

B

Sistemi di base

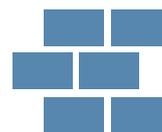
B1	SBC Software	177
B2	Comunicazione & Interazione	217
B3	Tecnologia SBC S-Web	249
B4	Automazione di camera	269

B1 SBC Software

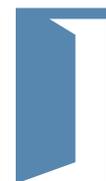
Saia PG5® Controls Suite contiene tutto il necessario per l'implementazione e il funzionamento di soluzioni di automazione con dispositivi MCR. Include i tool di programmazione e di ingegnerizzazione, così come librerie e logiche precostituite, moduli di regolazione e di automazione. Contiene anche applicazioni software per PC Windows.



Tool per PC



Componenti applicativi



Application Software

1.1 Saia PG5® Controls Suite: Ingegnerizzazione e programmazione

Pagina 178

1.1.1	Saia PG5® Core – tutto ciò che serve, sempre disponibile	
1.1.1.1	Saia PG5® Core Proprietà di base Funzioni e aree applicative di Saia PG5® Core. Qual è la politica di concessione delle licenze e come funziona la manutenzione del software	178
1.1.1.2	Saia PG5® Core Componenti Presentazione dei singoli componenti e visione d'insieme di Saia PG5® Core.	181
1.1.2	Saia PG5® Moduli HVAC	
1.1.2.1	Librerie HVAC Con le librerie HVAC viene semplificata l'ingegnerizzazione dei sistemi tecnologici degli edifici.	188
1.1.3	Aumentare l'efficienza di ingegnerizzazione utilizzando i template (modelli) SBC	
1.1.3.1	DDC Suite Ridurre il tempo di ingegnerizzazione con DDC Suite e i Web Template.	189
1.1.4	Saia PG5® Controls Suite	
1.1.4.1	My Controls Suite Creazione di propri template o realizzazione di FBox personalizzati grazie al Saia PG5® FBox Builder; per adattarli perfettamente alle vostre applicazioni e al vostro flusso di lavoro.	192
1.1.4.2	Panoramica dei tool e delle licenze dei pacchetti Comprensione migliore e panoramica dei tool di ingegnerizzazione e di programmazione. Dall'ampia varietà di combinazioni software, 3 pacchetti sono stati definiti come standard globali.	194

1.2 Software applicativi per PC Windows

1.2.1	Saia PG5® Supervisor	
1.2.1.1	Saia PCD® Supervisor La soluzione completa per la gestione intelligente di edifici e infrastrutture	197
1.2.1.2	Saia PCD® Supervisor EM Soluzione completa per la gestione energetica nel Saia PCD Supervisor:	206
1.2.1	Saia Visi.Plus Classico sistema di gestione e di controllo	209
	Per l'ottimizzazione di proprietà e di sistemi complessi e distribuiti con molte stazioni di automazione Saia PCD®.	
1.2.2	SBC OPC Server	215
	I protocolli e i sistemi bus industriali forniscono una possibilità universale di comunicazione.	
1.1.3	Software per reti SBC	216
	Software BACnet Explorer per l'analisi professionale di reti BACnet.	

Un software standard – per tutti i dispositivi – di oggi e di domani

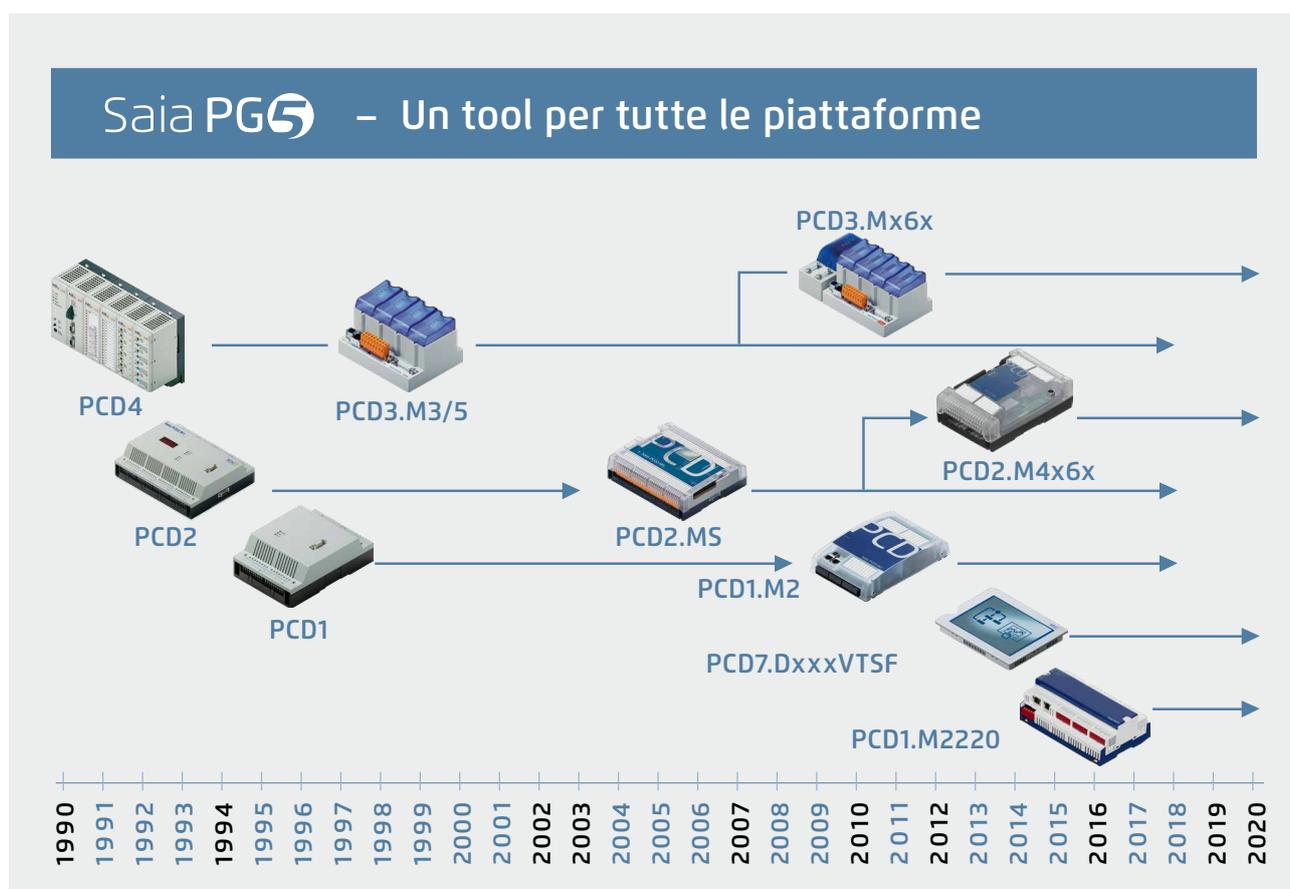


▲ Pianificazione del ciclo di vita dei dispositivi di controllo Saia PCD®. Consente la massima redditività dei vostri investimenti sul know-how e sugli impianti. Lunga fase di utilizzo senza reinvestimenti costosi e senza costi elevati di gestione.

L'elettronica di controllo dovrebbe avere lo stesso ciclo di vita dei sistemi tecnologici. Durante questo ciclo, deve essere possibile adattarla ed estenderla in qualsiasi momento.

La compatibilità e la libera portabilità del software del sistema/macchina sono assicurate per un ciclo di vita del prodotto

di 18-25 anni. Questo funziona solo se il software di ingegnerizzazione è stato sviluppato completamente «in house» e si basa sul «codice programma interpretato». Ciò richiede un po' più di risorse hardware, ma consente la portabilità del software utente su più generazioni di controllori.



▲ Vecchi programmi applicativi si possono portare sui nuovi controllori Saia PCD® ed elaborare successivamente con Saia PG5® Core

1 SBC Software

2 Comunicazione e interazione

3 Tecnologia SBC S-Web

4 Automazione di camera

Politica delle licenze per la massima sicurezza, grado di libertà e indipendenza



- ▶ In linea di principio, qualsiasi società può richiedere la licenza Saia PG5®. Non ci sono esclusioni correlate ai mercati, come succede con altri fornitori. È richiesta solamente l'abilità di utilizzare i prodotti in modo professionale.
- ▶ Acquistando una licenza Saia PG5®, una società può registrare un numero qualsiasi di dipendenti come utenti. Non ci sono costi per dimensione o per utente. Tuttavia, una società, deve avere almeno un programmatore di comprovata qualificazione Saia PG5®. La qualificazione si può ottenere partecipando a un corso di formazione presso SBC.
- ▶ Per gli operatori dei sistemi di automazione Saia PCD® vi è una speciale licenza «End User». Questa comprende tutti i software tool SBC e le librerie applicative SBC che un fornitore di servizi esterno o OEM ha utilizzato in un sistema/proprietà per creare un sistema di automazione. La licenza «End User» è utilizzabile solamente con i dispositivi Saia PCD® installati dall'operatore e non si può utilizzare per la creazione di soluzioni di automazione per terze parti.

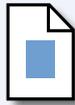
◀ Questa certificazione come System Integrator Saia PCD® attesta che la società ha dimostrato la sua abilità nell'implementare soluzioni di automazione in modo affidabile e professionale con prodotti Saia PCD®. Si raccomanda agli operatori, agli investitori e ai progettisti di tenere in considerazione la certificazione quando si seleziona un fornitore di servizi.

Procedura per ottenere la licenza di utilizzo

Il meccanismo di licenza Saia PG5® offre una migliore flessibilità e semplicità durante l'installazione di estensioni di licenza. La licenza è distribuita come file «User Key» che definisce i permessi utente per le applicazioni software. Un'estensione della licenza si può distribuire rapidamente inviando al cliente un'e-mail con il file «User Key» o una *password*.

SBC può generare delle «User Key» specifiche per i clienti, utilizzando il License Manager. Queste chiavi si possono personalizzare su qualsiasi richiesta. È possibile definire gli editori o le librerie che il cliente è autorizzato a utilizzare. In questo caso, il numero, la portata e le dimensioni dei progetti sono irrilevanti.

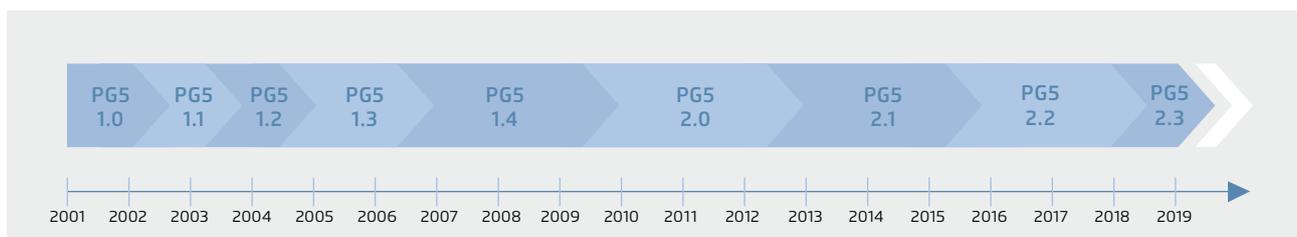
USER · KEY
KEY-Datei
1KB



Licenza come
«User Key»

Manutenzione del software

Stiamo perfezionando continuamente il nostro software con sensibili passi innovativi e di facile gestione. Il diagramma seguente mostra i cambiamenti delle più importanti versioni nel corso degli ultimi 15 anni. Errori noti sono corretti attraverso patch senza cambio di versione. Le nuove funzioni sono testate in una versione beta, prima che la somma di tutte le nuove funzioni siano implementate in una nuova versione ufficiale. Viene richiesto un costo moderato per una nuova versione in cui sono state introdotte modifiche sostanziali. Questo avviene in modo ciclico ogni 2–3 anni.



▲ Pietre miliari nello sviluppo e nella manutenzione del software

1.1.1.2 Saia PG5® Core | Componenti

Nelle pagine seguenti, viene presentato il Saia PG5® Core e i suoi componenti vengono spiegati più nel dettaglio.



Saia PG5® Core in un colpo d'occhio

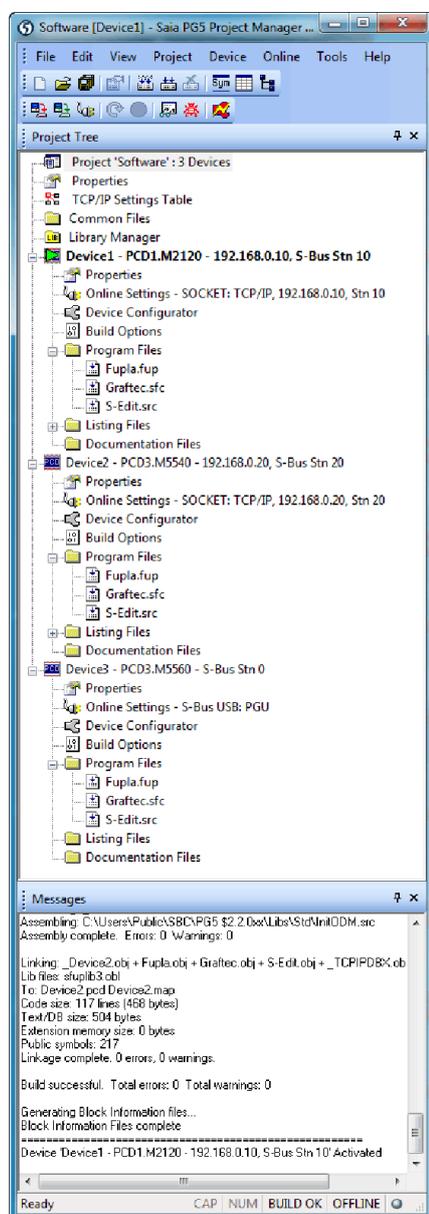
Saia PG5® Core contiene i seguenti componenti

- ▶ Project Manager (amministra complesse installazioni di controllori Saia PCD® connessi in rete, documentazione compresa)
- ▶ Network Configurator (editori di rete integrati per la configurazione dei dispositivi e delle reti di comunicazione)
- ▶ Device Configurator (configurazione dei parametri hardware sui controllori)
- ▶ Symbol Editor (gestisce tutti i simboli locali, globali e di rete, anche i gruppi di simboli. L'autoallocazione evita ampiamente la necessità di indirizzamenti fissi)
- ▶ Metodi di programmazione (ambienti di programmazione integrati: Fupla [function block diagram], S-Edit [lista istruzioni IL] e Graftec [sequential functional chart])
- ▶ Lib (librerie standard che abilitano rapidamente e facilmente tutte le funzioni fondamentali della tecnica di automazione MCR)
- ▶ Web Editor (per le funzioni Web SCADA in ogni controllore)

Saia PG5® Project Manager

Le configurazioni e le applicazioni vengono create, modificate e gestite nel Saia PG5® Project Manager. Il Saia PG5® Project Manager è il perno centrale di tutto il lavoro con i controllori Saia PCD®.

La seguente finestra appare sul lato sinistro dello schermo non appena viene aperto il Saia PG5® Project Manager. Grazie al Desktop-Docking, c'è ancora abbastanza spazio sul lato destro dello schermo per altre finestre.



Finestra del Saia PG5® Project Manager

Project Tree (Albero del progetto)

Il layout e la struttura corrispondono ampiamente a Windows Explorer. La finestra «Project Tree» permette l'accesso diretto a tutti i Saia PCD® utilizzati nel progetto, le relative impostazioni, i file di programma e la documentazione a esso collegati. Il programma di organizzazione dei file (contenente uno o più blocchi di programma) semplifica l'utilizzo condiviso dei file di programma in più Saia PCD.

La cartella «Program Files» può anche comprendere diversi tipi di file. È quindi possibile salvare tutti i file di programmazione in una cartella.

Messages and Error List (Elenco messaggi ed errori)

In queste finestre vengono visualizzati i messaggi di errore e di stato e il log di build. Gli errori del codice programma vengono elencati qui dopo un «build» (compilazione) e si possono verificare direttamente con un clic.

Network Configuration

Questo configuratore di rete viene utilizzato per la configurazione delle reti di comunicazione e dei dispositivi. Generalmente, esistono tre configuratori diversi:

1. Configuratore di rete Ethernet RIO

► Smart RIO – PCD3.T665 e PCD3.T666.

2. Configuratore di rete BACnet

► BACnet Configuration Files (*.bnt)

3. Configuratore di rete S-Net

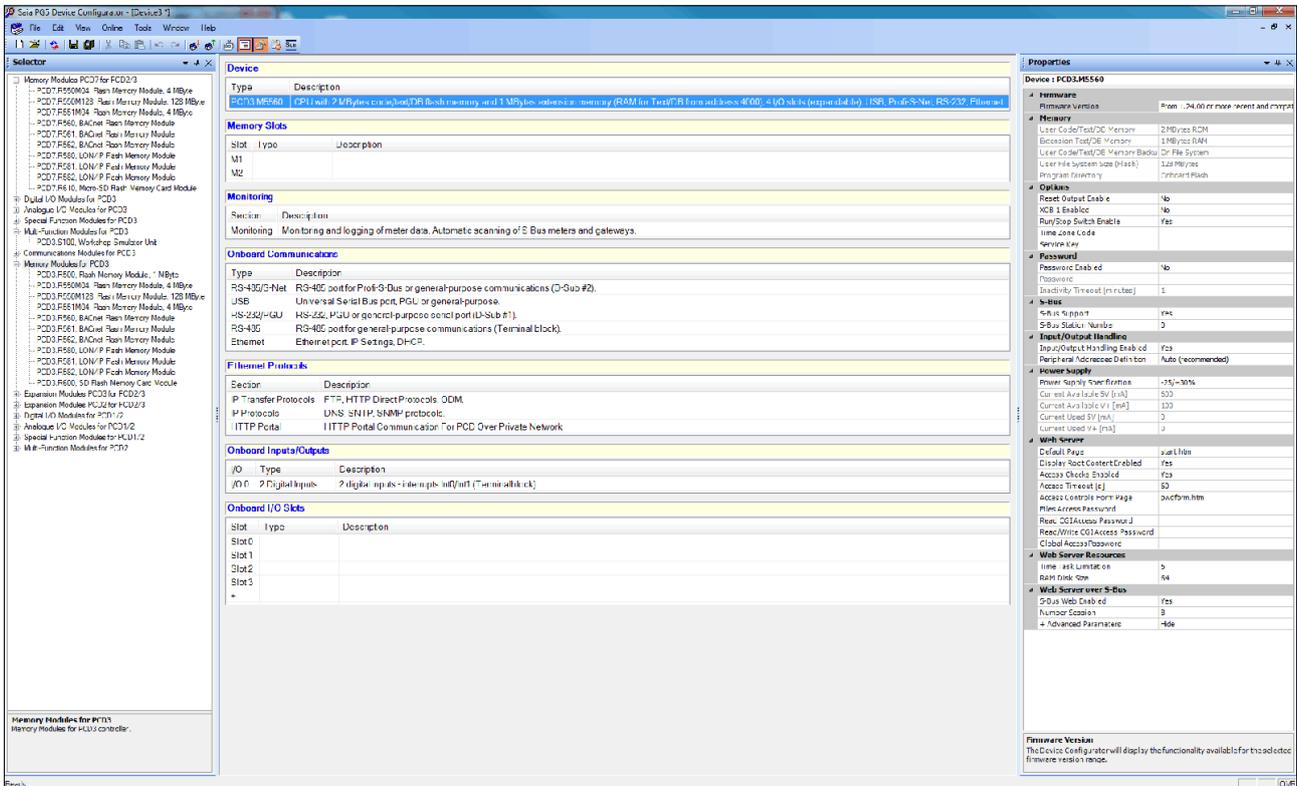
► Profibus-DP Network File (*.dp)

► Profi-S-IO Network File (*.sio)

► LON Network File (*.lon)

Device Configurator

L'hardware e le funzioni fisiche del controllore sono definiti nel Device Configurator; ad esempio: il tipo di dispositivo, i moduli di memoria, i canali di comunicazione, i moduli associati e gli I/O. Qui si effettua la configurazione, la parametrizzazione e la designazione degli I/O, nonché la configurazione dei protocolli Ethernet, ad es. DNS, DHCP e via dicendo. Il Device Configurator controlla anche l'assorbimento di corrente dei moduli di ingresso/uscita dall'alimentatore interno del PCD e stampa le etichette da applicare sui moduli I/O.

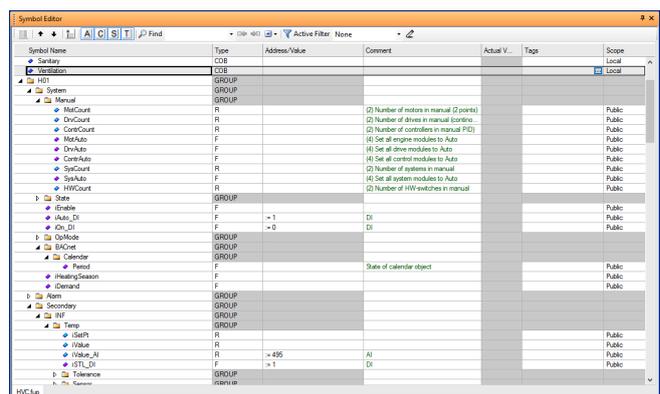


Nel Device Configurator, tutti i parametri e i moduli si possono visualizzare in un solo colpo d'occhio e stampare come documentazione del sistema

Symbol Editor

Il Symbol Editor è il cuore del Saia PG5® Core. Definisce e documenta tutti i simboli utilizzati dal programma. I diversi editori sono collegati al Symbol Editor. I nuovi simboli utilizzati nel codice del programma sono presi in carico direttamente dal Symbol Editor.

- ▶ La funzione di importazione/espportazione consente il riutilizzo di liste predefinite di I/O negli schemi elettrici e nei tool di visualizzazione.
- ▶ I simboli si possono raggruppare. Tutti i simboli necessari per una funzione formano un gruppo. Ciò rende più facile utilizzare la funzione di riconoscimento dei simboli nel codice di programma, e dà anche una visione più chiara nel Symbol Editor.



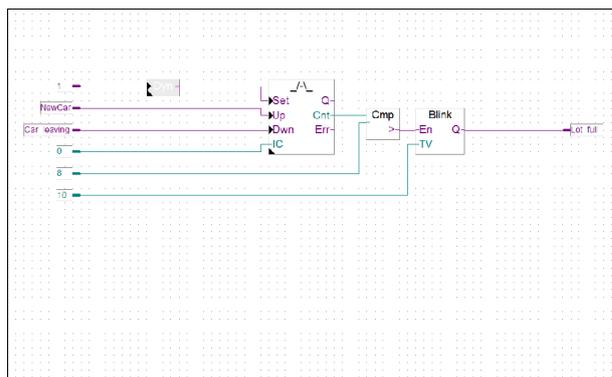
Panoramica dei simboli utilizzati nel Symbol Editor

Metodi di programmazione del Saia PG5® Core

Saia PG5® Fupla (schema funzionale a blocchi)

Fupla è un editore con blocchi funzione di SBC. Si differenzia in molti aspetti da altre interfacce di programmazione grafica:

- ▶ Un file Fupla può contenere diversi blocchi di programma. Questo significa che un file può contenere funzioni per una macchina intera. Nella programmazione simbolica, a ogni blocco di programma viene dato un nome simbolo individuale. Questo impedisce collisioni durante la compilazione.
- ▶ I blocchi Fupla sono organizzati in pagine. Ogni pagina può produrre più uscite, in modo che intere funzioni si possano vedere in un colpo d'occhio su una pagina.
- ▶ Le funzioni grafiche (FBox) non hanno solo ingressi e uscite, ma anche finestre di parametrizzazione per la configurazione e per le modifiche online.



Saia PG5® Fupla (schema funzionale a blocchi)

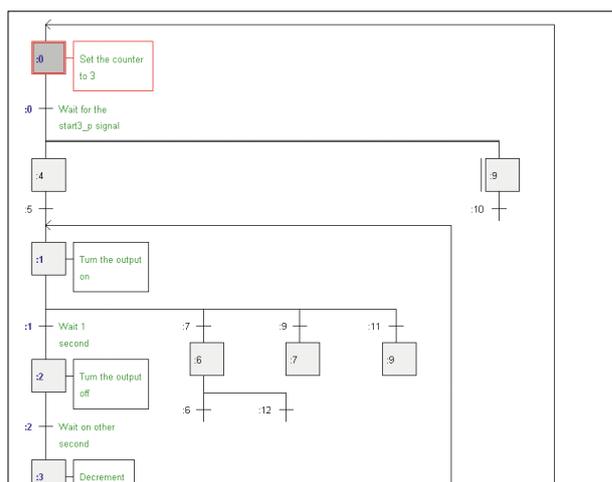
Nota:

Il Kopla Editor (schema a contatti) è parte integrante del Saia PG5® Fupla Editor. A differenza del tradizionale ambiente di programmazione grafica, gli FBox e gli elementi dello schema contatti si possono mescolare liberamente nello stesso grafico.

Saia PG5® Graftec (diagramma funzionale sequenziale)

Il Graftec (diagramma funzionale sequenziale) è particolarmente indicato per i processi sequenziali. I blocchi sequenziali sono una componente fissa del firmware PCD e sono trattati in modo efficiente.

- ▶ Step e transizioni si possono programmare in lista istruzioni (IL) e graficamente in Fupla.
- ▶ Al fine di garantire una buona visione anche con i grandi processi sequenziali, è possibile la divisione in sotto-pagine.
- ▶ In modalità online, è sempre visualizzata la transizione attiva.
- ▶ Opzione per eseguire il codice programma in modalità passo-passo.

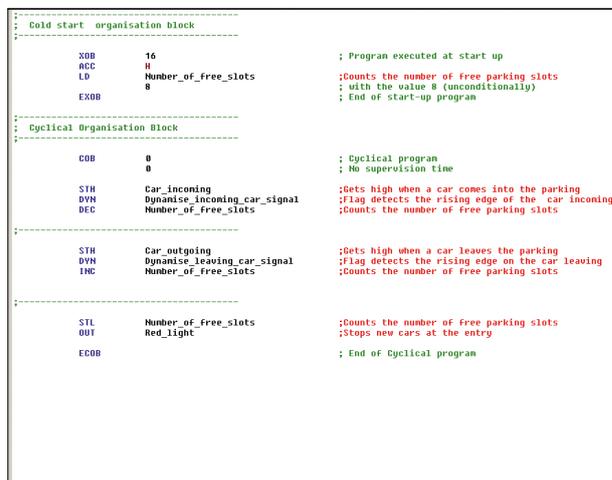


Saia PG5® Graftec (diagramma funzionale sequenziale)

Saia PG5® S-Edit (lista Istruzioni IL)

L'editore S-Edit dei Saia PCD®, con un potente set di istruzioni, combina un editor e debugger online in un'unica interfaccia.

- ▶ La funzione «color syntax» verifica le istruzioni valide e assegna loro un colore. Il codice del programma è quindi molto più facile da leggere e gli errori tipografici vengono rilevati immediatamente.
- ▶ Le funzioni dell'editore «Bookmarks», «Goto Line», «Find and Replace» rendono più semplice la navigazione in programmi molto estesi.
- ▶ Il codice compilato si può visualizzare direttamente nel codice originale. La funzione viene utilizzata anche dal debugger integrato.
- ▶ Funzioni complete si possono copiare da una libreria con il drag-and-drop.



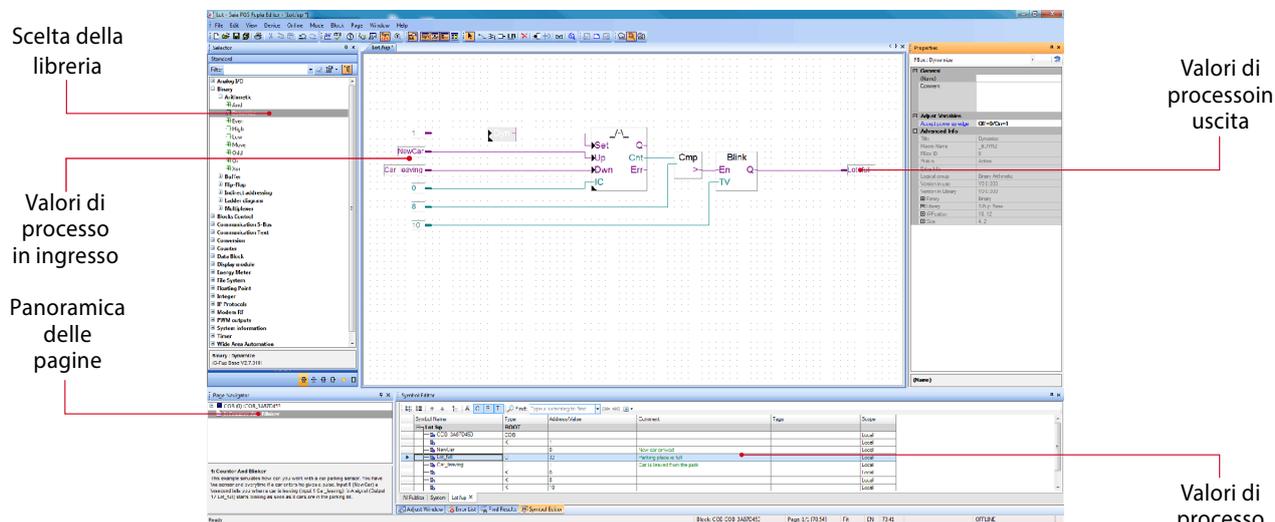
Saia PG5® S-Edit (lista Istruzioni IL)

Saia PG5® Fupla

Il Saia PG5® Fupla Editor è il metodo più veloce e affidabile per realizzare le applicazioni. Questo editore può essere facilmente utilizzato anche da chi non ha esperienza di programmazione software. È il tool ideale per l'ottimizzazione e la modifica dei sistemi. Tutte le funzioni complesse sono state integrate dagli specialisti nel Saia PG5® S-Edit o Saia PG5® Graftec e organizzate in blocchi funzionali grafici (FBox). «Pronto e semplice da utilizzare» anche da tecnici e ingegneri di processo. Nell'automazione delle infrastrutture, > 95% di tutte le applicazioni sono implementate e ingegnerizzate con Saia PG5® Fupla. Non viene scritta nessuna riga di codice programma.

Benefici di utilizzo del Fupla-Editor

- ▶ La programmazione è resa più facile con i blocchi funzionali preprogrammati (FBox) per tutte le funzioni standard
- ▶ Creazione di programmi utente complessi mediante il semplice posizionamento e collegamento di FBox senza conoscenze da programmatore esperto
- ▶ Ampie famiglie di FBox ad alte prestazioni per le attività di comunicazione e di building automation
- ▶ Informazioni dettagliate sull'FBox sensibili al contesto, una chiara descrizione dei parametri e la rappresentazione grafica nel Fupla Editor facilitano la lettura e la comprensione dei programmi utente
- ▶ La visualizzazione online dei valori di processo e la regolazione dei parametri facilitano considerevolmente la messa in servizio e consentono un risparmio sui costi di manutenzione



Structure of the Fupla Editor

Caratteristiche delle librerie

- ▶ La definizione in modo chiaro in una struttura ad albero rende molto facile la selezione degli FBox
- ▶ I parametri sono comodamente inseriti tramite le finestre di regolazione nel Fupla Editor, senza perdere la chiarezza del programma
- ▶ Chiara distinzione tra i tipi di dati mediante l'utilizzo di colori diversi

Ogni tipo di dato è identificato da un colore diverso. Questo rende i programmi più facili da leggere.

Dati binari
Dati in intero
Dati in floating point (virgola mobile)
Testi (TX) e Data Block (DB)

viola
 blu
 giallo
 verde



Chiaro raggruppamento in famiglie

Tutti gli FBox (blocchi funzione) sono raggruppati in famiglie. Queste forniscono una panoramica migliore e rendono più facile il reperimento di ogni singolo FBox. Inoltre, viene fatta una distinzione fra FBox Standard, FBox Application e FBox User:

-  Standard: Visualizza le librerie di FBox dei componenti applicativi di base
 -  Application: Visualizza le librerie di FBox dei componenti delle applicazioni tecnologiche
 -  User: Visualizza le librerie di FBox che l'utente stesso ha creato
 -  All: Visualizza tutte le librerie degli FBox disponibili
- ★ Favorit: In questa pagina l'utente può raggruppare gli FBox più utilizzati (di tutte le librerie). Pertanto, non è più necessario ricercare gli FBox o passare dalla tabella di una libreria a un'altra.

FBox in Saia PG5® Core

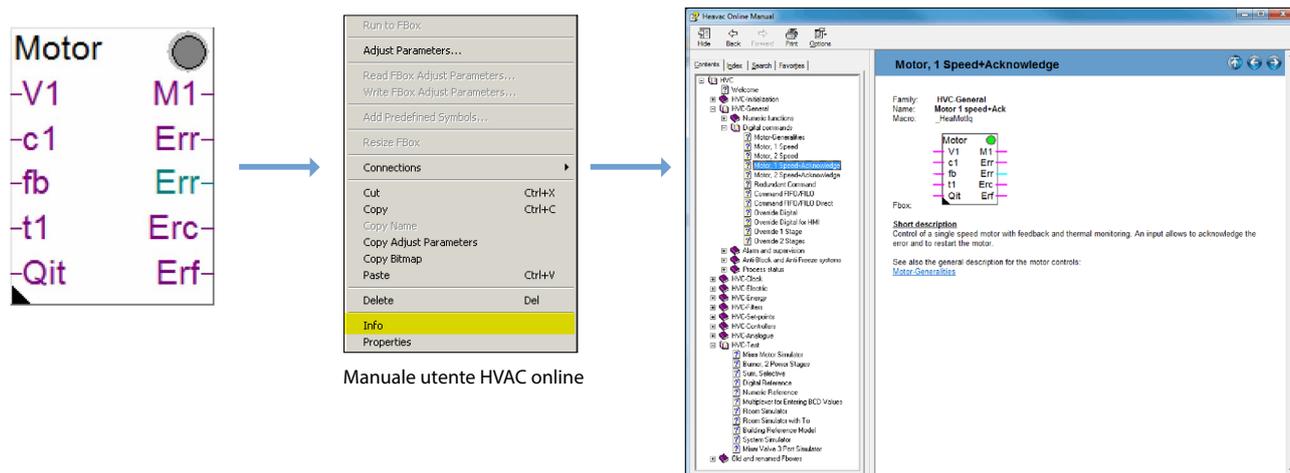
In Saia PG5® Core, gli FBox Standard e gli FBox Application sono già disponibili per l'utente.

Gli FBox Standard sono librerie di base che comprendono normali combinazioni logiche e operazioni aritmetiche, nonché numerose utili funzioni di sistema.

Oltre agli FBox standard, Saia PG5® Core contiene ulteriori FBox. Si tratta delle librerie degli FBox Application che comprendono le famiglie di ingegnerizzazione.

La funzione di ricerca (filtro) nel Selector permette una ricerca rapida dell'FBox specifico.

Per fare in modo che gli ingegneri possano accedere agli FBox corretti, si devono rendere note le relative funzioni e parametri. Il manuale utente integrato in PG5 Core è il modo ideale per ottenere una rapida presentazione degli FBox pertinenti. Facendo clic sull'FBox, si rendono accessibili a tutti, informazioni utili quali: una breve descrizione dell'FBox, una spiegazione degli ingressi e delle uscite, le informazioni sulle impostazioni dei parametri e una descrizione della funzione dell'FBox.



Web Editor – potente tool software

La produzione di interfacce di visualizzazione e di controllo su base web è un elemento essenziale nello sforzo di ingegnerizzazione. Pagine web progettate in modo attraente e funzionale sono l'immagine del sistema verso il pubblico e ne supportano l'efficienza e la sicurezza operativa. È quindi importante poter disporre di un potente tool per la generazione di pagine web.

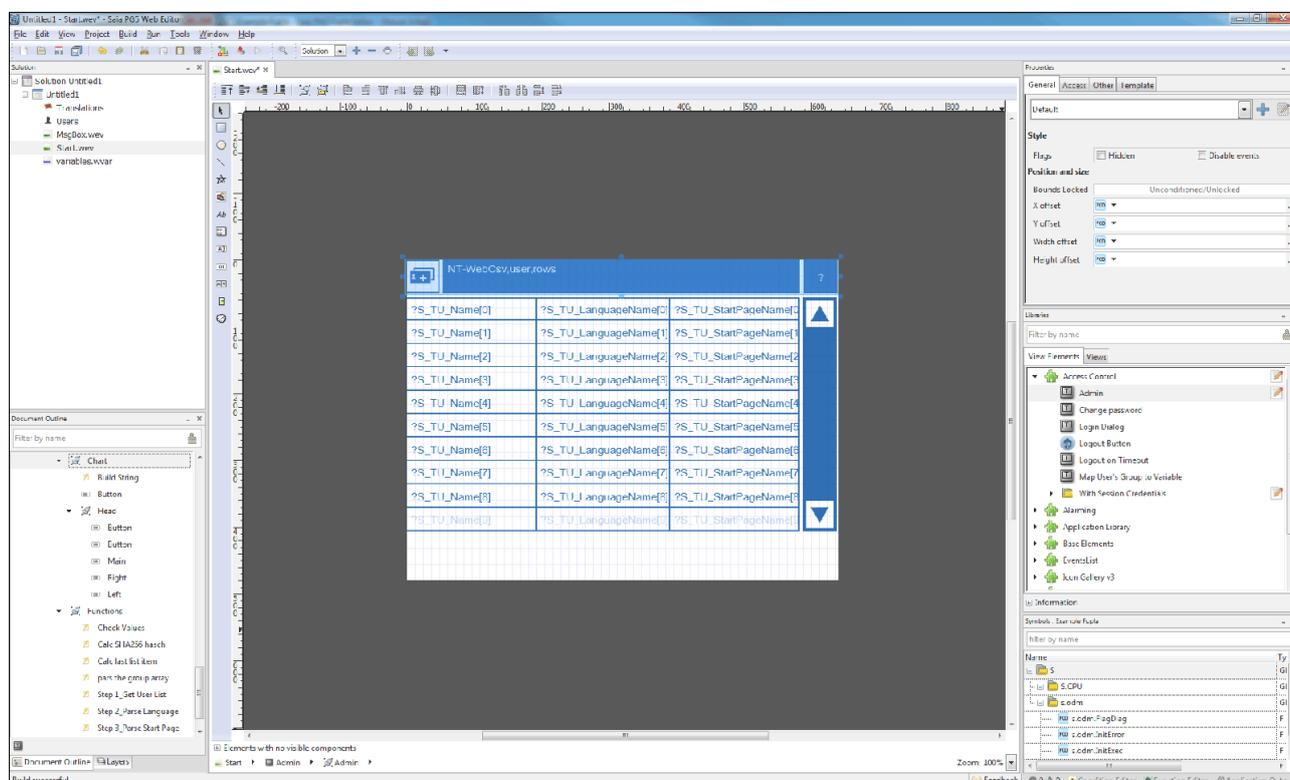


Schermata iniziale del Saia PG5® Web Editor 8

Saia PG5® Web Editor: semplice, intuitivo ed efficiente

La progettazione di pagine web dinamiche, con un normale editor HTTP, è laboriosa e richiede uno specifico know-how (conoscenza approfondita di programmazione in HTTP e Java). Per garantire che questa tecnologia innovativa non rimanga appannaggio di una ristretta cerchia di specialisti, con il Saia PG5® Web Editor, SBC offre all'utente un tool software semplice da utilizzare per la generazione di pagine web. Il Web Editor viene utilizzato per creare pagine web, in HTML5 o in formato TEQ, semplici ed efficienti, con il posizionamento e la parametrizzazione di oggetti. L'utilizzo dell'editor è intuitivo e non richiede conoscenze di programmazione HTTP o Java. L'integrazione ottimale nella Saia PG5® Controls Suite e il conseguente accesso diretto a tutti i simboli, la potente gestione delle macro per generare le proprie macro riutilizzabili e molte altre funzioni utili per la generazione di efficienti pagine web, riducono in modo significativo i costi di progettazione rispetto ad altri editor.

Il tool si basa sull'ambiente di automazione. L'area di utilizzo include visualizzazioni di sistema, funzioni di allarme e trend o anche solo una pagina di servizio. La completa integrazione in Saia PG5® Core, in combinazione con i controllori Saia PCD®, garantisce un metodo di lavoro particolarmente efficiente.

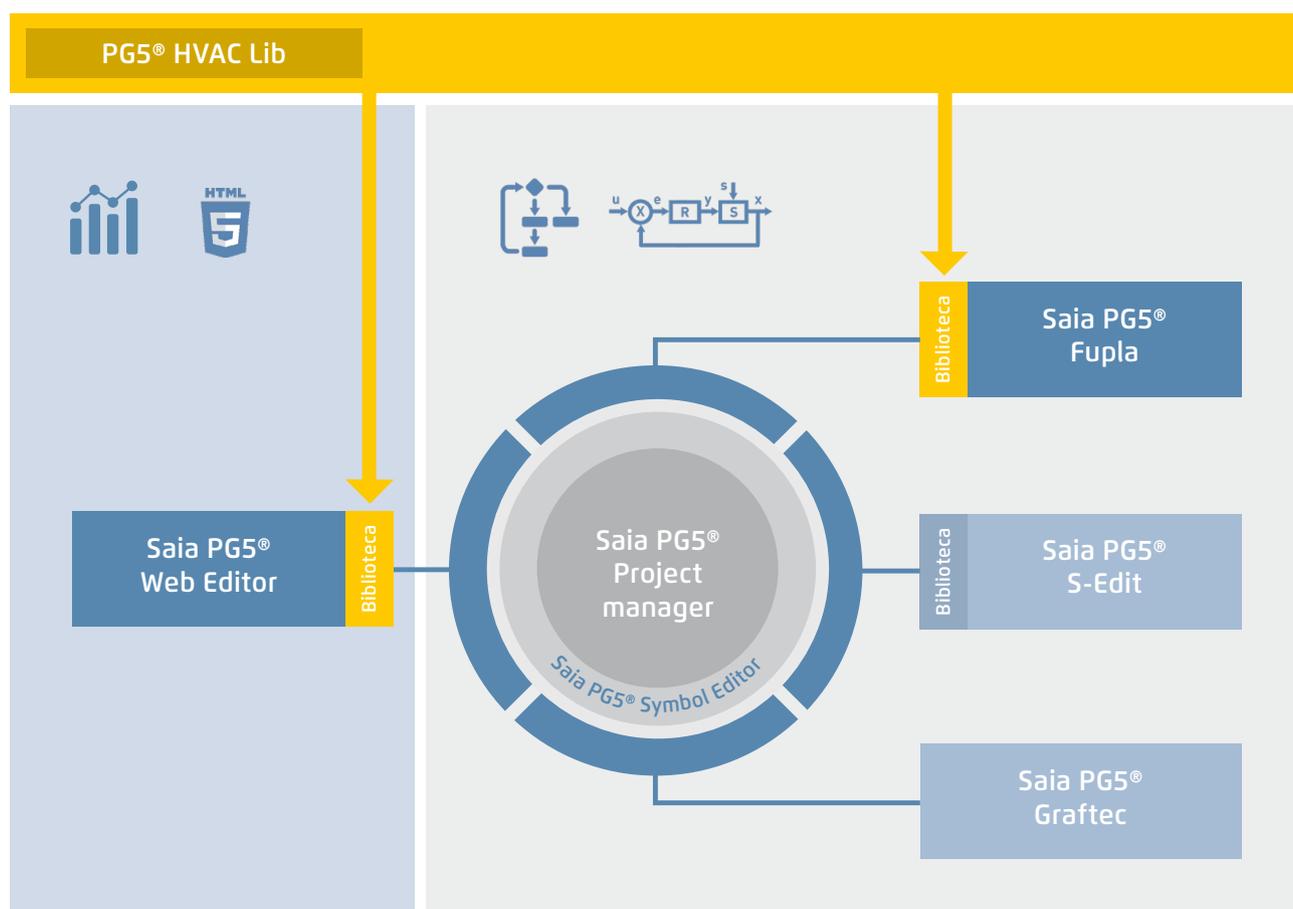


Il Saia PG5® Web Editor produce visualizzazioni web attraenti, senza alcuna conoscenza di web design.

Il Web Editor dispone di uno spazio di lavoro chiaro e regolabile per poter lavorare in modo efficiente. Essenzialmente, l'area di lavoro comprende il menu/barra delle istruzioni, View Editor (area di disegno) e le finestre. Grazie alla tecnologia «docking window», l'utente può posizionare liberamente e mostrare/nascondere le finestre come desidera.

1.1.2 Saia PG5® Moduli HVAC

1.1.2.1 Librerie HVAC



Saia PG5® Core + Librerie HVAC. La visualizzazione è creata utilizzando il Web Editor.

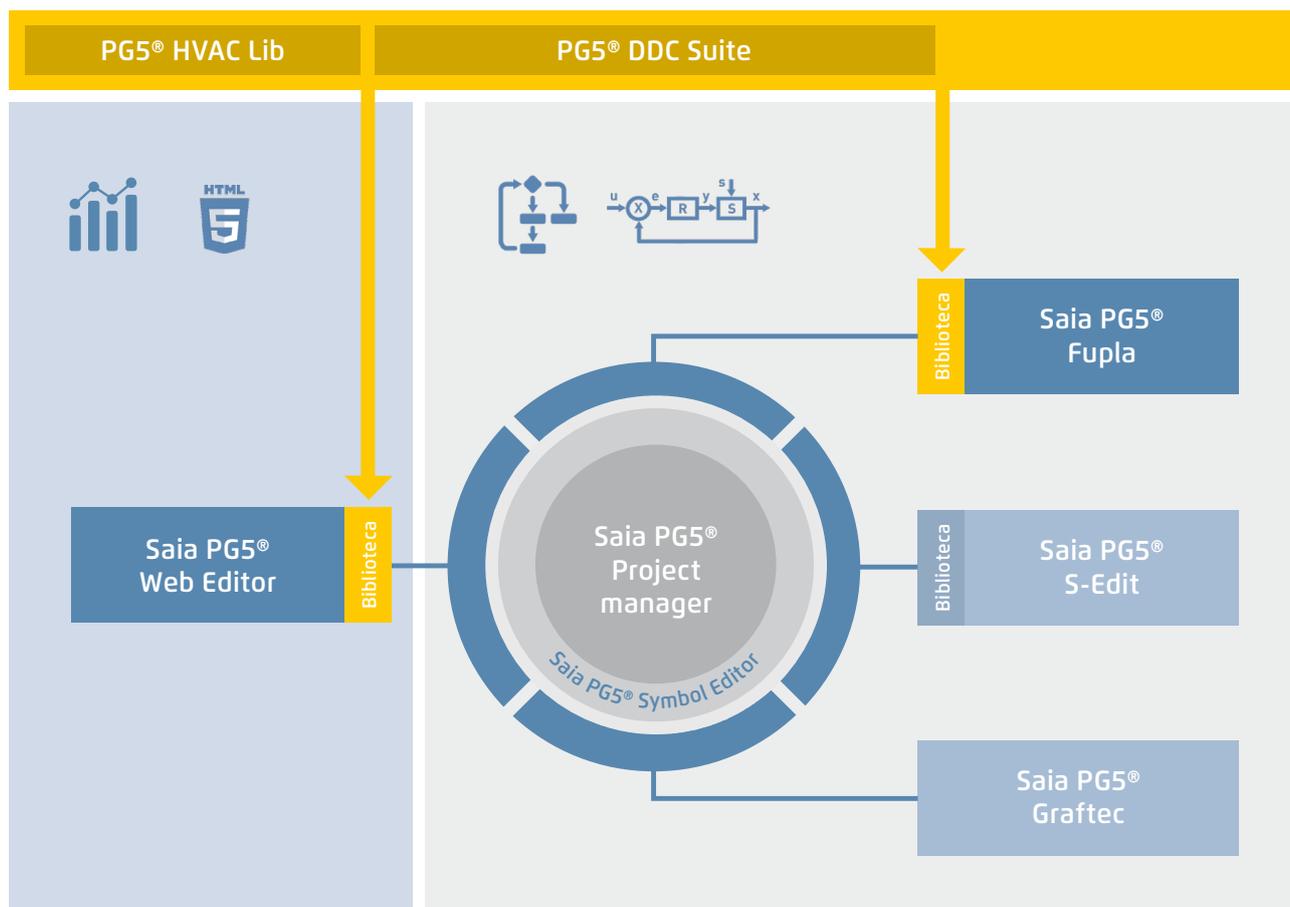
Con gli FBox inclusi nel pacchetto Saia PG5® Core, si possono già implementare la maggior parte delle funzioni di programma. In aggiunta, sono disponibili altre librerie per aree speciali di utilizzo. La libreria HVAC, per esempio, contiene un'efficiente collezione di moduli di controllo complessi (FBox) per i sistemi dei settori del riscaldamento, ventilazione ed aria condizionata. Queste funzioni semplificano la progettazione dei sistemi tecnologici degli edifici.

La libreria HVAC contiene i seguenti gruppi di FBox

- ▶ Analog: blocchi funzionali per la scalatura individuale di ogni singolo ingresso o uscita analogica
- ▶ Clock: programma giornaliero, programma settimanale, programma annuale, orologio con più periodi di commutazione in un FBox, festività nazionali, spegnimenti mensili o periodi di commutazione uno dopo l'altro nella stessa giornata, nonché gli FBox per leggere e scrivere i dati dell'orologio
- ▶ Controllers: regolatori a due punti, regolatori a tre punti, carico della caldaia, regolatori P, PZ, PI, PID, P-PI, P-PID, miscelatori d'aria in entrata, sequenze di regolazione, sequenze di miscelazione
- ▶ Electric: FBox per il controllo dell'illuminazione, il controllo oscuramento finestra e commutazioni a gradini
- ▶ Energy: contatori di energia, contatori d'impulsi, situazione mensile, entalpia, commutazione avvio/spegnimento riscaldamento, distacco del carico
- ▶ Filters: filtro, limite, limitazione della rampa, media dei valori di misura, zona morta, zona morta con ritardo, zona zero, isteresi
- ▶ General: FBox per funzioni numeriche, funzioni binarie, allarmi, monitoraggio, motori, protezione contro bloccaggio e antigelo, stati di processo, interruttori e conversione dei tipi di dato
- ▶ Init: inizializzazione delle sottofunzioni della libreria HVAC
- ▶ Test: simulazione dei valori e degli stati della libreria HVAC
- ▶ Setpoint: curva di calore, richiesta di riscaldamento, dispositivo di setpoint, setpoint della rampa, regolazione del setpoint

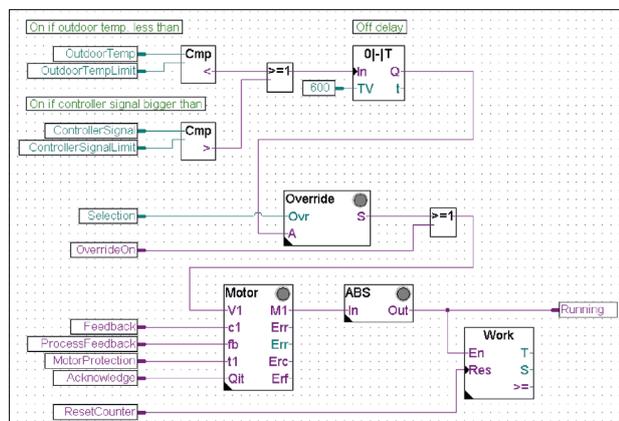
1.1.3 Aumentare l'efficienza di ingegnerizzazione utilizzando i template (modelli) del sistema

1.1.3.1 DDC Suite

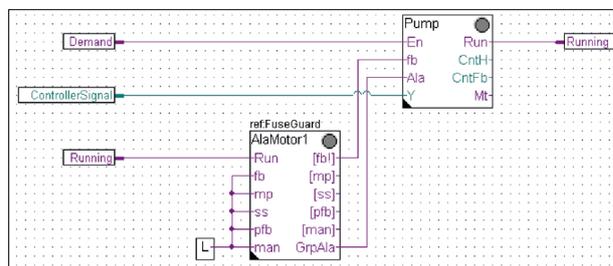


Saia PG5® Core + Libreria DDC Suite

L'utilizzo della libreria Saia PG5® DDC Suite e dei template rende la creazione delle applicazioni HVAC ancora più semplice. Strutture di programmi complesse ed elementi applicativi come, ad esempio, controllori completi di pompe, inclusi contatore o le attività di controllo per interi sistemi di ventilazione sono raggruppati insieme come template in FBox di funzioni individuali completando in modo ottimale la libreria HVAC. Ciò significa che i progetti si possono realizzare in modo efficiente.



Controllo completo di una pompa con librerie HVAC



Controllo completo di una pompa con librerie DDC Suite

Si possono già vedere una serie di benefici quando si confrontano le due pagine Fupla (HVAC e DDC Suite).

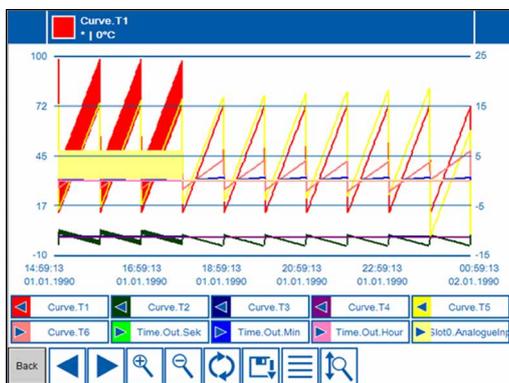
- ▶ È più facile leggere e capire il programma Fupla – meno FBox e link su una pagina
- ▶ Disposti in modo chiaro e trasparente – più facile da gestire, ad esempio, per i nuovi colleghi del team di sviluppo o di assistenza
- ▶ Facilità di manutenzione

Per l'utente della libreria DDC Suite sono disponibili le seguenti famiglie di FBox:

- ▶ DDC Alarming: moduli di errore per motori, protezione antincendio e componenti vari
- ▶ DDC Analog: FBox per l'acquisizione di valori di misura
- ▶ DDC BACnet: programmi orari, log di trend, loop, classe di notifiche
- ▶ DDC Controller: moduli di regolazione per componenti come refrigeratore, sistema di recupero calore e riscaldatore
- ▶ DDC Controls: attivazione motori, pompe, deflettori e azionamenti motore
- ▶ DDC General: FBox generali come manuale informazioni, accesso ai dati
- ▶ DDC Initialisation: moduli che si devono inserire una sola volta in Fupla e che forniscono funzioni di base
- ▶ DDC Setpoint: conversioni, setpoint
- ▶ DDC Systems: orologi, sistemi e interruttori aggregati

Questa libreria di FBox con FBox altamente integrati viene utilizzata da punti dati singoli e crea gruppi e simboli automaticamente.

Le caratteristiche uniche della DDC Suite sono divise in 5 punti:



Trending

ID	TID	Alarmtext	Time On	Time Off	ACK
56	17	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_17	01.01.1990 16:55:01	-	NAK
55	8	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_8	01.01.1990 16:55:01	-	NAK
54	16	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_16	01.01.1990 16:54:00	01.01.1990 16:55:00	NAK
53	7	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_7	01.01.1990 16:54:00	01.01.1990 16:55:00	NAK
52	15	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_15	01.01.1990 16:53:00	01.01.1990 16:54:00	NAK
51	6	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_6	01.01.1990 16:53:00	01.01.1990 16:54:00	NAK
50	14	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_14	01.01.1990 16:52:00	01.01.1990 16:53:00	NAK
49	5	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_5	01.01.1990 16:52:00	01.01.1990 16:53:00	NAK
48	13	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_13	01.01.1990 16:51:00	01.01.1990 16:52:00	NAK
47	4	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_4	01.01.1990 16:51:00	01.01.1990 16:52:00	NAK
46	12	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_12	01.01.1990 16:50:00	01.01.1990 16:51:00	NAK
45	3	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_3	01.01.1990 16:50:00	01.01.1990 16:51:00	NAK
44	11	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_11	01.01.1990 16:49:00	01.01.1990 16:50:00	NAK
43	2	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_2_Mot	01.01.1990 16:49:00	01.01.1990 16:50:00	NAK
42	10	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_10	01.01.1990 16:48:00	01.01.1990 16:49:00	NAK
41	1	A.Alarm ThisAlarmList.MyName_1	01.01.1990 16:48:00	01.01.1990 16:49:00	NAK

Page 15
Total Alarms 250

Allarmi

Name	Value/Link
Present Value	%Cafe.Abhull.Ventilator.Steuernung.Ausgang
Description	Cafe.Abhull.Motor / Cafe.Abhull.Ventilator.Steuernung.Ausgang
Reliability	no fault detected
Out Of Service	FALSE
Polarity	normal
Inactive Test	Off
Active Test	On
Minimum On Time	0
Minimum On Time	0
Priority Array 01	%BACnet.Cafe.Abhull.Motor.Prio01.Value;%BACnet.C...
Priority Array 02	---
Priority Array 03	---
Priority Array 04	---
Priority Array 05	---
Priority Array 06	---
Priority Array 07	---
Priority Array 08	---
Priority Array 09	%BACnet.Cafe.Abhull.Motor.Prio09.Value;%BACnet.C...
Priority Array 10	---
Priority Array 11	---
Priority Array 12	---
Priority Array 13	---
Priority Array 14	---
Priority Array 15	---
Priority Array 16	%Cafe.Abhull.Ventilator.Steuernung.Ausgang;%BACne...
Relinquish Default	inactive

Configuratore BACnet

1. Trend integrato (storico offline)

Se, oltre al controllo vero e proprio e alla regolazione di un sistema, si devono registrare anche i dati, questo viene fatto facilmente utilizzando Saia PG5® DDC Suite. Definendo la dimensione della memoria nella finestra dei parametri oggetto, si può avviare l'acquisizione dei dati per i trend. Quando il sistema di automazione è in funzione, i dati vengono continuamente salvati nel Saia PCD® e sono disponibili per la valutazione. Inoltre, un documento (.txt), contenente tutti i dati storici parametrizzati, viene salvato nel Saia PG5® Project Manager. In questo file è possibile vedere un elenco delle impostazioni dei trend. C'è una voce per ogni trend con tutti i dettagli.

2. Allarmi integrati

Il principio della funzione trend vale anche per le funzioni di allarme. Con la definizione del numero di allarmi, nella finestra dei parametri oggetto, gli allarmi vengono elencati in un file CSV con numero e testo. Con la versione 2.5 della DDC Suite si può creare in piena libertà direttamente da Fupla la chiave di identificazione del sistema. Lo scopo è creare la chiave di identificazione del sistema per i testi degli allarmi S-Web e BACnet® in piena libertà secondo le specifiche del programma Fupla.

3. Generazione automatica della configurazione BACnet®

Per i progetti BACnet®, la lista degli oggetti BACnet® viene creata automaticamente, il che fa risparmiare una grande quantità di errori manuali. La generazione automatica degli oggetti BACnet® è il motivo principale per cui così tanti clienti utilizzano la DDC Suite. Nella building automation, è normale creare per tutti i sistemi la mappatura dei punti dati hardware e software relativi agli oggetti BACnet®. Questo può significare che più punti dati vengono utilizzati in un oggetto BACnet®. Così, per esempio, un'uscita binaria potrebbe ricevere esattamente lo stesso messaggio di ritorno ed essere monitorata tramite l'allarme intrinseco. I template di controllo per la DDC Suite già contengono tutte le definizioni BACnet® che si possono attivare con un clic, così BACnet® viene originato premendo un pulsante.

NumeroKultur in der Dokumentation - | Microsoft® Internet Explorer |

Reservierter Speicher 3 KB

Aufgezeichneter Wert	Messwert
Trenddatentyp	Istwert

Alarmverwaltung

Die ermittelten Alarmdatenpunkte können in einer internen Alarmliste aufgezeichnet werden. Die Anzahl und die definierten Alarmnummern sind nachstehend aufgelistet.

Alarmbezeichnung	Nummer
Oberer Grenzwert überschritten	1
Unterer Grenzwert unterschritten	2

BACnet Objekte

Teile der Datenpunkte können für BACnet bereitgestellt werden. Höherwertige Optionen beinhalten auch die niedrigerwertigen.

Parameter	Wert
Parametrierte Option	1

Opt.	Datenpunkt	Objektinfo
1	Messwert	AI / Alarm

Binärvorgabe HZG01_Heizperiode_Scheduler

Vorgabe eines Wertes mit 2 Zuständen.

Parameter	Wert
Voreinstellung (0=Aus, 1=Ein) ????	1

Done My Computer

Documento HTML

5. Template per Fupla, Web Editor e Visi.Plus

La Saia PG5® DDC Suite comprende sostanzialmente un'ampia libreria di FBox, altamente integrata, che è composta da un numero crescente di pagine Fupla incorporate, testate e pronte all'uso che mappano pienamente le parti tipiche del sistema in termini di funzionalità. La Saia PG5® DDC Suite fornisce anche le funzioni di operatività e visualizzazione per ogni FBox. Utilizzando il web browser o Visi.Plus sono già integrate e pronte all'uso l'operatività e la visualizzazione.

Template Fupla

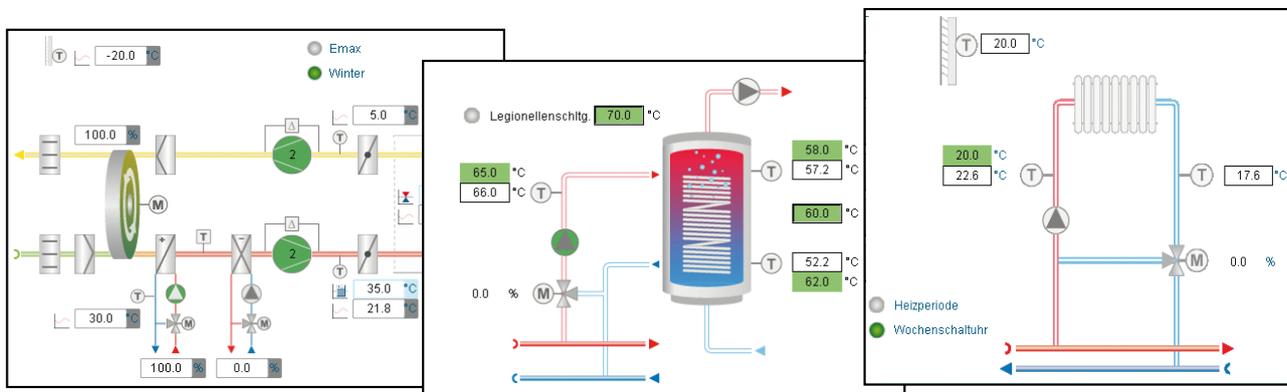
Per ridurre il tempo di programmazione del sistema, intere applicazioni (circuito di riscaldamento, riscaldamento dell'acqua, sistema di ventilazione, ecc.), compresi task di calendario e controllo, sono completamente integrate e pronte per essere selezionate liberamente. Si possono aggiungere, modificare o integrare suggerimenti per le impostazioni di controllo e per il sistema di controllo.

Template Web Editor

La DDC Suite è anche accompagnata da oggetti template per Web Editor. Sono disponibili anche oggetti grafici e oggetti di controllo per ogni FBox. Esistono anche template di sistemi pre-definiti.

Template Visi.Plus

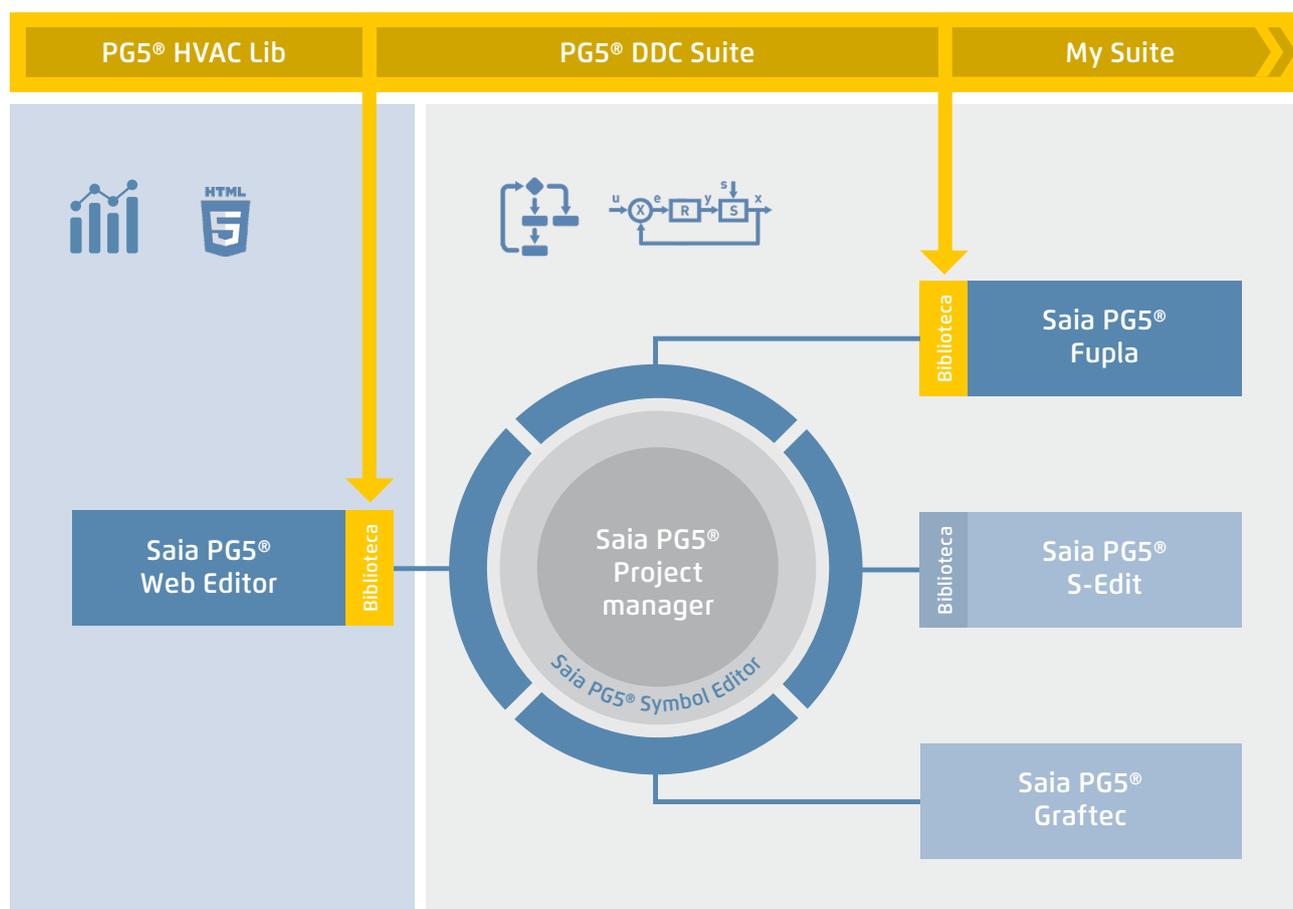
Quando si importano dati da Fupla a Visi.Plus, gli FBox vengono identificati e quindi gestiti dal database Visi.Plus come FBox. Vengono creati automaticamente al momento dell'importazione non solo i punti dati importati, ma anche gli allarmi e i trend storici. Inoltre, l'utente Visi.Plus dispone degli stessi oggetti template del Web Editor.



Schemi di sistema

1.1.4 Saia PG5® Controls Suite

1.1.4.1 My Controls Suite



L'utilizzo di FBox predefiniti e/o template non è obbligatorio. Saia PG5® Core consente di creare singoli template e offre anche l'opportunità di definire questi template con progettazione puramente grafica, senza alcun programma IL.

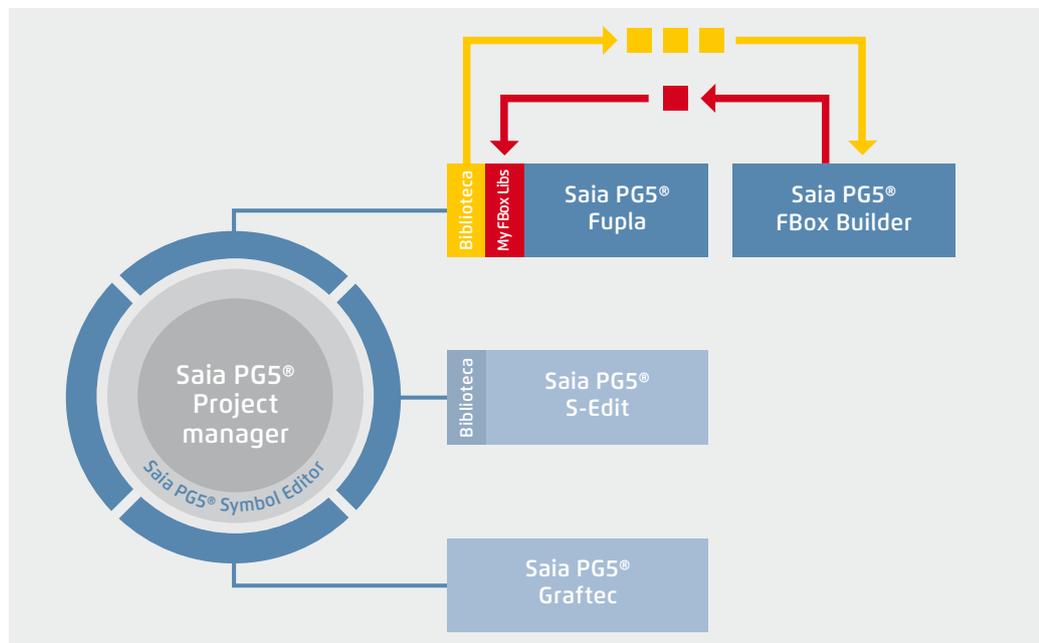
Creazione dei template

L'utilizzo dei template semplifica notevolmente i processi e riduce i tempi di progettazione. Al fine di implementare progetti in modo più efficiente è possibile utilizzare non solo i template esistenti, ma anche dei progetti di ingegneria specifici dell'utente. Gli utenti che hanno costruito le loro pagine Fupla standard possono esportarle e salvarle come file .fxp (un file .fxp include un qualsiasi numero di pagine Fupla). Per riutilizzare queste pagine, si devono selezionare e quindi importare i file .fxp.

Oltre ai template che si possono facilmente creare e riutilizzare, è anche possibile creare propri FBox e/o le proprie librerie di FBox (My FBox Lib). A questo scopo si utilizza l'FBox Builder, che si trova anche nel Saia PG5® Core.

Creazione degli FBox

Il processo di esportazione di pagine Fupla e quindi la loro reimportazione è semplificato dal Saia PG5® FBox Builder. Gli utenti possono importare i loro file .fxp nell'FBox Builder e quindi archivarli come FBox. Questa funzione (importazione ed esportazione di pagine/file Fupla) consente a un gruppo strutturato di FBox di essere raggruppato in un unico macro FBox di grandi dimensioni. Il Saia PG5® FBox Builder può quindi essere utilizzato per documentare, mantenere ed esportare il nuovo macro FBox come un nuovo «prodotto». Questa funzionalità consente di costruire librerie personalizzate per qualsiasi altro utilizzo. L'FBox Builder offre all'utente la possibilità di sviluppare i propri FBox senza scrivere una sola riga di codice IL.

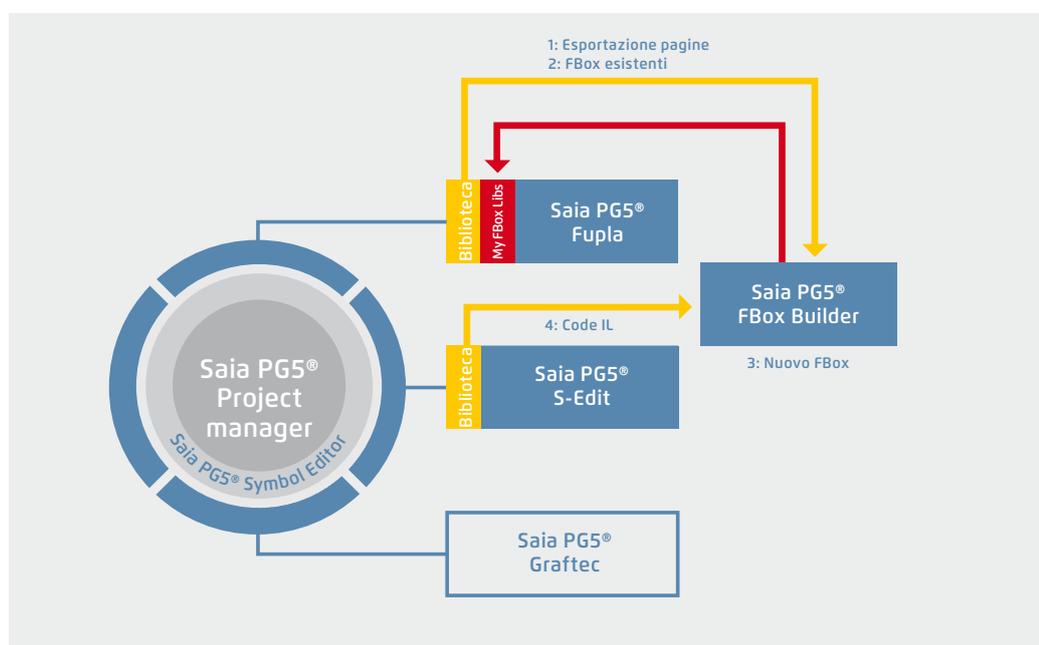


Creazione di propri FBox con l'FBox Builder

Il Saia PG5® FBox Builder dispone di ulteriori funzioni aggiuntive che consentono ai programmatori di sviluppare FBox completamente nuovi e mantenerli nella propria libreria. La versione avanzata di FBox Builder è necessaria se l'utente desidera integrare le funzioni IL esistenti oppure modificare FBox esistenti o anche creare FBox completamente nuovi. Oltre a importare le pagine esportate (1), questa versione permette funzioni estese quali:

- ▶ Importazione di FBox esistenti (2)
- ▶ Creazione di FBox «da zero» (3)
- ▶ Importazione di codice IL (4)

Il Box Builder avanzato è adatto per programmatori IL Saia PG5® esperti, che hanno partecipato a un corso e che hanno la licenza per il tool aggiuntivo FBox Builder Advanced.



Utilizzo del Saia PG5® FBox Builder in progetti con la tecnologia software Saia PG5®

1.1.4.2 Panoramica dei tool e degli strumenti con licenza

La piattaforma comune del software Saia è il DVD Saia PG5® Controls Suite. Questo contiene i tool software per la configurazione del progetto, per la progettazione, per la programmazione e per la messa in servizio. Il DVD contiene anche componenti applicativi con cui è possibile aumentare la produttività quando si utilizzano prodotti Saia PCD®. Nel DVD Saia PG5® Controls Suite, troverete inoltre una vasta gamma di software di sistema. Questi sono principalmente driver software che assicurano in modo semplice e affidabile l'integrazione in un ambiente di sistema.

Saia PG5® Controls Suite contiene tutto il necessario per l'automazione

		
<p>Tool per PC</p> <p>Saia PG5® Core Project Manager</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Programmazione dell'applicazione ▶ Ingegnerizzazione dell'applicazione ▶ Gestione delle reti ▶ Manutenzione <p>Saia PG5® Web Editor Tool per la creazione di pagine web per il Saia PCD® Web Server</p> <p>Saia Visi.Plus Software di visualizzazione e di gestione per applicazioni di automazione di infrastrutture</p> <p>Saia PG5® HMI-Editor Tool per i pannelli di testo Saia PCD®</p> <p>Saia PG5® FBox Builder Tool per la creazione e la gestione di FBox Saia PG5® Fupla</p> <p>Saia PG5® Online-Tool Download di programmi PG5 senza l'installazione del Saia PG5® Core</p>	<p>Componenti applicativi</p> <p>FBox Standard Moduli di programma per Saia PG5® Fupla, il tool di ingegnerizzazione grafica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ FBox aritmetici e logici ▶ FBox analogici ▶ FBox di comunicazione <p>FBox Application Moduli di programma per Saia PG5® Fupla, il tool di ingegnerizzazione grafica.</p> <p>FBox: allarmi, DALI, DDC Suite, EIB, contatori di energia, EnOcean, acquisizione dei dati storici, HVAC, frangiluce/illuminazione, JCI N2-Bus, comunicazione e-mail, LON, Modbus, modem, MP-Bus, regolatori di camera</p> <p>Librerie IL I Function Block per i moduli di conteggio, i moduli drive e i moduli analogici si possono integrare nei programmi IL</p>	<p>Application Software</p> <p>SBC Web Connect Il programma PC consente l'accesso al Web-Server del PCD attraverso qualsiasi interfaccia di comunicazione (RS-232, RS-485, Profibus, Ethernet...)</p> <p>Saia PG5® SD-Flash-Explorer Con il SD-Flash-Explorer si può portare su un PC il contenuto del SBC File System decomprimendolo</p>
Elenco dei tool contenuti nella Saia PG5® Controls Suite		

Pacchetti con licenze

Abbiamo definito tre pacchetti come standard globale a partire dalla grande varietà di combinazioni software possibili con il Saia PG5® Controls Suite. Su questi sono basati i programmi di formazione, la formazione online e la documentazione.

Saia PG5® Core Package

Con questo pacchetto si possono avviare tutti i tipi di attività MCR (misura, conteggio, regolazione) su macchine e sistemi. I componenti applicativi grafici forniti supportano l'utilizzo del Saia PCD® Automation Server (Web + IT), il semplice calcolo e le funzioni logiche.

Saia PG5® HVAC Package

Oltre al pacchetto Saia PG5® Core, sono inserite ulteriori raccolte di moduli di controllo grafici (FBox), orientati alle esigenze dei sistemi primari HVAC. Si possono creare pagine template partendo dalla raccolta base dei moduli MCR HVAC che mappano qualsiasi tipo di configurazione del sistema.

Saia PG5® Extended Package

Oltre al pacchetto Saia PG5® HVAC, sono contenuti moduli grafici altamente integrati (DDC Suite), come una raccolta di template che mappano la progettazione attuale del sistema della tecnologia HVAC.

→ Per i dettagli vedere le informazioni per l'ordinazione

Opzioni Saia PG5® – librerie add-on: il tool è separato dalla lib. Le librerie degli FBox si possono ordinare separatamente

Specifiche per le ordinazioni | Saia PG5® Controls Suite

Tool di programmazione Saia PG5®

PG5 – versione demo con tutte le funzionalità. Runtime limitato a 90 giorni	PCD8.PG5-DEMO
Saia PG5® Core Package Software di programmazione con editor (IL, FuPla, Graftec), configuratori di rete, librerie standard (analogica, comunicazione, aritmetica e logica), librerie applicative (allarmi, oscuramento-illuminazione, e-mail, trend [HDLog], contatori energia, DALI, Modbus, EIB, EnOcean, JCI N2-Bus), Web Editor e FBox Builder (versione base)	PCD8.PG5-CORE
Saia PG5® HVAC Package Come il pacchetto Saia PG5® Core, con in più librerie associate (HVAC, Belimo MP-Bus LonWORKS®, regolatori di camera e modem), BACnet	PCD8.PG5-HVAC
Saia PG5® Extended Package Come il pacchetto Saia PG5® HVAC, con in più libreria DDC Suite associata	PCD8.PG5-EXTENDED
Saia PG5® Software Upgrade Aggiornamento in accordo con la chiave del cliente Versione 2.2 alla 2.3	PCD8.PG5-UPGRADE
Saia PG5® Software Upgrade Upgrade dal pacchetto Core al pacchetto HVAC	PCD8.PG5-UPGR-HVAC
Saia PG5® Software Upgrade Upgrade dal pacchetto HVAC al Extended package	PCD8.PG5-UPGR-EXTD
Licenza per utente finale per Saia PG5® Licenza per utente finale per PG5. Il cliente finale è supportato dal committente (secondo chiave di licenza utente)	PCD8.PG5-ENDUSER

Opzioni Saia PG5® – add-on-tool

PG5 – FBox Builder («versione advanced») Pacchetto software per Saia PG5® FBox Builder. È necessaria la conoscenza della programmazione IL, con incluso un corso di formazione di 1 giorno	PCD8.PG5-FBOXBLD
---	------------------

1.2 Software applicativo per PC Windows

1.2.1 Saia PCD® Supervisor

1.2.1.1 Saia PCD® Supervisor

La soluzione completa per la gestione intelligente di edifici e infrastrutture

La piattaforma software scalabile Saia PCD Supervisor monitora e gestisce semplici controllori HVAC e stazioni di controllo aziendali di grandi edifici o infrastrutture.



Caratteristiche principali del Saia PCD Supervisor

Soluzione completa: Automazione, monitoraggio, reporting e visualizzazione attraverso un'unica piattaforma software centralizzata

Compatibilità: Possibilità di integrazione di tutti i controllori Saia PCD, dispositivi di terze parti e smart device, tramite protocolli IT e numerosi driver

Elevata flessibilità: facile adattabilità alle specifiche esigenze del cliente

Standard tecnologico: basato sulla solida tecnologia Tridium N4 con HTML5 e sicurezza informatica

SBC: funzioni speciali esclusive (driver S-Bus, Import Wizard e Icon gallery)

Soluzione completa

Il Saia PCD Supervisor è una moderna soluzione per il monitoraggio e la gestione che raggruppa visualizzazione, interazione, monitoraggio e gestione dei report in un'unica piattaforma software di facile utilizzo ad alte prestazioni. Il Saia PCD Supervisor aiuta a ottimizzare gli impianti tecnologici residenziali, riunendo insieme in maniera intelligente tutti i dati rilevanti e rappresentandoli in maniera facilmente comprensibile, migliorando l'efficienza degli edifici in modo significativo.

1. Visualizzazione

Saia PCD Supervisor sfrutta i nuovi standard IT: Che si tratti di PC, tablet o smartphone, grazie ad HTML5, le visualizzazioni in tempo reale possono essere visualizzate facilmente su tutti i dispositivi.



2. Monitoraggio

Saia PCD Supervisor fornisce informazioni in formato grafico dei dati dell'impianti visualizzandoli come sinottici o in modello tabellare: il tutto direttamente nel browser web e in modo indipendente dal sistema operativo.



3. Gestione dei report

I dati possono essere esportati in qualsiasi momento come report in formato CSV o PDF, anche in modo automatico. Grazie all'interfaccia opzionale SQL e OPC, l'integrazione con altri sistemi è semplificata.



4. Dashboard

Consentono di mantenere i Key Performance indicator sempre in vista in primo piano: Gli utenti possono creare e modificare i dashboard autonomamente.



5. Monitoraggio

Saia PCD Supervisor di SBC è una potente piattaforma di integrazione e monitoraggio che consente la visualizzazione centralizzata dei dati per tutti i sottosistemi degli edifici. Con il Saia PCD Supervisor EM (vedere capitolo 1.2.1.2), il software di monitoraggio dell'energia di SBC, è possibile anche analizzare e controllare e ottimizzare il consumo energetico degli edifici.



Apertura

Aperto e indipendente dal marchio, il Saia PCD Supervisor consente l'integrazione trasversale a più settori di tutti gli impianti tecnologici residenziali. La piattaforma monitora e regola qualsiasi sistema HVAC e non HVAC quale quello di illuminazione, ombreggiamento o tecnologia di sicurezza. Inoltre, Saia PCD Supervisor supporta anche tutti i protocolli di comunicazione affermati e integra tutti i sistemi e tutte le applicazioni in un'unica struttura, anche in relazione a più edifici.

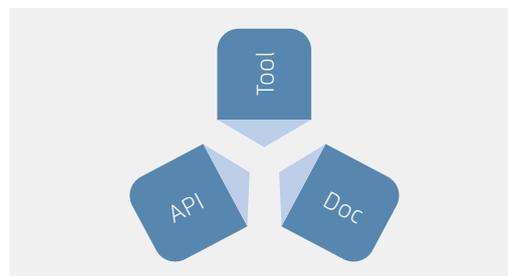
Ampia selezione di driver

La comunicazione aperta rilevante nell'odierna automazione degli edifici è supportata tra l'altro dai protocolli BACnet, LON, Modbus, M-Bus, KNX, OPC e SNMP. La maggior parte dei sistemi aperti si basa su standard di comunicazione TCP/IP e può essere integrata direttamente nel Saia PCD Supervisor. Opzionalmente è possibile collegare anche sistemi esterni tramite interfacce SQL.



Sviluppo più rapido e più performante

Il framework aperto Niagara, sul quale si basa Saia PCD Supervisor, consente agli sviluppatori di espandere il framework e programmare applicazioni, driver, plugin, viste dati e applicazioni propri e unici per applicazioni aziendali. Mette inoltre a disposizione una documentazione approfondita, una libreria API aperta e completa, nonché tool preconfezionati di supporto durante lo sviluppo.



Driver BACnet

Saia PCD Supervisor è un centro di controllo certificato BACnet conforme ai profili BACnet B-OWS (Operator Workstation) e B-AWS (Advanced Workstation), che è stato altresì certificato BTL "Revision 14". BACnet garantisce l'interoperabilità tra dispositivi di produttori diversi. Un BIBB (BACnet Interoperability Building Block) definisce quali servizi e procedure devono essere supportati sul lato server e client per soddisfare una specifica esigenza del sistema. Il documento PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) specifico di un dispositivo elenca tutti i BIBB, i tipi di oggetto, i set di caratteri e le opzioni di comunicazione supportati. Con Saia PCD Supervisor, gli oggetti BACnet possono essere cercati sulla rete o importati tramite file EDE.

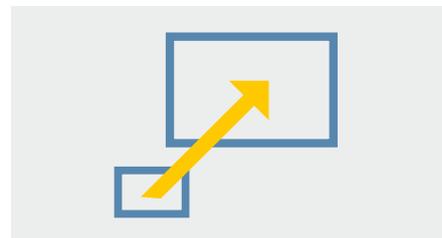


Elevata flessibilità

Il sistema può essere ampliato in maniera praticamente illimitata ed essere adattato alle esigenze individuali di integratori, progettisti o gestori.

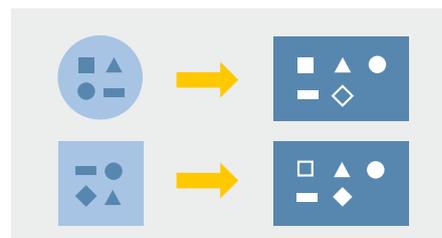
Modulare e scalabile

I singoli possono essere gestiti tanto come complessi di edifici di dimensioni più grandi quanto come siti distribuiti. Tutte le funzioni importanti di SCADA sono già incluse nei pacchetti base. Con estensioni dei punti dati (anche per protocolli aperti) il sistema può essere adattato alle dimensioni in qualsiasi momento. In questo modo il cliente scegliendo il pacchetto base lo potrà integrare in qualsiasi momento aggiungendo punti dati diversi al fine di dotare il sistema di supervisione della capacità necessaria per i punti da monitorare e controllare. Tutti i pacchetti base di Saia PCD Supervisor includono anche un pacchetto di manutenzione di 18 mesi che implica aggiornamento gratuito delle versioni precedenti. La manutenzione continua è necessaria al fine di mantenere il sistema aggiornato e può essere estesa acquistando opzioni di manutenzione. I nostri partner hanno a disposizione una licenza di ingegnerizzazione (contratto annuale) che può essere utilizzata per configurare, testare ed effettuare dimostrazioni del Saia PCD Supervisor. Tramite questo contratto annuale, i partner ricevono anche supporto da SBC (formazione e assistenza tecnica) per garantire che il Saia PCD Supervisor possa essere fatto funzionare correttamente.



Punti dati normalizzati

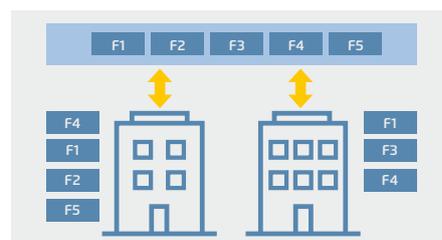
I dati dei dispositivi e delle reti collegati vengono normalizzati nel Saia PCD Supervisor e sono quindi disponibili attraverso tutto il sistema. "Normalizzato" significa che i dati letti dal driver possono essere impacchettati in una struttura dati uniforme e utilizzati allo stesso modo in ogni funzione e visualizzazione. Ogni punto dati presente nel Saia PCD Supervisor mette a disposizione un array prioritario. Anche i punti dati S-Bus, M-Bus o BACnet sono estesi con un priority-array nel Saia PCD Supervisor. Il priority array consente di eseguire diversi stati operativi sullo stesso punto dati con priorità diversa.



Logiche di Supervisione

Con il wiresheet il Saia PCD Supervisor mette a disposizione un livello per implementare logiche di Supervisione ::

- ▶ Creazione di tabelle di dati trasversali a più
- ▶ Elaborazione dei dati per report e visualizzazione
- ▶ Creazione di escalation degli allarmi e segregazione di destinatari di e-mail



Visualizzazione su misura

Ogni utente collegato al sistema si dedica ad attività individuali distinte. Le informazioni visualizzate in un sistema sono dunque specifiche dell'utente. Con Saia PCD Supervisor, ogni utente vede esattamente ciò che è importante per lui: i tecnici d'impianto possono modificare gli schemi dell'impianto, i tecnici addetti alle attività di misura/controllo/regolazione possono variare ulteriori parametri di regolazione, i Facility Manager possono modificare i programmi orari e il personale addetto alla sicurezza riceve messaggi relativi alla sicurezza. Ovviamente, tutto ciò può essere configurato esattamente in base alle direttive dell'utente. Anche i report di stato possono essere personalizzati. Il Saia PCD Supervisor fornisce funzionalità avanzate per effettuare il filtraggio, l'elaborazione, l'escalation e l'inoltro di allarmi. Inoltre è possibile inviare allarmi tramite e-mail.

Standard tecnologico

Il Saia PCD Supervisor si basa sul collaudato framework Niagara 4, già utilizzato in oltre mezzo milione di applicazioni in tutto il mondo.

Cybersicurezza

Il Saia PCD Supervisor è sicuro di serie e adotta l'approccio "Defense in Depth" (difesa approfondita) per l'architettura di sicurezza nel contesto di Internet delle cose. Si tratta di un approccio che si basa sul concetto di sicurezza del framework Niagara. Per l'autenticazione, gli utenti devono scegliere credenziali sicure. Inoltre, è richiesta la crittografia tanto dei dati di trasmissione quanto dei dati presenti sulle unità di rete. Inoltre, il Saia PCD Supervisor utilizza autorizzazioni di accesso basate sui ruoli. Ciò rende le autorizzazioni utente facili da configurare e meno soggette a errori. Il concetto di utente si basa su categorie, ruoli e utenti. Questa struttura consente una descrizione molto dettagliata dei diritti di un utente all'interno di un sistema fino alle singole proprietà dei punti dati. Ad ogni utente viene assegnato un ruolo che ne definisce i diritti di accesso e le posizioni. Se a un utente viene assegnato un nuovo ruolo nel sistema, i diritti richiesti per detto ruolo vengono aggiunti immediatamente. Inoltre a ciascun utente può essere assegnata una pagina iniziale personalizzata e una lingua personalizzata. Il Saia PCD Supervisor può inoltre essere integrato in sistemi di identificazione e gestione degli accessi esistenti, quali LDAP o Kerberos. Tutte le attività degli utenti e gli eventi rilevanti ai fini della sicurezza sono registrati nell'audit log di Niagara per consentirne la tracciabilità.



HTML 5

Il Saia PCD Supervisor è dotato di un'interfaccia utente intuitiva per la gestione completa di edifici. Utilizza lo standard HTML5 per mettere a disposizione numerose funzioni affidabili, combinando così il controllo massimo con i più elevati livelli di sicurezza dei dati.



Requisiti di sistema

- ▶ Il Saia PCD Supervisor supporta i seguenti sistemi operativi:
 - ▶ Windows 10 (32 bit e 64 bit)
 - ▶ Windows 8.1 Professional/Enterprise/Ultimate (32 bit e 64 bit)
 - ▶ Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate (32 bit e 64 bit)
 - ▶ Windows Server 2012 R2 Standard/Enterprise (SP2) (64 bit)
- ▶ Oltre ai requisiti relativi al sistema operativo per il Saia PCD Supervisor vanno tenuti in considerazione anche i seguenti parametri:
 - ▶ Processore: CPU Intel® Xeon® E5-2640 x64 (o superiore), compatibile con processori dual core e quad core
 - ▶ Memoria: almeno 4 GB; per sistemi di dimensioni maggiori sono consigliati 8 GB o più
 - ▶ Spazio libero su disco: almeno 4 GB; a seconda delle esigenze di archiviazione, eventualmente superiore
 - ▶ Visualizzazione: scheda video e monitor con una risoluzione pixel di 1680 × 1050 o superiore
 - ▶ Reti supportate: adattatore Ethernet (10/100 MB con connettore RJ-45)
 - ▶ Connettività: connessione permanente ad alta velocità ISP consigliata per l'accesso remoto al sito (ad es. T1, ADSL, modem via cavo)
 - ▶ Qualora sia necessaria un'archiviazione dei dati a livello aziendale (opzionale), è necessario installare una delle seguenti applicazioni di database compatibili: MS SQL Server 2012 o MS SQL Server 2014.

Vantaggi specifici di SBC

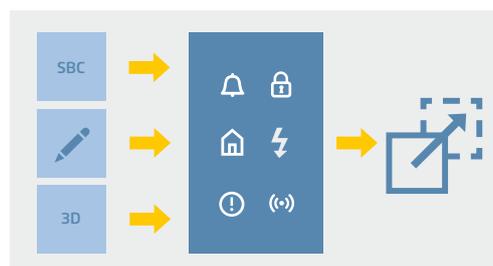
Importazione guidata di Saia PG5®

Le funzioni e la struttura dei punti dati vengono create già nel tool di sviluppo PG5. I punti dati del progetto PG5 sono necessari nel Saia PCD Supervisor per creare l'applicazione. L'importazione guidata costituisce il Saia PCD Supervisor importando i dati della struttura esistente di punti dati PG5 in modo più efficiente e senza errori. I simboli e gli elenchi di allarme con testi di allarme possono essere importati facilmente e rapidamente nel Saia PCD Supervisor da un progetto Web Editor 8 e da elenchi HDLog precedentemente definiti in progetti PG5. Per importare soltanto determinati simboli, è possibile utilizzare le funzioni di filtro. Durante il processo di importazione, viene creato e configurato il driver Ether-S-Bus. Tutte le CPU di un progetto PG5 nel quale sono stati selezionati punti dati vengono create automaticamente come dispositivi nel driver, dove vengono anche configurate per la comunicazione. A partire da tale momento la comunicazione dei punti dati inizia automaticamente, se il PCD è disponibile sulla rete e la configurazione del dispositivo è corretta.



Galleria di icone SBC

Il Saia PCD Supervisor supporta tutti i formati di immagine più diffusi quali PNG, SVG, GIF e JPG. Oltre alla grafica 3D, sono disponibili, anche gli elementi grafici della galleria di icone SBC basata su file SVG. I grafici e gli schemi dell'impianto vengono creati nell'editor grafico del Saia PCD Supervisor. Spesso i sistemi sono costituiti dalle medesime parti dell'impianto le quali possono essere create una volta nel Saia PCD Supervisor e successivamente riutilizzate. Per il riutilizzo, l'oggetto creato viene trascinato su una pagina tramite la funzione "drag and drop". I punti dati vengono collegati automaticamente all'impianto corretto. Le modifiche di un oggetto vengono subito eseguite in tutti gli utilizzi. Ciò è possibile sia con oggetti singoli sia con pagine complete.



Driver S-Bus

Soluzione completa per l'integrazione di un controllore Saia PCD tramite S-Bus proprietario: Il driver S-Bus-over-IP SBC è adatto in maniera ottimale per il collegamento a PCD1, PCD2, PCD3, PCD7 e a gateway.

Le funzioni supportate sono:

- ▶ Lettura e scrittura di tutti i supporti Saia PCD
- ▶ Lettura dello stato Saia PCD e della versione del firmware
- ▶ Lettura dei dati HDLog
- ▶ Ricezione e conferma di allarmi del sistema PCD



È possibile utilizzare più controllori PCD con un unico driver di rete IP SBC. Inoltre, è possibile gestire più driver di rete IP SBC in un unico sistema. I sistemi possono quindi essere separati od ottimizzati in questo modo. È anche possibile posizionare in maniera subordinata a dispositivi PCD sottostazioni PCD che non possono essere collegate direttamente tramite un'interfaccia Ethernet (gateway S-Bus).

Formazione e assistenza tecnica

Nell'ambito di un corso di formazione sull'ingegnerizzazione di quattro giorni vengono trasmesse tutte le conoscenze necessaria per il successo dell'elaborazione di progetti.

Sulla base di un esaustivo progetto dimostrativo, si impara a lavorare con il supervisore tramite esercitazioni pratiche. E qualora successivamente sorgano delle domanda o si presentino problemi, il nostro supporto tecnico sarà a disposizione!



Dispositivi PCD supportati

I dispositivi Saia PCD si connettono direttamente al Saia PCD Supervisor tramite un'interfaccia Ethernet.

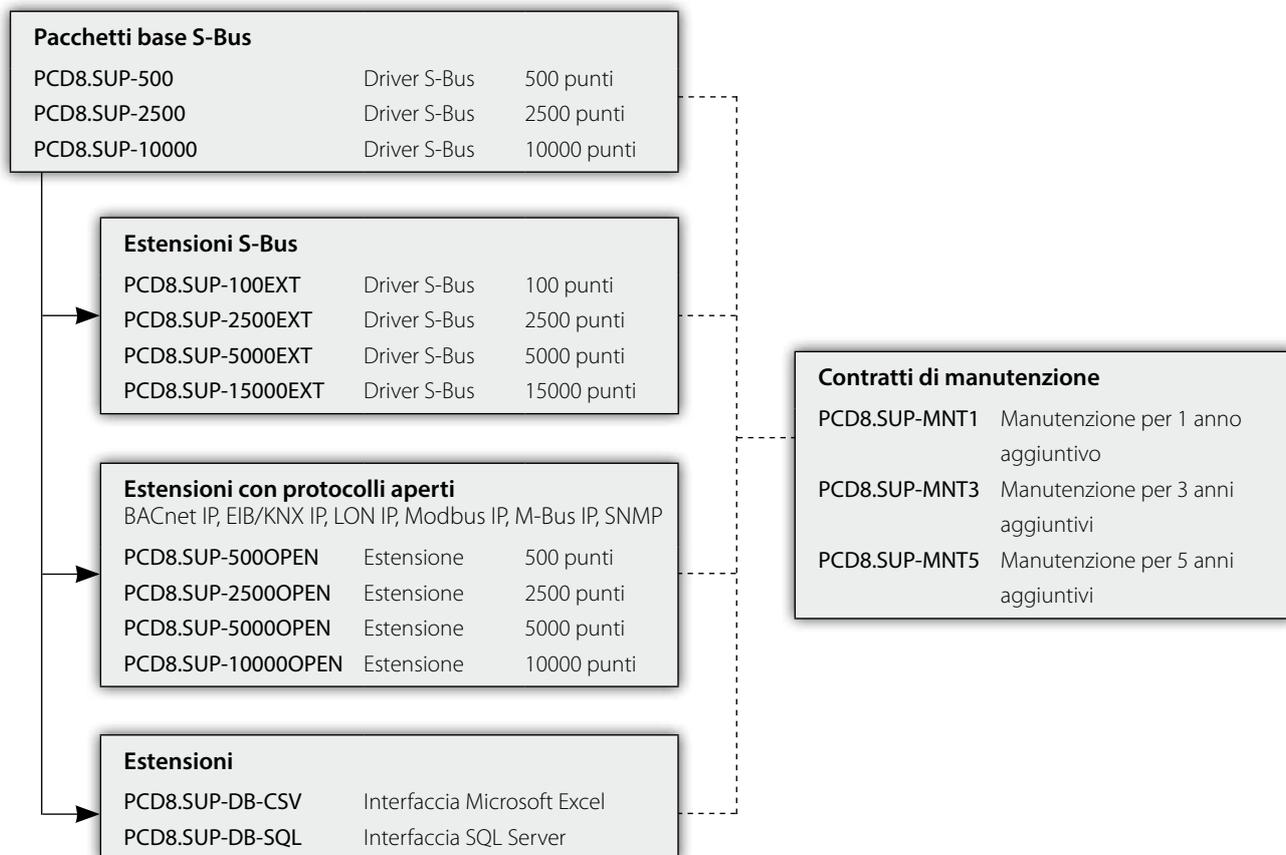
I dispositivi con un'interfaccia RS-485 possono comunicare con il sistema di gestione tramite una stazione gateway, collegata a sua volta via Ethernet con il Saia PCD Supervisor.

Sono supportati i seguenti dispositivi:

- | | | |
|--|----------------|-----------------|
| ▶ PCD con interfaccia RS-485 per il collegamento a una stazione gateway, collegata a Niagara via Ethernet: | ▶ PCD1.M0160E0 | ▶ PCD2.M5xx0 |
| ▶ PCD1.G/F/Wxxx-xx5 con RS-485 (come slave di una stazione gateway). | ▶ PCD1.M2xx0 | ▶ PCD3.Mxxx0 |
| | ▶ PCD2.M4x60 | ▶ PCD7.D4xxxT5x |

Dati per le ordinazioni

Lo schema di licenza per il Saia PCD Supervisor si basa sul numero di punti. Un punto rappresenta un elemento informativo singolo che viene memorizzato nel database del Saia PCD Supervisor. Nell'ambiente di sistema Saia PCD si possono aggiungere punti quali flag, registri, ingressi, uscite, ecc. relativi al Saia PCD Supervisor. Ci sono due categorie principali: i punti SBC e punti "open point".



Punti SBC

I punti SBC sono punti che vengono regolati da controllori specifici SBC (PDC1, PCD2 PCD3 e PCD7) ai quali si accede attraverso il protocollo S-Bus. Per questa categoria di dispositivi, la capacità della licenza è abbinata ai punti monitorati. Sono disponibili tre versioni base del Saia PCD Supervisor per i sistem integrator.

Dati per le ordinazioni

Tipo	Descrizione
PCD8.SUP-500	Pacchetto base Saia PCD® Supervisor inclusivo di driver S-Bus SBC e dimensione del database da 500 punti
PCD8.SUP-2500	Pacchetto base Saia PCD® Supervisor inclusivo di driver S-Bus SBC e dimensione del database da 2500 punti
PCD8.SUP-10000	Pacchetto base Saia PCD® Supervisor inclusivo di driver S-Bus SBC e dimensione del database da 10000 punti

Se sono necessari più punti per soddisfare i requisiti di sistema in relazione al database del Saia PCD Supervisor, è possibile associare qualsiasi kit iniziale a una delle seguenti estensioni di punti:

Dati per le ordinazioni

Tipo	Descrizione
PCD8.SUP-100EXT	Estensione Saia PCD® Supervisor con 100 punti dati SBC aggiuntivi
PCD8.SUP-2500EXT	Estensione Saia PCD® Supervisor con 2500 punti dati SBC aggiuntivi
PCD8.SUP-5000EXT	Estensione Saia PCD® Supervisor con 5000 punti dati SBC aggiuntivi
PCD8.SUP-15000EXT	Estensione Saia PCD® Supervisor con 15000 punti dati SBC aggiuntivi

Punti aperti

I punti aperti sono punti di dispositivi o sottosistemi con protocollo aperto che vengono integrati direttamente nel Saia PCD Supervisor. I pacchetti driver aperti per il Saia PCD Supervisor contengono una selezione di driver standard che possono essere utilizzati per un'integrazione di sistema head end. Utilizzando i seguenti codici d'ordine è possibile aggiungere pacchetti di driver aperti al pacchetto di base:

Dati per le ordinazioni

Tipo	Descrizione
PCD8.SUP-500OPEN	Estensione per licenza base con 500 punti aggiuntivi con protocollo aperto
PCD8.SUP-2500OPEN	Estensione per licenza base con 2500 punti aggiuntivi con protocollo aperto
PCD8.SUP-5000OPEN	Estensione per licenza base con 5000 punti aggiuntivi con protocollo aperto
PCD8.SUP-10000OPEN	Estensione per licenza base con 10000 punti aggiuntivi con protocollo aperto

Opzioni di aggiornamento della manutenzione

I pacchetti base del Saia PCD Supervisor contengono un pacchetto di manutenzione di 18 mesi che include aggiornamenti gratuiti. Il pacchetto può essere esteso acquistando le seguenti opzioni di aggiornamento della manutenzione:

Dati per le ordinazioni

Tipo	Descrizione
PCD8.SUP-MNT1	Aggiornamento manutenzione Saia PCD® Supervisor – 1 ulteriore anno
PCD8.SUP-MNT3	Aggiornamento manutenzione Saia PCD® Supervisor – 3 ulteriori anni
PCD8.SUP-MNT5	Aggiornamento manutenzione Saia PCD® Supervisor – 5 ulteriori anni

Opzioni di supporto estese

Dati per le ordinazioni

Tipo	Descrizione
PCD8.SUP-DB-CSV	Estensione delle funzioni di interazione con Microsoft Excel per il supervisore
PCD8.SUP-DB-SQL	Estensione delle funzioni di comunicazione con SQL Server per il supervisore

Accordo di licenza Partner

Dati per le ordinazioni

Tipo	Descrizione
PCD8.SUP-NAA-STK	Kit iniziale Saia PCD® Supervisor per accordo annuale
PCD8.SUP-NAA-STK3M	Kit iniziale Saia PCD® Supervisor, accordo per 3 mesi (5 ingegneri)
PCD8.SUP-NAA-STK6M	Kit iniziale Saia PCD® Supervisor, accordo per 6 mesi (5 ingegneri)
PCD8.SUP-NAA-REN	Proroga dell'accordo annuale Saia PCD® Supervisor
PCD8.SUP-NAA-UPG	Aggiornamento dell'accordo annuale Saia PCD® Supervisor
PCD8.SUP-NAA-ENG	Estensione del Saia PCD® Supervisor con licenza di ingegnerizzazione aggiuntiva

1.2.1.2 Saia PCD® Supervisor EM

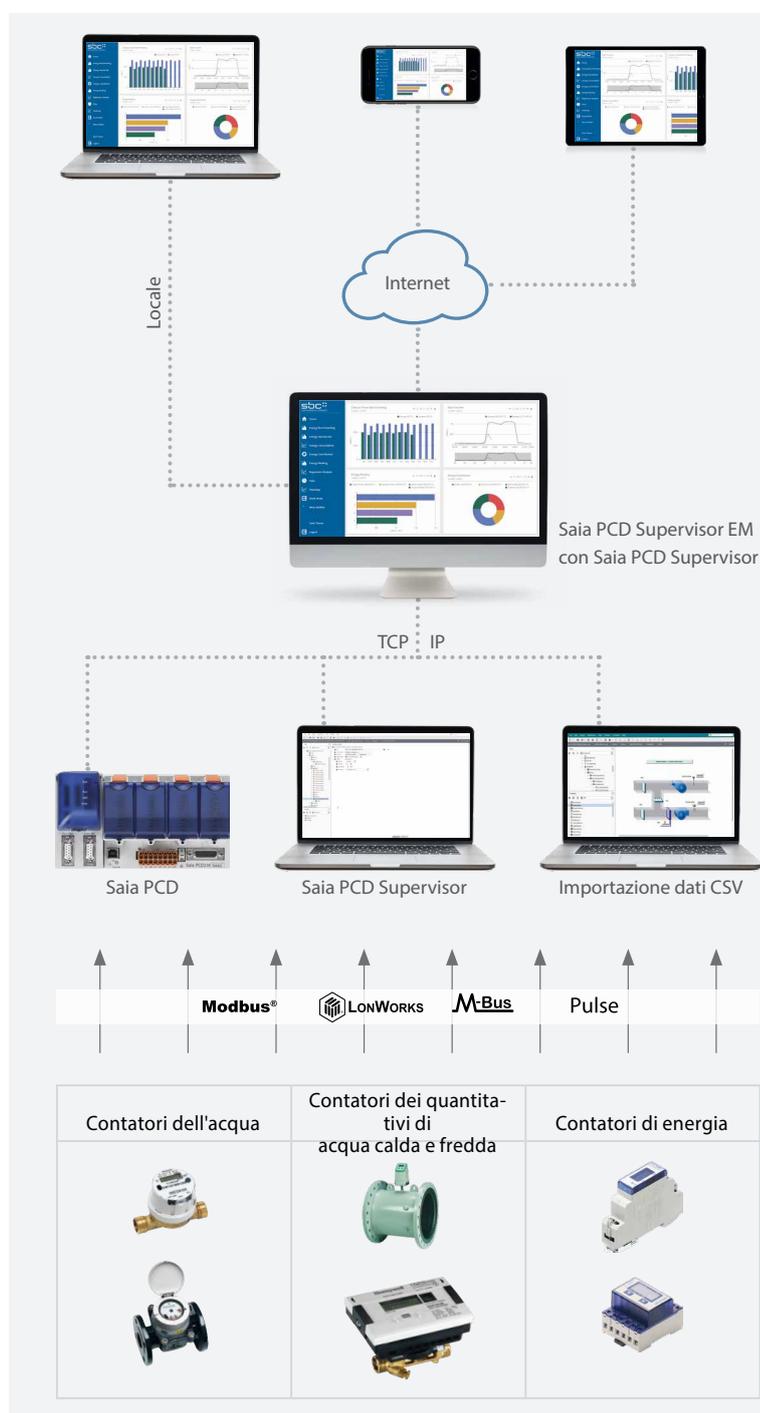
Soluzione completa per la gestione energetica nel Saia PCD Supervisor: il Saia PCD Supervisor EM è un tool di benchmarking e analisi per il monitoraggio del consumo di energia, ossia una soluzione integrata per varie tipologie di edifici. Tale soluzione consente di rilevare e ottimizzare un'ampia gamma di dati energetici in un'unica posizione centrale.

Il Saia PCD Supervisor EM è il sistema ideale per:

- ▶ Rilevazione, analisi e ottimizzazione dei consumi energetici
- ▶ Misurazione dei consumi di tutti gli impianti tecnologici
- ▶ Configurazione di un sistema di gestione dell'energia secondo DIN EN ISO 50001



La soluzione completa per la gestione dell'energia è completamente integrata nel Saia PCD Supervisor e comprende una sensazionale gamma di tecnologie per gestire la varietà dei dati energetici.



Analisi ed ottimizzazione

Il Saia PCD Supervisor EM è un dispositivo del programma SBC per il monitoraggio del consumo energetico. Utilizzato localmente o in remoto, permette un'analisi energetica da qualsiasi dispositivo connesso al Web. Attraverso vari diritti di accesso e opzioni di visualizzazione, i proprietari, i gestori di beni immobili e i partner SBC, possono ottimizzare il consumo energetico in base alle loro esigenze personali.

Acquisizione

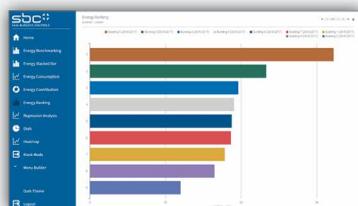
Il sistema SBC offre diverse opzioni per l'acquisizione dei dati di misura:

- ▶ tramite i controllori Saia PCD
- ▶ tramite il Saia PCD Supervisor
- ▶ tramite l'importazione dei dati

Misurazione

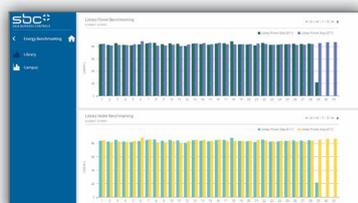
La misurazione di tutte le utenze costituisce la base per l'analisi e l'ottimizzazione del consumo energetico. SBC supporta l'ampia gamma di contatori di energia SBC e Honeywell. Possono essere integrati anche contatori di altri produttori.

Il Saia PCD Supervisor EM converte i dati tecnici in grafici di facile comprensione, e consente la visualizzazione dei costi, espressi in diverse valute, come in CHF, EUR, GBP o USD. I report, generati automaticamente in formato PDF, possono anche essere inviati via email.



Ranking energetico

Visualizzate e confrontate il livello di prestazioni delle vostre sedi, dei vostri edifici e dei vostri impianti. Aumentate l'efficienza energetica ottimizzando le vostre utenze più importanti.



Analisi comparativa energetica

Confrontate il consumo di diverse zone in periodi di tempo simili e identificate così quelle a bassa efficienza energetica.



Analisi dei consumi energetici

Ottenete una panoramica dei consumi energetici e dei relativi costi in diversi settori, edifici in vari periodi di tempo.



Andamento dei consumi giornalieri di energia

Rilevate l'uso di energia inefficiente confrontando periodi di 24 ore in giorni diversi.



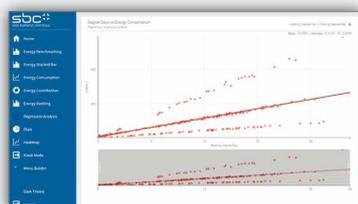
Mappa termica

Ottenete una vista della mappa termica (heatmap) dei dati annuali di un'utenza. Desiderate vedere il profilo di un giorno specifico? È sufficiente un clic del mouse sulla posizione corrispondente della panoramica. Configurare facilmente la heatmap secondo le vostre esigenze.



Istogrammi sovrapposti

I diagrammi degli istogrammi sovrapposti vi mostrano il contributo delle singole utenze al consumo totale di energia nel tempo, nell'arco di un giorno, una settimana o un anno, oltre ai costi corrispondenti. Potete utilizzare questi diagrammi come base per fissare anche obiettivi o budget.



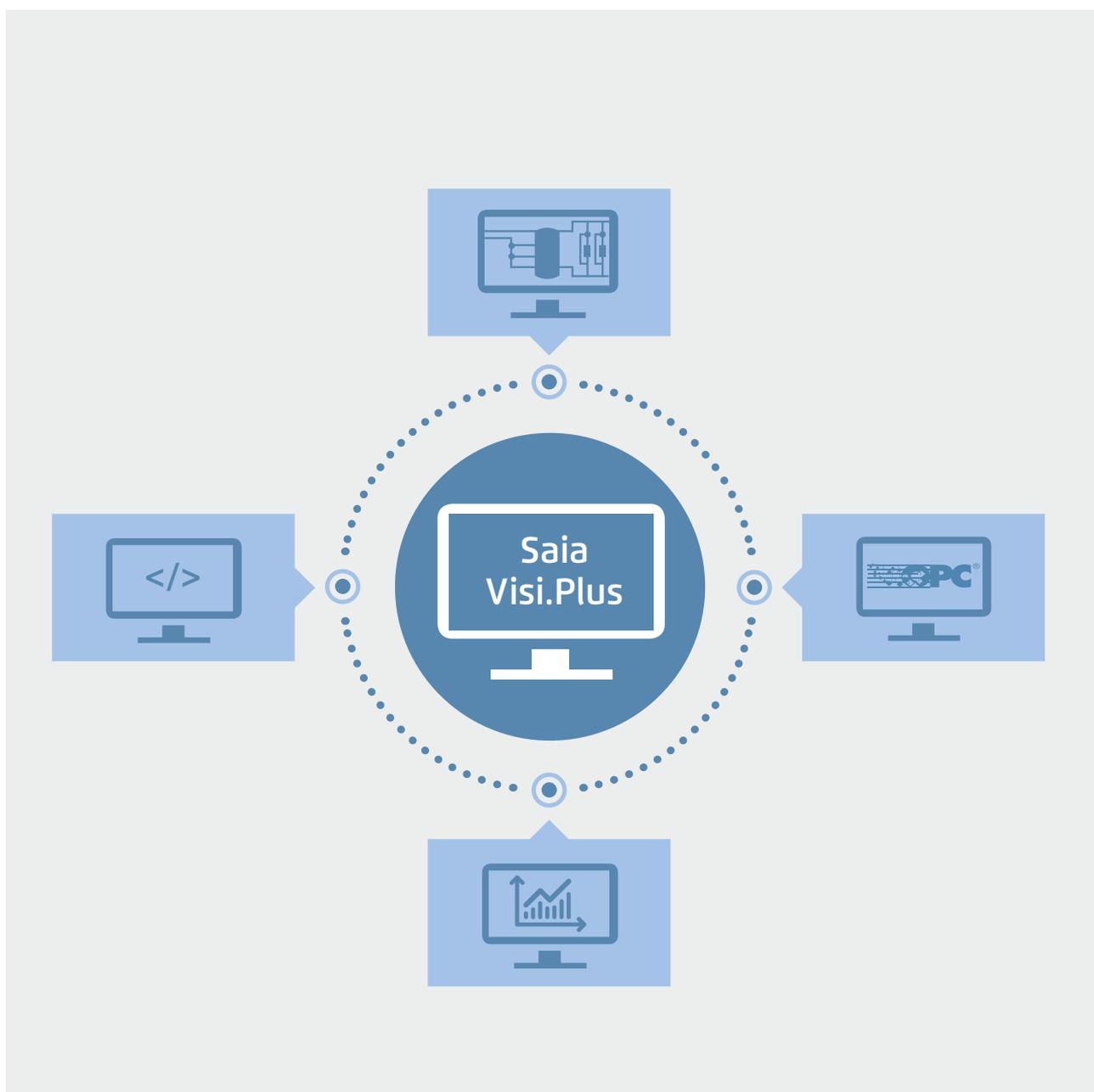
Analisi della regressione

Confrontate i consumi energetici sulla base delle linee di regressione con la temperatura esterna e i gradi-giorno.

Dati per le ordinazioni

Tipo	Descrizione
PCD8.SUP-EM25	Saia PCD® Supervisor EM: licenza base per Saia PCD Supervisor con un massimo di 25 parametri di misura
PCD8.SUP-EM50EXT	Saia PCD® Supervisor EM: Licenza per ulteriori 50 parametri di misura
PCD8.SUP-EM100EXT	Saia PCD® Supervisor EM: Licenza per ulteriori 100 parametri di misura
PCD8.SUP-EM500EXT	Saia PCD® Supervisor EM: Licenza per ulteriori 500 parametri di misura
PCD8.SUP-EM1KEXT	Saia PCD® Supervisor EM: Licenza per ulteriori 1000 parametri di misura
PCD8.SUP-EM-DEMO	Versione demo per 90 giorni (con funzioni complete)

1.2.2 Saia Visi.Plus | Classico sistema di controllo/gestione



1 SBC Software

2 Comunicazione e interazione

3 Tecnologia SBC S-Web

4 Automazione di camera

Saia Visi.Plus

Pacchetto software per la visualizzazione e la gestione di sistemi

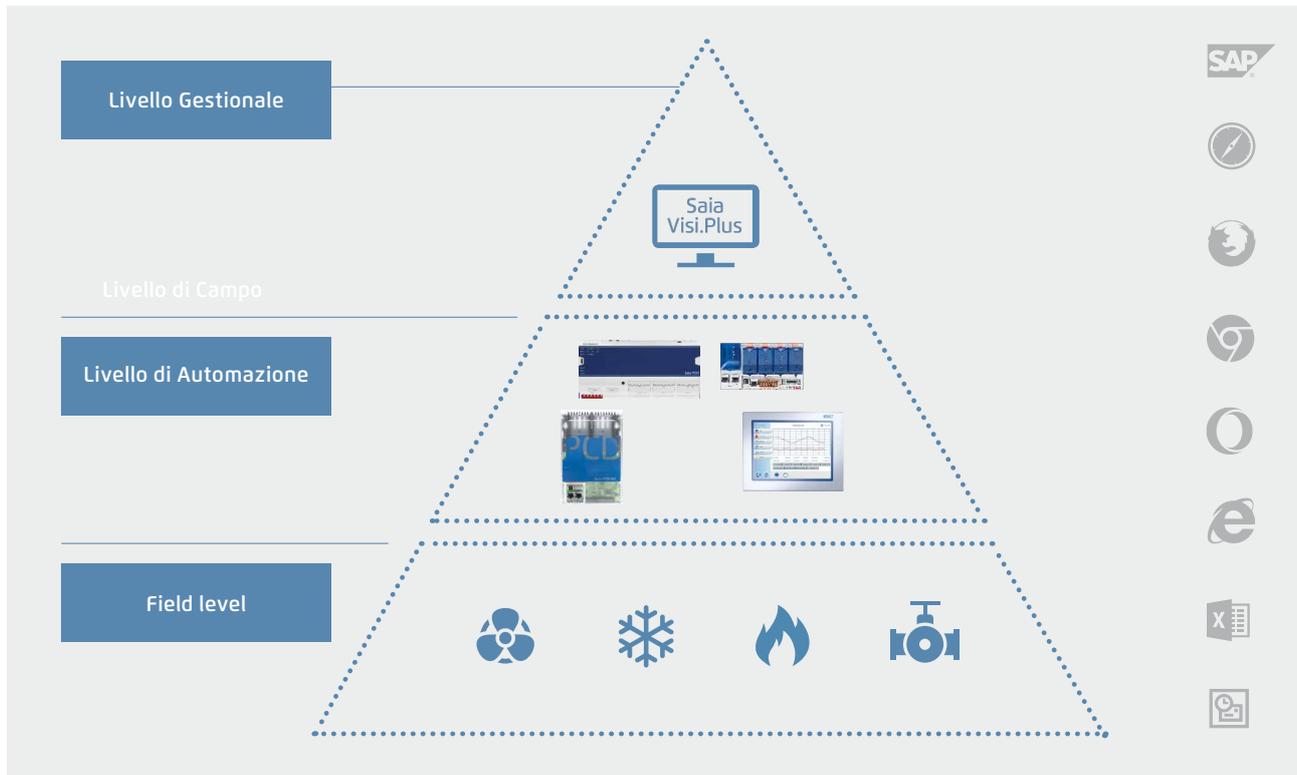
Le stazioni di automazione Saia PCD® consentono la completa libertà di progettazione del livello gestionale. Qualsiasi cosa che il cliente riterrà utile, sarà per lui anche possibile. In pratica, non c'è niente che non si possa fare.

Per la nostra azienda, questo non è solo un servizio che si paga a parole, ma è di fondamentale importanza strategica. Noi siamo specializzati nella tecnologia per il livello di automazione. La nostra forza consiste nel non essere dominanti ovunque nel mercato e nel non essere globalmente un fornitore universale. Di conseguenza, il nostro successo dipende dall'abilità di lavorare bene con tutti i sistemi professionali e con seri produttori di software sul mercato. Allo stesso tempo, offriamo anche soluzioni molto attrattive nell'area del livello gestionale, quale alternativa al classico approccio dell'usuale piramide dell'automazione.

Pacchetto software per la visualizzazione e per l'assolvimento di attività di gestione – per un'affidabile, efficiente ed economica implementazione del progetto in associazione con i sistemi di automazione Saia PCD®.

Caratteristiche principali di Visi.Plus

- ▶ Perfettamente integrato ed ottimizzato per Saia PG5® e Saia PCD®, usato con successo nel mondo intero sin dal 2001
- ▶ Riduzione dei costi di messa in servizio e di manutenzione grazie alla chiarezza di operativa e alla versione Engineering Edition liberamente disponibile
- ▶ Il web server integrato permette di visualizzare nel web browser tutti i dati di processo senza spese aggiuntive



La filosofia aperta dei Saia PCD® è stata largamente applicata anche a Visi.Plus. Anche l'interfacciamento con tutte le applicazioni usuali è già stato integrato o vi si può accedere retroattivamente.

Visi.Plus

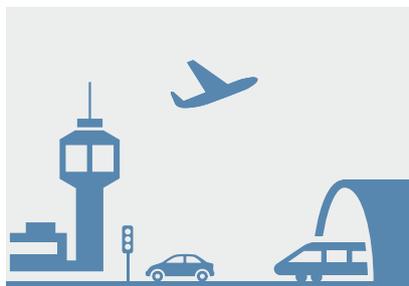
Il sistema di gestione Visi.Plus è utilizzato con successo in diverse aree



Tecnologia degli edifici

Visi.Plus è rappresentato negli edifici per tutti i tipi di utilizzo:

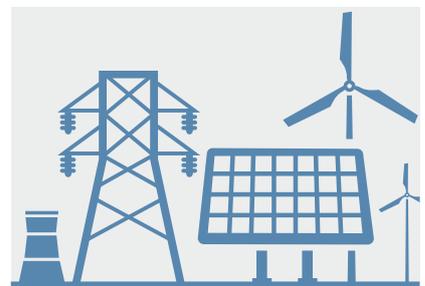
- ▶ Centri commerciali
- ▶ Ospedali
- ▶ Palazzi uffici



Tecnologia dei trasporti

Visi.Plus è stato progettato per le attività di ingegnerizzazione nei trasporti:

- ▶ Tunnel (ferroviari/stradali)
- ▶ Aeroporti
- ▶ Riscaldamento di stazioni ferroviarie



Tecnologia dell'energia

Visi.Plus in modo affidabile distribuisce e misura dati energetici e di riscaldamento:

- ▶ Sistemi di riscaldamento combinati
- ▶ Server di misura dell'energia
- ▶ Impianti solari

Sin dall'inizio di un progetto, Visi.Plus fornisce un utile supporto e validi servizi per il risparmio di tempo e di costi. L'Engineering Edition è inclusa nel pacchetto PG5 e può essere utilizzata per la messa in servizio e per l'ottimizzazione. L'attivazione del runtime del sistema di gestione avviene quando è acquistata una licenza. Tutte le impostazioni e le visualizzazioni di controllo sono trasferite automaticamente. Queste funzioni sono immediatamente disponibili con semplici manipolazioni:



Allarmi

- ▶ Lista degli allarmi, inclusa la storia
- ▶ Trasmissione via e-mail o SMS
- ▶ Verifica da parte del cliente finale



Pannelli di controllo

- ▶ Panoramica del sistema completo
- ▶ Facile da configurare
- ▶ Ottimizzazione attraverso la visualizzazione



Trend

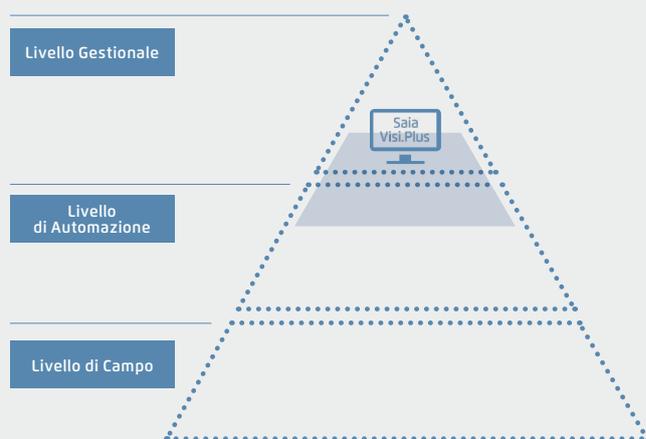
- ▶ Registrazione dei circuiti di controllo
- ▶ Controllo di ottimizzazione
- ▶ Conferma per il cliente finale



Web

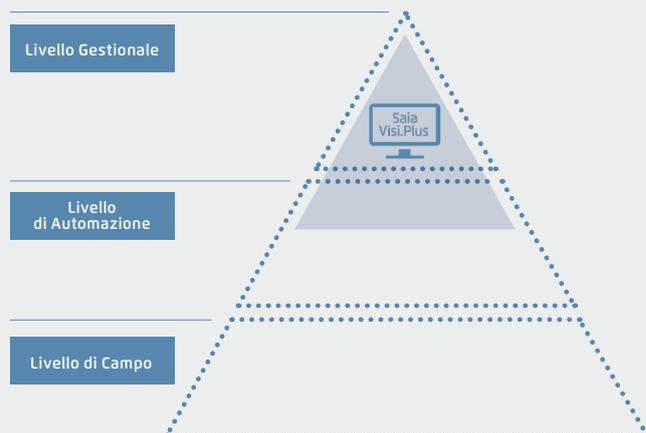
- ▶ Accesso remoto immediatamente possibile
- ▶ Assistenza dopo la messa in servizio
- ▶ Recensito da progettista / clienti finali

Visi.Plus come tool per la messa in servizio e per l'ottimizzazione



Licenza Runtime

Visi.Plus come un sistema di gestione completo



Vantaggi di Visi.Plus come aiuto la messa in servizio e per l'ottimizzazione

- ▶ Panoramica immediata dei dati di trend e di allarme
- ▶ Riduzione del tempo di messa in servizio grazie alla chiarezza della manipolazione
- ▶ Ambiente di sviluppo incluso in Saia PG5® e pienamente funzionale
- ▶ Facile verifica e regolazione di tutti i parametri

Un piccolo passo per l'integratore – benefici enormi per l'operatore

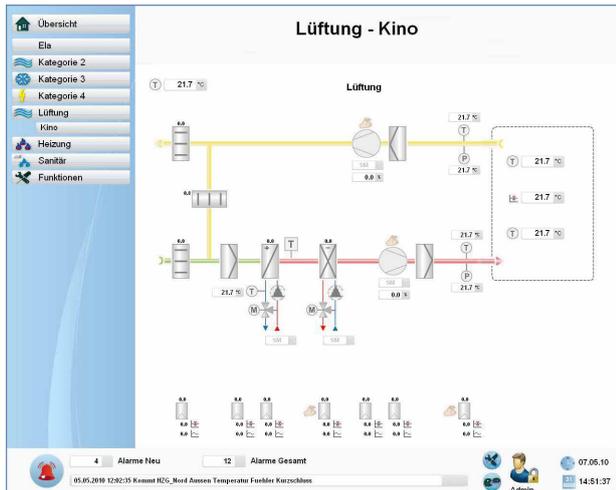
Vantaggi di Visi.Plus come un sistema di gestione

- ▶ Struttura aperta per la connessione a sistemi standard (OPC, BACnet, Modbus, SQL, MS Office)
- ▶ Architettura scalabile per un ampio spettro di utilizzo ad un prezzo ottimizzato
- ▶ Perfettamente integrato, software dedicato per Saia PG5® e Saia PCD

Programmi di controllo

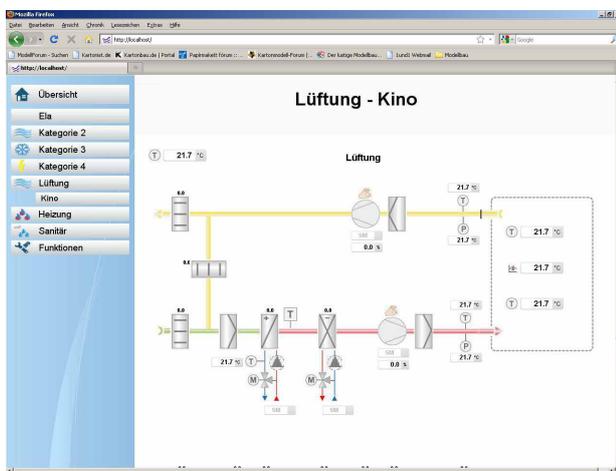
Schermate di visualizzazione ed editor grafico

Tutte le parti specifiche dell'impianto possono essere rappresentate facilmente dall'utente con il potente editor grafico. L'utilizzo di grafiche vettoriali e di bitmap consente la rappresentazione di informazioni sia generali sia dettagliate. L'editor grafico fornisce anche le schermate di visualizzazione in modalità runtime. Ciò significa che, in qualsiasi momento, è possibile passare alla modalità di editazione per apportare delle modifiche o degli aggiustamenti (mediante password).



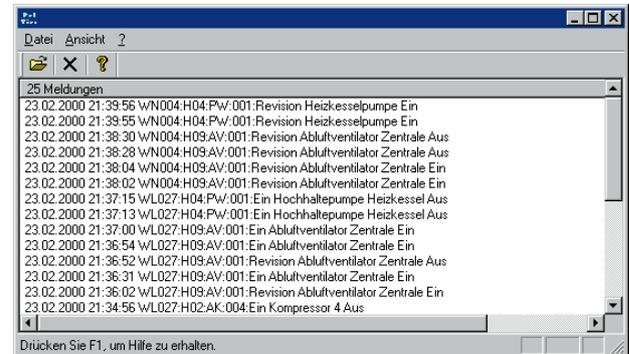
Server web

Tutte le pagine di diagrammi create sono memorizzate automaticamente come pagine web. Tutte le pagine generate possono essere rappresentate e messe a disposizione su un browser attivando semplicemente il server web Visi.Plus.



Registrazione (Log)

Questo modulo registra tutti gli eventi e li immagazzina in un file apposito per l'utente. Il visualizzatore di log, con le sue funzioni filtro integrate, permette, se necessario, di rappresentare tutti gli avvenimenti più importanti nel modo più indicato per l'utente.



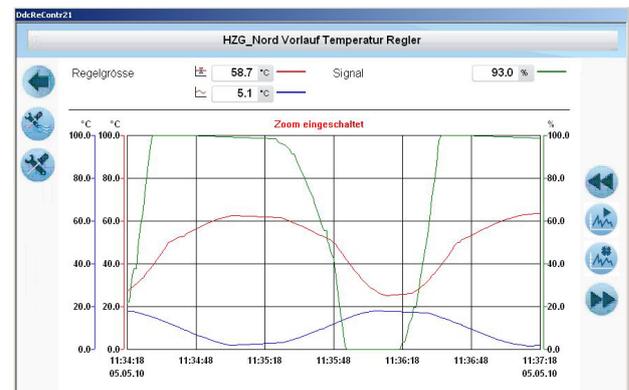
Gestione allarmi

La gestione allarmi è un elemento essenziale di qualsiasi sistema per la gestione di edificio. Con Visi.Plus è possibile, osservando i valori di soglia, visualizzare tutti i punti di informazione più importanti per l'utente in una finestra di allarmi con testi in chiaro. Per una maggiore chiarezza, gli allarmi sono suddivisi in due liste separate. La prima mostra tutti gli allarmi; la seconda consente la consultazione degli allarmi correnti.



Rappresentazione dei trend

Con questo modulo si può, ad es., ricevere ogni mese un foglio riassuntivo del bilancio energetico di tutti i consumi di un edificio. Independentemente dal fatto che si voglia monitorare il consumo di acqua, elettricità o calore, questa valutazione dei trend fornisce la panoramica necessaria per intraprendere le opportune misure.



Driver di comunicazione

SDriver

L'SDriver è utilizzato per la comunicazione con le stazioni di automazione Saia PCD® ed è basato sul protocollo S-Bus. Il driver supporta tutti i tipi di comunicazione, ad es. interfacce seriali, modem, USB e TCP/IP. Dato che SDriver è basato sulle SCOMM-DLL di SBC, tutti gli strumenti PG5 possono essere utilizzati in parallelo. L'SDriver dispone di un meccanismo che ottimizza il traffico dei dati mediante la generazione automatica di pacchetti di telegrammi. Si ottiene un'altra ottimizzazione assegnando delle priorità ai telegrammi a seconda della categoria, ad es. allarmi, valori reali o nominali.

PCDDriver

Questo nuovo driver può essere utilizzato per la lettura dei dati dal PCD in Visi.Plus come alternativa al SDriver. Il PCDDriver comunica con il PCD tramite Ethernet. La SComm.dll non è più utilizzato. Il PCDDriver non ha bisogno di una licenza separata. Le opzioni di licenza SDriver sono valide anche per il PCDDriver.

Visi.Plus come Client OPC

Per consentire la neutrale integrazione di sistemi di automazione anche di altri costruttori, Visi.Plus offre un Client OPC che legge i dati dai server OPC di fornitori di terzi e li introduce automaticamente nel database (DMS) di Visi.Plus. L'utente può quindi accedere per successive elaborazioni con l'editor grafico, per la gestione di allarmi o per la memorizzazione nel database storico.

Driver di BACnet

Questo driver è stato sviluppato completamente indipendente dal sistema, che permette la scansione e la preparazione di tutti gli oggetti. Integrazione ottimale si ottiene tuttavia, con i prodotti Saia PCD®. Questo driver consente la comunicazione tra uno o più dispositivi BACnet-capace e il Visi.Plus

Requisiti di sistema

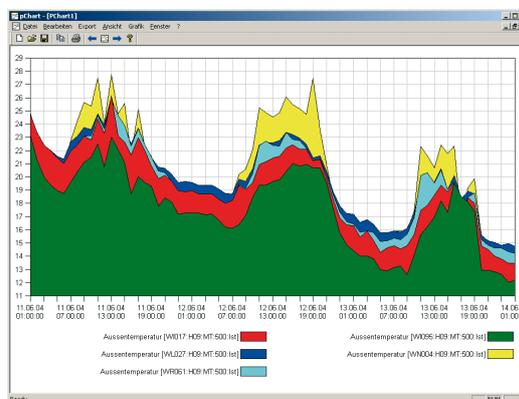
Visi.Plus prevede come minimo:

- ▶ Windows 7, Windows 10
- ▶ Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012
- ▶ Processore Core 2 Duo

Programmi aggiuntivi

Valutazione dei dati di trend (Chart)

Se l'utente desidera rappresentare visivamente qualsiasi trend compilato, oppure esportarlo, può utilizzare Chart. I dati di trend possono essere rappresentati in una varietà di colori e diverse scalature.



Mobile Alarm (MALM) Allarmi remoti via e-mail/SMS



Monitorando le installazioni tecniche di un edificio è necessario garantire che, in assenza del personale di assistenza, i messaggi di guasto siano inoltrati in modo veloce e sicuro. Ma è anche vero che la diagnostica diretta dei messaggi di guasto è possibile via connessione remota, evitando così dei viaggi non necessari del personale di assistenza. Gli allarmi sono inviati via SMS o e-mail.

MALM ESPA 4.4.4

Con questo modulo, gli allarmi possono essere inoltrati a sistemi di telecomunicazione con l'interfaccia ESPA 4.4.4 (seriale, RS-232) per la loro visualizzazione sul display di un telefono nella rete telefonica locale.

pCalc

Calcoli per l'analisi energetica e il monitoraggio del sistema, fino a 1000 formula con 16 variabili.

- ▶ 1024 MB RAM (maggiore è il numero di punti dati DMS, superiore è la memoria richiesta)
- ▶ Disco fisso con memoria libera di almeno 1 GB
- ▶ Drive CD-ROM (possibilmente con backup dati esterno [masterizzatore CD])

Specifiche per le ordinazioni

Sono disponibili tre versioni base di Visi.Plus per gli integratori di sistema. A seconda delle esigenze di lavoro e della complessità dei sistemi, si può distribuire il pacchetto appropriato per il cliente, ed estenderlo con i moduli aggiuntivi.

Pacchetto Saia Visi.Plus disponibile in lingua tedesca e inglese (1 licenza per progetto)

PCD8.VP-MINI	Visi.Plus Mini – pacchetto mini Sistema di gestione dati, sistema database, editore grafico, tool di progettazione, programma di pianificazione, gestione trend, gestione allarmi e S-Driver per 1.000 punti dati (circa. 65 punti dati hardware)
PCD8.VP-BASIC	Visi.Plus Basic, pacchetto di base Sistema di gestione dati, sistema database, editore grafico, tool di progettazione, programma di pianificazione, gestione trend, gestione allarmi, gestione allarmi remoti MALM via SMS/e-mail, PRT - protocollazione e S-Driver per 10.000 punti dati (circa 650 punti dati hardware)
PCD8.VP-STD	Visi.Plus Standard – pacchetto standard Sistema di gestione dati, sistema database, editore grafico, tool di progettazione, programma di pianificazione, gestione trend, gestione allarmi, gestione allarmi remoti MALM via SMS/e-mail, PRT - protocollazione, visualizzazione trend pChart, Web Server 2 e S-Driver per 100.000 punti dati (circa 6.500 punti dati hardware)
PCD8.VP-UPGRADE	Visi.Plus Update – versione aggiornamento (secondo pacchetto Visi.Plus cliente)
PCD8.VP-SWDONGLE	Software Dongle – una chiave software è un file di computer che può essere utilizzato al posto della chiave hardware. Il dongle software è collegato ad una licenza progetto e il computer (indirizzo IP e disco locale)

Opzioni S-Driver – add-on per i pacchetti Visi.Plus

PCD8.VP-SBUS10K	Opzione per i pacchetti Visi.Plus S-Driver per 10.000 punti dati aggiuntivi (circa 650 punti dati hardware)
PCD8.VP-SBUS25K	Opzione per i pacchetti Visi.Plus S-Driver per 25.000 punti dati aggiuntivi (circa 1.625 punti dati hardware), non è possibile con il pacchetto Mini!
PCD8.VP-SBUS50K	Opzione per i pacchetti Visi.Plus S-Driver per 50.000 punti dati aggiuntivi (circa 3.250 punti dati hardware), non è possibile con il pacchetto Mini!

Moduli opzionali – add-on per i pacchetti Visi.Plus

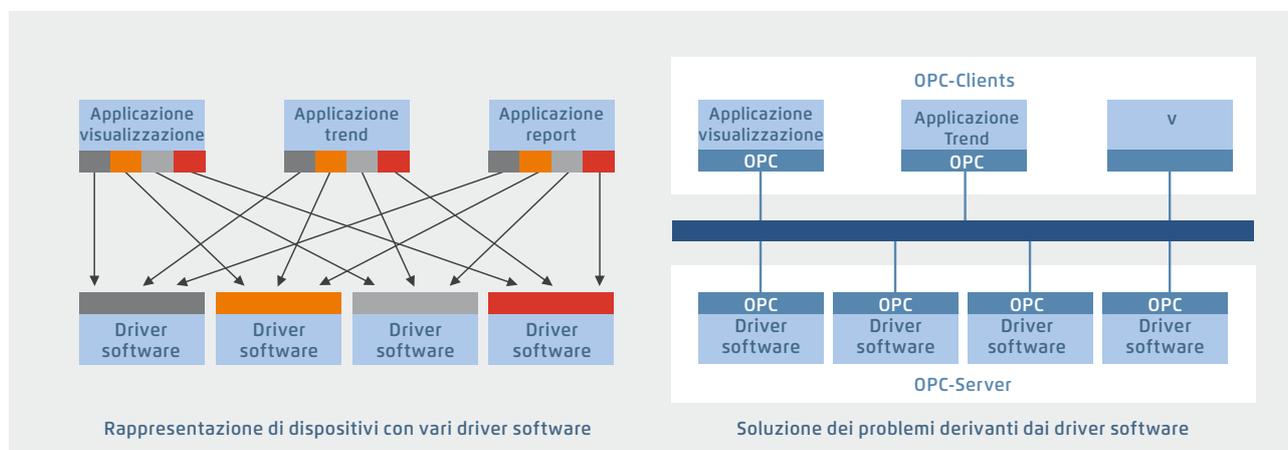
PCD8.VP-GE2	GE2 – editore grafico Sistema Runtime, due stazioni operatore aggiuntive
PCD8.VP-GE5	GE5 – editore grafico Sistema Runtime, cinque stazioni operatore aggiuntive
PCD8.VP-GE10	GE10 – editore grafico sistema runtime, dieci stazioni operatore aggiuntive
PCD8.VP-PRT	PRT – accesso log (incluso nei pacchetti Base e Standard)
PCD8.VP-PCHART	pChart – tool di visualizzazione trend. Ogni utente (1...10) paga una licenza completa pChart (un utente incluso nel pacchetto standard)
PCD8.VP-PCALC	pCalc – calcoli per l'analisi energetica e sistema di monitoraggio, fino a 1.000 formule con 16 variabili ognuna
PCD8.VP-MALM	MALM – allarmi remoti via SMS/e-mail (incluso nei pacchetti Base e Standard)
PCD8.VP-MALMESPA	MALM ESPA 4.4.4 – allarmi remoti (invio) tramite protocollo ESPA (opzione aggiuntiva per MALM)
PCD8.VP-ESPA	ESPA 4.4.4 – ricezione allarmi e messaggi tramite protocollo ESPA a Visi.Plus
PCD8.VP-WA2	Web-Server 2 – basato su HTML5 per 2 connessioni simultanee aggiuntive
PCD8.VP-WA5	Web-Server 5 – basato su HTML5 per 5 connessioni simultanee aggiuntive
PCD8.VP-WA10	Web-Server 10 – basato su HTML5 per massimo 10 connessioni simultanee aggiuntive
PCD8.VP-WA-UPGR	Aggiornamento da vecchio a nuovo server Web

Altri driver

PCD8.VP-OPC1	OPC1 – OPC-Client Client per 250 punti dati
PCD8.VP-OPC2	OPC2 – OPC-Client Client per 1000 punti dati
PCD8.VP-OPC3	OPC3 – OPC-Client Client per 10'000 punti dati
PCD8.VP-BACNET	BACnet – driver per fino a 2500 oggetti BACnet
PCD8.VP-BACNET10	BACnet – driver per fino a 10.000 oggetti BACnet

1.2.3 SBC OPC Server

I diversi fornitori dei sistemi di automazione attivano la comunicazione tra l'utente e il sistema di automazione attraverso protocolli specifici del produttore. Ogni dispositivo richiede l'installazione di software proprietari sui computer/terminali degli operatori finali. Se tanti dispositivi diversi si devono rendere accessibili a un dispositivo finale, questo generalmente richiede un'installazione sul PC molto complessa. Le conseguenze sono le seguenti: sistemi complessi, elevati costi di investimento e manutenzione, nonché una ridotta flessibilità per modifiche/miglioramenti.



Con l'interfaccia standard OPC, non è più necessaria l'esperienza in protocolli specifici del produttore. Ciò consente la significativa riduzione dell'onere di sviluppo, messa in servizio e manutenzione.

OPC Server in combinazione con il SBC S-Bus

- ▶ Progetto OPC: tutti i dati OPC per i controllori di rete sono riuniti in un unico progetto. Questo realizza una chiara struttura dei dati e semplifica la corretta definizione dei punti dati
- ▶ Importazione di variabili PCD: i simboli e i punti dati definiti precedentemente per il programma PLC con il pacchetto software Saia PG5® Controls Suite si possono riportare e utilizzare senza modifiche nell'OPC Server. I formati dei dati per le funzioni di importazione sono: *.src (PG3, PG4), *.pcd (PG4, PG5), *.sy5 (PG5), *.csv (valori separati da virgola; es. da Excel)
- ▶ OPC-Server/Saia PCD®: i sistemi di visualizzazione e di gestione con interfaccia OPC client si possono collegare a ogni controllore Saia PCD® tramite l'OPC Server. Questo permette a ogni OPC client di leggere i dati dai PCD o di scrivere i dati nei PCD. I dati PLC che si possono visualizzare nell'OPC Server sono: ingressi, uscite, flag, registri, data block, testi, temporizzatori, contatori, orologio-calendario, versione firmware

OPC Data Access standard supportati

1.01a, 2.05a

Sistemi operativi per PC supportati

Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10

Canali di comunicazione

La comunicazione tra OPC Server e Saia PCD® può avvenire tramite RS-232, RS-485, modem, TCP/IP, Profibus o USB. Diversi OPC Client possono accedere simultaneamente agli OPC Server tramite interfacce PC multiple

Protocolli supportati

S-Bus Data, modalità Parity e Break; S-Bus via UDP/IP (Ether-S-Bus); S-Bus via Profibus (Profi-S-Bus); PGU-Mode

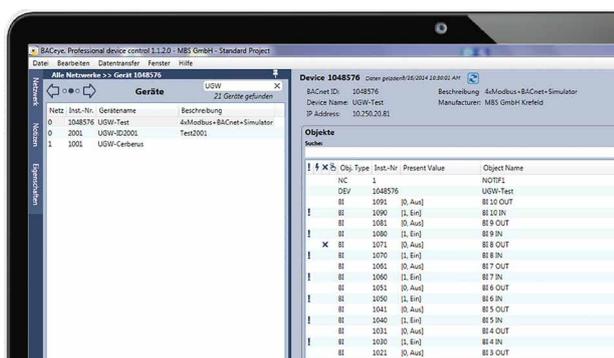
Specifiche per le ordinazioni | SBC OPC Server per SBC S-Bus

SBC OPC Server – versione completa, per un PC e un'applicazione	PCD8.OPC-1
SBC OPC Server – versione completa, per 3 PC con la stessa applicazione	PCD8.OPC-3
SBC OPC Server – versione completa, per 5 PC con la stessa applicazione	PCD8.OPC-5

1.2.4 BACnet Explorer

BACeye crea una panoramica in una rete BACnet.

È possibile collegare BACeye a qualsiasi rete BACnet per consentire un'analisi e una commutazione semplici e per testare gli eventi e gli allarmi.

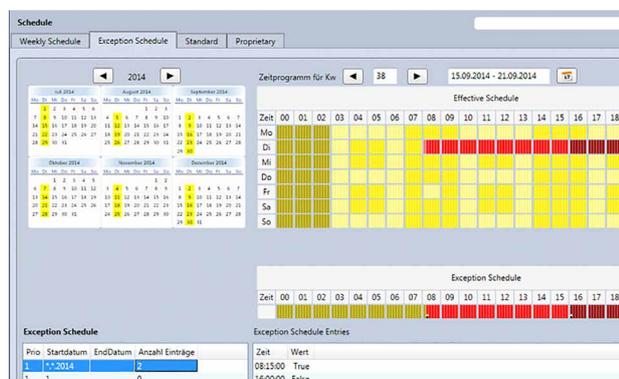


Lista di monitoraggio

La lista di monitoraggio mostra le proprietà più importanti degli oggetti selezionati. Gli oggetti possono essere composti dallo stesso dispositivo o da diversi dispositivi.

Allarmi

Tutti gli oggetti sono visualizzati insieme alle proprie informazioni di stato (Status_Flags). Naturalmente, in qualsiasi momento è possibile applicare un filtro ed eseguire la ricerca tenendo conto delle funzioni di stato.



Dati di ordinazione

Software BACnet Explorer per l'analisi e la diagnosi professionali di reti di automazione degli edifici.
Licenza per 1 utente

PCD8.BACnet-Eye-1



Reti BACnet

Con i servizi Who-Is/I-Am BACnet è possibile individuare comodamente dispositivi nella rete e vedere un'immagine delle proprietà dei dispositivi e degli oggetti in BACeye. Una visualizzazione dettagliata di tutti gli oggetti agevola l'accesso alle proprietà (Properties) degli oggetti.

File EDE

Generazione di file EDE all'insegna della semplicità. Il file EDE (Engineering Data Exchange) è un formato per una lista dei punti dati BACnet, realizzato appositamente da BACnet Interest Group Europe (BIG-EU).



Piani di commutazione

BACeye permette di visualizzare e modificare comodamente BACnet Calendar e Schedule.

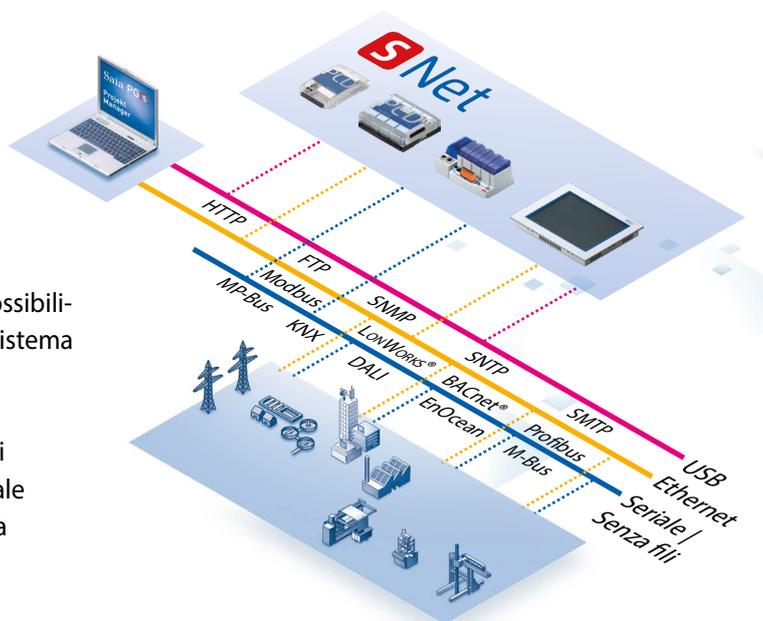
Il programma settimanale (Weekly-Schedule) e il piano di commutazione straordinaria (Exception-Schedule) possono essere modificati a parte. La visualizzazione combinata consente una panoramica sul valore realmente effettivo.

Weekly-Schedule ed Exception-Schedule possono essere modificati a parte. La visualizzazione combinata permette una panoramica sul piano di commutazione realmente effettivo.

Comunicazione e interazione

I dispositivi Saia PCD® supportano tutte le attuali possibilità di comunicazione. L'interazione all'interno di un sistema Saia PCD® è così garantita (S-Net). L'interazione con dispositivi esterni è facile da implementare.

È quindi possibile la completa integrazione con tutti gli impianti e i servizi dell'edificio. È la base sulla quale è costruita la completa ottimizzazione dell'efficienza e dell'affidabilità operativa.



2.1 Caratteristiche di base dei sistemi di comunicazione Saia PCD®

pagina 218

Protocolli integrati, opzioni di comunicazione come estensione del sistema operativo, driver di comunicazione nel programma applicativo, protocolli basati su IP, protocolli seriali con interfacce standard, sistemi di comunicazione dedicati.

2.2 Panoramica dei sistemi di comunicazione Saia PCD®

pagina 220

Panoramica dei controllori Saia PCD® con interfacce integrate e possibilità di espansione modulare

2.3 Protocolli web/IT per l'integrazione in infrastrutture IT

pagina 222

Web e protocolli IT per una facile integrazione nelle infrastrutture IT DHCP, DNS, SNMP, SMTP, SNMP, FTP, HTTP, ...

2.4 Wide Area Automation con Saia PCD®

pagina 228

Protocolli e servizi per l'integrazione dei Saia PCD® in reti pubbliche. Internet, ADSL, GSM, GPRS, UMTS, Modem, ... sicurezza

2.5 S-Net

pagina 230

S-Net per la comunicazione tra dispositivi SBC

- 2.5.1 Caratteristiche di base di S-Net
- 2.5.2 Ether-S-Net: Ether-S-Bus, Ether-S-IO
- 2.5.3 S-Net seriale: S-Bus su interfacce seriali RSxxx
- 2.5.4 Profi-S-Net: Profi-S-Bus, Profi-S-IO
- 2.5.5 Profibus

2.6 Sistemi di comunicazione per la Building Automation

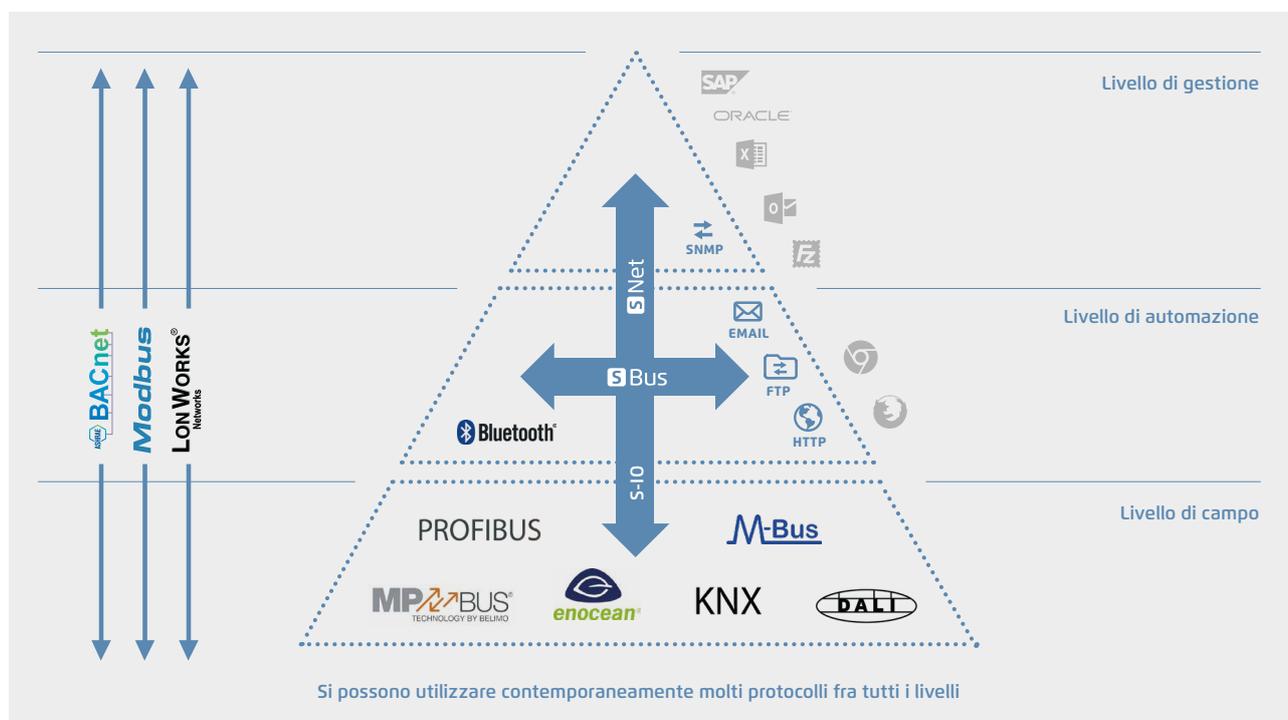
pagina 236

Standard di comunicazione per tutti gli impianti

- 2.6.1 BACnet
- 2.6.2 Lon
- 2.6.3 Modbus
- 2.6.4 KNX/EIB
- 2.6.5 EnOcean
- 2.6.6 M-Bus
- 2.6.7 DALI
- 2.6.8 MP-Bus
- 2.6.9 Altri driver di comunicazione per la connessione di sistemi esterni

2.1 Caratteristiche di base dei sistemi di comunicazione Saia PCD®

I sistemi Saia PCD® dispongono di protocolli di comunicazione, adatti a tutti i livelli della piramide dell'automazione, per inserire i PCD in infrastrutture di comunicazione di un edificio. In aggiunta alle performanti attività di controllo e regolazione, spesso i PCD sono utilizzati per collegare diversi sistemi da differenti servizi degli edifici. Indipendentemente dal tipo di interfaccia, è generalmente raccomandato di utilizzare solo sistemi di comunicazione standard per sistemi eterogenei. Per esperienza, la compatibilità e la sostenibilità sono meglio risolte utilizzando tecnologie standard piuttosto che soluzioni chiuse di un unico produttore. La seguente tabella mostra le principali differenze tra i sistemi di comunicazione, dal campo fino al livello di gestione.



► Protocolli su base IP

I protocolli su base IP sono utilizzati principalmente per collegare i controllori ai sistemi di gestione. Inoltre, i protocolli IP vengono utilizzati per lo scambio dati tra i dispositivi di automazione e con i dispositivi operativi locali. Ad esempio, BACnet è perfettamente indicato per realizzare la comunicazione tra i dispositivi di automazione tra loro e con il sistema di gestione. Servizi Web e IT quali DHCP, DNS, SNTP, SNMP e SMTP (e-mail) hanno dato ottima prova di sé nell'integrazione dei dispositivi di automazione nelle infrastrutture IT. Inoltre, la visualizzazione "web-based", con l'appropriato web server e con l'interfaccia CGI-bin del dispositivo di automazione, forniscono una base sostenibile per il funzionamento e la manutenzione, per tutto il ciclo di vita di un impianto.

► Protocolli seriali con interfacce standard

I componenti di campo utilizzano prevalentemente protocolli seriali che operano su interfacce standardizzate, quali RS-232, RS-485 o RS-422. Nonostante la bassa velocità di trasmissione, il vantaggio di queste interfacce, rispetto a Ethernet, consiste nella facilità di installazione. I cavi e i componenti delle infrastrutture, come ad esempio i ripetitori, sono meno costosi di una infrastruttura IT completa. Inoltre, i sistemi per bus di campo sono più facili installare e da mantenere.

► Sistemi di comunicazione dedicati

Per specifici dispositivi di campo, ha senso utilizzare un'interfaccia hardware dedicata. Tali sistemi sono ottimizzati per una particolare attività. Per esempio, DALI è progettato per il controllo dell'illuminazione e M-Bus è stato progettato per il collegamento con i contatori. In ogni caso, questi sistemi non vanno utilizzati per la comunicazione fra le stazioni di automazione.

Sistemi Saia PCD®

I sistemi Saia PCD® offrono soluzioni per quasi tutti i più comuni protocolli utilizzati nei sistemi di Building Automation. A seconda del protocollo e dell'interfaccia, essi sono già integrati nel sistema operativo dei Saia PCD® o si possono implementare nel programma utente. In questo modo, i controllori Saia PCD® si possono sempre utilizzare come "gateway" tra servizi degli edifici, che altrimenti rimarrebbero permanentemente separati.

► Protocolli integrati

I sistemi Saia PCD® si basano sul sistema operativo proprietario SBC, il Saia PCD® COSinus. Il sistema operativo rende direttamente disponibili alcuni protocolli, in particolare web ed i servizi IT e naturalmente Saia S-Net. Questi protocolli si possono utilizzare su qualsiasi controllore Saia PCD®. A seconda del protocollo, nel programma utente sono disponibili librerie FBox .



► Opzioni di comunicazione come estensione del sistema operativo

Ha senso mettere a disposizione alcuni protocolli come opzione, in particolare quando questi protocolli non sono richiesti globalmente in ogni applicazione e richiedono molta memoria sul controllore. Per esempio, BACnet® e LONWORKS® sono disponibili come estensione del sistema operativo. Questi sono componenti software utilizzati come parte integrante del sistema operativo, cosa che li differenzia sostanzialmente dai "gateway".



► Driver di comunicazione nel programma utente

Un Saia PCD® è pur sempre un PLC. Si può definire liberamente il programma utente, rendendo così possibile la realizzazione di una pluralità di protocolli per l'automazione di infrastrutture, direttamente nel programma utente. Questo permette una flessibilità pressoché illimitata.



2.2 Panoramica dei sistemi di comunicazione Saia PCD®

	Completamente modulare											Compatto e modulare			pWeb Panel			
	PCD3						RIO		PCD2			PCD1			PCD7			
	PCD3.M3120/M3160	PCD3.M3330/M3360	PCD3.M5340/M5360	PCD3.M5540/M5560	PCD3.M6560	PCD3.M6860/M6880	PCD3.T665	PCD3.T666/T668	PCD2.M4160	PCD2.M4560	PCD2.M5540	PCD1.M2120/M2160	PCD1.M0160E0	PCD1.M2110R1	PCD1.M2220-C15	PCD7.D457V5F	PCD7.D410V5F	PCD7.D412DT5F
Punti dati di I/O																		
Integrati (punti dati)	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	18	18	24	7	-	-	-
Slot di I/O integrati ¹⁾	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	2	-	1	2	-	-	-
Slot di I/O opzionali, mediante moduli di espansione ¹⁾	-	60	60	60	60	60	3	3	-	60	56	-	-	-	-	-	-	-
Numero massimo di I/O ¹⁾	64	1023	1023	1023	1023	1023	256	256	64	1023	1023	50	18	40	50	-	-	-
Numero massimo di interfacce (incl. PGU, USB, Ethernet)	11	11	13	13	13	12	2	11	6	10	15	8	4	6	8	4	4	4
Interfacce integrate																		
RS-232, PGU fino a 115 kBit/s (Porta #0)	-	-	●	●	●	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-
Dispositivo USB 1.1, PGU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ethernet TCP/IP 10/100 MBit Full duplex, autosensing/crossing	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RS-485 fino a 115 kBit/s	●	●	-	-	●	●	-	●	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
Profi-S-Net fino a 187,5 kBit/s	●	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-
RS-422/485 fino a 115 kBit/s (Porta #3) o	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS-485 fino a 115 kBit/s con sep. galvanica (Porta #3) o	-	-	-	●	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-
Profi-DP-Slave, Profi-S-Net fino a 1.5 MBit/s (Porta #10)	-	-	-	●	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-
Profibus DP-Master fino a 12 MBits/s	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Interfacce opzionali																		
Slot C, Profibus DP-Master 12 MBit/s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
BACnet® IP (con moduli PCDx.R56x) ²⁾	●	●	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BACnet® MS/TP ³⁾ (con moduli PCDx.R56x- e PCDx.F215x)	●	●	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●	-	●	●	-	-	-
Lon® over IP (con modulo PCDx.R58x) ³⁾	●	●	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
Modbus RTU seriale o IP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Slot per PCD7.F1xxS (A1/A2)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	1	1	-	1	1	1
Slot di I/O #0 per PCD3.F1xx																		
▶ RS-232 (RTS/CTS, DTR/DSR, CD, RI) ⁵⁾ PCD3.F121	●	●	●	●	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
▶ RS-485/RS-422 senza sep. galvanica ⁵⁾ PCD3.F110	●	●	●	●	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
▶ RS-485/RS-422 sep. galvanica ⁶⁾ PCD3.F150	●	●	●	●	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
▶ Belimo MP-Bus ⁵⁾ PCD3.F180	●	●	●	●	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slot di I/O #0... #3 per PCD3																		
▶ PCD3.F210 RS-485/422 ⁵⁾ + opz. PCD7.F1xxS	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
▶ PCD3.F215 BACnet MS/TP... ⁵⁾ + opz. PCD7.F1xxS	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
▶ PCD3.F221 RS-232 full ⁵⁾ + opz. PCD7.F1xxS	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
▶ PCD3.F240 Lon FTT10 ⁶⁾ + opz. PCD7.F1xxS ⁴⁾	-	-	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
▶ PCD3.F261 DALI incluso alimentatore bus ⁶⁾	4	4	4	4	4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
▶ PCD3.F27x M-Bus Master ⁵⁾	4	4	4	4	4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
▶ PCD3.F281 Belimo MP-Bus + opz. PCD7.F1xxS ⁵⁾	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slot di I/O #0... #3 per PCD2 e slot #0... #1 per PCD1 e																		
▶ PCD2.F2100 RS-485/422 ⁵⁾ + opz. PCD7.F1xxS	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	2	-	1	2	-	-	-
▶ PCD2.F2150 BACnet MS/TP... ⁵⁾ + opz. PCD7.F1xxS	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	2	-	1	2	-	-	-
▶ PCD2.F2210 RS-232 full ⁵⁾ + opz. PCD7.F1xxS	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	2	-	1	2	-	-	-
▶ PCD2.F2400 Lon FTT10 ⁶⁾ + opz. PCD7.F1xxS ⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	2	-	1	2	-	-	-
▶ PCD2.F2610 DALI incl. alimentatore bus ⁶⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	2	-	1	2	-	-	-
▶ PCD2.F27x0 M-Bus Master ⁵⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	2	-	1	2	-	-	-
▶ PCD2.F2810 Belimo MP-Bus ⁵⁾ + opz. PCD7.F1xxS	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	2	-	1	2	-	-	-
Slot per modem (A1/A2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Utilizzo di un modem esterno con interfaccia RS-232	●	●	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

	Compatto e modulare		Compatto				
	PCD3 compact	PCD3 Wide Area Controller	RIO programmabile PCD1 E-Line ⁷⁾				
	PCD3.M2130V6	PCD3.M2330A4T5	PCD1.G1100-C15	PCD1.G3600-C15	PCD1.G3601-C15	PCD1.F2611-C15	PCD1.W5300-C15
Punti dati di I/O							
Integrati (punti dati)	38	14	8	24	24	4	8
Slot di I/O opzionali, mediante moduli di espansione PCD3.Cxxx ¹⁾	4	4	-	-	-	-	-
Numero massimo di I/O ¹⁾	102	78	8	24	24	4	8
Numero massimo di interfacce (incl. PGU)	4	5	2	2	3	3	2
Interfacce integrate							
RS-232, PGU fino a 115 kBit/s (Porta #0)	-	-	-	-	-	-	-
RS-485, S-Bus, PGU fino a 115 kBit/s (Porta #0)	-	-	•	•	•	•	•
Dispositivo USB 1.1, PGU	•	•	•	•	•	•	•
Ethernet TCP/IP 10/100 MBit Full duplex, autosensing	1	1	-	-	-	-	-
RS-485 fino a 115 kBit/s (Porta #2) o Profi-S-Net fino a 187,5 kBit/s (Porta #2)	•	•	-	-	• ⁸⁾	• ⁸⁾	-
LONWORKS® FTT10	-	-	-	-	-	-	-
Modem P=PSTN, I=ISDN, G=GSM/GPRS	-	G	-	-	-	-	-
Interfacce opzionali							
Modbus RTU seriale o IP	•	•	-	-	-	-	-
Slot per PCD7.F1xxS (A1)	1	1	-	-	-	-	-
Utilizzo di un modem esterno tramite interfacce RS-232	•	-	-	-	-	-	-



¹⁾ Gli slot di I/O si possono equipaggiare, facoltativamente, con moduli di I/O (vedere le pagine 21 e 29). Il numero di punti di dati che un PLC è in grado di processare, dipende dal numero dei punti di dati di I/O per modulo. Con il modulo Pro sono possibili max. 16 punti di dati. Pertanto, un PCD può processare un numero massimo di punti di dati di:
64 slot di I/O × 16 punti di dati/slot = 1024 punti di dati di I/O.

²⁾ Per utilizzare BACnet® è sempre necessario un modulo di memoria PCDx.R56x. I controllori di porta Ethernet, supportano BACnet MS/TP mediante i moduli di comunicazione opzionali PCD2.F2150 o PCD3.F215.

Controllore	Modulo di memoria	numero max. di slot di I/O liberi
PCD3.M3xx0	PCD3.R56x	3
PCD3.M5xx0 PCD2.M5xx0 PCD2.M4560	PCD7.R56x	4
PCD2.M4160 PCD1.M2xx0	PCD7.R56x	2
PCD1.Mxxx0	PCD7.R56x	---
PCD1.Room	PCD7.R56x	1

³⁾ Il funzionamento in parallelo di BACnet® su IP e Lon®-IP è possibile solo sui controllori PCD3.M5560, PCD3.M6560 e PCD3.M6860.

⁴⁾ I moduli LON-FTT10 PCD2.F2400 e PCD3.F240 sono disponibili solo per i seguenti controllori:
- PCD1.M2120, PCD1.M2160, PCD1.M2110R1, PCD1.M2220-C15, PCD2.M4x60, PCD3.M3x60, PCD3.M5x60, PCD3.M6560, PCD3.M6860,
- PCD2.M5540 dalla versione hardware D,
- PCD3.M3xx0, PCD3.M5xx0, PCD3.M6xx0 dalla versione hardware H

⁵⁾ Senza separazione galvanica

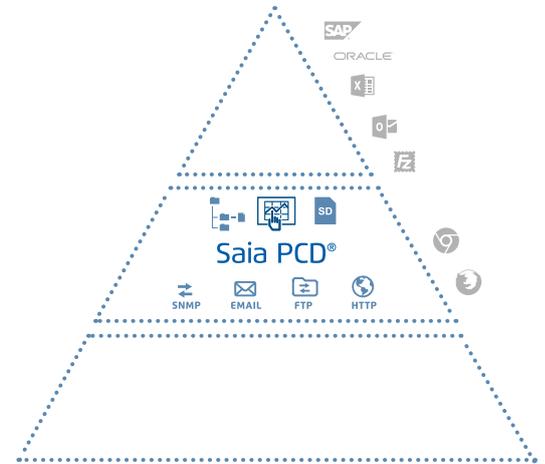
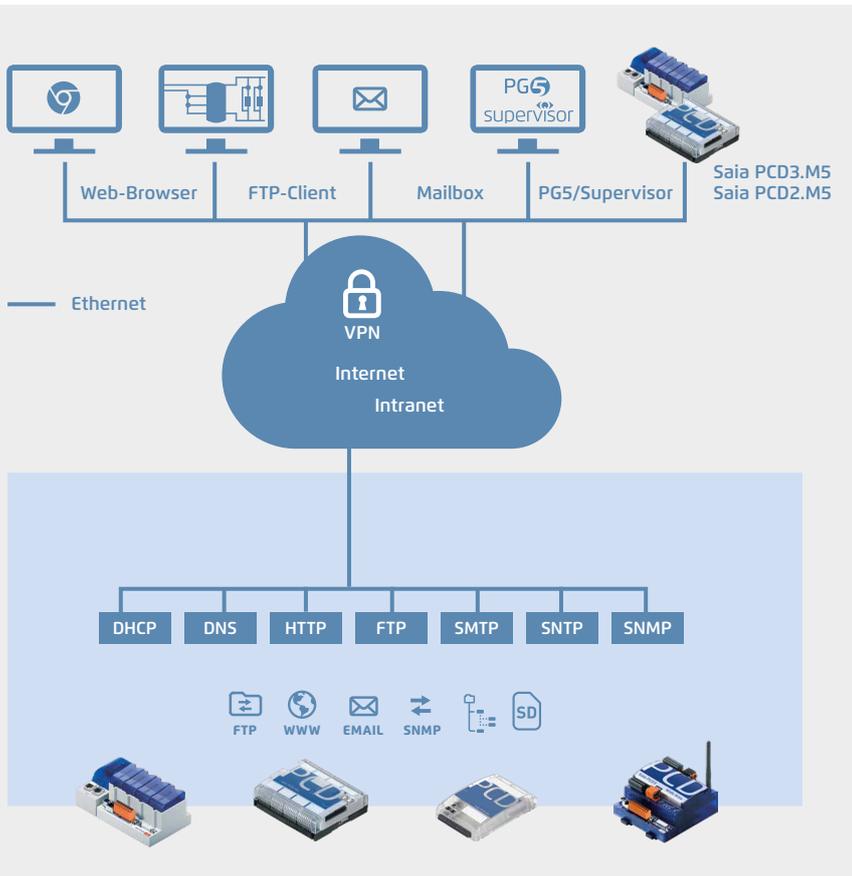
⁶⁾ Con separazione galvanica

⁷⁾ I moduli E-Line programmabili sono ottimizzati per l'applicazione prevista e quindi non dispongono di tutte le funzionalità di un sistema Saia PCD con sistema operativo COSinus. Per informazioni sulla memoria di programma e sui supporti PLC disponibili (flag, registri...), consultare la scheda tecnica.

⁸⁾ La seconda interfaccia integrata RS-485 supporta "Mode C" senza interpretare il testo per es. EnOcean...

2.3 Protocolli web/IT per l'integrazione in infrastrutture IT

Tutti i controllori Saia PCD® dispongono di un Automation Server integrato, con interfacce web/IT standard e aperte. Grazie ai protocolli di comunicazione standard, i Saia PCD® sono facili da integrare nelle infrastrutture IT esistenti, senza sforzi aggiuntivi. Non sono richiesti driver o sistemi specifici. Tool standard, come ad esempio Web-Browser, FTP-Client, SNMP-Manager, ecc. sono utilizzati per accedere ai dati dei controllori PCD.



Grazie ai protocolli Web/IT standard, i sistemi Saia PCD® si possono integrare, in modo continuo, in un'infrastruttura IT esistente attraverso tutti i livelli, senza nessun sforzo aggiuntivo.

Panoramica dei protocolli Web/IT supportati dall'Automation Server. L'accesso avviene tramite l'interfaccia Ethernet o, tramite il protocollo PPP, anche attraverso interfacce seriali

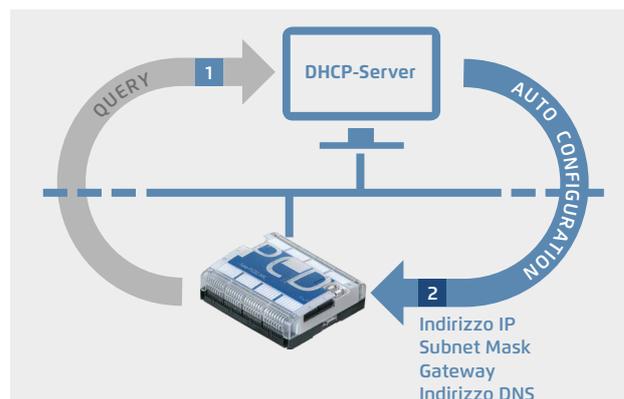
DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol

Protocollo per la configurazione automatica della comunicazione Ethernet. I parametri di comunicazione non si devono più inserire manualmente, ma vengono forniti direttamente da un server centrale.

Su richiesta, un client DHCP riceve automaticamente i parametri indirizzo IP, subnet mask, gateway e indirizzo DNS. L'integrazione dei dispositivi nelle reti esistenti avviene automaticamente.

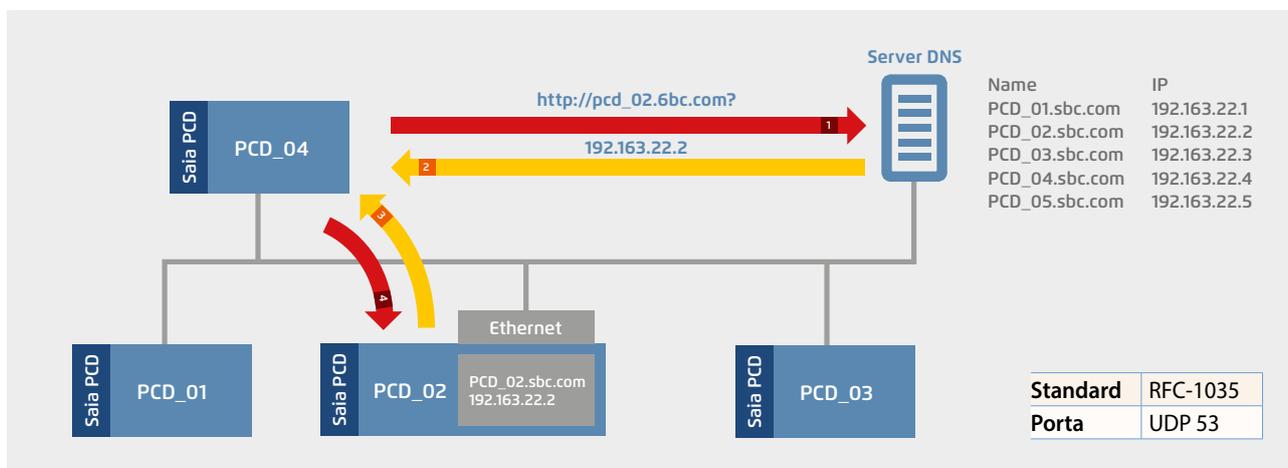
I dispositivi vengono integrati nelle reti esistenti senza nessuna conoscenza dei parametri di rete. Anche il personale di servizio, senza nessun background tecnico o conoscenze specifiche di rete, può sostituire i dispositivi.

Standard	RFC-2131
Porta	UDP 68 per Client
Assegnazione dei parametri	Indirizzo IP Subnet mask Gateway standard (opzionale) Indirizzo DNS (opzionale)



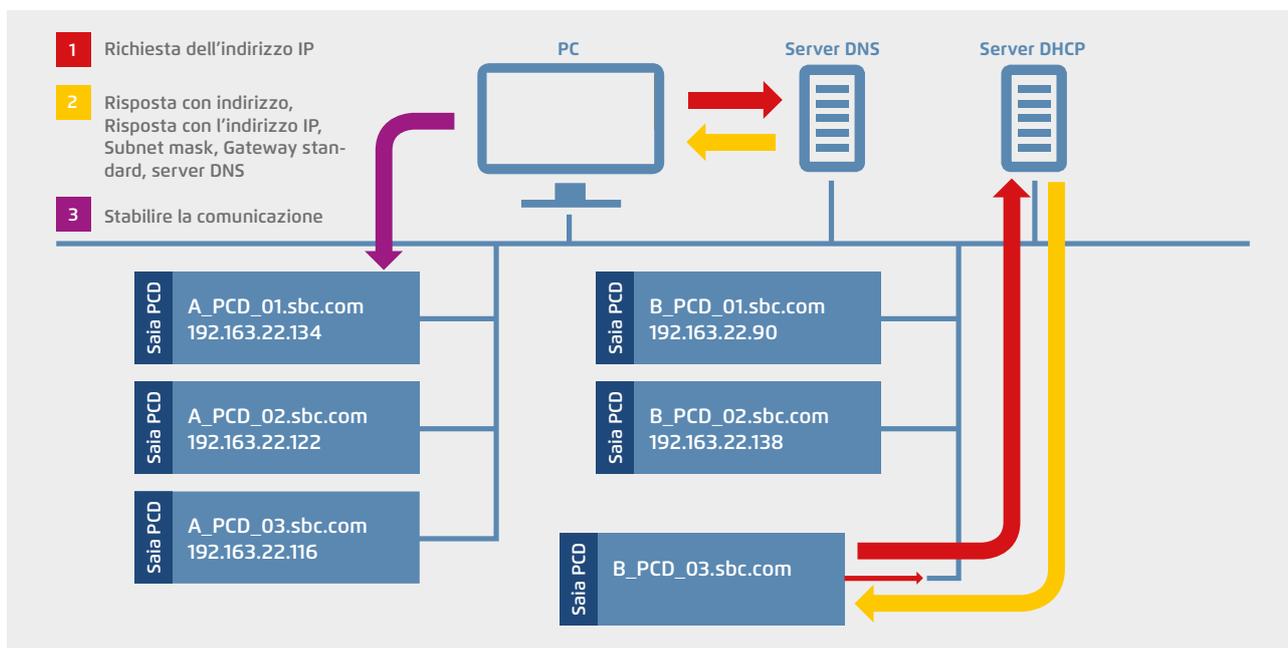
DNS: Domain Name System

Accesso ai controllori mediante nomi convenzionali fissi. Per stabilire una comunicazione tra due controllori non è necessario conoscere l'indirizzo IP del PLC di destinazione, ma solo il suo nome. Con questo nome, l'indirizzo IP può essere richiesto a un server DNS. I dispositivi non sono più controllati mediante indirizzi IP non parlanti. La struttura e l'accessibilità delle singole reti è definita una sola volta e non si deve più adattare agli indirizzi IP disponibili. In questo modo, i sistemi sono più facili e più intuitivi da utilizzare. Si possono documentare in modo più chiaro le reti che comprendono più partecipanti.



Esempi di utilizzo con DHCP e DNS

L'integrazione di dispositivi nelle reti è molto semplice. Un client DHCP ottiene automaticamente i parametri di rete da un server DHCP. Cioè, i controllori si possono integrare nelle reti esistenti senza la conoscenza dei parametri di rete. L'accesso al controllore viene facilitato utilizzando il suo nome.



Configurazione

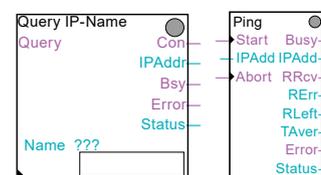
Attivazione e configurazione semplici di DHCP/ DNS nel Device Configurator di PG5.

DHCP Client Protocol	
DHCP Client Enabled	Yes
Automatic Gateway IP Setting	No
Automatic DNS IP Setting	No
DHCP Server IP to Reject 1	0.0.0.0
DHCP Server IP to Reject 2	0.0.0.0
Host Name	
Fully Qualified Domain Name	

DNS Client Protocol	
DNS Client Enabled	Yes
DHCP Information Enabled	No
Primary DNS Server IP Address	0.0.0.0
Secondary DNS Server IP Address	0.0.0.0
Response Timeout [ms]	1000

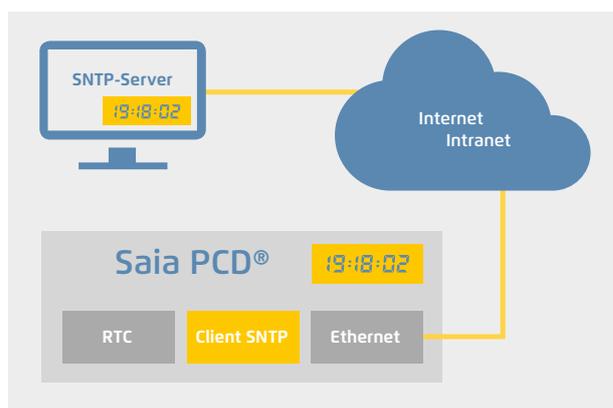
FBox

Si possono utilizzare degli FBox specifici di gestione della rete per distribuire i nomi DNS di altre stazioni anche tramite il programma utente e verificare la comunicazione con l'FBox PING.



SNTP: Simple Network Time Protocol

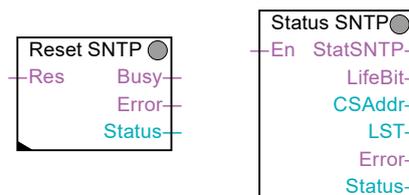
Il Simple Network Time Protocol è uno standard per la sincronizzazione oraria dei diversi dispositivi sulle reti IP. Il protocollo consente il trasferimento dell'ora corrente dai server ai dispositivi connessi sulla rete Internet o intranet. Sostanziosi algoritmi assicurano che i differenti run time dei vari dispositivi vengano compensati mediante la rete. La sincronizzazione degli orologi interni di sistema (RTC) e il "change over" fra ora estiva e invernale avvengono in modo automatico nello stesso momento, per tutti i partecipanti della rete.



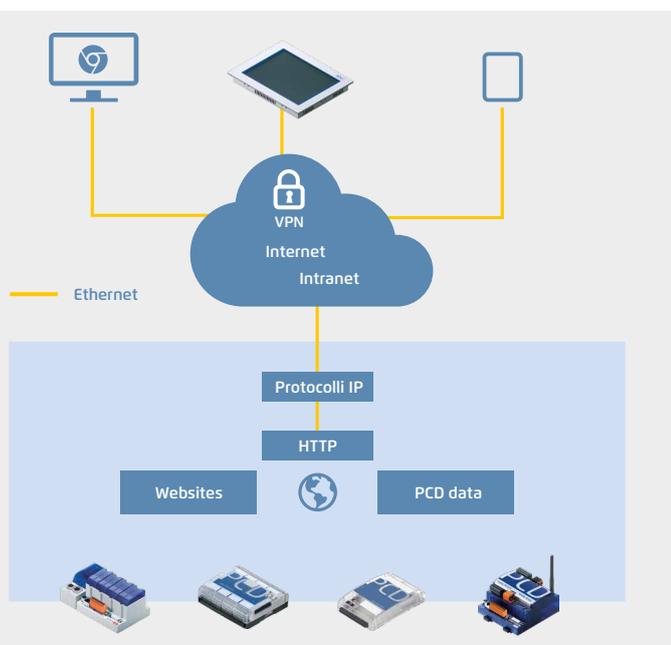
Standard	RFC-2030
Porta	UDP 123
SNTP-Mode	Unicast Point to Point (il Client SNTP invia una richiesta del tempo (data/ora) Broadcast Point to Point (il server NTP invia il tempo (data/ora) simultaneamente a tutti i client)
Formato dell'ora	UTC (Greenwich Mean Time), fuso orario regolabile
Precisione dell'ora	500 ms per Unicast Point to Point 1 s per Broadcast Point to Point (senza correzione del tempo di runtime)
Intervallo di polling	10 s
Interfacce	Ethernet o seriale RS-232 su PPP

FBox

Lo stato della funzione SNTP si può leggere e/o resettare con specifici FBox.



HTTP: Protocollo per accedere al web server dei PCD



Hypertext Transfer Protocol (HTTP) è un protocollo utilizzato per il trasferimento dati attraverso una rete. Con i Saia PCD®, il protocollo viene utilizzato per l'accesso al web server dei PCD.

Impostazioni nel Device Configurator di PG5

- ▶ Attivazione/Disattivazione delle porte HTTP
- ▶ Impostazioni avanzate (Buffer, Sessioni, keep alive timeout, ...)

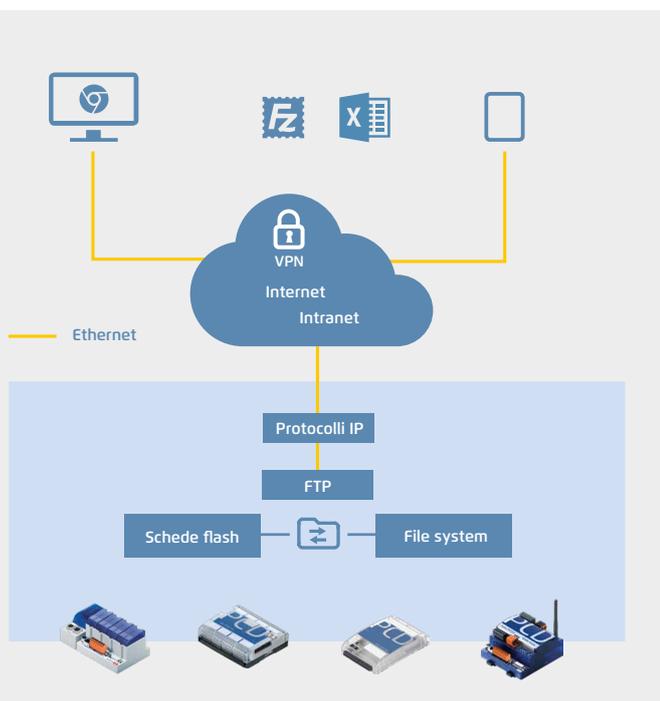
HTTP Direct / First Listener	
HTTP TCP/IP Port Enabled	Yes
TCP Port Number	80
+ Advanced Parameters	Hide
HTTP Direct / Second Listener	
HTTP TCP/IP Port Enabled	Yes
TCP Port Number	81
+ Advanced Parameters	Hide

Dati tecnici

Standard HTTP	1.0 e 1.1 (RFC 2616)
2 porte Listener configurabili	Standard 80 e 81
Numero di sessioni	8 in parallelo con keep alive (impostazione di default, max. 32)
Interfacce	Ethernet, seriale RS-232 con PPP, il protocollo HTTP si può anche incapsulare nell'S-Bus e quindi si può utilizzare su altre interfacce, per esempio USB. Per dettagli, vedere il capitolo B3 Tecnologia S-Web

FTP: Protocollo per il trasferimento dati

Utilizzando il File Transfer Protocol (FTP) si possono caricare o leggere file sui dispositivi PCD attraverso la rete. I file (pagine web, dati di log, documenti, ...) sono memorizzati nel file system dei dispositivi PCD. Si possono impostare gruppi di utenti e password per proteggere l'accesso all'FTP server e ai singoli file (ad esempio: sola lettura).



Impostazioni nel Device Configurator di PG5

- ▶ Attivazione/Disattivazione degli FTP Server
- ▶ Configurazione del numero di porta (porta standard: 21), utenti e diritti di accesso
- ▶ Impostazioni avanzate (Numero connessioni, timeout, ...)

FTP Server	
FTP Server Enabled	Yes
TCP Port Number	21
User Name 1	
User Name 2	
+ Advanced Parameters	Hide

Dati tecnici

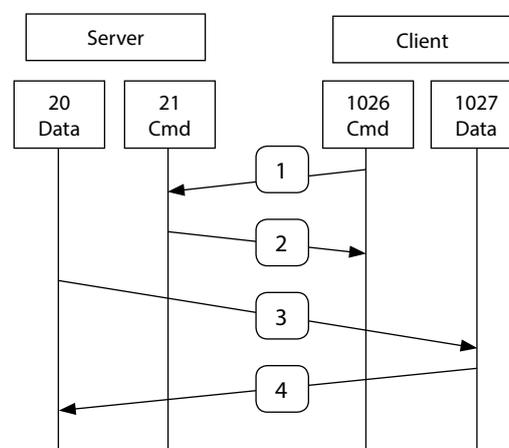
Standard FTP	RFC 959
Numero della porta standard	21 (modificabile) più porta dinamica (> 1023) per i dati
Modalità di connessione	I dispositivi PCD supportano solo la modalità FTP attiva
Numero di connessioni FTP per PCD	Standard 3 (max. 5 impostabili)
Interfacce	Ethernet, seriale RS-232 con PPP

! Modalità FTP attiva/passiva

I dispositivi PCD supportano solo la modalità di connessione attiva! Il client stabilisce una connessione sulla porta 21 del server e indica al server il numero della porta per il canale dati.

Contrariamente al modo passivo (dove la porta del canale dati è sempre 20), questo numero di porta non è predefinito e può essere >1023. Questo è spesso causa di problemi con i firewall, perché questi numeri di porta non sono approvati.

Un'altra opzione per il trasferimento di file è l'utilizzo della interfaccia FTP-CGI (Common Gateway Interface) sul web server. Con la conoscenza della rispettiva sintassi, con questa interfaccia è anche possibile trasferire file fra un web client e i dispositivi PCD. Per ulteriori informazioni vedere il capitolo B3 S Web.

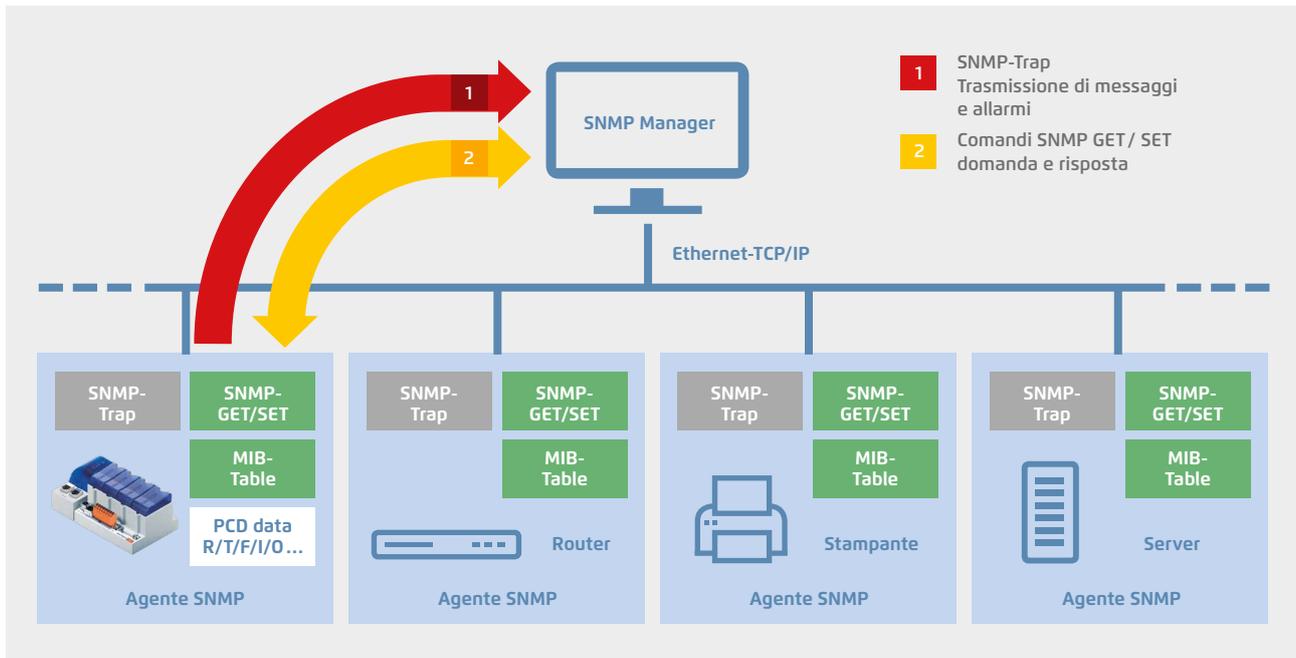


SNMP: Simple Network Management Protocol

Il Simple Network Management Protocol è stato progettato per monitorare e controllare gli elementi di rete quali router, server, switch o anche Saia PCD® (agent) da una stazione centrale. Di solito, il software di gestione SNMP è attivo su un server. Monitora e controlla gli SNMP agent. L'SNMP manager legge e trasmette i dati dagli agent per mezzo dei comandi SET e GET. L'SNMP agent può anche inviare i cosiddetti messaggi trap SNMP all'SNMP manager anche senza richiesta. In questo modo, per esempio, i guasti vengono segnalati immediatamente.

Il Saia PCD® MIB è stato definito per i Saia PCD® con supporto SNMP. Questo include tutte le risorse presenti, che si possono interrogare e modificare utilizzando SNMP. In pratica, è possibile accedere a tutti gli elementi PCD (ingressi/uscite, registri, flag, DB, ecc). Nel file MIB, il programmatore può limitare l'accesso solo ad aree selezionate.

Sono anche supportati gli standard MIB II, definiti secondo RFC1213, per la gestione delle funzioni TCP/IP.



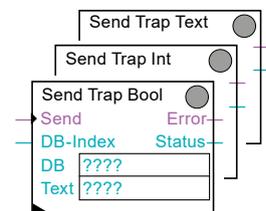
Configurazione

La funzionalità SNMP è facile da attivare e configurare nel Device Configurator di PG5. Si possono configurare fino a 3 ricevitori trap SNMP. Qui, si possono anche configurare i campi dati a cui ha accesso l'SNMP manager.

SNMP (Simple Network Management Protocol)	
SNMP Enable	Yes
sysContact Message	Saia Burgess Controls AG
sysLocation Message	CH-3280 Murten
Life Trap Interval [ms]	0
Trap 1 Port Number	0
Trap 1 IP Address	172.23.14.141
Trap 2 Port Number	0
Trap 2 IP Address	172.23.14.192
Trap 3 Port Number	0
Trap 3 IP Address	0.0.0.0
+ Advanced Parameters	Hide

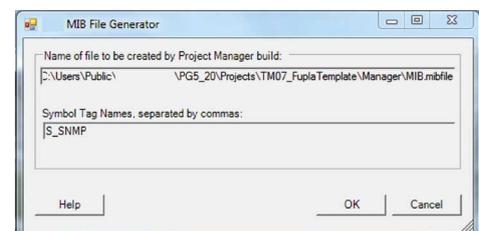
FBox

Ai destinatari trap si possono comodamente inviare messaggi trap con dati booleani o interi o informazioni di testo mediante FBox, .



SBC MIB File Generator

Per l'accesso ai dati PCD (registri, flag, DB, ...) con l'SNMP manager, il file MIB contiene le stringhe SNMP predefinite. Il file MIB si può generare con nomi di simboli specifici per il progetto, utilizzando il MIB File Generator (disponibile con PG5 V2.1).

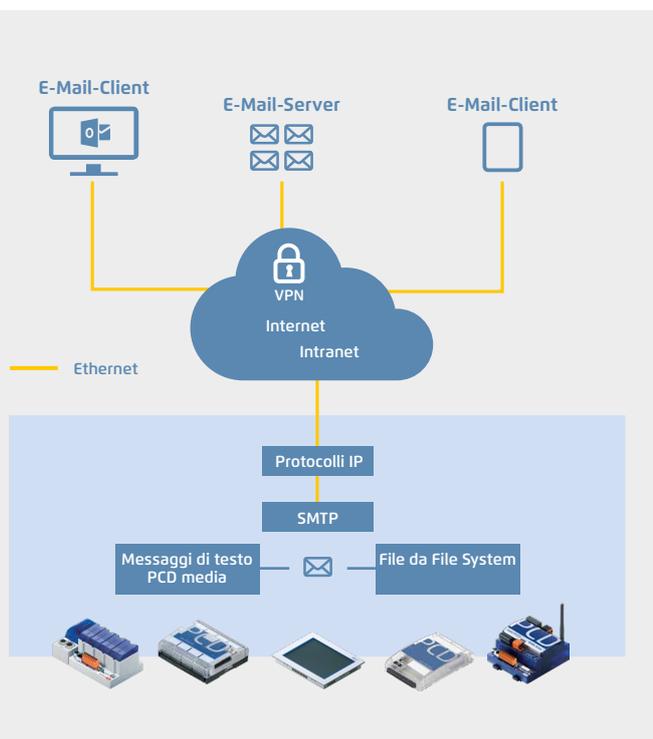


Dati tecnici

SNMP Standard	V1 e V2c (RFC 1157)
	È supportato lo standard MIB-II, secondo RFC 1213
Porte standard	#161 e #162

SMTP: Protocollo per l'invio di e-mail

Con la funzione e-mail e l'SMTP client integrato (Simple Mail Transfer Protocol), i dispositivi PCD possono inviare le informazioni di processo e di impianto ad un server di posta elettronica. In questo modo, ad esempio, i messaggi di allarme, di stato e di servizio, i dati di log o altre informazioni di processo, si possono inviare a un centro di controllo o al personale di assistenza tramite e-mail.



FBox

Sono disponibili FBox per l'invio di e-mail utilizzando il programma utente. La funzione e-mail (server di posta, il numero di porta, nome utente e password, ...) è configurata per mezzo di questi FBox. È anche possibile l'invio di allegati (ad esempio i dati di log) con dimensione fino a 1 MB.

WebCMail	
AMail Init	<input type="radio"/>
En	Busy
En	En
ErrNum	ErrNum
SMTP	????
Name	????
Pwd	????
Sender	????
To1	????
To2	????
To3	????
To4	????
To5	????

ref.WebCMail	
AMail Send	<input type="radio"/>
Send	Busy
Subject	????
Text	????
File	????

Dati tecnici

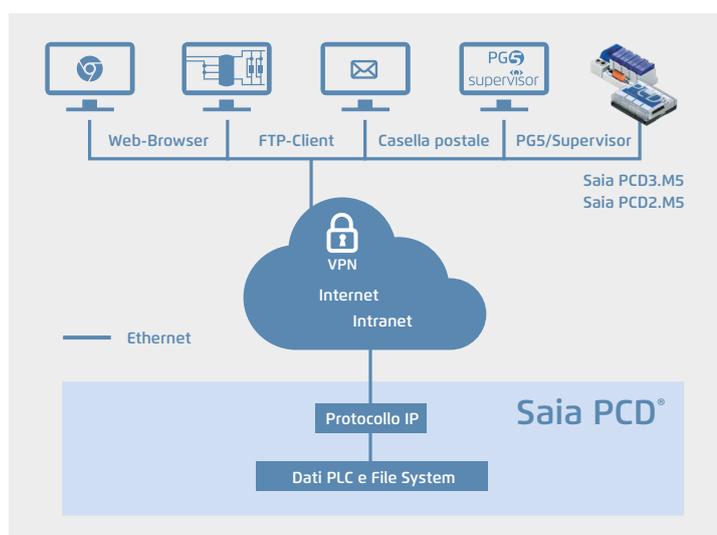
SMTP Standard	RFC 821, 822
Numero della porta standard	25 (impostabile) + 587
Autenticazione server	«AUTH LOGIN» o «AUTH PLAIN» secondo RFC 2595 (trasmissione in chiaro della password)
Formato e-mail	Testo o HTML
Interfacce	Ethernet, seriale RS-232 con PPP

PPP: Protocollo Point to Point

È un protocollo che è stabilito su un collegamento di comunicazione da un punto (posizione) a un altro. PPP è un protocollo che viene utilizzato principalmente per il trasporto dei protocolli TCP/IP mediante una linea seriale o una connessione modem.

Per soddisfare le più elevate esigenze di sicurezza, che sono necessarie quando si lavora in reti aziendali o in sistemi con compiti critici, è stato introdotto il CHAP (Challenge authentication protocol).

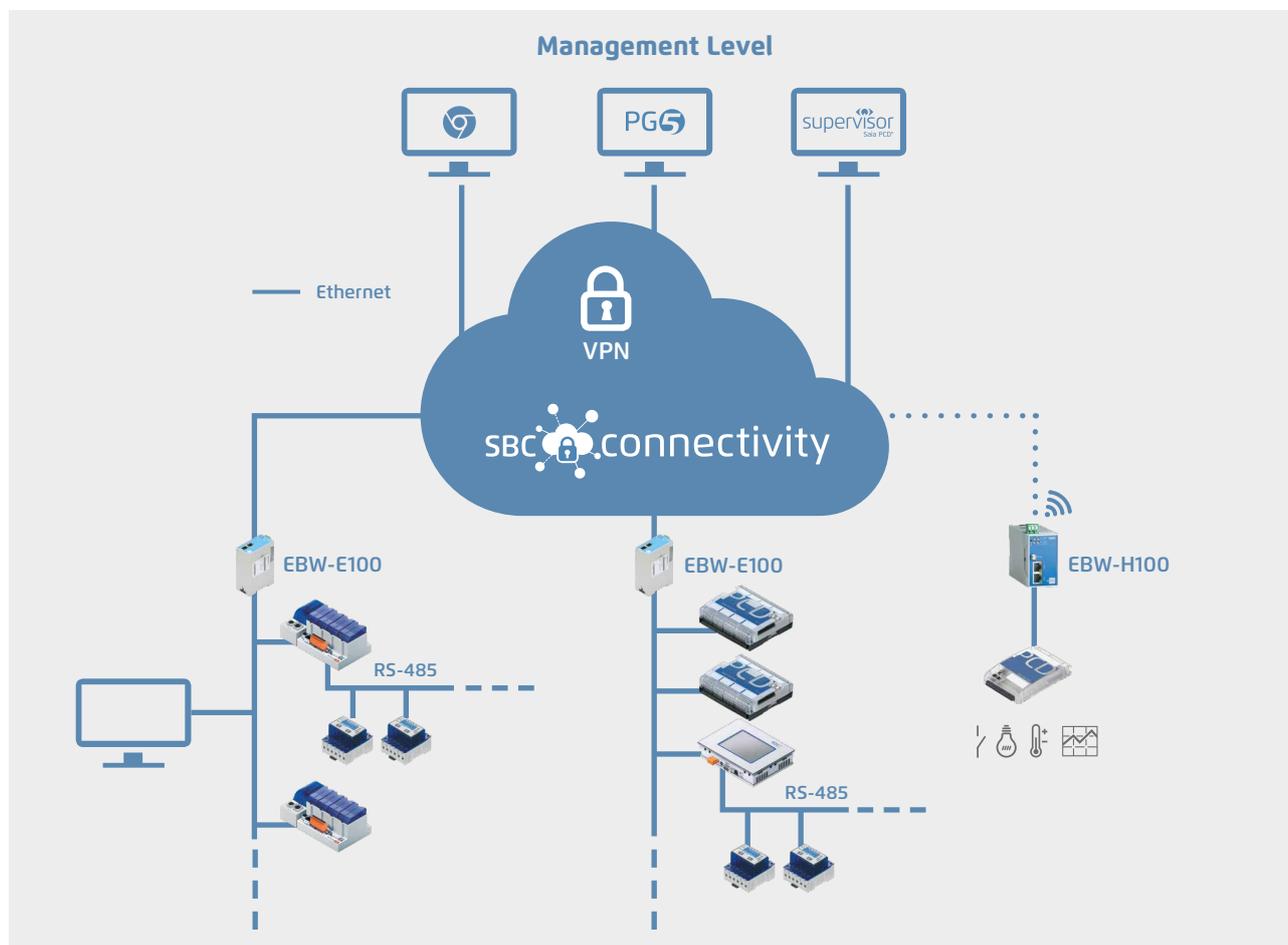
Nel controllore Saia PCD®, l'utente ha accesso al web e all'FTP server, mediante un'interfaccia telecom (PSTN, ISDN, GSM/GPRS). Ciò vale anche per applicazioni con dispositivi a basso costo e senza connessione Ethernet.



Standard	RFC-1661
Autenticazione	PAP, CHAP e MS-CHAP
Comunicazioni PPP simultanee	Si può attivare solo una connessione PPP (client o server) per ogni controllore Saia PCD®
PPP via Ethernet	No

2.4 Wide Area Automation con Saia PCD®

Colmare le distanze geografiche con un gran numero di sottostazioni pone spesso elevate esigenze a un sistema. L'Automation Server integrato si può utilizzare per raggiungere facilmente i sistemi geograficamente distribuiti mediante l'utilizzo di internet e intranet. In questo modo, i sistemi si possono monitorare e controllare a distanza. È possibile accedere direttamente ai controllori durante le fasi di messa in servizio o di manutenzione.



Reti per la Wide Area Automation

I controllori PCD supportano la connessione alla WAN (Wide Area Network) tramite tutte le principali tecnologie di telecomunicazione. I protocolli basati su IP (Automation Server) sono utilizzati per collegare direttamente a Internet, tramite il cavo di interfaccia Ethernet per connessione a banda larga con router DSL o router wireless con GPRS/UMTS. Sono anche supportate connessioni con modem analogici, digitali (ISDN) o GSM, non basati su IP. Il PCD3.WAC (Wide Area Controller) consente la connessione diretta tramite il modem integrato analogico, ISDN o GPRS/GSM.

Protocolli e servizi

I protocolli WEB/IT sono utilizzati per supportare l'accesso alle funzioni dell'Automation Server (web/FTP, e-mail, SNMP, ...). Il protocollo S-Bus consente la comunicazione con l'unità di programmazione PG5, con il SBC OPC server o con Visi.Plus. S-Bus è anche utilizzato per lo scambio dati tra i controllori PCD tramite WAN.

Inoltre, sono supportati altri protocolli basati su IP, come ad esempio Modbus TCP e BACnet®.



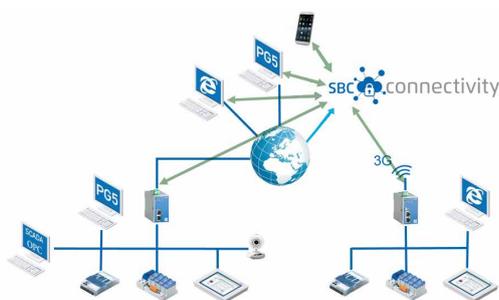
Collegamento dei controllori Saia PCD® a Internet

Quando i controllori Saia PCD® sono connessi direttamente alla rete Internet, anch'essi sono un potenziale obiettivo di attacchi informatici. Per garantire la sicurezza operativa, si devono sempre prendere le appropriate misure di protezione!

I controllori Saia PCD® includono delle semplici funzioni di protezione integrate. Tuttavia, la sicurezza operativa su Internet è garantita solo se utilizzano router esterni, come i router industriali EBW-E100 e EBW-H100, con un firewall e connessioni VPN crittografate.

Per maggiori informazioni, si prega di fare riferimento al nostro sito di supporto: <http://sbc.do/Dr6kLpbW>

Saia PCD® sicuri su Internet con i router VPN e “SBC Connectivity Portal”



Con il “SBC Connectivity Service”, avrete la vostra VPN criptata. Con pochi passaggi, potrete integrare i controllori PCD collegati localmente, i Web Panel MB così come PC, tablet o smartphone. Si potrà accedere a tutti i vostri dispositivi dalle reti e indirizzarli in qualsiasi momento con questo servizio.



I necessari certificati sono generati e assegnati direttamente ai router EBW dall’“SBC Connectivity Portal”. I router ottengono la configurazione VPN completa che viene loro trasmessa automaticamente utilizzando una procedura guidata di avvio rapido. Non potrebbe essere più semplice e più comodo!

Con il “SBC Connectivity Service” avete la vostra VPN completamente sotto controllo – con un minimo investimento. Si inizia già a pagare con il primo dispositivo. Inoltre, il nuovo web proxy garantisce un accesso sicuro ai servizi web nella vostra VPN senza licenza.

Caratteristiche principali:

- ▶ Permette una comunicazione M2M fra sistemi situati in posti differenti
- ▶ Fornisce una trasmissione dati sicura
- ▶ Non necessita di indirizzo IP pubblico
- ▶ Non richiede conoscenze IT



Naturalmente, i router industriali EBW si possono utilizzare indipendentemente da «SBC Connectivity Portal», per esempio per una connessione punto a punto.

Prodotti per Wide Area Automation

Q.NET-CON* Licenza annuale per una connessione VPN sul portale “SBC Connectivity Service”



Q.NET-EBW-E100* Router LAN industriale per connessione VPN

Q.NET-EBW-H100* Router 3G/HSPA industriale per connessione VPN



PCD3.M2330A4T5 Wide Area Controller con integrato GSM-/GPRS-Modem (per i dettagli, vedere Cap. A1.2.5 Wide Area Controller)



Antenna GSM/UMTS (850/900/1800/1900/2100 MHz) con base magnetica

PCD7.K840	Altezza	Diametro	Cava	Connettore	Classe di protezione
	7,2 cm	3,1 cm	3 m	SAM (maschio)	IP65



FBox per la comunicazione modem e per l'invio di e-mail

La comunicazione mediante modem GSM, PSTN o ISDN è supportata tramite un'ampia libreria di FBox. Si possono inviare e ricevere i messaggi SMS.

```
ref.CallSMS
Send SMS
-Cal
Msg      ????
```

Per l'invio di e-mail tramite il programma utente sono disponibili degli FBox.

È possibile inviare messaggi di allarme, di stato e di testo. È supportato anche l'invio di file allegati (ad esempio log).

```
WebCMail
AMail Init
-En      Busy-
-Err-    Err-
-ErrNum- ErrNum-
SMTP    Name  ???
Name    Pwd   ???
Sender  To1   ???
To2     To3   ???
To4     To5   ???
```

*In preparazione, vedere capitolo C1 “Stato del prodotto”

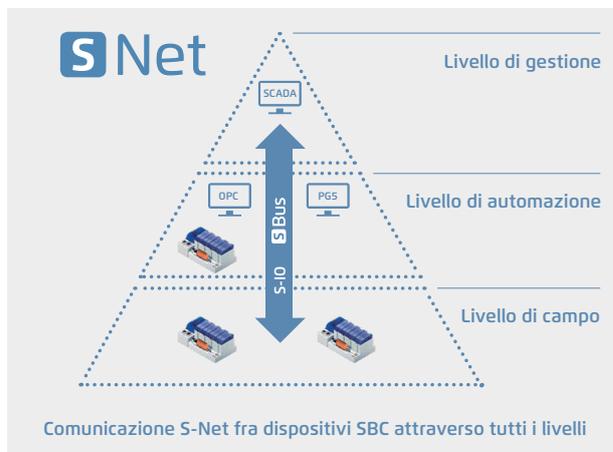
2.5 S-Net per per la comunicazione fra dispositivi Saia PCD®

2.5.1 Le caratteristiche di base di S-Net

S-Net include i protocolli S-Bus e S-IO per la comunicazione tra i dispositivi SBC. Entrambi i protocolli sono per dispositivi SBC ottimizzati e, in confronto agli altri protocolli standard (ad esempio Modbus), offrono maggiore funzionalità e sono più facili e più efficienti da utilizzare.

S-Bus supporta tutti i servizi e le funzioni per lo scambio di dati, la programmazione, la messa in servizio e l'assistenza dei controllori Saia PCD®. Il protocollo S-Bus è indipendente dall'aspetto fisico e si può utilizzare su Ethernet, USB, Profibus FDL e interfacce seriali (RS-232, RS-422, RS-485).

Il protocollo **S-IO** supporta l'operatività delle stazioni di I/O remoti SBC con Ethernet (PCD3.T66x).



Servizi e funzioni utilizzando S-Bus

Programmazione e messa in servizio

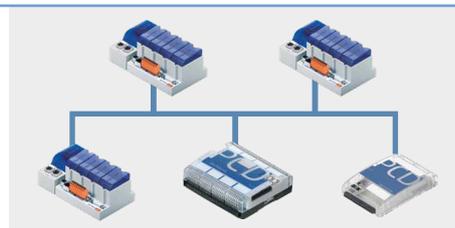
S-Bus è il protocollo di sistema per il dispositivo di programmazione. Supporta tutte le funzionalità per la programmazione, la messa in servizio e la diagnostica.



Accesso al dispositivo di programmazione tramite Ethernet, USB o interfaccia seriale

Scambio dati tra i controllori PCD

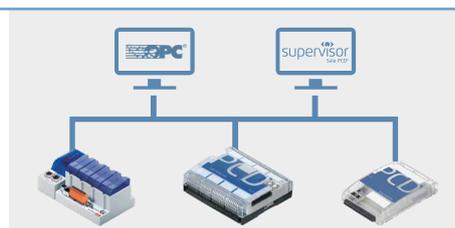
S-Bus supporta il trasferimento di tutti gli elementi PCD (registri, flag, temporizzatori/contatori, DB e testi) ed è ottimizzato per lo scambio di dati tra i controllori PCD, dove Ethernet e Profibus permettono l'operatività multi-master. Modalità operativa "single" master-slave o S-Bus-master "multiple slave" con le interfacce seriali (RS-232, RS-422, RS-485).



Scambio dati fra controllori PCD via Ethernet, Profibus o porte seriali

Visualizzazione con OPC Server e sistemi SCADA

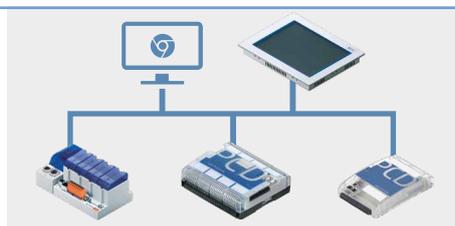
S-Bus in combinazione con un OPC server o SBC.Net Suite supporta l'accesso (lettura e scrittura) a tutti i dati PCD con un sistema SCADA Windows.



Collegamento a sistemi SCADA via Ethernet, USB, Profibus o interfacce seriali

Visualizzazione mediante web browser

S-Bus supporta il trasporto del protocollo HTTP. Questo consente il trasferimento dei siti web insieme con SBC Web.Connect tramite USB e le porte seriali, per la visualizzazione su un PC Windows® dotato di web browser standard o su un micro-browser web panel.

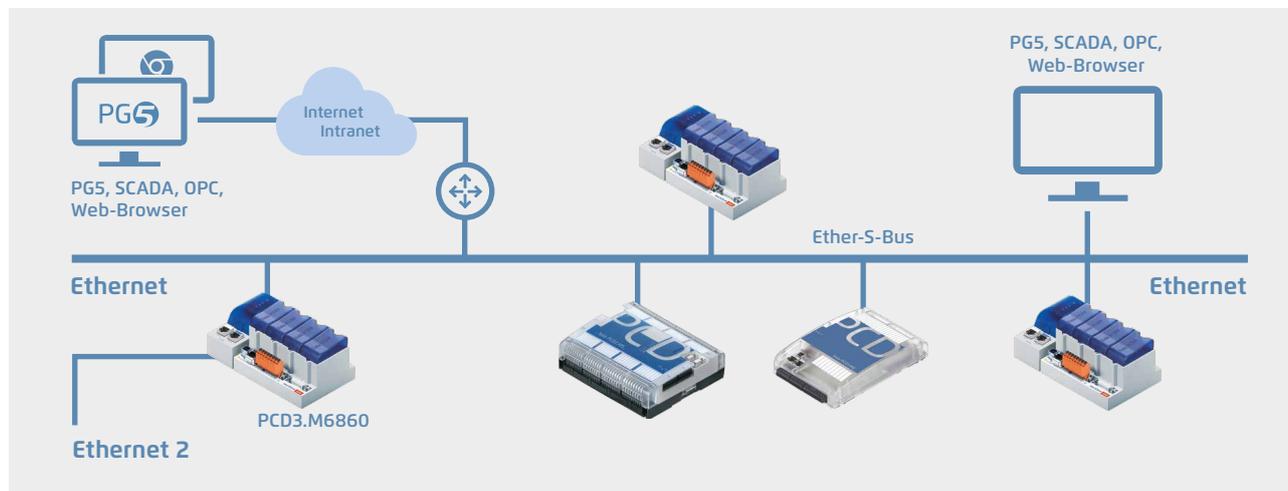


Accesso al web server PCD anche tramite USB e porte seriali

2.5.2 Ether-S-Net: Protocolli S-Bus e S-IO con Ethernet

I protocolli Ether-S-Bus e Ether-S-IO supportano l'operatività dei controllori Saia PCD® e degli Smart RIO su Ethernet. I dispositivi PCD si possono integrare e gestire in una rete Ethernet standard (insieme con altri dispositivi). L'operatività multi-protocollo è supportata sullo stesso connettore e cavo. Cioè, tutti i protocolli IP (ad esempio, l'accesso all'Automation Server) si possono utilizzare in parallelo con S-Bus e/o S-IO.

Ether-S-Bus per l'operatività dei controllori PCD con Ethernet



Protocollo Ether-S-Bus in funzionamento multi-master su una rete Ethernet standard

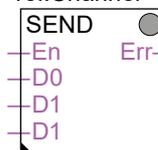
Proprietà e funzioni

- ▶ Ether-S-Bus supporta la comunicazione fra
 - controllori PCD in modalità multi-master
 - un controllore PCD ed il dispositivo di programmazione PG5
 - un controllore PCD e l'OPC-Server o sistema SCADA con driver Ether-S-Bus
 - un controllore PCD (PCD-Web-Server) e web-browser con software Web-Connect
- ▶ Programmazione del trasferimento dati fra i controllori PCD con FBox per il trasferimento dati, ciclico o controllato ad eventi
- ▶ Operatività multi-protocollo sulla stessa connessione Ethernet (ad esempio: Ether-S-Bus, Ether-S-IO e altri protocolli come Modbus-TCP)
- ▶ Funzionalità gateway per i gateway (Ether-S-Net ↔ Serial-S-Net, Ether-S-Net 1 ↔ Ether-S-Net 2, Ether-S-Net ↔ Profi-S-Net)
- ▶ Con la CPU PCD3.M6860 si possono realizzare reti Ethernet separate o reti Ethernet ridondanti
- ▶ Per la realizzazione delle reti si possono utilizzare componenti Ethernet standard
- ▶ Protocollo IP: UDP
- ▶ Porta numero: 5050 (per un eventuale firewall questa porta deve essere attivata)

IPChannel



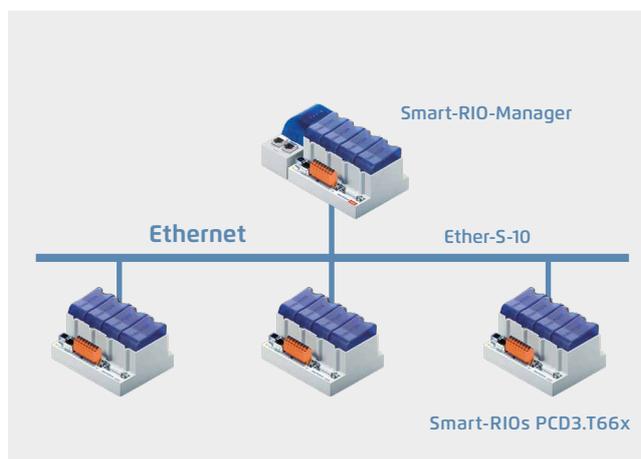
ref.Channel



Ether-S-IO per l'operatività degli Smart RIO PCD3.T66x

Proprietà e funzioni

- ▶ Ether-S-IO supporta lo scambio dati fra lo Smart-RIO-Manager e gli Smart-RIO. Per il trasferimento della configurazione e degli eventuali programmi viene utilizzato Ether-S-Bus
- ▶ Si utilizzano telegrammi broadcast o unicast (selezionabili)
- ▶ Il trasferimento dati è configurato dal RIO Network Configurator
- ▶ E' supportata l'operatività multi-protocollo
- ▶ Per la realizzazione delle reti si possono utilizzare componenti Ethernet standard
- ▶ Protocollo IP: UDP
- ▶ Porta numero: 6060

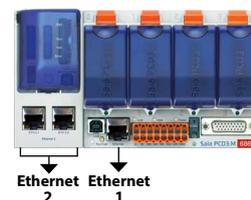


Protocollo Ether-S-IO per l'operatività degli Smart-RIO con Ethernet

Realizzazione di reti Ethernet separate o ridondanti con la CPU PCD3.M6860

La CPU PCD3.M6860 dispone di due interfacce Ethernet indipendenti, con la quale si possono realizzare reti fisicamente separate (ad esempio rete aziendale e rete di automazione) o ridondanti.

La seconda interfaccia dispone inoltre di uno switch a 2 porte.



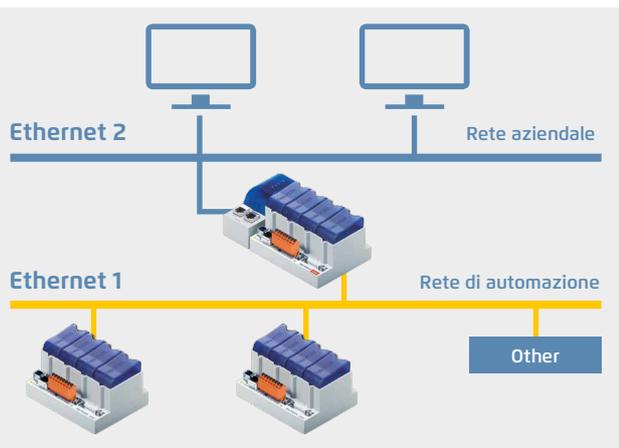
Proprietà e funzioni

- ▶ I dati tecnici della CPU PCD3.M6860 sono identici a quelli della CPU PCD3.M5560, a meno della seconda interfaccia Ethernet (al posto delle interfacce seriali)
- ▶ Le interfacce Ethernet sono separate ed entrambe hanno una configurazione IP indipendente. Gli indirizzi IP non possono essere nella stessa sottorete. L'IP-Routing tra le due interfacce non è supportato.
- ▶ Entrambe le interfacce supportano tutti i protocolli IP. Questo permette l'accesso all'Automation Server ed ai dati PCD da entrambe le interfacce. Anche l'accesso al tool di programmazione PG5 è supportato su entrambe le interfacce.
- ▶ BACnet e Lon-IP sono supportati solo su una interfaccia (1 o 2).
- ▶ E' supportata anche la funzionalità S-Bus-Gateway fra due interfacce Ethernet.

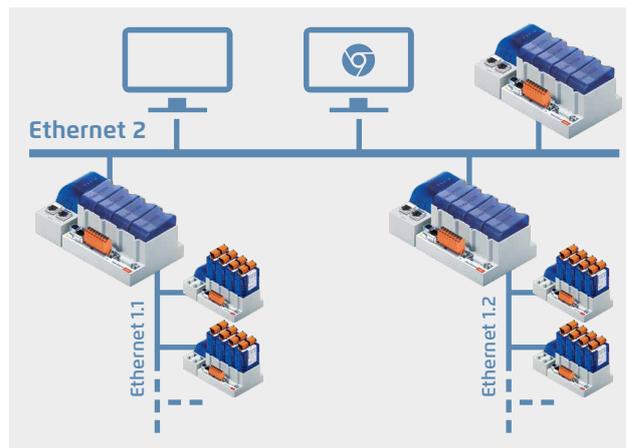
Separazione reti Ethernet

La separazione fisica delle reti è utile quando:

- ▶ per ragioni di sicurezza, i dispositivi di automazione e i dispositivi IP standard (PC, server, ecc.) non devono operare sulla stessa rete. In questo caso, la CPU PCD3.M6860 si comporta come un «firewall», dato che si possono trasmettere solo i telegrammi S-Bus da un'interfaccia a un'altra. Altri messaggi IP non vengono instradati
- ▶ per motivi di prestazioni, il traffico dati non può avvenire nella stessa rete fisica
- ▶ le infrastrutture (ad esempio: i cablaggi della rete) richiedono la separazione



La rete aziendale e la rete di automazione sono fisicamente separate

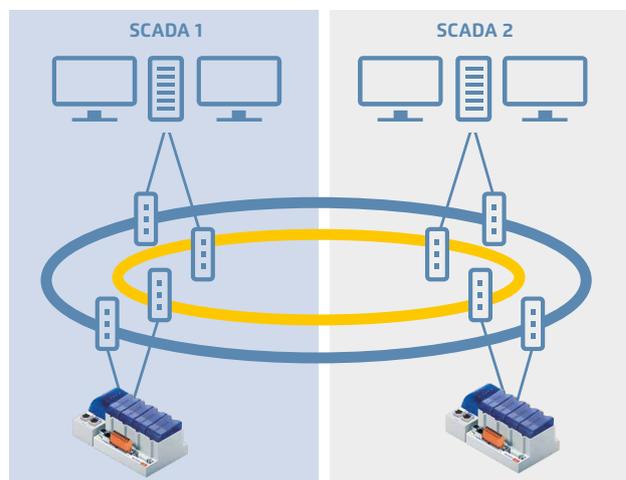


La rete di automazione si può suddividere in più reti fisiche per migliorare l'organizzazione e aumentare la disponibilità e le prestazioni.

Realizzazione di reti Ethernet ridondanti

La ridondanza di rete è spesso richiesta dai sistemi con elevate esigenze di disponibilità operativa, come per esempio: nell'ingegneria del traffico per il controllo dei tunnel autostradali o sulle navi. Le due porte Ethernet consentono alla CPU PCD3.M6860 di disporre di connessioni ridondanti. Si possono utilizzare componenti standard (switch e cavi) per realizzare due reti separate e ridondanti. Il monitoraggio delle reti e la scelta delle interfacce vengono realizzati con il programma utente.

In combinazione con switch specifici e cavi in fibra ottica, la disponibilità della rete può essere ulteriormente aumentata con la creazione di un anello in fibra ottica. Un'interruzione dell'anello viene rilevata dagli switch e il traffico di dati viene automaticamente reindirizzato di conseguenza.



Fault tolerant Ethernet con due anelli in fibra ottica. Nel caso di interruzione, gli switch commutano automaticamente la direzione del traffico dati sull'anello ancora funzionante. Uno switch o un'anello difettoso viene rilevato dal programma utente e il traffico dati viene inviato sul secondo anello o sulla seconda interfaccia.

2.5.3 S-Net seriale: S-Bus su interfacce USB e seriali, RS-232, RS-422/485

Il protocollo S-Bus si può utilizzare sulle interfacce USB e seriali per la comunicazione con i controllori Saia PCD®. Questo rende possibile realizzare connessioni di comunicazione e reti in modo molto semplice e a basso costo. La rete RS485 supporta relazioni di comunicazione punto-a-punto (USB, RS-232), 1:n con modalità operativa master-slave.

S-Bus supporta la comunicazione fra:

- ▶ Controllori PCD in operatività master-slave (1:n)
- ▶ Controllore PCD e dispositivo di programmazione PG5
- ▶ Controllore PCD e server OPC o sistema SCADA con driver S-Bus
- ▶ Controllore PCD (PCD-Web-Server) e web-browser con il software Web-Connect

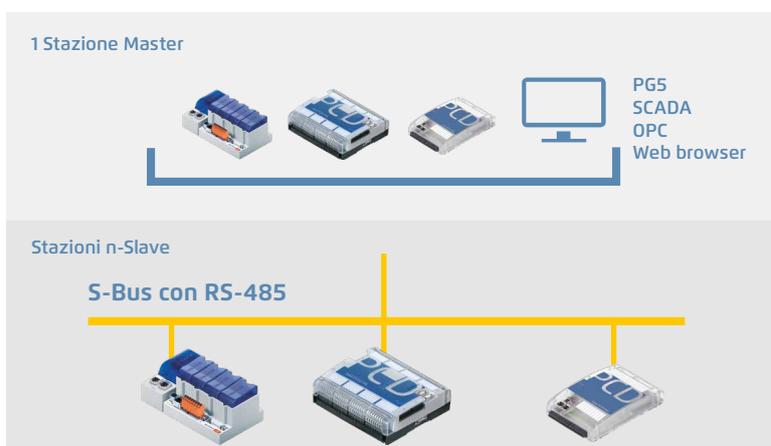
Comunicazione punto a punto con S-Bus



Proprietà e funzioni

- ▶ Interfacce: USB, RS-232, RS-422, RS-485 (si possono utilizzare simultaneamente su diverse interfacce)
- ▶ Baudrate: fino a 12kBit/s (USB-Standard 1.1)
- ▶ Relazione di comunicazione: Master-Slave
- ▶ Scambio dati con un sistema SCADA, insieme con il SBC OPC Server o un driver S-Bus
- ▶ Supporta comunicazioni via modem (PSTN, ISDN, GSM) mediante interfaccia RS-232

Relazione di comunicazione Master Slave 1:n, in rete RS-485 con S-Bus



Proprietà e funzioni

- ▶ Interfacce: RS-485 (si possono utilizzare simultaneamente su diverse interfacce)
- ▶ Baudrate: fino a 115 kBit/s
- ▶ Cavo del bus: 2 fili, twistato e schermato (min. 2 x 0.5 mm²)
- ▶ Lunghezza del bus: max. 1200 m per segmento
- ▶ Numero di stazioni: max. 32 per segmento, totali max. 255
- ▶ Numero di segmenti: max. 8, collegati tramite RS-485-Repeater
- ▶ Relazione di comunicazione: Master-Slave (solo 1 Master)
- ▶ Programmazione del trasferimento dati fra controllori PCD mediante FBox per trasferimento dati ciclico o controllato ad eventi
- ▶ Scambio dati con un sistema SCADA, insieme con il SBC OPC Server o un driver S-Bus

Avvertenza

Il protocollo S-Bus è adatto anche per la costruzione di reti wireless multi-point con modem wireless esterni. I modem radio sono collegati alla porta RS-232. Si possono utilizzare le linee di controllo per gestire il trasmettitore del modem radio. Maggiori informazioni nel manuale 26-739.

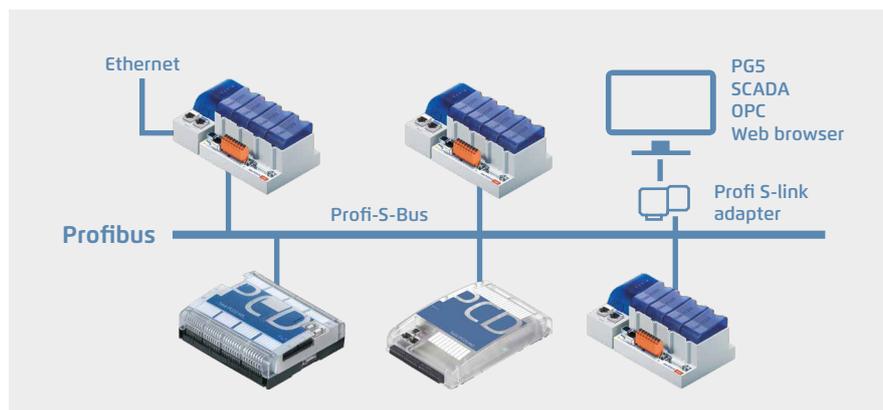


Il protocollo proprietario S-Bus viene utilizzato per comunicare con il tool di ingegnerizzazione Saia PG5®, per il collegamento al livello di gestione e ai sistemi di controllo del processo e per la comunicazione fra PCD ↔ PCD. Non è indicato o approvato per il collegamento con dispositivi di campo di produttori diversi. A questo scopo, la soluzione appropriata consiste nei bus di campo aperti, indipendenti dal costruttore (come ad esempio: Profibus, Modbus, ecc).

2.5.4 Profi-S-Net: protocollo S-Bus e S-IO su Profibus-FDL

I protocolli Profi-S-Bus e Profi-S-IO supportano l'operatività dei controllori Saia PCD® sulla rete Profibus-FDL. I protocolli possono essere fatti funzionare fino a 1.5 MBit/s sulle interfacce RS-485 integrate nelle unità base. In questo modo, si possono realizzare reti di comunicazione veloci e a basso costo, con operatività multi-master. L'operatività multi-protocollo è supportata sullo stesso connettore e cavo. Impostando gli stessi parametri del bus (baudrate, timing, ecc.) i dispositivi PCD possono operare insieme con dispositivi di altri produttori su una rete Profibus DP.

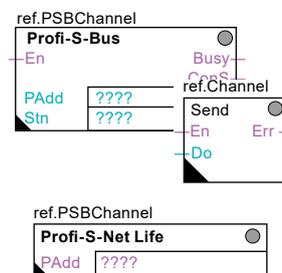
Profi-S-Bus per l'operatività dei controllori PCD su reti Profibus FDL



Protocollo Profi-S-Bus in operatività multi-master su una rete Profibus standard

Proprietà e funzioni

- ▶ Profi-S-Bus supporta la comunicazione fra
 - ▶ controllori PCD in operatività multi-master
 - ▶ un controllore PCD e il dispositivo di programmazione PG5 (via Profi-S-Link)
 - ▶ controllore PCD e server OPC o sistema SCADA con driver Profi-S-Bus (via Profi-S-Link)
 - ▶ controllore PCD (PCD-Web-Server) e web-browser con software Web-Connect (via Profi-S-Link)
- ▶ Operatività multi-protocollo sulla stessa rete Profibus (es. Profi-S-Bus insieme con altri dispositivi Profibus-DP)
- ▶ Funzionalità gateway per i gateway (Profi-S-Bus ↔ Serial-S-Bus, Profi-S-Bus ↔ Ether-S-Bus)
- ▶ Programmazione dello scambio dati fra controllori PCD con FBox per il trasferimento dati ciclico o controllato ad eventi – Baudrate: fino a 1.5 MBit/s
- ▶ Infrastruttura e topologia di rete: secondo le specifiche Profibus



2.5.5 Profibus DP

Integrazione di macchine e ambienti industriali

PROFIBUS

Profibus nei sistemi di Building Automation

In accordo con la normativa EN 50170, Profibus è il bus standard internazionale per i sistemi di automazione industriale e di Building Automation. Con Profibus si apre il mondo della rete di comunicazione standard per un'ampia gamma di applicazioni tra diversi produttori di dispositivi:

- ▶ Profibus è aperto ed è indipendente dal produttore

- ▶ PNO, l'organizzazione degli utenti Profibus, mantiene un sistema di certificazione qualificato e verifica che i prodotti Profibus rispettino le normative e l'interoperabilità
- ▶ Profibus-DP, fino a 12 MBit/s, il protocollo di rete veloce per il livello di campo nell'automazione dei processi di fabbricazione è utilizzato anche nella Building Automation, grazie ad una vasta gamma di accessori.

Profibus-DP con Saia PCD®

I controllori Saia PCD® sono disponibili con connessioni Profibus DP master e slave. È supportata la versione DP V0. Grazie alla vasta gamma delle proprietà di comunicazione, i controllori Saia PCD® sono l'ideale per l'utilizzo come gateway di comunicazione, ad esempio: Ethernet –Profibus, BACnet – Profibus ecc.

Sistemi Saia PCD® con connessione Profibus DP master 12 MBit/s

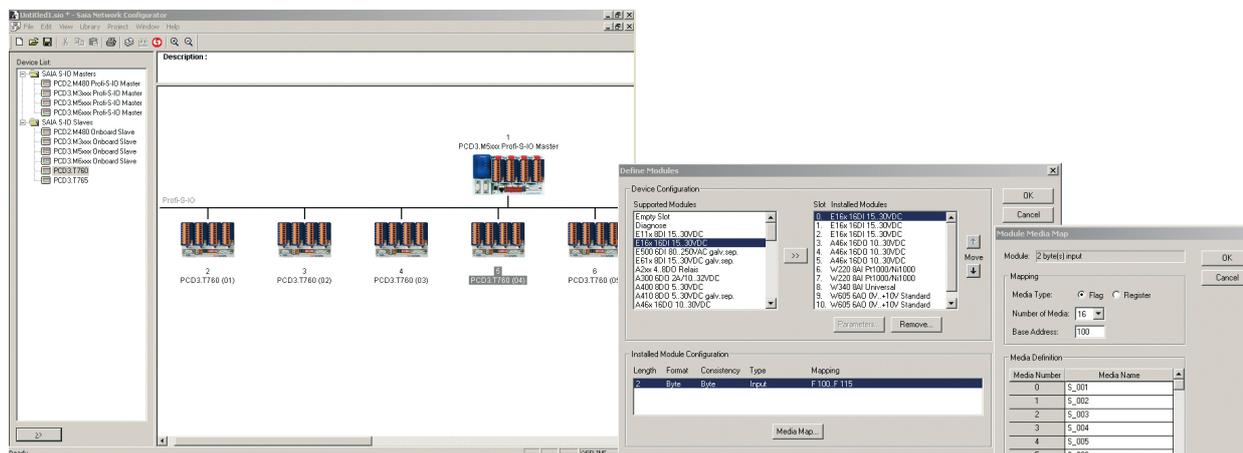
Baudrate	Collegamento	Porta	Separazione galvanica	Sistema
Fino a 12 MBit/s	Connettore D-Sub	#10	Sì	PCD3.M6560
Fino a 12 MBit/s	Connettore D-Sub	#10	Sì	PCD2.M5540 con modulo PCD7.F7500

Sistemi Saia PCD® con interfaccia Profibus DP slave, integrata

Baudrate	Collegamento	Porta	Separazione galvanica	Sistema
Fino a 187,5 kBit/s	Morsettiera	# 2	No	PCD3.M6560, PCD3.M6860, PCD3.M5340, PCD3.M3xxx, PCD3.M2130V6, PCD3.M2230A4T5, PCD1.M2xxx, PCD1.M0160E0
Fino a 1.5 MBit/s	Connettore D-Sub	# 10	Sì	PCD3.M5560, PCD3.M5540, PCD3.M5440, PCD2.M41x0, PCD2.M5540

Configuratori di rete per Profibus

Per tutte le tipologie di rete, il pacchetto di programmazione PG5 mette a disposizione dei comodi tool di configurazione di rete. L'utente lo utilizza per definire le variabili, gli oggetti ed i parametri di rete.



2.6 Sistemi di comunicazione per la B.A.



2.6.1 BACnet®

Lo standard per la tecnologia degli edifici

BACnet è un protocollo di comunicazione, standardizzato a livello globale, indipendente dal costruttore, che da anni è molto ben affermato nei sistemi di building automation. BACnet è particolarmente indicato per strutture eterogenee che comprendono stazioni di automazione di diversi costruttori. L'architettura server/client permette a ciascun dispositivo BACnet di scambiare dati con gli altri dispositivi, senza dover adattare la parametrizzazione di quest'ultimi. BACnet è molto di più di un semplice protocollo per il trasporto dei dati, BACnet stesso definisce importanti funzioni per la building automation, come ad esempio la registrazione dei dati di trend storici o il monitoraggio dei valori all'interno di valori limite impostati. Fornisce servizi di comunicazione (BIBB, BACnet Interoperable Building Blocks), oltre a quelli per la lettura e la scrittura di contenuti, trasmissioni controllate ad eventi in seguito a variazioni e la gestione degli allarmi/informazioni (eventi).

Sistemi PCD

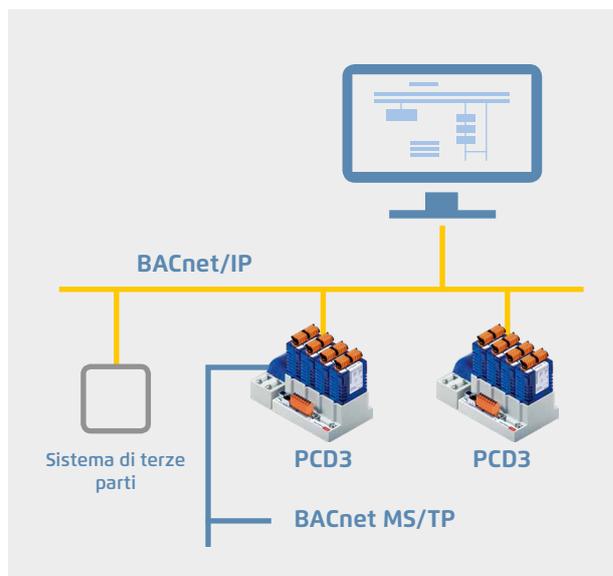
BACnet è disponibile come un'opzione di comunicazione su tutti i sistemi PCD classici, con sistema operativo Saia PCD® COSinus. Di solito, la connessione è diretta via BACnet-IP (Ethernet). E' anche possibile utilizzare BACnet MS/TP (RS-485) mediante un modulo di comunicazione.

BACnet richiede sempre un modulo BACnet opzionale per l'espansione del firmware. Sui controllori PCD3.M5, PCD2.M5, PCD1.M2 e PCD1.M0, viene utilizzato un modulo PCD7.R56x per gli slot di memoria M1 e M2. Per i controllori PCD3.M3 senza gli slot M1/2 sono disponibili i moduli PCD3.R56x per gli slot di I/O 0...3.

Anche i controllori PCD2.M5 e PCD1.M2 richiedono un modulo PCD2.F2150 per la connessione di BACnet MS/TP. I controllori PCD3 necessitano di un'interfaccia di comunicazione PCD3.F215. Grazie a questo modulo, i controllori non dotati di porta Ethernet, possono disporre di un'interfaccia BACnet. I controllori con porta Ethernet possono svolgere la funzione di un BACnet-IP-MS/TP-Router. In questo modo, non sono più necessari dei gateway esterni per la connessione diretta dei dispositivi MS/TP con il sistema gestionale o con altri dispositivi BACnet-IP.

Raccomandazioni / Limiti del sistema

Modello	Opzione	Interfaccia	Configurazione PG5, limiti del sistema
PCD3.M5560/M6xx0	1x PCD7.R56x 4x PCD3.F215	IP MS/TP	Raccomandato per la configurazione di max. di 1000 oggetti BACnet. Indicato per il funzionamento parallelo di BACnet® e LonWORKS®
PCD3.M5540 PCD3.M5340/M5360	1x PCD7.R56x 4x PCD3.F215	IP MS/TP	Raccomandato per la configurazione di max. di 800 oggetti BACnet
PCD3.M3330/M3360 PCD3.M3120/M3160	1x PCD3.R56x 3x PCD3.F215	IP MS/TP	Raccomandato per la configurazione di max. di 500 oggetti BACnet
PCD2.M4160	1x PCD7.R56x 2x PCD2.F2150	IP MS/TP	Raccomandato per la configurazione di max. di 800 oggetti BACnet
PCD2.M4560 PCD2.M5540	1x PCD7.R56x 4x PCD2.F2150	IP MS/TP	Raccomandato per la configurazione di max. di 800 oggetti BACnet
PCD1.M0160	1x PCD7.R56x	IP	Raccomandato per la configurazione di max. di 800 oggetti BACnet
PCD1.M2xx0 PCD1.M2220-C15	1x PCD7.R56x 2x PCD2.F2150	IP MS/TP	Raccomandato per la configurazione di max. di 800 oggetti BACnet
PCD7.D457VT5F PCD7.D410VT5F PCD7.D412DT5F	1x PCD7.R56x	IP	Raccomandato per la configurazione di max. di 250 oggetti BACnet



Applicazioni tipiche di un'infrastruttura BACnet

- ▶ Controllo di riscaldamento, climatizzazione e ventilazione
- ▶ Automazione di camera
- ▶ Collegamento in rete di siti decentralizzati
- ▶ Registrazione di dati energetici



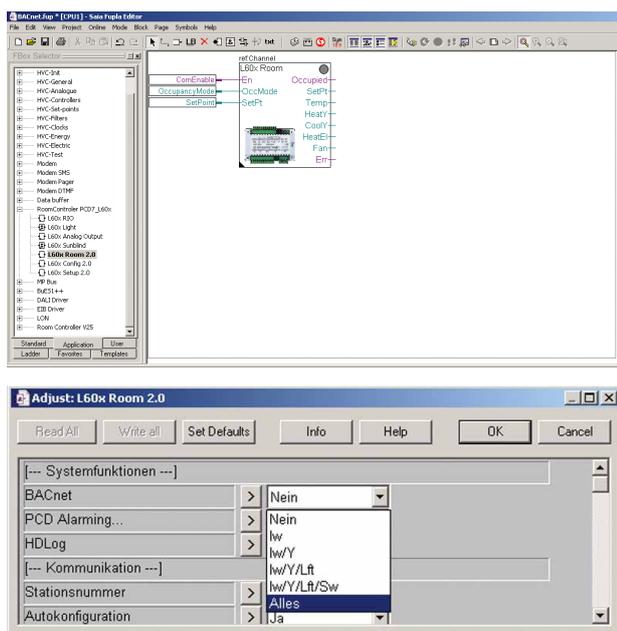
Certificazioni BACnet per i controllori PCD1, PCD2, PCD3, vedere www.sbc-support.com, Certificates, PCD

BACnet®

Ingegnerizzazione efficiente via generazione automatica

La libreria degli FBox applicativi della DDC Suite V2.0 ed i Room Controller V2.0 avanzati forniscono un'ulteriore comodità al system integrator. Si può utilizzare il parametro di un FBox per generare automaticamente un'appropriata configurazione BACnet® durante la creazione del programma applicativo. Tutte le impostazioni necessarie avvengono all'interno degli FBox applicativi.

PG5-FUPLA-Editor



Finestra di regolazione BACnet®

Creazione automatica di oggetti BACnet® e risorse PCD con l'utilizzo di FBox e template.



EDE File Export per la connessione dei PCD ai sistemi SCADA master.

EDE File Import per la semplice creazione di client BACnet®

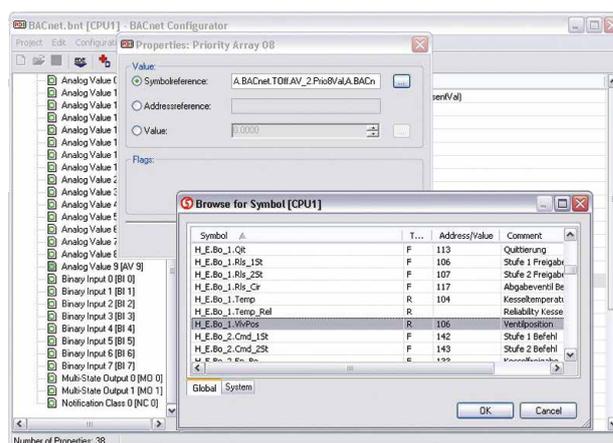
Configurazione BACnet liberamente programmabile

Come al solito, l'applicazione si può creare utilizzando il pacchetto Saia PG5® Controls Suite.

Il configuratore BACnet® consente la completa e libera configurazione di tutti gli oggetti BACnet®. Si possono così realizzare tutte le esigenze immaginabili.

Chiare strutture di dialogo rendono facile da capire la parametrizzazione di programmi orari, trend, allarmi, ecc.

Configuratore BACnet® in Saia PG5® Controls Suite



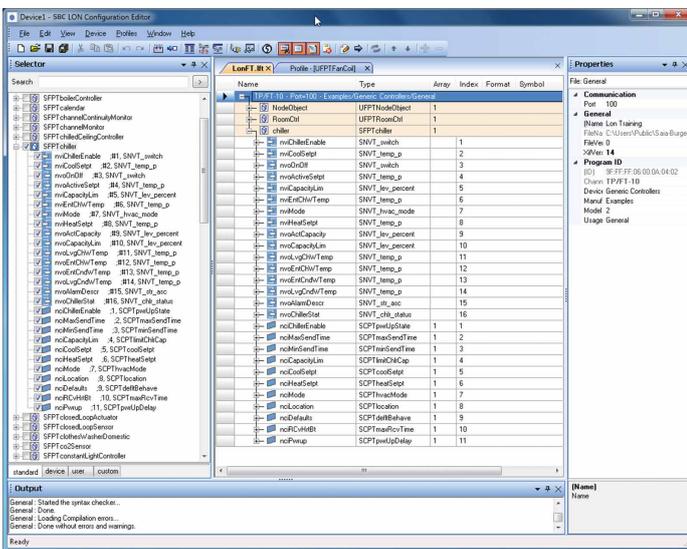
Dati di ordinazione

Modello	Descrizione
PCD7.R562	Modulo opzionale BACnet® per PCD1.M0, PCD1.M2, PCD2.M5, PCD3.M5 e PCD3.M6 per lo slot M1 o M2, incl. 128 MB per il backup del programma e file system
PCD3.R562	Modulo opzionale BACnet® per PCD3.M3, PCD3.M5 e PCD3.M6 per slot di I/O 0...3 incluso 128 MB per il backup del programma e file system

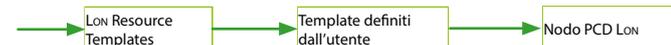


LON IP e FFT10, ingegnerizzazione efficiente con template

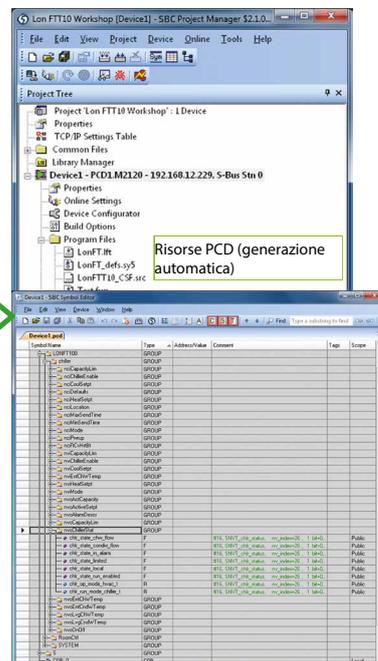
LON-Configurator



LON Resource Files (V13 XML)



Risorse PG5



Configurazione

La configurazione di un nodo host PCD può essere molto estesa e dipende dalla dimensione del progetto. Con il collaudato concetto dei template, il system integrator può ricavare diverse centinaia di nodi identici da una singola definizione e generare automaticamente le risorse PCD.

Si possono utilizzare i template creati dai produttori delle apparecchiature e i template XML generati internamente. I template LONWORKS® standard si possono integrare nel LON-IP-Configurator con informazioni aggiuntive, quali le risorse utilizzate, la scalatura, ecc. e salvati come template separati. I template creati si possono

combinare e modificare nuovamente per creare nodi LON. Questo incrementa il livello di riutilizzo dei template, rendendo l'ingegnerizzazione un significativo vantaggio competitivo.

Standard Network Variables SNVT

Implementato come uno stack IP per il sistema operativo Saia PCD® COSinus, permette di definire in una sottostazione PCD fino a 2000 SNVT (standard network variable types) ed associarle ad altri PCD o sistemi esterni di produttori terzi. I sistemi PCD supportano tutto quanto è attualmente specificato nel LONMARK®.

Dati di ordinazione

Modello	Descrizione
LON over IP per PCD3.M5xxx PCD3.M6xxx PCD2.M5xxx PCD1.M2xxx e PCD1.M0xxx	
PCD7.R582	Modulo di memoria flash con firmware LON over IP per PCD1.M2xxx, PCD1.M0xx, PCD2.M5xxx e PCD3.M5xxx/..M6xxx, con 128 MByte per il backup programma applicativo e file system, innestabile sugli slot M1 o M2
LON FFT10 per PCD1.M2xxx PCD3.M5x6x PCD3.M6xxx	
PCD2.F2400	MODULO DI INTERFACCIA LONWORKS® per max. 254 variabili di rete con slot per PCD7.F110S, F121S, F150S, F180S
PCD3.F240	MODULO DI INTERFACCIA LONWORKS® per max. 254 variabili di rete con slot per PCD7.F110S, F121S, F150S, F180S

1 SBC Software

2 Comunicazione e interazione

3 Tecnologia SBC S-Web

4 Automazione di camera

2.6.3 Modbus

Modbus

Modbus è un protocollo di comunicazione che si basa su un'architettura master/slave o client/server. È ampiamente utilizzato e supportato da molti produttori e dispositivi. In molti casi, Modbus è quindi il denominatore comune per lo scambio dati tra dispositivi e sistemi differenti.

Modbus con Saia PCD®

Modbus esiste in tre versioni:

- ▶ **Modbus-ASCII** I dati vengono trasmessi in formato ASCII tramite le interfacce seriali (RS-232, RS-485)
- ▶ **Modbus-RTU** I dati vengono trasmessi in formato binario tramite le interfacce seriali (RS-232, RS-485)
- ▶ **Modbus-TCP** I dati vengono trasmessi in pacchetti TCP/IP o UDP/IP via Ethernet

Il protocollo Modbus è supportato dal sistema operativo Saia PCD® COSinus di tutti i controllori Saia PCD1.M0_, Saia PCD1.M2_, Saia PCD2.M5_ e Saia PCD3. Per tutti i tipi di protocollo sono disponibili le funzionalità Client e Server. Nel controllore PCD, l'interfaccia Ethernet e le interfacce seriali (RS-232 e/o RS-485) sono già incluse nell'unità base. Si possono utilizzare dei moduli di interfaccia innestabili aggiuntivi per consentire il funzionamento di un massimo di 9 interfacce seriali Modbus, per sistema PCD.

Codici funzione Modbus supportati

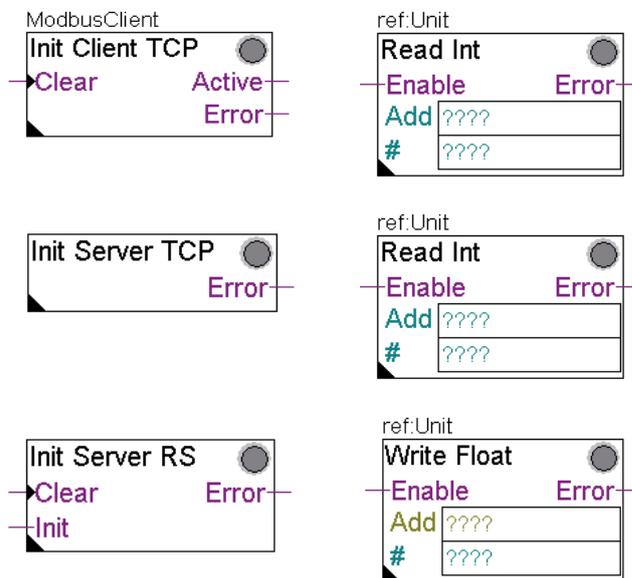
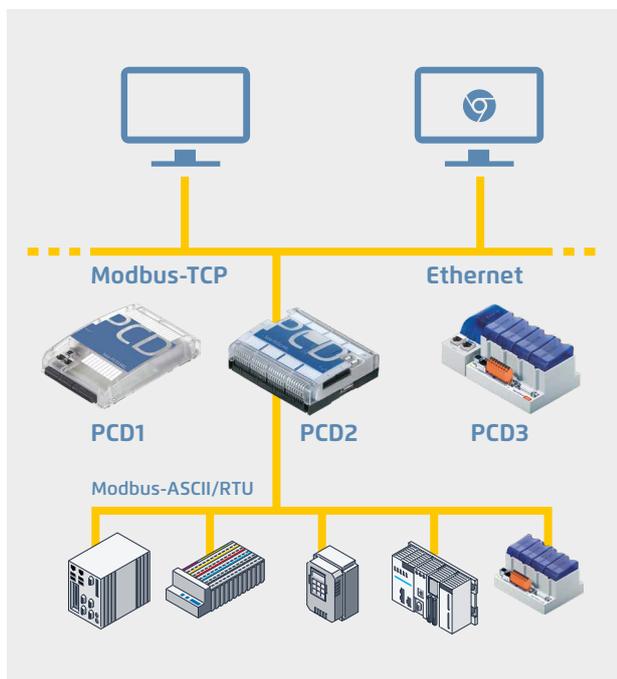
- 1 Read Coils
- 2 Read Discrete Inputs
- 3 Read Holding Registers
- 4 Read Input Registers
- 5 Write Single Coil
- 6 Write Multiple Coils
- 7 Write Single Holding Register
- 8 Write Multiple Holding Registers

Media Mapping: regolabile dall'utente
 Mapping Areas: max. 10 per UID
 Numero di Server: max. 4 per sistema PCD
 Numero di ID unità: max. 10 per sistema PCD
 Numero di Channel: max. 10 per sistema PCD

Numero di connessioni

Ogni sistema Saia PCD® è in grado di stabilire un massimo di 26 connessioni. Di queste, il controllore Saia PCD® è in grado di utilizzarne un massimo di 10 come connessione Client. Le connessioni rimanenti si possono utilizzare come connessioni Server sullo stesso controllore Saia PCD®.

Esempio applicativo



▲ Per la configurazione e la programmazione dello scambio dati si possono utilizzare dei comodi FBox FUPLA o comandi CSF.

◀ In combinazione con l'Automation Server integrato, via Modbus si possono anche facilmente collegare dei sistemi esterni con l'ambiente di automazione Web-/IT master.

2.6.4 KNX

Driver di comunicazione per impianti elettrici e di automazione di camera

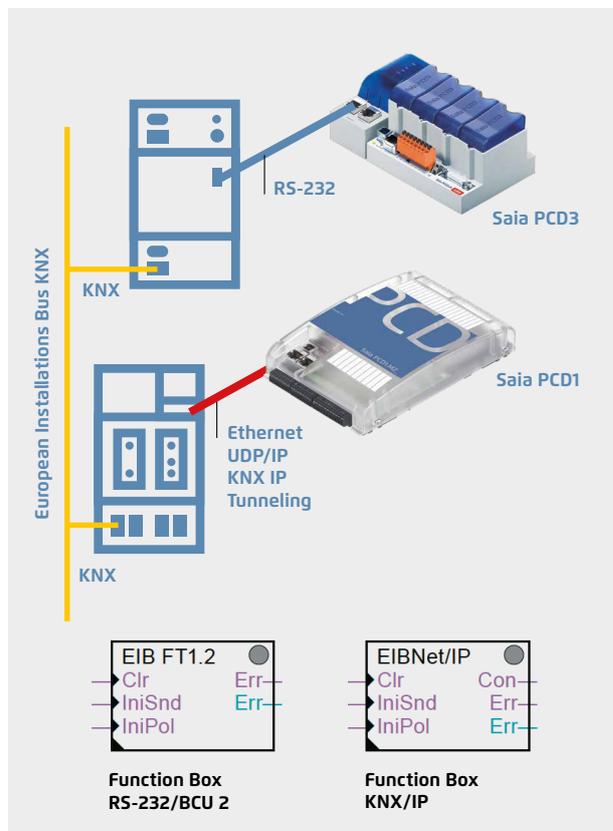
Driver di comunicazione

Un efficiente collegamento in rete della tecnologia degli edifici richiede funzionalità multi-servizio e componenti per la comunicazione con i dispositivi esterni. Il driver di comunicazione Saia PCD® KNX è una libreria FUPLA PG5 con diversi moduli funzione (FBox) per l'invio e la ricezione di quasi tutti i dati KNX (DPT). In funzione di quale interfaccia sia disponibile per l'accesso alla rete KNX (RS-232 o Ethernet), i componenti selezionati si possono collegare con i sistemi Saia PCD®.

La connessione diretta via Ethernet rende l'accesso ai dati KNX molto più veloce e performante.

Caratteristiche

- ▶ Utilizzo di driver per tutte le stazioni di automazione SBC
- ▶ Facilità di comunicazione con moduli FUPLA
- ▶ Ampio supporto di KNX Data Point Types (DPT)
- ▶ Il driver supporta la semplice ristrutturazione dei sistemi esistenti con KNX-BCU1 sull'interfaccia KNX-BCU2
- ▶ Standard UDP/IP Porta: #3671
- ▶ Driver di comunicazione per:
 - ▶ Interfacce seriali KNX BCU-1 via RS-232 (non consigliato per prodotti nuovi)
 - ▶ Interfacce seriali KNX BCU-2 via RS-232
 - ▶ Comunicazione KNXnet/IP (EIBnet/IP)



Dati di ordinazione

Modello	Descrizione
PG5-EIB	PG5-KNX/EIB (KNX Standard) libreria di comunicazione per controllori Saia PCD® per comunicazione su base seriale e IP

Componenti di altri fornitori

Weinzierl KNX IP Interface 730 (www.weinzierl.de)	KNXnet/IP-Gateway
Weinzierl KNX IP Router 750 (www.weinzierl.de)	KNXnet/IP incluso l'utilizzo come router
ABB IPS/S2.1 EIB/KNX IP Interface (www.abb.com)	KNXnet/IP-Gateway
ABB IPR/S2.1 EIB/KNX IP Router (www.abb.com)	KNXnet/IP incluso l'utilizzo come router
Weinzierl KNX BAOS 870 (www.weinzierl.de)	Interfaccia seriale (RS-232) KNX con protocollo BCU-2

! Gateway Ethernet

Durante la fase di pianificazione è importante considerare che alcuni gateway Ethernet supportano un solo canale di comunicazione. Di conseguenza, ogni PCD o tool di servizio, ad esempio ETS, necessita di una propria interfaccia verso il bus KNX.

Convertitore seriale

Tuttavia, è assolutamente sconsigliata la connessione utilizzando il protocollo BCU-1. Il protocollo BCU-1 può causare la perdita di telegrammi fra il gateway e il controllore.

2.6.5 EnOcean

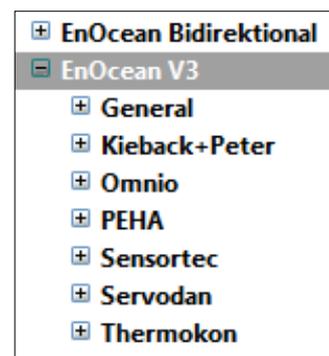
Drive di comunicazione per sensori e attuatori wireless



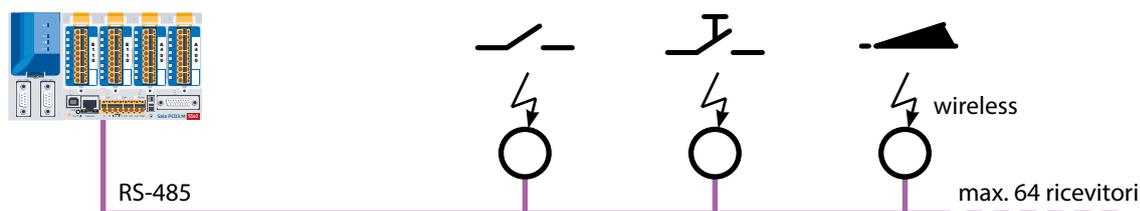
EnOcean è l'inventore e il produttore della tecnologia di base brevettata "self powered wireless sensor technology". EnOcean è stato riconosciuto come il primo standard wireless ISO/IEC (ISO/IEC-14543-3-10) per soluzioni ottimizzate a basso consumo energetico. "EnOcean alliance" è un gruppo di interesse di produttori che, nel corso del tempo, hanno sviluppato una vasta gamma di componenti privi di batterie per i sistemi di building automation, basati su tecnologia EnOcean, come interruttori, sensori, attuatori, e gateway.

Driver di comunicazione

I componenti EnOcean sono connessi ai controllori Saia PCD® mediante gateway esterni wireless tramite le interfacce seriali RS-485 o IP. La libreria degli FBox mette a disposizione dei moduli di comunicazione per la trasmissione e la ricezione di telegrammi EnOcean. Sono disponibili degli FBox generici per i dispositivi EnOcean. Per una selezione di dispositivi specifici del produttore, come per es. le unità di controllo di camera (PEHA Sensortec, Thermokon, ...), sono già disponibili degli FBox specifici del dispositivo. Inoltre, degli FBox standard di comunicazione permettono l'opzione di processare anche telegrammi EnOcean all'interno del programma PLC.



Schema di connessione per i ricevitori wireless via RS-485



Il numero dei canali per ricevitore è limitato dalla distanza e dalla qualità di ricezione

Dati di ordinazione

Modello	Descrizione
PG5 – EnOcean V3	PG5 – EnOcean libreria di comunicazione per controllori Saia PCD® per comunicazione su base seriale (EVC-Mode) e IP.

Raccomandazione: componenti di PEHA (www.peha.de)

D450ANT	Ricevitore wireless EnOcean con interfaccia RS-485 (bidirezionale), custodia IP20 con antenna interna
---------	---

Per altri componenti EnOcean come interruttori, interruttori per schede di hotel, contatti per finestre, attuatori dei radiatori, ... si consigliano quelli di PEHA.

Componenti di Thermokon (www.thermokon.ch)

SRC65-RS-485E	Ricevitore wireless EnOcean con interfaccia RS-485 (unidirezionale), custodia IP 65 con antenna esterna
STC65-RS-485E	Ricevitore/trasmittitore wireless EnOcean con interfaccia RS-485 (bidirezionale), custodia IP 65 con antenna esterna

Componenti Sensortec (www.sensortec.ch)

EOR700EVC	Ricevitore wireless EnOcean con interfaccia RS-485 (unidirezionale), custodia IP 20 con antenna esterna
EOR710EVC	Ricevitore/trasmittitore wireless EnOcean con interfaccia RS-485 (bidirezionale), custodia IP 20 con antenna esterna



Il numero di gateway wireless richiesti dipende fortemente dalle condizioni strutturali. Pilastri e mobili possono formare delle "zone d'ombra", le pareti, a seconda della loro progettazione, possono attenuare il segnale radio. Ulteriori informazioni e una breve guida alla pianificazione si possono trovare nel manuale EnOcean (vedi www.sbc-support.com). EnOcean V3 è la versione più recente. La libreria FBox "EnOcean bidirezionale" può essere utilizzata solo per i progetti esistenti.

2.6.6 M-Bus

Bus di campo per l'acquisizione dei segnali di consumo

M-Bus

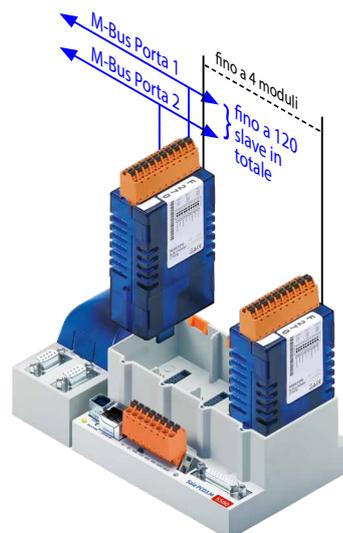
Modulo di interfaccia M-Bus-Master

M-Bus (EN 1434-3) è uno standard internazionale per la lettura in remoto dei contatori. La comunicazione M-Bus avviene mediante i moduli di comunicazione PCD2.F27x0 / PCD3.F27x innestabili sugli slot 0...1 dei PCD1.M2* o sugli slot 0...3 dei PCD2.M5 e PCD3. In questo modo, si possono acquisire i livelli di acqua, di calore o di energia in una stazione di automazione. Per l'ulteriore elaborazione dei dati acquisiti una libreria FBox è disponibile in Saia PCD® FUPLA.

I moduli di interfaccia sono dotati di un alimentatore e di due interfacce M-Bus separate. A seconda del modello, l'alimentatore integrato è sufficiente per un massimo di 120 moduli slave M-Bus standard, per cui la ripartizione tra le due porte è arbitraria.

I moduli master PCD2.F2710...F2720 e PCD3.F271...F272 necessitano della libreria M-Bus di Engiby.

Gli FBox per i contatori di energia SBC con M-Bus sono supportati dalla libreria di Engiby.



M-Bus su interfaccia seriale

Nei controllori PCD, l'M-Bus è connesso, senza uno slot per i moduli M-Bus master, mediante un convertitore di segnale esterno. In funzione del convertitore sono utilizzate le interfacce RS-232 o RS-485.

Impostazioni del driver

La corrispondente interfaccia di comunicazione del PCD è specificata nell'FBox del driver M-Bus della libreria Engiby. Si deve fare inoltre attenzione ai parametri dell'interfaccia del convertitore, ad esempio: baudrate, timeout, ecc.

Indirizzamento secondario

L'indirizzamento secondario è supportato dalla versione Library 2.7.200 per i contatori di energia SBC e FBox generiche. Per FBox specifiche del dispositivo, deve essere utilizzato un indirizzamento primario.

Driver senza licenza

- M-Bus Drivers
 - M-BUS Master
 - M-BUS Master Reset



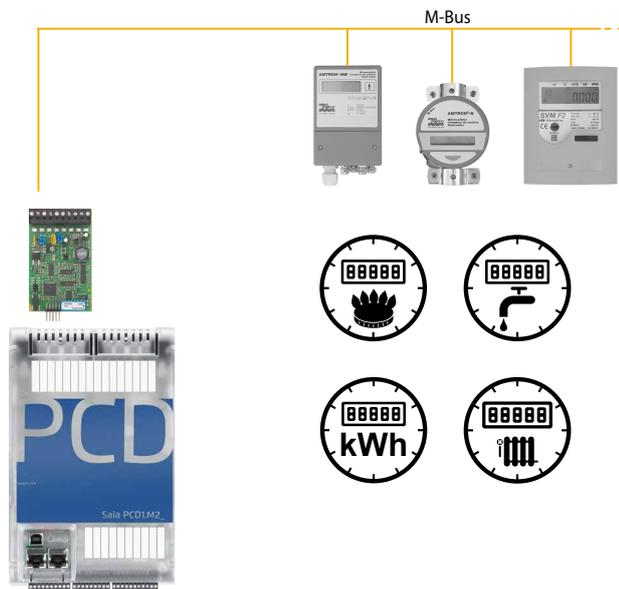
Contatori di energia Saia senza licenza

- Saia PCD ALE
- Saia PCD ALE/AWD Extended
- Saia PCD AWD



Libreria M-Bus Engiby con licenza

- M-Bus Eletricita
- M-Bus General
- M-Bus Heating
- M-Bus Water/Volume



Esempio applicativo: PCD1.M2120 con attivazione M-Bus
* PCD1.M2110R1 solo sullo slot 0

Dati di ordinazione PCD1 / PCD2

Modello	Descrizione	Peso
PCD2.F2700	Interfaccia M-Bus master per max. 240 slave	60 g
PCD2.F2710	Interfaccia M-Bus master per max. 20 slave	60 g
PCD2.F2720	Interfaccia M-Bus master per max. 60 slave	60 g



PCD2.F27x0

Dati di ordinazione PCD3

Modello	Descrizione	Peso
PCD3.F270	Interfaccia M-Bus master per max. 240 slave	80 g
PCD3.F271	Interfaccia M-Bus master per max. 20 slave	80 g
PCD3.F272	Interfaccia M-Bus master per max. 60 slave	80 g



PCD3.F27x

1 SBC Software

2 Comunicazione e interazione

3 Tecnologia SBC S-Web

4 Automazione di camera

2.6.7 DALI

Modulo bus di campo per sistemi di illuminazione

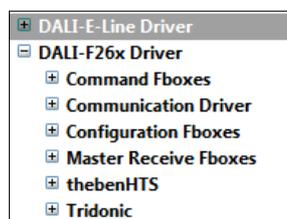
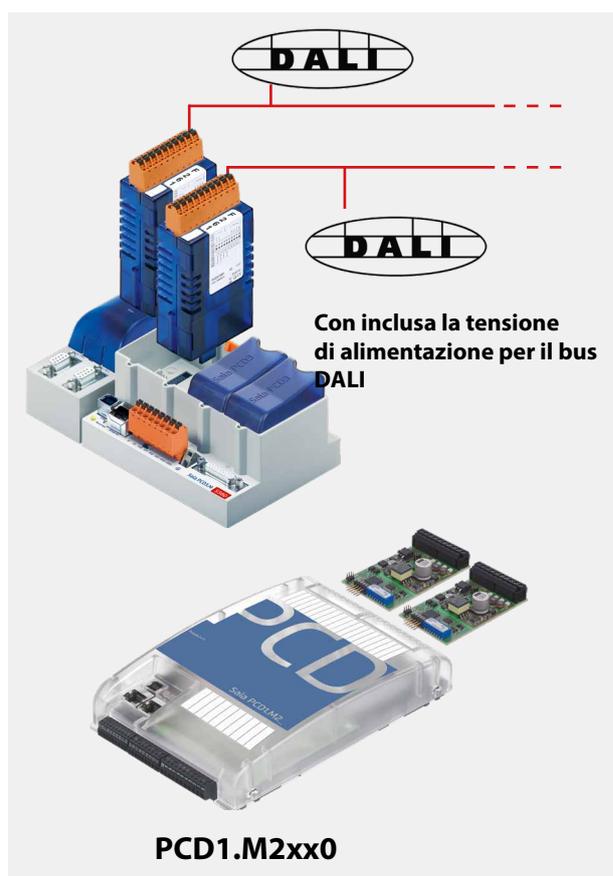


Modulo di interfaccia DALI Master

DALI è un sistema di comunicazione per il controllo dell'illuminazione, standardizzato secondo la norma IEC 62386-101/102. L'installazione è facile. Il bus DALI richiede solo due fili non schermati, che possono coesistere nel cavo stesso, insieme con la tensione di alimentazione, tipicamente 230 Volt. I parametri delle lampade sono standardizzati. Così, tutti i regolatori di corrente hanno gli stessi parametri per la regolazione (dimming), il raggruppamento e le scene, indipendentemente dal tipo di illuminazione.

Il modulo DALI master include l'alimentatore per il bus per un massimo di 64 partecipanti DALI. L'ampia libreria di FBox PG5 dispone di moduli funzione per la messa in servizio, l'operatività e la manutenzione, con il programma PLC. Non sono necessari dei tool software esterni, né altri componenti.

Con il modulo E-Line DALI PCD1.F2611-C15 possono essere già realizzate regolazioni minori DALI. Per informazioni dettagliate su questi micro-controllori, fare riferimento al capitolo E-Line.



Libreria di FBox PG5 – DALI F26x



PCD3.F261



PCD2.F2610



PCD1.F2611-C15

Dati di ordinazione

Modello	Descrizione	Note applicative	Peso
PG5 – DALI F26x	Libreria di comunicazione PG5 – DALI per il collegamento di sistemi di controllo dell'illuminazione DALI	–	–
PCD3.F261	Interfaccia DALI master per max. 64 partecipanti DALI incluso l'alimentatore del bus (200 mA/12...13.5 V)	PCD3.Mxxx0: I/O - Slot 0-3 PCD3.T666: I/O - Slot 0-3	80 g
PCD2.F2610	Interfaccia DALI master per max. 64 partecipanti DALI incluso l'alimentatore del bus (200 mA/12...13.5 V)	PCD1.M2110R1: I/O - Slot 0 PCD1.M2xx0: I/O - Slot 0-1 PCD2.M4160: I/O - Slot 0-1 PCD2.M4560: I/O - Slot 0-3 PCD2.M5xx0: I/O - Slot 0-3	60 g
PCD1.F2611-C15	Interfaccia DALI master per max. 64 partecipanti DALI incluso l'alimentatore del bus (160 mA/13...15.5 V)	–	130 g



Seguire le istruzioni per la versione del firmware PCD e la versione PG5 sulla pagina di supporto.

Libreria di comunicazione DALI

Semplificazione della messa in servizio e della manutenzione

per l'inizializzazione, l'FBox «DALI F26x Driver» deve essere posizionato una sola volta all'inizio del programma. Questo è di solito seguito dall'FBox «Configuration Manager» per impostare i parametri di tutti i dispositivi DALI presenti sul bus. Inoltre, l'FBox fornisce anche simboli predefiniti per estenderne l'utilizzo, per esempio, in S-Web. Inoltre, i parametri si possono anche utilizzare in modo sicuro nel file system del PCD. L'FBox «Backup to Flash» memorizza tutti i parametri DALI in parallelo, in due file. Questo garantisce il mantenimento dei dati nei sistemi PCD non dotati di batteria, per esempio, lo Smart-RIO PCD3.T666.

Durante la messa in servizio dei sistemi DALI, si è soliti installare tutti i dispositivi DALI e successivamente assegnare gli indirizzi ed impostare i parametri mediante il software DALI di messa in servizio. A questo scopo, la libreria Saia PG5® – DALI mette a disposizione degli utenti gli FBox «Random addressing» e «Exchange addresses».

I parametri sono impostati in base al metodo di indirizzamento dell'FBox «Configuration Manager». Per fornire una migliore panoramica, i parametri per i gruppi e per le scene si possono impostare alternativamente utilizzando gli FBox «Edit Groups» e «Edit Scene Levels».



Visualizzazione web per la messa in servizio

Funzionamento

Gli FBox «Send Command Inputs», «Send Command Online», «Send Power Control» e «Send Scene» sono disponibili per la trasmissione dei comandi DALI. Questi FBox coprono tutti i comandi DALI standard.

La ricezione dei telegrammi master è anche supportata dagli FBox «Receive Commands» e «Receive Raw». «Receive Raw» è utile per la ricezione di telegrammi non standard. I dati «raw» si devono successivamente elaborare nel programma applicativo dell'utente.

Utilizzando l'FBox «Read Status» si può richiedere lo stato delle lampade. La funzionalità dell'FBox «Query numeric» fornisce al programma applicativo l'accesso ad ulteriori 21 punti dati DALI standard, come per es. i livelli di luce attualmente disponibili.

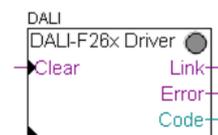
L'FBox «Read Memory» è utilizzato per leggere qualsiasi tipo di dato da un dispositivo DALI. In questo modo, per esempio, è possibile richiamare da un sensore la luminosità e le informazioni di presenza, che non si potrebbero ottenere con i metodi standard DALI.

Controllore DALI con PCD1.F2611-C15:

Per questa interfaccia, sono disponibili anche diversi FBox nella rubrica «DALI-E-Line Driver» per la messa in servizio e il funzionamento.



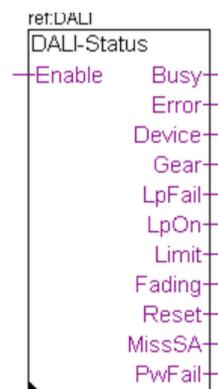
L'attuale standard DALI non garantisce una vera funzionalità multi-master. I prodotti abilitati alla funzionalità multi-master come quelli offerti da Tridonic, Osram o Zumtobel sono basati sul nuovo progetto DALI di estensione E DIN 62386-103 (2011-08), disponibile solo come bozza, o tollerano la proprietà delle perdite di telegrammi nelle collisioni sul bus. Nei progetti «multi-master», è quindi da evitare il polling continuo, per esempio la richiesta dello stato. Il numero massimo di dispositivi DALI master può essere limitato a 8 unità, per esempio, a seconda del prodotto e del produttore dell'hardware.



Modulo driver



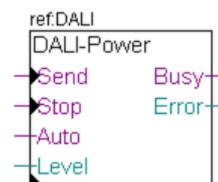
Driver Gateway E-Line



Monitoraggio dello stato



Controllo on/off dell'illuminazione, luminosità variabile



Controllo diretto dell'illuminazione



Controllore scene

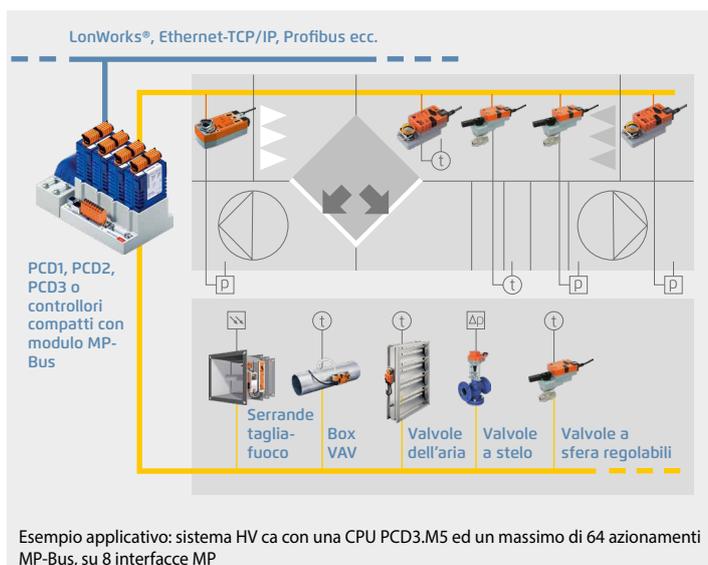
2.6.8 MP-Bus

Modulo bus di campo per dispositivi Belimo MP-Bus

Modulo di interfaccia MP-Bus Master

MP-Bus è un sistema di comunicazione Belimo utilizzato per connettere i dispositivi di campo Belimo MP*, quali valvole e attuatori per serrande, controllori VAV e sensori d'aria nei sistemi per la building automation. L'installazione è facile. Oltre all'alimentazione 24-V ca/cc, l'MP-Bus necessita solo di un cavo non schermato, che viene condotto nello stesso cavo.

Fino a 8 azionamenti (driver) si possono connettere ad un canale di comunicazione. La lunghezza totale del cavo di alimentazione dipende essenzialmente dalla scelta della sezione del cavo, dal numero e dalla potenza delle unità connesse **. Tipicamente, è possibile una lunghezza complessiva di 100 m circa. Poiché la lunghezza della connessione e il numero di unità è limitato, per questa topologia di bus non sono richiesti altri requisiti come resistenze di terminazione o cavi schermati. In aggiunta, si possono collegare direttamente dei sensori agli azionamenti connessi, mediante un drive o con moduli MP-Bus aggiuntivi. L'ampia libreria di FBox Saia PG5® fornisce blocchi funzionali per la comunicazione con il programma PLC. Gli azionamenti sono indirizzati per mezzo di FBox (driver di comunicazione) e possono quindi scambiare dati con il programma applicativo dell'utente, tramite gli FBox corrispondenti. Generalmente, i componenti Belimo sono messi in servizio dal programma utente attraverso gli FBox SBC. Solo alcuni componenti, come ad esempio i controllori VAV, necessitano dei tool di parametrizzazione di Belimo per impostare i propri parametri di funzionamento.



Esempio applicativo: sistema HV ca con una CPU PCD3.M5 ed un massimo di 64 azionamenti MP-Bus, su 8 interfacce MP

* MP è marchio di Belimo. MP = Multi-Point; MFT= Multi-Functional-Technology

** Per ulteriori informazioni sulla progettazione del sistema, consultare la documentazione, www.belimo.com

Panoramica

Stazione di automazione	Integrata; slot A, A1 e A2				Slot I/O #0...#3			
	Modulo MP-Bus	Numero	Numero di MP-Bus		Modulo MP-Bus	Numero	Numero di MP-Bus	
			filii	Azionamenti			filii	Azionamenti
PCD3.M3xxx / M5xxx	-	-	-	-	PCD3.F21x, PCD3.F221, PCD3.F240	4	-	-
					+ PCD7.F180S	+ 4	+ 32	
					PCD3.F281	4	4	32
					+ PCD7.F180S*	+ 2	+ 16	
PCD3.Compact PCD3.WAC	PCD7.F180S	1	1	8	-	-	-	-
PCD2.M5xxx	PCD7.F180S	2	2	16	PCD2.F21x0, PCD2.F2210, PCD2.F2400	4	-	-
					+ PCD7.F180S	+ 4	+ 32	
					PCD2.F2810	4	4	32
					+ PCD7.F180S	+ 4	+ 32	
PCD1.M2x20 / PCD1.M2x60	PCD7.F180S	1	1	8	PCD2.F21x0, PCD2.F2210, PCD2.F2400	2	-	-
					+ PCD7.F180S	+ 2	+ 16	
					PCD2.F2810	2	2	16
					+ PCD7.F180S	+ 2	+ 16	
PCD1.Room	PCD7.F180S	1	1	8	PCD2.F21x0, PCD2.F2210, PCD2.F2400	1	-	-
					+ PCD7.F180S	+ 1	+ 8	
					PCD2.F2810	1	1	8
					+ PCD7.F180S	+ 1	+ 8	
PCD1.M0160E0	PCD7.F180S	1	1	8	-	-	-	-

* Per 4 PCD3. F281 può essere utilizzato solo 2 ulteriori PCD1. F180S perché il carico sul + V troppo grande sarebbe

MP-Bus | Moduli funzione (FBox)

Tutti gli azionamenti Belimo MP possono scambiare dati con il programma applicativo PCD mediante un FBox corrispondente a partire dalla libreria di FBox MP-Bus. Si deve posizionare l'FBox master della comunicazione una sola volta all'inizio del programma applicativo. Questo assume il controllo della comunicazione, riconosce gli errori e fornisce anche i metodi per indirizzare gli azionamenti MP per la messa in servizio e la manutenzione. Inoltre, gli azionamenti MP offrono un ingresso per il collegamento dei sensori. R: Sensore di temperatura NI1000, PT1000..., U: tensione 0–32 V o 0–10 V e DI: Contatto senza potenziale.

Modello/Categoria prestazionale	Sensori	FBox MP-Bus
Driver di comunicazione		MP Single
Applicazioni per la ventilazione Attuatori per serrande senza funzione di sicurezza: LM24A-MP (5 Nm), NM24A-MP (10 Nm), SM24A-MP (20 Nm), GM24A-MP (40 Nm) Attuatori per serrande con funzione di sicurezza: TF24-MFT (2 Nm), LF24-MFT2 (4 Nm), SF24A-MP (20 Nm) Attuatori per serrande lineari: LH24A-MP100 / 200 / 300 (150 N), SH24A-MP100 / 200 / 300 (450 N) Attuatori per serrande rotativi: LU24A-MP (3 Nm)	R, U, DI	MP Air
Applicazioni di sicurezza Attuatori per serrande tagliafuoco: BF24TL-T-ST (18 Nm), BFG24TL-T-ST (11 Nm) Gateway per azionamenti tradizionali di serrande tagliafuoco: BKN230-24-C-MP	Termo- elemento	MP BS
Applicazioni di camera e di sistema Controllore VAV compatto: LMV-D3-MP (5 Nm), NMV-D3-MP (10 Nm), SMV-D3-MP (20 Nm) Controllore VAV compatto lineare: LHV-D3-MP (150 N)	R, U, DI	MP VAV...
Controllore VAV universale: VRP-M	R, U, DI	VRP-M
Applicazioni acqua Attuatori lineari senza molla: LV24A-MP-TPC (500 N), LVC24A-MP-TPC (500 N), NV24A-MP-TPC (1000 N), NVC24A-MP-TPC (1000 N), SV24A-MP-TPC (1500 N), SVC24A-MP-TPC (1500 N), EV24A-MP-TPC (2500 N) Attuatori lineari con molla: NVK24A-MP-TPC (1000 N), NVKC24A-MP-TPC (1000 N), AVK24A-MP-TPC (2000 N), punto di chiusura regolabile, posizione di emergenza regolabile	R, U, DI	MP Linear
Attuatori per valvola di controllo a sfera senza molla: LR24A-MP (5 Nm), NR24A-MP (10 Nm), SR24A-MP (20 Nm) Attuatori per valvola di controllo a sfera con molla: TRF24-MFT* (2 Nm), LRF24-MP (4 Nm), NRF24A-MP (10 Nm) Attuatori per valvole a farfalla senza molla: SR24A-MP-5 (20 Nm), GR24A-MP-5/-7 (40 Nm)	R, U, DI	MP Air
Azionamenti per valvola di controllo a 6 vie: LR24A-MP (5 Nm), NR24A-MP (10 Nm)	R, U, DI	MP 6 Way
Controllo elettronico indipendente di pressione della valvola: P6...W...E-MP*, EP0..R+MP*	U, DI	MP EPIV...
Belimo EnergyValve (EPIV): EV..R+BAC, P6..W..EV-BAC	U, DI	Energy Valve P6
Attuatore rotante: CQ24A-MPL (MP-Bus light)	—	MP MPL
Sensori di camera Sensore di camera combinato, in base al design con temperatura, CO ₂ , VOC e umidità relativa: MS24A-R...-MPX	R, DL, U (0–10 V)	MP THC24 MP THCV
Scambio dati generico Per la lettura e l'invio dei punti dati che non sono contenuti nell'FBox specifico del dispositivo. Questo FBox serve come ampliamento funzionale degli FBox MP-Bus e si può utilizzare in combinazione con l'FBox specifico del dispositivo per un dispositivo o per l'FBox generico del dispositivo.		MP Generic MP PEEK MP POKE
Dispositivi di terze parti Sono disponibili degli FBox per dispositivi MP-Bus di terze parti: Sensore PTH dell'azienda wmag AG, Svizzera, UST-3, UST-5 dell'azienda wmag AG, Svizzera. Inoltre, ogni dispositivo MP-Bus si può anche collegare mediante gli FBox Peek/Poke per i dispositivi generici nel programma utente PCD.		MP PTH MP UST-3 MP Generic MP PEEK MP POKE

* Si possono connettere solo sensori e interruttori attivi

2.6.9 Altri driver

Driver di comunicazione di www.engiby.ch

Bus di campo, interfacce standard/universali	
Modbus (RTU/ASCII, TCP/IP, UDP/IP)	Schneider, Modicon e Telemecanique e molti altri dispositivi oltre a connessioni punto a punto, modem – RS-232 – RS-422 – RS-485 Bus – TCP/IP – UDP/IP
M-Bus	Contatore di calore, contatore dell'acqua, contatore di impulsi, contatore energia elettrica. Il driver supporta i moduli F27x(x), il convertitori di livello RS-232/M-Bus, RS-485/M-Bus, così come gateway TCP/IP a M-Bus
DLMS	Estensione della libreria M-Bus per protocollo DLMS
NG-Alarm	Consente l'invio di SMS tramite Internet (TCP/IP, porta HTTP)
3964(R) / RK512	Siemens: connessioni punto a punto e multi punto
S-Bus con NG-Configurator (TCP/IP)	Driver S-Bus per applicazioni multi-master. Per configurare in modo efficiente con tabelle di MS Excel
S-Bus con NG-Configurator (seriale)	Driver S-Bus per un tempo veloce di risposta con priorità con priorità sulle linee seriali (RS-xxx). Per configurare in modo efficiente con tabelle di MS Excel
KNX con NG-Configurator	Libreria KNX Configurator per la definizione dei punti dati KNX
CEI 60870-5-101	Centrali elettriche / Gestione energetica
CEI 60870-5-103	Controllore stazione di commutazione
CEI 60870-5-104	Centrali elettriche / Gestione energetica
ESPA 4.4.4	Invio messaggi, ricezione messaggi, inoltra messaggi e instradamento via SMS, Pager o TAP
Text-Output	Tool di configurazione per l'invio di testo formattato controllato ad eventi via interfacce seriali, TCP o UDP. Supporta anche SMS
Text-Parser	Tool di configurazione per la lettura e l'analisi dei testi PCD in ingresso
SNMP-Trap e PING	Allarmi / Notifica utilizzando SNMP Traps o messaggi Syslog, per configurare in modo efficiente monitoraggio PING di più host IP
Controllori / Energia	
ExControl	Luci e funzioni frangisole con accesso remoto via RS-232 o Ethernet
APC Data Guard	Controllori CAREL con protocollo APC Data Guard
TRSII	WITnet Concept, controllo remoto
COMSAB / York	Dispositivo di controllo compressore SABROE: – PROSAB II – UNISAB S / R / RT / RTH – UNISAB II
Johnson N2	Johnson controllers TC-9100 and DX families
Luxmate	Controllore di illuminazione BMS ZUMTOBEL
Allarmi / Messaggi / Accessi	
NG-Alarm	Consente l'invio di SMS tramite Internet (TCP/IP, porta HTTP)
Commend	Sistema interfono
Fidelio / FIAS	Sistema gestionale per hotel
Cerberus	Sistemi di allarme Siemens-Cerberus. Si prega di contattare Engiby
Tyco MX	Sistemi di allarme di allarme antincendio MX 1000 e 4000 Tyco. Si prega di contattare Engiby
Securiton / SecuriPro	Sistemi di allarme antincendio e antintrusione. Si prega di contattare Engiby
TechTalk	Sistemi di controllo accessi. Si prega di contattare Engiby
Pompe / Orologio / Altro	
Wilo / EMB	Controllore per pompa
Grundfos	Genibus via RS-485
ebmBUS	Controllo motore ebmPapst
Orologi e GPS	Ricezione del segnale orario DCF77 - Ricezione dell'orario e della posizione via GPS
Marksman	Contatore traffico stradale

Driver di comunicazione Saia Burgess Controls

P-Bus	Driver di comunicazione per Siemens P-Bus, livello I/O
N2-Bus	Driver di comunicazione per JCI-N2-Bus per la connessione di sistemi JCI master o slave

Per i clienti di lingua tedesca: driver di comunicazione Kindler Gebäudeautomation GmbH, www.kga.de

Danfoss	
KGA.Danfoss	Libreria di FBox per la comunicazione con gli inverter Danfoss® della serie VLT 6000/FC100 con protocollo di comunicazione standard FC

Tecnologia SBC S-Web

Sistemi di automazione con sofisticate funzioni SCADA «integrate» in ogni dispositivo.

- ▶ Allarmi
- ▶ Trend
- ▶ Visualizzazione
- ▶ Interfaccia operatore con web browser standard



3.1 Lo scopo di S-Web: utilizzare quello che si conosce e quello che già esiste

pagina 250

Non c'è più bisogno di software PC di gestione/SCADA proprietari. Ogni utente dispone già di quello che gli occorre; non c'è niente di superfluo che possa confondere l'utente. Sono sufficienti i comuni terminali e le infrastrutture esistenti in loco.

3.2 L'architettura del sistema S-Web: SCADA in ogni dispositivo di automazione

pagina 251

Partendo dalla struttura funzionale di base di ogni singolo dispositivo di automazione, si illustra come i sistemi SBC S-Web siano progettati per macchine, impianti e proprietà distribuite.

3.3 Esempi di applicazione di SBC S-Web nella pratica

pagina 253

Sono presentati 4 progetti che illustrano come migliaia di sistemi S-Web siano già stati realizzati sul campo. Un'esemplificazione di come passare dalla progettazione alla realizzazione e alla pratica operativa.

3.4 Informazioni per l'ingegnerizzazione

pagina 255

Cosa occorre sapere per realizzare e integrare dei sistemi SBC S-Web? In cosa differiscono rispetto ai tradizionali sistemi SCADA/ HMI basati su PC?

3.5 Specifiche di progettazione, cosa cambia con S-Web

pagina 259

Le tradizionali specifiche di progettazione per sistemi di automazione / MCR, prevedono ancora l'attuale netta separazione tra tecnica di controllo e regolazione e funzione di comando/gestione in livelli separati. SBC S-Web combina diverse funzioni in un singolo dispositivo. Questo si riflette anche nelle specifiche di progettazione.

3.6 Tool e prodotti per i sistemi SBC S-Web

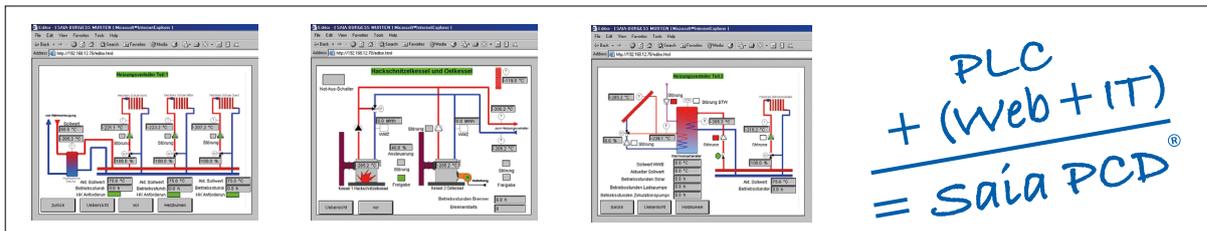
pagina 263

Cosa può fornire SBC? Come vengono integrati i componenti di sistema di altri fornitori? Di quali tool software disponiamo per creare progetti?

3.7 Automation Server come base tecnica

pagina 267

Le funzioni di Automation Server, integrate in ogni dispositivo SBC, fanno parte dei requisiti tecnici dei sistemi SBC S-Web. Di che tipo di funzioni si tratta? Quali benefici comportano?

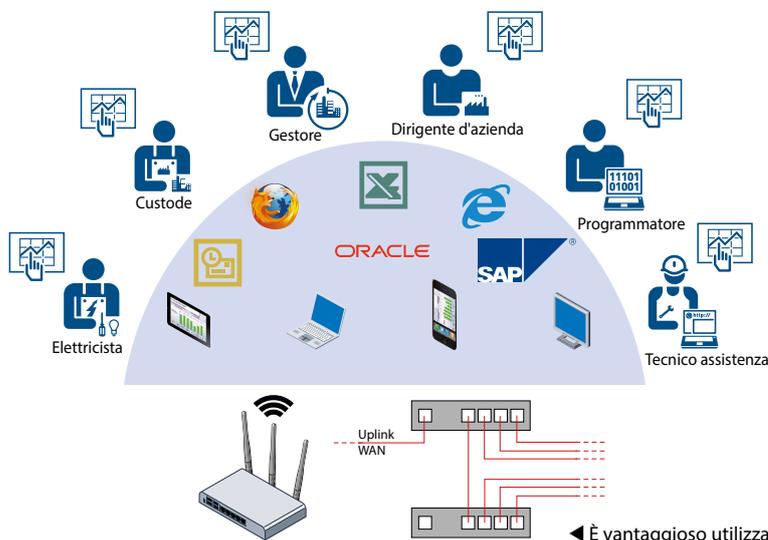


▲ Esempi pratici di pagine Web-HMI create utilizzando Saia PG5® Web Editor

3.1 Lo scopo di S-Web:

utilizzare quello che si conosce e che già esiste. Utilizzare meno tecnologia estranea e complessa.

Noi, come azienda siamo focalizzati sull'essere il più snelli possibile. L'obiettivo di essere lean è quello di ottenere sempre di più, con meno sforzo. Questo è possibile sfruttando al massimo quello di cui già si dispone. La finalità è quella di aggiungere il meno possibile. SBC S-Web è completamente allineato a questo principio.



SBC S-Web ottimizza l'utilizzo di:

- ▶ Software esistenti
- ▶ Risorse di personale esistenti
- ▶ Dispositivi finali e infrastrutture esistenti

Con i sistemi SBC S-Web

- ▶ Si rende superfluo l'utilizzo di speciali software SCADA
- ▶ Si riduce la domanda di personale qualificato per il funzionamento del sistema
- ▶ Si rende il progetto di investimento più semplice e più economico

◀ È vantaggioso utilizzare al massimo quello che già esiste in loco.



Software: Si possono risolvere funzioni gestionali con l'utilizzo di un software dedicato. Il software si deve acquistare, installare, configurare, mantenere e spiegare agli operatori. Può fare molto più di quanto necessario ed è perciò complesso. SBC S-Web rende inutili i software gestionali/SCADA dedicati. Basta semplicemente utilizzare un software già presente ovunque.



Risorse umane: Le funzioni di monitoraggio, controllo e gestione sono rese possibili a tutti gli utenti/parti interessate. Ognuno ha la possibilità di ottimizzare la propria area di responsabilità, nel modo a lui più congeniale. Nessuno deve essere uno specialista dell'automazione, nessuno necessita di tool speciali, nessuno deve attendere per effettuare analisi e miglioramenti.



Infrastrutture e dispositivi: SBC S-Web si può integrare in modo semplice e sicuro in infrastrutture LAN/WAN esistenti. Praticamente, si possono utilizzare tutti i terminali esistenti in loco. Questo porta ad aumentare il grado di accettazione e a ridurre le spese. Ciò è possibile grazie all'integrazione in ogni dispositivo di sofisticate funzioni SCADA, accessibili con l'utilizzo di numerosi tool standard globalmente riconosciuti.

Quali sono i vantaggi?

- ▶ Utilizzare il meno possibile quello che è nuovo, sconosciuto e complesso



PLC
+ (Web+IT)
= Saia PCD®



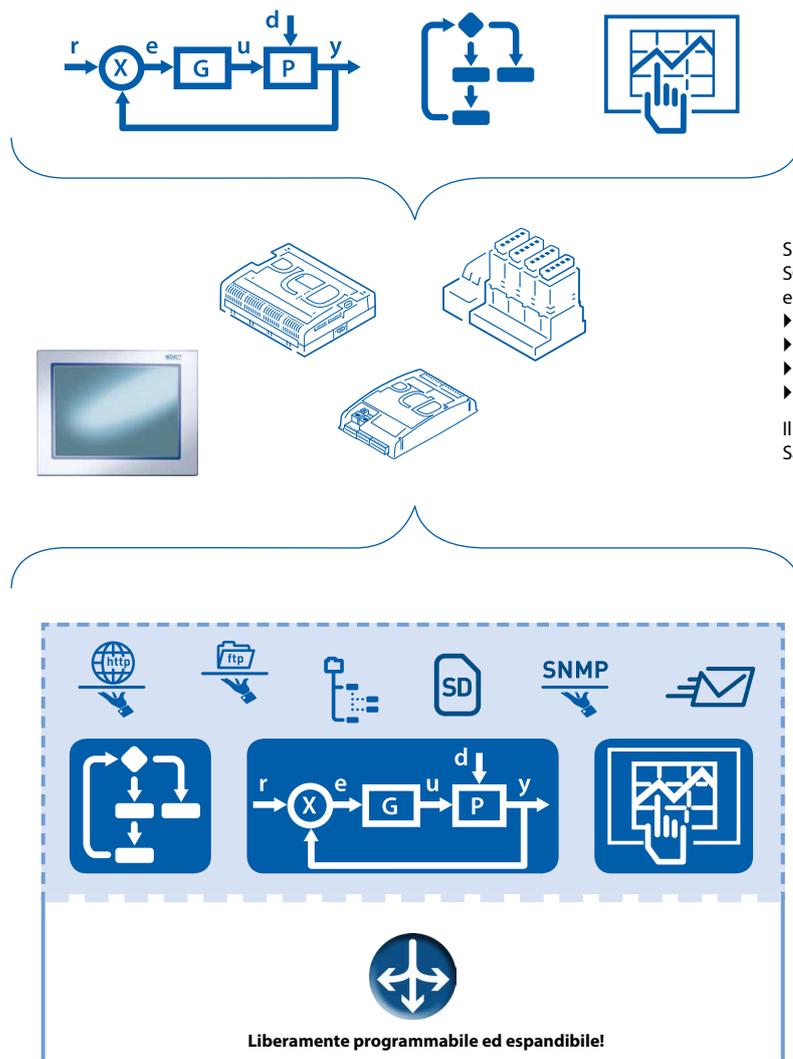
S Web

Al fine di realizzare funzioni SCADA/gestionali/ operative con SBC S-Web, vengono utilizzate solo quelle tecnologie che sono già presenti in loco, ben conosciute e padroneggiate. Esse sono globalmente riconosciute, sono degli standard Web+IT non proprietari. Le funzioni richieste si possono facilmente adattare durante tutto il ciclo di vita del sistema, restando semplici da controllare. Questo è possibile perché nel sistema S-Web sono integrate anche le caratteristiche di base della classica tecnologia PLC. Una combinazione unica!

3.2 Struttura del sistema S-Web

funzione SCADA in ogni dispositivo di automazione

In automazione, i dispositivi convenzionali di regolazione/ controllo si limitano a regolare e controllare. Il terzo componente essenziale, ovvero la funzione SCADA, è realizzato esternamente e «diversamente». Dieci anni fa, questa era una soluzione pratica in quanto memoria e processore erano costosi e limitati. Da allora, memoria e prestazioni sono diventate più economiche. Tutte le funzioni necessarie per l'automazione di un sistema si possono realizzare in un singolo dispositivo, come un singolo progetto. Oggi, ogni nuovo Saia PCD® ha migliori prestazioni e più capacità di memoria di un normale PC desktop degli anni 2000.

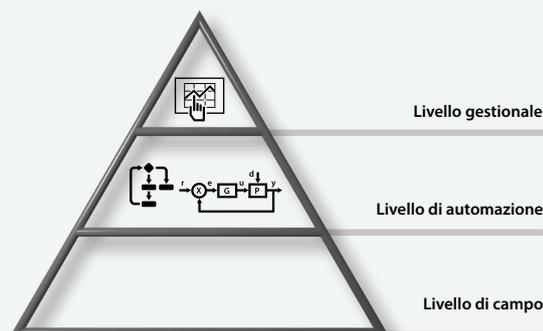


▲ **Schema funzionale delle unità di controllo Saia PCD®:** L'intera applicazione di automazione è integrata. La combinazione di funzioni Web+IT non proprietarie e globalmente standardizzate, conosciute come Automation Server, fornisce l'interfaccia per l'ambiente. La libera programmabilità e l'espandibilità modulare dei controllori assicurano il «perfetto adattamento» alle attività correnti per un ciclo di vita di 15-20 anni, senza la necessità di nuovi investimenti.

A vantaggio di utenti, operatori di sistemi/proprietà

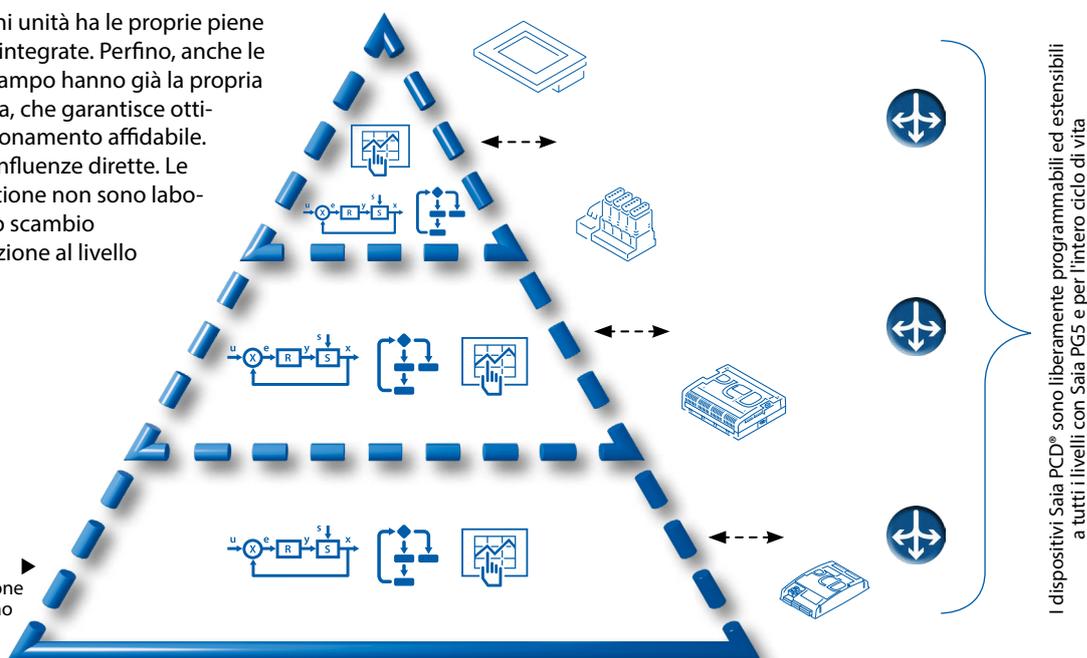
► Il progresso tecnologico crea enormi cambiamenti strutturali nella piramide dell'automazione

Prima, solo i PC avevano le risorse necessarie per le funzioni di gestione e controllo. I tool software SCADA e gestionali erano caricati sui PC. I livelli di automazione e di campo erano strettamente accoppiati utilizzando sistemi bus. Ora, questo è diventato obsoleto.



Oggi con SBC S-Web: ogni unità ha le proprie piene funzioni di automazione integrate. Perfino, anche le semplici installazioni di campo hanno già la propria funzione SCADA integrata, che garantisce ottimizzazione locale e funzionamento affidabile. Ci sono distanze brevi e influenze dirette. Le funzioni di controllo/gestione non sono laboriose e dispendiose per lo scambio dati dal livello di automazione al livello di gestione e viceversa.

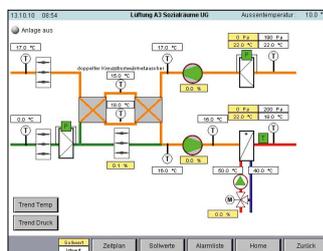
Tutte le funzioni di automazione (anche di controllo e gestione) sono integrate in un unico dispositivo



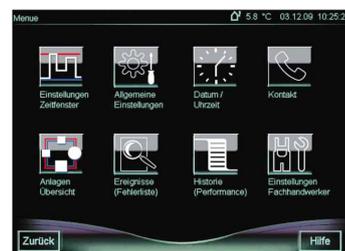
▲ SBC S-Web Trend



▲ SBC S-Web Allarmi



▲ SBC S-Web Visualizzazione sistema



▲ SBC S-Web Interfaccia di servizio



BACnet ha un modello di sistema uguale: BACnet è l'unico standard globalmente riconosciuto e largamente diffuso per i sistemi di Building Automation. È basato esattamente sullo stesso modello di sistema delle unità Saia PCD®. Comunque, SBC S-Web realizza le funzioni di gestione/controllo negli edifici con la combinazione della ben conosciuta formula =PLC+Web+IT; senza introdurre altri standard.



3.3 Esempi di applicazioni S-Web nella pratica

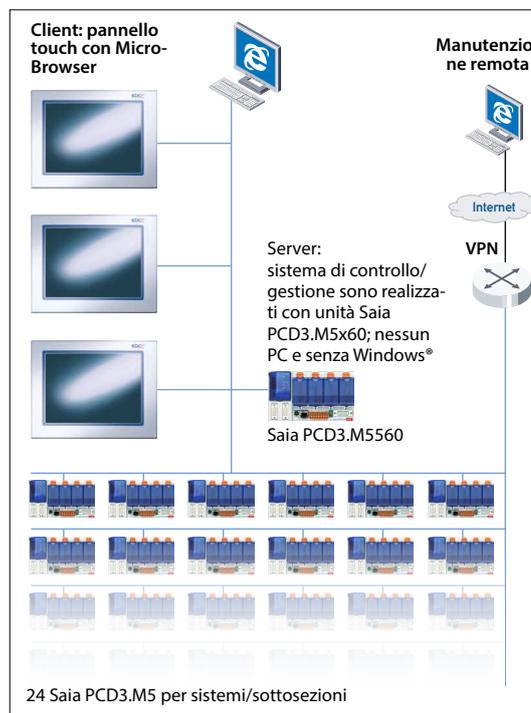
Palazzo Marc Cain Bodelhausen/Germania

Sistema HVAC, certificato POM (Peace of Mind), e regolazione degli ambienti nella sede principale di questa azienda internazionale operante nel settore della moda, per una migliore climatizzazione degli interni e un minor consumo energetico.



Le aspettative dei requisiti prestazionali in materia di building automation fin dall'inizio erano molto elevate. L'obiettivo in questo caso era quello di ottenere la certificazione «Peace of Mind» da parte del TÜV. Tenendo conto di questo principio, nello studio di concetto, tutti gli aspetti in materia di HVAC dell'edificio sono stati raccolti in un progetto di controllo unico e flessibile. La produzione di energia termica, per esempio, si realizza con molteplici fonti, e la distribuzione di energia è controllata in modo da ridurre il consumo energetico. In una complessa installazione, questo è possibile solo se si riesce a integrare perfettamente i sistemi di controllo in tutti i dispositivi, indipendentemente dalle loro tipologie di comunicazione.

Il sistema Marc Cain consta di 25 dispositivi di automazione. 24 Saia PCD3.M5x40 gestiscono le singole parti dell'impianto e sotto-sezioni. Un Saia PCD3.M5x60 come master di controllo e gestione dell'intero edificio. Ora, ogni dispositivo browser nella rete (LAN/WAN) si può utilizzare come accesso all'applicazione locale di ogni dispositivo o come accesso all'applicazione di controllo e gestione del master Saia PCD3.M5x60 sovraordinato. Gli schemi di sistemi complessi richiedono un'adeguata dimensione di display, quindi PDA e/o smartphone non sono adeguati per quest'applicazione.



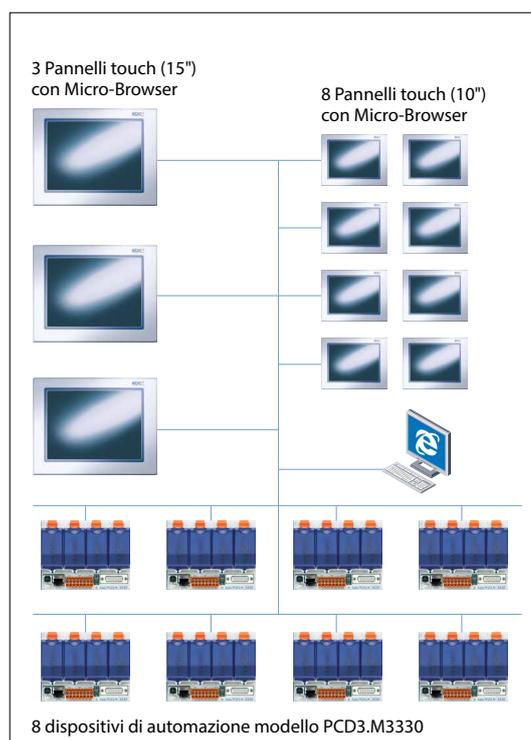
Centro congressi di Lucerna Lucerna/Svizzera

Con la ristrutturazione e l'ampliamento del centro esposizioni di Messe Luzern AG si è ottenuta la certificazione allo standard Minergie ed è stato rivitalizzato questo importante luogo di incontro.



Con i suoi 13.000 m² e con quattro padiglioni, la fiera di Lucerna, dal punto di vista tecnologico, offre uno spazio espositivo modernissimo, atto a soddisfare tutte le esigenze degli utenti. Per poter rendere efficienti dal punto di vista energetico i padiglioni certificati Minergie, i diversi allestimenti richiedono una certa flessibilità nell'illuminazione, nella ventilazione e nella climatizzazione. Gli impianti tecnologici provvisti di tecnologia Bus, come il sistema DALI per l'illuminazione e il protocollo MP-Bus per l'impianto del sistema HVAC, sono stati integrati, con minimo sforzo, nei controllori Saia PCD® e grazie alla tecnologia web, sono stati resi operativi. I motivi determinanti per la scelta sono stati l'elevata flessibilità del nostro controllore programmabile e l'uso di tecnologia WEB aperta, che ha reso superflui elevati investimenti in costosi sistemi di visualizzazione.

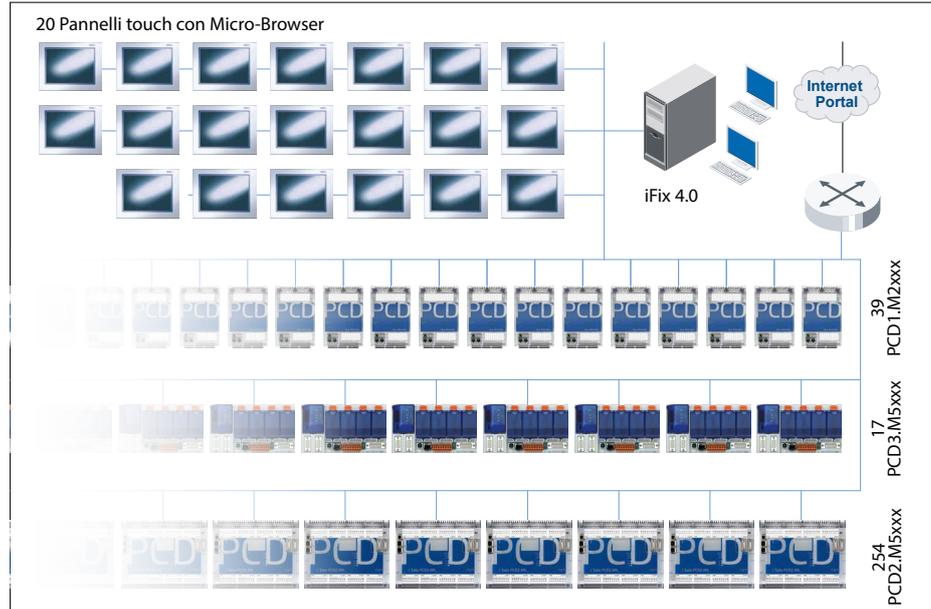
Il concetto operativo e di monitoraggio dei padiglioni della fiera di Lucerna si basa interamente su SBC S-Web. Non è richiesto un sistema di controllo e gestione basato su PC/Windows®. I dati di trend sono memorizzati direttamente nei dispositivi di automazione e visualizzati usando i web template disponibili. Il sistema comprende 2000 punti dati fisici distribuiti su 8 dispositivi di automazione modello PCD3.M3330. Sono installati otto pannelli MicroBrowser da 10" come interfaccia di sistema per l'operatività di ogni componente. Per fornire una visione globale, ci sono inoltre 3 web panel da 15" con sistema operativo Windows CE.



Academic Medical Centre

Amsterdam/Olanda

Una delle prime dieci cliniche universitarie al mondo si affida ai controllori Saia PCD® per una migliore climatizzazione e per un ridotto consumo energetico



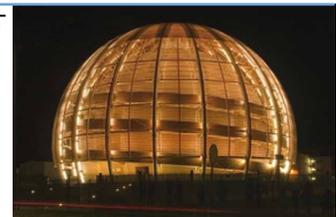
AMC ha voluto sostituire e ampliare i sistemi di controllo passo dopo passo nel corso degli anni, senza doversi preoccupare di costi e difficoltà derivanti dai possibili cambiamenti nella realizzazione delle stazioni di automazione. Nel 2000, i controllori Saia PCD® sono stati utilizzati per la prima volta negli edifici, nelle strutture e nei processi dell'AMD. Sono trascorsi più di 10 anni e la clinica conferma ancora quella decisione. Decisione supportata dalla trasparente integrazione dell'ultima generazione di Saia PCD®, dall'uso generale della tecnologia Ethernet, dall'acquisizione dei dati nella memoria flash e dall'affidabilità della base installata. Le possibilità di comunicazione dei dispositivi Saia PCD® permettono di creare una connessione con tutti i sistemi semplificando la vita all'integratore dei sistemi.

Il controllo locale delle singole parti del sistema e dell'edificio è stato risolto utilizzando S-Web. Un totale di 310 stazioni di automazione (Saia PCD®) sono integrate nel sistema di automazione dell'edificio. L'intera clinica è comandata, controllata e gestita come un'unica unità. Negli ospedali, l'alto numero di visitatori e la regolazione del sistema di ventilazione/raffreddamento sono una «Mission Critical». Perciò è preferibile operare con un sistema centrale di controllo/gestione del tipo iFIX 4.0 basato su PC/Windows SCADA in parallelo con S-Web. In quest'applicazione, SBC S-Web non è in grado di sostituire completamente un classico software SCADA.

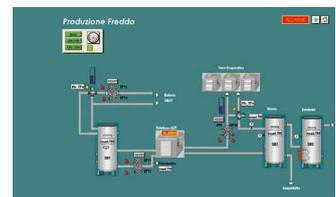
Centro Ricerche Europeo CERN

Ginevra/Svizzera

L'enorme sito del CERN consta di 430 edifici operativi collegati completamente con SBC S-Web. Grazie agli standard Web+IT non è necessario un ufficio centrale dedicato o un livello master di controllo/gestione.



Circa 10.000 persone lavorano nei 430 edifici del CERN. Ogni edificio è completamente indipendente. SBC S-Web costituisce il loro livello di controllo e gestione. Non sono necessari un software SCADA dedicato e un PC. La tecnologia Web+IT, già installata al CERN, è sufficiente per integrare i dati di consumo di tutti gli edifici e per consentirne il monitoraggio. L'operatività nella gestione dell'edificio non richiede l'acquisto, l'installazione e la formazione operatori di software dedicati Windows®. I progetti di automazione per il CERN sono assegnati con bandi europei. Grazie a SBC S-Web, i system integrator di tutta Europa sono in grado di realizzare progetti autonomi per il CERN o migliorare sistemi esistenti. Non è necessario aggiungere o reintegrare un'applicazione centrale di Building Management System (BMS).



Con S-Web, il CERN beneficia di una tecnologia da esso stesso scoperta nel 1989.

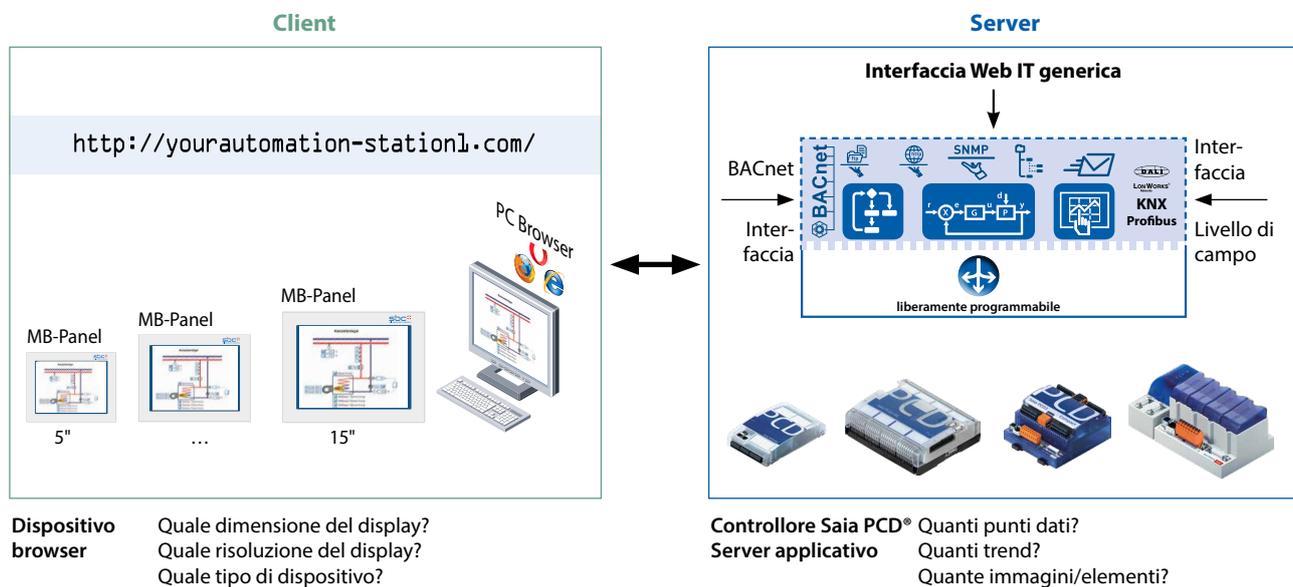
Fonte: Wikipedia

3.4 Informazioni per l'ingegnerizzazione

Di quali risorse hanno bisogno i Saia PCD® per SBC S-Web?

La struttura di base di un sistema operativo S-Web

La struttura di base è semplice. Inserire l'indirizzo del dispositivo nel client. L'Automation Server di Saia PCD® rende disponibili i dati di applicazione di Saia PCD®. Di quale entità e completezza possono essere questi nei vari tipi di Saia PCD®?



Il dispositivo browser è normalmente determinato dal luogo di assemblaggio o di installazione e dalle esigenze in termini di dimensione e risoluzione del display.

Il tipo di controllore è determinato dal numero di I/O richiesti, dalle funzioni e dalla memoria necessaria.

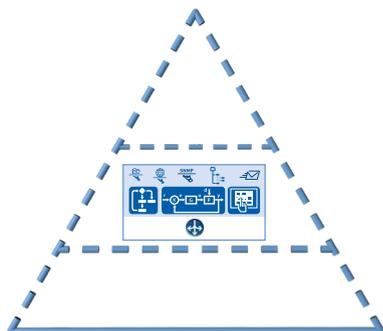
Orientamento di base: selezione del dispositivo

Ogni sistema d'automazione, pienamente indipendente, si può illustrare in una classica piramide gerarchica. Le differenze tra i sistemi risiedono nell'entità/potenza della rispettiva applicazione. In altre parole, la gamma di funzioni richieste e i livelli di campo connessi.

Strutture grandi e complesse possono generare piramidi con 2-3 livelli gerarchici. Le risorse devono essere progettate secondo le dimensioni della piramide e secondo la posizione nella quale il dispositivo di automazione Saia PCD® viene impiegato. La portabilità delle applicazioni Saia PCD® su tutte le 3 piattaforme base e l'elevata modularità riguardante anche l'espansione della memoria, consente ai sistemi SBC S-Web di essere ampliati costantemente anche dopo la messa in servizio. Di seguito è riportato un valido orientamento di base, che consente di effettuare in sicurezza anche la prima installazione.

Applicazioni di livello base

- ▶ Fino a 50 I/O
- ▶ Fino a 20 Trend
- ▶ Fino a 100 Allarmi
- ▶ Fino a 30 Pagine web



Controllore Saia PCD®	I/O max	Memoria di programma	Memoria flash integrata	Estensione di memoria	
PCD1.M2120	50	128 kByte	8 MByte ¹⁾	1× PCD7.R550M04 ¹⁾	1× 4 MByte
PCD1.M2160	50	1 Mbyte	128 MByte ²⁾	1× PCD7.R550M04 ¹⁾	1× 4 MByte
PCD3.M2130V6	102	512 kByte	1 MByte ¹⁾	---	---
PCD3.M2230A4T5	78	512 kByte	1 MByte ¹⁾	1× PCD7.R-SDxxxx ¹⁾	1× 1 GByte
PCD3.M3xxx	1023	512 kByte	---	4× PCD7.R-SDxxxx ¹⁾	4× 1 GByte

¹⁾ 900 file per modulo di memoria

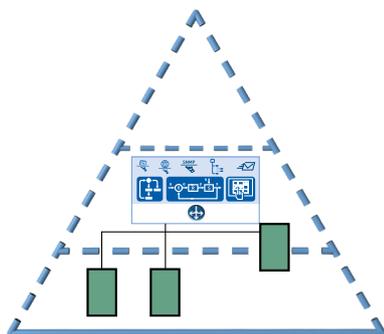
²⁾ 2400 file nella memoria integrata



Il Saia PCD® controlla e visualizza una macchina, un semplice edificio con sistema di ventilazione, un circuito di riscaldamento o una sala complessa, ecc.

Applicazioni di livello medio

- ▶ Fino a 500 I/O
- ▶ Fino a 60 Trend
- ▶ Fino a 1000 Allarmi
- ▶ Fino a 100 Pagine web



Controllore Saia PCD®	I/O max.	Memoria di programma	Memoria flash integrata	Estensione di memoria	
PCD3.M5xxx	1023	1 MByte	---	2× PCD7.R550M04 ¹⁾ 4× PCD7.R-SDxxxx ¹⁾	2× 4 MByte 4× 1 GByte
PCD2.M5xxx	1023	1 MByte	---	2× PCD7.R550M04 ¹⁾ 4× PCD7.R-SDxxxx ¹⁾	2× 4 MByte 4× 1 GByte

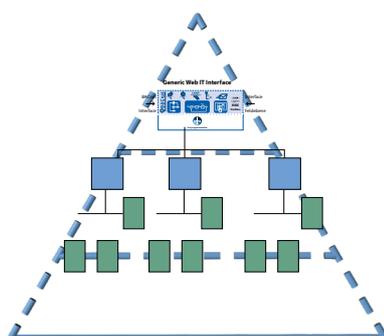
¹⁾ 900 file per modulo di memoria



◀ Il Saia PCD® controlla diversi componenti del sistema ed include le funzioni SCADA/visualizzazione dell'intero sistema e delle parti dell'edificio

Applicazioni di livello alto

- ▶ Fino a 2500 I/O (intero sistema)
- ▶ Fino a 120 Trend
- ▶ Fino a 2000 Allarmi
- ▶ Fino a 300 Pagine web



Controllore Saia PCD®	I/O max.	Memoria di programma	Memoria flash integrata	Estensione di memoria	
PCD3.Mxx60	1023	2 MByte	128 MByte ²⁾	2× PCD7.R550M04 ¹⁾ 4× PCD7.R-SDxxxx ¹⁾	2× 4 MByte 4× 1 GByte
PCD7.D4xxxT5F	---	1 MByte	128 MByte ²⁾	---	---

¹⁾ 900 file per modulo di memoria

²⁾ 2400 file nella memoria integrata



Client & Server in un unico dispositivo: il pannello micro-browser Saia PCD7.D4xxxT5F funge simultaneamente da server e client. La complessa funzione di controllo richiesta si può realizzare con il tool software Saia PG5®.

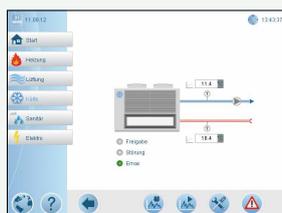
◀ Il Saia PCD® contiene le funzioni di controllo master e le funzioni di gestione master per molti sistemi distribuiti o per grandi edifici integrati.

Dimensionamento della memoria dati per le applicazioni S-Web

Per il dimensionamento della memoria dati sono da prendere in considerazione la dimensione del progetto web e lo storico dati (dati di trend) che si desiderano salvare. Le linee guida seguenti saranno di aiuto per un calcolo approssimativo.

Memoria necessaria per le pagine S-Web:

Il calcolo dei requisiti di memoria per le pagine web è basato sul numero di pagine web, sul numero di grafiche GIF utilizzate e sulle Applet Java IMaster. Per un calcolo approssimativo si possono utilizzare i seguenti parametri di riferimento.



Pagina S-Web circa 10 kByte/
pagina



GIF grafiche 1...10 kByte



Applet Java
350 kByte circa

= Memoria richiesta
per progetti Web

Un progetto con 30 pagine HMI necessiterà approssimativamente della seguente capacità di memoria:
(30 × 10 kByte) + 100 × 5 kByte grafiche GIF + 350 kByte = **Memoria richiesta per il progetto web: 1150 kByte circa**

Memoria necessaria per i dati di trend

File salvati in formato CSV nella flash del file system

I dati di trend sono memorizzati in gruppi di max. 10 punti dati per ogni FBox Saia PG5® Fupla e file CSV.

Header.ref.MemoryM1

HDLLog File 3.0

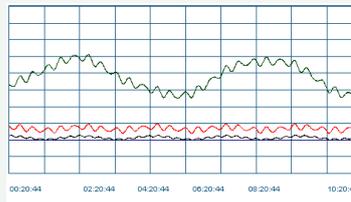
- En Busy
- Val0 WrOK
- Val1 Error
- Val2 Buffer
- Val3 DelRdy
- Val4 IdxStat
- Val5
- Val6
- Val7
- Val8
- Val9
- Store
- WrFile
- DelFile
- Dir

▲ Saia PG5® Fupla FBox acquisisce e memorizza fino a 10 punti dati

➤

	A	B	C	D	E	F	G
1	(s)	Date	Time	Sinuskurve	Sinuskurve1	Cosinuskurve	Cosinuskurve1
2	122995202	22.12.2008	14:13:22.438	0	0.99	9.9	9999
3	122995212	22.12.2008	14:13:32.001	0.019	19.86	9.8	9800
4	122995222	22.12.2008	14:13:42.000	0.038	38.94	9.2	9210
5	122995232	22.12.2008	14:13:52.001	0.056	58.46	8.2	8253
6	122995242	22.12.2008	14:14:02.000	0.071	71.73	6.9	6987
7	122995252	22.12.2008	14:14:12.002	0.084	84.14	5.4	5403
8	122995262	22.12.2008	14:14:22.001	0.093	93.2	3.6	3623
9	122995272	22.12.2008	14:14:32.001	0.098	98.54	1.6	1699
10	122995282	22.12.2008	14:14:42.000	0.099	99.95	-0.2	-291
11	122995292	22.12.2008	14:14:52.000	0.097	97.38	-2.2	-2272
12	122995302	22.12.2008	14:15:02.001	0.09	90.92	-4.1	-4161
13	122995312	22.12.2008	14:15:12.001	0.08	80.84	-5.8	-5885
14	122995322	22.12.2008	14:15:22.001	0.067	67.54	-7.3	-7373
15	122995332	22.12.2008	14:15:32.000	0.051	51.55	-8.5	-8568

➤



▲ Visualizzazione di trend nel web browser. In ogni finestra si possono visualizzare un massimo di 10 curve di trend

Nel seguente esempio di calcolo, 20 punti dati sono memorizzati per la visualizzazione in curve di trend. 10 punti dati devono essere salvati a intervalli di 1 minuto per la fase di ottimizzazione; i rimanenti 10 punti dati devono essere salvati ogni 15 minuti per il monitoraggio a lungo termine:

Memoria necessaria per 10 punti dati, con intervalli di 1 minuto, in un giorno:

$60 \text{ (min.)} \times 24 \text{ (ore)} \times [30 \text{ Byte (data/ora)} + 10 \text{ (Punti dati)} \times 10 \text{ Byte}] = \mathbf{187.2 \text{ kByte per giorno}}$

Con questa quantità di dati vale la pena creare un nuovo file ogni giorno.

I dati devono essere memorizzati nel controllore per un mese.

Questo richiede una memoria di circa $30 \times 187,2 \text{ kByte} = \mathbf{5.616 \text{ MByte per mese, suddivisi in 30 file}}$

Memoria necessaria per 10 punti dati, con intervalli di 15 minuti, in un giorno:

$4 \text{ (15 min.)} \times 24 \text{ (ore)} \times [30 \text{ Byte (data/ora)} + 10 \text{ (punti dati)} \times 10 \text{ Byte}] = \mathbf{12.48 \text{ kByte per giorno}}$

Con questa quantità di dati è opportuno creare un nuovo file ogni settimana $\rightarrow 7 \times 12.48 = \mathbf{87.36 \text{ kByte per settimana}}$

I dati devono essere memorizzati nel controllore PCD per un anno.

Questo richiede una memoria di circa $52 \text{ (sett.)} \times 87.36 \text{ kByte} = \mathbf{4.53 \text{ MByte per anno, suddivisi in 52 file}}$

Quali tipi di moduli di memoria si dovrebbero utilizzare?

Le pagine web e i dati di log si possono memorizzare nella memoria flash integrata e/o nelle schede flash innestabili.

I progetti web e i semplici data logging, con piccole quantità di dati, si possono memorizzare sulla memoria flash integrata (a seconda del tipo di CPU) o sul modulo di memoria flash innestabile **PCD7.R55xM04**. Diversamente dalla memoria integrata, le schede di memoria flash si possono cambiare e sostituire con nuove schede. In questo modo, i dati possono essere facilmente archiviati o trasferiti da un controllore all'altro.

Per un data logging intensivo, si dovrebbero utilizzare solo i moduli di memoria flash SD **PCD7.R-SDxxxx**.

Informazioni importanti per l'utilizzo dei moduli di memoria flash

Un modulo di memoria supporta al massimo 900 file.

S-Web utilizza fino al 70% della memoria fisica nominale.

La dimensione di un singolo file non deve superare 1 MByte. Questo garantisce che tutti i file possano essere spediti dai Saia PCD® come allegato di un'e-mail.

Gli esempi di calcolo sono valori indicativi senza BACnet o comunicazione Lon.

Memoria integrata per 6 anni di monitoraggio dati



Una CPU Saia PCD3.Mxx60 può memorizzare 10 punti dati fino a 6 anni, per un monitoraggio a lungo termine nei 128 MByte di memoria flash integrata. Anche il pannello micro-browser programmabile PCD7.D4xxxT5F e la PCD1.M2160 hanno entrambi una grande memoria Flash integrata e sono ideali per funzioni di monitoraggio. Con le schede Flash innestabili PCD7.R-SDxxxx con capacità di memoria fino a 1 GByte, i dati possono essere conservati per un periodo anche di decenni in un controllore Saia PCD®.



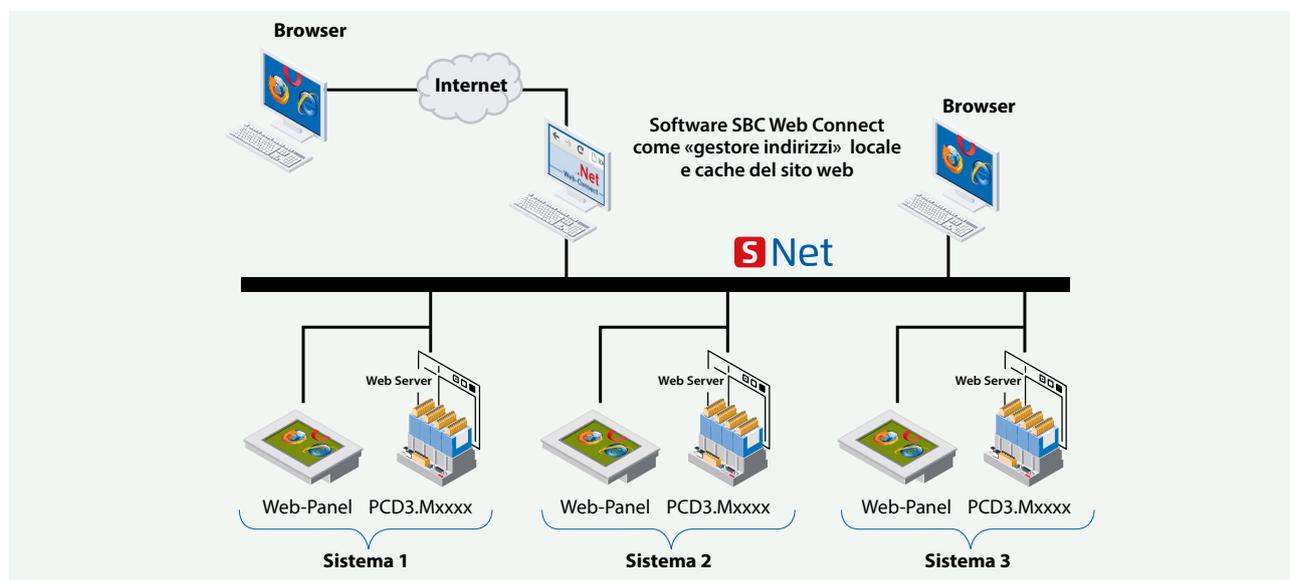
PCD7.R-SDxxxx



PCD7.R55M04

Accesso internet senza indirizzi IP pubblici e riduzione dei tempi di caricamento

Il concetto S-Web con il software SBC Web Connect (parte del pacchetto Saia PG5® Controls Suite) abilita l'accesso a tutti i web-server, anche senza indirizzi IP pubblici. Questo si realizza installando il software SBC Web Connect sul PC di frontend locale. In questo caso, il PC di frontend richiede semplicemente un indirizzo IP registrato. Questo permette a tutti i PC con browser (senza software aggiuntivi) in Intranet o Internet di accedere ai web-server di tutti i dispositivi PCD, e grazie alla funzione gateway, questo è anche possibile attraverso diversi livelli di rete. Questo rende il software SBC Web Connect completamente trasparente per l'utente. La connessione viene stabilita come di consueto nel browser, inserendo l'URL (p. es. www.frontend.com/PCD-Steuerung/web-seite.html). Inoltre, file di grandi dimensioni, quali immagini o pagine di riepilogo, si possono memorizzare nel PC di frontend per alleggerire la memoria del PCD e ottimizzare i tempi di download. Se necessario, anche un OPC server o un sistema SCADA possono operare nel PC di front-end a completamento dell'applicazione web.



▲ SBC Web Connect si può anche utilizzare per accedere ai web server dei Saia PCD® nella rete locale, anche senza indirizzi IP pubblici. L'interfaccia utente è sempre la stessa, sia che si operi localmente, che da remoto.

Operatività locale o «remota»

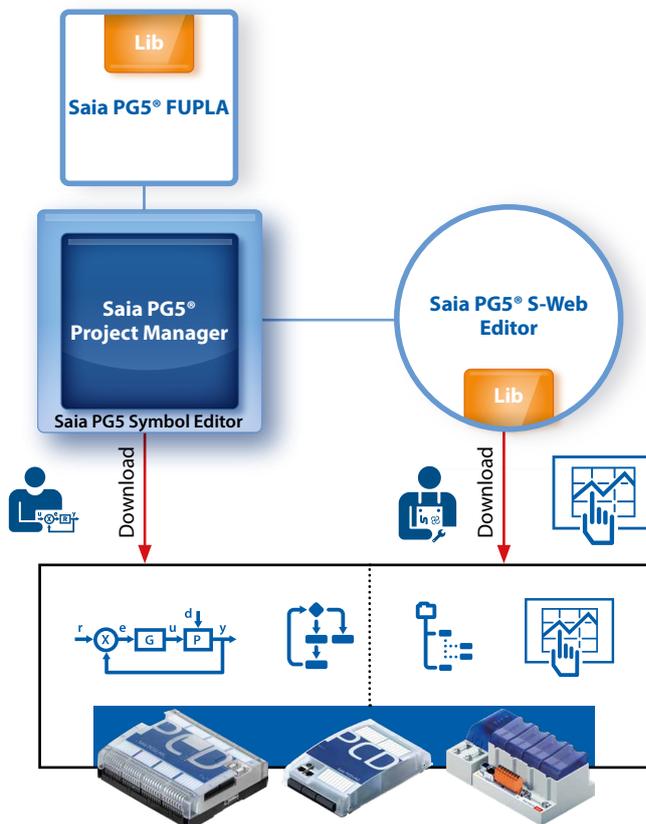
La stessa interfaccia utente, con gli stessi dati correnti provenienti dai web server di un PCD decentralizzato, sono resi sempre disponibili ovunque. La decentralizzazione dei dati e delle funzioni riduce considerevolmente i costi di sviluppo dell'applicazione, dell'amministrazione e del supporto.

L'interfaccia S-Web per l'operatività e il monitoraggio non dipende dall'applicazione di misura, controllo e regolazione

Saia PG5® Web Editor e Saia PG5® sono due applicazioni indipendenti e autonome. In ogni caso, Saia PG5® Web Editor 8 può accedere, in background, direttamente ai simboli/nomi predefiniti di Saia PG5®. Simboli/nomi utilizzati solo localmente, si possono definire anche nell'applicazione Web Editor. L'applicazione di misura, controllo e regolazione creata in Saia PG5® non si deve modificare o ricreare, se viene modificata l'applicazione di visualizzazione. Il Web Editor collega automaticamente i simboli definiti con gli indirizzi fisici utilizzati sul dispositivo di automazione.



Se si modifica l'applicazione di misura, controllo e regolazione, così che cambino anche gli indirizzi fisici (per esempio come accade se viene attivata l'opzione Clean All Files), l'applicazione web non necessita di aggiustamenti. In ogni caso, è richiesto un download per collegare i nuovi indirizzi simbolici utilizzati nel PCD.



▲ Le applicazioni MCR e web HMI si possono caricare indipendentemente l'una dall'altra nel controllore PCD.

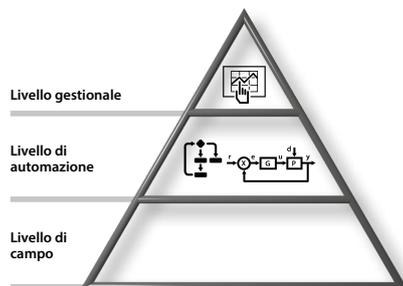
3.5 Specifiche di progettazione

Che cosa cambia con S-Web?

La tecnologia nel settore immobiliare è determinata principalmente dai processi di pianificazione e dalle specifiche di progetto. Con singoli progressi incrementali è sufficiente curare continuamente gli standard di pianificazione e le specifiche di progetto esistenti. Tuttavia, se lo sviluppo tecnologico comporta grandi cambiamenti strutturali, anche il processo di pianificazione richiede ampi cambiamenti che possono quindi influenzare le specifiche di progetto risultanti. Questo capitolo è una guida per i progettisti che vogliono sviluppare ulteriormente le loro specifiche di progetto standard in questo senso.

Basi tecniche della «vecchia» piramide dell'automazione

- ▶ Sostituzione della regolazione analogica
- ▶ Master ↔ Slave
- ▶ Tecnologia PC con MHz/MByte
- ▶ Tecnologia proprietaria/chiusa



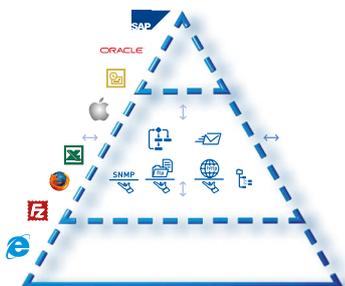
Struttura funzionale della «vecchia» piramide dell'automazione

Funzioni principali dei sistemi di automazione distribuite su diversi livelli e in dispositivi differenti → Una molteplicità di Bus proprietari, gateway e integrazione costosa. «L'integrazione totale» è promossa come una soluzione di «emergenza» dai principali produttori.



Basi tecniche lean della piramide dell'automazione:

- ▶ sostituzione di PC dedicati di controllo/gestione
- ▶ Client ↔ Server/locale remoto
- ▶ Tecnologia GHz/GByte nel dispositivo di automazione
- ▶ Tecnologia Web + IT/ aperta per tutti



Piramide del sistema totalmente integrata

Tutto da un singolo fornitore. Operatore in mano. L'opposto del lean.



Struttura funzionale lean della piramide dell'automazione

Tutte le funzioni principali del sistema di automazione sono possibili in un unico dispositivo. Interazione di tutti i dispositivi via standard Web + IT. Integrazione dal livello di campo a quello di controllo realizzata via LAN/WAN.

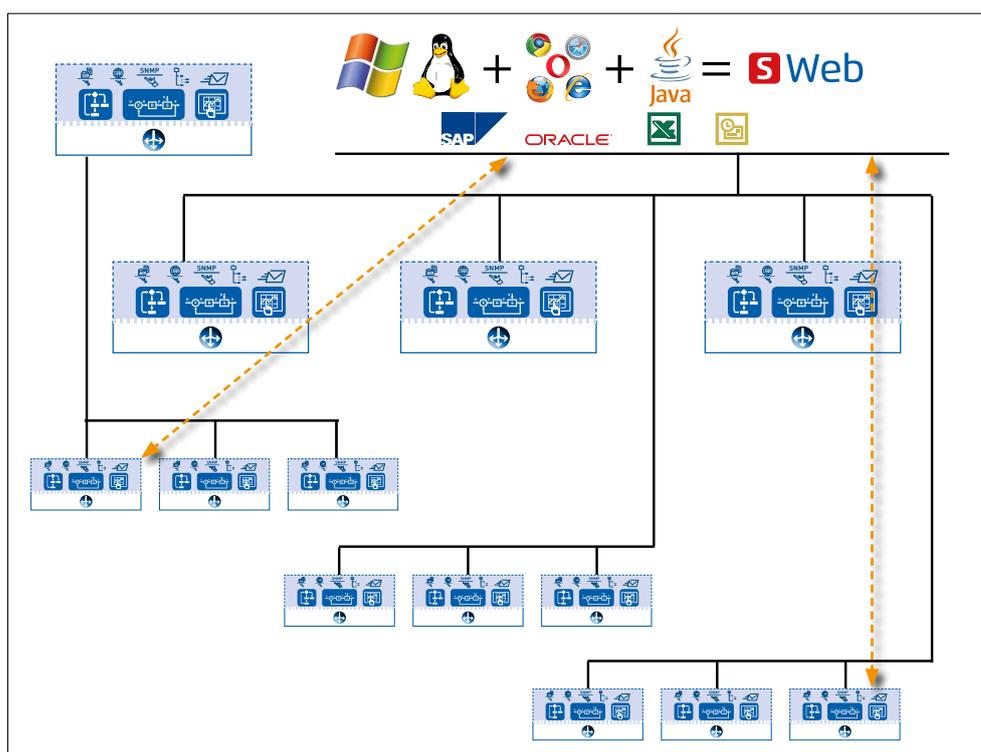
SBC S-Web è un sistema innovativo comprendente una combinazione di numerose innovazioni tecniche e tecnologie non proprietarie globalmente riconosciute. È in costante fase di sviluppo e di miglioramento da più di 10 anni. SBC S-Web sta causando un cambio di paradigma nell'automazione in termini di controllo, monitoraggio e gestione. Rende i confini della classica piramide dell'automazione trasparenti e permeabili sia internamente che esternamente.

Struttura del sistema di automazione lean

Tutti i dispositivi di misura/regolazione/controllo di questa struttura hanno la stessa struttura funzionale e le stesse capacità = PLC + Web + IT. Ogni dispositivo di automazione può avere una relazione client/server verso ogni altro dispositivo di automazione e verso l'altra tecnologia web/IT nella proprietà. Questo rende possibile massimizzare l'utilità, riduce le spese operative e crea un ciclo di vita altamente flessibile. Ma questo che cosa significa per le specifiche di progetto?



▶ Sistema di automazione lean: tutte le funzioni fondamentali dell'automazione (PLC+Web+IT) integrate in ogni dispositivo di automazione consentono l'integrazione e l'interazione di tutti i dispositivi dal livello di campo a quello di controllo.



Quali cambiamenti apporta S-Web alle specifiche del progetto di automazione lean?

01.01 LOT: Ludwig-Erhard Street 22.....	17
01.01.01 Network and Building Management system.....	17
01.01.01.01 Network system.....	17
01.01.01.02 Server system.....	18
01.01.01.03 Building Management system	19
01.01.02 HVAC system automation.....	43
01.01.02.01 Hardware.....	43
01.01.02.02 Renovation work.....	48
01.01.02.03 Cables / Installation / Removal.....	48
01.01.02.04 Services.....	48
01.01.03 Room automation.....	50
01.01.03.01 Hardware.....	53

▲ Estratto: Struttura delle classiche specifiche di progetto

1. Il PC dovrebbe essere incluso nella piramide dell'automazione?

Non sono più necessari PC (PC Windows®) e software di controllo/gestione dedicati, per la memorizzazione e per le normali operazioni della tecnologia MCR in un edificio. Ogni dispositivo e sistema ha già le proprie funzioni di controllo/gestione.

2. Locale control Centrale – Bottom up contro Top Down

Nei singoli impianti, la funzione di controllo/gestione è già progettata come parte del «livello di automazione». Questa è realizzata sotto forma di pagine web SCADA, caricate tramite il web server dei dispositivi di automazione ed eseguite nel browser. In questo modo, un sistema e tutti i rispettivi dispositivi/sotto-stazioni si possono mantenere, ottimizzare e monitorare. Lo storico dei dati operativi e gli allarmi sono memorizzati localmente nei dispositivi di automazione.

Analogia: come con SBC S-Web, anche con BACnet la funzione «SCADA» è integrata come oggetto nei dispositivi di automazione BACnet!

3. La fine dell'estremismo: Testo visualizzato in campo – Immagini di sistema a 21" nel controllo centrale

Una visualizzazione di testo sull'impianto non è significativa per l'operatore. Un grande schermo nel centro di controllo remoto è un piccolo aiuto: la sua complessità è inoltre piuttosto scoraggiante per i non-specialisti. S-Web rende fruibili in modo pratico le condizioni di sistema «in-loco» e ovunque sia disponibile una connessione di rete. In base alla complessità dell'applicazione, si può installare nel quadro elettrico del sistema un pannello touch con web-browser da 5...10". Un display di testo non è indicato per la tecnologia web. Il pannello browser locale opera solamente come client e si carica le applicazioni necessarie dai dispositivi di controllo (server) in caso di bisogno. Ogni dispositivo browser collegato a una rete LAN/WLAN (PC/dispositivi mobili) ha accesso anche ai sistemi di controllo/monitoraggio.



S-Web richiede meno pannelli stabilmente installati in loco rispetto alla tecnologia classica. Questo riduce i costi e gli spazi occupati.

OZ	Quantity	Unit	unit price EUR	total amount EUR
*** required position without total amount				
03.02.0020		oftware for operator device		
		as OZ (Pos.-Nb. 10))		
		however, as a cabinet operator panel without graphical images and without storing the data to the harddisk		

15,00 pcs System services SDI V-GLT
Visualisation of the process data
with the following program points:

- full graphical, object oriented plant images (including scanned photos) with dynamic fade-in, change of color and animation
- resp. creation of html pages for web based visualisation
- Operation out of the plant image
- Graphical, user defined selection menus
- Installation and activation of the visualisation

▲ Esempio di specifiche di progetto reali per l'automazione lean: ogni sistema ha già la funzione SCADA integrata.

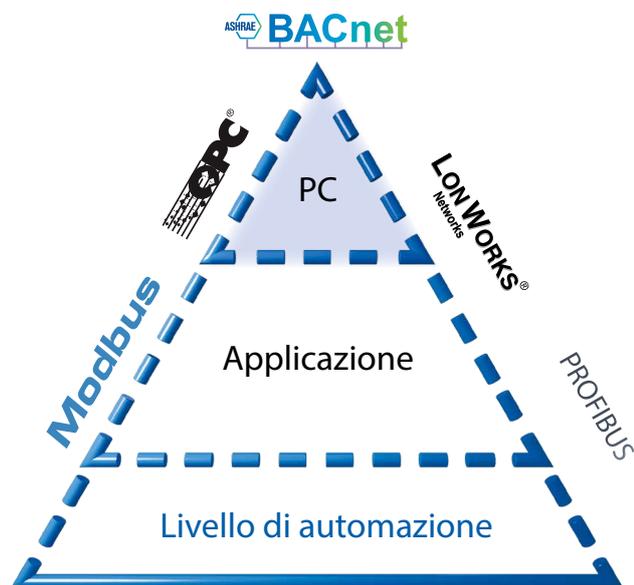
◀ Questa posizione separata non è più necessaria con SBC S-Web. il pannello browser touch non necessita di nessun software dedicato.

4. Quo Vadis: Software di controllo/gestione su PC?

Con S-Web, l'intero sistema di automazione/ le operazioni di misura, controllo e regolazione di una proprietà sono garantiti senza l'utilizzo di applicazioni PC/Windows®. Tuttavia, le applicazioni classiche per PC sono ancora utili e necessarie in alcuni casi. Eppure l'autonomia del livello di automazione implica che le applicazioni per PC siano meno compatibili con la piramide dell'automazione e quindi più «sostituibili». Utilizzando S-Web si riducono le spese di servizio associate all'integrazione di applicazioni per PC. È sufficiente realizzare la visione di processo globale onnicomprensiva. Le visualizzazioni di sistema e di oggetti specifici sono già realizzate da S-Web e si possono interrogare via browser.



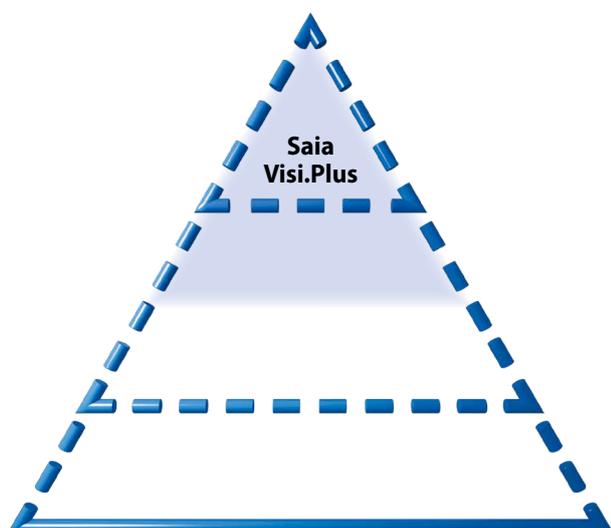
L'applicazione PC si assume l'utile compito di catturare automaticamente le applicazioni e i dati distribuiti in modo decentrato nella struttura. Se i file dati decentrati non vengono cancellati, si avrà con certezza un'eterogenea ridondanza di dati.



◀ Un classico sistema di controllo e gestione basato sul PC può essere combinato bene con S-Web. Il software esistente di controllo/gestione SCADA si può utilizzare in parallelo con S-Web, utilizzando meccanismi provati e collaudati (esempio OPC, BACnet). SBC S-Web permette l'accesso diretto ai dati tramite le chiamate CGI al web server, senza nessun middleware come OPC (per maggiori informazioni a riguardo, vedere pagina 268 «Web Server - Interfaccia standard CGI»)

Saia Visi.Plus: Il software di gestione/SCADA per PC che si adatta perfettamente a SBC S-Web.

Gli oggetti e i template Saia Visi.Plus sono visivamente/graficamente identici a quelli di SBC S-Web. Questo significa che hanno lo stesso aspetto e lo stesso «feeling», sia che si tratti di un'applicazione Windows® o browser. In questo modo si eliminano i confini. In pratica, SBC S-Web e Saia Visi.Plus sono spesso usati in parallelo. Questo è il caso particolare di quando si devono ottimizzare le operazioni di molti sistemi e grandi proprietà. Per queste attività, Saia Visi.Plus può essere usato senza costi di licenza (per ulteriori dettagli vedere il capitolo B1.2 Software applicativo per PC Windows®).



◀ Saia Visi.Plus: Ideale con Saia PCD® e S-Web integrato.

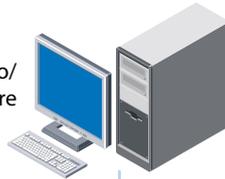
Risultato delle classiche specifiche di progetto:

Questa tecnologia è installata in edifici e quindi deve essere mantenuta ed estesa per un ciclo di vita di 15–20 anni!

Sistemi standard master e stazioni operative hanno accesso ai dati di sistema tramite driver speciali e middleware.



Sistema di controllo/
gestione PC hardware



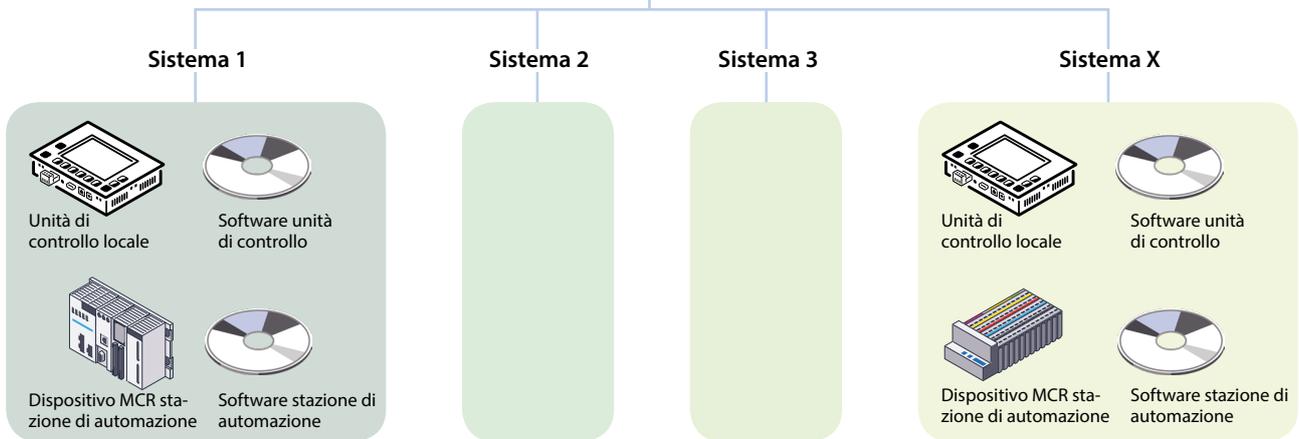
Sistema di controllo/gestione Software



Middle Ware di comunicazione per es. OPC/BACnet Stack ecc.



Windows® versione xxxx

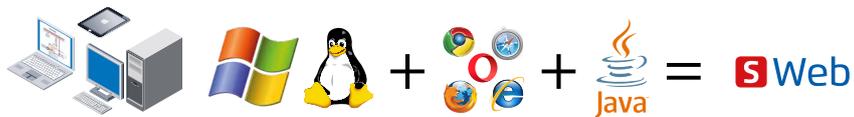


▲ Strutture classiche con gerarchie complesse → Installazione costosa, non flessibile e gestione/manutenzione dispendiose.

I risultati delle specifiche di progetto di automazione lean con S-Web:

La funzione di controllo/gestione è realizzata dove è necessaria. Il sistema di automazione utilizza il meno possibile software/hardware aggiuntivi. Collegamento diretto di tutti i dispositivi tramite standard Web+IT senza l'utilizzo di middleware/protocolli speciali.

Sistemi master standard e stazioni operative hanno accesso diretto ai dati di sistema in qualsiasi momento e dappertutto.



▲ Lean con strutture snelle:

Interfacce Web/IT e funzioni SCADA integrate nel dispositivo di automazione MCR → alto grado di flessibilità e facilità di manutenzione o espansioni.

3.6 Prodotti / tool

Software per PC

Saia PG5® Web Editor

Ingegnerizzazione efficiente di interfacce grafiche interattive



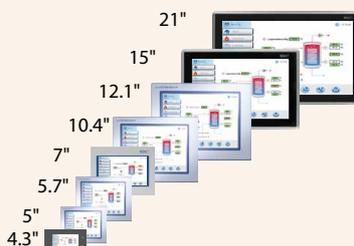
SBC.Net

Funzioni di Gateway e Proxy Server

Informazioni dettagliate nel capitolo B1 Software

SBC Micro Browser

Web browser dedicato per l'automazione con SBC S-Web. Integrato nei Saia PCD® Web Panel MB



App SBC Micro Browser
per «hardware di terze parti»

- ▶ App per Apple
- ▶ App per Android



Informazioni dettagliate nel capitolo A2 Operatività e Monitoraggio

Accessori S-Web

Memorie per la stazione di automazione per la memorizzazione dei dati storici.

Moduli base per schede di memoria SD Flash



PCD3.R600



PCD2.R6000

Memorie SD Flash

512 MByte
PCD7.R-SD512



1024 MByte
PCD7.R-SD1024



Modulo di memoria
PCD7.R5xx

Informazioni dettagliate nel capitolo A1.1 Descrizione del sistema Saia PCD®

1 SBC Software

2 Comunicazione e interazione

3 Tecnologia SBC S-Web

4 Automazione di camera

Web panel industriali con sistema operativo Windows®

Immediatamente operativo, senza installazione di software



- ▶ Progettato appositamente per essere utilizzato con la tecnologia SBC S-Web per sistemi di automazione.
- ▶ SBC.Net è preinstallato
- ▶ Ideale per collegare le applicazioni Windows® o applicazioni proprietarie Microsoft .Net al mondo dell'automazione.



Informazioni dettagliate nel capitolo A2 Operatività e Monitoraggio.

Utilizzo del sistema SBC S-Web con dispositivi appartenenti all'infrastruttura esistente

Ogni PC può essere usato per visualizzare le pagine Saia PG5® Web HMI. Le pagine web HMI create usando Web Editor sono interpretate dall'applet Java nel browser del PC.



+



+



=

S Web

Sistema operativo

Browser

Java Virtual Machine JVM



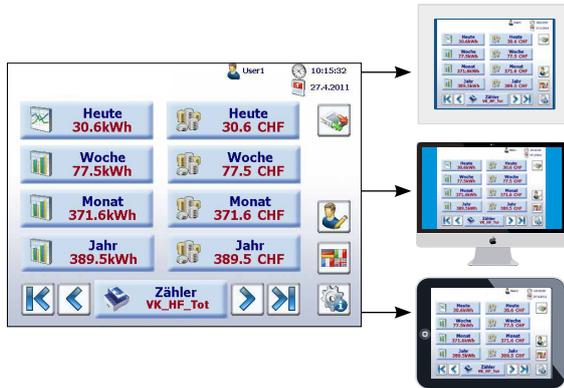
PC da ufficio con Browser e Java installato

Con SBC S-Web si possono utilizzare tutti i dispositivi che dispongono di un sistema operativo, con il supporto di un Browser e del motore Java.

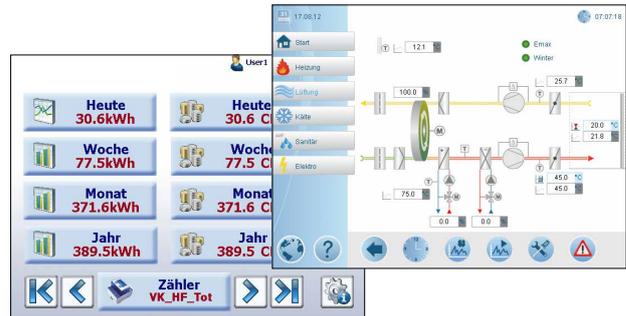
Le pagine S-Web e i progetti S-Web sono creati utilizzando il Saia PG5® Web Editor

Saia PG5® Web Editor è progettato tenendo in mente la semplicità e l'efficienza. Ideale grazie alla tecnologia web. Inoltre, il Web Editor non pone limiti al numero di pagine e permette la massima libertà in termini di funzionalità e progettazione. Questo è quello che vi serve e di cui avete bisogno. Per gli utenti è disponibile una vasta libreria di oggetti grafici e template (modelli).

Con Web Editor non si è vincolati a una griglia fissa, ma si è completamente liberi in termini di design e struttura delle pagine web HMI. Si possono organizzare liberamente gli elementi della visualizzazione. Immagini di sistema possono aiutare l'utente durante l'uso. L'intera applicazione può essere suddivisa in sezioni più piccole, distribuite su più pagine.



▲ I progetti creati con il Web Editor si possono utilizzare su dispositivi differenti.



▲ Nessuna specificazione per il posizionamento degli elementi visibili. È consentita la libera progettazione grafica.

Creare una sola volta, utilizzare in molti dispositivi

Un progetto S-Web, che è stato creato con Saia PG5® Web Editor, può essere utilizzato simultaneamente da diversi e differenti dispositivi Browser.

L'aspetto delle pagine e la filosofia operativa non cambiano. L'applicazione S-Web è eseguita usando un web browser standard e applet Java. Con i Saia PCD® Web Panel, l'applicazione gira nei SBC Micro Browser, che sono stati sviluppati appositamente per la tecnologia di misura, controllo e regolazione e per l'automazione dei sistemi.

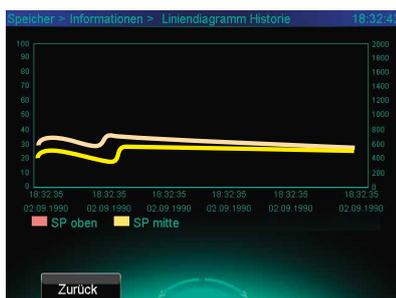
Realizzazione di funzioni di gestione e ottimizzazione

Le funzioni di trend e allarmi sono memorizzate come template nelle librerie del Web Editor, e si possono utilizzare direttamente in questa forma.

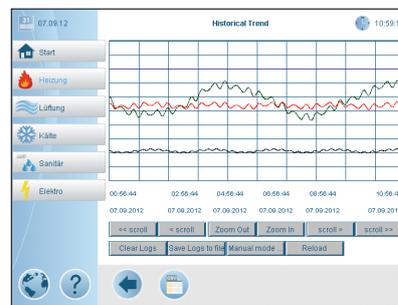
Per la visualizzazione delle curve di trend sono disponibili diversi template. Tutti gli elementi dei dispositivi di automazione si possono storizzare e visualizzare in curve di trend online.

La funzione di allarme registra e memorizza allarmi ed eventi e visualizza gli allarmi in corso e lo storico allarmi tramite diversi oggetti template.

Template consistono in una raccolta di elementi standard. Questi si possono modificare in qualsiasi momento, quando le condizioni dell'applicazione lo richiedano, utilizzando Saia PG5® Web Editor. Oppure, si possono utilizzare come base di partenza per creare le proprie raccolte di template.



▲ Trend template, personalizzati secondo le richieste del cliente



▲ Trend storici con template di default

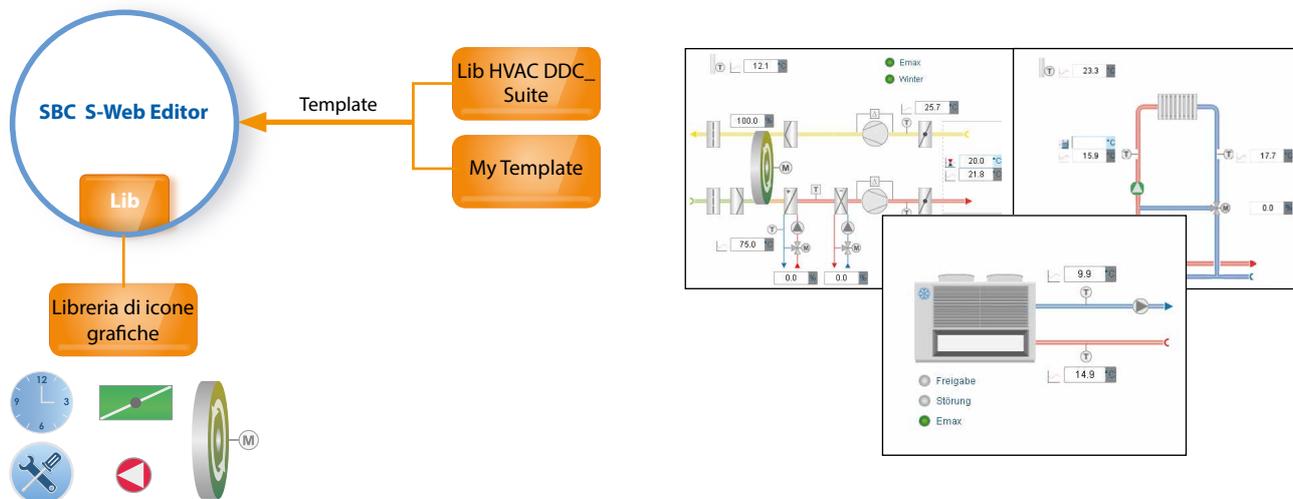
ID	Alarmtext	Time On	Time Off	ACK/COLO	Pg Up/Pg Dn
1	RLT1 Pumpe Motorschutz	--	--	--	--
2	RLT01 BSK 1	--	--	--	--
3	RLT01 BSK 2	--	--	--	--
4	RLT01 BSK 3	--	--	--	--
5	RLT01 BSK 4	--	--	--	--
6	RLT01 BSK 5	--	--	--	--
7	RLT01 Frostgefahr	--	--	--	--
8	RLT01 Abzuehler	27.07.2012 14:00	--	ACK/COLO	--
9	RLT01 ZLV Auslöser	--	--	--	--
10	RLT01 ZLV Rückmeldung	--	--	--	--
11	RLT01 ZLV Laubbläserwartung	--	--	--	--
12	RLT01 ZLV Motorschutz	--	--	--	--

▲ Allarmi con template di default

Utilizzo delle librerie Saia PCD® HVAC e dei template Saia PG5® DDC Suite

Le librerie Saia PCD® HVAC e Saia PG5® DDC Suite forniscono all'utente una raccolta di funzioni preassemblate e oggetti di sistema con template grafici. Principalmente, sono progettati per le tecnologie HVAC primarie e per i sistemi di Building Automation in generale.

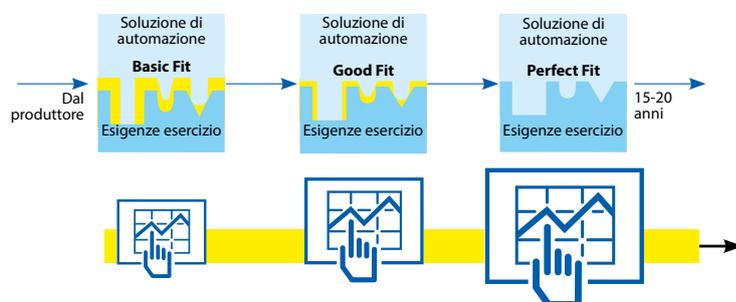
Se necessario, i template si possono trasferire così come sono o si possono anche modificare per soddisfare le condizioni dell'applicazione. Nel capitolo B1 Software, potete trovare una descrizione dettagliata delle librerie.



▲ Il Web Editor contiene template completi e librerie grafiche per il programmatore per consentirgli una ingegnerizzazione efficiente. È anche possibile creare i propri template.

Poco dispendio di tempo fino al successo del collaudo.

Saia PG5® Web Editor rende possibile raggiungere il livello «basic fit» rapidamente e con efficienza. Ciò significa realizzare le funzioni base necessarie per l'approvazione.



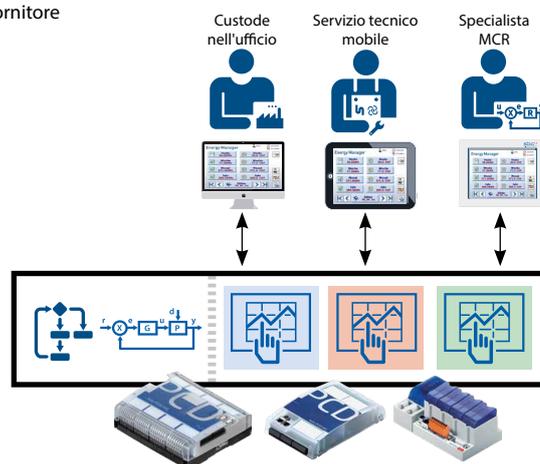
Nella prima fase di ottimizzazione dell'impianto e successivamente nel funzionamento continuo, l'applicazione SBC S-Web si può sempre adattare alle effettive esigenze individuali. La strada verso il «good fit» e il «perfect fit» è sempre aperta, nulla è precluso e nulla è chiuso.



▲ Per l'intero ciclo di vita dell'impianto, viene dato il massimo grado di libertà di ingegnerizzazione per l'ottimizzazione e per gli adattamenti; per l'operatore, per l'installatore e per il fornitore del servizio.

Adattare i progetti S-Web dopo il collaudo

L'applicazione S-Web di una stazione di automazione Saia PCD® si può adattare ed espandere in maniera completamente indipendente dal progetto locale di regolazione/logica. Le funzioni fondamentali di MCR sono realizzate usando il tool software Saia PG5 e caricate nel Saia PCD®. Il Saia PG5® Web Editor si può anche utilizzare per caricare nuove applicazioni S-Web nei Saia PCD®. Differenti progetti S-Web possono anche funzionare in parallelo sullo stesso dispositivo di automazione. Questo dà la possibilità di creare dei sotto-progetti per gruppi di utenti specifici (per es. per tecnico di servizio o operatore). In questo modo, è possibile risolvere anche la diversità di utilizzo dei dispositivi browser utilizzati.



▲ Su uno stesso controllore è possibile avere diverse applicazioni HMI adattate/ottimizzate per differenti gruppi di utenti.

Interfaccia CGI standard del PCD-Web-Server

Il sistema operativo COSinus integra un web server HTTP con interfaccia gateway standard (CGI). L'interfaccia CGI supporta l'accesso diretto (lettura e scrittura) verso tutti gli elementi PCD (registri, flag, database/testi, I/O, ecc..) e verso il file system (up/download, delete, etc.)

Un client (browser, Java o applicazioni MS .Net) può quindi accedere ai dati di un controllore PCD, semplicemente inserendo l'URL ed il corrispondente comando diretto CGI (senza usare driver specifici).

Applicazione Java, .Net

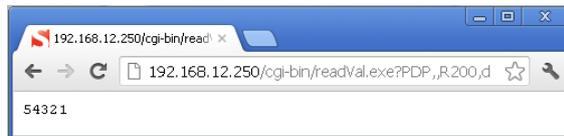
```
static void getFileStream(string URI, string Folder, string Filename)
{
    // INIT WebClasses
    WebRequest MyWebRequest;
    WebResponse MyWebResponse;

    MyWebRequest = WebRequest.Create(URI);
    MyWebResponse = MyWebRequest.GetResponse();

    Stream stream = MyWebResponse.GetResponseStream();
    .
    .
    .
}
```



Comando URL nel Web-Browser



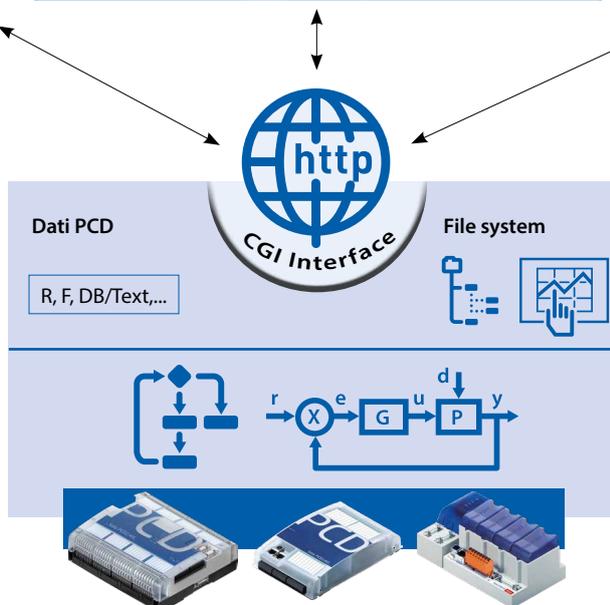
SBC Micro Browser



Il PCD® Web-Server gestisce le richieste/comandi mediante l'interfaccia CGI e invia al client le informazioni richieste.



Microsoft .Net o Java hanno già pronte le categorie "WebRequest" e "WebResponse", disponibili per le richieste inviate a un web server.



▲ Il Saia PCD® Web Server fornisce anche un'interfaccia CGI aperta, in aggiunta all'HTTP-Server.

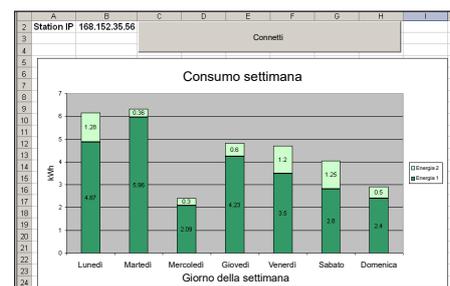


SBC.Net Suite

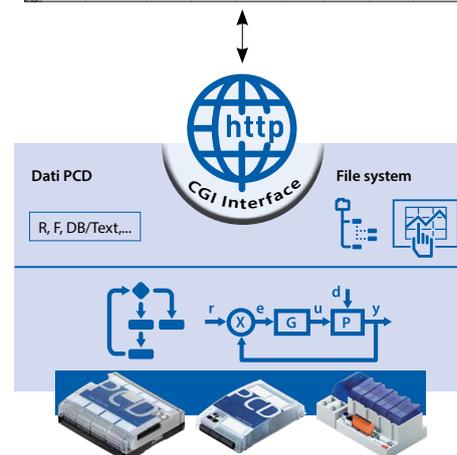
SBC.Net Suite include componenti e classi di librerie per comunicare tramite S-Bus (master e slave) o tramite l'interfaccia CGI. Ciò consente l'integrazione base dei dati Saia PCD® nelle applicazioni Windows® senza doversi preoccupare dei driver di comunicazione (middleware) o della sintassi CGI. Ulteriori informazioni si possono trovare nel capitolo B1 Software.

Accedere al web server dei Saia PCD® con applicazioni MS Office

I prodotti Microsoft Office supportano l'integrazione di sorgenti web esterne. Questo rende molto semplice la visualizzazione dei dati di un controllore Saia PCD® in un'applicazione MS Office. Ci si può interfacciare con i prodotti MS Office anche usando il linguaggio di programmazione VBA tramite l'interfaccia CGI del web server dei Saia PCD® per leggere e scrivere dati.

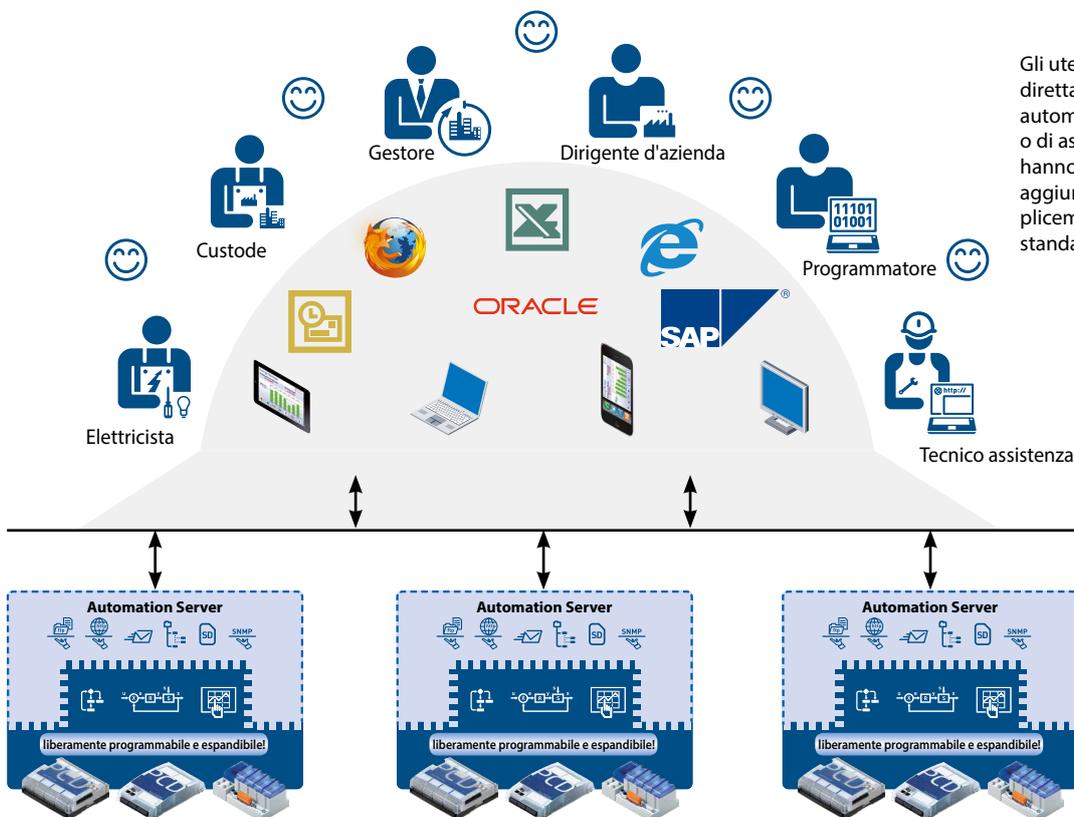


I dati di un Saia PCD® si possono collegare a una cella utilizzando Microsoft Excel. I dati collegati al Saia PCD® saranno costantemente aggiornati fino a che l'applicazione Excel è in funzione. Tutto questo è possibile senza nessun driver specifico o software/middleware, richiesti da altri sistemi.



3.7 Utilizzo dell'Automation Server come base tecnica per S-Web

L'Automation Server è una parte del sistema operativo COSinus ed è quindi integrato in tutti i controllori Saia PCD®. Esso comprende le tecnologie Web/IT molto diffuse e garantisce lo scambio dati tra l'operatore/utente e l'automazione senza nessun hardware o software proprietari. Funzioni e oggetti di automazione su misura formano la controparte nelle applicazioni di controllo. Pertanto, le funzioni Web/IT vengono integrate nel miglior modo possibile e con continuità nel dispositivo di automazione e vengono utilizzate in modo efficiente.



Gli utenti possono accedere direttamente al dispositivo di automazione a scopo operativo o di assistenza. A tal fine, non hanno bisogno di un software aggiuntivo, ma utilizzano semplicemente il loro tool software standard

Idealmente, ogni dispositivo di automazione avrà un Automation Server: ciascun dispositivo è accessibile senza inutili e complesse gerarchie di comunicazione.

Componenti dell'Automation Server



Web Server

Le visualizzazioni dell'impianto e del processo sono realizzate sotto forma di pagine Web e si possono richiamare dal Web-Server tramite browser come Internet Explorer, Firefox, ecc..



FTP Server

I file si possono caricare o leggere dal dispositivo di automazione tramite la rete usando un FTP client standard (per esempio Filezilla).



File system

Dati di processo, record, ecc. sono memorizzati in file facili da utilizzare. Inoltre, i loro formati standard ne rendono semplice la manipolazione, per esempio con Microsoft Excel



E-Mail

Per inviare messaggi critici sullo stato del sistema, allarmi e dati di log via e-mail.



Memoria Flash

Le grandi capacità di memorizzazione rendono i controllori Saia PCD® indipendenti da un sistema PC sovraordinato, anche per un lungo periodo di tempo. La capacità di memoria di un controllore Saia PCD® può essere estesa fino a 4 Gbyte installando una scheda di memoria Flash SD.



SNMP

Agente SNMP

Per trasmettere messaggi e allarmi conformi all'IT. Accesso ai dati di automazione con sistemi gestiti dall'IT.

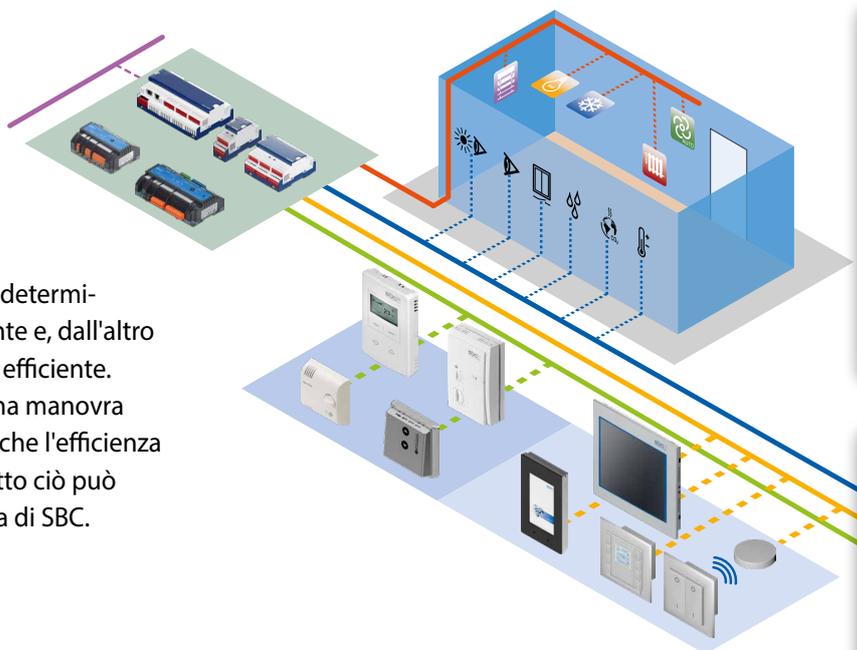
SNTP, DHCP, DNS, ...

Ulteriori protocolli standard, utili per semplici integrazioni nelle infrastrutture IT esistenti.

B4

Automazione di camera

L'automazione di camera è una componente determinante, da un lato per stare bene in un ambiente e, dall'altro lato, per ridurre i costi di esercizio a un livello efficiente. Oltre a una climatizzazione confortevole, a una manovra intuitiva delle diverse funzioni ambientali, anche l'efficienza energetica ha qui un'importanza decisiva. Tutto ciò può essere realizzato con l'automazione di camera di SBC.



4.1 Obiettivi dell'automazione di camera

pagina 270

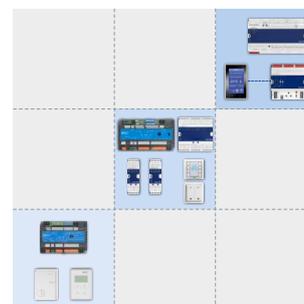
Un primo obiettivo è il mantenimento di una climatizzazione confortevole per l'utente. Ciò deve essere realizzato utilizzando meno energia possibile. Inoltre può essere sfruttato fino in fondo il potenziale di ottimizzazione delle modifiche di installazione e di utilizzazione.



4.2 Automazione di camera con componenti SBC

pagina 272

Vengono mostrati tutti i componenti SBC, indicati nel campo dell'automazione di camera. Per ottenere una panoramica migliore, vengono inoltre associati diversi segmenti e campi di impiego.



4.3 Esempi applicativi

pagina 277

La versatilità e l'efficienza dell'automazione di camera SBC vengono illustrate con diversi esempi applicativi basati sulla pratica.



4.1 Obiettivi dell'automazione di camera

Risparmio sui costi di esercizio dell'edificio, riduzione delle emissioni di CO₂ e aumento del comfort per l'utente

Un primo obiettivo è il mantenimento di una climatizzazione confortevole per l'utente. Ciò deve essere realizzato utilizzando meno energia possibile. Inoltre può essere sfruttato il potenziale di ottimizzazione delle modifiche di installazione e di utilizzazione. L'attenzione al rendimento energetico complessivo e alle risorse diventerà sempre più importante nel futuro e ha un ruolo fondamentale nella realizzazione.

A questo scopo vengono create continuamente nuove norme, disposizioni e leggi che accrescono l'importanza di questo tema.

Obiettivi dell'automazione di camera

- ▶ Garanzia di un comfort adeguato durante l'installazione
- ▶ Risparmio sui costi dell'energia di servizio
- ▶ Rispetto dell'ambiente e delle risorse energetiche

Inoltre è importante l'esame e le possibilità di intervento dell'utente.

Comfort con l'automazione di camera

Trascuriamo la maggior parte del nostro tempo in ambienti chiusi. La qualità della climatizzazione acquista quindi un significato importante per la salute, il benessere e, negli edifici funzionali, per la produttività del lavoro. I fattori di influenza vengono determinati in questo caso da diversi impianti. Ad esempio, dall'impianto HVAC (temperatura di camera piacevole, buona qualità dell'aria), dall'impianto elettrico (per es. illuminazione per una luminosità sufficiente oppure tende/veneziane per evitare l'abbagliamento, l'impatto della luce diurna, l'irraggiamento termico). Per poter controllare questi fattori, è necessaria una interazione interdisciplinare dei diversi impianti. Ciò può essere realizzato con funzioni di automazione multiservizio e utilizzando i componenti idonei.

Energia e automazione di camera

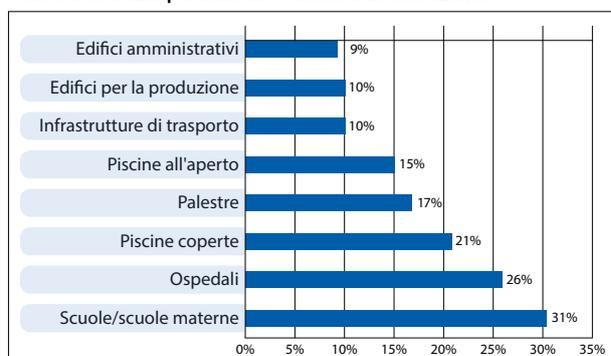
Il 40% del consumo energetico totale dell'Unione Europea (UE) è attribuibile al settore edile. Di questo, l'85% è destinato al riscaldamento e al raffreddamento degli edifici e il 15% all'energia elettrica (in particolare per l'illuminazione).

Il potenziale per l'ottimizzazione energetica è enorme. In questo caso, oltre all'isolamento termico e all'utilizzo di dispositivi ad

alta efficienza energetica, ha un ruolo determinante la Building Automation.

Il collegamento completo tra riscaldamento, raffreddamento, ventilazione, illuminazione, oscuramento e altri sistemi rende l'edificio intelligente. Ciò è la chiave del rendimento energetico e ottimizza in tal modo i costi di esercizio di un edificio. La fase operativa di un edificio è decisiva, poiché l'80% del costo del ciclo di vita si forma in questa fase. Di questa percentuale, il 50% è ancora costituito da costi energetici, che possono essere ridotti con una Building Automation intelligente.

Costi di esercizio per anno in % dei costi di costruzione



Fonte: Studio Helbing

Anche uno studio dell'università di Hannover per le scienze e le arti applicate tratta del potenziale esistente. Nella tecnica di climatizzazione è possibile un risparmio energetico di oltre il 30%, per l'illuminazione anche fino al 60%. Anche altre analisi e studi mostrano un enorme potenziale di risparmio.

Norme e regolamenti

Nuove direttive sono nate dalla sfida per una svolta energetica e da condizioni per la CO₂ sempre più rigide. Un esempio è la EPBD, che regola il miglioramento del rendimento energetico complessivo negli edifici di nuova costruzione.

Direttiva europea sul rendimento energetico nell'edilizia - EPBD (Energy Performance Building Directive)

Le direttive europee (2010/31/UE e 2012/27/UE) hanno richiesto agli Stati Membri l'introduzione, l'implementazione e il controllo della qualità in diversi campi dell'efficienza energetica degli edifici. Contengono una metodologia per il calcolo dell'efficienza energetica totale. Il calcolo del fabbisogno energetico si completa con altre norme su riscaldamento, aerazione, raffreddamento ed energia elettrica.

Estratto: I sistemi tecnologici degli edifici, come gli impianti di riscaldamento, quelli dell'acqua calda, quelli di climatizzazione e i grandi impianti di ventilazione devono soddisfare i requisiti relativi all'efficienza energetica complessiva, indipendentemente dal fatto che si tratti di sistemi nuovi o di sistemi da sostituire o da modernizzare.

In diversi Stati vi sono disposizioni e raccomandazioni nel campo dell'automazione di camera. Un piccolo estratto:

- DIN EN 15232 «Efficienza energetica nell'edilizia: Influsso della Building Automation e della gestione degli edifici»
- VDI 3813-1 «Fondamenti di automazione di camera»
- DIN V 18599 «Valutazione energetica degli edifici»
- EnEV Ordinamento per il risparmio energetico

Questo argomento viene spiegato più nel dettaglio nell'esempio seguente.

EN 15232 «Efficienza energetica nell'edilizia – Influsso della Building Automation e della gestione degli edifici»

Nella direttiva UE EPBD è contenuta la norma EN15232, che riporta quanto segue:

- ▶ Un elenco strutturato delle funzioni TGM, GA e di regolazione, che esercitano un'influenza sull'efficienza energetica degli edifici.
- ▶ Un procedimento semplificato, per ottenere una prima stima dell'influenza di queste funzioni sull'efficienza energetica negli edifici tipici.

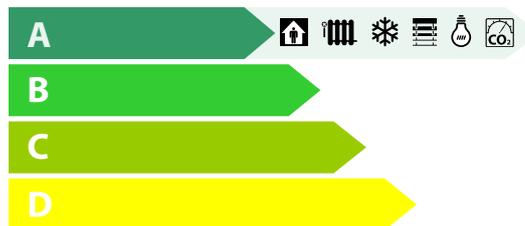
Classi di efficienza della Building Automation

Classe A: Automazione di camera ad alta efficienza energetica e impianti collegati in rete

Classe B: Soluzioni singole di qualità superiore, ottimizzate in base agli impianti, parzialmente in rete

Classe C: Automazione di camera standard, base di riferimento

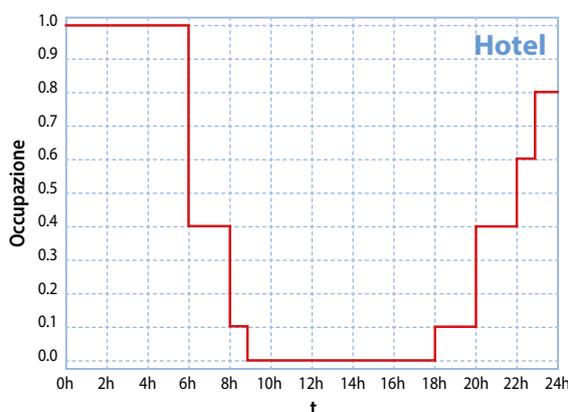
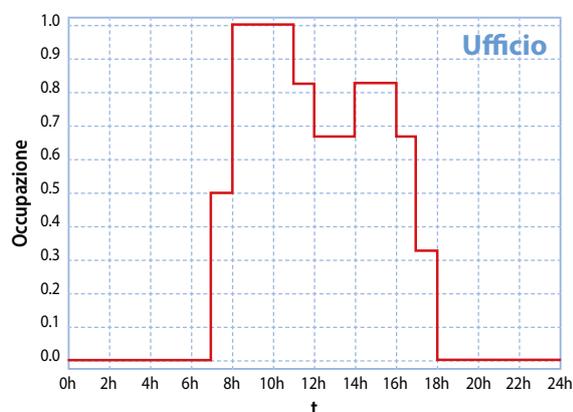
Classe D: Nessuna automazione di camera, senza efficienza energetica



L'automazione di camera e la sua implementazione sono un punto importante di questa valutazione!

Potenziale di risparmio energetico

Con la norma EN 15232 si può standardizzare per la prima volta chiaramente qual è il volume del potenziale di risparmio energetico nella gestione dell'esercizio dei sistemi tecnologici degli edifici. Con diversi profili di utilizzo (EN 15217) in diversi tipi di edifici può essere risparmiata in modo vario molta energia:



Esempi di azioni necessarie per la classificazione della EN 15232:

Classe C

- ▶ Controllo centrale della temperatura ambiente
- ▶ Illuminazione con regolazione/variazione manuale
- ▶ Automazione semplice della schermatura solare

Classe A

- ▶ Regolazione in rete della temperatura della singola camera
- ▶ Controllo dell'illuminazione secondo le necessità
- ▶ Messa in rete di veneziane e del controllo dell'illuminazione con sistemi di riscaldamento, di ventilazione e di climatizzazione
- ▶ Per VVS: Controllo in funzione del carico → tramite sensore di qualità dell'aria nella camera

Potenziale di risparmio energetico

Risparmio di energia termica (riscaldamento/raffreddamento)

	Edifici per uffici	Scuola	Hotel
A	0.70	0.80	0.68
B	0.80	0.88	0.85
C	1	1	1
D	1.51	1.20	1.31

Potenziale di risparmio con aggiornamento da classe C ad A

30% 20% 32%

Potenziale di risparmio energetico

Risparmio di energia elettrica (illuminazione/schermatura solare)

	Edifici per uffici	Scuola	Hotel
A	0.87	0.86	0.90
B	0.93	0.93	0.95
C	1	1	1
D	1.10	1.07	1.07

Potenziale di risparmio con aggiornamento da classe D ad A

21% 20% 16%

1 SBC Software

2 Comunicazione e interazione

3 Tecnologia SBC S-Web

4 Automazione di camera

4.2 Automazione di camera con SBC

Nel campo dell'automazione di camera, SBC offre molti prodotti. In questo caso, in base al compito da realizzare possono essere utilizzati i componenti più diversi, già descritti nel capitolo A. Qui di seguito vengono presentati di nuovo brevemente e successivamente segmentati i gruppi di prodotti. L'obiettivo è di vedere nel modo più rapido possibile quando e dove possano essere selezionati certi prodotti per soddisfare i requisiti corrispondenti.

4.2.1 Panoramica dei prodotti per applicazioni di automazione di camera

I prodotti riportati nel capitolo A, dove sono descritti dal punto di vista tecnico, vengono suddivisi in controllori e dispositivi di controllo per l'ambito dell'automazione di camera e presentati brevemente.

Controllori:		Unità di controllo:	
▶ PCD7.L79xN	Regolatore di camera compatto configurabile	▶ cablate	Unità di controllo della camera per cablaggio agli ingressi del regolatore
▶ PCD7.LRxx	Regolatore di camera BACnet configurabile tramite Android-app	▶ Sylk-Bus	Unità di controllo di camera con collegamento Sylk-Bus
▶ PCD7.LRxx-P5	Regolatore di camera liberamente programmabili con PG5	▶ EnOcean	Unità di controllo di camera senza fili di PEHA (EnOcean)
▶ PCD1 E-Line	Moduli E-Line liberamente programmabili ed E-Line RIO per estensione I/O	▶ PCD7.D1000	Unità di controllo di camera con connessione ModBus o S-Bus
▶ PCD1.M2220-C15	PCD1 con Ethernet TCP/IP per applicazioni di automazione di camera	▶ PCD7.D443	Room Panel
▶ Controllori PCD	tutte le altre stazioni di automazione Saia PCD®	▶ PCD7.D4xx	Web Panel MB e pWeb Panel MB

Controllori



PCD7.L79xN – Regolatore di camera compatto configurabili

La serie di regolatori di camera compatti è particolarmente indicata per impianti semplici che necessitano di riscaldamento e/o raffreddamento. I regolatori di camera della serie PCD7.L79xN includono il controllo della presenza e un valore di setpoint, il sensore della temperatura ambiente e il controllo di valvole in una singola custodia. Il programma di regolazione e controllo integrato è parte del software di base e la sua configurazione e i suoi parametri possono essere impostati tramite comunicazione di rete con il Saia PG5 per applicazioni standard. La funzionalità è garantita anche senza alcun collegamento ad un sistema Bus.



PCD7.LRxx – Controller di camera BACnet configurabili tramite app Android

I controllori di camera PCD7.LRxx configurabili da BACnet dispongono di applicazioni integrate per ventilconvettori standard, serrande aria di aspirazione con controllo della qualità dell'aria, radiatore o controsoffitto a freddo e consentono una messa in servizio tramite un Android-App e un collaudo efficienti e rapidi degli attuatori e sensori collegati.

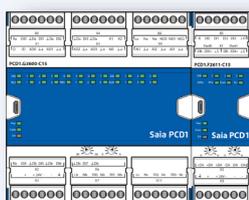
Hanno un'interfaccia bus SYLK per il collegamento di controllori di camera digitali



PCD7.LRxx-P5 – Regolatore di camera liberamente programmabili con PG5

I controllori di camera S-Bus / ModBus liberamente programmabili con Saia PG5, possono essere completamente integrati nella suite Saia PG5® Controls e sono adatti per soluzioni di camere flessibili e individuali. Due interfacce che possono essere configurate come S-Bus o Modbus consentono l'integrazione di unità di controllo digitali di camera o moduli di espansione: in questo modo è possibile combinare il controllore di camera con moduli E-Line SBC PCD1 esistenti.

Ciò consente alle applicazioni complesse e alle attività commerciali di creare soluzioni complete di controllo HVAC, illuminazione e ombreggiatura, questo lo rende ideale per la realizzazione dell'automazione dell'efficienza energetica e delle singole stanze. Fornisce inoltre una buona base per il raggiungimento delle classi di efficienza energetica secondo la norma EN 15232:2012. Inoltre, ha a che fare con un'interfaccia bus SYLK per il collegamento di controllori di camera digitali.



PCD1 E-Line (PCD1.Xxxx-xxx)

I moduli PCD1 E-Line liberamente programmabile con PG5 ed E-Line RIO che può essere utilizzato per l'espansione I/O per climatizzazione, illuminazione o ombreggiatura.



PCD1.M2220-C15

Il Saia PCD1.M2220-C15 è stato sviluppato appositamente per l'installazione nella sottodistribuzione elettrica. È un controllore liberamente programmabile per soluzioni sofisticate con diverse opzioni di comunicazione e funge da master per i controller ei moduli collegati. Può assumere regolamenti più complessi e formare l'interfaccia al livello di gestione. Il server di automazione integrato e le funzioni Web + IT possono essere utilizzate direttamente per visualizzare il controllo tramite un pannello Web o un browser. Con il supporto di numerosi protocolli come BACnet, Lon, Modbus, ecc., la CPU Saia PCD® E-line è l'interfaccia ideale per gli altri mestieri.



Controllori Saia PCD®

I controllori Saia PCD® dispongono di sufficienti risorse di sistema, per gestire fino a 13 interfacce di comunicazione nello stesso dispositivo. Anche i task più impegnativi, come la comunicazione simultanea via BACnet e Lon, possono essere realizzati in maniera affidabile. Grazie a un utilizzo flessibile e all'elevata affidabilità con Saia PCD® può essere soddisfatta qualsiasi esigenza.

Unità di controllo



Unità di controllo di camera cablate

Unità di controllo di camera per il cablaggio agli ingressi del controller che possono essere utilizzati per il rilevamento della temperatura ambiente, la regolazione del set point, il cambio di occupazione e l'impostazione della velocità del ventilatore.



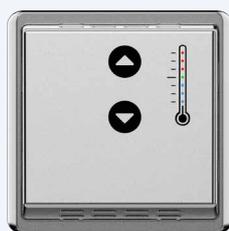
Unità di controllo di camera con collegamento Sylk-Bus

8 varianti di sensori integrati per temperatura, umidità e sensore CO2 e display LCD con tasti funzione nella configurazione massima possono essere utilizzati con il unità di controllo PCD7.LRxx configurabile e PCD7.LRxx-xx programmabile con PG5.



Unità di controllo di camera senzy fili di PEHA

Le unità di controllo della ditta PEHA sono un'integrazione eccellente ai controlli Saia PCD®. Per le applicazioni di automazione di camera sono idonee le unità di controllo di camera tramite collegamento EnOcean, per esempio, ai prodotti liberamente programmabili PCD1 E-Line o i PG5 programmabili controllore di camera PCD7.LRxx-P5. Le unità di controllo stesse vengono inoltre proposte in una grande varietà e sono facili da usare.



PCD7.D1000 - Unità di controllo di camera Modbus / S-Bus

Unità di controllo camera con collegamento Modbus/s-bus tramite 2 connettori RJ9 per collegamento in serie fino a 6 dispositivi. Può essere utilizzato per il rilevamento della temperatura ambiente e la regolazione del setpoint. PEHA Dialog design in alluminio con 7 LED per segnalare il cambiamento del set point.



PCD7.D443WTxR Room Panel

I pannelli liberamente programmabili presentano un design piacevole. Le applicazioni di camera indipendenti con il controllore logico integrato permettono il controllo di funzioni ambientali anche senza accoppiatore di rete. Non si verificano i ritardi collegati, dovuti a percorsi di comunicazione lunghi. Può essere determinata anche la temperatura della camera o della zona e poi trasmessa a un altro regolatore. Inoltre la grafica può essere impostata liberamente e può essere adattata a tutte le esigenze.



PCD7.D4xx Web Panel MB e pWeb Panel MB

Anche il Saia PCD7.D4xx Web Panel MB e il pWeb Panel MB sono idonei per il settore dell'automazione di camera. Soprattutto, se devono essere realizzati e rappresentati compiti più complessi. Un grande vantaggio è rappresentato dall'utilizzo della tecnologia S-Web in combinazione con i pannelli Micro-Browser. L'operatività può essere rappresentata in modo trasparente e chiaro per tutti gli utenti. Ogni singola pagina di controllo è completamente flessibile nel design e si può creare con gli oggetti standard o con i modelli funzionali esistenti con il Saia PG5.

4.2.2 Segmentazione dei componenti per l'automazione ambientale



Esistono tre aree principali. L'assegnazione dei prodotti si basa sui punti principali e sulle caratteristiche seguenti:

- ▶ **Molteplicità di applicazioni e campo d'impiego**
Viene regolata un solo circuito di riscaldamento in una camera o deve essere illuminato o ombreggiato e devono essere presi in considerazione compiti aggiuntivi o influenze incrociate?
- ▶ **Configurazione o programmazione**
Configurazione o una programmazione flessibile per l'intero ciclo di vita dell'impianto?
- ▶ **Capacità di comunicazione**
Deve solo supportare S-Bus o altri protocolli di comunicazione come DALI, ModBus, EnOcean,... oppure funzionalità internet?

Segmento/campo 1

Sono necessari regolatori di camera configurabili con interfaccia S-Bus o BACnet per la realizzazione di applicazioni standard HVAC. Le principali applicazioni standard, che possono essere realizzate con questi componenti SBC configurabili, sono riscaldamento e/o raffreddamento, Fan-Coil o la regolazione delle valvole d'aspirazione con regolazione della qualità dell'aria.



Segmento/campo 2

Sono necessari regolatori di camera programmabili con PG5 che possono essere completamente integrati nel Saia PG5® Controls Suite per la realizzazione di applicazioni flessibile HVAC, di illuminazione e/o oscuramento. Tramite la seconda interfaccia RS-485, è possibile collegare i moduli RIO E-Line per l'estensione I / O per controllo HVAC, luce o ombreggiatura o il modulo E-Line Dali per attuatori luce Dali. Questa è una buona base per la creazione di funzioni di automazione di camere interfunzionali per raggiungere le classi di efficienza energetica più elevate in conformità con DIN EN 15232 e quindi evitare costi energetici elevati e allo stesso tempo un grande comfort per l'utente finale.



Segmento/campo 3

È necessaria la massima varietà di comunicazione, funzionalità Web+IT e la completa flessibilità durante la programmazione. Per esempio un Saia PCD1 con interfaccia DALI, collegamento EnOcean, BACnet e controllo via web.



1 SBC Software

2 Comunicazione e interazione

3 Tecnologia SBC S-Web

4 Automazione di camera

4.2.3 Esempi applicativi per i singoli segmenti

Come esempio per una camera vengono rappresentate 3 applicazioni differenti.



Segmento/campo 1

Esempio di un'applicazione HVAC semplice

- ▶ **Regolatori di camera:** PCD7.L793N
- ▶ **Riscaldamento:** Radiatore con valvola con attuatore elettrotermico
- ▶ **Raffreddamento:** Raffreddamento a soffitto con valvola con attuatore continuo (0...10 V)
- ▶ **Misurazione della temperatura ambiente:** NTC10K integrato nel regolatore
- ▶ **Interfaccia utente locale:** Tramite impostazione della presenza e dell'offset del valore programmato direttamente al regolatore
- ▶ **Collegamento S-Bus al controllo al piano per, tra l'altro:** controllo di commutazione delle modalità operative, indicazione del valore teorico e lettura dei valori reali



Segmento/campo 2

Esempio di un'applicazione multifunzione con HVAC, illuminazione e oscuramento

- ▶ **Sistema di regolatori di camera:**
PCD7.LRL4-P5 + PCD1.E1000-A10 + 2x PCD1.A2000-A20 + PCD7.LR-TR42-CO2
- ▶ **Riscaldamento 1. Fase:** Riscaldamento a pavimento con valvola con attuatore elettrotermico
- ▶ **Riscaldamento 2. Fase:** Sistema a ventilconvettori
- ▶ **Raffreddamento:** Sistema a ventilconvettori
- ▶ **Misurazione della temperatura ambiente:**
NTC20K nell'unità di controllo di camera o sensore NTC esterno
- ▶ **Illuminazione e oscuramento :**
Comando differenziato di fino a 4 gruppi di lampade e gruppi di veneziane
- ▶ **Interfaccia utente locale:** Unità di controllo di camera Sylk-Bus per impostazione dell'offset del valore di programma e regolazione della velocità del ventilatore e interruttore per l'attivazione dell'illuminazione e delle veneziane
- ▶ **Collegamento S-Bus al controllo al piano per, tra l'altro:** controllo di commutazione delle modalità operative, indicazione del valore di programma, comando dell'illuminazione e delle veneziane e lettura dei valori reali del regolatore



Segmento/campo 3

Esempio di un'automazione di camera basata su PLC flessibile con Web e IT

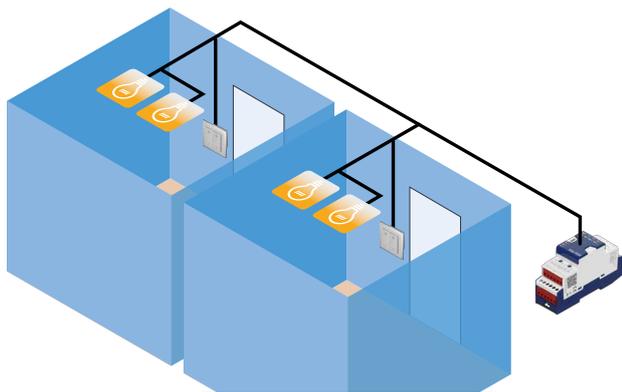
- ▶ **Componenti:**
PCD7.D443WT5R + PCD1.G360x-C15 + PCD1.F2611-C15 + PCD1.G1100-C15
- ▶ **Riscaldamento:** Riscaldamento a pavimento con valvola con attuatore elettrotermico e tramite sistema FanCoil
- ▶ **Raffreddamento:** Raffreddamento a soffitto e sistema VVS
- ▶ **Ventilazione:** Sistema VVS
- ▶ **Regolazione della qualità dell'aria:** CO₂, VOC, misurazione tramite sensore esterno collegato
- ▶ **Illuminazione e oscuramento :**
Comando di lampade da 1...10 V, lampade DALI e veneziane
- ▶ **Misurazione della temperatura ambiente:** tramite unità di controllo di camera
- ▶ **Interfaccia utente locale:** Unità di controllo di camera per impostazione dell'offset del valore di programma, comando dell'illuminazione e delle veneziane
- ▶ **Interfaccia utente web:** tutto può essere comandato via web
- ▶ **Rilevamento presenze e misurazione luminosità:**
tramite sensore di controllo automatico della luce e ombra
- ▶ **S-Bus o altro protocollo (per es. BACnet):** Allacciamento al distributore del piano o direttamente al sistema di automazione di edificio

4.3 Esempi applicativi

Oltre alla scelta giusta dei componenti, hanno un ruolo fondamentale le condizioni strutturali e il concetto di base. Inoltre esistono molte possibilità e approcci per la realizzazione dell'automazione di camera. Tuttavia non esiste «la» soluzione per tutti i campi di applicazione. In base al progetto, occorre decidere nuovamente quale sia la soluzione migliore. Approcci e caratteristiche comuni:

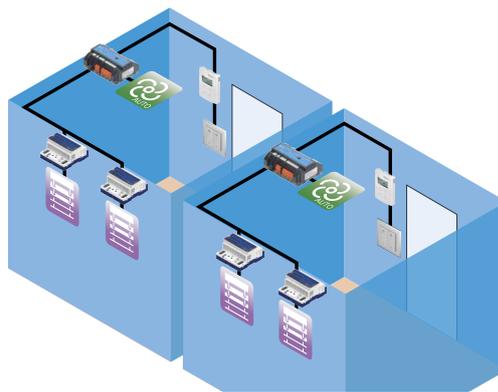
Automazione di camera da una posizione centrale

Una sottodistribuzione per ogni piano o la sezione alimenta diverse camere. La regolazione per l'illuminazione con DALI per un paio di camere rappresenterebbe qui un esempio applicativo derivante dalla pratica. In questa variante si crea solitamente un volume di cablaggio maggiore. Tuttavia, a questo scopo, tutti i componenti si trovano in una posizione centrale e ciò rappresenta un vantaggio per le attività di manutenzione.



Automazione di camera con intelligenza distribuita

I componenti sono distribuiti dappertutto sul piano o nella camera. Se necessari, sono anche installati nel punto in cui servono, come per es. i regolatori di ventilconvettori direttamente in prossimità delle fan coil. L'onere di cablaggio è ridotto, i dispositivi funzionano anche in modo indipendente (= funzionamento sicuro).

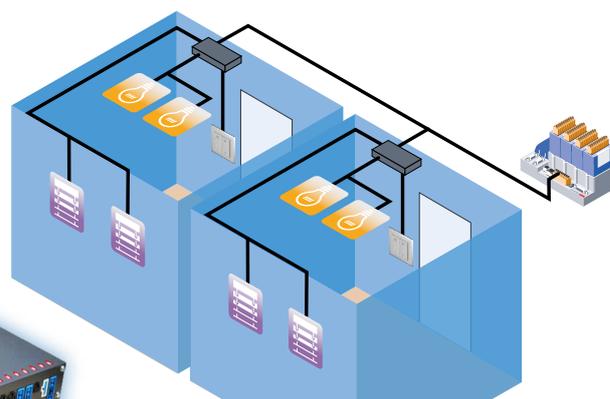


Scatole dedicate

Sono molto indicate, se le camere o la loro applicazione sono in gran parte identiche e/o compaiono ripetutamente, come per es. in hotel o uffici.

In questo caso le scatole vengono prodotte e provate in anticipo in base alle esigenze. In tal modo la messa in funzione potrà essere pianificata e controllata al 100% in base ai tempi e ai costi di installazione. In loco si deve eseguire ancora solo il montaggio, il collegamento (principalmente con cavi pronti), il collaudo, ecc. ...

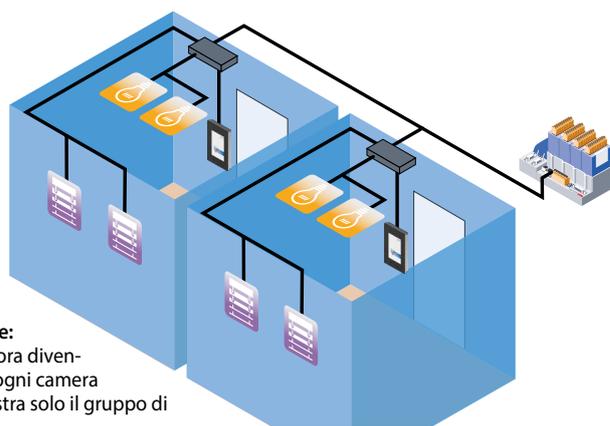
È anche possibile una manutenzione semplice ed efficiente del sistema. Grazie al sistema di connessione della scatola viene garantita un'installazione «Plug & Play» e una sostituzione rapida e priva di errori. La manutenzione richiederà meno tempo.



Esempio di una scatola dedicata per camera di hotel:
Premontata, messa in funzione semplice e facile da sostituire senza errori.

Automazione di camera in rete

Diventa sempre più necessario un collegamento totale in rete di tutti gli impianti. Un esempio applicativo è che, controllando i dispositivi di oscuramento (impianto elettrico) in estate, può essere ridotto il fabbisogno di raffreddamento (impianto HVAC). Inoltre, invece che molteplici unità di controllo, ne occorre una sola per tutti gli impianti. Con Saia PCD® e le sue funzionalità Web + IT può essere realizzato un concetto di controllo web-based. Esso può essere poi usato per la messa in funzione, l'esercizio e la manutenzione.



Esempio di controllo di una sala conferenze:

Qualsiasi browser o dispositivo mobile può ora diventare una stazione operativa. In questo caso ogni camera viene rappresentata in maniera esatta e mostra solo il gruppo di utenti richiesto.



