



14
TEMPO DI LETTURA:
minuti

Controlli



METODOLOGIE DI LAVORO IN OTTICA INDUSTRIA 4.0

AL.MA STAMPI, AZIENDA LOMBARDA CON ESPERIENZA ULTRATRENTENNALE NELLA PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE DI STAMPI PER PRESSOFUSIONE DI LEGHE LEGGERE OLTRE CHE PER INIEZIONE DI MATERIE PLASTICHE, HA SCELTO CENTRI DI LAVORO EQUIPAGGIATI CON CONTROLLI NUMERICI HEIDENHAIN TNC 640, IN GRADO DI ESSERE COLLEGATI IN RETE CON TUTTE LE AREE DELL'AZIENDA E GESTIRE LA PRODUZIONE, IN COMPLETA AUTONOMIA, SIA UTILIZZANDO GLI STRUMENTI IT DISPONIBILI SIA CON SOFTWARE PRESENTI NEL REPARTO PRODUZIONE.

DI ALBERTO MARELLI

Da anni ormai si parla di Industria 4.0, la cosiddetta quarta rivoluzione industriale, che ha come obiettivo quello di portare la produzione industriale interamente automatizzata e interconnessa. Per Industria 4.0 s'intende quindi un modello di produzione e gestione aziendale che implica l'utilizzo di macchinari connessi a Internet, raccolta e analisi delle informazioni per attivare processi di "Learning machine", la

possibilità di una gestione più flessibile del ciclo produttivo e di un miglioramento dell'interazione tra uomo e macchina. Ed è proprio verso questa nuova rivoluzione industriale che guardano anche le aziende che si occupano della costruzione di stampi. Un esempio concreto è AL.MA Stampi, realtà lombarda a carattere familiare, attiva da oltre trent'anni nella progettazione e costruzione di stampi per

pressofusione di leghe leggere oltre che per iniezione di materie plastiche. "Quando furono introdotti i primi incentivi legati a Industria 4.0, nel 2017, non pensavamo che sarebbero proseguiti fino ai giorni nostri. Probabilmente per scarsa considerazione dell'attività governativa credevamo che queste misure fossero un fuoco di paglia", spiega Alberto Panozzo, titolare insieme al fratello Massimo di AL.MA Stampi. "Constatando invece



Stampo per pressofusione d'alluminio per lampada stradale.

dinamico ed esigente. Nel 1994 l'azienda viene ceduta ai figli Alberto e Massimo che, spinti dalla passione per le nuove tecnologie applicate alla meccanica, portano la società ad avere, pur nella piccola dimensione, un know-how sicuramente all'avanguardia nella costruzione di stampi. Attualmente in azienda lavorano otto dipendenti oltre ai due titolari. "Io e mio fratello ci occupiamo personalmente sia delle questioni amministrative che di quelle operative in officina", afferma Panozzo. "Questo ci permette di avere sempre sotto controllo i processi produttivi. Continuando a "sporcarsi le mani" in officina manteniamo il contatto con le problematiche quotidiane, evitando di affidarci a terzi per la valutazione di tempi e costi di produzione. In aziende di maggiori dimensioni, dove tutte le attività sono codificate, è più semplice tenere sempre il polso della situazione; in realtà di piccole dimensioni come la nostra, invece, in cui la memoria storica di tutte le lavorazioni è più labile, è sempre meglio toccare con mano tutti gli aspetti.

l'effettiva prosecuzione del Piano Industria 4.0 da parte dei Governi che si sono succeduti in questi ultimi anni, abbiamo deciso di intraprendere questa strada con l'introduzione di un sistema gestionale. Lo scorso febbraio abbiamo installato un nuovo centro di lavoro acquistato grazie agli incentivi, oltre ad estendere l'attività di digitalizzazione dell'officina anche ad altri due centri di lavoro, acquistati in passato ma già predisposti per Industria 4.0. Attualmente stiamo valutando se acquistare un altro centro di lavoro. Purtroppo la situazione economica attuale legata ai maggiori costi dell'energia e delle materie prime non ci permette di prendere questa decisione a cuor leggero. Quindi prima di confermare l'ordine suddetto rimaniamo in attesa di qualche segnale positivo per il futuro della manifattura".

Un altro tassello che AL.MA Stampi sta valutando di inserire nella propria realtà è StateMonitor, il software HEIDENHAIN per il rilevamento, l'analisi e la visualizzazione dei dati macchina.

IMPORTANTI VANTAGGI CON INDUSTRIA 4.0

AL.MA Stampi, con sede a Dairago, in provincia di Milano, nasce a metà degli anni ottanta dalla volontà di Luigi Panozzo (già socio in un'altra realtà del settore), padre degli attuali titolari, di creare un'attrezzatura in grado di soddisfare le aspettative di un mercato sempre più



AL.MA Stampi è in grado di costruire stampi con peso fino a 10 t.



AL.MA Stampi ha introdotto di recente le metodologie di lavoro Industria 4.0.

DALL'INDUSTRIALIZZAZIONE DEL PRODOTTO ALLO STAMPO

AL.MA Stampi collabora soprattutto con aziende italiane operanti in svariati settori: dalle telecomunicazioni agli elettrodomestici, dall'automotive all'illuminotecnica, fino alla componentistica per arredo e casalinghi. "Il nostro obiettivo futuro è diversificare ulteriormente la nostra attività, entrando anche nella costruzione di stampi in settori più di nicchia", sottolinea Panozzo. L'azienda lombarda fornisce alla clientela un servizio completo. "La più che trentennale conoscenza delle problematiche di stampaggio, sia in ambito di iniezione di termoplastici che in quello della pressofusione, ci permette di affiancare la clientela nello sviluppo e nell'industrializzazione di nuovi prodotti destinati ai più svariati mercati, in particolar modo nel settore dell'arredamento e casalinghi", spiega Panozzo. "Spesso le aziende si rivolgono a noi con un nuovo progetto allo stato embrionale e li accompagniamo nello sviluppo dell'idea, creando virtualmente oggetti che poi nel corso di vari incontri e scambi di dati con il cliente evolvono nella forma definitiva".

PARCO MACCHINE AD ELEVATA TECNOLOGIA

L'officina è chiaramente il cuore pulsante delle attività di AL.MA Stampi.

In attrezzatura sono presenti otto centri di lavoro ad elevata tecnologia a 3, 4 e 5 assi, ai quali vanno aggiunti gli impianti di elettroerosione, torni e rettificatrici, tutte a CNC. "Il nuovo centro di lavoro che vorremmo acquistare dovrà essere caratterizzato dalla possibilità di eseguire non solo le operazioni di finitura, ma anche sgrossatura. Quindi stiamo ragionando su un modello dotato di mandrino con attacco HSK 100 in grado di garantire un'elevata coppia", sostiene Panozzo.

Le attività di fresatura ed erosione sono



Negli ultimi anni AL.MA Stampi ha installato diversi nuovi centri di lavoro.

Tuttavia confidiamo che le metodologie legate a Industria 4.0 ci possano aiutare a creare un database delle lavorazioni che ci permetta di ottimizzare l'efficienza produttiva oltre che migliorare la gestione della produzione".

La digitalizzazione delle officine offre importanti vantaggi alle piccole e medie imprese. "Attualmente - sostiene

Panozzo - le PMI italiane, a causa dell'erosione continua dei margini di profitto, non hanno la forza economica per fare innovazione. Gli incentivi legati a Industria 4.0 hanno invece offerto l'opportunità alle imprese di evolvere, creare strutture più sofisticate e guardare con più fiducia al futuro. Il fatto di poter sfruttare le agevolazioni consente alle aziende di fare investimenti più coraggiosi rispetto a quelli che potrebbero permettersi, mantenendosi costantemente competitivi sul mercato".



TNC 640 è sinonimo di elevata qualità superficiale, massima accuratezza e ridotti tempi di lavorazione con utilizzo e programmazione attenti alle esigenze dell'officina.

gestite da AL.MA Stampi anche nelle ore notturne e nei fine settimana in modalità senza operatore. "In passato capitava spesso che qualche problematica imprevista impedisse di completare una lavorazione. Ora grazie all'Industria 4.0 e alla possibilità di collegarsi alle macchine anche in remoto possiamo vedere immediatamente se le lavorazioni procedono regolarmente, e in caso contrario intervenire tempestivamente. Inoltre, quando redigiamo il report delle lavorazioni a fine settimana, possiamo vedere immediatamente su quali commesse i carichi di lavoro sono risultati più omogenei e costanti. Ciò permette di stabilire quali siano le commesse che ci garantiscono la marginalità necessaria per restare competitivi sul mercato", afferma Panozzo.

ESTREMA VELOCITÀ DI ESECUZIONE NONCHÉ ACCURATEZZA DELLE LAVORAZIONI

In attrezzatura, un fedele alleato degli operatori di AL.MA Stampi è il controllo numerico TNC 640 di HEIDENHAIN, un CNC indicato per lavorazioni HSC e simultanee a 5 assi, anche su centri di lavoro completamente automatizzati.



Ultimo acquisto equipaggiato con CNC HEIDENHAIN TNC 640.

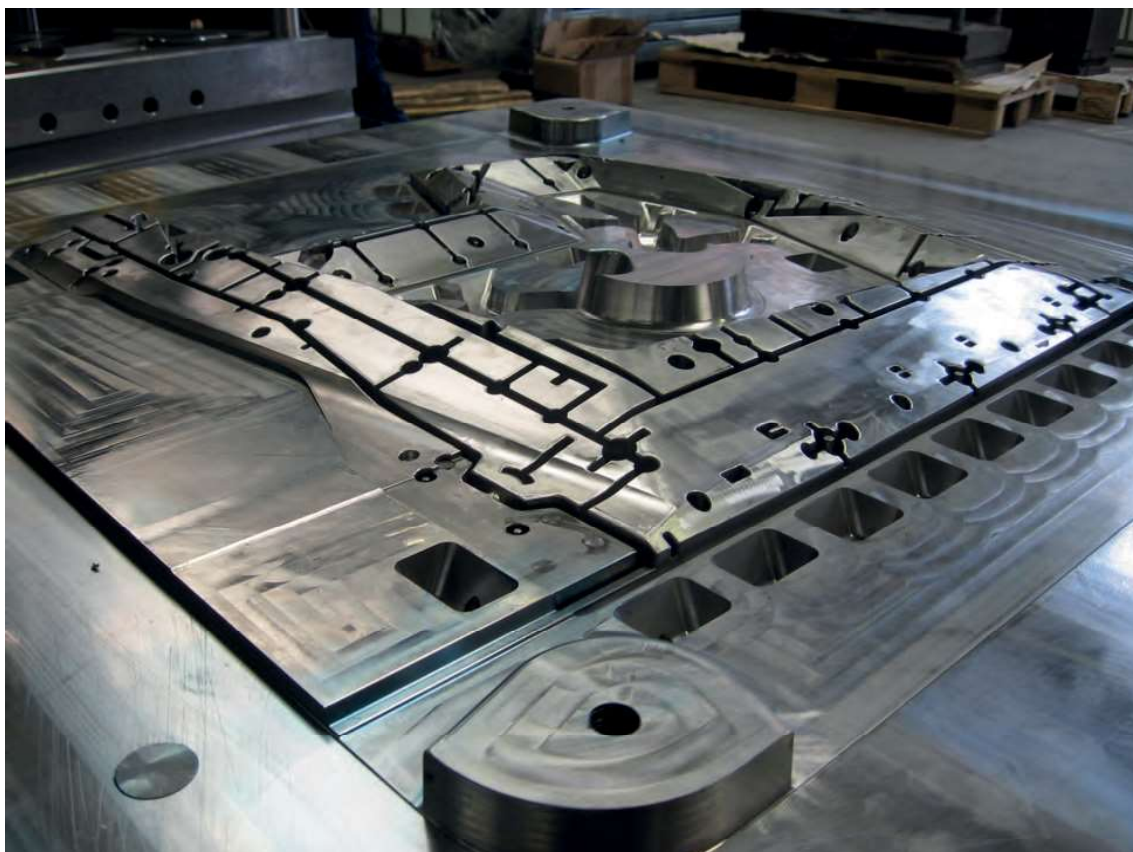
"Da diversi anni acquistiamo centri di lavoro equipaggiati con CNC HEIDENHAIN, un marchio sicuramente prestigioso e consolidato nel settore della costruzione stampi", spiega Panozzo. "Con HEIDENHAIN siamo partiti molti anni fa con i controlli numerici della serie TNC 155 e abbiamo proseguito negli anni con i modelli TNC 355, TNC 426, iTNC 530 e ora con i TNC 640. Recentemente abbiamo inoltre retrofittato due fresatrici con i controlli numerici TNC 640. L'aspetto importante è che dal primo TNC 155 fino ai recenti controlli numerici TNC 640 il principio di comando è lo stesso. Indipendentemente dalla macchina utilizzata, ogni collaboratore è in grado di affrontare prontamente qualsiasi situazione, su qualsiasi macchina". La committenza di AL.MA Stampi richiede sempre attrezzature di elevata qualità. Grazie alla sua pluriennale esperienza, l'azienda lombarda soddisfa tale requisito e i controlli numerici TNC lo supportano completamente. "Utilizzando quotidianamente i CNC HEIDENHAIN possiamo affermare che assicurano estrema velocità di esecuzione nonché accuratezza delle lavorazioni. Tutti i controlli numerici, dal TNC più datato a quello più recente, possono

essere collegati senza problemi al sistema CAD/CAM. "L'interazione tra stazione di programmazione e trasmissione alla macchina funziona al 100%, in modo assoluto e senza perdite". Con il CAD Viewer già integrato nella versione standard del TNC, i modelli CAD 3D e i disegni possono essere aperti direttamente su TNC 640. Diverse opzioni di visualizzazione e funzioni per la tornitura e lo zoom consentono un controllo visivo dettagliato, completo di analisi, dei dati CAD utilizzati. Con il Viewer è possibile determinare anche valori di posizione del modello 3D. Basta scegliere un punto di riferimento qualsiasi nel disegno e selezionare gli elementi desiderati del profilo.

UN CNC ATTENTO ALLE ESIGENZE DELL'OFFICINA

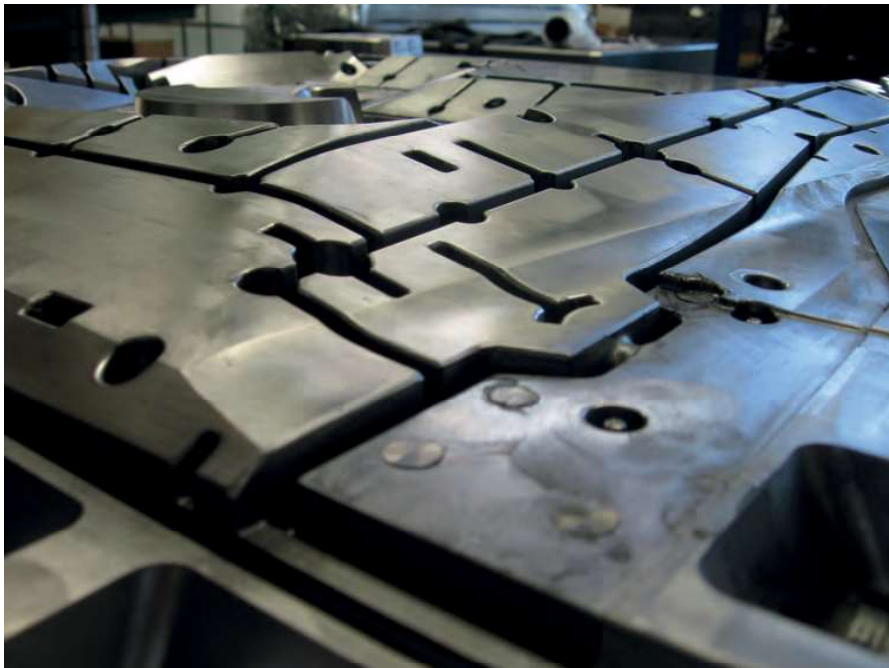
Come sopra citato, il TNC 640 è sinonimo di elevata qualità superficiale, massima accuratezza e ridotti tempi di lavorazione con utilizzo e programmazione attenti alle esigenze dell'officina. Il CNC di HEIDENHAIN è disponibile con

Matrice prodotta da AL.MA Stampi.



Fresatrice retrofittata con il controllo numerico HEIDENHAIN TNC 640.

touch screen e tastiera. Zoom con due dita, rotazione o spostamento: TNC 640 può essere comandato in modo facile e rapido con un semplice tocco. Lo schermo widescreen da 24" visualizza con la massima chiarezza tutte le informazioni necessarie per la programmazione, il funzionamento e il monitoraggio di controllo numerico e macchina, come blocchi programma, avvertenze o messaggi di errore. Informazioni supplementari vengono fornite da Extended Workspace Compact che, oltre alla finestra principale, visualizza una finestra supplementare per qualsiasi applicazione esterna della consueta interfaccia del controllo numerico. Nella finestra principale è possibile dividere lo schermo in due aree (modalità "Split Screen") per visualizzare i blocchi NC su una parte e sull'altra la grafica o le indicazioni di stato. Durante l'esecuzione del programma sono disponibili a video le indicazioni di stato che forniscono informazioni sulla posizione dell'utensile,



In AL.MA Stampi lavorano otto dipendenti oltre ai due titolari.

del programma. Semplice configurazione dei tasti, simboli autoesplicativi e abbreviazioni identificano con chiarezza e univocità le funzioni.

LAVORARE CON FACILITÀ E SICUREZZA

La chiara configurazione dello schermo abbinata a una tastiera ergonomica dal layout univoco permette di lavorare con facilità e sicurezza, qualità che da sempre contraddistinguono i controlli numerici HEIDENHAIN. TNC 640 possiede inoltre una serie di caratteristiche che supportano l'operatore con massima semplicità e praticità.

L'interfaccia utente di TNC 640 vanta infatti un layout moderno dalle forme leggermente arrotondate, dai contrasti cromatici e da un font omogeneo. Le diverse aree della videata sono chiaramente marcate e le modalità operative sono contraddistinte anche dalle relative icone.

Per poter differenziare meglio i messaggi di errore in base alla relativa importanza, TNC 640 li visualizza in colori codificati. Viene inoltre visualizzato un triangolo di avvertimento, anche questo con differenziazione cromatica.

È possibile selezionare con rapidità e semplicità mediante i dialoghi le funzioni che fino ad ora si potevano lanciare esclusivamente tramite i diversi livelli softkey. Già solo selezionando smartSelect, una struttura ad albero mostra tutte le sottofunzioni che possono essere definite nello stato d'esercizio attuale del controllo numerico.

Nella parte destra della finestra smartSelect il TNC visualizza persino la guida integrata.

Con la selezione mediante cursore o con un clic del mouse compaiono così direttamente informazioni dettagliate sulla relativa funzione. Alla definizione di cicli di lavoro, smartSelect mette a disposizione cicli di tastatura, funzioni speciali (SPEC FCT) e programmazione parametrica.



Stampo per pressofusione d'alluminio per pressa da 1.600 t.

sul programma in corso, sui cicli attivi, sulle conversioni delle coordinate e sui tempi di lavorazione.

Come per tutti i TNC HEIDENHAIN, il pannello di comando è orientato alla

programmazione. La disposizione funzionale dei tasti nei gruppi di funzioni delle modalità di programmazione, modalità macchina, gestione/funzioni TNC e navigazione facilita infatti l'immissione