



Intelligent Performance Solutions

## Analisi predittive per pompe, valvole e tenute



*Experience In Motion*





AT&T LTE 4:37 PM 75%

FLOWSERVE

Alarms

Tap here to refresh

- P186** Last data reading > 1mo Battery Signal
- P191** Last data reading > 1mo Battery Signal
- P199** Last data reading > 1mo Battery Signal
- P007** Last data reading > 1mo Battery Signal
- P011** Last data reading > 1mo Battery Signal

## Una svolta decisiva verso una sempre maggiore affidabilità

La gamma di prodotti, software e servizi IPS di Flowserve aiuta i tecnici specializzati nel miglioramento dell'affidabilità, gli operatori e il personale della manutenzione non solo a monitorare le attrezzature e i sistemi, ma anche a prevederne il comportamento, al fine di adottare le opportune misure per evitare fermi macchina imprevisti. Si tratta di strumenti e applicazioni pensati per migliorare in modo decisivo l'affidabilità e l'efficienza, che consentono di risolvere i guasti mediante un intervento rapido, mirato ed efficace, di garantire la sicurezza del personale e delle apparecchiature, di utilizzare le capacità predittive per anticipare l'insorgere di problemi che potrebbero compromettere le proprie attività. Fornisce inoltre una conoscenza approfondita dei sistemi, nonché suggerisce gli interventi raccomandati per ottimizzare lo svolgimento del proprio lavoro.

**Riduzione dei tempi di manutenzione e dei fermi macchina non desiderati.** Qualora sia possibile rimandare gli interventi su una pompa o evitare di metterla fuori servizio, è consigliabile farlo o, per lo meno, è preferibile occuparsi innanzitutto delle riparazioni davvero urgenti. Il momento giusto per intervenire è quello in cui si iniziano ad osservare dei problemi, evitando sforzi inutili e fermi macchina non programmati.

**Riduzione dei costi di manutenzione.** Identificare rapidamente le cause di un problema permette di contenere i costi. Per esempio, il team di manutenzione può pensare di aver risolto un problema di vibrazioni e quindi rimesso la pompa in servizio per poi vedere lo stesso problema ripresentarsi perché non era stata compresa la vera causa. Adesso è invece possibile diagnosticare e risolvere rapidamente qualsiasi inconveniente. Flowserve ha i componenti, gli strumenti e le competenze necessari per aiutare i propri clienti a trovare immediatamente la soluzione, già al primo intervento.

**Aumento dell'efficienza energetica.** Può essere difficile ottenere l'efficienza ottimale di una pompa. In alcuni casi, anche un leggero scostamento dal punto di massimo rendimento può rapidamente comprometterne le prestazioni, aumentando la richiesta energetica e diminuendo considerevolmente il tempo che intercorre prima che si verifichi un guasto o insorga la necessità di riparazioni. Ad oggi, invece, sarà possibile sapere con precisione lo stato attuale della performance di tutte le proprie apparecchiature e come ottimizzarne il rendimento per raggiungere la massima efficienza.

**Miglioramento della sicurezza.** Individuare esattamente il problema e le azioni da implementare per risolverlo permette di ridurre il tempo in cui il personale lavora in aree ad alto rischio: i tecnici della manutenzione potranno avere a disposizione i corretti pezzi di ricambio, gli strumenti adatti e le adeguate istruzioni per accedere alle zone in questione, eseguire le riparazioni e uscirne rapidamente, trascorrendo di conseguenza un tempo limitato nelle aree controllate dell'impianto.

**Uso dell'infrastruttura già esistente.** L'approccio IPS di Flowserve si basa su una piattaforma aperta, che lavora utilizzando i sistemi e i processi già esistenti ed è in grado di supportare apparecchiature fornite da una vasta gamma di produttori.



## Come la conoscenza guida le azioni



### Conoscere

Immaginate che le vostre apparecchiature possano avvisarvi di un problema che è necessario risolvere. Pressione, temperatura, vibrazioni, tempi di funzionamento e persino quando è il momento di effettuare operazioni di manutenzione: tutti questi elementi possono essere tenuti sotto controllo; sarete avvisati quando è necessario il vostro intervento. Flowserve offre la possibilità di avere una visibilità maggiore sulle proprie apparecchiature, consentendo l'accesso ai dati prestazionali e alle segnalazioni d'allarme, in qualsiasi momento e in qualunque luogo. Si potranno rilevare i segnali di malfunzionamento e individuare la causa fondamentale di un potenziale problema prima che questo si manifesti. Sulla base di questa specifica conoscenza, sarà così possibile predisporre le necessarie parti di ricambio, gli strumenti adatti e le risorse adeguate per intervenire in modo ottimale.



### Agire

Flowserve fornisce strumenti di monitoraggio in tempo reale, sulla base di modelli ingegneristici che sono il frutto di decenni di esperienza nel settore. Saprete quindi rapidamente cosa deve essere riparato e potrete inviare direttamente un tecnico o un operaio specializzato dove necessario. Oppure, in altri casi, sarete semplicemente in grado di monitorare le vostre apparecchiature nel corso delle normali operazioni. Sarà possibile ordinare solo i pezzi di ricambio di cui avrete realmente bisogno e procedere con la riparazione solo di quei componenti che lo richiedano davvero, risparmiando tempo e denaro.



### Ottimizzare

Si potranno ottimizzare le fermate programmate o gli arresti, potendo contare su una più immediata comprensione di quale apparecchiatura necessiti di manutenzione, delle procedure più adeguate da adottare e quali parti di ricambio e strumenti possano essere necessari. Conoscere in anticipo questi dati aiuta a garantire una maggior efficienza, a mantenere le migliori prestazioni operative delle proprie apparecchiature e, di conseguenza, ridurre i consumi energetici. Flowserve fornisce non solo servizi per risolvere qualsiasi tipo di problema ad ogni livello, ma supporta il cliente anche nella migliore gestione delle proprie risorse.



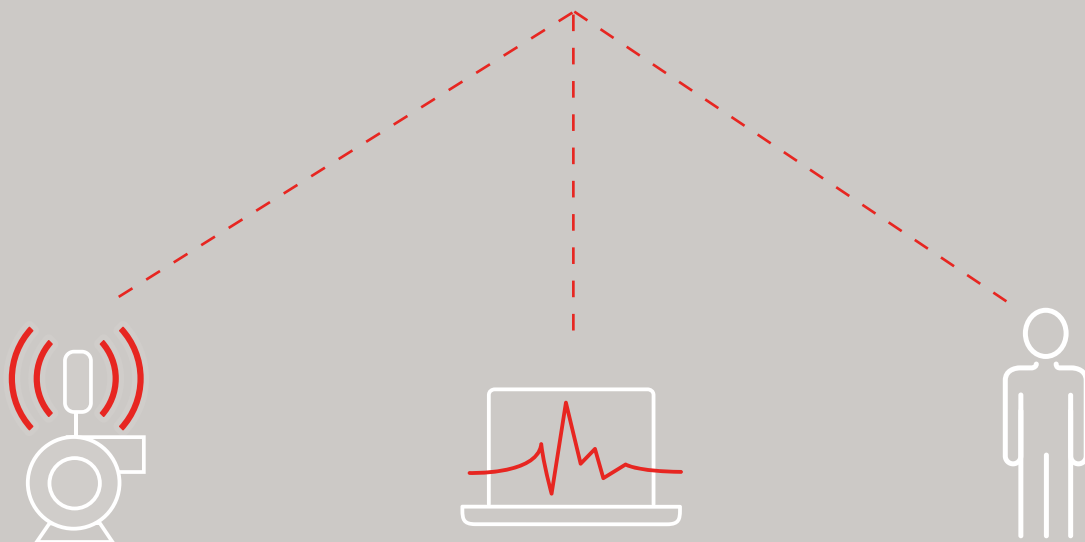
### Prevedere

Flowserve fornisce strumenti innovativi per il rilevamento dei guasti, permettendo di stimare la vita residua delle risorse critiche. Basandosi sui migliori modelli ingegneristici, l'apprendimento automatico e le analisi avanzate, saprete quando intervenire direttamente e quando sarà invece necessario richiedere l'assistenza in loco dei tecnici Flowserve. Sarà così possibile evitare guasti imprevisti ed estendere la durata del servizio, l'affidabilità, l'efficienza e la produttività del proprio impianto.





## L'approccio di Flowserve



### **Prodotti**

Flowserve offre una gamma di prodotti IPS che continuamente raccolgono/trasmettono i dati prestazionali di ciascuna apparecchiatura: vibrazioni, pressione, temperatura, portata e persino presenza di fluidi. Informazioni in tempo reale che consentono di conoscere l'effettivo rendimento dei sistemi e di mantenerli sempre efficienti e funzionanti.

### **Software**

L'approccio al software di Flowserve è unico, perché impiega modelli tecnici proprietari, che sono il frutto di decenni di esperienza nel settore della produzione di nuovi macchinari. Flowserve si avvale di metodi avanzati di apprendimento automatico per offrire ai propri clienti la miglior combinazione possibile di strumenti di analisi predittiva. Detto in parole semplici, si tratta dell'unico software progettato per monitorare pompe, valvole e tenute meccaniche: come diagnosticarne i problemi, imparare dai cicli di vita, prevederne la durata di funzionamento, prescrivendo gli intervalli di manutenzione. È un software espandibile, basato su standard aperti che ne semplificano l'uso in combinazione con l'infrastruttura già esistente: pronto per operare su qualunque piattaforma, dalla sala di controllo principale dell'impianto ai palmari del personale addetto alla manutenzione, ai portatili dei tecnici oppure direttamente su cloud.

### **Assistenza**

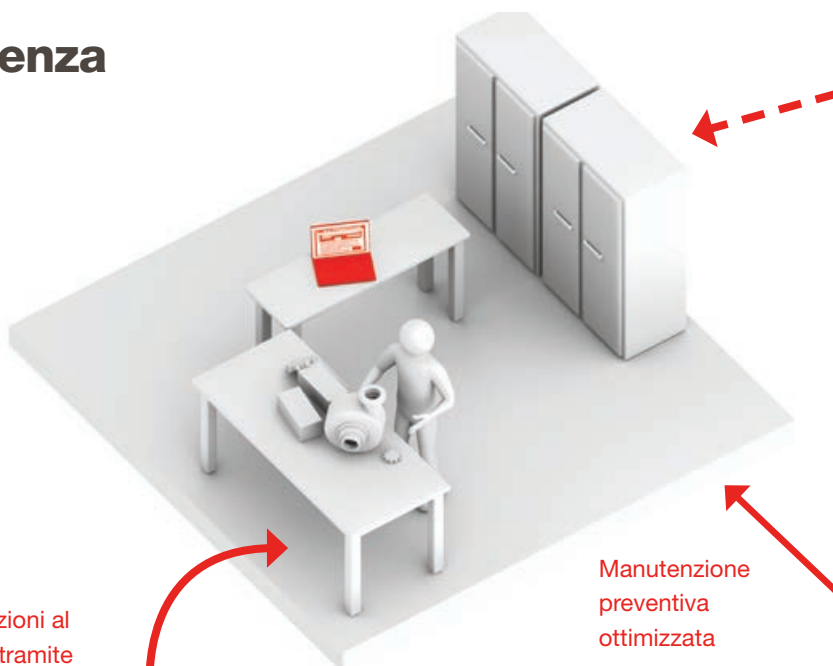
Approfittate dei vantaggi offerti dalla più grande rete di centri di assistenza, riparazione e ricambi di Flowserve. I nostri tecnici esperti saranno pronti ad intervenire in tempi rapidi per qualsiasi vostra necessità. Ad esempio, non siamo solo in grado di aiutarvi ad identificare i problemi, ma vi supportiamo anche per le effettive riparazioni in loco. Qualora non disponiate della capacità, degli strumenti o dell'esperienza necessaria, noi possiamo aiutarvi. Sarà possibile accedere all'assistenza di Flowserve a qualsiasi livello, a partire dalle soluzioni individuali sino ai servizi di consulenza globale e ai contratti di assistenza a lungo termine.

***Prodotti che aiutano a mettere in comunicazione persone e apparecchiature. Un software sicuro ed espandibile per la previsione di possibili guasti. Servizi che consentono di migliorare e mantenere l'affidabilità degli impianti.***

# Industria 4.0 di Flowserve: tecnologia, servizi e competenza

## Manutenzione degli impianti

IPS Insight consente di identificare le cause dei malfunzionamenti, di stimare la vita residua e di mantenere le registrazioni digitali dei dati



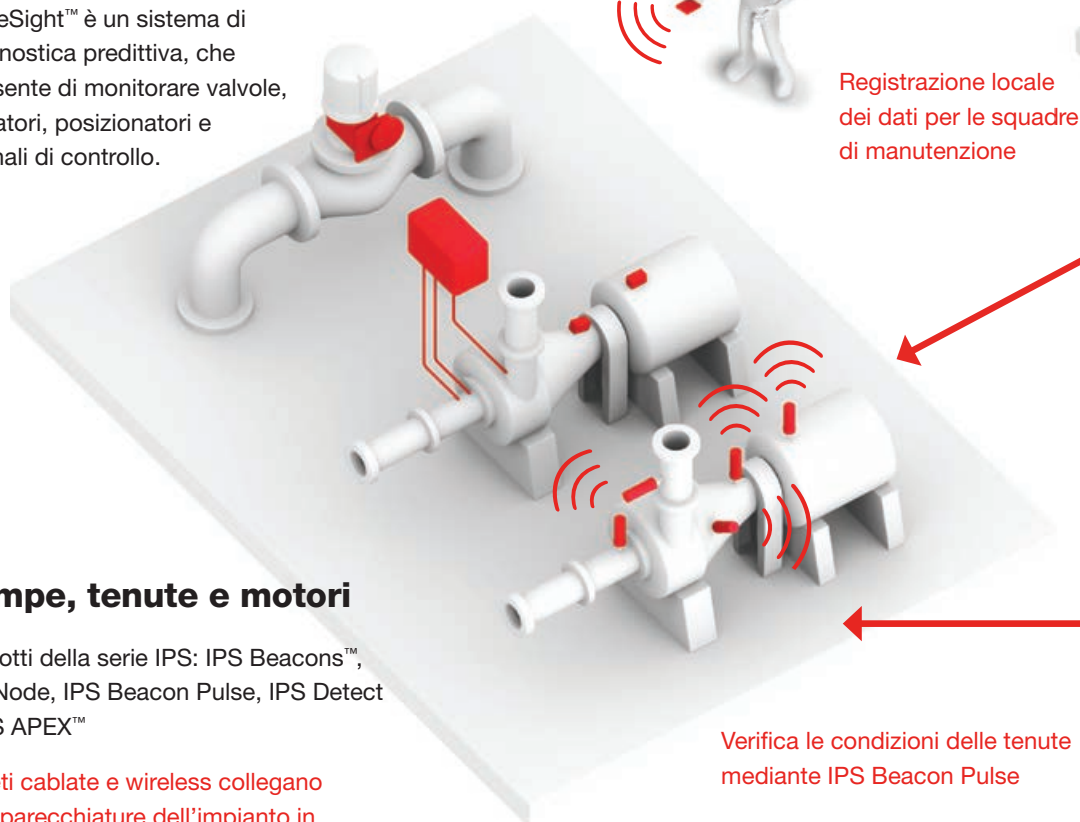
Comunicazioni al personale tramite e-mail automatiche



Manutenzione preventiva ottimizzata

## Valvole

ValveSight™ è un sistema di diagnostica predittiva, che consente di monitorare valvole, attuatori, posizionatori e segnali di controllo.



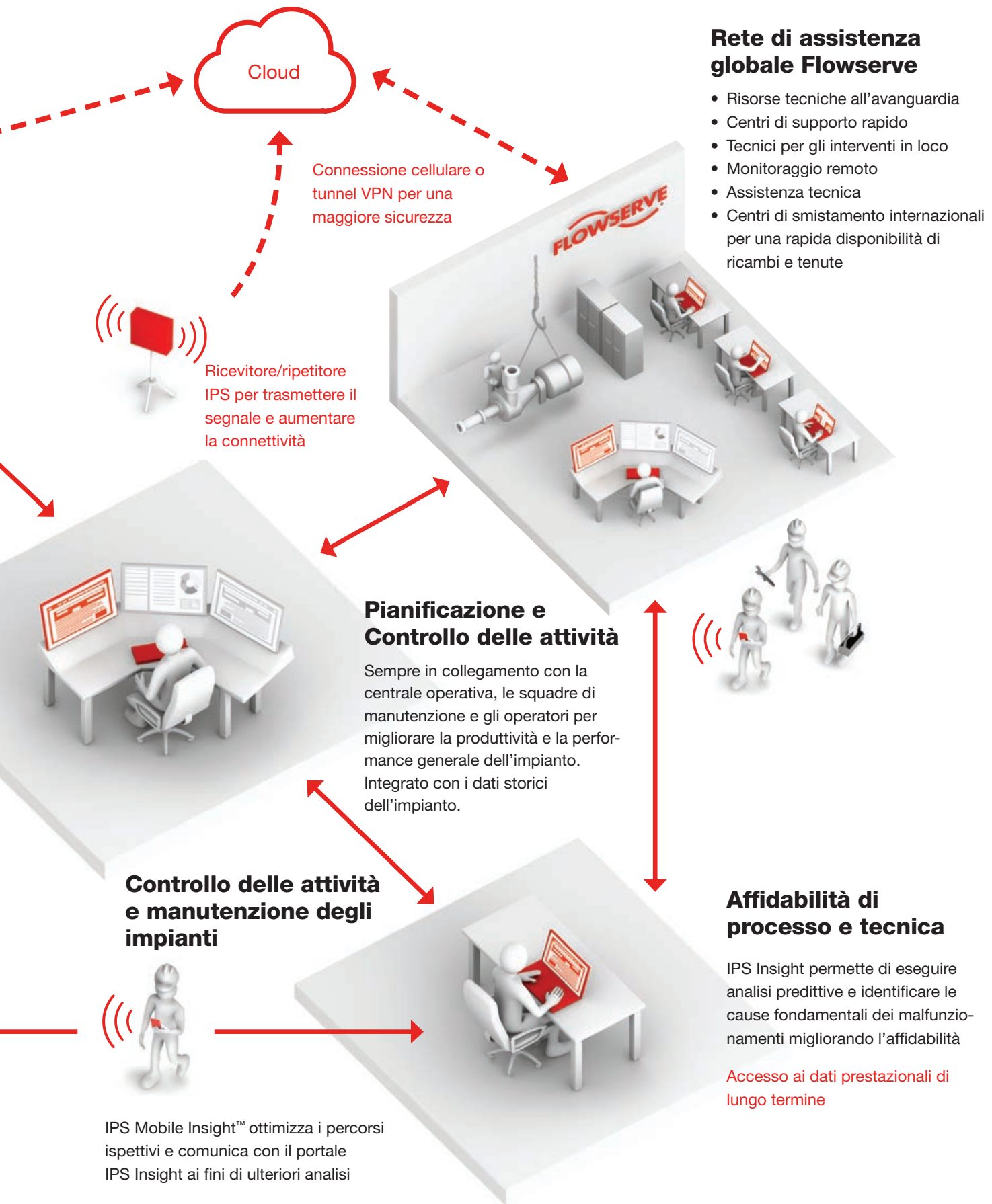
Registrazione locale dei dati per le squadre di manutenzione

## Pompe, tenute e motori

Prodotti della serie IPS: IPS Beacons™, IPS Node, IPS Beacon Pulse, IPS Detect e IPS APEX™

Le reti cablate e wireless collegano le apparecchiature dell'impianto in modo affidabile e sicuro

Verifica le condizioni delle tenute mediante IPS Beacon Pulse



## Rete di assistenza globale Flowserve

- Risorse tecniche all'avanguardia
- Centri di supporto rapido
- Tecnici per gli interventi in loco
- Monitoraggio remoto
- Assistenza tecnica
- Centri di smistamento internazionali per una rapida disponibilità di ricambi e tenute

Ricevitore/ripetitore IPS per trasmettere il segnale e aumentare la connettività

Connessione cellulare o tunnel VPN per una maggiore sicurezza

### Pianificazione e Controllo delle attività

Sempre in collegamento con la centrale operativa, le squadre di manutenzione e gli operatori per migliorare la produttività e la performance generale dell'impianto. Integrato con i dati storici dell'impianto.

### Controllo delle attività e manutenzione degli impianti

IPS Mobile Insight™ ottimizza i percorsi ispettivi e comunica con il portale IPS Insight ai fini di ulteriori analisi

### Affidabilità di processo e tecnica

IPS Insight permette di eseguire analisi predittive e identificare le cause fondamentali dei malfunzionamenti migliorando l'affidabilità

Accesso ai dati prestazionali di lungo termine



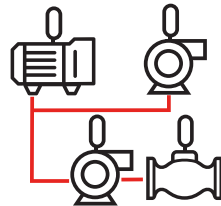
# Per restare connessi e informati in modo sempre più rapido, smart ed efficiente

Le soluzioni per l'Industria 4.0 e per l'analisi predittiva fornite da Flowserve offrono un processo graduale, che consente ai clienti di potenziare le proprie risorse, per migliorare l'affidabilità. Abbiamo a disposizione mezzi per raccogliere i dati tramite i dispositivi di monitoraggio della serie IPS, da quelli più semplici e immediati a quelli più complessi e multifunzione. Flowserve fornisce il software che trasforma i dati in



## 1. Valutazione

- Valutazione dei processi
- Identificazione delle apparecchiature più critiche
- Registrazione dei problemi di affidabilità
- Definizione dei requisiti di rendimento attuali e futuri del cliente



## 2. Piano di acquisizione dei dati

- Modello tecnico che determina i livelli di monitoraggio
- Progettazione del sistema
- Scelta dei dispositivi per il monitoraggio
- Implementazione locale oppure tramite cloud
- Utilizzo dell'interfaccia Uomo-Macchina di default oppure progettazione di una soluzione personalizzata
- Raccolta dei requisiti di visualizzazione, allarme/notifica e dispositivi mobili



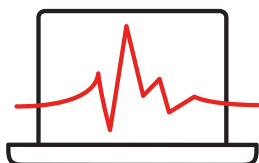
## 3. Installazione e messa in servizio

- Installazione di nuove apparecchiature e infrastrutture per il monitoraggio oppure riadattamento di quelle già esistenti
- Installazione di ripetitori/router wireless a seconda delle necessità
- Configurazione e impostazione del software
- Addestramento del personale





informazioni concrete, accessibili on-line, mettendo le conoscenze Flowserve a vostra immediata disposizione. Si tratta di soluzioni scalabili, adattabili a tutte le esigenze, a partire dal monitoraggio di una singola pompa presso uno specifico sito, sino a servizi multifunzionali che possono coprire le esigenze operative di un intero impianto. In ogni istante, il cliente può implementare le proprie conoscenze in relazione alle reali necessità. Di seguito si riportano le fasi del nostro approccio graduale per migliorare l'affidabilità tramite i servizi di accesso ai dati.



#### **4. Monitoraggio e ottimizzazione**

- Raccolta dei dati on-line e comprensione dei parametri di base
- Configurazione del software
- Accessibilità dei dispositivi mobili
- Validazione e messa a punto del modello e del sistema

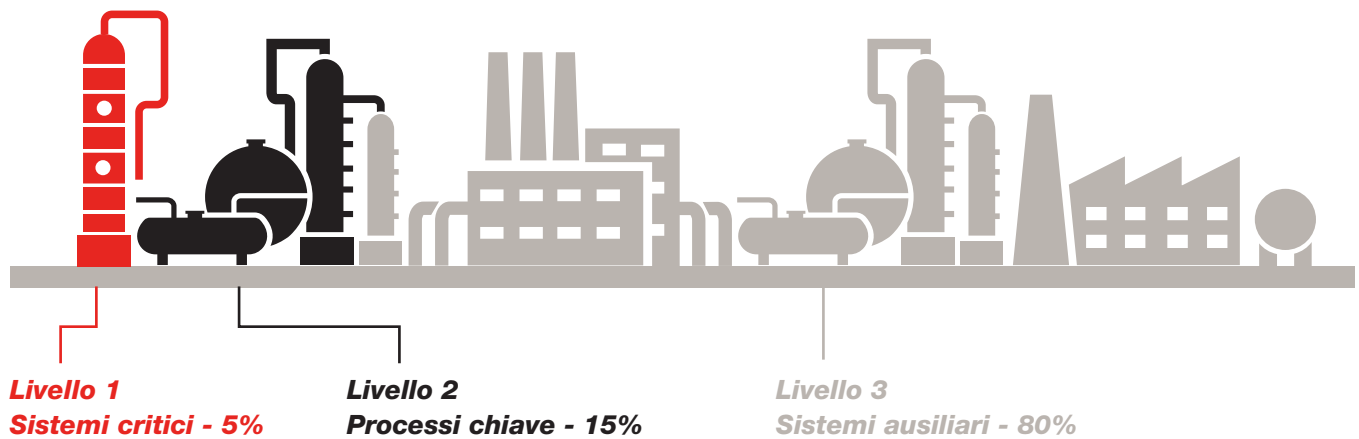


#### **5. Assistenza e supporto a lungo termine**

- Contratti di assistenza a livello di singolo impianto o a copertura dei sistemi dell'intera impresa
- Supporto e consulenza tecnica e gestionale
- Servizi valore aggiunto, quali servizi tecnici, servizi di intervento in loco e corsi di addestramento



## IPS costruisce soluzioni per sistemi critici, processi chiave e sistemi ausiliari.



Flowserve offre un'ampia gamma di soluzioni specificamente progettate per soddisfare un grande numero di applicazioni diverse: dai semplici ed economici registratori di dati in grado di potenziare la manutenzione tramite percorsi ispettivi in loco, ai sistemi di acquisizione dei dati ad alta velocità per monitorare tutti i punti critici del sistema - oltre a molte altre soluzioni intermedie.

---

## Modello tecnico dei requisiti di monitoraggio

Implementando le soluzioni IPS di Flowserve, si migliorerà l'efficienza, attribuendo la priorità a ciò che è davvero necessario mantenere sotto controllo. Flowserve ha sviluppato una serie di offerte al fine di bilanciare i costi e le capacità di monitoraggio in base alla criticità delle apparecchiature scelte per ciascuna attività. Dai semplici registratori di dati locali IPS Beacon, ai più sofisticati e intelligenti sistemi diagnostici ad alta velocità, agli IPS APEX, Flowserve è in grado di mettere a disposizione dei propri clienti il modello tecnico che più soddisfa le loro priorità operative e le esigenze di affidabilità, tenendo conto sia della criticità che del contenimento dei costi.

# Prodotti IPS

## Monitoraggio

## Wireless

## Analisi predittive



IPS Beacon 2



IPS Node



IPS APEX



IPS Beacon Pulse



IPS Multi-Port 103



IPS Detect

Economici, facili da installare e mantenere. Dotati di registratori di dati locali, Bluetooth® wireless a corto raggio e allarmi visivi locali per ottimizzare le procedure di manutenzione.

Vantaggiosi, con acquisizione e trasmissione dei dati wireless a lungo raggio. Forniscono informazioni per l'ottimizzazione degli interventi di manutenzione e il monitoraggio delle condizioni delle apparecchiature.

Acquisizione dei dati ad alta velocità e analisi predittive per macchine rotanti.

## IPS Mobile Insight

## IPS Insight Platform



Accesso in tempo reale ai dati prestazionali delle apparecchiature tramite palmare, configurazione in loco e caricamento nel cloud dei dati rilevati mediante un singolo tasto.

Il marchio e i loghi Bluetooth® sono marchi di fabbrica registrati di proprietà della società Bluetooth SIG, Inc. L'uso di tali marchi da parte di Flowserve è soggetto a licenza. Gli altri marchi di fabbrica e nomi commerciali appartengono ai rispettivi proprietari.



Piattaforma locale o piattaforma cloud in grado di eseguire approfondite analisi predittive sulla base di algoritmi ingegneristici sviluppati da Flowserve e dell'apprendimento automatico, che facilita l'ottimizzazione delle prestazioni del sistema, migliorando il rilevamento delle cause dei guasti e aiutando a prevenire fermi macchina imprevisti. Ora non solo è possibile sapere quando un'apparecchiatura potrebbe guastarsi, ma anche come potrebbe accadere.



## Nuove soluzioni frutto dall'evoluzione tecnologica

L'offerta Flowserve è sempre più all'avanguardia. I nostri progressi nell'analisi e nell'apprendimento automatico espandono la portata, l'ampiezza e la rapidità delle nostre capacità diagnostiche e predittive. Collaboriamo con l'industria per implementare i migliori sistemi di comunicazione e di analisi, nonché hardware e software per aiutare i nostri clienti ad identificare ed affrontare le sfide legate ad affidabilità e produttività.

## Una conoscenza più approfondita per migliorare l'affidabilità e le prestazioni degli impianti

Flowserve è una società unica nel proprio settore. Siamo sempre stati un'azienda leader nella produzione e nella prestazione di servizi e adesso siamo all'avanguardia anche nella creazione di nuove tecnologie in grado di rilevare, diagnosticare e ottimizzare le apparecchiature destinate al controllo dei fluidi, offrendo ai clienti soluzioni complete che migliorino il loro rendimento operativo generale. Assieme alle nostre ineguagliabili capacità di assistenza, abbiamo ora a disposizione la tecnologia per aiutare i nostri clienti a rilevare e diagnosticare i problemi di funzionamento e tutte le risorse, gli strumenti e le conoscenze per poterli risolvere. Ci impegniamo quotidianamente per mettere a disposizione dei nostri clienti le migliori soluzioni possibili.

*Chiedete maggiori informazioni su come Flowserve può aiutarvi ad affrontare le vostre sfide in termini di affidabilità e produttività.*

**Contattate un rappresentante di zona dei servizi di assistenza Flowserve per programmare una valutazione dell'affidabilità e del rendimento dei vostri impianti.**



Flowserve Corporation  
5215 North O'Connor Blvd.  
Suite 2300  
Irving, Texas 75039-5421 USA  
Telephone: 972 443 6500  
flowserve.com