "" nella "Network view" (Vista di rete). (→ Network view (Vista di rete)
 → "" Show address labels (Visualizza indirizzi))

102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link > Dev	vices & networks	_ ⊫∎×
	🛃 Topology view 🛛 📠 Network view	Device view
Network Connections HMI connection	🔽 Relations 🖭 🖫 🛄 🔍 🛨	
	Show address labels	<u>^</u>
CPU_1516F CPU 1516F-3 PN 192.168.1.1 PN/IE_1: 192.168.0.1 2	SortingStation01 IM 155-6 PN HF CPU_1516F PN/IE_1: 192.168.0.2 PN/IE_1	■ Network data
<	> 100%	

→ Per consentire al controller, in questo caso la CPU1516F-3 PN/DP, di trovare i dispositivi PROFINET assegnati nella rete, è necessario assegnare loro un nome di dispositivo. Allo scopo, selezionare la rete che collega i dispositivi nella "Network view" (Vista di rete) e fare clic sul simbolo "". (→ "Assign device name (Assegna nome al dispositivo))

102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link →	Devices & networks	_ ⊫∎×
	📰 Topology view 🚽 📠 Network view	Device view
Network Connections HMI connection	🔻 🗛 Relations 🕎 📰 🛄 🔍 🛨	
	Assign device name	<u>^</u>
CPU_1516F CPU 1516F-3 PN 192.168.1.1 PN/IE_1: 192.168.0.1 2	SortingStation01	Network data ⊫ ← I I → I
< m	> 100%	

Nota:

 Gli indirizzi IP impostati nel progetto verranno assegnati automaticamente ai Device dai Controller quando verrà attivato il collegamento di comunicazione. → Nella finestra di dialogo per l'assegnazione dei nomi ai dispositivi PROFINET deve essere impostato correttamente l'accesso online. In seguito sarà possibile selezionare i singoli dispositivi e filtrarli per dispositivi dello stesso tipo. Quando si collega un nuovo dispositivo è necessario riaggiornare l'elenco. (→ PROFINET device name (Nome del dispositivo PROFINET): SortingStatio01 (Sistema di smistamento) → Type of the PG/PC interface (Tipo di interfaccia PG/PC): PN/IE → PG/PC interface (Interfaccia PG/PC): qui: Intel(R) Ethernet Connection I217-LM → I Only show devices of the same type (Visualizza solo dispositivi dello stesso tipo) → (Aggiorna elenco)

			Configured PRO	FINET dev	rice	
			PROFINET devi			
4				ce name:	sortingstation01	-
			Dev	vice type:	IM 155-6 PN HF	
			Online access			
			Type of the PG/PC	interface:	PN/IE	•
			PG/PC	interface:	Intel(R) Ethernet Conne	ction 1217-LM
			Device filter			
			🛃 Only show	devices of t	he same type	
			Only show	devices with	n bad parameter settings	
			Only show	devices with	nout names	
	_	Accessible de	vices in the network:			
		IP address	MAC address	Device ET200SP	PROFINET device name	Status
		0.0.0.0	20-05-50-07-10-2/	2120031		No device name assigned
E Fi						
		<				
					Up	odate list Assign name
Online :	status information	:				
B	Search completed	. 0 of 0 devices v	vere found.			
	search completed		tere iounia.			
<				Ш		
						Close

→ Prima di assegnare il nome è assolutamente necessario rilevare in modo univoco il Device corretto in base all'indirizzo MAC riportato sul dispositivo. A scopo di verifica si possono anche far lampeggiare i LED sul Device. (→ Flash LED → Assign name) (LED lampeggia->Assegna nome)

Accessible de	vices in the network:					
IP address	MAC address	Device	PROFINET device name		Status	
0.0.0.0	28-63-36-67-F8-2A	ET200SP	-	Δ	No device name assigned	
<						>
			U	pda	te list Assign name	

→ Prima di chiudere la finestra di dialogo controllare che il nome del dispositivo PROFINET e l'indirizzo IP siano stati assegnati correttamente. (→ Close) (Chiudi)

Assign PROFINET device name						×						
	Cont	igured PRO	FINET dev	ice								
		PROFINET devic	e name:	sortingstation01		•						
		Dev	ice type:	IM 155-6 PN HF								
	Onli											
	Unii	e of the PG/PC in	nterface:	PN/IE		-						
	96	PG/PC i	nterface:	Intel(P) Ethernet Connection 1217-1 M								
		ranci	incridee.	nue intel(k) Ethemet Conn	lection 1217-Livi							
	Device filter											
		🛃 Only show	devices of th	ne same type								
		Only show	devices with	bad parameter settings								
		Only show	devices with	iout names								
	- the devices to a											
Acce	ssible devices in ti	address	Device	PROFINET device name	Statur							
192.	.168.0.2 28-6	3-36-67-F8-2A	ET200SP	sortingstation01	OK OK							
Flash LED												
<				IIII		>						
				U	Ipdate list	Assign name						
Online status information:												
Search completed. 0 of 0	devices were foun	d.				^						
Search completed. 1 of 2 The BROEINET device name	devices were foun	d. L'i was sussass	fully accience	d to MAC address "29.62	26 67 59 24							
	e sorungstationo	i was success	iuiiy assigne	d to MAC address 28-65	-50-07-F0-2A .	<u> </u>						
						/						
						Close						
	_					Close dialog						

7.4 Inserimento e parametrizzazione del sensore RFID RF210R IO-Link con il Device Tool (S7-PCT)

→ Selezionare con il tasto destro del mouse il master IO-Link-Master "CM 4xIO-Link_1" nella vista dispositivi del Device "SortingStation01" (Sistema di smistamento) e avviare il Device Tool (S7-PCT) per la progettazione dell'IO-Link. (→ Device view (Vista dispositivi) → SortingStation01 (Sistema di smistamento) → CM 4xIO-Link_1 → Device Tool starten (Avvia Device Tool) → S7-PCT → Start (Avvia))



Start device tool	×
Select tool or access point	
S7-PCT	
Provides the configuration for IO-Link devices.	
Start	Cancel

→ Aprire la cartella "IO Link V1.1" del catalogo del software S7-PCT e selezionare il reader RFID "SIMATIC RF210R IO-Link" in "SIEMENS AG" / "SIMATIC Ident", quindi trascinare il reader sulla porta 1 del master IO-Link. (→ IO Link V1.1 → SIEMENS AG → SIMATIC Ident → SIMATIC RF210R IO-Link)

H SIMATIC S7-PCT - CPU_1516F						_ ¤ ×
File Edit View Device Options Hel	p					IO-Link
🕑 🗅 🗗 🚢 🛛 🖻 🖬 🗶 🛄	i 🗓 🔀 🔰 💷 😮					Port Configuration Tool
▼ ☐ CPU_1516F*	Ports Addresses Status	I&M Commands			 Catalog 	ţΧ
BROFINET IO: PROFINET IO-System	General Master I	info			Search	
 L [192.168.0.2] SortingStation01 J [Slot 8] CM 4xIO-Link, 1 	Product Name ET 20	1050-CM 4-K0 Link 1/2 2	1		Text search	
[1] SIMATIC RF210R IO-Link		407.00000.004				Tini Lini
	Article Number: 6E57	137-6BD00-0BA0			Profile: VI	1.0 and V1.1
	Comment:					
						% V1.0
					• 🛄 F	esto AG _Co. KG
	Port Info				🗕 🗸 🖬 S	IEMENS AG
	Column Filter				-	SIMATIC RE210B IO-Link
	Port Autosense Mode	le Name	10-Link Versio	n Inspection Level Backup Level		SIMATIC RF220R IO-Link
	1 IO-Lin	simatic RF210R IO-Link	V1.1	Type compatible Backup&Restore		SIMATIC RF240R IO-Link
	2 Dead	tivated 💌		No check V Off V		SIMATIC RE250R IO-Link
	3 Dead	tivated 💌		No check Off	= • <u>•</u>	SIRIUS ACT Devices
	4 Dead	tivated 💌		No check	•	SIRIUS Monitoring Relay
	Details					SIRIUS switching device
					i 🗋 s	TANDARD
	Vendor Name:	SIEMENS AG		SIEMENS	Device:	
	Vendor URL:	http://www.siemens.com/ident				
						I land
	Device Name:	SIMATIC RF210R IO-Link				
	Description:	RFID-Reader, 13.56 MHz, ISO 15693, IP67, dimensions: M18 x 83 mm, Device	Family ^	and the second sec		
		SIMATIC Ident, Helease Date 2017-07-17				
			-			6GT2 821-1BC32
	Antinia Number	PGT2 921 (PC22			Product Nan	ne: SIMATIC RE210B IO-Link
	Arbeite Homber.				Product Tex	t: RFID-Reader, 13.56 MHz, ISO 15693, IP67,
	IODD File Name:	Siemens-RF210R-20170717-10001.13ml				dimensions: M18 x 83 mm
					Firmware Re	ev.:
	Replaceable Device ID:	ls:			Hardware R	ev.:
	Compatibility:	The device is only compatible with the IO-Link revision 1.1.			Device Fam	sily: SIMATIC Ident
					Release Dat	2017-07-17
	Comment:		^		+ IODD Filena	ame: Siemens-RF210R-20170717-IODD1.1 xml
Communication Results					•	
Ready			STEP 7	(Integrated) Commissioning		

Nota:

- Il software S7-PCT non ha una funzione per salvare la progettazione nel progetto TIA Portal perché il salvataggio viene eseguito automaticamente quando si chiude il software.
- Se il catalogo non contiene una versione adatta di "SIMATIC RF210R IO-Link" la si può importare come file → IODD dal menu → Tools (Strumenti). Il file IODD V1.1 è disponibile nella cartella Progetti della documentazione didattica per corsisti/formatori SCE "SCE_DE_102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link_ET 200SP_S7-1500..." o al link: support.industry.siemens.com/cs/document/109750193 di SIEMENS Product Support.

→ Aprire la sottocartella "[1]SIMATIC RF210R IO-Link" e modificare il "Mode" (Modo di funzionamento) del reader nella scheda "Parameters" (Parametri) impostandolo su "Acquisition user data" (Acquisizione dati utente).

 $(\rightarrow$ [1] SIMATIC RF210R IO-Link \rightarrow Parameters (Parametri) \rightarrow Mode (Modo di funzionamento) \rightarrow Acquisition user data (Acquisizione dati utente).

程 SIMATIC S7-PCT - CPU_1516F								_ = ×	
File Edit View Device Options Help	p							IO-Link	
🕑 🖸 🖉 🛎 🗶 🗎 🖨 🗶 🛄	🚹 🗈 🥖 🔛 😮							Port Configuration Tool	
▼ CPU_1516F*	Identification Parameters Monitoring	Diagnostics Connection					Catalog	Ф ×	
 ROFINET IO: PROFINET IO-System 	Column Filter						Search		
 [192.168.0.2] SortingStation01 	Parameter	Value	lean	Lusa	Chatran	Hele	Text search	•	
[Slot 8] CM 4xIU-Link_1	Parametera	value	licon	Unit	Juaius	nep		tio tio	
CIT SINK IC IN 2101 IO LIK I	Reader parameter (index 64)								
	- Event message	Enabled	-	-	Initial value	Activation or deactivation event messages of the read	Profile: V1.0 a	and V1.1 -	
	- Mode	Acquisition upor data	r ().		changed	Setting the operating mode	🕨 🛅 10 Link V	/1.0	
	- Ready delay	No	~		Initial value	Ready signal is delayed so that consistency of the dat	👻 🚺 10 Link V	1.1	
	- Data holding time	Minimum			Initial value	Setting the data holding time. During his time process	+ 🛄 Festo	AG <u>Co. KG</u>	
	- RE parameters	ISO default			Initial value	Selection whether the defaults or special RE parameter	▼ 🛄 SIEN	IENS AG	
	EIO link transmission speed (ind	ex 67)						SIMATIC DE210D IOJ INK	
	Transmission speed	230.4 Kbps		1	Initial value	IO link transmission speed		SIMATIC RF220R IO-Link	
	E Direct parameter 1							SIMATIC RF240R IO-Link	
	Reserved	0x00		1	Initial value			SIMATIC RF250R IO-Link	
	Master Cycle Time	060			Initial value			SIMATIC RF260R IO-Link	
	Min Cycle Time	060			Initial value			SIRIUS ACT Devices	
	M-Sequence Capability	060			Initial value			SIRIUS monitoring Relay	
	IO-Link Version ID	0x11			Initial value			SIRIUS Temperature Monitoring Relay	
	Process Data Input Length	060			Initial value		🕨 🚺 STA	NDARD	
	Process Data Output Length	060	-		Initial value		Device:		
	Vendor ID 1	0x00	-		Initial value				
	Vendor ID 2	0x00			Initial value			- I made	
	Device ID 1	0x00	-		Initial value				
	Device ID 2	0x00	-		Initial value				
	Device ID 3	0x00			Initial value				
	Reserved	0x00			Initial value				
	Reserved	0x00			Initial value				
	Reserved	0x00			Initial value			6GT2 821-1BC32	
	Standard Command	0x00			Initial value		Product Name:	SIMATIC RE210B IOJ ink	
	System command						Product Text	PEID Pander 12 55 MHz 150 15592 1957	
	Device Reset	Device Reset				Restart of the reader	THOUGH TEXT.	dimensions: M18 x 83 mm	
	Restore Factory Setting	Restore Factory Setting	1			Parameters will be set to the factory settings. Restart c	Firmware Rev.:		
		resource activity county					Hardware Rev.:		
							Device Family:	SIMATIC Ident	
							Release Date:	2017-07-17	
	•					4	IODD Filename	Siemens-RF210R-20170717-IODD1.1 xml	
L									
Communication Results									
Dearth					CTED	7 (late mate al) Commission in a			

→ Se si torna nella cartella "[Slot 8] CM 4xIO-Link_1" e si seleziona la scheda "Adresses" (Indirizzi) è possibile: Selezionare "Show PLC adresses" (Visualizza indirizzi PLC) e "All Ports" (Tutte le porte) per visualizzare i dati di processo del reader RFID dal punto di vista del PLC. (→ [Slot 8] (Posto connettore) CM 4xIO-Link_1 → Adresses (Indirizzi) → Show PLC adresses (Visualizza indirizzi PLC)→ All Ports (Tutte le porte))

₩ SIMATIC S7-PCT - CPU_1516F											_ = ;			
File Edit View Device Options Help											IO-Link			
8 1 8 8 8 X 8 6 × 🛙 🖓	10 12 J	ø 🖭 3									Port Configuration Tool			
- CPU 1516F*	Ports	Addresses	Status	8M Comm	nands					 Catalog 				
- ROFINET IO: PROFINET IO-System	Con	oral								Search				
 [192.168.0.2] SortingStation01 	Gen									Text search 💌				
Slot 8] CM 4xIO-Link_1	J Inpu	ut Data:		32 By	te	Port G	lualifier							
Cij simari e nazivni kolatk	Out	put Data:		32 Bv	te									
										Profile: V1.0 ar	nd V1.1 -			
										🕨 🧎 IO Link V	1.0			
		Show PLC ad	Idresses			Pack (E	Byte) Pack (Bit)			V 🛄 IO Link V	.1			
	Bor	t Info								Festo	AG _Co. KG			
	FOI				v i∎ siem	IMATIC Ident								
	Po	rt Input Start	Input En	d Length	Output Start	Output End	Length			6	SIMATIC RF210R IO-Link			
	1	10.0	41.7	32 Byte	10.0	41.7	32 Byte			6	SIMATIC RF220R IO-Link			
	2										SIMATIC RF240R IO-Link			
	3										SIMATIC RE200R IO-Link			
	4									= 🔰 🖬 s	RIUS ACT Devices			
	Char		Deserve							🛛 🔸 🧰 s	IRIUS Monitoring Relay			
	Sur	icture of	proces	S Data		• <u>m</u> s	RIUS switching device							
		All Ports		Port	Name		Datatype	Address	^		IRIUS Temperature Monitoring Relay			
	Cn	source file	type	1 F	II - Command		Byte	%IB 10			DAILD			
				1 F	'II - Antenna s	tatus	Bool	241 10.4		Device:				
				1 P	II - Presence		Bool	24110.5			000			
				1 P	II - Error		600	24110.6						
				1 F	II - Command	status	8001	24110.7						
				1 1	II - Error code		byte	4IB 11						
				1 P	II - Address m	ore significant	byte	2418 12						
				1 F	II - Address le	ss significant	byte	2418 13						
				1 F	11 - Head data	-	byte	24B 14			6GT2 821-1BC32			
				1 1	II - Head data	2	byte	4IB 10		Product Name:	SIMATIC RF210R IO-Link			
				1 1	II - Fread data	13	Dyte	418 16		Product Text:	BFID-Reader, 13.56 MHz, ISO 15693, IP67.			
				· ·	II - Nead data	5	Dyte	4IB 17			dimensions: M18 x 83 mm			
					II - Neau data	0	Dyte	410 10		Firmware Rev.:				
				1 1	II - Head data	7	byte	418 19		Hardware Rev.:				
				1 1	II - Ivead data		Dyte	418 20		Device Family:	SIMATIC Ident			
				· ·	II - Nead data	0	Dyte	AID 21		Release Date:	2017-07-17			
				1 0	II - Read data	10	Dyte	410 22 1/10 22		IODD Filename:	Siemens-RF210R-20170717-IODD1.1.xml			
					n - meau data	i i v	byte	410 23		· 1				
Communication Results														
Ready								STEP 7 (Integrated)	Commissioning					

→ Selezionare quindi la cartella "[Slot 8] CM 4xIO-Link_1" e fare clic su " Load with Devices" (Carica con i dispositivi). I parametri vengono scritti nel master IO-Link e nel reader RFID. (→ [Slot 8] (Posto connettore) CM 4xIO-Link_1 →)

K SIMATIC S7-PCT - CPU_1516F	
File Edit View Device Options Help	
🕑 🕒 🗗 🚢 🐰 🗎 🕯 🗙 🛄	ì 🗈 💋 😐 😮
▼ CPU_1516F*	Ports Addresses Status I&M Commands
PROFINET IO: PROFINET IO-System	d with Devices
🗕 🗖 [192.168.0.2] SortingStation01	
[Slot 8] CM 4xIO-Link_1	Input Data: 32 Byte
[1] SIMATIC RF210R IO-Link	
	Output Data: 32 Byte
	Show PLC addresses

→ Viene visualizzato il caricamento corretto. Chiudere il tool "S7-PCT" con "Exit" (Esci) e confermare il salvataggio dei parametri con "Yes". (→ File → Exit → Yes)

豝	SIM	ATIC S7-PCT	- CPU_1516F						_				_			_ 🗆 ×			
F	ile	Edit View	Device Op	tions Help											IO-Link				
B	? N	ew	Ctrl+N		lî 🖻 🕽	赵 🖭 😮									Port Configuration	on Tool			
18	1 0	pen	Ctrl+O		Ports	Addresses	Status	8M Comman	nds				^ (atalog		ųΧ			
	C	lose		System	Gene	eral							- 6	Search					
Ŀ	l Sa	sve	Ctrl+S		Last	Operation:			_	Text search									
Ø	l Sa	ave All		R IO-Link	,														
	Sa	Save As Processed E-Coding plugged V												Profile: V1.0 and V1.1					
	Α	rchive			Z A	ddress config	uration ok												
	R	etrieve			Z A	CTIVATED/R	UN					Status at 6/30/2018 12:12:36 AM Refresh	(0 Link V1.0						
	E	port Project			Dent	Tala								Festo AG Co.	KG				
	In	nport IO-Link D	Devices		Port	11110							- III SIEMENS AG						
15	P	int	Ctrl+P		Port	Information	Warning	Diagnostics	Running	PROFlenergy pause	Cycle Time [ms]	Status		SIMATICI	dent IC RE210R IO-Link				
	Б	it	Alt+F4		1				1		6.20	Device type OK	Ξ	SIMA"	IC RF220R IO-Link				
-	_				2						0.00	Deactivated		SIMA"	IC RF240R IO-Link				
					3						0.00	Deactivated		SIMA	IC RF250R IO-Link	_			
					4						0.00	Deactivated		SIRIUS A	CT Devices				
					Even	nt Buffer								SIRIUS M	onitoring Relay				
						All Ports		Post Tur		Instance	Mode	Ourser Description		L SIRIUS sv	itching device	*			
C		unication Resul	Its 207 AM (Sket 8)	CM 4xiO-1 ink 1		d successful								Product Name: SIMA1	6GT2 821-18C32 1C RF210R IO-Link				
C	Cor Cor	6/30/2018 12:1. 6/30/2018 12:1: nmunication R all open proj	2:07 Am [Slot 8] 12:12:13 AM [1] 2:36 AM [Slot 8] lesults lects and exits	SIMATIC RF210 CM 4xIO-Link_1 cM 4xIO-Link_1	in Download DR IO-Link: I: Refresh S ion.	a successful Download sur Status success	ccessful sful												
_																			

SIMATIC S7-PCT (1:145)	×
Do you want to save changes on 'CPU 1516F'?	
Var No Cancel	
Tes No Cancel	:

7.5 Creazione dei tipi per i dati grezzi e i dati utili

→ Creare in PLC data types (Tipo di dati PLC) il tipo di dati "User_data_type_user_data" con la seguente struttura. (→ PLC data types (Tipo di dati PLC) → Add new data type (Aggiungi nuovo tipo di dati) →

VA	Ma Siemens - C:100_TIA_Portal\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link1102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link _ 🗆 🗙													
Pi	roject Edit View Insert Online Optic 🖥 🎦 🔒 Save project ا 🐰 🗎 🗂 🗙	ons T	iools اص	Wir ±	ndow Help 1 🔃 🚹 🖳 🛼 💋 Goor	l ine 🖉 Go offline	å? 🖪 🖪 🗶	∃ Ш ┡		Totally In	tegrated A	utomation PORTA	L	
	Project tree			nsor_	RF210R_IO-Link ► CPU_1	516F [CPU 1516	F-3 PN/DP] 🕨 PLC o	data types 🕨	User_o	lata_type_	user_data	_∎∎×	K 🖪	
	Devices													
		1	1	و ا	🔍 🥪 🖿							_	Tas	
2				Use	r_data_type_user_data								S	
Ē	102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	^		N	lame	Data type	Default value	Accessible f	Writa	Visible in	Setpoint	Comment		
	💣 Add new device		1	-	Order_number	Int	0							
15	Devices & networks		2	-	Date	Date	D#1990-01-01						ibi	
E E	CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]		З	-	Time	Time_Of_Day	TOD#00:00:00						ari	
님	Device configuration	=	4		Number_of_plastic_parts	Int	0						es	
	Online & diagnostics	_	5		<add new=""></add>	_								
	Program blocks													
	Technology objects													
	Energy objects													
	External source files													
	🕨 🚂 PLC tags													
	PLC data types													
	📑 Add new data type													
	😫 User_data_type_user_data													
	Watch and force tables													

→ Creare in PLC data types (Tipo di dati PLC) il tipo di dati "User_data_type_row_data" (Tipo di dati utente_Dati grezzi) con un array di tipo "Byte" e lunghezza [1..10]. (→ PLC data types (Tipo di dati PLC) → Add new data type (Aggiungi nuovo tipo di dati) → User data type_Raw data (Tipo di dati utente_Dati grezzi)

VA	Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-	Sens	sor_l	RF21	0R_IO-Link\102 101	_RFID-Senso	or_RF210R_IO-Link							- 4	×
Pr	roject Edit View Insert Online Option 🖥 🎦 🎧 Save project 📑 💥 🗎 🗎 🗙	ہ s • ک	iools : (ొ	wi ± F	ndow Help 🗟 🔃 🟠 🛄 🕵	ダ Go online	🖉 Go offline 🛔		. * -		То	otally Integ	rated Auto	PORTAL	-
	Project tree			nsor	_RF210R_IO-Link	CPU_151	6F [CPU 1516F-3	PN/DP] 🕨 PLC data	types 🕨 U	ser_dat	a_type_raw	<u>_</u> data	_∎∎×	
	Devices														
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	2	• 🛫	🔍 🍢 🗮										Tas
5				Use	er_data_type_raw_	data									ks
Ξ.	102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	^			Name		Data type		Default value	Accessible f	Writa	Visible in	Setpoint	Comment	
l lie	🌁 Add new device		1		▼ Data		Array[110] of Byte								
l b	Devices & networks		2	-	Data[1]		Byte		16#0	 Image: A start of the start of	V				ibr
토	CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]		з		Data[2]		Byte		16#0	 Image: A start of the start of	V				ari
Ĕ	Device configuration		4		Data[3]		Byte		16#0	 Image: A start of the start of	V				se
	Q Online & diagnostics		5	-	Data[4]		Byte		16#0		V				
	Program blocks		6	-00	Data[5]		Byte		16#0	V	V	V			
	Technology objects		7	-00	Data[6]		Byte		16#0	V	V	V			
	Energy objects		8	-00	Data[7]		Byte		16#0	V	V	V			
	External source files		9	-00	Data[8]		Byte		16#0	V	V	V			
	🕨 🚂 PLC tags		10	-00	Data[9]		Byte		16#0	V	V	V			
	PLC data types		11	-00	 Data[10] 		Byte		16#0	V	V	V			
	📑 Add new data type		12		<add new=""></add>										
	🚯 User_data_type_raw_data														
	🚯 User_data_type_user_data														

7.6 Blocchi dati per i dati da leggere e da scrivere

→ Creare un blocco dati globale "Data_Ident_Read". Utilizzando i tipi di dati "User_data_type_row_data" e "User_data_type_user_data" definirne la struttura come indicato nella figura. (→ Add new block (Inserisci nuovo blocco)→ Data block (Blocco dati) → Global DB (DB globale) → Data_Ident_Read → Raw data (Dati grezzi) → User data type_Raw data (Tipo di dati utente_Dati grezzi) →User data (Dati utili) → User data type_Raw data (Tipo di dati utente_Dati grezzi)

W	Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Sens	ior_l	RF210	DR_I	O-Link\102 101_RFID-S	Gensor_RF210R_IO-Link									_ 🗆 X	¢
P	Project Edit View Insert Online Options T Froject 📑 🔂 Save project 📑 💥 🏥 🗊 🗙 🍤 🛨	iools C ^{al}	Wir ± 1	ndov	/ Help 🛛 🏠 🖳 🕋 💋 Goo	online 🖋 Go offline 🛛 🔒 🕞	. × =		arch in project>	- -		Totally Int	egrated A	utomatio POR	n TAL	
	Project tree	10	2 10	1 R	FID-Sensor RF210R	IO-Link → CPU 1516F [CP	U 1516F-3 P	N/DP1 ▶	Program block	s ▶ Da	ta Ident f	Read [DB1]		- 21	= X ()	Ĩ
	Daviana			_					5							4
	Devices						in in i				1		_		- 4	i
	B	3	. 🛋	•	🕼 🔚 🥰 Keep ad	tual values 🔋 Snapshot	Cop)	snapshots	to start values	E- E -	Load start	values as actu	ual values	W.	드 말	
3			Data	a_ld	ent_Read										s	1
	 102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link 		1	lame	•	Data type	Start value	Retain	Accessible f	Writa	Visible in	Setpoint	Supervis	Comment	- In	đ
Ē	Add new device	1		• S	tatic											1
8	Devices & networks	2	-00	•	Raw_data	"User_data_type_raw_data"									E F	1
Ā	CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	з	-		▼ Data	Array[110] of Byte				V	Image: A start and a start				ari	
ĬĔ	Device configuration	4	-		 Data[1] 	Byte	16#0		V	V					ŝ	1
	😵 Online & diagnostics	5	-		 Data[2] 	Byte	16#0		Image: A start and a start							1
	🔻 🔙 Program blocks	6			 Data[3] 	Byte	16#0		\checkmark						=	
	🚽 Add new block	7	-00		 Data[4] 	Byte	16#0									
		8	-		Data[5]	Byte	16#0			V						
	Data_Ident_Read [DB1]	9	-		 Data[6] 	Byte	16#0			 Image: A start of the start of						
	Technology objects	10	-		 Data[7] 	Byte	16#0									
	Energy objects	11			Data[8]	Byte	16#0									
	External source files	12	-00		Data[9]	Byte	16#0			 Image: A start of the start of	Image: A start and a start					
	PLC tags	13	-		 Data[10] 	Byte	16#0		Image: A start and a start	 Image: A start of the start of	Image: A start and a start					
	PLC data types	14		•	User_data	"User_data_type_user_data"										
	Watch and force tables	15			Order_number	Int	0									
	Online backups	16	-		Date	Date	D#1990-01-0									
	Traces	17	-		Time	Time_Of_Day	TOD#00:00:0									
	OPC UA communication	18	-		Number_of_plasti	Int	0									
	Device proxy data		2												, Ť	
	Sin a line			_									_		*	

→ Creare un blocco dati globale "Data_Ident_Write". Utilizzando i tipi di dati "User_data_type_row_data" e "User_data_type_user_data" definirne la struttura come indicato nella figura. Salvare nuovamente il progetto.
(→ Add new block (Inserisci nuovo blocco) → Data block (Blocco dati)→ Global DB (DB globale) → Data_Ident_Write → Raw data (Dati grezzi)→ User data type_Raw data (Tipo di dati utente_Dati grezzi) → User data (Dati utili) → User data type_Raw data (Tipo di dati utente Dati grezzi) → Save project) (Salva progetto)

Kiemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Sens	ior_i	RF21	OR_	IO-Link\102 101_RFID-	Sensor_RF210R_IO-Link								-	п×
Project Edit View Insert Online Options 📑 🎦 🔒 Save project 🚉 💥 🛅 🗎 🗙 🍤 🛨	rools C ^{al}	w ± [0	indo	w Help 🗓 🌆 🖳 🕋 💋 Go	online 🖉 Go offline 🏭 🕕	 × ∃	<search ir<="" th=""><th>n project> 🛛 🖣</th><th></th><th>Tot</th><th>ally Integ</th><th>rated Auto</th><th>mation PORTA</th><th>L</th></search>	n project> 🛛 🖣		Tot	ally Integ	rated Auto	mation PORTA	L
Project tree	10	2 10	D1 F	RFID-Sensor RF210R	IO-Link → CPU 1516F [CP	U 1516F-3 PN/DI	Pl → Proar	am blocks 🕨	Data I	dent Write	[DB2]		- 7 E X	k (
										_				
Devices					- 1				1					-13
	1	1		n 🛃 🔁 🧐 Keepa	ictual values 🍓 Snapshot	🖷 🖳 Copysna	pshots to sta	art values 🛛 🔣 🖉	E- Loi	ad start value	s as actual	values 🖳	· 🔤	asi
5		Dat	ta_lo	dent_Write										6
▼ 102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link			Nam	e	Data type	Start value	Retain	Accessible f	Writa	Visible in	Setpoint	Supervis	Comment	
Add new device	1	-	• 9	itatic										
😨 🎰 Devices & networks	2	-11	• •	Raw_data	"User_data_type_raw_data"									ibr
CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	З	-		▼ Data	Array[110] of Byte			V	V	Image: A start and a start				ari.
Device configuration	4	-		 Data[1] 	Byte	16#0			Image: A start and a start	Image: A start and a start				S
Q Online & diagnostics	5	-		Data[2]	Byte	16#0		 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	Image: A start and a start				
🔻 🛃 Program blocks	6	-		 Data[3] 	Byte	16#0		 Image: A start of the start of	V	Image: A start and a start				
Add new block	7	-		 Data[4] 	Byte	16#0		 Image: A start of the start of	V	Image: A start and a start				
Hain [OB1]	8	-		 Data[5] 	Byte	16#0		V	V	V				
Data_Ident_Read [DB1]	9	-		 Data[6] 	Byte	16#0		V	V	Image: A start and a start				
Data_Ident_Write [DB2]	10	-		Data[7]	Byte	16#0		 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	Image: A start and a start				
Technology objects	11	-		 Data[8] 	Byte	16#0		\checkmark	Image: A start and a start	Image: A start and a start				
Energy objects	12	-		Data[9]	Byte	16#0		V	V	V				
External source files	13	-		 Data[10] 	Byte	16#0		V	V	V				
PLC tags	14	-	•	User_data	"User_data_type_user_data"									
PLC data types	15	-		Order_number	Int	0		V	V	V				
Watch and force tables	16	-		Date	Date	D#1990-01-01		V	V	Image: A start and a start				
Image: Contine backups	17	-		Time	Time_Of_Day	TOD#00:00:00			Image: A start and a start	Image: A start and a start				
🕨 🔀 Traces	18	-		Number_of_plasti	Int	0		V	V	Image: A start and a start				
OPC UA communication	19			<add new=""></add>										
Device proxy data														
Program info		<				III								2

Nota:

 Se si utilizza una CPU con una versione firmware precedente alla V2.5 questi due blocchi dati non possono essere ottimizzati. L'opzione di ottimizzazione deve essere disattivata come segue nelle proprietà dei blocchi:

General Information Time stamps Compilation	Attributes
Protection Attributes Download without reinitializati	Data block write-protected in the device Optimized block access DB accessible from OPC114 Optimized block access
	The tag declaration for blocks with optimized access contains only the symbolic names of the data elements. The system automatically optimize and manages the addresses. CPU performance increases and access errors, e.g. from SIMATIC HM, are safely prevented.
	Basics of block properties Basics of block access Overview of block properties

7.7 Blocchi della biblioteca IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1

→ Aprire la vista "Global libraries" (Biblioteche globali) e selezionare "Retrieve library" (Disarchivia biblioteca) con il tasto destro del mouse per disarchiviare la biblioteca SIEMENS "IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1" (LRfidIOL_V15) che contiene i blocchi per la comunicazione con il reader SIMATIC RF210R IO-Link. (→ Global libraries (Biblioteche globali) → Retrieve library (Disarchivia biblioteca) → IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1 → Open (Apri))

Mail Siemens - C:\00_TIA_Port	al\102 101_RFID-Sensor_	_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sens	or_RF210R_IO-Lin	k			,
Project Edit View Insert	Online Options Tool X 目 国 X ちょの	ls Window Help 계 ± 등 ID ID 및 D / Goonlin	e 🔊 Go offline 🖁	e 🖪 🖪 🗶 🖃 🕕 Search in	project>	Totally Integrated Au	itomation PORTAL
Project tree			-			Libraries	
Devices						Options	1
						🖬 Library view 🙆	
						M Breinet library	SKS
 102 101_RFID-Sensor_ 	RF210R_IO-Link					Project library	
Add new device							
Devices & network	;						
▼ ☐ CPU_1516F [CPU 1	516F-3 PN/DP]						
Device configur	ation						
Program blocks	isues .					2	
Add new blo	ck						
🖀 Main [OB1]						M Global libraries	
Data_Ident_	Read [DB1]						PS& T=1 >
Data_Ident_	Write [DB2]					NU Buttonr and Switcher	
Technology obje	ects					Drive Lib \$7 1200 1500	
External source	files					Drive_Lib_S7_300_400	
PLC tags						Energy Suite	
PLC data types						Long Functions	
Watch and force	tables					Monitoring-and-control-objects	
Online backups						Documentation templates	
Traces	-insting						
OPC UA commu	nication					💣 New library	
Program info				01100110	T I	🕑 Open library	
PLC supervision	s & alarms		💁 Propert	ies 🔄 🗓 Info 追 🗓 Diagnostic	s 🗆 🗆 📼 🗸	Retrieve library	
🔄 PLC alarm text li	sts 🗸	General (1) Cross-references	Compile	Energy Suite		Open global library from Tear	mcenter
✓ Details view		A A Show all messages	 				
		Compiling finished (errors: 0; warnings:)))				
	1	Path	Description		Go to ?		
Name	Details	Program blocks			7 ^		
Add new block		Data_Ident_Write (DB2)	Block was successfu	lly compiled.	· · · · -		
			Compiling finished (e	errors · 0: warnings · 0)	~	Info (Global libraries)	
A Portal view	Overview					The region 102 101 PEID Common PE21	ξn
Portar view						The project To2 To1_kerb-sensor_ke21	. 2
					_		
File energy		D WRITE DATA U	D V2 1	_	-	Onen	
rile name.	IUL_REA	U_WRITE_DATA_L	D_V3.1	•		Open	

File name:	IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1	·	Open
Files of type:	Archives for global libraries		Cancel
	Open as read-only		

Nota:

 La biblioteca è disponibile nella cartella Progetti della documentazione didattica per corsisti/formatori SCE "SCE_IT_102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link_ET 200SP_S7-1500"..., ma può essere scaricata anche dal seguente link di SIEMENS Product Support: <u>support.industry.siemens.com/cs/document/73565887</u>.

7.8 Blocco funzionale "Read_Write_RFDI_Data"

→ Creare il blocco funzionale "Read_Write_RFDI_Data" con il linguaggio di programmazione Schema funzionale (FUP) e aprirlo. (→ Add new block (Inserisci nuovo blocco) → Function block (Blocco funzionale) → FUP → Read_Write_RFDI_Data)

Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Sens	or_RF210R_IO-Link1102101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	_ □ >
📑 🕒 🔚 Save project 🚐 🐰 🗎 🗎 🗙 🏷 ±	🚰 🖞 🕼 🖳 🖓 🕼 Go online 🖉 Go offline 🎎 🖳 🚛 🧩 🖃 🛄 < 🖉 arch in projects 👬	Totally Integrated Automation PORTAL
Project tree 🔲 🖣	ink → CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] → Program blocks → Read_Write_RFID_Data [FB1] 📃 🖬 🖬 🗙	Instructions 🖬 🔳 🕨
Devices		Options
		eit eit 🕨 🗔 📆
	Read Write RFID Data	> Equaritar
- 102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	- Lu - La	
Add new device		Basic Instructions
Devices & networks		Name Description
CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	▼ Block title:	General General
Device configuration	Comment	Times executions
🖳 Online & diagnostics 🔤		Counter operations
 Program blocks 	• Network I:	Comparator on
Add new block	Comment	A Math functions
🖀 Main [OB1]		Move operations
Read_Write_RFID_Data [FB1]		Conversion one
Data_Ident_Read [DB1]		Program contr
Data_Ident_Write [DB2]		Word logic one
Technology objects		Shift and rotate
Energy objects		Frid Legacy
External source files		
PLC tags		i da
PLC data types		
Watch and force tables		
Online backups		
Traces		
OPC UA communication	100%	
Device proxy data		
Program info	roperues Ginio G Diagnosuos	
PLC supervisions & alarms	General i Cross-references Compile Energy Suite Syntax	
✓ Details view	🕄 🛕 🚺 Show all messages	
		< III >
	! Path Description Go to ? Er	> Extended instructions
Nama		> Technology
Name		> Communication
	< III >	> Optional packages
Portal view Overview	Read_Write	02 101_RFID-Sensor_RF210R I 🎾

→ Definire le variabili locali qui indicate nel blocco funzionale "Read_Write_RFDI_Data". (→ Static → Temp)

10	21	01	_RFID-Sensor_RF210R_	IO-Link → CP	U_1516F [CF	PU 1516F-3 P	N/DP] •	Program	blocks ►	Read_Writ	e_RFID_Data [FB1]
ıá		K =	ø 📣 🐛 🖿 🚍 🖪		별 ± 🖃 😥	eo 6a eil	\$ 8 18	₽ (= →		- <u>-</u>	6 M A 12 B
10.7	Ro	ad a	Write REID Data					· · · · ·		= = ; **	A C. D. M. M.
	ne	au_		faultualua	Detain	Accessible f	Meite	Visible in	Cotopiet	Supervis	Commont
1	-	INA	Inout	nault value	Retain	Accessible I	writa	visible in	setpoint	supervis	comment
2			<edd news<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></edd>								
3	-100	÷	Output								
4			<add news<="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></add>								
5	-	-	InOut								
6			<add new=""></add>								
7	-00	-	Static								
8			ReaDone	se	Non-retain						
9			ReaBusy	se	Non-retain				Ä		
10			ReaError	se	Non-retain				Ē		
11			ReaStatus	i#0	Non-retain				Ē		
12		•	ReaPres	se	Non-retain				Ē		
13			WriDone	se	Non-retain						
14			WriBusy	se	Non-retain						
15		•	WriError	se	Non-retain						
16		•	WriStatus	i#0	Non-retain						
17		•	WriPres	se	Non-retain						
18		•	HMI_Read	se	Non-retain						Trigger read via HMI-panel
19		•	HMI_Write	se	Non-retain						Trigger write via HMI-panel
20		•	<add new=""></add>								
21		•	Temp								
22		•	Deserialize_POS								
23		•	Deserialize_RET_VAL								
24		•	Serialize_POS								
25	-	•	Serialize_RET_VAL								
26		•	<add new=""></add>								
27		•	Constant								
28		•	<add new=""></add>								

→ Nel primo segmento richiamare il blocco "LRfidIOL_READ" come multiistanza della biblioteca globale SIEMENS "LRfidIOL_V15" disarchiviata. (→ Global libraries (Biblioteche globali) → LRfidIOL_V15 → Master copies (Copie master) → S7_1X00 → IOL_V11 → LRfidIOL_READ → Multiple instance (Multiistanza) → OK)



Nota:

 Quando si selezionano i blocchi della biblioteca SIEMENS "LRfidIOL_V15" tener conto della variante di CPU utilizzata e della versione del reader SIMATIC RF210R IO-Link. → Collegare il blocco "LRfidIOL_READ" come mostra la figura; per collegare la variabile IN "hwld" si consiglia di selezionarla con drag&drop nella vista dettagli della "Default tag table" (Tabella delle variabili standard). Anche la variabile IN "identData" può essere collegata trascinando con drag&drop l'array "Data" dalla vista dettagli del blocco dati "Data_Ident_Read".





→ Nel secondo segmento richiamare il blocco "Deserialize (V2.0)" (Deserializza) in "Instructions" (Istruzioni) / "Basic instructions" (Istruzioni di base) / "Move (V2.2)" (Sposta) e collegarlo come mostra la figura. (→ Instructions (Istruzioni) → Basic instructions (Istruzioni di base) → Move (V2.2) (Sposta) → Deserialize (V2.0)) (Deserializza)

🚯 Sieme	ens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFI	D-Sensor_RF2	10R_10	-Link102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	_			_	_ L
Project	Edit View Insert Online Opti	ons Tools 1	Mindow	Help		Tot	ally Integrated /	Automati	ion
📴 🔁 🛛	🛃 Save project 🔳 🐰 🛅 🗎 🗙	▶ ± (ਘ ±	B	- 🚹 🖳 📓 🍯 Go online 🖉 Go offline 🛛 🛔 🖪 📲 💥 🔚 🛄 <earch in="" projects<="" td=""><td>></td><td></td><td>,</td><td>PO</td><td>RTAL</td></earch>	>		,	PO	RTAL
Proje	ct tree	0	٩	1516F-3 PN/DP] ▶ Program blocks ▶ Read_Write_RFID_Data [FB1] 🛛 💻 🖬 🖬	×	Instructions		1	
Der	vices				Т	Options			
ĒŇ			а н	i (V = 5 5) 🔐 🗐 🚍 🖻 🎘 = 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		in in	il int 🐼 🇞		
				Read Write RFID Data		> Eavorites			_
▼ [a]	102 101 RFID-Sensor RF210R IO-Link			البالحساء بعالية والمعالية والمعالية المعالية المعالية المعالية والمعالية والمعالية والمعالية والمعالية والمعا					_
	Add new device					Basic Instructions			
	h Devices & networks		=		- 1	Name	Description	Version	
	CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]			Block title: Read and write RFID data	^	General			^
3	Device configuration		_	Comment		Bit logic operations		V1.0	
	& Online & diagnostics					G Timer operations		V1.0	
	- 😓 Program blocks		- 12	Network 1: Read data from RFID-sensor and write to Array type "Byte"		I Counter operations		V1.0	
	Add new block		•	Network 2: Copy imported RFID-data from "Raw data" to " User data"		Comparator oper			=
	- Main [OB1]			Comment		Math functions		V1.0	
	TRIDIOL_Read [FB2]					 Move operations 		<u>vz.z</u>	
	💶 Read_Write_RFID_Data [FB1]			Deserialize	H	MOVE	Move value	10.0	
	j Data_Ident_Read (DB1)			#Decerializa	H	 Deserialize 	Desenanze	V2.0	
	📒 Data_Ident_Write [DB2]				_	Serialize	Serialize	V2.0	
	System blocks		\sim		-	MOVE_BLK	Move block	14.2	
V De	etails view			"Data_ident Read" Raw Read" User		E WOVE_BLK_V	Move block	V1.2	
				data.Data SRC_ARRAY DEST_VARIABLE data			Move block uni		
			_	#Deserialize_POS POS ENO			Fill black		
						FILL_BLK	FIII DIOCK		
Nar	me Offset	Data type				C OFILL_BLK	Plit block uninte		
	Raw_data	"User_data_		Network 3:		E SCATTER BUK	Parse the bit se	<u>V1.1</u>	
	▶ Data	Array[110]		Comment		CATHER_BLK	Parse elements	<u>V1.1</u>	
	User_data	"User_da]				Merge individu	<u>V1.1</u>	
-0	Order_number	Int			- H	C GAINER DER	werge mulvidu	<u>v1.1</u>	~
-00	Date	Date				Extended instructi	ons		
-0	Time	Time_Of_Day	·		\sim	> Technology			
-0	Number_of_plastic	Int	<	Ⅲ > 100% ▼	1	> Communication		_	
<			>	🔍 Properties 🚺 Info 🔒 🗓 Diagnostics 💷 💷	\sim	> Optional packages			
4.0	ortal view	Bead 1	Write		R	Resident alaread			z,

Nota:

 Quando si effettua la selezione tener conto della versione dell'istruzione "Deserialize" (Deserializza). Per essere utilizzabile con i blocchi dati ottimizzati deve avere almeno la versione V2.0. → Nel terzo segmento richiamare il blocco "Serialize (V2.0)" (Serializza) in "Instructions" (Istruzioni) / "Basic instructions" (Istruzioni di base) / "Move (V2.2)" (Sposta) e collegarlo come mostra la figura. (→ Instructions (Istruzioni) → Basic instructions (Istruzioni di base) → Move (V2.2) (Sposta) → Serialize (V2.0)) (Serializza)

滕 Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link					_ 🗆 X
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help		Tota	ally Integrated	Automati	on
🛉 💁 🔒 Save project 🚊 🐰 🧃 庙 🗙 🌎 🛨 (🗥 🗄 🛄 🛄 🔛 🔛 🖉 Go online 🖉 Go online 🛔 🖪 📲 🗶 🚽 📋 (Search in projects				POI	RTAL
Project tree	< Ins	structions			
Davisor	0.	tions			
		nions .	u	-	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			H MII 10 70		
Read_Write_RFID_Data	>	Favorites			<u>ā</u> .
▼ 102101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	~	Basic instructions			9
a >=1 [?] → -oi → -[*]	Nan	ne	Description	Version	*'
B Devices & networks	<u>ا ا ج</u>	General			^ 01
	•	Bit logic operations		V1.0	
Opine & diagostics Vetwork 3: Copy "User data" to "Raw data" to write RFID-data		Timer operations		V1.0	esti
Comment		+1 Counter operations		V1.0	en
Add new block		Comparator oper			=
Serialize Serialize		± Math functions		V1.0	
Set LRfidIOL Read [FB2] #Serialize_RET_		Move operations		<u>V2.2</u>	1
Read Write_RFID_Data [FB1] EN Ret_Val VAL		MOVE	Move value		sks
Data_Ident_Read [DB1] "Data_Ident_ Data_Ident_		Desenalize	Desenalize	V2.0	
Data_Ident_Write [DB2] Write".User Write".Raw		Serialize	Serialize	V2.0	- 0
System blocks		MOVE_BLK V	Move block	14.5	<u> </u>
✓ Details view		I HMOVE BLK_V	Move block upi	V1.2	a la
			Attempt accion		ries
▼ Network 4:			Fill block		- 1
Comment		TUFILL BLK	Fill block uninte		
Name Offset Data type		SCATTER	Parse the bit se	V1.1	
Raw_data User_data		SCATTER_BLK	Parse elements	V1.1	
Data Array(1 💌		GATHER	Merge individu	V1.1	
User_data User_data		GATHER_BLK	Merge individu	V1.1	~
G Order_number Int	>	Extended instruction	ons		
di Date Date		Technology			_
4 Number_of_plastic Int < Ⅲ > 100% ▼	× -	Communication			_
C Diagnostics =	5	Optional packages	3		_
Portal view 🔚 Overview 🤹 Read_Write		Project closed.			ÿ

Nota:

 Quando si effettua la selezione tener conto della versione dell'istruzione "Serialize" (Serializza). Per essere utilizzabile con i blocchi dati ottimizzati deve avere almeno la versione V2.0. → Nel quarto segmento richiamare il blocco "LRfidIOL_WRITE" come multiistanza della biblioteca SIEMENS "LRfidIOL_V15" e collegarlo come mostra la figura. (→ Global libraries (Biblioteche globali) → LRfidIOL_V15 → Master copies (Copie master) → S7_1X00 → IOL_V11 → LRfidIOL_WRITE → Multiple instance (Multiistanza) → OK)

M Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Ser	or_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	_ ¤ ×
Project Edit View Insert Online Options	Totally Integrated Automation	
📑 🎦 🔒 Save project 📑 🐰 🏥 📻 🗙 🍤	🍽 🗄 🛄 🗓 🖳 💋 Go online 🖉 Go offline 🛔 🖪 🖪 🗶 🚽 🛄 <earch in="" project=""> 🆓</earch>	PORTAL
Project tree 🔲 🖣	ink + CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] + Program blocks + Read_Write_RFID_Data [FB1] 🛛 🗕 🖬 🗮 🗙	Libraries 🔳 🗈 🕨
Devices		Options
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	영 역 즉 등 📄 🚍 🚍 🖲 📾 🖛 📾 គ 📾 គ 📾 👘 🐜 🐻 🚳 👘 👘 👘 👘 👘 👘	🛃 Library view 🙆 🔲 🛐
5	Read_Write_RFID_Data	✓ Project library
102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	la l	
🗧 📑 Add new device	8 >=1 1777 -4 -01 -> -4=1	
🗄 Devices & networks 😑		• J Project library
CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	Notwork 4: Dead data from Array time "Bute" and write to DEID centor.	8
Device configuration	• Network 4. Read data non whay gee byte and while to kno sensor	Tes
Section 2. Online & diagnostics	Comment	ti i
Program blocks		9
Add new block	#LRfidIOL_Write_	
Main [OB1]	YER A	✓ Global libraries
LRhdIOL_Read [FB2]	a "LRfidIOL Write"	
LRhdIOL_Write [FB3]	#HM Write	Monitoring-and-control-objects
Data Ident Read [DR1]	#WiPres - +	Documentation templates
Data_Ident_Neto (DB1)		▼ III LRfidIOL V15
	0 — adrītag	▶ 🔄 Types
V Details view	28 — length	▼ 🛅 Master copies
		▼ 1 S7_1X00
	274 "SortingStation01	▶ 10L_V10
Name Offset	~CM_4XO-Link_ done — #WriDone	 IOL_V11
✓ Raw data	1" — hwld busy — #WriBusy =	LRfidIOL_Antenna
Data	0 portAdr error #WriError	TridiOL_Read
Data[1]	"Data Ident. status — #WriStatus	LRfidIOL_Write
Data[2]	Write".Rawpresence — #WriPres	57_X00
- Data[3]	data.Data identData ENO	Common data
Data[4]	×	Languages & resources
Data[5]	< III > 100%	~
	🔍 Properties 👘 🗓 Diagnostics 👘 🗐 🛋	> Info (Global libraries)
Portal view Overview	• Read_Write	osed. 🎾

Nota:

 Quando si selezionano i blocchi della biblioteca SIEMENS "LRfidIOL_V15" tener conto della variante di CPU utilizzata e della versione del reader SIMATIC RF210R IO-Link. → Aprire il blocco "Main [OB1]" in FUP e richiamare il blocco "Read_Write_RFDI_Data" nel primo segmento. Creare il blocco dati di istanza "Read_Write_RFDI_Data_DB" in TIA Portal. Salvare il progetto facendo clic su " Save project" (Salva progetto) prima di caricare la "CPU_1516F" " (.(→Main [OB1] → FUP → Read_Write_RFDI_Data → OK → Save project) → (.(Salva progetto))

Kiemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Sen	or_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	_ _ _ X
Project Edit View Insert Online Options	ools Window Help	Totally Integrated Automation
📑 🎦 🗔 Save project 昌 🐰 🏥 🛅 🗙 🍤	🍊 🛨 🖥 🗓 🛐 🚆 🥁 🂋 Goonline 🖉 Gooffline 🛔 🌆 👫 📑 🛄 🛛 Search in project> 🐇	PORTAL
Project tree 🔲 🖣	ID-Sensor PE310P (O Link → CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] → Program blocks → Main [OB1] 📃 🖬 🖬 🗙	Instructions 📑 🗉 🕨
Devices		Options ::
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		> Favorites
▼ 102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link ∧	lin la jarren i	× Basic instructions
Add new device	8 >=1 1777 → -01 → -[=]	Name Description
🗧 🊠 Devices & networks 🛛 🗏		General
CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	Block title: "Main Program Sweep (Cycle)"	Bit logic operations
- Device configuration	Comment	▶ ③ Timer operations
Colline & diagnostics	Network 1: Call FB to read and write RFID-data	▶ 🖬 Counter operations
Program blocks	Comment	Comparator oper
Add New Diock		Math functions
The International President Control (Control of Control		🕨 🔁 Move operations
The Leficion Write [FB3]	*2083 * Pead Write	🕨 🏧 Conversion opera 🖉
Read Write REID Data [FB1]	RFID_Data_DB*	Program control
Data Ident Read [DB1]	%FB1	🕨 🚂 Word logic opera
	"Read_Witte_RFID_Data"	Shift and rotate
M Dotails view	— EN ENO —	• ETC Legacy
Details view	<u> </u>	i. i.
Module	100% 🔻	co l
	Main [OB1] 🔹 Properties 🚺 Info 🤱 🖫 Diagnostics 📑 🖃 🥆	
Name	General Texts	
Device configuration	General Name: Main	
Online & diagnostics		
Program blocks	Time stamps	< III >
Technology objects	Compilation Type: OB	> Extended instructions
La Energy objects	Protection Event class: Program cycle	> Tochnology
BIC tags	Attributes Language: FBD	
PLC data types	Number 1	Communication
Whiteh and force tables	< III >	> Optional packages
Portal view 🖽 Overview	Main (OB1) 🔣 💙 The project 102	2 101_RFID-Sensor_RF21 🎾

7.9 Test dell'applicazione con la tabella di controllo_RFID

- → Creare la "Watch table_RFID" (Tabella di controllo_RFID) visualizzata nella figura con accesso ai dati utili nei due blocchi "Data_Ident_Read" e "Data_Ident_Write" e alle variabili statiche "ReaPres" / "HMI_Read" / "WriPres" / "HMI_Write" mediante il DB di istanza "Read_Write_RFDI_Data_DB". (→ Watch and force tables (Tabella di controllo e di forzamento) → Add new Watch table (Aggiungi nuova tabella di controllo) → Watch table_RFID → Data_Ident_Read → Data_Ident_Write → Read_Write_RFDI_Data_DB)
- → Testare la lettura e la scrittura nel transponder RFID facendo clic su "Monitor all "" (Controlla tutto) nella tabella di controllo. Ora si possono modificare i dati utili nel blocco dati

"Data_Ident_Write" con "Modify once and now ⁷" (Comanda subito una sola volta). Le variabili "WriPres==TRUE" e "ReaPres==TRUE" indicano se il transponder RFID può essere scritto o letto. Ora si può testare la lettura o la scrittura con un fronte di salita nelle

variabili "HMI_Read" o "HMI_Write". ($\rightarrow \square \rightarrow \square$)

Kiemens - C:\00_TIA_Portal\102 1	01_RFID-Sei	ensor_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Se	nsor_RF210	R_IO-Link					_ 🗆 ×
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help									
📑 🎦 🛃 Save project 昌 🐰 📋	🗎 X 🄊	生 🧨 ± 🗟 🛄 🌆 🚆 🦝 🐼 Go onl	line 💋 Go o	ffline 🛔 🔝 🚺	¥ ⊟ ∐ '			PORT	AL
Project tree		01_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	↔ CPU_1!	516F [CPU 1516	F-3 PN/DP] 🕨 Wa	tch and force tabl	es 🕨 Wa	tch table_RFID 🛛 🗕 🖬 🗮	× (
Devices									Q .
			- 00-						
				Display format	Manitarualua	Medificuation	4	Commont	- <u> </u>
Program blocks		1 // Pead data from PEID-Transponder	Addr	Display format	Worntor value	Modify value	/	comment	ē
Tachpalagy abjects	-	2 Data DR [®] PaaPrer		Bool				PEID-Transponder readable	
Energy objects		3 Data DB" HMI Read		Bool		TRUE	1 🗖 🔺	Trigger read	
External source files		4 d" User data Order number		DEC+/-	12398		• 📅 🗂	nggerrebu	Tas
		5 d" User data Date		Date	D#2000-10-24				ks
PLC data types		6 d".User data.Time		TIME OF DAY	TOD#15:30:00				
Watch and force tables	-	7 d".User data.Number of plastic part	s	DEC+/-	5				
Add new watch table	=	8 // Write data on RFID-Transponder							등
Force table		9)_Data_DB".WriPres		Bool	TRUE			RFID-Transponder writable	rar
Watch table RFID		10 Data_DB".HMI_Write		Bool	FALSE	FALSE		Trigger write	es
Online backups		11 e".User_data.Order_number		DEC+/-	12398	12398	A 1		
🕨 🔀 Traces		12 e".User_data.Date		Date	D#2000-10-24	D#2000-10-24	🗹 🔺		
OPC UA communication		13 e".User_data.Time		TIME_OF_DAY	TOD#15:30:00	TOD#15:30:00	🗹 🔺		
Device proxy data		14 e".User_data.Number_of_plastic_part	s	DEC+/-	5	5	🗹 🔺		
Program info		15	<add n<="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></add>						
PLC supervisions & alarm	ns								
PLC alarm text lists									
🕨 📑 Online card data									
Local modules	~								
Distributed I/O									
Ungrouped devices									
Security settings	~					do a t			
> Details view						Properties	Info	Uiagnostics	
Portal view	/iew	🚜 Watch table				🔝 😪 The proje	ect 102 101	_RFID-Sensor_RF21 IIIII	2

7.10 Accesso ai dati con un Panel TP700 Comfort

→ Definire un Panel TP700 Comfort nel progetto. (→ Add new device (Aggiungi nuovo dispositivo) → HMI → SIMATIC Comfort Panel → "7" Display → TP700 Comfort → 6AV2
 124-0GC01-0AX0 → Device name (Nome dispositivo): Panel TP700 Comfort → Start device wizard (Richiama assistente dispositivi) → OK)



→ Selezionare la CPU 1516F già configurata e scegliere l'interfaccia "Ethernet" nell'assistente dispositivi. Confermare la selezione con un clic su (Avanti).

HMI Device Wizard: TP700 0	PLC connections Configure the PLC connection(s).
PLC connections	
Screen layout	
Alarms 🥥	
Screens 🤇	Communication driver:
System screens	Interface:
Buttons 🤇	ETHERNET
	Panel TP700 Comfort CPU_1516F TP700 Comfort CPU 1516F-3 PN/DP
	Browse 💌
Save settings	≪ <u>B</u> ack Next >> Finish Cancel

→ Creare in "Screen navigation" (Navigazione pagine) la struttura sotto raffigurata con i corrispondenti nomi. Confermare la selezione con un clic del mouse su <u>Einish</u> (Fine).

HMI Device Wizard: TP700	Comfort X
	Screen navigation Add new screens by clicking this button: +
PLC connections	0
Screen layout	3
Alarms	9
Screens	•
System screens	
Buttons	H Basic screen RFID data
Save settings	≪ <u>B</u> ack <u>N</u> ext ≫ <u>Einish C</u> ancel

Utilizzabile liberamente per enti di formazione e di R&S. © Siemens 2019. Tutti i diritti sono riservati. sce-102-101-rfid-sensor_rf210r-io-link_et200sp-s7-1500-r1901-it.docx

→ Aprire la pagina "**RFID data**" (Dati RFID) e cancellare il testo sullo sfondo.



→ In questa pagina sono necessari 2 pulsanti con le etichette "Write" (Scrittura) e "Read" (Lettura). In "Press" (Premi) creare l'evento "SetBitWhileKeyPressed" (imposta bit quando si seleziona il tasto) e collegarlo alle variabili "HMI_WRITE" e "HMI_READ" del DB di istanza "Read_Write_RFDI_Data_DB". Aggiungere caselle di testo alla descrizione.



→ Animare la "Visibility" (Visibilità) dei due pulsanti in modo che vengano visualizzati in funzione delle variabili "ReaPres" e "WriPres" del DB di istanza "Read_Write_RFDI_Data_DB".



→ Creare quindi 8 "I/O field" (campi di I/O) trascinando le 4 variabili della struttura "User data" dai blocchi dati "Data_Ident_Write" e "Data_Ident_Read" nella pagina "RFID data".



→ Impostare il "Type" (Tipo) delle variabili lette su "Output" (Uscita) e modificare il "Format" (Formato) dei campi di I/O in modo che i valori vengano visualizzati correttamente. Aggiungere caselle di testo alla descrizione.



→ Una volta salvato il progetto " Save project" (Salva progetto) e caricato il Panel "TP700 Comfort" " , la visibilità dei pulsanti "Read" (Lettura) e "Write" (Scrittura) indica che il sensore ha rilevato un transponder RFID. Quando si fa clic su "Read" i valori del transponder vengono letti e visualizzati sotto il pulsante. Nei campi di I/O sotto "Write" si inseriscono i valori da scrivere nel transponder RFID, per scriverli fare clic sul pulsante.

SIEMENS		SI	MATI	C HMI
RFID dat	a		\bigtriangledown	6/30/2018 2:06:28 AM
Back	Write Write on	Read Read from		JUL
	Order number 12482 Date	Order number 12482 Date		
N	1/2/2006 Time 12:33:00 PM	1/2/2006 Time 12:33:00 PM		
	5	Number of plastic parts		

7.11 Archiviazione del progetto

→ Per archiviare il progetto selezionare il menu → "Project" (Progetto) e la voce → "Archive..." (Archivia...).

0 Siemens - C:00_TIA_Portal\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link _ □ X						
Project Edit View Insert Online Option	s Tools Window Help		Totally Integrated Automation			
3 New) 🛨 (🍽 🗄 🛄 🌆 🖳 📓 🙀 Go online 🖉 Go offline 🛔	🛚 🖪 📕 🗶 🖃 🛄 🕓 earch in project> 📲	PORTAL			
Open Ctrl+O	102 101 RFID-Sensor RF210R IO-Link → Panel TP700	Comfort [TP700 Comfort] → Screens → RFID c	lata 🗕 🖬 🖬 🗙 🖣			
Close Ctrl+W						
Save as Ctrl+Shift+S	<u> </u>	: <u>№ = ∠ = = = = = = = = = = = = =</u>				
Delete project Ctrl+E	CIED (ED)C					
Archive	SIEMENS	SIIVIA				
Retrieve			4 ³			
Multiuser			Ani			
Open project from Teamcenter			mat			
Card Reader/USB memory			12/31/2000			
The Memory card file	Basic screen		▽ 12/31/2000			
Start basic integrity check			10:59:39 AM			
E Print Ctrl+P	Pack					
Print preview	Write Write	Read				
➡ Export module labeling strips	Write on	Read from				
C:\00\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	RFID-Transponder	RFID-Transponder				
C:\00_TIA\012_201_CPU1516F_ET200SP_PN	Order number	Order number				
C:\\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link						
C:\\012_201_CPU1516F_ET200SP_PN_V14 C:\\012_201_CPU1516E_ET200SP_PN_V14	00000		·····			
	Date	Date	su			
	12/31/20(12/31/200				
	Time	Time	·····			
Exit Alt+F4		10-E0-E0 AM	as a second			
Name	10:59:59 AM	10:59:59 AM	s.			
Device configuration	Number of plastic parts	Number of plastic parts				
Program blocks	00	00				
Technology objects			rar			
Energy objects			es			
External source files						
PLC tags	< III	> 100%				
Le PLC data types		Properties 1	nfo 🗓 Diagnostics 📑 🖶 📥			
Portal view Overview	RFID data	🔜 🗸 The project	102 101_RFID-Sensor_RF21 🎐			

 \rightarrow Se necessario confermare il salvataggio del progetto con \rightarrow "Yes".

Archive p	roject (0104:000006)	X
	Save project? The last saved project is archived. Do you want to save the project before archiving to create a backup copy of the current changes?	
	Yes No	

→ Selezionare una cartella in cui archiviare il progetto e salvarlo come tipo di file "TIA Portal project archives" (Archivi di progetto del TIA Portal). (→ TIA Portal project archives" → "SCE_IT_102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link..." → "Save" (Salva))

Archive project	
Archiving settings	
Select settings for the archiving o	of Project:
🛃 TIA Portal project archive	
🛃 Discard restorable data	
Add date and time to the file n	ame
File name:	SCE_EN_102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link
New file name:	102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link_1
Path:	C:\00_TIA_Portal
	Archiving Cancel

Utilizzabile liberamente per enti di formazione e di R&S. © Siemens 2019. Tutti i diritti sono riservati. sce-102-101-rfid-sensor_rf210r-io-link_et200sp-s7-1500-r1901-it.docx

7.12 Lista di controllo – passo passo

La seguente lista di controllo costituisce un supporto per studenti e tirocinanti per una verifica indipendente di tutte le tappe delle istruzioni passo passo, sotto il profilo della completezza e della cura nello svolgimento, consentendo loro di terminare il modulo in piena autonomia.

Ν.	Descrizione	Controllato
1	Modifiche del programma eseguite correttamente nella CPU 1516F	
2	Compilazione della CPU 1516F eseguita senza messaggi di errore	
3	Caricamento della CPU 1516F eseguito senza messaggi di errore	
4	Caricamento del master IO-Link CM 4xIO-Link e del sensore RFID RF210R IO-Link con il Device Tool (S7-PCT) eseguito correttamente	
5	Visualizzazione del processo per il Touch Panel TP700 Comfort definita correttamente	
6	Compilazione del Touch Panel TP700 Comfort eseguita senza messaggi di errore	
7	Caricamento del Touch Panel TP700 Comfort eseguito senza messaggi di errore	
8	Scrittura dei dati utili sul transponder RFID eseguita correttamente con il Panel	
9	Lettura dei dati utili dal transponder RFID eseguita correttamente con il Panel	
10	Progetto archiviato correttamente	

8 Esercitazione

8.1 Definizione del compito – esercitazione

In questa esercitazione si vuole convertire il blocco funzionale (FB) "Read_Write_RFDI_Data " in un blocco abilitato per la biblioteca e creare una funzione "**DATA_ORA** dalla quale verrà letta l'ora locale della CPU1516F.

I seguenti parametri devono essere disponibili al richiamo del blocco abilitato per la biblioteca:

Input	Tipo di dati	Commento		
adrTag	Word	Indirizzo iniziale dei dati da leggere sul		
		transponder		
hwld	HW_SUBMODULE	ID hardware del modulo di comunicazione IO-		
		Link		
length	Word	Lunghezza dei dati che devono essere letti dal		
		transponder		
portAdr	Int	Indirizzo iniziale del reader collegato (PCT		
		Tool)		
Execute_Data_Read	BOOL	Attiva l'ordine di lettura con il fronte di salita		
Execute_Data_Write	BOOL	Attiva l'ordine di scrittura con il fronte di salita		
Output				
	Bool	FALSE, se un comando è terminato senza		
Error		errori; TRUE, se si verifica un errore durante		
		l'elaborazione		
InOut				
Ident Data Read	"Tipodidatiuntente_	Area della CPU S7 in cui vengono memorizzati		
laoni_bala_rioda	Datiutili"	i dati letti		
	"Tipodidatiuntente_	Area della CPU S7 in cui sono memorizzati i		
Ident_Data_Write	Datiutili"	dati letti che vengono scritti sul Transponder		

Aggiornare il richiamo del blocco funzionale (FB) "**Read_Write_RFDI_Data** " nel blocco organizzativo "Main" e collegare i parametri.

Modificare nel Touch Panel TP700 Comfort alla pagina "**RFID data**" l'accesso alle variabili per i due "**pulsanti**" sulle variabili di ingresso "**Execute_Data_Read**" e "**Execute_Data_Write**" dal blocco di istanza " **Read_Write_RFDI_Data _DB**".

Nella funzione "**DATA_ORA**" si deve mettere a disposizione il parametro "OUTPUT" con la data e l'ora attuali e scrivere "**Data_Ident_Write**" con il richiamo della funzione nei dati utili del blocco dati ".

Alla fine l'operatore deve indicare nel pannello HMI solo il numero d'ordine e il numero dei componeti plastici.

8.2 Pianificazione

Pianificare ora in autonomia la realizzazione del compito.

Nota:

- Per informazioni sui blocchi abilitati per la biblioteca consultare i manuali o il modulo di programmazione FB SCE_DE_032-200.
- Per informazioni sull'utilizzo delle istruzioni avanzate per SIMATIC S7-1500 consultare la Guida in linea, in particolare riguardo alla data e all'ora.
- Tener conto anche delle impostazioni della data e dell'ora nella configurazione hardware della CPU1516F.

8.3 Lista di controllo – esercitazione

La seguente lista di controllo costituisce un supporto per gli studenti per una verifica indipendente di tutte le tappe delle istruzioni passo passo, sotto il profilo della completezza e della cura nello svolgimento, consentendo loro di terminare il modulo in piena autonomia.

N.	Descrizione	Controllato
1	Compilazione riuscita senza messaggi di errore	
2	Caricamento riuscito senza messaggi di errore	
3	Visualizzazione della data e dell'ora attuali nella pagina "RFID data" del pannello HMI.	
4	Progetto archiviato correttamente	

9 Ulteriori informazioni

Per l'apprendimento o l'approfondimento sono disponibili ulteriori informazioni di orientamento, come ad es.: Getting Started, video, tutorial, App, manuali, guide alla programmazione e Trial software/firmware al link seguente:

siemens.com/sce/rfid

Anteprima di "Ulteriori informazioni"

Getting Started, Videos, Tutorials, Apps, Handbücher, Trial-SW/Firmware

- > Videos RFID-Systeme
- > Applikationen RFID-Systeme
- > Forum RFID-Systeme
- > Technische Dokumentation RFID-Systeme
- > Industry Online Support App
- > Website Industrielle Identifikation
- > Website SIMATIC RFID

Ulteriori informazioni

Siemens Automation Cooperates with Education siemens.com/sce

Documentazione didattica SCE siemens.com/sce/module

Trainer Package SCE siemens.com/sce/tp

Partner di contatto SCE siemens.com/sce/contact

Impresa digitale siemens.com/digital-enterprise

Industrie 4.0 siemens.com/ future-of-manufacturing

Totally Integrated Automation (TIA) **siemens.com/tia**

TIA Portal siemens.com/tia-portal

SIMATIC Controller siemens.com/controller

Documentazione tecnica SIMATIC siemens.com/simatic-doku

Industry Online Support support.industry.siemens.com

Catalogo prodotti e sistema di ordinazione online Industry Mall mall.industry.siemens.com

Siemens Digital Industries P.O. Box 4848 90026 Norimberga Germania

Con riserva di modifiche ed errori © Siemens 2019

siemens.com/sce