

OTTIMIZZAZIONE e STANDARDIZZAZIONE al centro

PARTNER INNOVATIVO PER IL SETTORE AUTOMOTIVE, VETIMEC HA SVILUPPATO NEL TEMPO UN CONTINUO AGGIORNAMENTO DEI PROPRI PROCESSI PRODUTTIVI DI COSTRUZIONE STAMPI. STRATEGICA IN QUESTO AMBITO È LA COLLABORAZIONE INSTAURATASI CON MOLDINO, IL CUI SUPPORTO HA AVUTO E CONTINUA AD AVERE UN RUOLO DECISIVO NELL'INCREMENTO DI COMPETITIVITÀ E NEL POTENZIAMENTO DELL'EFFICIENZA OPERATIVA

Servono per la produzione di vari componenti automobilistici in leghe di alluminio e magnesio strutturali (come per esempio montanti, longheroni, telai vettura o parti di essi, ammortizzatori) e componenti motore (tra cui blocco, basamento a 3-4-6 cilindri, teste dei cilindri, cambi, carter); possono variare dalle "piccole" dimensioni e peso contenuti (inferiori a 1.300 x 1.000 mm, 10 ton), fino a ragguardevoli pesi e misure (superiori a 3.500 x 3.000 mm, fino a 80 ton). Stiamo parlando di stampi e giga-stampi complessi per pressofusione e delle relative attrezzature che Vetimec, cooperativa di soci lavoratori di Calderara di Reno (BO), progetta, sviluppa e costruisce per i maggiori player del settore a livello nazionale e internazionale. «La nostra forza e il nostro tratto distintivo – afferma l'ing. Melissa Negrini, responsabile di innovazione e ingegnere di produzione – risiedono nella capacità di rispondere in modo rapido e flessibile alle varie esigenze di un mercato in continua evoluzione, mettendo a disposizione competenze ed esperienza, insieme al potenziale offerto dalle tecnologie. Potenziale che cer-

chiamo di migliorare per elevare la nostra competitività, innovando per massimizzare la qualità e l'efficienza dei nostri processi». Un approccio che da qualche tempo a questa parte ha subito una decisa accelerazione, sostenuta dall'ampliamento dell'area produttiva e del parco macchine proprio per migliorare tutte le fasi di attraversamento stampo. «Dopo l'inaugurazione nel 2014 di un nuovo reparto di 2.400 mq, Vetimec 2, destinati all'aggiustaggio degli stampi, con il contestuale inserimento di una nuova fresatrice di grandi dimensioni – precisa l'ing. Negrini – nel 2018 è stata implementata una prima automazione nel reparto di elettroerosione, ovvero un'isola di lavoro che oggi comprende un robot su binario in asservimento a sette macchine utensili». Ulteriore step di crescita si è avuto l'anno successivo, insieme anche all'ingresso in azienda dell'ing. Negrini, con l'implementazione di una nuova automazione per la meccanica generale. «L'obiettivo perseguito con l'avvio di questi nuovi processi di produzione automatizzati – sottolinea l'ing. Negrini – è rimasto immutato: ridurre i tempi di conse-



(da sinistra) **Mattia Bautta**, Advanced Process Optimizer Moldino per Vetimec; ing. **Melissa Negrini**, responsabile di innovazione e ingegnere di produzione; **Francesco Frigieri**, Sales Account Specialist Moldino

VETIMEC in cifre

+15 milioni
di euro
di fatturato

+90%
di export

+50
stampi gestiti
ogni anno

+90
dipendenti

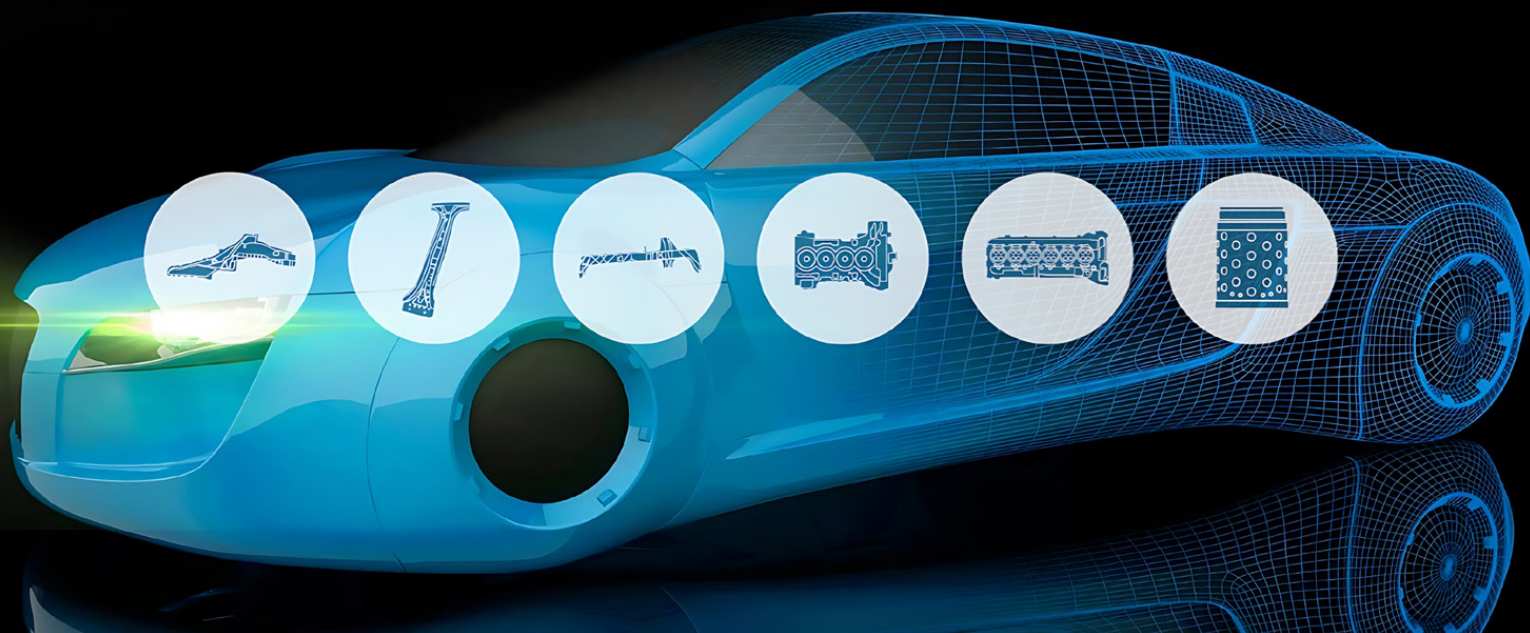
+6.600 mq
di superficie
produttiva coperta

1.500 ÷ 2.000
componenti/stampo
di svariate
dimensioni

gna, garantire la continuità della qualità, puntando anche su cicli di lavoro senza presidio». Decisiva da questo punto di vista è stata anche la collaborazione instaurata con Moldino, il cui supporto ha avuto un ruolo strategico per elevare le competenze interne e il livello di competitività dell'azienda bolognese a livello internazionale.

Precisione, qualità e prestazioni, in modo affidabile e in sicurezza

Per la nuova automazione di meccanica generale, Vetimec ha predisposto una cella robotizzata di produzione composta da due centri di lavoro, entrambi da attrezzare per la parte di utensili. «Utensili – spiega l'ing. Negrini – in grado di soddisfare precisi requisiti. Poiché la nostra non è una produzione di serie, avrebbero infatti dovuto assicurare sia rapidità di lavorazione sia, soprattutto, garantire sicurezza e affidabilità dei processi, oltre a qualità e ripetibilità massime e standardizzate». In altre parole, l'obiettivo da centrare era quello di individuare non un semplice fornitore di utensili, bensì un partner



Gli stampi e i giga stampi realizzati da Vetimec servono per la produzione di vari componenti automobilistici in leghe di alluminio e magnesio strutturali e componenti motore

capace di offrire un supporto tecnologico di più ampio respiro, comprendente anche un affiancamento per la parte di programmazione e di strategie di taglio. «Motivo per cui – continua Negrini – abbiamo deciso di sottoporre ad alcuni competitor un componente abbastanza ostico in C45 da processare. Un componente di meccanica di precisione da 300 x 250 x 150 mm, non di stampo, da svuotare dal pieno, per la cui realizzazione erano richieste diverse tipologie di lavorazione, fresatura, foratura, con presenza di cave profonde. La sua difficoltà risiedeva non tanto nell'esigere una specifica utensileria, ma nel richiedere competenze anche nella successione corretta delle fasi, per evitare criticità legate al controllo della snervatura, quindi con particolare attenzione alla fase di sgrossatura». Sfida che lo staff di Moldino ha colto di buon grado, adottando per questo processo di ottimizzazione la propria metodologia operativa, meglio nota come Production50. Chiave in questo senso è il ruolo dei consulenti tecnici, nonché Process Optimizer, ottimizzatori di processo, nonché il loro supporto a 360° fornito come valore aggiunto agli utensili commercializzati.

Standardizzare, prima di tutto

Grazie alle competenze dei propri tecnici, tra cui Mattia Bautta, Advanced Process Optimizer Moldino per Vetimec, e alla qualità dei propri utensili, il costruttore nipponico ha soddisfatto quanto richiesto dall'azienda bolognese per la realizzazione del particolare meccanico di precisione, rispettando tempistiche attese, livello di pre-

cisione e di finitura. Il tutto, minimizzando, come richiesto, il numero di utensili necessari e il numero dei piazzamenti in macchina. «Vincenti – rileva l'ing. Negrini – sono stati alcuni utensili, la cui versatilità ha permesso di raggruppare il maggior numero di lavorazioni e, al tempo stesso, di risultare performanti su svariati materiali. Con una catena utensili abbastanza limitata, con 60 posti, ridotti a 30 per la necessità di avere la doppia dotazione per dare continuità di processo in caso di cambio, risultava fondamentale poter contare su frese utilizzabili nelle maggiori condizioni in modo sicuro e affidabile». Spiccano tra gli utensili Moldino impiegati e oggi in dotazione in Vetimec quelli appartenenti alla serie in metallo duro integrale EPSM e le TR4F. Le prime sono disponibili in diverse lunghezze e hanno nella versatilità d'uso, sia su diverse tipologie di materiali, sia di strategie CAM, uno dei maggiori punti di forza. Adatte sia alle operazioni di sgrossatura che di finitura, grazie al rivestimento "Panacea" possiedono un coefficiente di attrito molto basso, e consentono più che buone prestazioni anche su materiali molto legati. Una gamma di frese polivalente che assicura elevati volumi di truciolo e che consente sgrossature versatili, dal pieno, a elevata efficienza grazie al "double gash", ovvero grazie alla doppia gola di scarico, e alla doppia affilatura del tagliente, oppure in Z costante in alto avanzamento per macchine più dinamiche e meno rigide. L'utensile, è disponibile a 4 taglienti nei diametri 1 ÷ 20 mm, in versione torica o piatta, con attacco weldon o senza. Le frese TR4F, disponibili in

Creare competenze per colmare la carenza di professionalità

La collaborazione instauratasi tra Vetimec e Moldino si è concretizzata in un progetto interno formativo molto interessante, concretizzatosi nel corso della seconda metà dello scorso anno in una vera e propria "Academy". Concepita per colmare la crescente carenza di professionalità qualificate nel settore, fondamentali per l'espansione aziendale, non richiedeva esperienze pregresse nel campo meccanico; si è infatti focalizzata su profili completamente esterni a questo ambiente.

Il programma di formazione, sviluppato da Vetimec congiuntamente con Moldino (per la parte di utensili e strategie operative) e Cimatron (per la parte di CAM), ha offerto 250 ore di lezione, distribuite in un mese e mezzo, con incontri giornalieri di otto ore. Il corso ha coperto argomenti mirati all'attività, dall'introduzione alle basi della meccanica, come la comprensione degli stampi e la lettura di disegni meccanici, fino a tecniche avanzate relative alla programmazione CAM e all'uso delle frese. L'obiettivo di Vetimec era di selezionare e assumere almeno tre dei sei candidati partecipanti. Al termine del corso e della prova teorico-pratica finale, quattro partecipanti, di cui due donne, sono stati effettivamente reclutati per unirsi al team come operatori macchina e operatori CAM, segnando un notevole successo e dimostrando la validità del modello formativo adottato. Questo approccio non solo ha risposto efficacemente alla difficoltà di reperire competenze specifiche, ma si è anche dimostrato un metodo replicabile, con potenziali benefici a lungo termine per l'azienda.



Grazie a una propria "Academy" interna, Vetimec ha formato nuove giovani risorse oggi impiegate come operatori macchina e operatori CAM



15 versioni a 4-8 inserti (DCX = 50 – 100 mm, per un totale di 150 combinazioni considerando i vari gradi di inserti) sono specificatamente pensate e realizzate come utensili per lavorazioni ad alto avanzamento. Capaci di assicurare un elevato volume di truciolo asportabile, anche su macchine medio-pesanti, si caratterizzano anche per l'alta resistenza alla scheggiatura (anche con taglio interrotto), e anche perché impediscono lo sfregamento, anche in caso di lavorazione della parete a 90°.

Non c'è due senza tre

Standardizzata l'automazione di meccanica generale con l'allestimento utensili sui due centri di lavoro, Vetimec ha proseguito la collaborazione con Moldino, spostando l'attenzione su altre fasi di lavorazioni di asportazione dopo tempra, effettuate su tre fresatrici di gran-

Matrice stampo in acciaio 1.2343 avente dimensioni di 2.500 x 800 mm



di dimensioni. «La sfida – ricorda l'ing. Negrini – è stata quella di ottimizzare il processo finale delle parti di figura dello stampo, parti per noi molto importanti, migliorando l'affidabilità per mantenere la lavorazione senza presidio, diminuendo il tempo ciclo e, a sua volta, anche il tempo di attraversamento stampo».

Anche in questo caso, la proficua collaborazione tra i tecnici ha permesso di individuare gli elementi necessari capaci di coniugare le esigenze di produttività, di qualità, di affidabilità e di sicurezza del processo. Elementi che, ancora una volta, hanno riguardato non solo la parte utensile, ma anche le strategie di taglio e la parte di programmazione CAM, allo scopo di sfruttare appieno la tecnologia a disposizione. «Per raggiungere gli obiettivi preposti – continua l'ing. Negrini – è stata introdotta una fase di lavorazione per noi "nuova", la pre-finitura, utile proprio per migliorare l'efficienza globale in finitura». Il terzo step, tutt'ora in atto, ha avuto come focus l'ottimizzazione della fase di programmazione riferita ai processi prima menzionati, da standardizzare il più possibile. «Stiamo lavorando oggi su più fronti – conferma l'ing. Negrini – per ottimizzare anche quelle che sono le lavorazioni meccaniche, per le forature, oltre alla realizzazione delle figure dello stampo. Rispetto a queste ultime, stiamo utilizzando l'automazione della meccanica generale, con annessi tutti i miglioramenti fatti grazie al supporto di Moldino, cercando di trasporre questa mentalità operativa anche nelle parti di figura un po' più articolate e complesse».

Al fianco di chi progetta e produce stampi

Moldino fornisce ai propri clienti un supporto a 360° come valore aggiunto al prodotto commercializzato. Questa differente visione ha permesso all'azienda e al proprio staff di poter essere considerati non più come semplici utensilieri, ma qualificati consulenti tecnici di supporto al fianco di chi progetta e produce stampi. Tale approccio, meglio noto come Production50, identifica una precisa metodologia operativa, ed è stato sviluppato secondo i principi Kaizen e ha come preciso scopo quello di ridurre i tempi di costruzione, incrementando competitività e marginalità. Per raggiungere tale risultato il percorso evolutivo viene definito nel rispetto di specifiche singolarità, differenti tra azienda e azienda, dove le competenze e l'expertise degli ottimizzatori di processo del costruttore nipponico si uniscono sinergicamente a quelle dei tecnici del cliente. In quest'ottica, l'analisi prende in considerazione tutte le fasi produttive rilevanti, dall'individuazione della situazione di partenza all'attuazione pratica dei fattori correttivi e migliorativi, dal calcolo economico all'implementazione duratura in produzione, per giungere a un processo complessivo sicuro, affidabile ed efficiente. L'utensile, con il suo impiego mirato, diviene quindi solo una parte integrante di un più articolato e potente progetto di sviluppo. Affinando efficienti strategie di produzione, basate sulla citata filosofia Production50, è così possibile ridurre i costi fino al 50%, contribuendo nel contempo ad aumentare la marginalità di chi sceglie questa nuova prospettiva operativa.



La fresa TR4F di Moldino è un utensile da sgrossatura a elevanti avanzamenti, in grado di garantire alto volume di truciolo e stabilità di processo, grazie a nuovi rivestimenti, alla speciale geometria del inserto e del corpo fresa che assicurano stabilità anche con forti sporgenze

ta. Spazi che permettono all'azienda e ai suoi oltre 90 dipendenti, di cui 60 soci lavoratori, di offrire qualità di processo e di servizio: dallo stampo per pressofusione, partendo dalla progettazione, alla costruzione dei particolari, all'assemblaggio, fino alla prova sulla pressa, quindi la sua funzionalità. «Con possibilità – aggiunge l'ing. Negrini – di fornire ai nostri clienti anche servizi di campionatura e pre-serie, con l'obiettivo di consegnare stampi pronti per la produzione». Tale opportunità è possibile grazie alla consociata SV Petroni la quale, insieme a IBA C.M. (specializzata in costruzioni industriali) e Aedis (specializzata nella lavorazione del marmo), costituiscono peraltro la holding di cui Vetimec è capogruppo.



Esempio matrice stampo in acciaio 1.2343, 600 x 450 mm

Dallo stampo alla pre-serie, al servizio della produzione

L'affiancamento di Moldino ha senza dubbio incrementato le competenze interne di Vetimec, sia per la parte di fresatura vera e propria, nonché per la parte di programmazione. «Più in generale – osserva l'ing. Negrini – ritengo sia stata la mentalità di approccio trasmessa dagli ottimizzatori di processo a rivelarsi fattore distintivo, generando oltremodo fiducia negli operatori nello svolgere e coordinare le varie fasi di gestione degli stampi». Parliamo di circa 50 stampi (contenenti ciascuno 1.500-2.000 componenti di svariate dimensioni) mediamente gestiti all'anno, tra quelli totalmente nuovi o che necessitano cambi di figura, smontaggio e montaggio. «Stampi gestiti – continua l'ing. Negrini – con un parco macchine comprendente: 19 fresatrici per la lavorazione dell'acciaio; 3 fresatrici per la grafite; 4 macchine per l'elettroerosione a tuffo e una a filo; 4 foratrici e una pressa prova stampi». Quest'ultima, una pressa di chiusura per la produzione di giga stampi fino a 180 ton (con portata di 130 ton sul piano inferiore e di 60 sul piano superiore) è installata nell'unità produttiva Vetimec 3 (circa 1.560 mq), inaugurata nel 2022, come ulteriore ampliamento a Vetimec 2, per un totale di quasi 4.000 mq di superficie coper-

Obiettivo produzione H24

Nata nel 1986 dalla fusione di Veronesi, Tibaldi e Meccanica, da cui l'acronimo Vetimec, l'azienda di Calderara di Reno ha chiuso lo scorso anno con un fatturato (in crescita) superiore ai 15 milioni di euro, con un export pari al 90%. «Export con maggiore prevalenza europea – specifica l'ing. Negrini – soprattutto in Germania e Francia, ma con una parte destinata negli Usa e al mercato cinese. Una produzione di stampi che oggi ci vede impegnati anche per alcuni destinati a particolari estetici, non solo strutturali. Con requisiti di finitura ancora più stringenti. Un'ulteriore sfida alla quale guardiamo mantenendo la già ben definita strada: continuare a fare efficienza, raggruppando tecnologie, robotizzando isole di lavoro, movimentando sempre più in automatico i pezzi, demandando all'operatore solo la supervisione». Idee ben chiare quelle condivise in Vetimec, con un sogno ambizioso: arrivare a una produzione H24, con un personale collocato in mansioni di presidio e ad alto valore aggiunto. «Per ottenere questi risultati – conclude l'ing. Negrini – servono know-how e tecnologie affidabili. Compresi gli utensili, come quelli forniti da Moldino insieme alle competenze, in grado di garantire flessibilità e produttività, ma anche continuità operativa e qualità, in tutta sicurezza».