

## Banco di acquisizione dati per caratterizzazione di bruciatori

**La sfida** Lo scopo del sistema è velocizzare ed oggettivare la parte di acquisizione dati durante la procedura di omologa di bruciatori per uso civile ed industriale, automatizzando una serie di misure e prove fino ad ora realizzate in maniera manuale. Si richiede un banco in grado di acquisire parametri su differenti tipologie e taglie di bruciatori di differenti marchi Ariston Thermo (Ecoflam, ELCO e Cuenod).

**La soluzione** Si è progettato un banco che integra al suo interno una serie di sensori di (pressioni, portate, temperature) e strumentazione (microfono, analizzatore di fumi, centralina meteo, multimetro digitale). Il banco, basato su una architettura cDAQ per la parte di acquisizione, è completamente gestito da un programma LabVIEW.

**Hardware** Il banco include un PC fanless ed un sistema di acquisizione dati National Instruments (CompactDAQ). Inoltre sono acquisiti e gestiti strumenti e dispositivi sia con interfaccia RS-232 che USB. Tra i dispositivi gestiti dal banco ci sono una centralina meteo DeltaOhm, un gas meter Horiba, un gas meter Testo ed un multimetro digitale Lovato.

L'operatore è in grado di svolgere la prova operando su due distinti monitor che, essendo montati su bracci ruotabili ed orientabili, possono essere rivolti anche verso il sistema sotto test durante il cablaggio dei sensori e quando necessario durante l'esecuzione della prova. Si possono effettuare le prove con differenti combustibili (GPL, gas naturale G25, G20 etc.), gasolio leggero o gasolio pesante (nafta).

**Software** Il software, sviluppato in LabVIEW, viene eseguito sull'unità di controllo integrata nel banco.



**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.

## Settore ENERGIA

Sono disponibili “pannelli “che possono essere visualizzati sul monitor principale e alcuni pannelli sinottici visualizzabili sul secondo monitor. Segue una breve descrizione dei principali pannelli:

- Pannello "Principale": è il pannello di avvio dal quale vengono eseguite in automatico le inizializzazioni necessarie e dal quale è possibile accedere ai pannelli successivi.
- Pannello "Calibrazione": viene utilizzato per configurare i parametri di calibrazione relativi ai valori acquisiti (sistema NI e dispositivi con interfaccia seriale) divisi per tipo (ingressi analogici e digitali, temperatura, ecc) e per la visualizzazione istantanea dei valori correntemente acquisiti da tutti i canali e dispositivi del sistema.
- Pannello “Configurazione di prova”: è utilizzato per la configurazione della sessione di prova e permette di impostare gli ingressi di misura, la scelta del tipo di prova, la scelta del tipo di gas, il modello di protocollo di acquisizione, ecc.
- Pannello "Test": consente di eseguire il test ed è costituito dalle seguenti tre pagine:
  - Pannello "Acquisizione": in questa pagina vengono visualizzati i valori correnti delle grandezze acquisite e calcolate, in base al file di configurazione (ini) e l'acquisizione di protocollo (file modello di MS Excel). Essi vengono salvati automaticamente o manualmente in un file di dati.
  - "Crea Protocollo": questa pagina permette all'operatore di gestire i dati salvati delle misure, per trasferirle in un foglio di MS Excel (fino ad un massimo di 6 prove successive)
  - Pannello "Sinottici": presenta uno schema dell'impianto di prova che si compone del bruciatore e della caldaia, selezionabili durante la configurazione della prova. In tempo reale sono mostrati i valori acquisiti o calcolati nella corrente sessione di test.

Il programma di acquisizione permette di visualizzare e salvare un file di MS Excel contenente i dati di uno specifico test scelto dall'operatore. Questo file viene generato a partire da un file “modello” specifico per il tipo di gas che si userà durante la prova. Un file con tutti i valori che sono stati acquisiti durante la prova è memorizzato nella cartella relativa al tipo di gas prescelto.

