

DESCRIZIONE TECNICA - KIT DI SENSORI COLLEGATI CON IO-LINK



Kit di Sensori Collegati con IO-Link e Software di Monitoraggio Moneo

L'industria si sta evolvendo verso la "**Industria 4.0**", dove le fabbriche sono dotate di **macchine connesse in modalità wireless** e sensori integrati in sistemi che consentono di visualizzare l'intera linea di produzione e prendere decisioni in modo autonomo.

In sostanza, la **Industria 4.0** rappresenta la tendenza verso l'**automazione** e lo **scambio di dati** nelle tecnologie e nei processi di produzione, integrando:

- **Internet of Things (IoT)**
- **Industrial Internet of Things (IIoT)**
- **Computer-Assisted Maintenance Management System (CMMS)**

Formazione e Competenze per i Tecnici di Manutenzione

Per allinearsi alle esigenze industriali, i **tecnici di manutenzione** in formazione devono acquisire le competenze necessarie per diventare **tecnici responsabili dei sistemi produttivi connessi**.

Le loro attività principali comprendono:

- **Miglioramento della manutenzione**
- **Manutenzione preventiva**

- **Manutenzione correttiva**

Evoluzione dei Metodi e delle Tecnologie

Gli strumenti e i metodi utilizzati devono riflettere i progressi tecnologici dei sistemi e delle comunicazioni. Ad esempio:

- Uso dei dati per supportare il ragionamento tecnico
- Implementazione e configurazione di soluzioni per l'analisi dei sistemi
- Retrofitting dei sistemi per renderli comunicanti in rete

Il Nostro Kit con Sensori IO-Link

Per rispondere a queste nuove esigenze, in collaborazione con **IFM**, abbiamo sviluppato un banco di formazione connesso utilizzando lo standard di comunicazione **IO-Link**.

Offriamo la possibilità di **trasformare i vostri sistemi idraulici** in sistemi conformi all'**Industria 4.0** attraverso il nostro kit di sensori collegati **IO-Link**, che include:

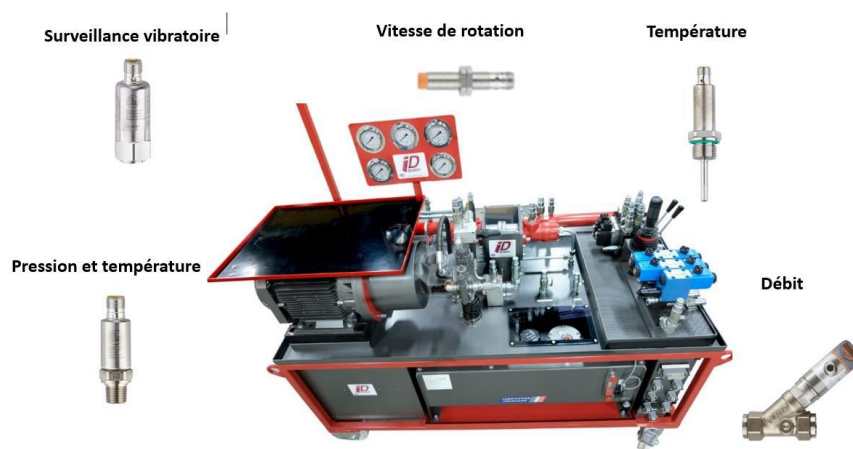
2 sensori capacitivi per il monitoraggio delle vibrazioni: 2 – 10.000 Hz

1 flussometro in linea: 2 – 100 l/min

2 sensori di pressione e temperatura: 0 – 250 bar; -40 – 90 °C

1 sensore di temperatura: -40 – 90 °C

1 sensore induttivo di velocità di rotazione: 5 – 24.000 impulsi/min



Per consentire un utilizzo **semplice e rapido** del kit su tutti i vostri sistemi, questo viene fornito sotto forma di **valigetta** che comprende:

- **IPC** (Industrial PC)
- **Master IO-Link**
- **Sensori e i relativi cavi**

Modularità e Approccio alla Manutenzione Evoluta

Questa modalità di presentazione consente non solo di avviare immediatamente il monitoraggio, ma anche di **approfondire il tema del miglioramento della manutenzione** e di **spiegare come un sistema non connesso possa beneficiare di una modernizzazione (retrofit)**.

Durante l'installazione dei sensori sulla macchina, lo studente ha modo di identificare **l'intera catena informativa del sistema**.

Installazione e Collegamento

Una volta installati i sensori, la valigetta viene alimentata tramite una **presa elettrica da 220 VAC**.

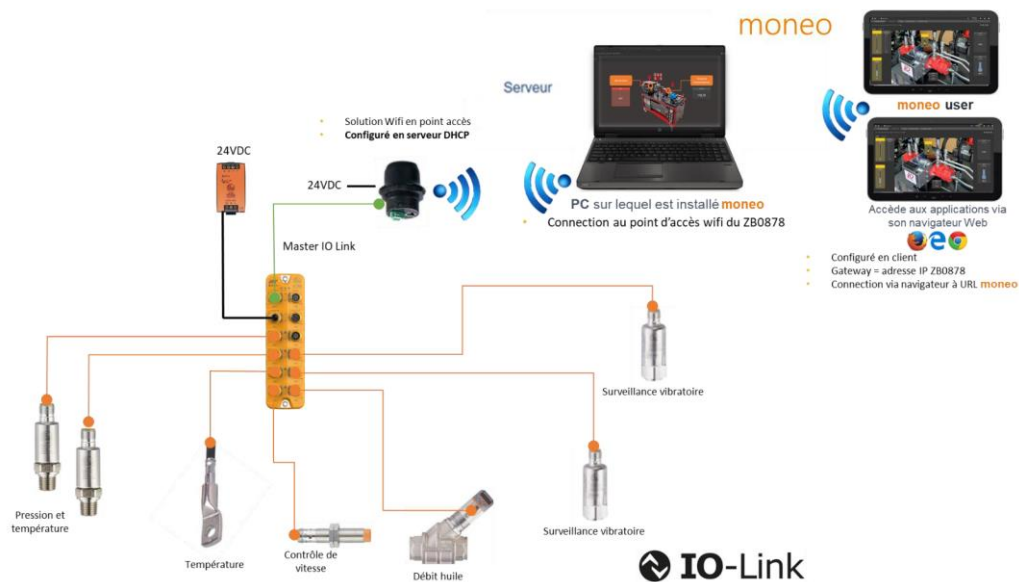
IO-Link è la **prima tecnologia standardizzata a livello mondiale** per ingressi/uscite (secondo lo standard IEC 61131-9), dedicata alla comunicazione con sensori e attuatori.

Questa potente comunicazione **point-to-point** utilizza le **connessioni a 3 fili** già presenti per sensori e attuatori, senza richiedere cavi speciali. **IO-Link non è un fieldbus**, ma rappresenta l'evoluzione naturale e consolidata delle connessioni standard.

Interconnessione e Monitoraggio

Tutti i sensori sono collegati all'hub più vicino, che **trasmette le informazioni** tramite una rete cablata o Ethernet e comunica con il **software di monitoraggio MONEO**.

MONEO è installato su un PC che agisce come server, permettendo al vostro sistema di essere indipendente dalla rete dell'azienda.

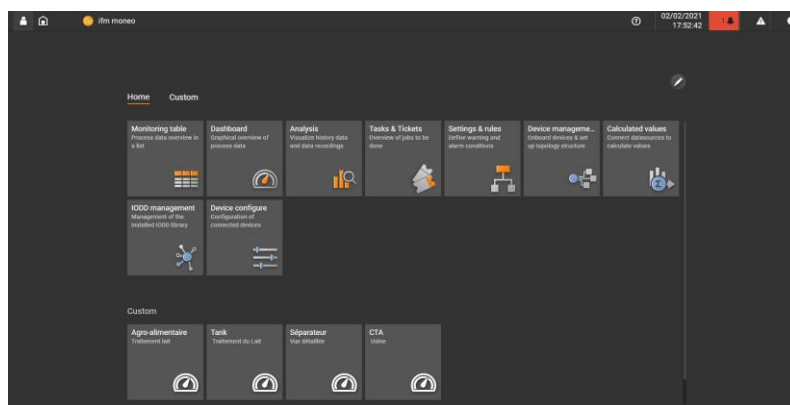


Il **PC** è inoltre dotato di un **trasmettitore Wi-Fi** che consente di collegarsi a **MONEO** tramite **tablet, PC e smartphone**.

Il numero di dispositivi connessi non è limitato, offrendo a **tutti gli studenti** la possibilità di accedere al sistema.



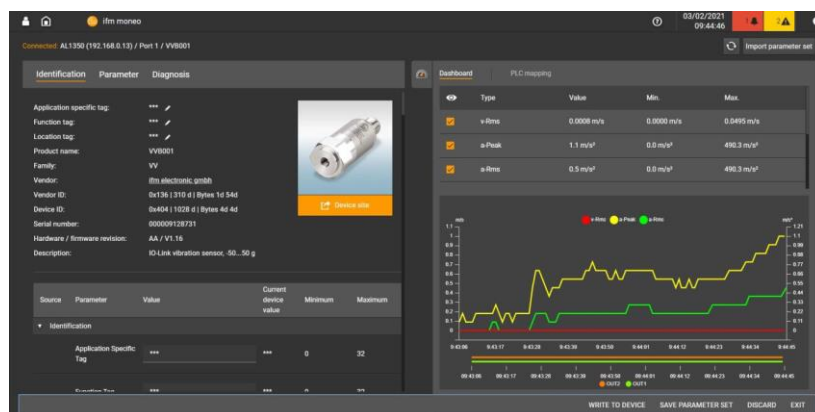
MONEO è una piattaforma IIoT per la **configurazione**, la **supervisione** e l'**analisi** dei dati generati dai sensori installati sul banco.

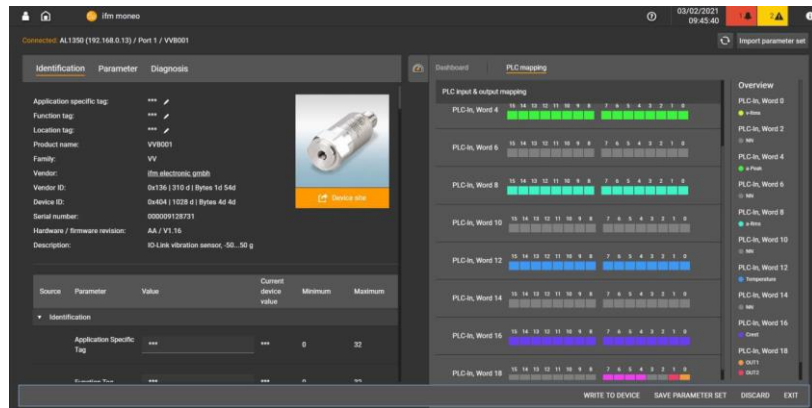


Con il modulo di configurazione dei sensori, è possibile **selezionare**:

- Il **campo di misura**
- La **precisione**
- La **accuratezza** della misurazione

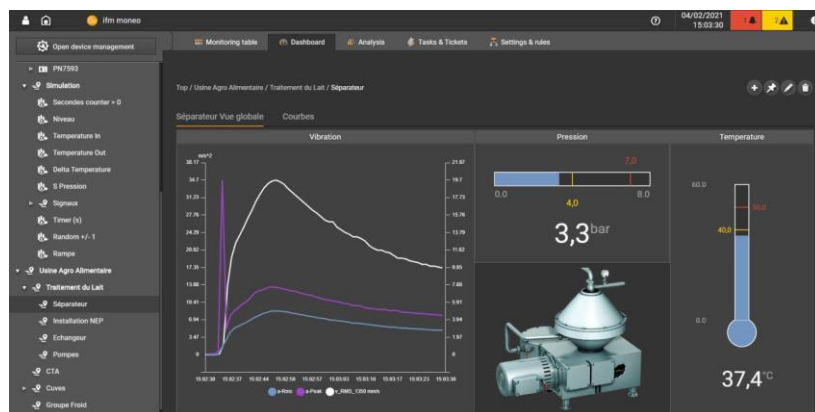
Inoltre, puoi **scegliere quali informazioni saranno utilizzate** nel sistema.





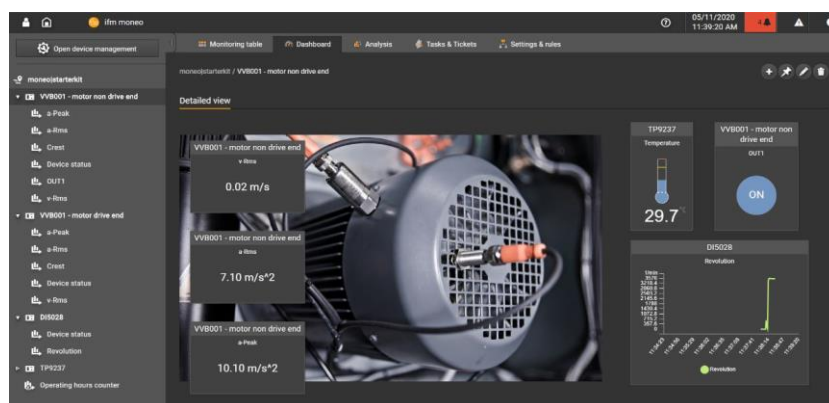
Le **dashboard** ti permettono di **monitorare l'intero sistema** o solo **parti specifiche**.

Sono facili da creare: basta **selezionare le informazioni** precedentemente scelte e disponibili nell'elenco a sinistra, **trascinarle** nella dashboard e scegliere la **modalità di visualizzazione**: curva, indicatore (gauge), spia luminosa, valore digitale, ecc.

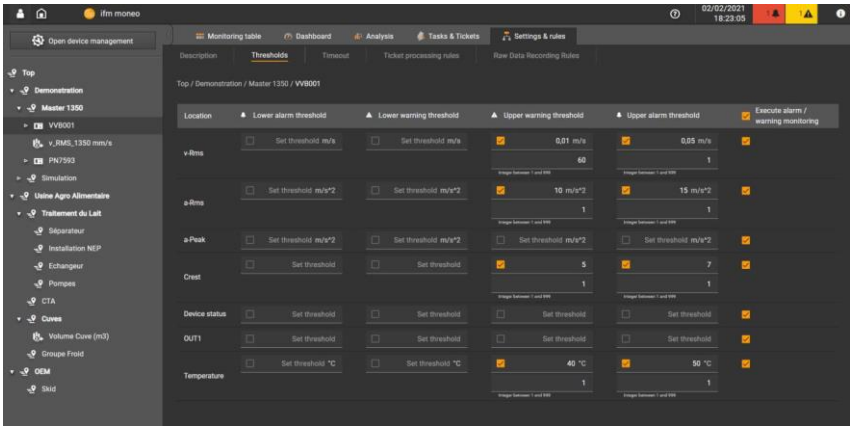


Puoi **creare tutte le dashboard** che desideri.

Approfitta di questa funzionalità per **creare una dashboard per ogni parte del tuo sistema**: ad esempio, per il monitoraggio di un **motore elettrico**.



Un vero e proprio **strumento CMMS**, consente di **definire allarmi e avvisi** impostando soglie di intervento.

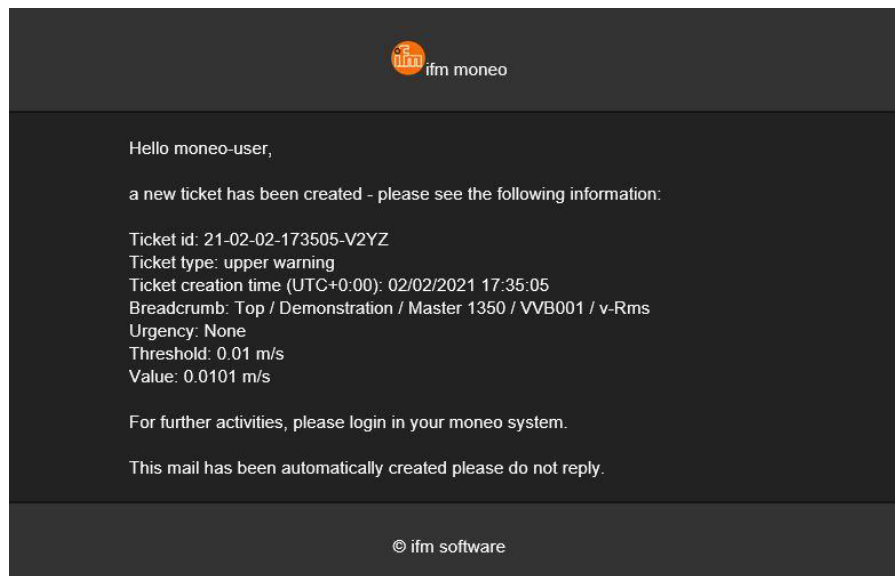


Queste soglie vengono impostate sui **valori generati direttamente dai sensori** o su **indicatori calcolati**. Anche questi parametri calcolati sono disponibili per la **visualizzazione sulle dashboard**.

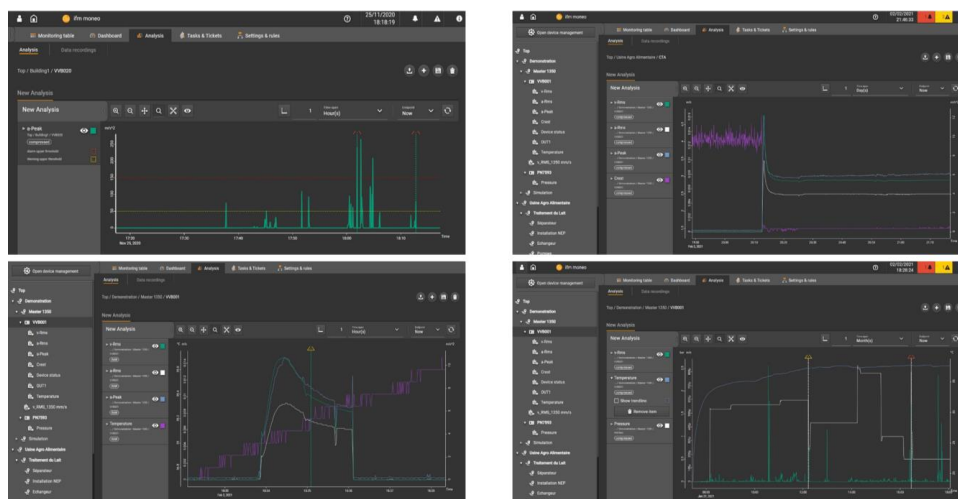


Una volta impostate le soglie, questi **allarmi e avvisi** vengono programmati per **inviare notifiche via e-mail**.

[illegible]

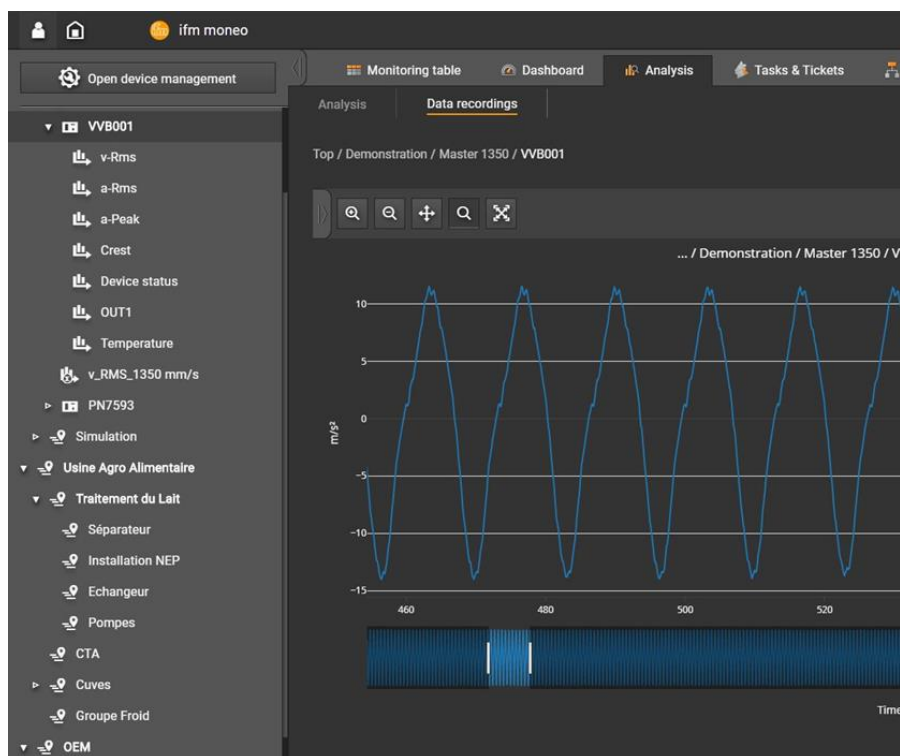


Per **preparare l'intervento** e **identificare l'origine del guasto**, una volta ricevuto l'allarme, lo studente può **analizzare lo storico dei dati** generati dai sensori.

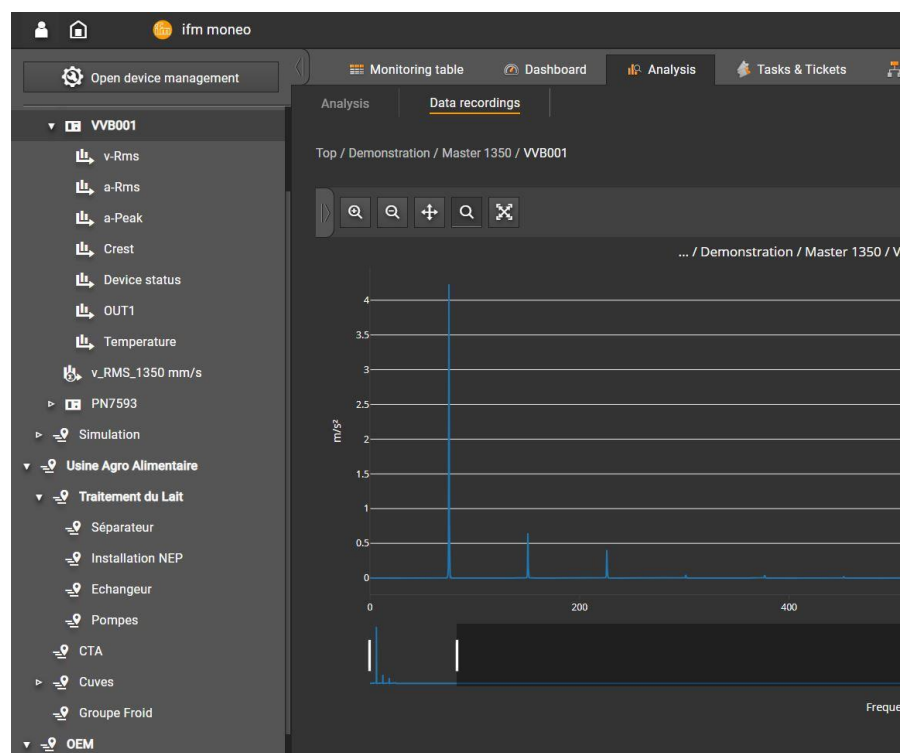


Esempio di analisi delle vibrazioni:

Rappresentazione temporale del segnale:



Rappresentazione delle frequenze del segnale:



| HARDWARE | SOFTWARE | MOBILI PER UFFICIO |

LA  **MECCANOGRAFICA**
di Chizzolini Claudio & C.

| Corso Garibaldi, 40/42 | 26100 CREMONA | Tel. 0372 22752 - 0372 411153 | Fax 0372411153 |
| www.lameccanografica.it | info@lameccanografica.it | Codice Fiscale e Partita IVA 00106290190 |