



a cura della Redazione

# BLOCCAGGIO SICURO



**Il settore ferroviario per l'Italia è certamente tra i più strategici. SPD opera anche in questo settore con soluzioni all'avanguardia. Presentiamo un caso specifico di un'azienda che lavora rotaie utilizzando la tecnologia SPD.**

**T**ra gli svariati settori nei quali opera SPD c'è anche il ferroviario. Il cliente del quale presentiamo l'applicazione lavora rotaie ferroviarie per ottenere delle "rotaie per scambi ferroviari". Durante questa lavorazione, la lunga rotaia deve essere saldamente bloccata per sostenere una pesante lavorazione cosiddetta "ad ago". Esistono sistemi tradizionali per bloccare la rotaia quali il meccanico e l'idraulico, ma il più flessibile e rapido è risultato il

sistema magnetico proposto dalla SPD di Caravaggio. Il grande vantaggio su cui si è sviluppato tutto il nostro progetto è stato permettere al cliente di lavorare tre lati della rotaia (su quattro necessari) senza mai rimuovere il pezzo e con assoluta libertà di movimento dell'utensile. E la sicurezza? La completa sicurezza del sistema di tenuta magnetica è garantita dalla tecnologia elettropermanente SPD che, utilizza la corrente elettrica per magnetizzare,

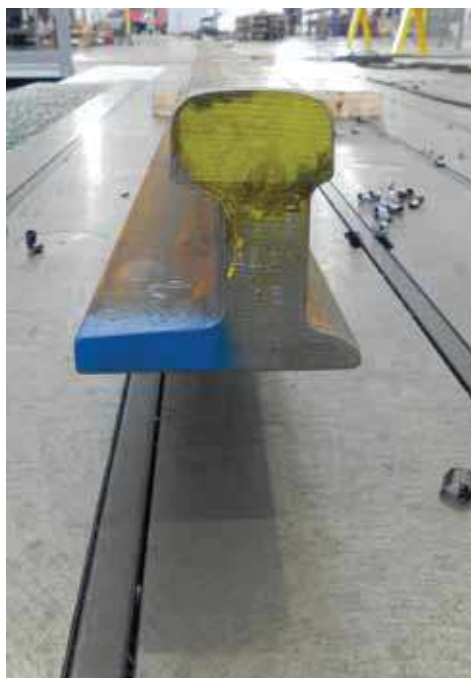
ma lo fa solo all'atto del MAG e del Demag, quindi durante la fase di lavoro non vi è necessità di alimentazione e quindi zero rischi per mancanza di corrente.

Il cliente, durante la valutazione della soluzione, si è anche concentrato sulla qualità generale dell'offerta SPD, valutando la professionalità nell'ingegnerizzazione del sistema, nel supporto alla discussione del processo produttivo in una logica di "team" con il proprio personale tecnico, all'affidabilità del prodotto e della sua consegna. Non ultimo va considerato l'aspetto del service, sia nella fase di installazione che di post-vendita.

Descrivendo in modo più preciso quanto avvenuto nei mesi con il cliente possiamo dire che tutto è cominciato con un "desiderio" di maggiore flessibilità e produttività nella sua lavorazione quotidiana delle rotaie. Una nuova macchina utensile era in arrivo e questo ha permesso di valutare quale potesse essere sul mercato il modo più efficiente di bloccare il pezzo durante la lavorazione. Dopo aver appurato e deciso che la soluzione magnetica sarebbe stata la strada da percorrere allora si entrati nella fase di offerta della soluzione sviluppando diversi layout di configurazione magnetica, per aiutare il cliente ad arrivare al pieno soddisfacimento del requisito di flessibilità sopra descritto. La parte di comunicazione e di interfaccia elettrica ha richiesto poi alcuni periodi di pura e valida consulenza

*Sotto: la completa sicurezza del sistema di tenuta magnetica è garantita dalla tecnologia elettropermanente SPD.*

*A destra: profilo della rotaia da lavorare*



A sinistra: prima lavorazione del fungo della rotaia  
A destra: profilo di una rotaia lavorato in un solo posizionamento

tra le parti. Non solo esistevano soluzioni di pilotaggio elettronico note e disponibili nello standard SPD ma si è anche presa in considerazione la possibilità, poi di fatto scelta, di creare una soluzione di controllo “ad hoc” per quanto necessario al cliente. Un team di ingegneri elettronici si è quindi aggiunto a quelli meccanici per collaborare alla soluzione finale richiesta dal cliente. I moduli magnetici infatti sono di fatto prodotti e installati in modo modulare e, la parte di pilotaggio deve essere evoluta al punto tale da lasciare la piena libertà al cliente di selezionare i moduli scelti in modo manuale o automatico e configurare il sistema di bloccaggio a seconda delle esigenze di lunghezza della rotaia, della sua lavorazione e del suo agile posizionamento. Sul posizionamento si è anche deciso di pensare a soluzioni sicure per l'operatore che mette e toglie la rotaia dal bancale della macchina, con aiuti meccanici di riferimento e di alleggerimento dell'operazione. Il monitoraggio della lavorazione è costante e garantito dalla comunicazione in tempo reale tra il controller magnetico e la macchina per segnalare se, durante le fasi di magnetizzazione e smagnetizzazione (bloccaggio e sbloccaggio) dovessero insorgere dei problemi. A progetto ultimato l'ordine è stato firmato tra le parti e concordato tutto quanto necessario per arrivare nei tempi stabiliti e richiesti dal cliente. Essendo il progetto molto delicato e comunque meritevole di alcune conferme pratiche, si è provveduto a realizzare una pri-



ma parziale produzione del sistema (circa il 20%) per permettere al costruttore della macchina utensile così come al cliente di testare la bontà della soluzione complessiva e le forze magnetiche in gioco. Il cliente ha anche potuto sincerare la qualità finale della lavorazione ottenuta e la semplicità e praticità nel cambio pezzo su macchina. La fase di pretest ha permesso addirittura di apportare delle migliorie a quanto già studiato in precedenza aggiungendo la possibilità di rimuovere in modo rapido dei moduli magnetici dal bancale della macchina (moduli con dimensioni di circa 1200 mm x 400 mm) creando zone libere per lavorazioni intermedie senza l'ausilio di sistemi magnetici ma puramente meccanici.

Dopo il test parziale è iniziata la vera e propria produzione totale del sistema (12 moduli superiori e 12 inferiori e tutto il sistema di pilotaggio i cabina elettrica). I

tempi di produzione, puntualmente controllati dal sistema gestionale interno a SPD, sono stati brillantemente rispettati garantendo la consegna del nuovo sistema all'arrivo della nuova macchina. I tecnici SPD sono stati quindi di fatto coinvolti nella fase di installazione del sistema integrandolo alla iniziale installazione della macchina in quanto le complesse cablature dei moduli erano state studiate per essere nascoste all'operatore e quindi annegate in canali e tubi sotto il bancale della macchina. Dopo l'installazione il sistema si è quindi presentato pulito e semplice all'utilizzo, persino intuitivo nella sua dinamicità.

Ultimi ritocchi dopo i primi test e poi è rimasta solo la completa e grande soddisfazione del cliente nel vedere un nuovo progetto di bloccaggio magnetico per rotaie funzionare nel modo e nei tempi immaginati mesi prima e poi di fatto realizzati con la collaborazione di SPD.

Il sistema ovviamente sta funzionando ormai da qualche anno in modo regolare e senza intoppo alcuno, dietro la supervisione del cliente, di SPD a distanza, e con la garanzia che, ad ogni minima richiesta di intervento o manutenzione, il sistema service SPD si attiverà in un lampo.

Dopo questo primo progetto di lavorazione rotaie, molti altri ne sono poi seguiti, mostrando come SPD si dimostri ancora una volta all'avanguardia nelle soluzioni magnetiche elettropermanenti di bloccaggio pezzo in lavorazione meccanica.

A sinistra: fase di lavorazione della suola  
A destra: seconda lavorazione del fungo.  
Operazione che richiede un bloccaggio sicuro



# Soluzioni avanzate per la rettifica

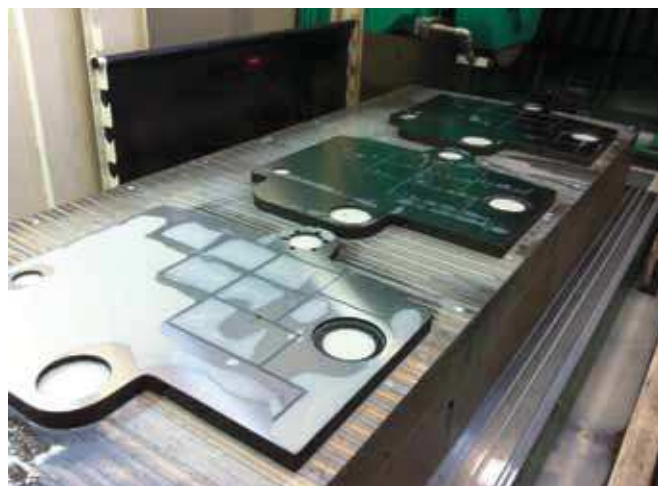
**LA S.P.D., SPECIALIZZATA IN SISTEMI MAGNETICI ELETTROPERMANENTI PER BLOCCAGGIO DI PEZZI MECCANICI SU MACCHINE UTENSILI, PROPONE SOLUZIONI AVANZATE PER RETTIFICATRICI.**

di Ernesto Imperio

Il ricco know-how della S.P.D. maturato nel corso degli anni rappresenta l'importante patrimonio aziendale che si traduce in un'ampia offerta di soluzioni di qualità: dai sistemi magnetici per il bloccaggio pezzi nelle lavorazioni di fresatura, rettifica, tornitura ed elettroerosione alle soluzioni per il sollevamento e la movimentazione di carpenteria metallica, dai sistemi magnetici per lo stampaggio a iniezione delle materie plastiche a quelli per le presse di stampaggio della lamiera e ad altre soluzioni ancora, fino a quelle destinate ad applicazioni di automazione robotizzata.

## **SOLUZIONI PER RETTIFICATRICI**

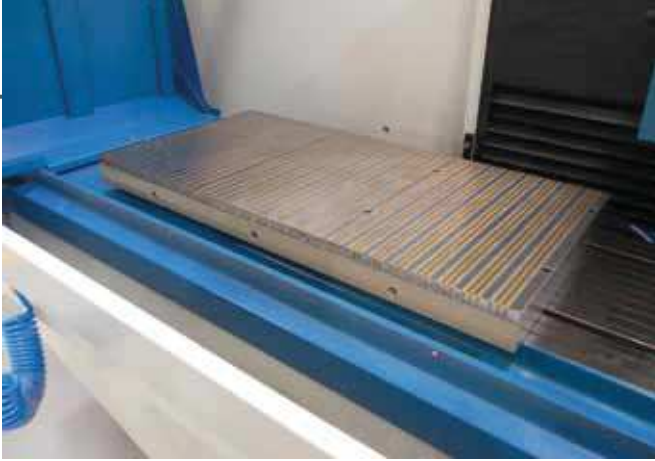
In questa occasione si è focalizzata l'attenzione sui sistemi elettropermanenti dedicati alle applicazioni di rettifica. Iniziamo soffermandoci sui vantaggi specifici in rettifica che derivano dall'utilizzo di soluzioni magnetiche per il bloccaggio dei pezzi in macchina. Nel mondo della rettifica l'utilizzo del sistema magnetico è quasi naturale, cioè è il modo più logico e vantaggioso per bloccare i pezzi da lavorare. Di conseguenza anche il portafoglio clienti SPD registra un numero più ampio tra i costruttori e utilizzatori di rettificatrici. Questo ha spinto i produttori di attrezzature a sviluppare soluzioni sempre più performanti abbandonando le classiche soluzioni costituite da piani elettromagnetici; questi, infatti, presentavano alcune criticità legate al fatto di avere un consumo continuo di energia elettrica e di riscaldarsi durante il funzionamento, andando a incidere negativamente sulla precisione della lavorazione di rettifica. L'avvento del sistema elettropermanente, che è il core business di SPD, le ha permesso di conquistare il mondo della rettifica consentendo di ottenere significativi



A sinistra: bancata rettifica a polarità fitta ferro ottone  
A destra: piano elettropermanente per rettifica circolare







Piano elettropermanente per rettifica realizzato in SPD



vantaggi. Può essere utile ricordare che il principio fisico che sta alla base della maggior parte delle soluzioni proposte da S.P.D. è quella del magnetismo elettropermanente, alternativo al classico campo elettromagnetico. I sistemi magnetici elettropermanenti sfruttano la capacità di generare forza magnetica utilizzando la corrente elettrica solo durante le fasi di magnetizzazione e di smagnetizzazione, la cui durata è di pochi secondi. Tale principio di funzionamento fa sì che il consumo energetico sia estremamente ridotto per magnetizzare il componente da bloccare o sollevare e/o movimentare e niente può modificarne lo stato se non un impulso elettrico di smagnetizzazione. Al tempo stesso, il sistema elettropermanente offre maggiori vantaggi in termini di sicurezza del bloccaggio contro le cadute di tensione e di durata dello stesso, in quanto il pezzo viene magnetizzato con un'azione fisica, senza l'impiego continuativo di fonti di energia elettrica, pneumatica o idraulica. Il tutto determina, altresì, anche tempi e costi di manutenzione ridotti.

I vantaggi più propriamente legati alle applicazioni di rettifica scaturiscono dal fatto che il piano magnetico su cui è bloccato il pezzo rimane freddo consentendo di mantenere le strette tolleranze di lavorazione secondo specifiche; inoltre, il pezzo rimane magnetizzato anche se vi è mancanza di corrente elettrica con evidenti benefici sulla sicurezza della lavorazione. Negli ultimi anni SPD ha introdot-

to tecnologie innovative che hanno permesso di ottenere dei passi polari magnetici molto fitti dando la possibilità di bloccare anche pezzi di piccole dimensioni.

Un'altra recente innovazione introdotta nell'offerta SPD permette all'utilizzatore di bloccare pezzi piccoli e con spessori minimi senza generare deformazioni.

SPD è anche in grado di sviluppare applicazioni per sistemi di rettifica pallettizzati in grado di magnetizzare e smagnetizzare il piano magnetico fissato al pallet, secondo il ciclo di lavorazione previsto, utilizzando dei collettori rotanti di collegamento alle nostre unità di controllo. Nell'ambito delle attrezzature standard, SPD propone due macro famiglie di sistemi elettropermanenti: la linea base e quella tecnologicamente più avanzata, la cui differenza costruttiva sta nella generazione del passo polare. Si tratta di piani magnetici con passo polare generato da ferro e resina per la prima famiglia e da ferro e ottone, per la seconda. Ci sono, poi, piani magnetici di altissima precisione per rettificatrici di piccole dimensioni (fino a 300x600 mm) che prevedono l'impiego di una piastra superiore che rende l'intero sistema più rigido. Le dimensioni in millimetri dei sistemi elettropermanenti standard di S.P.D. oscillano da 150x300 a 1.500x600, ma è possibile attrezzare rettificatrici con bancali più grandi, fino a 8 x 2 metri, realizzando una composizione magnetica di più piani magnetici.



## TECNOLOGIA D'AVANGUARDIA

La S.P.D. S.p.A. è stata fondata nel 1974 a Caravaggio (BG). L'applicazione magnetica a disegno è stata fin dall'inizio, uno dei maggiori settori di sviluppo dell'azienda. Si è iniziato a produrre articoli su richiesta soprattutto per il mercato tedesco fino poi a diffondere, in tutta Europa, la propria immagine di azienda volta alla soluzione magnetica dedicata. In oltre 40 anni di sviluppo e ricerca, innumerevoli sono le applicazioni create per risolvere i problemi dei clienti. Oggi, tutto questo opportunamente organizzato, è il vero patrimonio aziendale della SPD. Tre stabilimenti a Caravaggio (BG) che coprono una superficie di circa 20.000 mq. e si dividono in due sedi Produttive e una sede Commerciale. Alla SPD sono impiegate oltre 120 persone. Il magazzino, adiacente alla sede Commerciale, garantisce disponibilità immediata di quasi tutti i prodotti del catalogo S.P.D. S.p.A. Tecnologia informatica d'avanguardia per comunicare in tempo reale con qualsiasi Paese, permette l'interscambio di dati tecnici per una rapida elaborazione di soluzioni magnetiche personalizzate. Sviluppo, produzione e spedizione di qualsiasi prodotto personalizzato in tempi rapidi, con garanzie funzionali d'interfaccia sono ormai riconosciute dalla nostra migliore clientela. Dal 2014 la S.P.D., grazie al suo profondo know-how, è stata rilevata da un importante gruppo internazionale tedesco di nome Schunk con sede vicino a Stoccarda, a Lauffen sul Neckar, con un totale di 3.000 dipendenti, punto di riferimento mondiale nel bloccaggio pezzo a nell'automazione industriale.



### SPD SPA

Via Galileo Galilei 2/4 - 24043 - Caravaggio (BG)  
Tel + 39 0363 546511 - Fax + 39 0363 52578  
e.mail: info@spd.it - www.spd.it