Asset Management per laboratori industriali: dal foglio di calcolo al sistema operativo

Category: Assaggi di metrologia
scritto da Nicola Bavarone | Ottobre 5, 2025



Se state ancora gestendo il vostro laboratorio di test e misura con fogli Excel e registrazioni carta, forse è il momento di una riflessione.

I laboratori T&M richiedono più di un semplice inventario: servono sistemi che orchestrino asset, persone, processi e dati in tempo reale.

La domanda che cambia tutto

Vi riconoscete in questi scenari?

- Il vostro multimetro di precisione si guasta durante una serie critica e non sapete quando è stato calibrato l'ultima volta?
- Avete prototipi DUT che aspettano sulla scrivania mentre cercate il banco prova disponibile e l'operatore abilitato?
- Le richieste di prova arrivano via email con specifiche incomplete e dovete rincorrere informazioni mancanti?
- Durante un audit, impiegata ore per ricostruire la tracciabilità di una misura eseguita mesi fa?

Se la risposta è sì, il problema non è negli strumenti, ma nel sistema che li coordina.

Oltre l'inventario: il laboratorio come ecosistema digitale

L'asset management moderno per laboratori industriali non è catalogare strumenti in un database. È creare un **sistema operativo** che collega asset, competenze, documenti, calibrazioni e dati di misura in flussi integrati e tracciabili.

Cosa significa concretamente?

- **Connettività nativa**: i banchi prova dialogano via OPC UA pubblicando stati, allarmi e risultati verso database timeseries per analisi real-time
- **API aperte**: integration con LabVIEW per automazioni custom e Python per data science sui risultati storici
- **Dashboard configurabili**: Grafana embedded per KPI operativi, utilizzo asset e trend di guasto
- **Form intelligenti**: richieste prova con validazione dati, allegati tecnici e workflow di approvazione

Le domande giuste per il vostro team

Prima di scegliere tecnologie, chiedetevi:

Visibilità operativa: Sapete in tempo reale quali banchi sono liberi, calibrati e con operatori abilitati? Sapete come bilanciare le risorse tra Laboratori di aziende multistabilimento?

Tracciabilità end-to-end: Riuscite a collegare ogni misura al DUT, all'operatore, agli strumenti usati e alle condizioni ambientali?

Gestione capacità: Avete dati storici su throughput, colli di bottiglia e tempi di attraversamento per ottimizzare il planning?

Manutenzione proattiva: I vostri strumenti "parlano" per segnalare derive, usura o necessità di intervento prima del guasto?

Compliance by design: I vostri record rispettano ALCOA+, ISO/IEC 17025 e, dove richiesto, 21 CFR Part 11 senza lavoro extra?

La risposta modulare: QX-GS, QX-MAN, QX-TMS

Per chi non è pronto a rivoluzionare tutto in una volta, un approccio modulare consente di iniziare dalle priorità:

QX-GS (Gestione Strumenti): Gestione Strumenti di misura e Tarature, Tracciabilità, Tarature interne comparate a riferimenti primari e calcolo incertezza.

QX-MAN (Asset & Maintenance): CMMS specializzato per laboratorio con calibrazioni, manutenzioni preventive, integrazione OPC UA e mobile per interventi sul campo.

QX-TMS (Test Management System): LIMS industriale con form custom, scheduling risorse, Gantt progetti e API per automazioni LabVIEW/Python.

Ognuno risolve problemi specifici, ma insieme creano sinergie: la richiesta prova in TMS attiva automaticamente la prenotazione strumenti in MAN secondo

le policy di GS, con ogni azione tracciata e ogni dato protetto.

Il salto di qualità: QX One OS

QX One rappresenta la convergenza: un vero sistema operativo per laboratori che non si limita a collegare moduli, ma li fonde in un’esperienza unificata.

Caratteristiche distintive:

- **Connettività universale**: OPC UA nativo per dialogo real-time con strumenti, sensori e banchi automatici
- **Database timeseries**: storicizzazione automatica di tutte le grandezze misurate per analisi predittiva e ottimizzazione
- **Librerie integrate**: API LabVIEW e Python ready-to-use per automazioni custom senza integrazioni complesse
- **Dashboard embedded**: Grafana configurabile per KPI operativi, utilizzo asset e analisi trend
- **Multi-tenancy**: gestione separata di divisioni, reparti e postazioni con dati e autorizzazioni isolate

Dalla teoria alla pratica: casi d’uso concreti

Scenario 1 – Test elettromeccanico di un attuatore:

1. L’operatore riceve via Panel PC la sequenza test con DUT, specifiche e setup banco
2. QX One verifica automaticamente calibrazione strumenti e abilitazioni operatore
3. Il vostro software LabVIEW acquisisce dati via OPC UA registrandoli in database timeseries
4. Dashboard real-time mostra andamento prova e confronto con limiti di specifica
5. Report finale con firma elettronica è disponibile istantaneamente per quality review



Scenario 2 – Manutenzione predittiva su banco climatico:

1. Sensori temperatura/umidità pubblicano deriva e vibrazioni anomale via OPC UA
2. Algoritmi embedded rilevano pattern di usura su compressore e ventole
3. Ticket automatico in CMMS con priorità calcolata su impatto produzione
4. Tecnico riceve notifica mobile con schede storiche, manuali e ricambi suggeriti
5. Intervento tracciato step-by-step con evidenze fotografiche e tempi effettivi

La differenza che fa la differenza

Un sistema come QX One cambia il laboratorio da reattivo a predittivo:

- **Tempo reale**: stati, allarmi e KPI sempre aggiornati senza polling manuale
- **Automazione**: workflow che riducono errori umani e accelerano execution
- **Scalabilità**: architettura che cresce con volumi, strumenti e complessità
- **Apertura**: API e standard che evitano lock-in e facilitano evoluzioni future

È ora di decidere

La domanda non è se digitalizzare, ma come farlo bene. Continuare con fogli di calcolo significa accettare inefficienze, rischi di compliance e perdita di competitività.

Un asset management moderno non è un costo, è un investimento che si ripaga in:

- Riduzione downtime asset del 20-40%

- Miglioramento on-time delivery del 15-25%
- Taglio tempi amministrativi del 30-50%
- Conformità audit ready senza lavoro extra

Il futuro del laboratorio industriale è oggi. La domanda è: volete guidarlo o subirlo?

QX One OS e le applicazioni verticali QX-GS, QX-MAN e QX-TMS rappresentano una nuova generazione di sistemi per laboratori che mettono insieme governance, asset management e test management in un ecosistema digitale aperto, scalabile e compliance-ready. Contattaci per una demo personalizzata sui vostri casi d'uso.