

Comunicazione “INTELLIGENTE” tra sistemi di bloccaggio e macchina

CON UN FOCUS COSTANTE
SULL'INNOVAZIONE,
SPD SI STA
POSIZIONANDO COME
PROTAGONISTA NELLA
TRANSIZIONE VERSO
L'INDUSTRY 5.0,
INTEGRANDO TECNOLOGIE
INTELLIGENTI NEI
PROPRI PRODOTTI, PER
MIGLIORARE L'EFFICIENZA
E LA SICUREZZA DEI
PROCESSI PRODUTTIVI

Un sistema magnetico elettropermanente consente di bloccare, movimentare e sollevare carichi meccanici e industriali ferrosi di ogni peso e dimensione, oltre a incrementarne notevolmente l'efficienza. SPD, con oltre cinque decenni di storia alle spalle, ne ha fatto il proprio core business, diventando un riferimento. Ha progettato e realizzato oltre 1.800 soluzioni industriali, tra standard e speciali, impiegate da più di 6.300 clienti attivi nei più svariati settori: dalla lavorazione meccanica più tradizionale ad applicazioni specifiche come l'automotive, la costruzione navale e ferroviaria. Con un focus costante sull'innovazione, l'azienda continua a evolvere la propria proposta di prodotto, oggi sempre più integrata con tecnologie intelligenti, capaci di comunicare con macchine e impianti, incrementando il potenziale operativo e funzionale, nonché migliorare l'efficienza in ottica

anche di sostenibilità, e la sicurezza dei processi produttivi. «La strategia dell'azienda – sottolinea l'amministratore delegato, Roberto Pola – è ancora di più oggi orientata verso lo sviluppo della comunicazione digitale nelle proprie soluzioni, verso la sostenibilità e la sicurezza. Questi tre elementi caratterizzano e caratterizzeranno sempre di più i nostri prodotti. La tecnologia elettropermanente si presta naturalmente a questi obiettivi, essendo a basso consumo energetico e intrinsecamente sicura». Questo approccio non si limita tuttavia solo ai prodotti realizzati nei 25.000 mq di superficie aziendale a Caravaggio (BG), ma si estende all'intera filosofia aziendale.

Da questo punto di vista, SPD sta investendo importanti risorse per rendere più sostenibili i propri processi produttivi, migliorando la sicurezza negli ambienti di lavoro e potenziare anche la comunicazione interna. «L'obiettivo – ammette Pola – è



Applicazione di piani magnetici per fresatura su centro di lavoro multi pallet

quello di creare una realtà performante in termini di Industry 5.0, con una forte connessione tra uomo, macchine, processi e digitalizzazione, preparandosi così per le sfide future in un ambiente accogliente e integrato».

Tecnologia elettropermanente ad alta sostenibilità, standard e su misura

Il cuore dell'offerta di SPD risiede nella tecnologia magnetica elettropermanente, una soluzione che combina efficienza energetica, versatilità e prestazioni elevate. «Il sistema magnetico che blocca il pezzo – spiega Pola – viene attivato magneticamente da una nostra unità di controllo, un PLC, quando facciamo la magnetizzazione, e viene disattivato quando facciamo la smagnetizzazione. Durante il periodo di lavoro, con piano magnetico attivo, non c'è alcun consumo di energia».



Applicazione dei piani magnetici SPD nelle lavorazioni di fresatura su stampo di medie dimensioni

SPD in cifre

+50

anni di storia

+24

milioni
di fatturato
annuo

+6.300

clienti attivi

+150

dipendenti

25.000

mq
di superficie
aziendale

+1.800

soluzioni
industriali
realizzate

+10.000

attrezzature
magnetiche vendute
in un anno

La sede di via Fermi
reparto produttivo,
ufficio ricerca e sviluppo



Roberto Pola,
amministratore
delegato
della SPD di
Caravaggio (BG)

Questa caratteristica rende questi sistemi particolarmente sostenibili, rispondendo alla crescente domanda di soluzioni ecocompatibili nell'industria. La versatilità di questa tecnologia permette all'azienda di offrire una vasta gamma di soluzioni standard e su misura per diverse applicazioni, posizionandosi come alternativa innovativa e competitiva rispetto ai sistemi di serraggio tradizionali, siano essi meccanici, magnetici o di altro tipo. Stiamo parlando di una gamma diversificata di prodotti per rispondere alle esigenze specifiche, come già menzionato, di vari settori industriali. Per esempio, per il settore della fresatura, dove sono richieste alte performance di bloccaggio, sono disponibili piani magnetici a polo quadro, ad alta concentrazione di forza. «In questo caso – conferma Pola – la fresatura ha bisogno, infatti, di determinate forze magnetiche per tenere fermo il pezzo, ed eseguire al meglio la lavorazione.



Applicazione dei piani magnetici SPD nelle lavorazioni di fresatura su pezzi forgiati di grandi dimensioni

Per la rettifica, abbiamo sviluppato sistemi che facilitano il carico e lo scarico dei pezzi, con forze magnetiche più basse. Grazie alla smagnetizzazione a basso residuo, viene in questo caso vantaggiosamente e automaticamente eliminato anche ogni eventuale residuo magnetico dalla superficie del pezzo». L'offerta si estende anche poi a soluzioni specifiche anche per l'elettroerosione, sia a filo che a tuffo, sempre sfruttando la tecnologia elettropermanente. Ma SPD si è spinta oltre, sviluppando soluzioni per applicazioni più complesse come il bloccaggio di rotaie nelle lavorazioni ferroviarie o di piastre sottili e grandi nel settore navale. «In generale – afferma Pola, sottolineando la versatilità delle soluzioni – il nostro sistema trova applicazione dove vi c'è l'esigenza di bloccare, movimentare o sollevare in modo controllato un pezzo. Applicazioni differenti che condividono la stessa solida base tecnologica del magnete elettropermanente, opportunamente calibrato e dimensionato per soddisfare determinate esigenze».



TECNOLOGIA ELETTROPERMANENTE PER BLOCCAGGI E MOVIMENTAZIONI VELOCI E SICURE

Grazie alla vasta esperienza maturata nel settore magnetico, SPD si distingue per la capacità di realizzare soluzioni standard e speciali su misura, sfruttando appieno le potenzialità della tecnologia elettropermanente. Questa tecnologia offre numerosi vantaggi che la rendono una valida scelta per diverse applicazioni industriali. Innanzitutto, l'elettromagnetismo permanente si caratterizza per la sua efficienza energetica: la corrente elettrica è necessaria solo durante le brevi fasi di magnetizzazione e smagnetizzazione, che durano pochi secondi, eliminando così ogni spreco di energia. Questa caratteristica si traduce anche in un'elevata garanzia di sicurezza e affidabilità, poiché il sistema mantiene la sua forza magnetica anche in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, grazie alla natura inesauribile del magnetismo. La velocità di magnetizzazione è un altro punto di forza, consentendo operazioni di carico e scarico dei pezzi dalla posizione di lavoro in pochi secondi. Inoltre, la semplicità e la flessibilità del sistema lo rendono adatto sia per l'uso manuale che per l'integrazione in sistemi altamente automatizzati, grazie all'avanzata elettronica di controllo, sempre sviluppata da SPD. Questo permette un bloccaggio perfetto, con una forza costante e uniformemente distribuita. La flessibilità di applicazione è notevole, permettendo al sistema elettropermanente di adattarsi facilmente a pezzi di varie geometrie e complessità. Questo si traduce in una significativa riduzione dei costi, diminuendo la necessità di attrezzature specifiche. Infine, l'utilizzo di questa tecnologia porta a una maggiore precisione nelle lavorazioni e a un miglior sfruttamento della macchina. Le deformazioni dovute al bloccaggio sono minori e gli ingombri delle attrezzature sono ridotti, ottimizzando così l'intero processo produttivo.

Comunicazione avanzata, grazie al dialogo intelligente

In un momento storico sempre più orientato all'Industria 5.0, la sostenibilità e la comunicazione tra i diversi componenti del processo produttivo diventano ancora più decisivi. SPD sta guidando questa evoluzione integrando capacità di comunicazione avanzate nei propri sistemi elettropermanenti.

«Proprio perché la tecnologia elettropermanente si basa su una unità di controllo, una centralina,

ovvero un sistema PLC di nostra produzione – sottolinea Pola – i nostri sistemi dialogano per natura. Cioè, è possibile collegare la macchina alla nostra unità di controllo per poter attraverso la macchina attivare e disattivare il nostro sistema magnetico. In altre parole, è intrinseca un'integrazione base tra macchina e attrezzatura all'interno del processo stesso». Ma questa integrazione base rappresenta solo il punto di partenza di una strategia più ampia. L'azienda sta infatti sviluppando sistemi sempre più intelligenti, capaci non solo di ricevere comandi, ma anche di trasmettere dati alla macchina utensile all'attrezzatura, all'impianto asservito. «Siamo passati da un sistema "on-off" a un concetto di comunicazione duale – spiega Pola – dove la macchina parla con il nostro sistema che, a sua volta, ritorna altrettante informazioni. Le informazioni trasmesse possono per esempio includere la temperatura del piano magnetico, il numero di attivazioni, la quantità di pezzi bloccati e sbloccati, la forza magnetica applicata in funzione dell'applicazione».

Sicurezza e intelligenza (artificiale) diventano i nuovi standard

La sicurezza rappresenta un fattore di sviluppo fondamentale nella filosofia di SPD. L'integrazione di sensori avanzati e la capacità di comunicare in tempo reale la forza di bloccaggio permettono di raggiungere nuovi standard di sicurezza nelle lavorazioni. «Poter comunicare con certezza e precisione con quanta forza il pezzo viene bloccato – rileva lo stesso Pola – assume una valenza

La traversa
telescopica
TRETEL, nata per
movimentare
lamiere fino a 16 m





L'indicatore di stato informa l'operatore se il piano è magnetizzato o meno

importante, perché aiuta l'operatore o comunque la macchina, in automatico, a definire se quella lavorazione si può eseguire oppure no». Questa "semplice" funzionalità non solo aumenta la sicurezza, ma apre la strada a processi produttivi più intelligenti e adattivi. L'azienda da questo punto di vista sta già alacremente lavorando su un progetto che permetterà alla macchina di regolare automaticamente i parametri di lavorazione in base alla forza di bloccaggio rilevata. «Già disponibile – conferma Pola – grazie alle nostre centraline di controllo, è invece la possibilità di reperire dati legati a un rendiconto di consumo energetico del piano magnetico. Premesso che il nostro sistema è a consumo quasi zero, dato che la corrente elettrica serve solo durante la fase di magnetizzazione e smagnetizzazione che durano pochi secondi, calcolando il numero di volte che tali fasi sono avvenute, moltiplicandole per il numero di assorbimenti forniti, è possibile determinare l'energia consumata per fare una determinata lavorazione, una particolare fase, un particolare processo». Tra opzioni disponibili e opportunità future, la tecnologia dei magneti elettropermanenti mostra dunque molteplici scenari di sviluppo, dove protagonista sarà anche l'applicazione di alcune parti di intelligenza artificiale.

Personalizzazione di prodotto e il cliente, al centro

La capacità di adattarsi alle esigenze specifiche dei clienti è sempre stata un punto di forza di SPD. «Oggi – rivela Pola – il 60% del nostro fatturato, che si attesta a circa 24 milioni di euro, è generato da soluzioni customizzate su precisa specifica, andando a costituire un elevato valore aggiunto. Questo approccio cliente-centrico ha permesso all'azienda di mantenersi competitiva per 50 anni. Ciò è stato reso possibile perché nel tempo SPD ha

sviluppato un processo efficiente che combina una base standardizzata con elevate capacità di personalizzazione. Ci siamo attrezzati nel tempo per la produzione su precisa specifica, partendo da una solida base standard, con un ben fornito magazzino a stock in grado di rispondere in modo rapido e tempestivo con spedizioni rapide».

Questo equilibrio permette all'azienda di offrire soluzioni su misura e prodotti speciali mantenendo tempi di consegna competitivi, generalmente tra le 4 e le 6 settimane. Per supportare questa flessibilità, SPD ha investito significativamente e a 360 gradi nella sua struttura organizzativa, dove sono coinvolti oltre 150 dipendenti, dalla progettazione alla produzione, dall'ufficio tecnico e commerciale alla logistica, oggi in grado di realizzare e vendere oltre 10.000 attrezzature magnetiche all'anno. Sono numeri importanti quelli che SPD è in grado di assicurare dalla propria sede di Caravaggio (BG), ulteriormente potenziati dalla partnership tecnologica quasi ventennale stretta con il grup-

Soluzioni per movimentazione coils compatti di qualsiasi peso e dimensione



po tedesco Schunk, specialista dell'automazione e delle attrezzature per macchine utensili, del quale fa parte dal 2014. Questa collaborazione ha contribuito ad aprire negli anni nuove opportunità di innovazione e crescita per l'azienda italiana.

«Schunk è un'azienda di innovazione – afferma Pola – e che cerca sempre di essere innovativa in qualsiasi direzione. Motivo per cui ha sempre sostenuto, stimolato e supportato le nostre attività di ricerca e sviluppo». Una partnership vincente che ha portato non di rado allo sviluppo anche di soluzioni ibride, che combinano tecnologie magnetiche e meccaniche, ampliando il portafoglio globale di prodotti offerti.

«Abbiamo creato delle ottime sinergie applicative – continua Pola – totalmente orientate al cliente, che talvolta non mostra interesse verso uno specifico sistema, sia esso magnetico o tradizionale, bensì ha la necessità di disporre un sistema affidabile che blocchi all'interno del suo processo, più o meno complesso, più o meno articolato, un oggetto, un componente, di qualunque dimensione, rispettando determinati requisiti. Questa collaborazione permette di offrire soluzioni complete ad alto valore aggiunto, integrando diverse tecnologie per soddisfare al meglio le più diverse esigenze».



Soluzioni sviluppate in collaborazione con Schunk, applicabili a qualunque tipologia di robot, con centralina elettronica interfacciabile al plc

Un futuro di innovazione continua, tra grandi dimensioni e robotica

L'incontro con Pola non poteva concludersi senza una riflessione di più ampio respiro rivolta al futuro, alle nuove opportunità di mercato: «Guardando al futuro, SPD continuerà a concentrarsi su due direttrici principali: la diffusione della tecnologia elettropermanente e lo sviluppo di nuove soluzioni per mercati specifici. Credo ci sia ancora molto margine per portare sul mercato la tecnologia elettropermanente, ritenuta in alcuni ambiti applicativi ancora molto nuova e inesplorata».

Rispetto a possibili nuovi sviluppi, oltre alla comunicazione intelligente tra sistema elettropermanente e macchina, l'azienda sta lavorando su soluzioni sempre più performanti per applicazioni per il bloccaggio su grandi dimensioni e sta sviluppando anche soluzioni a batteria e a basso voltaggio (24V) per aumentare la flessibilità e l'indipendenza dei sistemi magnetici. «Se invece parliamo di movimentazione – conclude Pola – un altro campo in grande evoluzione riguarda il carico-scarico di lamiere nei processi di taglio laser, dove le soluzioni SPD stanno riducendo drasticamente i tempi di setup. Sempre in termini di elevate dinamiche non posso non citare la robotica, comparto per il quale stiamo creando soluzioni magnetiche a polso robot, a basso voltaggio, in grado di aiutare il cliente a utilizzare la soluzione magnetica anche per applicazioni rapide, con cicli molto spinti. In questa direzione stiamo collaborando con Schunk con l'obiettivo di completare delle linee di prodotto nuove che andremo ad ampliare o a inserire all'interno del loro portafoglio».

La progettazione del prodotto e la risoluzione dei problemi specifici dei clienti sono due dei punti di forza di SPD

