

High tech per il ferroviario

IL FERROVIARIO È TRA I SETTORI APPLICATIVI STRATEGICI PER INNSE-BERARDI. LE MACCHINE ED I SISTEMI DI LAVORAZIONE AVANZATI DELL'AZIENDA BRESCIANA SONO IN GRADO DI SODDISFARE LE DIVERSE ESIGENZE DI QUESTO MERCATO.

di Ernesto Imperio

Innse-Berardi in oltre 130 anni di vita industriale, ha contribuito a fare grande il Made in Italy nell'ambito della progettazione e costruzione di macchine utensili e i sistemi di produzione.

L'attenzione per l'innovazione tecnologica, l'alta qualificazione del personale, il know-how specialistico maturato nello sviluppo di avanzate applicazioni e la capacità di soddisfare le esigenze dei clienti hanno permesso alla società bresciana di affermarsi, a livello internazionale, in svariati settori applicativi fornendo soluzioni specifiche per massimizzare il valore aggiunto legato al prodotto da lavorare, in termini di prestazioni e di benefici per il cliente.

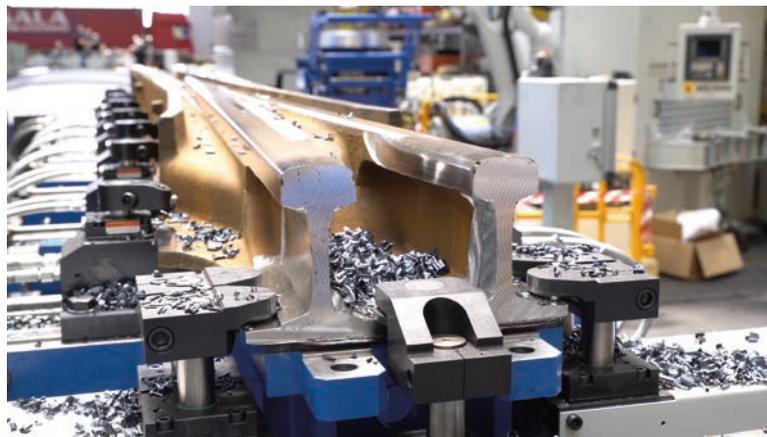
L'offerta di Innse-Berardi si compone di centri di lavoro orizzontali e verticali ad alta velocità, fresatrici orizzontali e verticali per le lavorazioni pesanti, macchine speciali destinate a specifiche applicazioni, macchine customizzate e svariati accessori/attrezzature che vanno a configurare le suddette macchine utensili. Si tratta di un'ampia gamma di prodotti di grandi dimensioni e di sistemi integrati di lavorazione, caratterizzati da alta affidabilità e mas-

sima efficienza operativa.

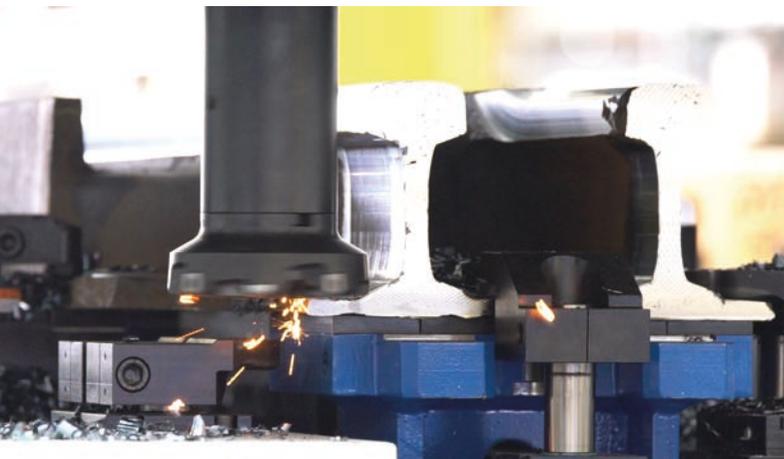
Quello ferroviario è, senza dubbio, uno dei settori che vedono una diffusa affermazione della società bresciana nel mondo, ovunque ci siano esigenze infrastrutturali per l'ampliamento o il rinnovamento delle reti di trasporto su rotaia. La presenza di Innse-Berardi nel settore ferroviario è essenzialmente legata alla lavorazione di carrelli ferroviari, componenti per scambi ferroviari (cuori, aghi e contraghi) e tutti quei componenti morfologicamente complessi che richiedono lavorazioni ad alto valore aggiunto.

Innse-Berardi e il settore ferroviario

Per saperne di più abbiamo incontrato Sergio Leoni, Product Development Manager di Innse-Berardi «Negli ultimi tempi -afferma Leoni - abbiamo visto importanti segnali di ripresa del settore ferroviario. Stiamo ricevendo parecchie richieste di offerta da diversi Paesi, soprattutto da Cina, Italia, Germania e Stati Uniti d'America: in generale, c'è una domanda che arriva sia dai Paesi emergenti che hanno bisogno di creare infrastrutture, sia dai Paesi industrializzati che vogliono am-



Staffaggi automatici sincronizzati con il ciclo di lavoro



A sinistra:
lavorazione
piani di
steccatura

A destra: una
Atlas Vision
in fase di
lavorazione di
un particolare
ferroviario

➤ IL SETTORE FERROVIARIO È, SENZA OMBRA DI DUBBIO, **UNO DEI SETTORI CHE VEDONO UNA DIFFUSA AFFERMAZIONE DI INNSE-BERARDI NEL MONDO.**

modernare le proprie infrastrutture, per esempio per estendere la rete ferroviaria dell'alta velocità. Direi, dunque, che è un mercato che si sta rafforzando perché il trasporto su rotaia è ancora un settore strategico e altamente tecnologico. Per la nostra azienda il settore ferroviario conta molto perché, storicamente, vi ha sempre operato e ha maturato

una profonda conoscenza, sia tecnologica sia commerciale, a livello di lavorazione dei motori in ghisa fusa, dei carrelli ferroviari e di altri componenti per gli scambi.

Abbiamo installato di recente 5 centri di lavoro verticali in Cina, 2 negli USA, e stiamo approntando un centro di lavoro a doppia tavola mobile per la lavo-

razione dei cuori in acciaio fuso ad alto manganese. Si tratta sempre di forniture "chiavi in mano" che includono il ciclo di lavorazione».

Alla base di queste soluzioni per il comparto ferroviario troviamo le macchine utensili proposte da Innse-Berardi. In particolare, i centri di fresatura verticali ad alta velocità della serie Atlas rappresentano la soluzione ideale per le applicazioni ferroviarie potendo contare su macchine che, in base alla specifica configurazione, possono fornire elevati livelli di precisione, di prestazioni dinamiche e di potenza. Le macchine possono essere fornite in versione stand-alone, con sistema di cambio pallet oppure inserite in FMS. Per la configurazione stand-alone le macchine possono essere dotate di una o due tavole mobili o in versione Gantry con una o due zone di lavoro. Possiamo, quindi, fornire la configurazione di macchina più adatta alle esigenze del cliente allo scopo di ridurre o azzerare i tempi di carico e scarico pezzi o di riattrezzamento delle postazioni di lavoro. Per ridurre i tempi di fermo macchina, il cliente tipo spesso richiede utensili doppi alloggiati nel magazzino della macchina, in modo da potere lavorare anche in terzo turno non presidiato. In ultima analisi le esigenze dei clienti - prosegue Sergio Leoni - sono quelle di ottenere alti volumi produttivi con il minimo impegno di manodopera e la massima accuratezza della lavorazio-



Innse-Berardi in oltre 120 anni di vita industriale, ha contribuito a fare grande il Made in Italy nell'ambito della progettazione e costruzione di macchine utensili e i sistemi di produzione



Macchine Atlas in fase di montaggio

ne per realizzare un prodotto in grado di garantire alti livelli qualitativi».

Per rispondere a queste esigenze e per assicurare le massime performance le soluzioni proposte prevedono strutture della macchina sovradimensionate, calcolate attraverso metodi di analisi degli elementi finiti, per garantire la massima stabilità e rigidità d'insieme. Per conseguire il massimo smorzamento delle vibrazioni, grande durata nel tempo, minima manutenzione e, dunque, minori costi di esercizio, gli assi lineari possono essere a sostentamento idrostatico a ricircolo di rulli precaricati o a sostentamento ibrido. «Nella lavorazione dei cuori fusi in acciaio ad alto contenuto di manganese, ad esempio il problema delle vibrazioni - sottolinea Leoni - è particolarmente critico in considerazione del fatto che,

Vista di una delle fasi di lavorazione realizzata con la macchina Innse



per lavorare quel tipo di materiale e ottenere produttività, si devono utilizzare frese di grande diametro e con numerosi inserti; ciò determina grossi sforzi sulla macchina. Per questo motivo particolare atten-

zione viene posta nelle catene cinematiche di movimentazione degli assi lineari e polari. Gli assi polari sono con sistema a pignone multiplo su ruota dentata per ottenere massima rigidità e alta dinamica di movimento in assenza di giochi. La soluzione adottata, con recupero del gioco elettronico, garantisce un precarico costante del sistema senza necessità di messe e punto periodiche.

Anche per gli assi lineari ove possibile viene utilizzato un sistema a doppio pignone e cremagliera con recupero da gioco elettronico.

Atlas Vision e Atlas Hydro: il ferroviario è servito

Ma vediamo insieme le principali caratteristiche delle macchine Atlas Vision e Hydro nelle soluzioni adatte per il mondo ferroviario.



Magazzino utensili



A sinistra: i centri di lavoro verticali Innse-Berardi della serie Atlas sono ideati a lavorare componenti dove si richiedono alte precisioni e prestazioni

Sotto: il ferroviario è uno dei settori strategici per la Innse-Berardi



➤ LE ESIGENZE DEI CLIENTI SONO QUELLE DI, **OTTENERE ALTI VOLUMI PRODUTTIVIVI.**

I centri di lavoro verticali Innse-Berardi della serie Atlas sono ideati a lavorare componenti dove si richiedono alte precisioni e prestazioni. Possono essere dotati di traversa fissa o mobile (asse W). Sono caratterizzati da elevate prestazioni sia geometriche che dinamiche. Dispositivi dedicati al monitoraggio e alla compensazione delle derive termiche permettono un movimento dell'utensile perfettamente rettilineo e con elevata precisione di

posizionamento. Le versioni Atlas Vision sono generalmente destinate alla lavorazione di carrelli ferroviari e pezzi di medie dimensioni.

Le versioni Atlas Hydro sono generalmente destinate alla lavorazione di componenti per scambi ferroviari e pezzi motore di grandi dimensioni.

Tutte le macchine possono essere dotate del sistema IBRM, la piattaforma digitale dotata di algoritmi brevettati da Innse-Berardi

in collaborazione con Camozzi Digital, che permette una reale manutenzione predittiva e un continuo monitoraggio dei parametri vitali della macchina.

Oltre a un continuo controllo in tempo reale di una serie di parametri di funzionamento della macchina la piattaforma IBRM, che lavora in cloud, consente la diagnosi automatica sullo stato di salute dei suoi componenti critici.

Questo avviene mediante un monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante una serie di sensori installati sulla macchina. Nel momento in cui vengono superate le soglie limite di alcune grandezze fisiche stabilite dagli algoritmi, si genera automaticamente un segnale di allerta per poter intervenire sulla macchina in modo immediato o programmato/predittivo.

«Con l'ampia gamma di prodotti disponibili – aggiunge Leoni – riteniamo di poter offrire soluzioni particolarmente avanzate con concezioni modulari e soluzioni customizzate che permettono al cliente di monitorare e ottimizzare la produttività. Come per tutte le famiglie di macchine Innse-Berardi - conclude Leoni - anche per i centri di lavoro verticali delle serie Atlas offriamo un servizio di pre e post-vendita di assoluta qualità. Nel caso di forniture "chiavi in mano" supportiamo il cliente in tutte quelle attività che portano alla progettazione del ciclo di lavorazione, alla esecuzione del part program e alla formazione del personale affinché riesca a utilizzare al meglio la macchina. Il post-vendita avvalendosi della piattaforma IBRM e del consolidato teleservice, riesce a risolvere gran parte dei problemi segnalati dai clienti dei quattro local service in USA, Cina, Germania e Russia che permette di garantire tempi di intervento entro le 24 ore in tutto il mondo. Grazie alla nostra storicità ed al parco macchine installato le attività di revisione e di revamping permettono il rinnovamento e l'attualizzazione delle macchine esistenti e costituiscono una buona opportunità per essere sempre al fianco dei nostri clienti». ■