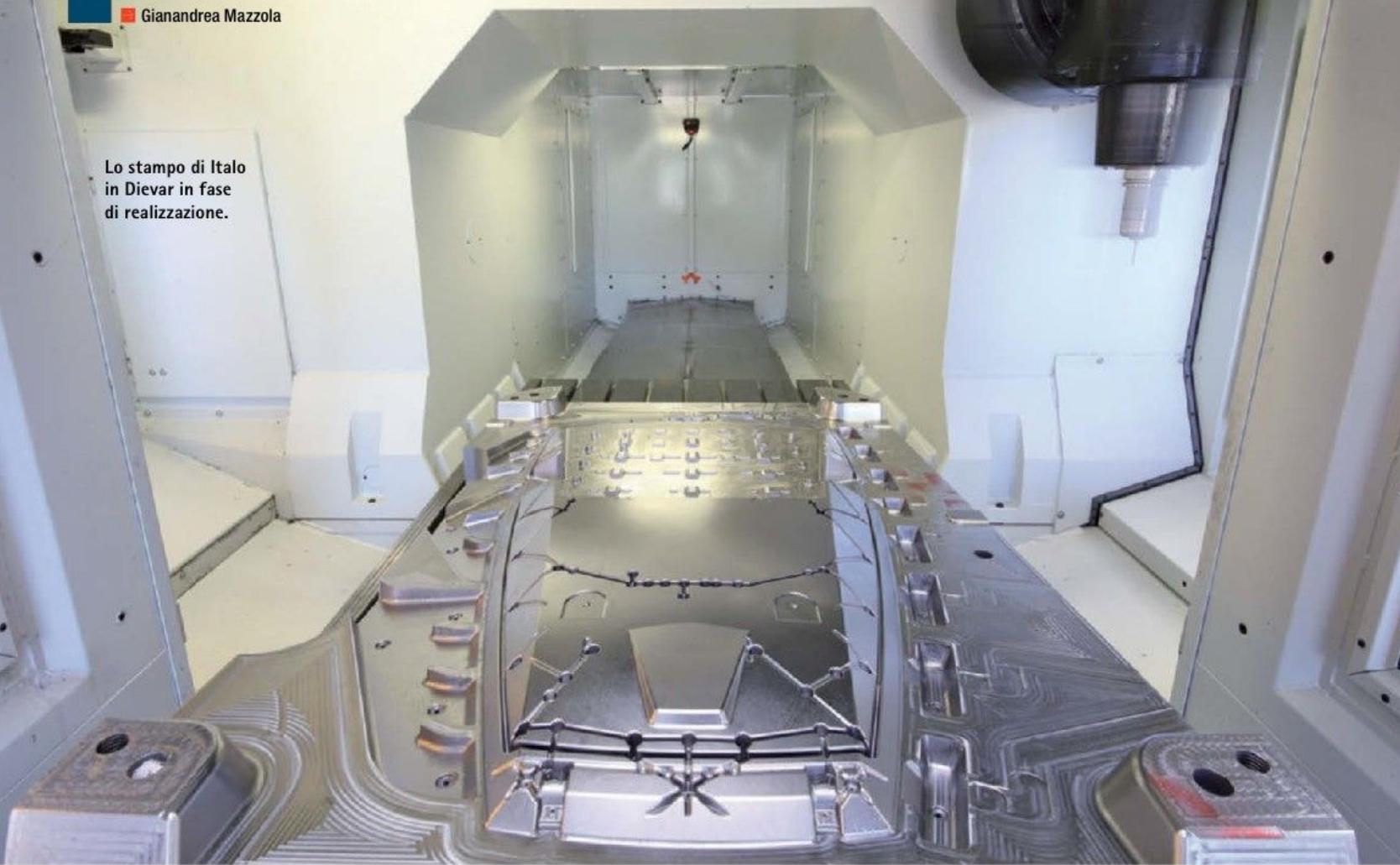


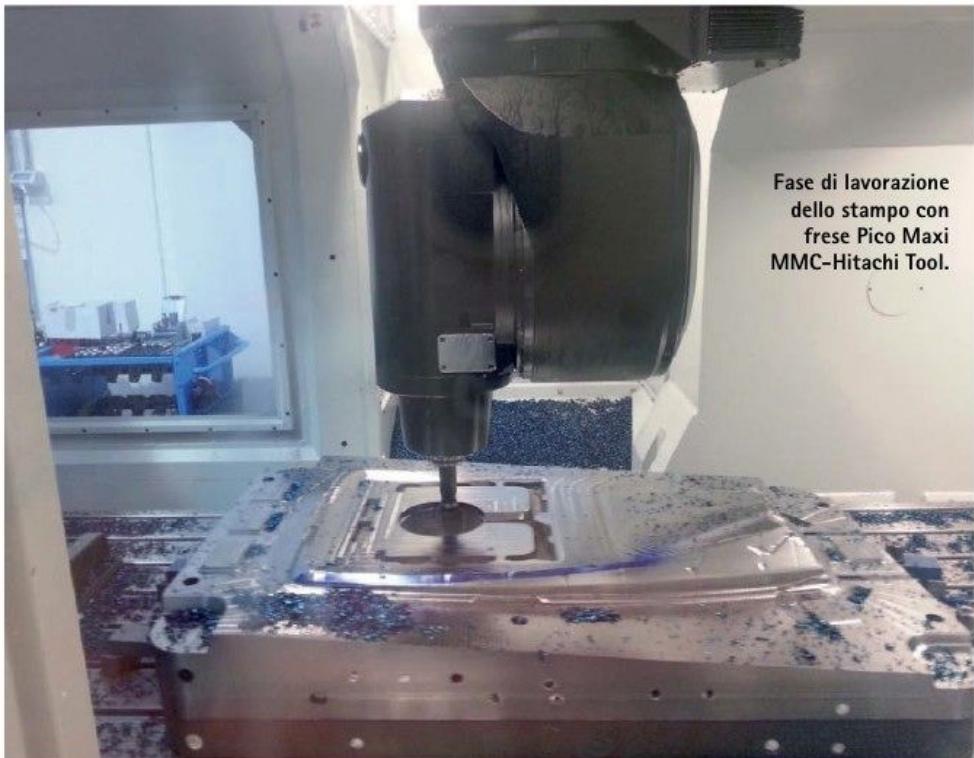
Lo stampo di Italo
in Dievar in fase
di realizzazione.



VELOCITÀ E PRECISIONE ANCHE CON NERVATURE PROFONDE

L'efficienza dei processi produttivi diventa fondamentale quando ci si confronta in mercati sempre più competitivi. Poder contare su un partner tecnologico capace di fornire soluzioni anche non convenzionali può permettere di vincere sfide anche molto ambiziose. AEC Illuminazione ha colto questa opportunità rivolgendosi a MMC-Hitachi Tool per la fornitura di utensili dedicati alla lavorazione dello stampo di un innovativo (e brevettato) corpo illuminante nel capoluogo lombardo.

Nel mondo dell'illuminazione pubblica è in atto una vera e propria rivoluzione tecnologica, dove l'affermazione del led ha posto le aziende produttrici di fronte a una sfida ambiziosa basata su innovazione, investimenti, ricerca e sviluppo. In questo contesto, AEC Illuminazione, produttrice di apparecchi e sostegni per la pubblica illuminazione (stradale, tunnel, sport e grandi aree), si propone da tempo quale punto di riferimento nazionale e internazionale, grazie a un consolidato know-how e a una lungimiranza imprenditoriale che la pone punto di riferimento del settore. Un risultato che è sintesi di grande attenzione a tutto il ciclo di sviluppo di prodotto, dalla progettazione all'automazione, alla qualità di tutti i processi coinvolti. Tra questi, figura anche quello riguardante la realizzazione di Italo, innovativo (e brevettato) apparecchio a led per illuminazione stradale, realizzato in 85.000 esemplari destinati al capoluogo lombardo e a tutta l'area coinvolta nella manifestazione universale Expo Milano 2015.



Fase di lavorazione dello stampo con frese Pico Maxi MMC-Hitachi Tool.

Al servizio degli stampi e di chi li produce

Al servizio degli stampi e di chi li produce Multinazionale giapponese operante nel settore della produzione di utensili, MMC-Hitachi Tool si rivolge ad aziende che svolgono lavorazioni meccaniche e, soprattutto, a realtà produttrici di stampi per offrire una gamma di utensili in grado di coprire tutte le fasi del processo produttivo. Presente in Italia sin dal 2004 con una propria filiale diretta a Iseo (BS) dove operano circa una ventina di persone (di cui una quindicina sono figure tecnico-commerciali), mette a disposizione un'ampia scelta di soluzioni in grado di soddisfare le più diverse esigenze. Nel proprio settore, grazie al know-how e all'esperienza sviluppata nel tempo, l'azienda è riuscita a determinare gli standard, sia per l'ampiezza e la profondità del suo assortimento che per la capacità di fornitura. La qualità dei prodotti abbinata a una specifica consulenza applicativa, come nel caso di AEC Illuminazione, ne fanno un affidabile partner sul quale contare in tutti i campi della costruzione di stampi.

Fra i tanti partecipanti, AEC si è infatti aggiudicata lo scorso anno la prestigiosa gara pubblica indetta da A2A. Un grande impegno, in termini produttivi e tecnici, che ha visto MMC-Hitachi Tool ricoprire un ruolo chiave di supporto tecnico e di fornitura di utensili per la lavorazione degli stampi interessati a questa commessa.

Design e tecnologia al passo con l'evoluzione

In controtendenza con la delocalizzazione produttiva, AEC vanta la presenza all'interno dei propri stabilimenti di Subbiano (AR) di un'ampia area totalmente dedicata alla costruzione stampi, attrezzature meccaniche, prototipazione dei propri progetti, per la quale sono stati investiti solo nel 2014 circa 3 milioni di Euro. «La nostra azienda - spiega Leonardo Lotti, molds & die casting manager in AEC Illuminazione - è in grado di realizzare stampi per pressofusione di alluminio, imbutitura lamiera, tranci-passo, iniezione plastica che possono raggiungere dimensioni molto considerevoli, fino a 14 tonnellate. Ciò grazie a evoluti centri di

lavoro a 3 e 5 assi e ad avanzati sistemi Cad 3D per stampi, oltre che a software di simulazione riempimento e processo di stampaggio».

Design sempre più spinti e intrinseche peculiarità tecnologiche nel campo dell'illuminazione impongono l'adozione, in alcuni casi, anche di soluzioni operative non standard, non convenzionali, per lo svolgimento di alcune fasi di processo e l'ottenimento di risultati unici in termini di qualità e produttività.



Italo, innovativo (e brevettato) apparecchio a led per illuminazione stradale, lo stampo è stato realizzato interamente con utensili MMC-Hitachi Tool in tutte le fasi di lavorazione.

«Senza dimenticare che le nuove tecnologie - aggiunge Lotti - in particolare quelle legate ai led, hanno introdotto nel corpo illuminante la necessità di sviluppare sistemi di raffreddamento idonei per permettere il corretto funzionamento della sorgente nel tempo, rendendo i corpi pressofusi e i relativi stampi sempre più complessi».

La sfida nella sfida

Corpi pressofusi e relativi stampi sempre più complessi, dunque, come nel caso dei citati corpi illuminanti Italo, per la cui realizzazione i progettisti avevano previsto lavorazioni di nervature profonde.

«Di piccole dimensioni - prosegue lo stesso Lotti - e per di più su materiali di difficile lavorabilità. Una criticità che avrebbe reso indispensabile un nuovo oneroso investimento, ovvero l'acquisto di una nuova macchina per l'elettroerosione».

Oltre al lato più squisitamente economico, anche la tempistica non giocava a favore di questa eventuale scelta visti i ristretti tempi di consegna richiesti. Grazie all'intervento e al supporto di MMC-Hitachi Tool, in collaborazione con il rivenditore



Nonostante la presenza di nervature profonde, l'impiego di innovativi utensili MMC-Hitachi Tool ha permesso a AEC Illuminazione di completare la lavorazione dello stampo evitando l'acquisto di una nuova macchina per elettroerosione.

Efficienza in fresatura anche con nervature profonde

All'interno della propria offerta di prodotto, MMC-Hitachi Tool dispone anche di una vasta gamma di frese particolarmente adatte per eseguire nervature su materiali con durezze fino a 60 Hrc. In questo caso è stata utilizzata la serie ETRP. Si tratta di frese a 4 denti dotate di una speciale affilatura e con riduzione di diametro su 2 taglienti; ciò consente la diminuzione delle vibrazioni quando con il percorso utensile si arriva sugli spigoli e nelle lavorazioni in profondità portando ad avere un'elevata efficienza in fresatura. Queste caratteristiche hanno permesso una riduzione drastica dei tempi e un'ottimale affidabilità dimensionale.

MMC-Hitachi Tool dispone di una vasta gamma di frese adatte per eseguire nervature su materiali con durezze fino a 60 Hrc.

Serie EHHB composta da frese a 4 denti. Passo variabile e geometria speciale della punta conferiscono maggiore stabilità nella zona di taglio evitando l'insorgere di usura precoce e potenziali scheggiature causate dalla velocità di taglio $(V_c) = 0$ delle frese convenzionali.

autorizzato di zona, Pool Srl di Calenzano (FI) è stato possibile evitare l'acquisto del nuovo impianto e la consegna dei lotti di produzione entro i tempi previsti. Fabio Grassilli, responsabile tecnico-commerciale di MMC-Hitachi Tool per Emilia, Toscana e Umbria ha infatti studiato la fattibilità della completa realizzazione degli stampi necessari solo ed esclusivamente tramite la fresatura, quindi con tecnologie e macchine già disponibili all'interno dell'unità produttiva di AEC.

Non si è trattato solo di

Serie ASPV: frese con inserti in micrograna da diametro 16 a 66 mm per finitura di piani, spallamenti e in figura 3D.



una selezione di utensili ma di una completa revisione del ciclo produttivo. Grassilli si è quindi occupato in collaborazione con il cliente anche della stesura dei percorsi CAM ottimizzati (e relativi parametri di taglio) tenendo in considerazione la dinamica e rigidità della macchina utensile sulla quale sarebbe stata effettuata la lavorazione.

«L'esito – continua Lotti – è stato più che positivo, anche per quanto riguardava le zone più critiche come le nervature».

AEC non ha quindi trovato solo un semplice fornitore, bensì un vero e proprio partner tecnologico, capace di collaborare in co-design e co-engineering con lo scopo di portare un concreto vantaggio competitivo con nuove strategie e utensili innovativi.

Dalla sgrossatura alla finitura

Come già sottolineato lo stampo per il corpo illuminante Italo è stato realizzato interamente con utensili MMC-Hitachi Tool in tutte le fasi della lavorazione. Più

nel dettaglio, in fase di sgrossatura sull'acciaio (Dievar) non temprato è stata utilizzata una frese ad alto avanzamento della serie Pico Maxi, per poi passare a una ripresa di sgrossatura sempre su acciaio non temprato con frese ad alto avanzamento appartenenti alle serie Pico e ASM.

In fase di semi-finitura dopo la tempra (46-48 HRC) sono state invece impiegate frese serie Pico e APHP (queste ultime sono frese con inserti in micrograna specifiche per acciai temprati e disponibili a partire dal diametro 8 mm). «La fase di finitura dei piani e delle zone di accoppiamento dei portastampi – aggiunge Lotti – è stata invece realizzata con l'impiego di frese a inserto della serie ASPV».

ILLUMINAZIONE ED ECCELLENZA MADE-IN-ITALY

La storia di AEC Illuminazione inizia nel 1957 per intuizione del fondatore Cino Cini il quale inizia la produzione di sistemi d'illuminazione indoor ad uso industriale e commerciale e outdoor per giardini pubblici e privati. Una realtà da sempre in costante crescita e oggi strutturata per gestire al proprio interno tutte le fasi di progettazione di prodotto, industrializzazione, laboratori prove/certificazione e produzione. Attività svolta in due unità produttive in provincia di Arezzo, al cui interno sono impiegati 130 operatori tra produzione e gestione, per un fatturato superiore ai 30 milioni di

euro (metà del quale frutto di esportazione in ogni parte del mondo). «Il nostro prodotto – sostiene Alessandro Cini, general manager dell'azienda – è da sempre il frutto di un accurato studio progettuale multidisciplinare che trova poi compimento all'interno dei nostri spazi dedicati alla produzione, dove sicurezza e prestazioni vengono testate da personale qualificato e costantemente aggiornato». Una filosofia, quella seguita da AEC, fondata sul concetto di "total quality system", e che prevede la concentrazione di tutte le fasi progettuali e produttive nella sede italiana: dalla progettazione e

industrializzazione del prodotto fino alla sua distribuzione. «Qualità totale di prodotto e di processo – aggiunge e conclude Cini – ottenibile sfruttando il meglio di quanto oggi la tecnologia e i sistemi di lavorazione siano in grado di offrire. Obiettivo raggiungibile grazie anche a partner come MMC-Hitachi Tool che siano in grado di supportarci e affiancarci per migliorare i nostri processi, allo scopo di rendere il più elevato possibile il nostro livello di competitività sul mercato». In questo contesto, l'investimento sull'up-grade tecnologico coincide con l'attenzione dedicata alla ricerca sulle



ALESSANDRO CINI,
general manager di AEC
Illuminazione di Subbiano (AR).

forme e sull'estetica del prodotto e il concetto di qualità sposa, senza eccezioni, quelli di funzionalità, esclusività e cura del dettaglio tipici del made in Italy.

Disponibili in diametri compresi tra 16 e 66 mm, le frese a inserto serie ASPV sono in grado, in caso di forte sporgenza, di poter lavorare in plunging nelle due direzioni, permettendo l'abbattimento dei tempi morti. La fase di finitura delle chiusure è stata eseguita con frese in metallo duro integrale denominate EHHB a 4 tagli e sulle figure EMB a 3 tagli e HGOB PN a 2 tagli. «La lavorazione delle nervature – rileva lo stesso Lotti – è stata affidata alle frese ETMP ed ETRP, una scelta che ha

permesso di risolvere criticità operative e, al tempo stesso, ottenere risultati in termini di qualità e di tempo ciclo in linea con le nostre richieste».

Il valore aggiunto della produttività

La scelta degli utensili condivisa congiuntamente dai tecnici MMC-Hitachi Tool e AEC ha permesso di ottenere i prefissati requisiti. È interessante notare come alla base di tali risultati emerga

un concetto di produzione, sviluppato da MMC-Hitachi Tool e definito "Production50". Tale concetto applicabile in particolare per il settore stampi e matrici, permette la possibilità di tagliare i costi di produzione complessivi sino al 50%. Per il citato settore si può infatti stimare in un 5% il costo degli utensili di taglio, attribuire al 25% una quota di costi generali, mentre la restante parte (70%) rappresenta il reale costo di processo. Ed è proprio in quest'ultima che si concentrano i margini di miglioramento. Infatti, adottando sistemi di lavorazione, utensili e strategie di taglio innovativi è possibile ottimizzare sensibilmente i tempi ciclo, aumentando al tempo stesso produttività. Risultato apprezzato anche nelle varie fasi che hanno interessato la lavorazione dello stampo, dalla sgrossatura alla finitura super-fine. «Una sinergia – ribadisce e conclude Leonardo Lotti – che ha portato un concreto vantaggio competitivo certamente replicabile anche per future realizzazioni».



LEONARDO LOTTI, molds & die casting manager in AEC Illuminazione.