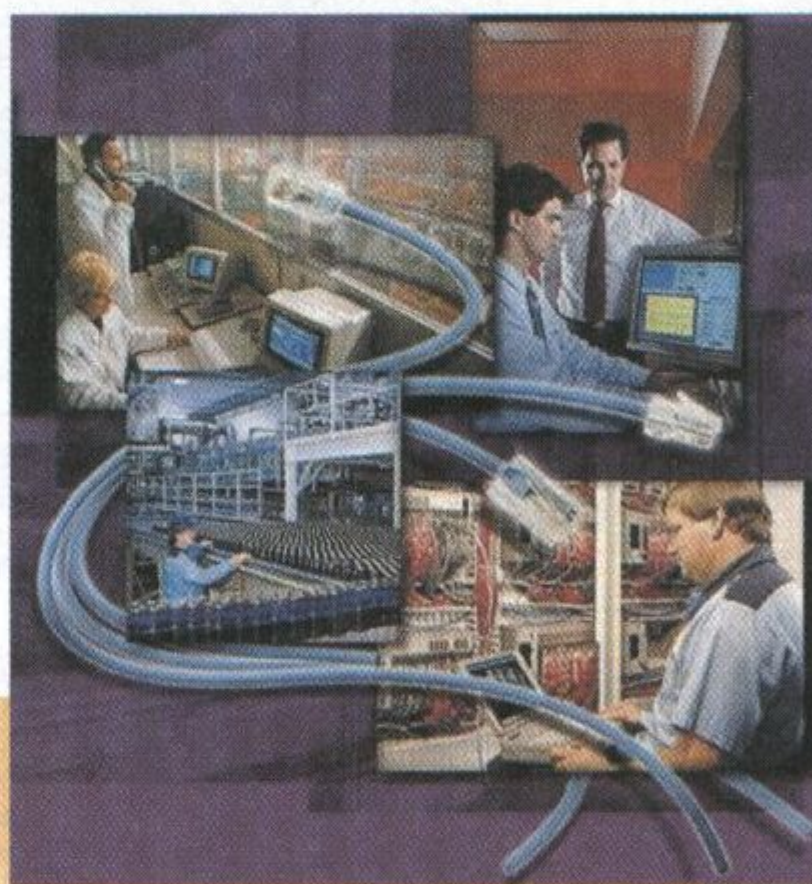


# Anche l'acqua arriva sul Web

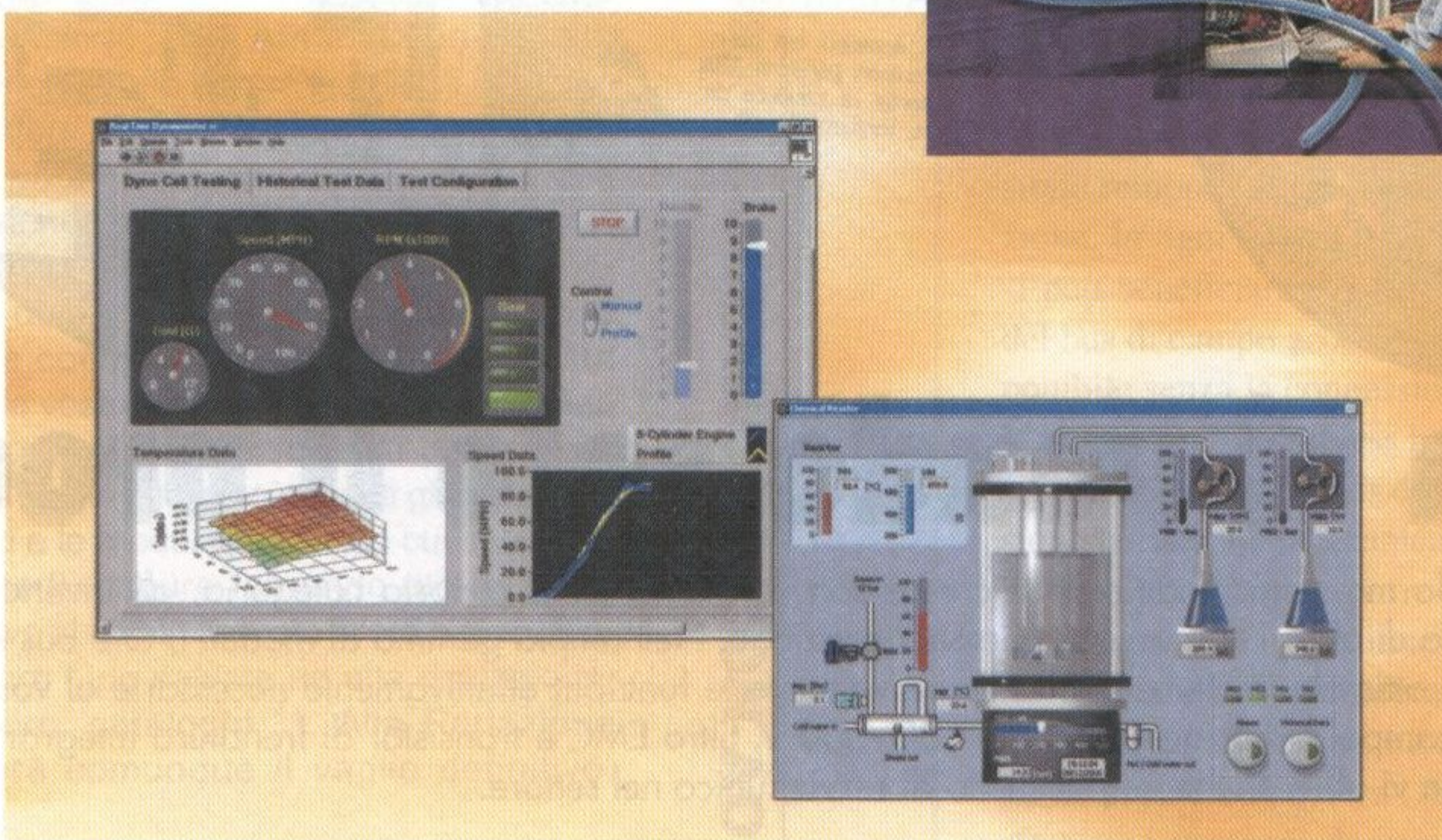
Il sistema di supervisione e acquisizione dati di un Centro Prova Pompe è stato realizzato con LabView su rete Ethernet

PAOLA REDILI

**U**n Centro Prova Pompe ha richiesto a Sitem di realizzare un sistema di supervisione, acquisizione dati, controllo e scambio dati in grado di collegare 10 postazioni di prova, differenziate strumentate, relative ad altrettante pompe



Grazie al collegamento alla rete Ethernet i PC client dei diversi dipartimenti aziendali possono accedere in tempo reale ai dati di prova, resi disponibili in formato html sul PC server che ospita il programma di supervisione



La famiglia NI LabView 6.1 risolve ogni problema di monitoraggio, controllo distribuito e misurazione in tempo reale

ad acqua, all'interno di una struttura di quasi 3.000 m<sup>2</sup>. Sitem ha provveduto all'integrazione del sistema di acquisizione dati distribuito utilizzando la rete Ethernet e

ha sviluppato l'applicativo servendosi dell'ambiente di supervisione e gestione dei dati di prova LabView di National Instruments.

## Come funziona il sistema

Il sistema di acquisizione si basa sui moduli per I/O distribuito FieldPoint FP-

1600, che permettono di scambiare dati su rete Ethernet TCP/IP. Connessi a queste unità vi sono i moduli di acquisizione a 16 b FP-AI-110, quelli per la rilevazione della temperatura FP-RTD-122 e gli I/O digitali sino a 24 Vcc FP-DI-301 e FP-DO-401, per la gestione degli allarmi e il controllo. Per l'acquisizione da estensimetri sono state utilizzate le unità di condizionamento del segnale 5B con-



nesse con i moduli FP-AI-110. Dove possibile, poi, sono stati abilitati i filtri a 50 Hz. Tutti i moduli, le alimentazioni e le morsettiere sono state assemblate all'interno di appositi armadi industriali, con grado di protezione IP65. Un PC con Windows NT funge da server e su di esso risiede fisicamente il programma di supervisione, nonché tutta la gerarchia di cartelle contenenti sia i file di dati, sia quelli di configurazione. Il programma, sviluppato in ambiente NI LabView, presenta all'avvio un pannello principale di collegamento verso la postazione di prova scelta. Il programma legge in modo automatico un file di configurazione identificativo della postazione prescelta e si configura sui parametri specifici. Dal pannello principale si accede poi a un pannello di set-up dei parametri, dove l'operatore può inserire i dati anagrafici della prova e della pompa, i dati di targa della stessa e definire gli allarmi. Da questo si può scegliere di visualizzare un pannello di taratura, il sinottico, oppure procedere iniziando la prova.

Il pannello di taratura permette di mettere a punto i fattori di conversione dei trasduttori, le grandezze calcolate, ecc. Il sinottico, invece, rappresenta lo stato del circuito idraulico della postazione di prova correntemente utilizzata e consente di leggere il valore delle portate in gioco, delle potenze assorbite, delle temperature, delle pressioni, ecc. Il pannello di inizio prova consente l'avvio della stessa e visualizza sia i dati istantanei, sia quelli archiviati in uno specifico file formato Excel, per ogni ripetizione di prova.

Da questo si può accedere ad altri pannelli per visualizzare sia le curve caratteristiche misurate sulla pompa, sia l'andamento nel tempo di tutte le grandezze misurate e calcolate (relative, ad esempio, a rendimento, prevalenza, ecc.). Su ogni grandezza è poi possibile definire delle soglie di allarme.

Utilizzando tecniche ActiveX i dati vengono periodicamente salvati in file formato Excel, secondo lo standard già a disposizione del cliente, suddiviso su più fogli di lavoro, ognuno dei quali riproduce la disposizione dei dati sui pannelli. Inoltre, una funzionalità utile è quella di caricamento dei dati di una prova precedentemente interrotta. Con questa operazione tutti i dati precedentemente archiviati nel file Excel possono essere letti, consentendo all'operatore di procedere alla prova della pompa.

## Il processo si snellisce

A differenza di quanto accadeva in precedenza, il sistema messo a punto con l'applicativo di National Instruments permette la gestione simultanea di più prove e la visualizzazione remota dell'andamento delle stesse sul Web da parte di più dipartimenti dell'azienda.

Infatti, il PC che ospita il programma svolge anche la funzione di server dati per i PC client collegati, anch'essi su rete Ethernet TCP/IP, posti in altre zone/dipartimenti della società. Con questi è possibile accedere in tempo reale ai dati di prova resi disponibili in formato html. Fra gli altri benefici portati dalla soluzione in oggetto spicca



## IL PARTNER GIUSTO PER ANDARE... LONTANO!

CSA – Consorzio Servizi Avanzati

- Il nostro è un Consorzio d'aziende che operano in settori diversi: fornitura globale di servizi, consulenza e progettazione nei processi produttivi di lavorazione.
- Un unico interlocutore capace di soddisfare efficacemente la propria clientela.
- Forti della vasta esperienza acquisita da decenni nei vari settori siamo i partner giusti per la risoluzione dei problemi legati all'innovazione tecnologica: dalla formula "chiavi in mano" alla realizzazione del "singolo prodotto".

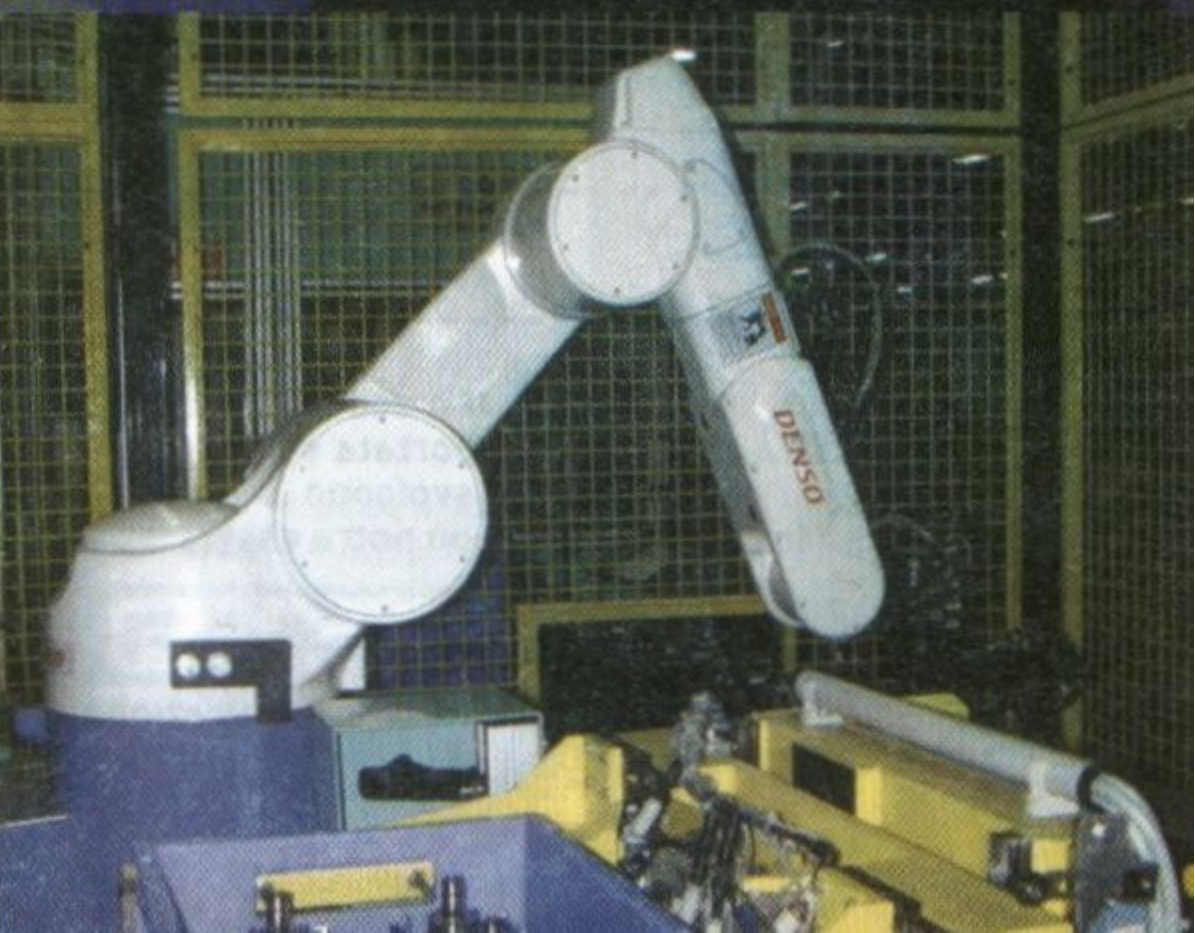


www.consorziocsa.it  
Email: info@consorziocsa.it  
C.da Piane di Larino 86035 - LARINO (CB)  
Tel. 0874.820140 Fax 0874.820164

## Settore

E  
L  
E  
T  
T  
R  
O  
N  
I  
C  
A

A  
U  
T  
O  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E





il fatto che tutta l'operazione di acquisizione venga gestita da un unico PC che colloquia con la strumentazione di acquisizione dati (FieldPoint) via Ethernet. Poiché le prove prevedono il monitoraggio di più grandezze fisiche (pressione, temperatura, vibrazioni, deformazioni), l'hardware utilizzato è in grado di acquisire varie tipologie di segnale con buona precisione ed elevata velocità e di effettuare il calcolo di tutte le grandezze meccaniche ed elettriche (prevalenze, nps, rendimento, potenza idraulica) necessarie a determinare il rispetto dei valori nominali della pompa. Inoltre, è possibile disporre dei report delle prove, praticamente in tempo reale, in formato Excel e, se necessario, si possono allegare a essi le stampe di un qualsiasi pannello del programma con grafici e/o informazioni anagrafiche. ■



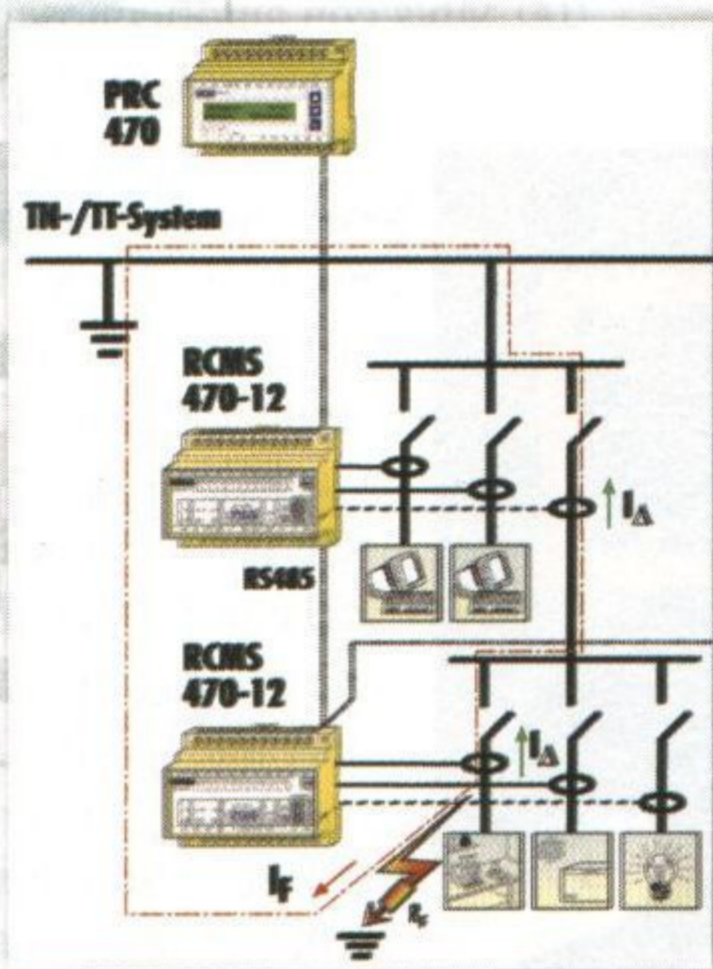
I moduli FieldPoint FP-RTD-124, una versione aggiornata rispetto a quella proposta nell'articolo, a 8 canali di input consentono la rilevazione precisa della temperatura

## AUTOMAZIONE

### Localizzazione automatica delle dispersioni in circuiti TN e TT

#### RCMS

Il sistema opera con il principio della misura delle correnti residue. Ad ogni rilevatore RCMS470-12 possono fare capo 12 trasformatori di corrente. I rilevatori si collegano ad una unità di controllo PCR470 che mostra i valori misurati e fornisce indicazioni di pre-allarme ed allarme.



LEADER NELLA SICUREZZA ELETTRICA

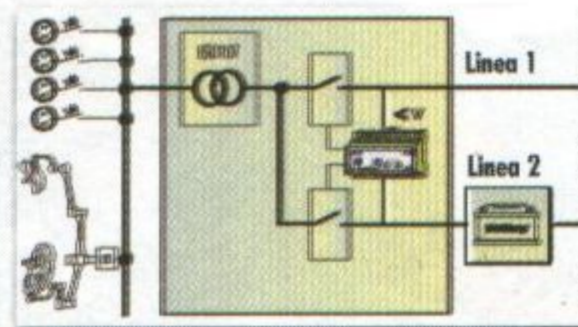
FANCOS S.p.A. - Via dell'Osio, 6 - 20090 Calepio di Settala (MI)

## SENZA OSTACOLI

### Quadri elettrici per impianti ospedalieri (alimentazione di sale operatorie)

Preassemblati, precablati, collaudati e certificati: pronti per l'installazione

- linee monofase a 230V AC, fino ad 80 A
- controllo delle tensioni e dei carichi
- controllo dell'isolamento del circuito IT
- sorveglianza dei collegamenti e della temperatura del trasformatore
- commutazione rapida alle alimentazioni d'emergenza



Distribuito in esclusiva da:  
AUTOMAZIONE SENZA OSTACOLI

**FANCOS**

Tel. 02.95.89.80.34 - Fax 02.95.89.80.35 - www.fancos.it