

**AnsaldoBreda Spa** è la principale società italiana per la progettazione e costruzione di treni ad alta velocità, elettrotreni metropolitani e di tram. Ha scelto il software LIMS ProlabQ per la gestione del laboratorio prove climatiche di Pistoia.



specifiche richieste dai committenti.

Tutti i dati provenienti dagli strumenti di misurazione e dai singoli sensori venivano convogliati in un archivio unico (consultabile solamente a test terminati) per poi essere elaborati manualmente dagli operatori al fine di validare i risultati emersi dalle prove.

La storicizzazione degli archivi veniva poi effettuata tramite un LIMS sviluppato internamente.

## LA NOSTRA SFIDA

Il progetto ha come scopo principale la realizzazione di uno strumento informatico che provveda alla gestione del flusso dati delle prove e l'informatizzazione delle procedure di laboratorio riguardanti la camera climatica al fine di conseguire i seguenti obiettivi:

- collegamento con la strumentazione di laboratorio per l'automatizzazione del processo di acquisizione dati
- conitoraggio in tempo reale dei parametri fisici rilevati su un modello tridimensionale del veicolo oggetto delle prove
- progettazione della struttura operativa per la registrazione delle attività tecniche
- emissione di rapporti di prova, multitabellari con diverse immagini
- gestione parco strumenti/attrezzature
- gestione personale
- gestione magazzino
- riduzione dei tempi operatore nelle

## IL CLIENTE

AnsaldoBreda è la società Finmeccanica specializzata nella costruzione di materiale rotabile tecnologicamente avanzato. AnsaldoBreda nasce dalla fusione tra Ansaldo Trasporti e Breda Costruzioni Ferroviarie, due aziende eredi della tradizione italiana nel settore dei veicoli su rotaia. Tale fusione ha consentito l'integrazione della competenza elettrica con quella meccanica, rendendo AnsaldoBreda capace di progettare e costruire in autonomia un prodotto completo.

L'Azienda, costituita nel 2001, è oggi articolata negli stabilimenti di Pistoia, Napoli, Reggio Calabria e Palermo ed è presente anche in Spagna e negli Stati Uniti.

Innovazione e versatilità caratterizzano i veicoli AnsaldoBreda: i tram Sirio, le metropolitane driverless, i treni regionali e quelli ad alta velocità (tra cui il nuovissimo ETR 1000, capace di raggiungere 400km/h e di essere il mezzo più veloce in Europa) sono, infatti, la risposta tecnologica di AB al contemporaneo significato dato al "viaggio" sia esso di breve, media o lunga percorrenza.

## IL CONTESTO

All'interno del reparto di R&D, è presente una camera climatica che consente di effettuare la verifica funzionale dell'impianto di condizionamento HVAC e la verifica del comfort all'interno dei veicoli.

Il veicolo completo è quindi posto all'interno della camera climatica che permette di eseguire prove di funzionalità in un range di temperature comprese tra -40 °C e 50 °C, con variazioni umidità relative seguendo le

Mercato

INDUSTRIALE

Settore

LABORATORI PROVE E MATERIALI

Piattaforma

SQL SERVER 2008 ENTERPRISE

Anno

2012

Soluzioni

PROLABQ

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ

VISUALIZZATORE DATI MESH 3D



Lo sapevate che: a differenza degli attuali Frecciarossa (ETR 500), che sono dotati di motori solo in testa e in coda, il nuovo Frecciarossa 1000 sarà dotato di 16 motori lungo l'intero treno e permetterà di viaggiare tra Roma e Milano in 2 ore e 20 minuti.

varie fasi di testing

- semplificazione dell'autovalutazione quali/quantitativa delle attività di laboratorio
- gestione del sistema qualità: Non conformità, azioni correttive, azioni preventive, formazione utenti.

## PERCHÉ OPENCO?

Completezza e flessibilità del software, gestione delle problematiche emerse a 360° con un applicativo ALL-IN-ONE, competitività dei costi: questi sono i principali motivi che hanno portato alla scelta di OpenCo come partner del progetto.

## LA SOLUZIONE

Per soddisfare i requisiti posti da Ansaldo Breda è stato utilizzato il software ProlabQ Enterprise, il quale ha tra le principali caratteristiche un'elevatissima flessibilità.

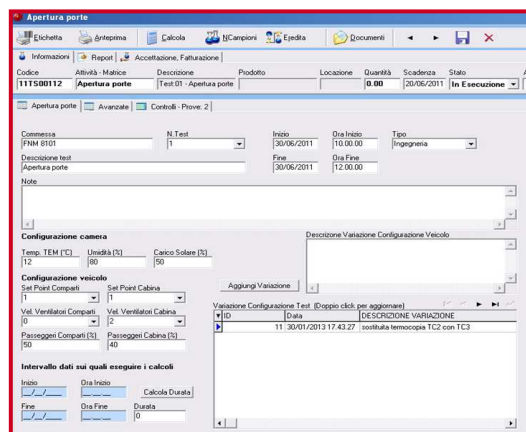
Tale flessibilità ha permesso di fatto di costruire insieme al cliente un prodotto software "su misura" senza ricorrere a modifiche al codice sorgente del software di base.

Elemento centrale dell'attività della camera climatica è la Commessa, modellata in ProlabQ sfruttando il concetto di ordine di lavoro. Il committente fornisce per ogni commessa una specifica, contenente le procedure operative, i test che devono essere effettuati ed i valori limiti dei parametri per il soddisfacimento dei requisiti del cliente.

La commessa ha la funzione di "contenitore"

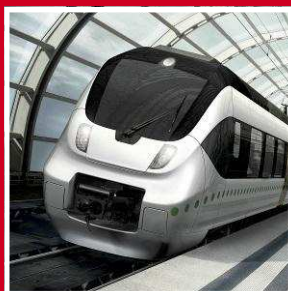
per un insieme di oggetti necessari a gestire i flussi della commessa stessa.

Per ogni test richiesto nella specifica (apertura porte, pre refrigerazione ecc...) viene creata una nuova istanza di attività nella quale è possibile registrare diverse informazioni quali la configurazione della camera e del veicolo durante il test, la mappatura tra gli strumenti fisici utilizzati ed i canali virtuali associati, con la possibilità di



registrare tutte le eventuali variazioni di configurazione durante il test:

- ad ogni test è associato un insieme di parametri con i relativi requisiti, per calcolarne il risultato finale sono state create delle funzioni SQL che semplificano notevolmente le complesse formule altrimenti indicate nella specifica
- tutti i risultati dei vari test vengono poi esportati automaticamente in formato matriciale mettendo in evidenza eventuali requisiti non superati
- è stata realizzata una sezione per la gestione della minuta, per poter registrare tutti gli eventi di rilievo



verificatisi durante lo svolgimento della commessa

- è stata implementata la gestione delle ore del personale sia interno che esterno con il controllo in fase di rendicontazione.
- per ogni test in essere è possibile lanciare delle procedure automatiche per la gestione di eventuali non conformità

Per la gestione delle attrezzature si è sfruttato il modulo nativo di ProlabQ con alcune personalizzazioni specifiche sulle maschere delle registrazioni attività di manutenzione/ taratura e sulle schede tecniche.

In collaborazione con una ditta esterna è stato realizzato un sistema che acquisisce e memorizzazione in tempo reale dei dati provenienti da tutti i sensori posizionati nella camera e nel veicolo. Il sistema durante le fasi di test ha dimostrato di poter lavorare senza alcun problema con oltre 150 strumenti collegati contemporaneamente.

Tutti questi dati consento di visualizzare sovrapposta ad un modello tridimensionale del veicolo sottoposto a test, una mesh che rappresenta la temperatura o l'umidità a qualsiasi punto dello spazio in tempo reale,



oppure di essere visionato successivamente.

## I VANTAGGI

Grazie alla memorizzazione dei dati acquisiti, ed alla possibilità di visualizzare su un modello tridimensionale l'andamento dei parametri fisici, è notevolmente aumentata la "lettura" di ciò che sta accadendo all'interno del veicolo, consentendo al personale di poter intervenire in modo più preciso per correggere eventuali anomalie durante lo svolgimento dei test. Mentre prima ogni sensore era visualizzato da una singola linea su un piano cartesiano. Tutti i dati relativi ad una commessa sono ora contenuti in un unico sistema informatico, di conseguenza possono essere poi utilizzati per fare elaborazioni statistiche di ogni genere.

L'implementazione delle formule per il calcolo dei risultati dei requisiti, ha portato ad un notevole risparmio di tempo ed eliminato la possibilità di errore da parte dell'operatore in fase di calcolo. L'interfacciamento con tutti i sensori e tutte le apparecchiature in campo (più di 150) ha velocizzato le attività ed eliminato i possibili errori in fase di trascrizione.

Tutte le attività di taratura e manutenzione sono ora programmate all'interno del sistema, e tutti i documenti associati alle apparecchiature possono essere archiviati direttamente in ProlabQ. Con i moduli Design Report/Design Attività ed adeguata formazione, al personale Ansaldo Breda è stato fornito il know-how necessario per far evolvere il prodotto secondo le proprie necessità, senza dover ricorrere a competenze tecniche specializzate.