

**rittmeyer**  
COMPETENZA  
DALL'ESPERIENZA



## **RIFLEX M1®**

**Il sistema di automazione e telecontrollo  
per la gestione delle risorse idriche  
e dell'energia**

**PRESTAZIONI • MODULARITÀ • COMUNICAZIONE APERTA •  
COMPATIBILITÀ • APPLICAZIONI SPECIFICHE**

Vista d'insieme

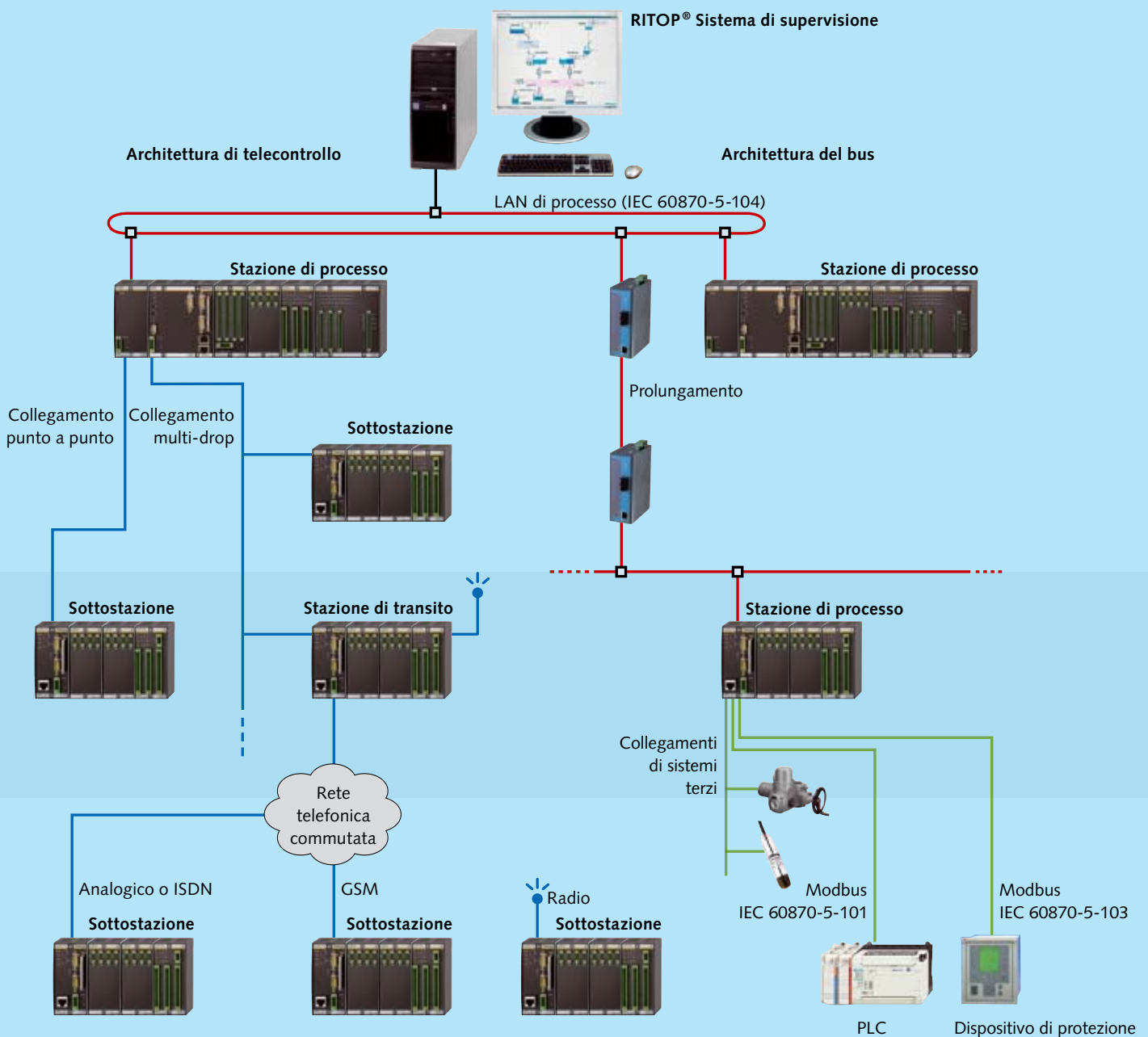
## Il sistema di automazione e telecontrollo RIFLEX M1

Il sistema di automazione e telecontrollo RIFLEX M1 fa parte della tecnologia di strumentazione e controllo Rittmeyer. Scambia dati con il processo e svolge compiti di comando, regolazione, allarme e memorizzazione in loco.

Attraverso la LAN di processo o collegamenti di telecontrollo, vengono scambiati dati con altre stazioni di processo e con il sistema di supervisione di livello superiore. L'engineering avviene per mezzo di strumenti efficienti, per i quali sono disponibili esaurienti pacchetti di software specializzati.

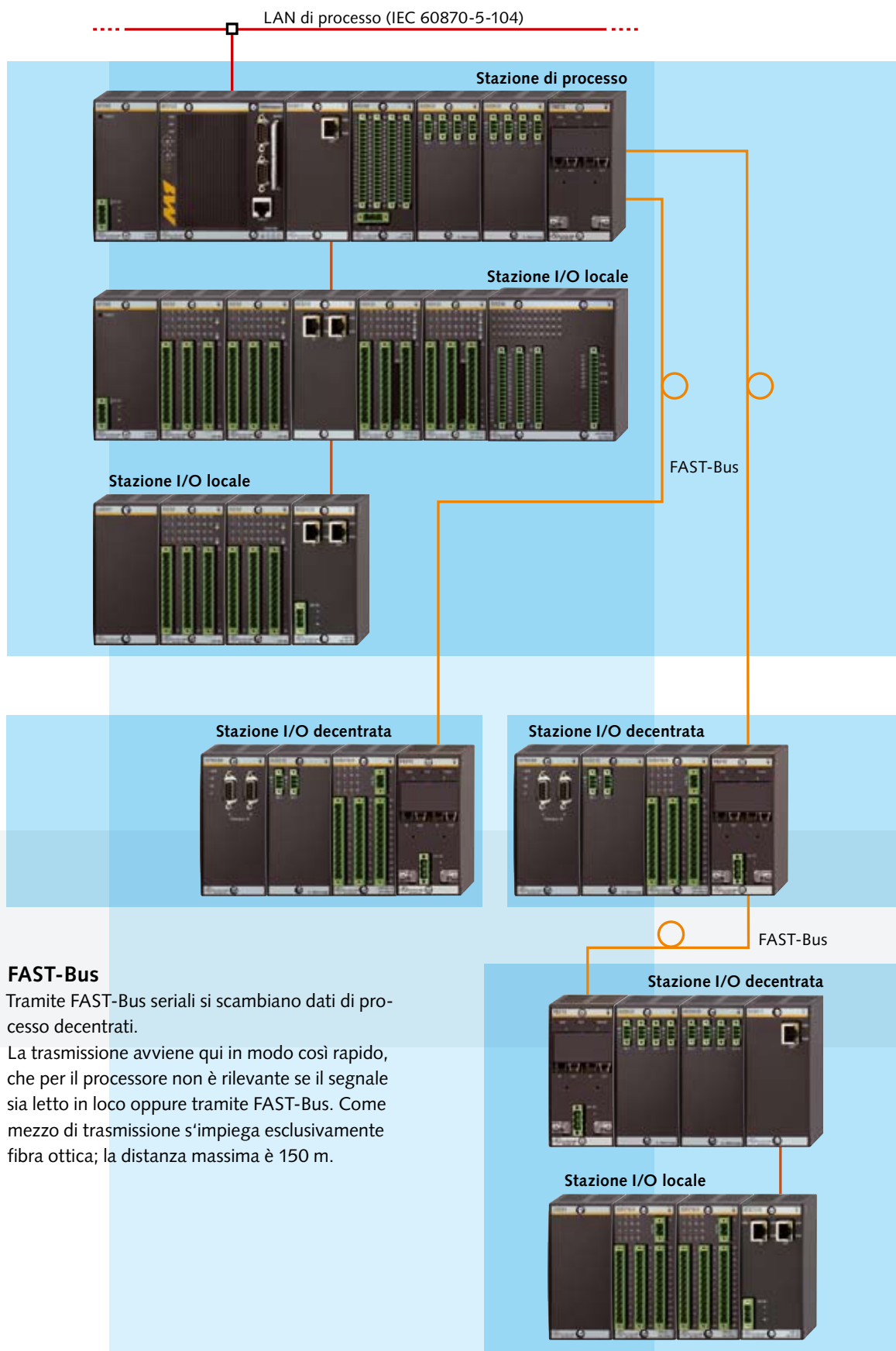
### Comunicazione – con logica e sistema

Le diverse parti di un impianto sono spesso separate geograficamente. RIFLEX M1 le mette in collegamento reciproco sfruttando coerentemente tutte le disponibili possibilità e vie di trasmissione.



## Modulare e liberamente combinabile – impiego flessibile

Le stazioni RIFLEX M1 sono modulari e possono essere combinate liberamente per tutte le dimensioni d'impianto. Piccolo o grande, centrale o distribuito – RIFLEX M1 è modulare, espandibile e garantisce l'impiego solo dei moduli, che sono effettivamente necessari. Questo garantisce un'efficiente composizione del sistema.



### FAST-Bus

Tramite FAST-Bus seriali si scambiano dati di processo decentrati.

La trasmissione avviene qui in modo così rapido, che per il processore non è rilevante se il segnale sia letto in loco oppure tramite FAST-Bus. Come mezzo di trasmissione s'impiega esclusivamente fibra ottica; la distanza massima è 150 m.

## Moduli hardware

# Molteplici possibilità per tutti i casi

Rittmeyer offre una vasta gamma di moduli hardware innovativi e collaudati. La continua evoluzione garantisce che i prodotti RIFLEX M1 soddisfino anche in futuro in misura ottimale i requisiti richiesti.

### Moduli di processo



**RMMX213**  
Processore  
Pentium/133MHz  
32MB RAM

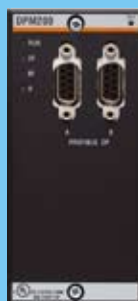


**RMME203.E**  
Processore  
386/33MHz  
8MB RAM

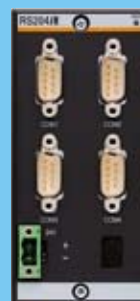


**RMME203.EN**  
Processore  
386/33MHz  
8MB RAM  
con alimentatore 17W

### Moduli di comunicazione

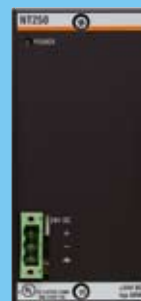


**RMDPM200**  
Profibus DP  
Master



**RMRS204.R**  
Scheda d'interfaccia  
1xRS232,  
3xRS232/422/485

### Moduli di alimentazione



**RMNT250(.048)**  
Modulo di  
alimentazione  
24V, 45W  
(48V, 45W)

### Gruppi I/O digitali



**RMDI232 (.48)**  
Digital Input  
Modul, 32 Bit  
24V (48V) DC



**RMDO232 (.48)**  
Digital Output  
Modul, 32 Bit  
24V (48V) DC



**RMDIO216.4**  
Digital In/Output  
Modul, 16 Input,  
16 Output, 24V DC  
In/Out per canale  
selezionabile



**RMDIO248**  
Digital In/Output Modul  
16 Input, 16 Output  
16 In/Output  
24V DC

### Espansione del bus



**RMBEM211**  
Espansione bus  
Master



**RMBES212**  
Espansione bus  
Slave  
max. 3m



**RMBES212.N**  
Espansione bus  
Slave  
max. 3m  
con alimenta-  
tore 17W

### Gruppi I/O analogici



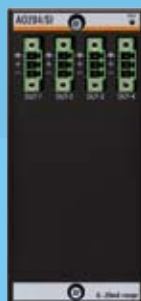
**RMAI202**  
Input analogico  
Modulo  
2 canali 0/4..20mA  
16 Bit, canali  
galv. separati



**RMAI204**  
Input analogico  
Modulo  
4 canali 0/4..20mA  
16 Bit, canali  
galv. separati



**RMAO202**  
Output analogico  
Modulo  
2 canali 0/4..20mA  
16 Bit, canali  
galv. separati



**RMAO204**  
Output analogico  
Modulo  
4 canali 0/4..20mA  
16 Bit, canali  
galv. separati



**RMAIO288**  
8xIn/8xOut analogico  
In: +- 10 V, 0/4..20mA  
o PT100, 14 Bit  
Out: +/-10V, 14 Bit

### Espansione del FAST-Bus



**RMFM212 (211)**  
Master FAST-Bus  
LWL 2x (LWL 1x)



**RMFS211 (.N)**  
Slave FAST-Bus  
LWL 1x  
max. 150m  
(con alimenta-  
tore 17 W)



**RMFS212 (.N)**  
Slave FAST-Bus  
LWL 2x  
max. 150m  
(con alimenta-  
tore 17 W)

Per ulteriori dettagli consultare le schede tecniche

## Collaudato nella pratica dell'impiego quotidiano

L'elaborazione dei dati nel RIFLEX M1 corrisponde all'attuale stato dell'arte. Le funzioni specializzate, sviluppate in forma di macro, sono totalmente orientate ai compiti nel settore della gestione delle risorse idriche e dell'energia.

<b>Moduli funzionali</b>	
Per l'elaborazione di base sono disponibili ca. 80 moduli funzionali.	
Categorie	Alcuni esempi
Logico-statica	AND, OR, flip-flop J-K, allarme collettivo, ...
Logico-dinamica	Ritardo, relè a impulsi, controllo di priorità, ...
Aritmetico-logica	Soglie, selezione del segnale, commutazione del segnale, contatore, ...
Aritmetico-statica	Somma, prodotto, importo, scalamento, trigonom, etriche, fuzzy, ...
Aritmetico-dinamica	Filtro, gradiente, integratore, regolatore PID, load controller, ...
Memorizzazione locale dei dati	Registrazione, valore medio mobile, tracer, ...
Comando di organi di regolazione	Posizionatore, disponibilità, ...
Allarmi	Formazione di allarme collettivo, tacitazione, comando lampade, ...
Funzioni del sistema	Amministrazione del tempo, convertitore del tipo, controllo lampade, ...
<b>Macro</b>	<b>Alcuni esempi</b>
Moduli funzionali a più alta integrazione:	Acquedotti:
– strutturati come moduli funzionali	– Sistema automatico per la gestione di serbatoi
– eseguono una funzione chiaramente definita	– Sistema automatico di livello per serbatoi
– controllati e collaudati	– Logica di comando per pompe con priorità
– efficiente riutilizzabilità	Distribuzioni di gas:
Impiego per:	– Gestione del carico per la gestione delle scorte ed il rispetto dei vivcoli
– funzioni specializzate	– Calcolo e gestione di serbatoi
– funzioni generali	– Conversione da Bm3 a Nm3 e kWh
	– Calcolo del fattore di carico
	Distribuzioni di energia elettrica:
	– Comando e monitoraggio di interruttori, carrelli sezionatori di messa a terra
	– Gestione del carico (inserzione e disinserzione di gruppi di carico)
	– Integrazione della supervisione e protezione di campo
	Impianti di depurazione/canalizzazioni:
	– Moduli funzionali per componenti e misurazioni
	– Moduli di controllo e regolazione per impianti di griglie, depurazione biologica, impianti di filtri, trattamento e incenerimento di fanghi.
	– Moduli funzionali per bacini d'accumulo dell'acqua piovana, centrali di pompaggio delle acque reflue, punti di misura.
	Centrali idroelettriche:
	– Regolatori LS/Q
	– Ripartitori di deflusso per dighe e macchine
	– Regolatori di posizione, deflusso e potenza
	– Regolatori per turbine
	– Comando sequenziale per macchine automatiche
	– Protezione meccanico-termica
	– Automatismo di gestione per bacini di raccolta
	– Gestione di punti di comando/modi operativi
	– Elaborazione di allarme per pannelli di macchina locali

### Strutture di elaborazione

L'elaborazione dei moduli funzionali e delle macro avviene

- ciclicamente: fino a 10 ms (Pentium-CPU), fino a 100 ms (386-CPU)
- ciclo secondo il calendario
- spontaneamente in caso di modifica di una/più variabili



## Funzioni del software di comunicazione

# Collegati è meglio

Le possibilità di comunicazione di RIFLEX M1 si basano su un'esperienza pluriennale di Rittmeyer nella costruzione di sistemi. I diversi sistemi possono essere facilmente collegati tra loro in rete e sistemi terzi possono essere integrati senza problemi. L'interazione perfetta di tutti i componenti offre la massima sicurezza e fa risparmiare tempo e denaro.

### LAN di processo (Ethernet, IEC 60870-5-104)

Mezzi	Velocità di trasferimento	Distanza
	Bit/s	fino a...
Cavo Ethernet (rame)	10 M	100 m
Cavo a fibre ottiche singlemode	10 M	15 km
Cavo a fibre ottiche multimode	10 M	2 km
Cavo interrato (xDSL)	64 K ... 4.6 M	4 ... 8 km

### Interfacce con sistemi terzi

Tipo di protocollo	Fisico Interfaccia			Velocità di trasferimento Valore orientativo	Distanza
	RS-232	RS-485	Ethernet		
	Bit/s				fino a ...
<b>Protocolli normalizzati</b>					
Modbus Master, Slave	x	x		9'600	10 m / 1200 m
Profibus DP, Master		x		9.6 k ... 12 M	200 m bei 1,5 Mbps
IEC 60870-5-101	x			2'400 ... 9'600	<20 km
IEC 60870-5-103		x		9'600 ... 19'200	10 m/1200 m
IEC 60870-5-104			x	10 / 100 M	«illimitata»
IEC 61850			x	10 / 100 M	«illimitata»
<b>Protocolli Rittmeyer specifici</b>					
Collegamento RIDAT 2	x			2'400	10 m
RUP	x			4'800 ... 19'200	10 m
Collegamento strumenti di misura (MxI)	x			9'600	10 m
RISONIC 2000	x			19'200	10 m

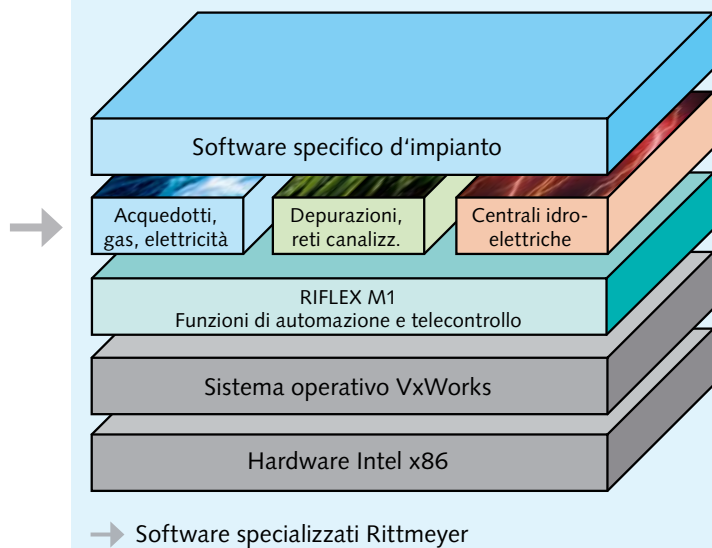
### Supporti di teletrasmissione

Mezzo	Topologie		Velocità di trasferimento Valore orientativo	Distanza
	punto a punto	multidrop		
			Bit/s	fino a ...
Cavo privato, galvanico	x	x	1'200 ... 19'200	≤20 km
Linea noleggiata	x	x	1'200	≤20 km
Cavo a fibre ottiche singlemode	x	x	19'200	12 km
Cavo a fibre ottiche multimode	x	x	19'200	1,1 km
Telefono rete fissa analogica	x		2'400 ... 14'400	«illimitata»
Telefono ISDN	x		64'000	«illimitata»
Telefono wireless (GSM)	x		9'600	«illimitata»
Wireless (GPRS)	x		12'000 / 48'000	«illimitata»
Infranet	x		2'400	«illimitata»
Linea private nazionale	x	x	2'400 ... 9'600	«illimitata»
Radio	x	x	9'600	< ca. 5 km
Telegyr 800	x	x	1'200 ... 19'200	

## Strumenti e metodi efficienti

Strumenti e metodi standardizzati e collaudati nella pratica permettono un engineering accessibile ed orientato all'oggetto. In tal modo perfino sistemi complessi possono essere parametrizzati senza errori e controllati online attraverso la LAN di processo o i collegamenti di telecontrollo. È possibile la migrazione di programmi applicativi esistenti mediante qualsiasi release.

### Struttura del software



### Programmazione sorprendentemente semplice

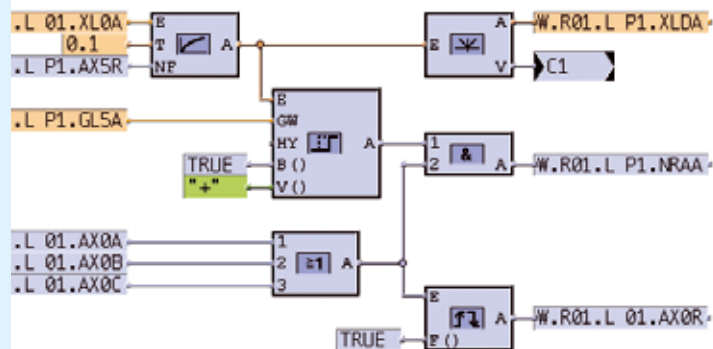
Per la creazione del software specifico d'impianto è disponibile un comodo strumento di programmazione. Questo tool basato sulla norma IEC 1131-3 (EN 61131-3) si distingue per la sua facilità d'impiego unica e per la sua struttura orientata all'oggetto. Il ricco toolbox permette una progettazione, programmazione, controllo, messa in servizio e documentazione rapidi ed efficienti, anche dei compiti di automazione più complessi.

La convincente funzionalità è permessa da:

- Lista segnali a guida centrale, che viene per es. creata in MS Excel e garantisce l'accessibilità tra sistema di automazione e processo di supervisione
- Biblioteca dei moduli funzionali Rittmeyer
- Comoda immissione dei collegamenti nell'editor del modulo funzionale
- Ampi test di plausibilità
- Commenti supplementari per mezzo di testi o di grafici come opportuna integrazione della struttura della funzione rappresentata

### Test online e diagnosi

Al fine di garantire un funzionamento sicuro ed affidabile di un sistema di supervisione nel difficile ambiente della gestione delle risorse idriche e dell'energia, un presupposto importante è rappresentato da vaste possibilità diagnostiche. A questo scopo sono disponibili i più diversi ausili diagnostici. Il test online permette di seguire i segnali nella lingua del modulo funzionale. Test online e diagnosi possono essere eseguiti attraverso la LAN di processo, collegamento locale/seriale oppure tramite collegamento remoto.



## Dati tecnici complementari

### Per l'hardware

Norma prodotto	Conformità con DIN EN 61131-2 unità di controllo a memoria programmabile (PLC) oppure DIN EN 60950 (modulo di alimentazione NT250)
Temperatura	0 .. 60°C in servizio; -25 .. +70°C nel magazzino
Umidità atmosferica relativa	5 .. 95 % a 25°C, nessuna condensazione
Marchio CE, Direttiva EMC	Direttiva CE 89/336/CEE: EMC, settore d'impiego industria EN 50081-2: Requisiti di emissioni d'interferenze nello stato di montaggio (EN 55011 classe A) EN 50082-2: Requisiti di immunità da interferenze
Protezione	IP 20 secondo IEC 529 (Protezione contro contatto con dito della mano)

### Per il software

Sincronizzazione dell'ora	DCF 77, GPS, SNTP
Proprietà temporali	Variabili con marcatempo, risoluzione 1 ms (5 ms a RME203)
Sistema operativo in tempo reale	VxWorks della Wind River

### Cinque argomenti convincenti per RIFLEX M1:

#### Prestazioni

Potenti processori provvedono a reazioni rapide ed affidabili.

#### Modularità

RIFLEX M1 può essere progettato in modo ottimale per qualunque compito.

#### Comunicazione aperta

La varia gamma di protocolli standard permette il collegamento di sistemi ed apparecchi terzi ed accresce la flessibilità.

#### Compatibilità

RIFLEX M1 è completamente compatibile con i sistemi precedenti.

#### Applicazioni specifiche

Contengono l'esperienza e la competenza della ditta Rittmeyer nel campo dei processi di gestione delle risorse idriche e dell'energia.

**SVIZZERA (Sede centrale)**  
Rittmeyer AG  
Inwilerriedstrasse 57  
Postfach 464  
CH-6341 Baar  
Tel. +41 41 767 10 00  
Fax +41 41 767 10 70  
E-Mail [info@rittmeyer.com](mailto:info@rittmeyer.com)

#### Filiali a

Stoccarda (Germania)  
Vienna (Austria)  
Bergamo (Italia)  
Madrid (Spagna)  
Lione (Francia)

Zagabria (Croazia)  
Bratislava (Slovacchia)  
Ufficio vendite a  
Spokane WA (USA)

Il vostro interlocutore: