

## Saia PCD2 Serie xx7 Controllo e monitoraggio con tecnologia web

### Vantaggi sostanziali nell'utilizzo del web server nei Saia PCD®

#### Creazione di funzioni di controllo e monitoraggio:

- Le funzioni per il controllo ed il monitoraggio di stati, sequenze e processi di impianti, macchine, ecc. sono eseguite direttamente sul PLC.
- La creazione e la modifica delle funzioni di controllo e monitoraggio può essere eseguita da chiunque, non è richiesta alcuna conoscenza del PLC.
- Le funzioni di controllo e monitoraggio, sono realizzate sulla base di pagine in formato HTML.
- Sviluppo efficiente ed economico delle funzioni di controllo e monitoraggio, utilizzando pacchetti software standard Microsoft, già esistenti e largamente conosciuti (Frontpage, Word, Excel, Power-Point, ecc.).

#### Visualizzazione delle funzioni di controllo e monitoraggio:

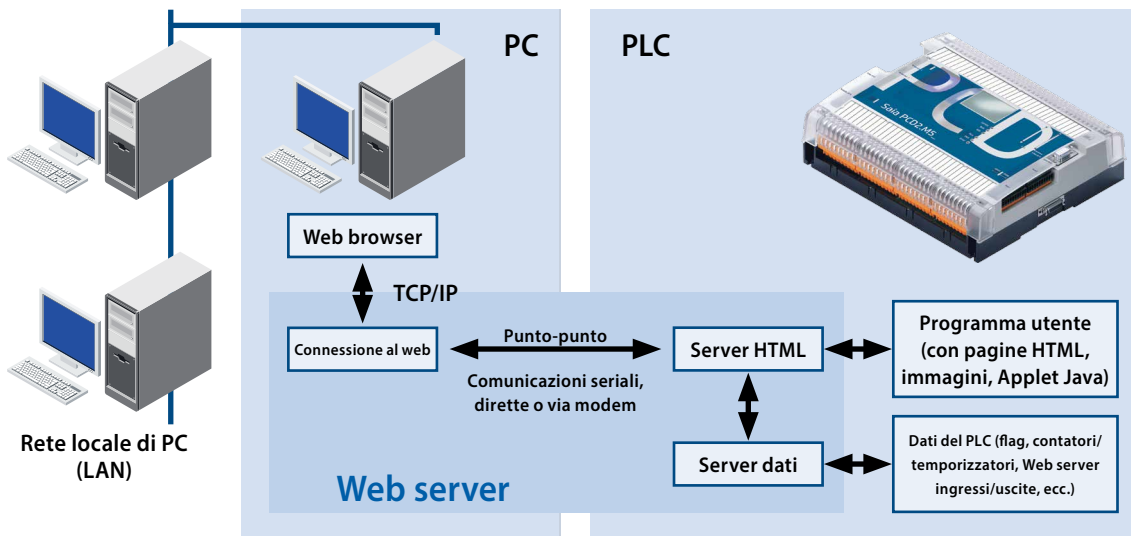
- Le funzioni di controllo e monitoraggio, sono visualizzate e si possono modificare, in modo economico, con un browser standard (Internet Explorer, Netscape Navigator).
- Accesso locale diretto alle funzioni di controllo e monitoraggio tramite interfaccia RS-232 standard.
- Accesso locale indiretto alle funzioni di controllo e monitoraggio per tutti i PC collegati ad una rete locale.
- Accesso mondiale alle funzioni di controllo e monitoraggio via modem.

- Praticità delle operazioni di messa in servizio, diagnosi e manutenzione remota, con l'accesso «online» ai dati del PLC, tramite quattro pagine predefinite ed editate dall'utente (pagine di variabili).

### Caratteristiche del web server

- Web server a basso costo integrato nel PLC, non richiede componenti aggiuntivi per le comunicazioni TCP/IP sul PLC
- Le pagine HTML definibili dall'utente e le appropriate immagini si possono memorizzare nel PLC.
- I dati correnti del PLC si possono visualizzare o modificare mediante semplici comandi di testo nelle pagine HTML.
- Le pagine HTML memorizzate nel PLC si possono visualizzare con un qualsiasi browser standard.
- Accesso alle pagine HTML protetto con quattro livelli di password. Si può definire una password per ciascun livello.
- Una soluzione che offre un ottimo valore aggiunto per le funzioni di controllo e monitoraggio mediante tecnologia web, dal momento che non si richiedono investimenti rilevanti per costose infrastrutture internet (connessione a Internet, provider Internet, reti Ethernet, componenti TCP/IP, ecc.).

# Il concetto del web server



Generalmente, un web server si può suddividere in due parti: la sezione di comunicazione, che stabilisce la connessione

al web browser e la sezione server, che gestisce le pagine in formato HTML, le eventuali immagini incluse ed in questo caso, l'accesso ai dati del PLC.

Per sgravare la CPU del PLC, impegnata nel controllo dell'applicazione

vera e propria, dall'intenso carico elaborativo derivante dalla comunicazione TCP/IP con il web browser, il web server di Saia Burgess Controls utilizza un PC per la propria sezione di comunicazioni TCP/IP. Questa sezione di comunicazioni è ottenuta mediante il driver software del PC «Web-Connect». Il PLC contiene solamente il server HTML, il server dati e le pagine HTML più le eventuali immagini.

I dati vengono scambiati tra il driver software «Web-Connect», operante sul PC, ed il server HTML del PLC, attraverso una semplice connessione punto - punto, che comporta un carico elaborativo ridotto sulla CPU del PLC. Tale suddivisione di lavoro tra PLC e PC offre i seguenti vantaggi:

- ▶ Nessuna scheda TCP/IP aggiuntiva su PLC o PC.
- ▶ Utilizzo di web browser standard, anche senza reti Ethernet o TCP/IP.
- ▶ La connessione modem, assieme alla funzione web server, si può anche utilizzare per trasmettere messaggi SMS o per caricare programmi.

## Server HTML

Il server HTML rappresenta il cuore dell'intero web server. Trasmette le pagine HTML richieste dal web browser e le relative immagini o file, al PC via interfaccia seriale.

## Server dati

Il server dati trasferisce i dati correnti del PLC direttamente dalla memoria del PLC al server HTML. Può accedere a parole dati, data block, flag, ingressi/uscite (immagine di processo),

temporizzatori e contatori. I dati corrente del PLC vengono quindi trasferiti dal server HTML alle pagine HTML richieste.

## Pagine HTML

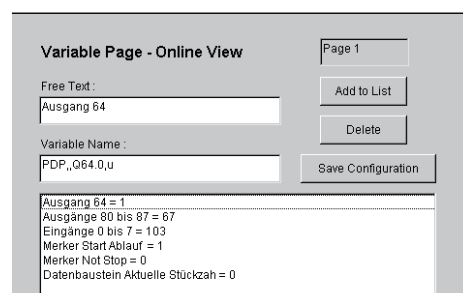
Le funzioni di controllo e monitoraggio si basano su pagine HTML modificabili dall'utente, che possono anche contenere immagini o Applet Java. Tali pagine HTML sono memorizzate sotto forma di data block (DB) all'interno della memoria utente del PLC.

## Driver software del PC «Web-Connect»

Il driver software «Web-Connect» è installato sul PC, che fornisce la connessione al PLC. «Web-Connect» converte il protocollo punto - punto tra il PC ed il PLC in protocollo TCP/IP. Questo permette di visualizzare le pagine HTML, memorizzate nel PLC, sul web browser. Una volta installato, il «Web-Connect» risulta trasparente all'utente.

## Pagine di variabili

Per la diagnostica e la manutenzione, si possono definire singole tabelle di variabili, attraverso le quali è possibile accedere direttamente a tutti i dati del PLC. Ciò consente di visualizzare e modificare „online“ flag, data block, temporizzatori, ecc., senza ulteriori unità di programmazione o software speciali. Le pagine di variabili si possono editare dall'utente in base alle sue esigenze e si possono proteggere con password. Si possono definire e memorizzate nel PLC fino a 4 pagine di variabili per controllore.

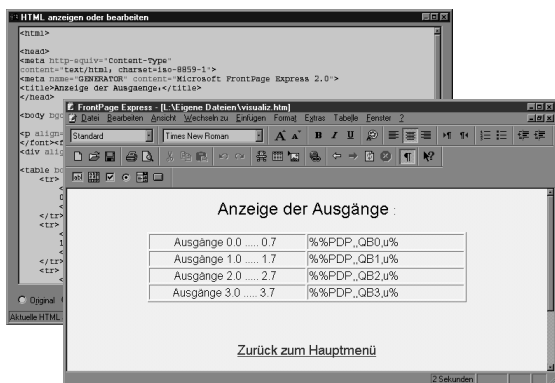


# Cinque semplici passi per integrare le funzioni di controllo e monitoraggio all'interno del programma utente

Con un web server integrato nel PLC, la creazione di funzioni di controllo e monitoraggio è un gioco da ragazzi. Sono necessari i 5 passi seguenti, per costruire un progetto di controllo e monitoraggio:

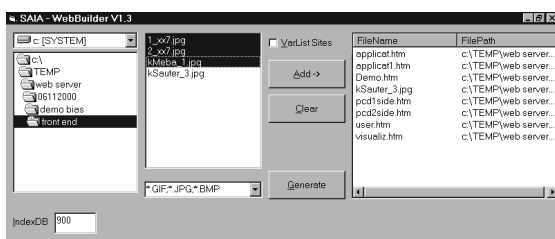
## 1. Creazione delle funzioni di controllo e monitoraggio mediante pagine HTML

Le funzioni di controllo e monitoraggio sono costruite sotto forma di pagine HTML, che si possono sviluppare con un qualsiasi pacchetto software in grado di generare del codice HTML, tipo Frontpage, Word, Excel o Power-Point. Allo stesso tempo, le pagine HTML possono integrare anche delle immagini. Per visualizzare i dati correnti del PLC durante l'elaborazione «run time», nelle pagine HTML sono inseriti dei semplici comandi di testo. Ad esempio, lo stato del byte di uscita 3 può essere interrogato ciclicamente con il comando seguente: %%PDP,QB3,x%



## 2. Conversione di pagine HTML in dati PLC

La conversione delle pagine HTML in data block del PLC avviene tramite il «Web-Builder», un pacchetto software di facile utilizzo. Questo pacchetto è utilizzato per selezionare e convertire pagine HTML ed immagini e per definire l'indirizzo di partenza dei data block.



## 3. Importazione dei dati PLC nel programma utente

L'importazione avviene mediante la funzione «Insert, External Source» del software di programmazione STEP®7. Quando viene selezionata la funzione «Process, Translate», i relativi data block contenenti le pagine HTML e le immagini memorizzate, vengono integrati dal software di programmazione STEP®7 nel programma utente.

## 4. Definizione del server web nel progetto STEP®7

Poiché il progetto STEP®7 utilizza il web server, questo si deve definire nel programma utente. A tale scopo, è necessario un data block di configurazione che specifichi l'interfaccia del PLC a cui è connesso il web server, la velocità e il formato dei dati da utilizzare per la trasmissione di dati tra il PLC ed il PC. Esiste anche la possibilità di definire delle password.

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
0.0	Identificator	STRUCT		
+0.0	Identificator	STRING[12]	'SAIA xx7 CDB'	
+14.0	Memory	STRING[8]	'MEM7:128'	
+24.0	WebComPara	STRING[30]	'COM:PTP_MFI_RS232,38400,8,n'	Init Port 1
+56.0	WebPassword	STRING[60]	'WEB:PASSWORD=level1,level2,1'	Passwörter
+118.0	Timeout	STRING[14]	'COM:TIMEOUT=5'	Timeout von Port 1
+134.0	IndexDB	STRING[15]	'WEB:INDEXDB=900'	Start DB für WEB
+152.0		END_STRUCT		

## 5. Caricamento delle funzioni di controllo e monitoraggio nel PLC

I data block contenenti le pagine HTML sono ora parte integrante del progetto STEP®7 e possono essere caricati nel controllore nel modo abituale.

### Visualizzazione delle pagine HTML mediante browser web

Le pagine HTML memorizzate nel PLC vengono visualizzate con un web browser standard, tipo Internet Explorer o Netscape Navigator.

### Possibilità di accesso alle pagine HTML del web server

Locale e diretto: PC↔PLC

Locale e indiretto: PC↔LAN↔PC↔PLC

Via modem: PC↔Modem↔Modem↔PLC

### Protezione mediante password

L'accesso alle pagine HTML e ai dati del PLC può essere protetto con una password. Sono disponibili quattro livelli di accesso, ciascuno dotato di password definibile dall'utente:

Livello 1 - Visualizzazione di pagine HTML

Livello 2 - Visualizzazione dei dati del PLC

Livello 3 - Modifica dei dati del PLC

Livello 4 - Modifica e salvataggio della lista delle variabili

Level	Password	Comment
0	0	(none)
1	111	End user
2	222	Maintenance . After sales services
3	333	Engineer - modifications reserved
4	23456781	modifications reserved - level 4
5	23456782	modifications reserved - level 5
6	23456783	modifications reserved - level 6
7	23456785	modifications reserved - level 7
8	23456788	modifications reserved - level 8
9	65289102	Advanced

STEP®7 è il software di programmazione di Siemens®. STEP® e Siemens® sono marchi registrati di Siemens AG.

## Dati tecnici

### Hardware del PLC

Tipo di controllore	PCD2.M157 PCD2.M177 PCD2.M487 PCD2.M5547 PCD3.M5447 PCD3.M5547 PCD3.M5567 PCD3.M6347 PCD3.M6547
Porte di comunicazione	inserendo un modulo di comunicazione nell'alloggiamento A (porta 1) e/o un modulo funzione o mini-terminale nell'alloggiamento B (porte 2 e 3)
Tipi di connessione	tra web browser (PC) e PLC: diretto, come punto-punto (RS-232, RS-422, RS-485) o via modem
Velocità di trasmissione	110...38 400 kBit/s (porte 2 e 3: max. 19 200 kBit/s)
Bit di dati	7 o 8 bit
Parità	pari, dispari, nessuna
Bit di stop	1 o 2 bit
Modem utilizzabili	- modem integrato PCD2.T813 (analogico) o PCD2.T850 (ISDN) - tutti i modem standard che supportano il set di comandi AT, tramite il modulo di comunicazione PCD7.F120, nell'alloggiamento A

### Pagine di controllo e monitoraggio

Creazione	con qualsiasi pacchetto software in grado di generare codice HTML
Memoria disponibile	l'intera memoria utente (fino a 512 KByte)
Memoria richiesta	singola pagina HTML: circa 2 KByte dimensioni max. per pagina o immagine: 32 KByte (con salvataggio su PC si possono utilizzare pagine ed immagini più grandi)
Conversione	nei dati PLC (data block): con il pacchetto di conversione «Web-Builder»
Visualizzazione	con web browser standard (Internet Explorer, Netscape Navigator)
Password	4, definibili dall'utente

### Dati PLC nelle pagine di controllo e monitoraggio

Accesso	attraverso semplici comandi di testo nelle pagine HTML
Dati PLC visualizzabili	data block, flag, ingressi e uscite (immagine di processo), temporizzatori e contatori
Dimensione dei dati	bit, byte, parola, doppia parola
Formato dei dati	binario, decimale con segno opzionale, esadecimale, ottale, virgola mobile, stringa, stringa S7, temporizzatore S7

### Tabella delle variabili

Pagine di variabili	4, editabili dall'utente
Numero di variabili	16 per ogni pagina di variabili
Dati PLC visualizzabili	Data block, flag, ingressi e uscite (immagine di processo), temporizzatori e contatori

### Specifiche per le ordinazioni

Tipo	Descrizione
	<b>Web-Server</b> pacchetto software con l'utility di conversione «Web-Builder» (è richiesta la licenza), pacchetto software per PC «Web-Connect» (non è richiesta la licenza), esempi e manuale Web Server
PCD8.C79020 D9	Versione completa, licenza singola per «Web-Builder»
PCD8.C79020 D9 U	Versione completa, licenze illimitate per «Web-Builder»
PCD8.C79020 M1	Versione demo (è possibile convertire solo 2 pagine HTML)
26/775 EN	<b>Manuale per Web Server xx7</b>

## Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18 | 3280 Murten, Schweiz  
T +41 26 672 72 72 | F +41 26 672 74 99  
www.saia-pcd.com

support@saia-pcd.com | www.sbc-support.com