



Il settore della rubinetteria gialla e valvolame è una delle eccellenze del made in Italy nel mondo, grazie alla specializzazione dei distretti che si trovano nelle provincie di Novara e Brescia. Uno dei maggiori protagonisti di questo comparto è Caleffi

Hydronic Solutions, azienda di Fontaneto d'Agogna (NO) che sviluppa e produce componenti per impianti di riscaldamento, condizionamento e idrosanitari, sistemi di contabilizzazione del calore e componentistica specifica per impianti a energia rinnovabile. Fondata nel 1961, l'azienda piemontese consta oggi di tre stabilimenti produttivi, tutti in Italia, e di 12 filiali e 6 uffici di rappresentanza in tutti i continenti. Il gruppo occupa 1.300 dipendenti e registra un fatturato consolidato di oltre 300 milioni di euro, registrati per oltre la metà sui mercati internazionali.

La crisi? Un'opportunità

Se fino alla metà degli anni Duemila il gruppo è cresciuto praticamente senza soluzione di continuità, gli anni della

crisi hanno fortemente colpito e successivamente trasformato il settore. "A cambiare è stata la domanda", spiega l'ingegner Giorgio Milan, oggi direttore delle Operations e da 21 anni in azienda. "Dopo la crisi il mercato si è trasformato: i clienti hanno iniziato a chiedere prodotti sempre più personalizzati e sofisticati, in lotti sempre più piccoli".

Una sfida alla quale l'azienda era pronta a rispondere, "ma a patto di intraprendere un percorso di ammodernamento che fosse sia tecnologico sia organizzativo", spiega Milan.

I tre (anzi quattro) stabilimenti

Lo stabilimento principale di Caleffi (Caleffi 1) si trova a Fontaneto d'Agogna, dove si trovano anche gli headquarter dell'azienda, i centri di ingegneria di prodotto e di processo, un imponente magazzino verticale e un secondo stabilimento (Caleffi 2) dedicato al service. A Gattico, qualche chilometro più a nord, invece ha sede lo stabilimento Caleffi 3, costruito nella seconda metà degli anni Novanta. L'ultimo stabilimento si trova a Invorio (NO) ed è quello della controllata Pressco, un'azienda specializzata nello stampaggio a caldo e nella lavorazione meccanica di particolari in ottone

Vista di uno dei cinque corridoi del Reparto Plurimandrino, dotato di oltre 50 torni meccanici e a CN, che si occupa della lavorazione di barre di diverse leghe.



Il percorso di innovazione intrapreso da Caleffi parte da lontano e risponde alla precisa necessità di guadagnare flessibilità per rispondere alle mutate esigenze del mercato

IL RINNOVAMENTO TECNOLOGICO E ORGANIZZATIVO DI CALEFFI

ILMSC	●●●●
ILMHD	●●●●
ILMSI	●●●●
IL001	●●●●
IL002	●●●●
ILMPA	●●●●





ficativamente l'efficienza dei processi e di risparmiare tempo per il set-up delle nuove lavorazioni: eravamo infatti finalmente in grado di richiamare in breve tempo i parametri già ottimizzati nelle lavorazioni precedenti”.

Rinnovare per guadagnare competitività

I vantaggi garantiti dal nuovo magazzino e dal nuovo reparto dedicato allo stampaggio plastico rappresentano per Caleffi un'esperienza estremamente positiva che la incoraggia nel momento in cui occorre prendere la decisione più importante: l'ammodernamento dei reparti di lavorazione meccanica dello storico stabilimento Caleffi 1, in funzione dal 1975 e cresciuti tumultuosamente nel corso del tempo. In questi anni - tra il 2012 e il 2013 - Giorgio Milan assume la carica di direttore delle Operations e, insieme all'alta direzione, mette all'ordine del giorno lo studio di una serie di interventi di carattere sia tecnologico che organizzativo per rinnovare lo stabilimento tenendo conto che il parco macchine era ormai significativamente invecchiato.

“Non avevamo problemi a rispettare gli standard qualitativi che il mercato ci richiedeva, ma l'organizzazione dello stabi-

che vengono venduti alla Caleffi ma anche ad altri clienti.

L'inizio della digitalizzazione dalla logistica

Nella prima metà degli anni Duemila Caleffi decide di utilizzare il sistema gestionale di Sap. Si tratta di una scelta molto importante, che pone le basi per il successivo ammodernamento. Nel 2008, infatti, Caleffi provvede alla costruzione di un imponente magazzino verticale i cui software si interfacciano appunto con il gestionale. “L'intervento operato nella logistica rappresenta un primo fondamentale passo nel nostro percorso di digitalizzazione” spiega Milan. “L'ammodernamento dei processi logistici, con l'introduzione di un sistema di tracciabilità basato su una barcode card e su terminali in radiofrequenza, ci ha consentito di ridurre da quattro giorni a meno di un giorno il tempo di evasione dell'ordine”.

Caleffi 3, monitoraggio del prodotto e del processo

Nel 2011 lo stabilimento Caleffi 3 viene significativamente ampliato con una nuova sezione dedicata alla produzione di componenti in tecnopolimeri, sempre più richiesti dal mercato. “Nel nuovo reparto abbiamo installato ben 38 presse per lo stampaggio della plastica e qui abbiamo potuto consolidare il nostro know-how nell'automazione dei processi produttivi”, sottolinea Milan. Nel nuovo reparto, con le nuove macchine, viene introdotto un sistema in grado di acquisire dalle macchine dati di produzione (stato, pezzi, prodotti, ecc.) e dati di processo, cioè curve di temperatura, pressione, tempi di esecuzione, ecc. “Conoscere in tempo reale tutto quello che succede in produzione ci ha consentito di migliorare signi-

Personale specializzato ottimizza direttamente a bordo macchina il part program (insieme delle istruzioni di lavoro delle singole unità di lavoro di una macchina a Controllo Numerico) di transfer flessibili a CN, messo a punto in Ingegneria con sofisticati sistemi CAM di fresatura/tornitura.



limento e le macchine che avevamo non ci consentivano di rispondere con adeguata flessibilità alle mutate condizioni di mercato, dalla richiesta di lotti più piccoli a una vera e propria esplosione delle varianti”. Basti pensare, in effetti, che i circa 4.000 codici di prodotto che Caleffi produceva nel 2008 sono diventati oggi oltre 7.000, con una contestuale significativa riduzione del numero complessivo di prodotti finiti realizzati (oggi sono circa 47 milioni).

Il “revamping” di Caleffi 1

In Caleffi 1 si eseguono due tipi di lavorazioni meccaniche: con macchine transfer su pezzi grezzi e con macchine multi-mandrino su barre di ottone e altri metalli. C’è poi una vasta area dedicata alle operazioni di assemblaggio sia automatizzato che manuale.

Gli interventi decisi e successivamente avviati sono diversi. Innanzitutto vengono sostituite alcune macchine obsolete. Ma siccome l’esperienza maturata in Caleffi 3 aveva ben chiarito quanto fosse importante disporre dei dati di produzione in tempo reale, viene deciso anche l’adeguamento di gran parte delle macchine esistenti. Cosa più facile a dirsi

che a farsi, considerato che si trattava di macchine eterogenee per tipologia, tecnologia ed età.

Parte dell’intervento consisteva inoltre nel creare dei sistemi di asservimento robotizzato per le operazioni di carico dei pezzi nelle macchine, precedentemente gestite in manuale. “Oggi in azienda sono presenti una quarantina di robot antropomorfi impegnati o in operazioni di movimentazione di componenti in produzione o in fase di assemblaggio”. L’ingegnerizzazione di tutte le soluzioni customizzate viene studiata e coordinata dal centro di ricerca interno, che provvede a gestire i partner incaricati di realizzarle.

Circa 200 macchine, dicevamo, vengono aggiornate e dotate di un PLC in grado di interfacciarsi con un sistema di acquisizione dati di produzione, che consente di avere informazioni in tempo reale dalla produzione, e con un nuovo schedatore APS, a sua volta collegato con il sistema Sap.

Anche le 200 stazioni dove vengono eseguite lavorazioni manuali vengono aggiornate: tutte infatti sono dotate di un palmare nel quale il lavoratore registra le lavorazioni che vengono eseguite. “In questo modo anche nello stabilimento Caleffi 1 abbiamo sotto controllo tutti i dati di produzione, con possibilità di accedere allo storico, ai trend e ai principali indicatori di efficienza, e possiamo monitorare le attività svolte dai lavoratori”. Nello stesso periodo - a fine 2014 - viene inoltre introdotto un sistema PLM dedicato alla progettazione e alla gestione della distinta base. Oggi grazie a questo sistema fortemente integrato i magazzini ricevono la lista degli utensili necessari alle lavorazioni nel momento stesso in cui viene avviata una commessa.

Ultimo, ma solo in ordine di esposizione, è l’avvio di un nuovo reparto adiacente alla lavorazione meccanica dove sono stati installati dei sistemi completamente automatici, e interconnessi con il resto degli impianti, che separano lo sfrido dal lubrorefrigerante per poi inviarlo nei centri di rilavorazione.

Work in progress

Nel corso del 2018 termineranno i lavori di sistemazione dello stabilimento Caleffi 1 - che ha visto tra l’altro il ricollocamento di oltre 80 macchine con il rifacimento degli impianti elettrico e pneumatico, la realizzazione di un innovativo sistema per il recupero e la gestione dello sfrido e di un impianto completamente robotizzato per il lavaggio della minuteria. Un lavoro che ha riguardato una superficie di circa 10.000 metri quadrati e durato circa due anni senza mai fermare la produzione. Buona parte degli investimenti eseguiti nel 2017 e di quelli di prossima esecuzione potrà beneficiare degli incentivi previsti dal Piano Nazionale Industria 4.0. “Sono tutti investimenti che avevamo preventivato negli anni precedenti, ma non c’è dubbio che l’introduzione degli incentivi sia stato per noi un aiuto significativo”, spiega Milan.

Nel prossimo futuro l’azienda ha inoltre in serbo una sistemazione del reparto di assemblaggio manuale, dove saranno introdotte delle metodologie di “lean manufacturing” e certamente alcuni robot collaborativi. ■

