Test e Misura

Settore
ENERGIA

Sistema di acquisizione dati per prove su apparecchi termici

La sfida Disporre di un sistema di sistema di acquisizione dati per realizzare in automatico prove su apparecchi termici con l'impiego di una tecnologia di facile utilizzo da parte dell'operatore, ma dalla massima affidabilità.

La soluzione Utilizzo di un sistema di acquisizione ed elaborazioni dati basato su un piattaforma National Instruments e di un programma di gestione delle prove sviluppato in ambiente LabVIEW.

Introduzione Il sistema di acquisizione dati, nato dalla collaborazione tra il Laboratorio di Italgas (Asti) e Sitem, è mirato alla determinazione delle prestazioni energetiche, all'analisi dei prodotti della combustione ed alla verifica della sicurezza di impiego su molte tipologie di apparecchi:

- caldaie per riscaldamento individuale, con o senza produzione d'acqua calda sanitaria
- apparecchi per la produzione di acqua calda sanitaria
- caldaie per riscaldamento centralizzato (a gas o a combustibili liquidi), sino alla portata termica di 1160 kW
- apparecchi di riscaldamento indipendenti (stufe, caminetti)
- apparecchi di cottura
- pompe di calore o condizionatori a gas (ad assorbimento e a motore)
- apparecchi di microcogenerazione a gas.

Il sistema di acquisizione dati è costituito da numerose apparecchiature elettroniche collegate a PC a loro volta collegati in rete locale, sui quali è installato un programma di gestione delle misure realizzata da Sitem. L'applicativo è installato su varie postazioni di lavoro all'interno del Laboratorio. Gli strumenti che compongono il banco di misura sono sostanzialmente uguali per tutte le postazioni di lavoro fatta eccezione per alcuni particolari che comunque non ne pregiudicano l'intercambiabilità.

Hardware Il sistema consta di un PC che contiene una scheda GPIB per leggere i segnali digitali provenienti da uno scanner VXI di terze parti e dal compensatore digitale; il PC è collegato al Server di

Sitem nasce a Genova nel 1999 da un gruppo di professionisti, accomunati da una forte competenza ed esperienza nel settore ingegneristico e informatico con la voglia di creare un nuovo punto di riferimento, orientato al mondo del Test e della Misura. Oggi la soddisfazione di lavorare a stretto contatto con importanti realtà industriali italiane e straniere, rappresenta il motivo per cui, a distanza di più di 15 anni, continuiamo ad accettare le sfide difficili che ci vengono poste.

Sitem è Alliance Partner di National Instruments dal 2000.

rete aziendale. Lo scanner è dotato di schede per l'acquisizione di termoresistenze e termocoppie e delle uscite degli analizzatori dei prodotti della combustione nonchè del barometro. Dispone di canali counter per la lettura di impulsi digitali (uscite dei misuratori di portata del gas e dell'acqua) e di contatti di uscita per comandare bracci meccanici o valvole motorizzate. Infine, è presente un acquisitore a ponte intero per la lettura delle celle di carico utilizzate nei sistemi di pesata dell'acqua.

Software Le principali funzionalità dell'applicativo sviluppato da Sitem, denominato PROTER (PROve TERmiche), sono: l'acquisizione dati da strumenti di misura, l' elaborazione dei dati, la stampa e memorizzazione dei dati acquisiti ed elaborati e le analisi e rielaborazioni grafiche.

L'acquisizione dati è divisa fra funzioni automatizzate e funzioni manuali per l'inserimento dei dati da parte dell'operatore. L'elaborazione dei dati acquisiti è basata sul MS Excel con modelli precostituiti mentre il loro inserimento è effettuato in modo automatico dal programma d'acquisizione e gestione.

PROTER inoltre è installato sulle diverse postazioni di lavoro: esso agisce caricando i dati di configurazione, i modelli MS Excel ed i dati relativi alla strumentazione dall'archivio centrale del Server o, in caso di interruzione momentanea della rete, in locale, utilizzando i dati scaricati nel corso dell'ultima sessione di collegamento effettuata con la rete in funzione.

I dati di prova acquisiti sono salvati su una base dati del Server. L'accesso da parte delle funzioni coinvolte nell'utilizzo e nella gestione dell'applicativo è possibile per due profili: il "Responsabile prove" può, tramite identificativo e password, accedere all'applicativo e procedere alla stesura/modifica dei fogli di calcolo; gli "Operatori prove" possono accedere, tramite autenticazione, solo all'applicativo.

I dati acquisiti ed elaborati tramite l'applicativo sono salvati su un elaborato di prova e salvati sulla postazione di lavoro e scaricati giornalmente dall'Operatore prove sulla Banca Dati del Server, attivando un apposito comando.

Risultati La tecnologia di Italgas, insieme alle competenze di integrazione di Sitem, ha permesso la realizzazione di un sistema molto efficiente, con un buon rapporto prezzo/prestazioni, ed allo stesso tempo molto versatile, non sacrificando in alcun aspetto i parametri di prova o le performance generali del sistema. L'adozione di questo nuovo sistema ha permesso ai Laboratori Italgas una crescita professionale nel campo dell'acquisizione e nell'elaborazione dei dati di prova.

sitem
software and instrumentation
for test and measurement

Sitem srl - Via Merano, 7/1
16154 Genova
+39 010 6513874
sitem@sitemnet.it
www.sitemnet.it

NATIONAL INSTRUMENTS
Silver Alliance Partner