

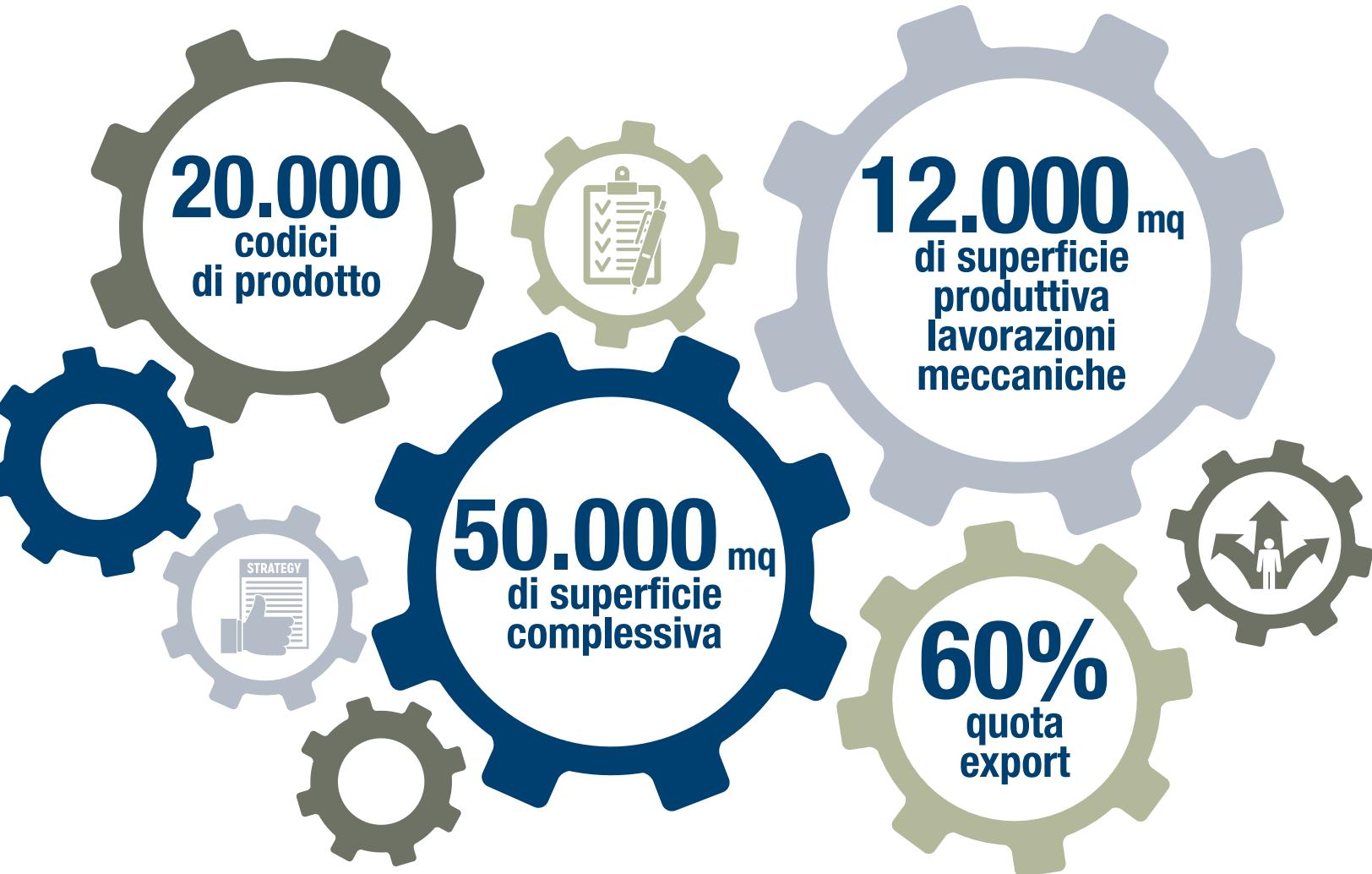


A ciascun pezzo la sua macchina

La qualità dei prodotti e l'organizzazione commerciale sono le basi sulle quali poggia Metal Work e che permettono all'azienda bresciana di soddisfare le più diverse esigenze di automazione pneumatica in oltre 50 paesi nel mondo. Una produzione totalmente made-in-Italy, parte delle quali lavorate con performanti e flessibili centri di lavoro Chiron

Gianandrea Mazzola

Lo scopo di un qualunque circuito pneumatico di base è quello di trasformare energia pneumatica in energia meccanica. Tutto ciò avviene soddisfacendo una prima necessità operativa, ovvero trattare l'aria compressa proveniente dai compressori, normalmente grazie a un Filtro che ferma e intrappola tutte le impurità. È poi necessario gestire l'aria in pressione attraverso un apposito Regolatore



e, a seguire, inserire la giusta quantità di Lubrificante per garantire il corretto funzionamento dei componenti a valle dell'impianto. Tale famiglia di prodotti, nota anche come FRL, combina quindi le tre funzioni di filtrazione, regolazione e lubrificazione. Per poter compiere la trasformazione dell'energia pneumatica in energia meccanica sotto forma di lavoro, serve poi un Cilindro, ovvero il vero "muscolo" del sistema, il cui noto movimento bidirezionale è reso possibile grazie alla presenza di Valvole, chiamate a deviare l'aria da una camera all'altra. In sintesi, stiamo parlando di componenti pneumatici (sistemi FRL, cilindri e valvole) per la cui progettazione e produzione Metal Work è ormai specializzata da oltre 50 anni.

«L'azienda – ha confermato Alessandro Belleri, responsabile di produzione da poco subentrato a Giacomo Contessa – è infatti in grado di produrre tutto ciò che necessita per poter comporre un impianto pneumatico per l'automazione

ne industriale, accessori inclusi, al servizio di applicazioni che spaziano praticamente in tutti i settori: dal tessile alla lavorazione del legno; dal meccanico e meccatronico all'estrazione del petrolio; dall'ospedaliero alla gestione dei rifiuti, fino al diversificato mondo dei trasporti sia su gomma che su rotaia».

Si tratta di una gamma di prodotti molto ampia, che si concretizza in 20.000 codici di prodotto finito, raccolti in un catalogo di oltre 1.700 pagine, suddivisi su cinque linee principali: gli attuatori (ovvero i cilindri), le valvole, i gruppi trattamento aria FRL, i raccordi e i componenti per manipolazione.

Dalla barra o dallo stampato, al prodotto collaudato e finito

L'intero ciclo di sviluppo di prodotto viene svolto da Metal Work presso la propria sede principale di Concesio, in provincia di Brescia, da uno staff di circa 500 addetti che si occupa di pro-

gettazione, industrializzazione, della lavorazione per asportazione di truciolo sia da barra che da stampato e pressofuso (12.000 mq di superficie), dello stampaggio dei componenti in plastica (3.000 mq di area dedicata), di tutte le fasi di assemblaggio e del collaudo di tutti i prodotti finiti (20.000 mq di aree dedicate, inclusa la logistica).

«Non fanno parte del ciclo produttivo – ha precisato Belleri – ma sono direttamente gestite da qualificati partner esterni anche con attrezzature di proprietà, lo stampaggio e la pressofusione, i trattamenti termici e superficiali, la realizzazione dei componenti elettronici necessari per pilotare le valvole».

Fiore all'occhiello della produzione in Metal Work è senza dubbio il reparto di lavorazioni meccaniche dove nei citati 12.000 mq dedicati, sono presenti 100 persone e oltre 50 macchine utensili che, senza sosta, 7 giorni su 7, h24, lavorano ottone, alluminio e acciaio, per realizza-

Dinamica e precisione in sinergia

La vasta gamma di centri di lavoro Chiron comprende anche la Serie 16, piattaforma con sistema gantry costruita per offrire vantaggi in termini di precisione, velocità e stabilità che permettono di ottenere maggiore qualità su pezzi sempre più complessi. Analogamente alla Serie 12, scelta da Metal Work per le sue applicazioni, anche la Serie 16 si basa su un concetto modulare che consente configurazioni che corrispondono esattamente alle specifiche esigenze del cliente. Tra le varie esecuzioni, il modello DZ 16 rappresenta una macchina bimandrino a elevata rigidità sia statica che dinamica, configurata con tavola scambia pezzo 0°/180° e con 4° asse. L'utilizzo di 2 mandrini

garantisce un significativo aumento della produttività e una forte riduzione del costo/pezzo. La struttura a portale permette di utilizzare motori a elevata dinamica negli assi lineari (asse X con doppio motore, con velocità dei rapidi fino a 75 m/min) e nei mandrini (20.000 giri/min raggiunti in 1,4 s). Con interasse tra i due mandrini di 320 mm e un ridotto ingombro al suolo, questo modello si distingue per il suo doppio magazzino a catena integrato su 2 livelli con 2 x 80 posti utensile ad attacco HSK A 63 e un cambio utensile in soli 0,9 s.

Centro di lavoro Chiron bimandrino DZ16 W dotato di doppio magazzino a catena integrato su 2 livelli con 2 x 80 posti utensile ad attacco HSK A 63



re migliaia di componenti diversi, poi assemblati tra loro a formare i vari dispositivi pneumatici. Un parco macchine del quale sono parte integrante anche tre performanti centri di lavoro Chiron Serie 12, le cui configurazioni spiccano per la flessibilità delle attrezature montate che consentono lavorazioni di diverse misure e diverse tipologie di prodotto.

«Sui centri di lavoro Chiron – ha confermato Belleri – vengono lavorate diverse parti di prodotto e, nello specifico: sulla FZ 12 W processiamo alcune parti della famiglia dei sistemi FRL, in particolare i corpi pressofusi; una se-

conda macchina, la DZ 12 W lavora alcune parti del Cilindro; una terza, la FZ 12 MT, è invece dedicata alla lavorazione di alcuni componenti delle Valvole».

Con le loro diversità, i centri di lavoro Chiron Serie 12 si distinguono condividendo peculiarità legate all'elevata velocità, la struttura compatta e la versatilità d'impiego. Disponibili nella versione monomandrino, bimandrino e mill-turn per operazioni di fresatura e tornitura in contemporanea, consentono di ridurre i tempi di setup, producono superfici eccellenti e contengono il processo di produzione nel minor spa-

zio e tempo possibile. Si propongono dunque quali strumenti perfetti per realizzare un prodotto velocemente e con un livello di precisione al micron.

Veloci, compatti, multifunzionali e ad alta precisione

Di recente installazione, i citati centri di lavoro sono stati acquisiti da Metal Work non solo per aumentare la capacità produttiva, ma anche per garantire un'ancora più elevata flessibilità. «La scelta d'acquisto del primo centro di lavoro – ha affermato lo stesso Belleri – è stata dettata dalla necessità di sostituire un transfer dedicato alla produzione di un monoprodotto, ovvero i nostri New-Deal, i corpi presofusi in zama che compongono i gruppi filtro regolazione-lubrificazione».

La sfida per l'azienda bresciana è stata quella di riuscire a individuare un impianto che fosse a set-up zero, ovvero avesse tutte le attrezture montate con tutti gli utensili a bordo-macchina, pronti per la realizzazione dei vari codici. «Sfida vinta da Chiron – ha aggiunto Belleri – con il centro di lavoro della Serie 12, il centro monomandrino FZ 12 W bi-pallet a 4° asse, sul quale oggi siamo oggi in grado di realizzare questi componenti, grazie al doppio magazzino utensili da 64 pezzi cadauno, in due taglie diverse. Non più quindi mono-prodotto e, soprattutto, senza necessità di set-up, lavorando cubi dal pieno di 40 o 60 mm di lato».

Provvisto di sistema cambio utensile automatico pick-up e dispositivo cambio pezzo (0°/180°) per carico e scarico in tempo masserato, il compatto centro di lavoro FZ 12 W svolge il processo in modo automatizzato, affiancato da un robot, senza quindi il presidio diretto dell'operatore.

Da sottolineare che l'adozione della nuova macchina ha portato in Metal Work non solo un'aumentata capacità produttiva, ma ha permesso di elevarne la qualità della lavorazione (grazie alla possibilità d'uso di determinati utensili che hanno dimostrato anche una durata maggiore grazie al nuovo sistema di taglio) e, soprattutto, di migliorarne gli aspetti legati alla gestione del pezzo.

«Da questo punto di vista – ha rilevato Belleri – la qualità finale ha permesso addirittura, rispetto al precedente processo, di non rendere

1 (da sinistra) Vista del centro di lavoro Chiron monomandrino FZ 12 W su cui vengono lavorate alcune parti della famiglia dei sistemi FRL e del centro di lavoro Chiron bimandrino DZ 12 W, dedicato alla lavorazione delle testate dei cilindri standard ISO 6432

2 Parti del sistema FRL New Deal vengono lavorate da Metal Work sul centro di lavoro Chiron monomandrino FZ 12 W

3 Sul centro di lavoro Chiron bimandrino DZ 12 W avviene la lavorazione di un prodotto di alta diffusione in termini di quantità in Metal Work: le testate dei cilindri standard ISO 6432, disponibili con diametro nominale da 32 a 125 mm

4 (da destra) **Alessandro Belleri**, responsabile di produzione da poco subentrato a Giacomo Contessa

5 Esecuzione della Serie 12 nella variante MillTurn, la Chiron FZ 12 MT viene impiegata in Metal Work per operazioni di fresatura e tornitura di componenti di valvole Serie 70

6 Dettaglio del sistema di scarico automatico del pezzo della Chiron FZ 12 MT, al cui interno è montato uno dei cilindri elettrici normalmente commercializzati da Metal Work

7 Parte dei componenti delle valvole Serie 70 di Metal Work vengono lavorate in automatico sul centro di lavoro Chiron FZ 12 MT



più necessaria la fase di lavaggio a fine ciclo, e di poter passare direttamente alla fase di trattamento superficiale».

Configurazione bimadrino ad alta versatilità

La seconda macchina Chiron, installata non più di un paio d'anni fa nel reparto di lavorazioni meccaniche, è sempre parte della Serie 12, ed è una bimandrino DZ 12 W dedicata alla lavorazione di un prodotto di alta diffusione in termini di quantità in Metal Work: le testate dei cilindri standard ISO 6432, disponibili con diametro nominale da 32 a 125 mm.

«Anche in questo caso – ha confermato Belleri – la richiesta è stata quella di riuscire a individuare una soluzione che fosse in grado di assicurare, rapidità di processo, precisione e minimi setup di adattamento per la produzione dei vari lotti».

Obiettivo raggiunto dalla proposta del costrut-

tore tedesco, che ha pienamente soddisfatto i requisiti attesi, con una fornitura della macchina completa anche di sistema esterno di lettura dell'utensile, a beneficio della massima velocità operativa di cambio tipo.

«Macchina – ha aggiunto Belleri – che ha permesso anche di effettuare nel tempo una modifica oltre che di incrementare ulteriormente la produttività».

Consapevoli dei cicli molto bassi che era in grado di garantire questo centro di lavoro, i tecnici di Metal Work avevano già preventivato una possibile non subitanea saturazione in termini di ore/anno. Motivo per cui lo scorso anno è stato così chiesto allo staff di Chiron Italia di sfruttarne le prestazioni, allestendo un 4° asse nella parte inferiore del centro di lavoro, per poter accogliere la lavorazione di un'altra tipologia di pezzi, predisponendo un apposito staffoggio.

«Nella fattispecie – ha chiarito Belleri – con la nuova configurazione, il centro di lavoro ci con-

2



3



6



7

La logica produttiva basata sui principi Kaizen o del miglioramento continuo, l'elevato numero di codici di vendita e le continue richieste di varianti inducono Metal Work a selezionare linee di lavorazione estremamente flessibili e a basso tempo di setup

sente oggi di lavorare sempre con cicli molto bassi, anche le due "guancette", ovvero la parte iniziale e terminale dei New Deal, i corpi presofusi sempre in zama che compongono i gruppi filtro regolazione-lubrificazione».

Fresatura e tornitura in contemporanea

L'ultima macchina acquisita in ordine di tempo da Metal Work è una Chiron FZ 12 MT, esecu-

zione sempre della Serie 12 nella variante Mill-Turn per operazioni di fresatura e tornitura a 5 assi ad alta velocità in contemporanea, completa di caricatore per lavorazione da barra automatico. Stiamo parlando di una integrazione tecnologica perfettamente in accordo con l'ambizioso obiettivo che Metal Work si è posta nel 2018 con il programma Kaizen Zero Guasti, per ridurre almeno del 50% i fermi non pianificati, aumentando la capacità di presidio di operatori,

attrezzisti, e manutentori da una parte e le conoscenze tecniche e di problem solving di tecnologi dall'altra. Per tale progetto, a livello industriale l'azienda ha adottato su larga scala tutta una serie di accorgimenti, di metodologie e di analisi di processo proprio per ottimizzare l'efficienza, aumentare la produzione, con la massima flessibilità, minimizzando gli scarti e riducendo il costo pezzo.

«Un approccio, questo – ha commentato Belleri – che poche affinità aveva con il transfer su cui erano prodotti alcuni componenti delle nostre valvole Serie 70, con carico e scarico manuale effettuato dall'operatore».

Le mutate dinamiche di mercato, con lotti meno sempre numerosi ma nel contempo sempre più diversi, hanno imposto all'azienda bresciana nuove scelte operative e nuove strategie.

«Le strade percorribili – ha ricordato Belleri – avevano due direzioni distinte ed eterogenee. Quella di effettuare un ingente investimento in

un nuovo impianto transfer, dotato di tutte le automazioni necessarie, ideale per i grandi numeri, oppure di scegliere un via di crescita progressiva, sostenibile e molto più flessibile. Ovvvero iniziando installando una macchina con un investimento decisamente inferiore, avente una parte di capacità produttiva del transfert ma, ancora una volta, a set-up zero, automatica, flessibile, affidabile, e dotata di una tecnologia replicabile nel tempo».

Ciò significa per Metal Work poter rispondere alle attuali esigenze di mercato e, in ottica di crescita futura, poter nel tempo duplicare, triplicare la capacità produttiva dotandosi di analoghi centri di lavoro gemelli, ma con investimenti progressivi.

«Anche la nuova Chiron FZ 12 MT – ha spie-

gato Belleri – rispetta perfettamente i requisiti attesi, con una produzione senza presidio. Una volta effettuato il carico barre sul caricatore automatico, il processo procede in automatico, con una presenza operatore ridotta al minimo, fino allo scarico delle cassette coi pezzi finiti».

Da segnalare che questo centro di lavoro è dotato di un sistema di scarico automatico del pezzo al cui interno è montato uno dei cilindri elettrici normalmente commercializzati da Metal Work.

«Sistema di scarico – ha precisato Belleri – studiato insieme allo staff tecnico di Chiron, poi realizzato da una società terza, che preleva a fine lavorazione il pezzo, e lo posiziona nella cassetta di scarico».

I criteri di scelta di un valido partner tecnologico

La logica produttiva di riferimento basata sui principi Kaizen o del miglioramento continuo, l'elevato numero di codici di vendita gestiti e le continue richieste di varianti di prodotto da parte del mercato, hanno indotto e inducono tuttora Metal Work a selezionare linee di lavorazione/montaggio estremamente flessibili e a basso tempo di setup. Prerogative che sono state la base di scelta anche dei performanti centri di lavoro Chiron, non di certo partner sconosciuto all'azienda bresciana.

«Risale addirittura alla fine degli anni 90 – ha confermato Belleri – l'installazione delle prime macchine del costruttore tedesco. Un tempo sufficiente esteso per poter fare una valutazione oggettiva sia sulla loro affidabilità, sia sull'assistenza e su tutti quegli aspetti che si rivelano chiave in fase di scelta, o riconferma, di un partner tecnologico, visto che hanno avuto lunga vita operativa».

A fronte della presenza di altri competitor coinvolti per la nuova proposta d'acquisto dei tre centri di lavoro, la scelta è ricaduta nuovamente sulla stessa Chiron.

«A convincerci – ha commentato Belleri – non solo le macchine dal punto di vista tecnico-prestazionale, ma anche il riscontro positivo del service e del supporto fornito nel tempo da Chiron Italia. Aspetto, quest'ultimo, tutt'altro che secondario per un'azienda di produzione come la nostra. Inoltre la dinamicità che ci contraddistingue e la nostra struttura produttiva, completa di questa tipologia di macchine, ci mettono in condizione di poter reagire con rapidità alle richieste del mercato, anche nella realizzazione di applicazioni speciali per risolvere necessità tecniche impiantistiche. Approccio che a nostra volta chiediamo ai nostri partner fornitori. Anche in questo caso Chiron e Chiron Italia hanno saputo soddisfare le nostre esigenze, in linea con la qualità dei prodotti attesa».

La qualità dei prodotti e l'organizzazione commerciale sono infatti le basi sulle quali saldamente poggia Metal Work, e che permettono alla multinazionale tascabile bresciana di soddisfare le più diversificate esigenze di automazione pneumatica in oltre 50 paesi nel mondo con una produzione interamente made-in-Italy.

L'azienda in pillole

Metal Work è un'azienda italiana specializzata nella produzione di componenti pneumatici per l'automazione industriale. Nata come ditta individuale nel 1967, inizia la propria attività con la produzione di innesti rapidi per aria compressa, ampliando poi nel tempo, in modo graduale e costante, la propria struttura produttiva e commerciale, fino a divenire una delle più significative realtà nel settore della pneumatica per automazione, con una gamma di prodotti che si articola oggi su cinque linee: attuatori, valvole, gruppi trattamento aria, raccordi e componenti per manipolazione. Per far fronte alle crescenti richieste di mercato, presso gli stabilimenti di Concesio (BS), nonché unica sede produttiva, lavorano circa 500 dipendenti, cui se ne aggiungono altri 700 a presidio di una rete di oltre 50 filiali commerciali diffuse in tutto il mondo. Dal 1992 Metal Work è certificata secondo la ISO 9001. Alla certificazione del sistema di qualità, si è aggiunta nel 2000 quella del sistema

di gestione ambientale secondo la norma ISO 14001. A queste, nel 2007, per garantire un Sistema di Gestione della Sicurezza e Salute dei Lavoratori, l'azienda ha applicato la norma inglese OHAS 18001, per poi passare nel 2019 alla ISO 45001. Dopo esser riuscita ad attutire gli effetti della pandemia, l'azienda stima di poter superare nel 2021 i 200 milioni di euro di fatturato (con una quota export pari al 60%), avvicinandosi sempre più all'obiettivo di 250 milioni di ricavi del piano industriale 2025.

Vista di alcuni degli stabilimenti produttivi della sede principale di Metal Work a Concesio (BS), dove sono oggi impiegati 500 addetti

