



Expertise – Passion – Automation

SMC Expert Article – Manutenzione

Minimizzare la manutenzione estendendo la durata dei componenti di automazione

Mario Sánchez, Product Specialist Sales Team Manager, SMC Spain

Una delle difficoltà della manutenzione è che viene vista come un costo indiretto che impatta negativamente sulla redditività di un'impresa. La maggior parte degli impianti di produzione si rassegna a considerarla una funzione necessaria, mettendo in atto tutti i tipi di strategie per cercare di ridurre al minimo i costi associati, tipicamente costituiti dalla manutenzione preventiva o predittiva. Sebbene questi approcci consentano di risparmiare sui costi in vari modi, esiste un'altra strategia che paga dividendi ancora più alti: eliminare del tutto la necessità di effettuare la manutenzione. Semplicemente scegliendo prodotti di qualità che si sono dimostrati affidabili a lungo termine in un determinato ambiente e in determinate condizioni di lavoro, è possibile ridurre notevolmente i requisiti e i costi di manutenzione.

Cercando di prolungare la durata dei componenti di automazione e, di conseguenza, delle macchine e dei sistemi, non solo si riducono i costi operativi di manutenzione classificati come MRO (Maintenance, Repair and Overhaul), ma si favorisce anche una maggiore produttività e disponibilità delle macchine, come espresso dal parametro OEE (Overall Equipment Effectiveness). Le macchine improduttive a causa di prodotti non adeguatamente selezionati hanno un effetto fortemente negativo sulla redditività, mentre l'efficienza energetica ne risente, perché i componenti danneggiati o degradati, come i filtri e gli attuatori, aumentano il consumo energetico.

Per evitare questi inconvenienti e contribuire a ridurre i costi di manutenzione, esiste un percorso virtuoso in tre fasi: scegliere prodotti di alta qualità; sceglierli in base all'applicazione e all'ambiente di lavoro; scegliere componenti ottimizzati per le condizioni operative a cui sono destinati.

Scegliere prodotti di alta qualità

Una delle strategie più efficaci per ridurre gli oneri di manutenzione è la scelta oculata dei componenti. Scegliere componenti di automazione di alta qualità e lunga durata sembra un suggerimento ovvio, ma i conti tornano. Nonostante l'investimento iniziale sia leggermente più elevato, i vantaggi citati superano di gran lunga il prezzo d'acquisto aggiuntivo, portando a una riduzione significativa del TCO (costo totale di possesso).

Se non siete sicuri di quali componenti scegliere, rivolgetevi ai nostri esperti. Forniamo regolarmente ai clienti consulenza e assistenza tecnica individuando i componenti di automazione ottimali per massimizzare la durata, compresi i componenti standard come tubi, raccordi, valvole e sistemi di serraggio/montaggio. Che si tratti di una valvola pneumatica a impulsi che offre 10 milioni di cicli (10 volte più a lungo di un componente standard), un'elettrovalvola che offre 200 milioni di cicli (quattro volte più a lungo) o di un attuatore ad alta durata (quattro volte più a lungo), le opportunità di ridurre i costi sono chiare ed evidenti.

Scegliere in base all'applicazione e all'ambiente di lavoro

Oltre alla qualità, è necessario scegliere i componenti anche in base all'ambiente operativo in cui saranno utilizzati. Fattori come la temperatura, l'umidità e la polvere nell'aria possono compromettere la durata dei componenti.



SMC's Pulse Valve - JSXF8 Series

Gli attuatori, ad esempio, sono disponibili con una serie di opzioni che offrono protezione dall'ambiente. In questo caso, l'uso di un dispositivo di lubrificazione impedisce alle micropolveri di contaminare il film di grasso che si forma sulla superficie dello stelo del cilindro. Altre soluzioni per gli attuatori, come un raschiatore rinforzato, si rivelano migliori in ambienti esposti a sporcizia o sabbia, mentre un raschiatore metallico serve a eliminare la brina, il ghiaccio, gli spruzzi di saldatura o i trucioli che potrebbero aderire allo stelo, proteggendo così le guarnizioni. Una copertura/soffietto protettivo è utile in ambienti particolarmente difficili.

Un altro fattore chiave nel processo di selezione è la capacità dei componenti di resistere all'usura e alla fatica. Ad esempio, l'adozione di un sistema di controllo wireless, anziché di cavi tradizionali, riduce le possibilità che i cavi si allentino, si incastrino, si usurino o si compromettano in qualche modo.

Analogamente, la scelta delle tubazioni e dei raccordi dovrebbe tenere conto di problemi quali i raggi UV, l'abrasione o i prodotti chimici per la pulizia, se si vuole garantire una lunga durata della macchina.

Scegliere componenti ottimizzati per le condizioni di lavoro

Un altro aspetto da tenere in considerazione sono le condizioni di lavoro del sistema. La pressione, ad esempio, può mettere a dura prova componenti come le guarnizioni. Ridurre la pressione del sistema da 6 o 7 bar a 5, o addirittura a 4 bar, riduce notevolmente le necessità di manutenzione e il rischio di guasti, oltre a contribuire in modo significativo all'efficienza energetica. Tuttavia, sebbene la stragrande maggioranza delle applicazioni funzioni normalmente anche a pressione ridotta, è sempre consigliabile rivolgersi a un professionista prima di fare questa scelta.

Un'altra considerazione importante è la possibilità di utilizzare valvole di stand-by. L'abbassamento della pressione quando le macchine sono a riposo prolunga la vita a fatica delle guarnizioni e, di conseguenza, la vita utile dei componenti. Un'altra opzione è l'impiego di valvole soft-start, che proteggono i componenti pneumatici e riducono i picchi di pressione nella fase di avvio e pressurizzazione.



SMC's Filter Regulator Unit with Residual Pressure Relief 3-port Solenoid Valve with Soft-start Function

Anche la qualità dell'aria compressa richiede grande attenzione, poiché è necessario controllare l'umidità, la temperatura e il contenuto di particelle dell'aria compressa per contribuire a prolungare la durata dei componenti del sistema. La condensa dell'acqua è un pericolo particolare, poiché danneggia le guarnizioni e i lubrificanti.

ROI significativo

Oggi, i miglioramenti delle soluzioni di automazione introdotte nelle macchine e impianti esistenti (brownfield) le rendono molto adatte anche per essere specificate nelle macchine nuove ('greenfield'). Il ritorno sull'investimento offerto da questi componenti ad alta durata parla da sé: si risparmia sul costo delle sostituzioni, sui tempi di manutenzione e sui fermi macchina, e si ottengono guadagni in termini di OEE e di efficienza energetica. Inoltre, la sicurezza aumenta grazie alla riduzione del rischio di guasti imprevisti, mentre anche la sostenibilità ne trae vantaggio: i componenti a lunga durata significano meno rifiuti industriali e meno sostituzioni.

Sia che siate un OEM che lavora coperto da una garanzia o un contratto di assistenza, sia che siate un utente finale con un proprio team di manutenzione, la selezione dei componenti è fondamentale se volete ridurre i costi di manutenzione. Tuttavia, se non siete sicuri di selezionare i componenti giusti, rivolgetevi al nostro team di esperti di SMC. Siamo in grado di fornire una valutazione basata sulla nostra esperienza maturata nell'analisi dei sistemi di automazione per fornire le migliori raccomandazioni per la vostra applicazione.

FINE