IDROLAB 4.0: L'IMPIANTO SPERIMENTALE-LABORATORIO DI CLUIAS

L'impianto sperimentale-laboratorio IDROLAB si trova a Cecina (LI) nei locali del Polo Tecnologico Magona.

E' costituito da un doppio circuito idraulico dotato di sensori per misure di:
Pressione – Portata - Livello -Temperatura, Vibrazioni.
Dispone di:

- **4 DCS/SCADA** con relativi PLC: *ABB – Emerson – Schnaider - Siemens*
- **Strumentazione «*intelligente*»:** per evaluation test di prodotti commerciali e per la messa a punto di tecniche di diagnostica predittiva e su evento.
- **Comunicazione tramite Bus di C**ampo (Profibus, Fieldbus Foundation, Hart & Wireless Hart)
- **Banco Prova**, dotato di torsiometro e inverter per Evaluation Test di attuatori pneumatici ed elettrici.
- **Link attivo** con cloud Cluias per il monitoraggio e la diagnostica predittiva dei loop di regolazione.
- **Link attivo** con piattaforma MindSphere di Siemens.
- **Monitoraggio** ambientale in cloud tramite *4ZeroPlatform*.

Idrolab 4.0

Esempi di utilizzo:

- Sono stati eseguiti vari test su attuatori di ultima generazione, pneumatici ed elettrici.
- Sono stati eseguiti test di performance con sensori wireless Hart e Isa100.
- Sono stati eseguiti attività di penetration test su Scada e DCS industriali.
- Sono state messe a puntotecniche di diagnostica quali PCU (Plant Check Up) e DiagValve.
- Sono stati messi a punto algoritmi di controllo e simulazione.
- E' stato utilizzato per **training** che ha coinvolto decine e decine di tecnici.

CLUIAS, in accordo con Polo Magona, ha deciso di rendere disponibile l'Impianto Sperimentale-Laboratorio per le esigenze di tutti i suoi associati e per soggetti terzi che volessero eseguire test o sperimentazioni di dispositivi e/o sistemi da loro usati o in via d'acquisizione.

Idrolab è l'ambiente ideale per provare e sperimentare tecnologie quali:

- Cloud
- Cybersecurity
- Horizontal/vertical integration e integrazione remota
- Simulazioni
- Diagnostica avanzata
- Industrial Ethernet
- Programmazione PLC
- Configurazione SCADA/DCS

I **Soci** che volessero eseguire test su componenti e/o applicazioni, che interessano i propri impianti, hanno a disposizione un ambiente con caratteristiche industriali che permette loro di non attrezzare ambienti di prova in sito. Potranno essere eseguiti test su sensori, attuatori, apparati di comunicazione; potranno essere collaudate applicazioni di energy management, di monitoraggio delle vibrazioni, di diagnostiche predittiva e su evento ecc; Idrolab può essere utile anche per addestrare il personale alla programmazione di PLC, e per la configurazione di SCADA o DCS.

I System Integration potranno sviluppare e collaudare applicazioni per i loro clienti utilizzando Idrolab come "campo campione" per la messa a punto di routine complesse. Inoltre sarà possibile fare esperienze e sviluppare template per la comunicazione sia in locale sia in remoto. Sono infatti disponibili i principali protocolli di comunicazione (bus di campo) sia seriali che ethernet based. Si potrà disporre di ambienti cloud già attivi che comuicano con i più moderni protocolli commerciali.

I **fornitori** potranno utilizzare Idrolab come ambiente demo e/o come "sala prove" dei loro prodotti hardware e software. L'ambiente è disponibile per chi volesse integrare sistemi o componenti per mostrarli, operanti, ai clienti anche organizzando eventi specifici. Inoltre, i fornitori, potranno

utilizzare le attrezzature esistenti per dimostrare le performance dei loro prodotti, performance che sarebbero referenziate in appositi report.

Cyber security. Idrolab è un impianto-laboratorio sperimentale e può, quindi essere usato come cavia per test di sicurezza informatica. Già in passato importanti player hanno effettuato significative campagne di *penetration test* sui sistemi installati. A maggior ragione oggi, nell'epoca di Industria 4.0 e di IoT, la consapevolezza di essere al sicuro da attacchi indesiderati è essenziale. Idrolab può essere lo strumento per le verifiche del caso.