

Stampi

PROGETTAZIONE & COSTRUZIONE

10 novembre 2006



Faccia a faccia
**Da artigiani
a imprese**
Intervista a
Andrea Bianchi

Macchine
**Tra sacro e...
stampo**
L'arte orafa
usa i centri di lavoro

Lo stampo del mese
**Tutto in un colpo
di pressa**
Stampare, assemblare,
controllare

La macchina del mese
**La misura
del successo**
Più qualità
per i prodotti



BSN 1121-0634 - Anno XX - Mensile
Poste Italiane SpA - Sped. in abito postale
D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46)
art. 1, comma 1, DCB Milano


tecniche nuove
www.tecnichenuove.com

Trattamento speciale offresi.

- 1 - Nuovo sito WEB
- 2 - Libreria CAD by Cademas
- 3 - Nuovo catalogo cilindri

Te nuovi servizi all'altezza della qualità
dei prodotti Special Springs.



Un catalogo di novità

L'era degli utensili

La storia degli utensili ad asportazione di truciolo è ormai lunga e poche aziende possono vantarsi di averla scritta per davvero. Ve n'è una che può farlo e dimostrarlo, essendo e restando alla testa del progresso tecnico

Il marchio Silmax non richiede certo presentazioni: ben noto sul mercato italiano così come sui principali mercati esteri (e presente da anni addirittura sull'ambito mercato cinese), esso viene da ora riproposto con forza attraverso una nuova serie di utensili, in particolare frese per lavorazione di materiali altoresistenziali o speciali in generale, e per stampi in particolare.

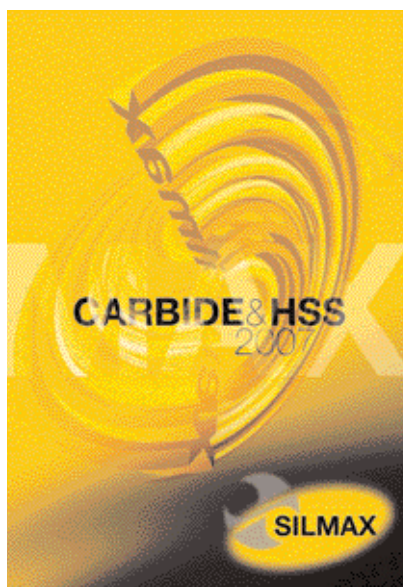
L'azienda di Lanzo Torinese da una sferzata al mercato con il proprio nuovo Catalogo 2007 che raccoglie l'intera gamma di utensili offerti dalla Casa, dalle frese agli alesatori, fino alle punte a forare, proponendo però in particolare alcuni innovativi utensili che offrono davvero concrete e importanti possibilità nella lavorazione ad asportazione truciolo.

Questi nuovi prodotti, ben documentati nel catalogo, discendono dal lavoro del Reparto di Ricerca e Sviluppo operante all'interno dell'azienda e nel quale sono sperimentati e messi a punto innovativi tipi di geometrie e di

taglienti, materiali, trattamenti e rivestimenti che permettano di elevare le prestazioni degli utensili.

Ma questo reparto ha anche una funzione di supporto ai clienti: quando questi ultimi si trovano di fronte a problemi di lavorazione insoliti o difficili (per materiale dei pezzi o geometrie da generare o tolleranze da rispettare) possono chiedere a Silmax di effettuare l'analisi dei singoli casi, le prove di lavorazione e l'individuazione degli utensili più adatti e dei dati di lavorazione opportuni per ottenere risultati tecnici ed economici soddisfacenti.

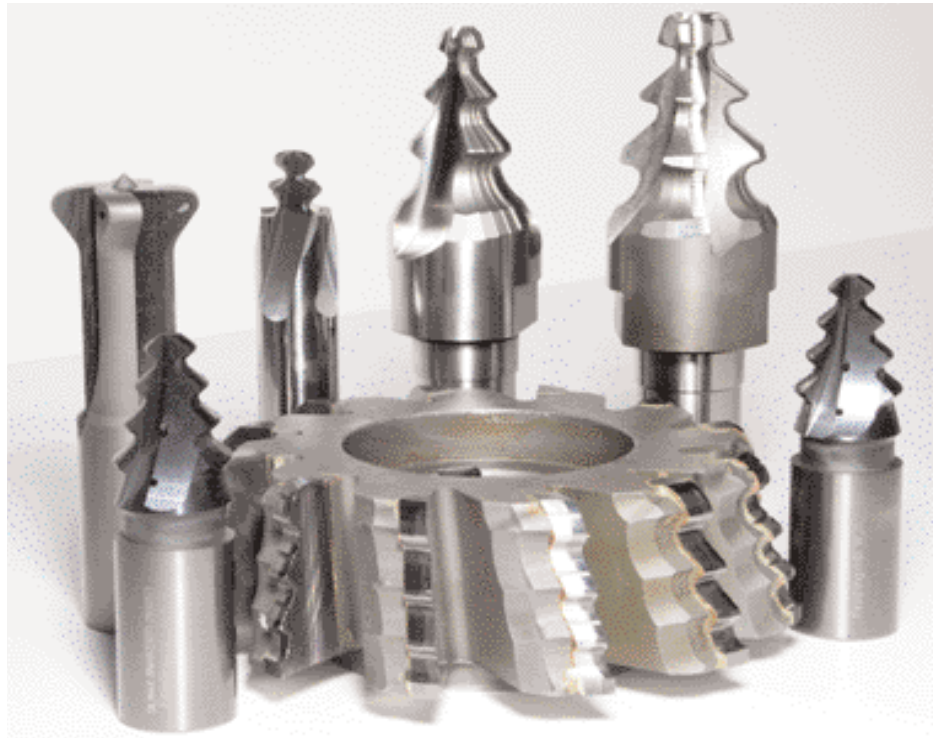
Sono proprio le esperienze raccolte e i risultati così raggiunti la base dei nuovi utensili che Silmax presenta ora nel suo Catalogo 2007 insieme con tutti gli altri della sua vasta produzione. Ma, prima di entrare nel merito di questi innovativi prodotti, vogliamo presentare brevemente l'azienda, le origini della quale risalgono addirittura al 1819 anno nel quale essa vide la luce come ditta Paul Alessio per



Il nuovo catalogo Silmax 2007

Uno scorcio del reparto Ricerca & Sviluppo Silmax: un centro di lavoro superelevato attrezzato con sistemi di monitoraggio e sensori, permette di rilevare tutte le componenti degli sforzi di taglio, coppie, potenze ed eventuali vibrazioni permettendo di affinare le geometrie e le caratteristiche degli utensili

Fresa speciale per la lavorazione degli attacchi delle palette su rotori di turbine a gas: in precedenza brocciati, questi attacchi sono oggi fresati con vantaggio di tempo e di precisione. Quest'innovazione ha permesso a Silmax imporsi come fornitore di utensili speciali sul mercato cinese



la produzione delle prime punte a elica per foratura: attraverso vari cicli e aziendali, varie ragioni sociali, proprietà e dirigenze, l'azienda ha raggiunto l'attuale status di "Silmax SpA" con sede a Milano, stabilimento di produzione a Lanzo Torinese, una realtà operativa per la rigenerazione di utensili in Polonia e filiali o agenti in tutti i principali mercati tra i quali - abbiamo detto - la Cina.

Di gran rilievo è la collaborazione con la ditta svizzera Balzers, iniziata già nel 1984, alle origini dei rivestimenti superficiali che tanto sviluppo avrebbero poi assunto. Ci dice il dott. Stefano Calliari, managing director: «*Silmax è stata la prima azienda a introdurre in Italia gli impianti per quei rivestimenti sugli utensili e a valorizzarli dando un impulso decisivo all'affermazione di questa tecnologia.*»

Risale a quegli anni la joint-venture tra Silmax e l'azienda svizzera che aveva proprio a Lanzo, nello stabilimento Silmax, i propri impianti in Italia.

Oggi, con una forza lavoro di 70 persone e una dotazione di mezzi progettuali e di produzione davvero ai massimi livelli, Silmax opera secondo le seguenti linee-guida:

- progettare soluzioni innovative attraverso una costante attività di ricerche sviluppo, per rispondere alle esigenze presenti e future del mercato;
- fabbricare prodotti utilizzando le tecnologie e gli impianti più progrediti per rispettare i massimi standard di qualità;
- presentare nel proprio catalogo una gamma di utensili in continua evoluzione, di elevato valore intrinseco ma con favorevole rapporto prestazioni/prezzo;
- distribuzione dei prodotti esclusivamente attraverso partner tecnicamente all'altezza e in grado di offrire un'assistenza qualificata;

- garantire consegne rapide dei prodotti in ogni parte d'Europa e del mondo.

Oggi Silmax produce un'ampia gamma di frese per lavorazioni di sgrossatura, semifinitura e finitura di acciai, leghe speciali e leghe leggere; gli utensili possono essere di esecuzione standard secondo le normative ISO oppure speciali secondo le specifiche dei clienti, possono essere di metallo duro integrale, di acciaio superrapido da metallurgia delle polveri oppure di HSS al cobalto. La gamma di prodotti abbraccia tutti quelli per asportazione truciolo, frese, punte a forare, per svasatura, alesatori, eccetera.

La clientela Silmax è rappresentata dall'élite della distribuzione di utensileria italiana ed estera nonché dai più qualificati gruppi dei settori aeronautico, energetico e della meccanica di precisione.

Fiore all'occhiello della Casa sono le speciali frese per la lavorazione degli attacchi delle palette sui rotori di turbine a gas: eseguiti in molti casi mediante brocciatura, detti attacchi sono oggi fresati con utensili Silmax alla quale si deve l'introduzione delle necessarie frese speciali. Per inciso, nell'ormai vasta produzione cinese di queste turbine è stato adottato in via sistematica questo processo proprio con frese Silmax che, grazie a quest'innovazione, si è guadagnata una solida posizione su quel mercato.

Come già accennato, l'attività di ricerca e sviluppo riveste in Silmax un ruolo essenziale. Essa si svolge su tre canali principali ossia:

- ricerca di base: lavori sperimentali e teorici intrapresi principalmente per acquisire nuove conoscenze sui fenomeni di taglio di materiali;
- ricerca applicata: lavori mirati ad acquisire nuove conoscenze su applicazioni pratiche di utensili, nuove geometrie, materiali, utensili e rivestimenti;
- sviluppo sperimentale: lavoro sistematico basato sulle conoscenze esistenti in Silmax o su quelle acquisite attraverso la ricerca l'esperienza pratica e finalizzato a sviluppare o migliorare gli utensili prodotti e i processi produttivi dei clienti.

Questa cospicua attività di ricerca si avvale di un ben attrezzato laboratorio che dispone, tra altro, di un modernissimo centro di lavoro C.B. Ferrari con elettromandrino da 24 kW e 24.000 giri/minuto. La macchina è equipaggiata con strumenti e sensori in grado di mantenere sotto controllo sia l'efficienza energetica del processo di taglio sia il progredire dell'usura dell'utensile durante il taglio: un sistema di monitoraggio è in grado di rilevare durante la lavorazione le principali grandezze come componenti radiali e assiali delle forze di taglio, potenza assorbita, tem-

peratura dei taglienti e del pezzo, eventuali vibrazioni.

Di questo apparato di ricerca sono frutto i nuovissimi prodotti Silmax documentati nel nuovo Catalogo 2007. Vediamoli in breve.

Il nuovo catalogo

In vigore dal 1 ottobre 2006, il nuovo catalogo Silmax 2007, con 256 pagine presenta 246 articoli per oltre 5.000 codici ed è organizzato su tre linee di prodotti ossia metallo duro, acciaio superrapido e altri prodotti, con una sezione a sé stante dedicata ai servizi e alle informazioni tecniche. Il problema-comune a tutti i cataloghi per utensili - esporre la gran quantità di articoli ciascuno con le proprie particolarità, criteri e destinazione d'impiego e prezzi, è stato qui risolto in modo esemplare organizzando il volume per "linee di prodotti" e, nell'ambito di queste, "per articoli". Ciò significa che, per esempio, ciascun tipo di fresa riceve ampio spazio nel quale compaiono caratteristiche tecniche e tecnologiche, dimensioni offerte, utilizzi di destinazione e, soprattutto, criteri e dati d'impiego, con i necessari parametri di lavorazione. Così, il catalogo non è solo un elenco degli utensili prodotti e disponibili bensì una vera guida tecnica all'impiego. Chi consulta il catalogo trova in esso tutto quanto serve per impiegare ciascun utensile con i migliori risultati.

I nuovi prodotti

Come detto, il nuovo catalogo introduce parecchie rilevanti novità frutto dell'attività di Ricerca e Sviluppo Silmax. I principali di essi sono:

Frese per nervature (HM721 - HM722)

Si tratta di microfresche per lavorazione universale: caratterizzate da diametri da 0,2 a 3



Esempio di matrice lavorata con le nuove frese Silmax HM90

mm esse sono concepite per la finitura di cave strette e profonde in stampi, tipicamente per la generazione di nervature alte e di piccolo spessore. Dati i piccoli diametri, esse richiedono naturalmente altissime velocità di lavorazione e si prestano quindi solo per macchine che dispongono di mandrini super-veloci. Di metallo duro integrale micrograno, esse si giovano di una particolare geometria che, con le ridotte esportazioni tipiche di queste lavorazioni, forniscono eccellenti finiture con buona produttività e durata convincente.

Frese Wiper (HM04w - HM08w - HM09w)

Si tratta di frese integrali di metallo duro per la semifinitura in lavorazioni di tasche, fresatura frontale e fresatura a copiare 3D. Impiegate con i parametri corretti (specificati nel catalogo) esse producono trucioli sottili generando minori forze di taglio e fornendo superfici semifinite ideali per la rapida e perfetta successiva finitura. Sono offerti nei diametri da 3 a 16 mm e sono di speciale interesse nella lavorazione di stampi.

Frese con gola sagomata (HM151 - HM153 - HM148 - HM043)

Queste frese presentano un'affilatura dello spigolo frontale progettata per prevenire scheggiature. Una speciale finitura del filo tagliente assicura una

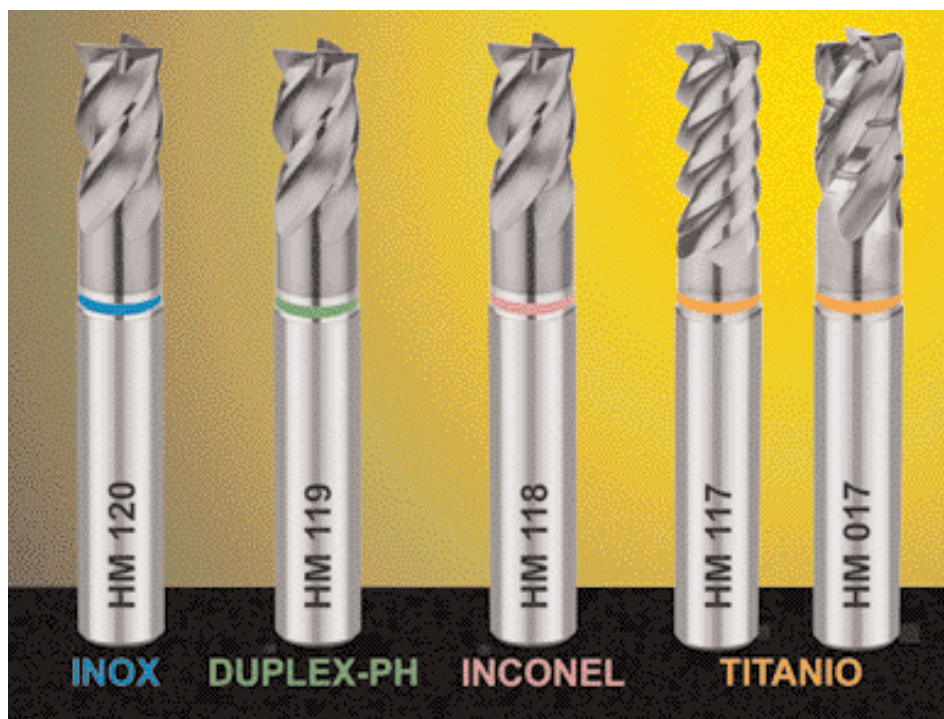
maggior durata dell'utensile. L'affilatura frontale è caratterizzata da ampi scarichi concepiti per lavorare in penetrazione assiale (foratura). L'innovativa geometria del nucleo e delle gole permette la razionale e rapida evacuazione del truciolo senza compromettere la rigidità dell'utensile.

Il modello "HM153" dispone inoltre di una speciale affilatura a scopo di aumento del vano gola. Queste frese sono offerte nei diametri da 6 a 20 mm. Alle caratteristiche già citate, il tipo "HM043", aggiunge un'elica a 52° per un taglio più morbido anche su materiali temprati, la doppia geometria del nucleo con assottigliamento frontale per il facile scarico del truciolo e una gran rigidità per lavorare in cave fino a DxD.

Frese con elica differenziata (HM152)

Questo modello è caratterizzato da un'elica differenziata con divisione irregolare. Questa particolarità assicura la forte riduzione delle vibrazioni durante la lavorazione con conseguente sensibile allungamento della vita dell'utensile. Si tratta di frese per forti asportazioni e adatte alla lavorazioni di cave, aperture di tasche e contornature di finitura su materiali anche di elevata durezza. Sono offerte di diametri da 6 a 20 mm.

Frese Silmax Colourmill



Frese a stelo (HM190) - Si tratta di piccole frese a stelo conico extra lungo, adatte per lavorazioni in profondità su acciai per stampi, acciai temprati, acciai al carbonio, acciai legati o inossidabili, leghe di nichel, di titanio e ghisa: sono quindi utensili con larghissimo campo d'impiego, pressoché universali. Sono offerte nei diametri da 4,0 a 12 mm.

Frese per matrici (HM90) - Queste frese di diametro medio-piccolo sono studiate per la lavorazione di cave profonde su matrici per estrusione. Il disegno di nuova concezione del corpo tagliente incrementa la rigidità che, unita all'estrema precisione della geometria, garantisce gradi di finitura eccezionali e una superiore durata dell'utensile. Sono prodotte con diametri da 2,5 a 5,0 mm.

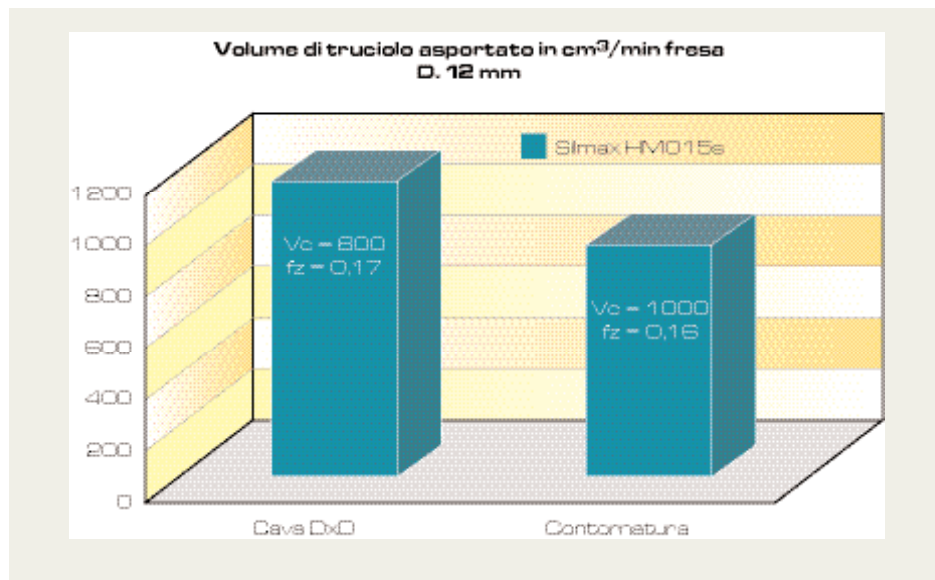
Colour Mills (HM118 - HM119 - HM120 - HM017 - HM117) - Si tratta di utensili mirati alla lavorazione di leghe speciali. In particolare i tipi HM120 e HM119 sono previsti per acciai inossidabili e acciai duplex sui quali offrono grandi vantaggi grazie alla forte riduzione delle vibrazioni (maggiore durata dell'utensile) e alla nuova geometria che permette la lavorazione in cava con quattro taglienti con notevole incremento di produttività rispetto agli utensili tradizionali.

Il tipo HM118, invece, è destinato alla lavorazione di superleghe, per esempio l'Inconel: con una geometria simile a quella di due tipi precedenti, lo HM118 è però costruito, affilato e rivestito in particolare per lavorazioni di dette superleghe. Queste frese sono prodotte nei diametri da 6 a 20 mm. Alla lavorazione del titanio sono invece mirati i due tipi HM117 e

HM017: essi assicurano un forte aumento di produttività grazie alle maggiori profondità di passata radiale e assiale, una minore pressione sul filo tagliente con conseguente riduzione dell'usura e un aumento della durata dell'utensile ma anche l'annullamento delle vibrazioni grazie alla continua variazione dell'angolo di attacco e dell'angolo d'elica. Questa particolarità consente finiture particolarmente brillanti. Infine, queste frese presentano efficacissimi rompitrucolo che facilitano l'evacuazione della zona di taglio. Il modello viene offerto nei diametri da 10 a 20 mm.

Frese per la sgrossatura di leghe leggere (HM015s) - Questa fresa sfrutta la vasta esperienza Silmax per dare superiori risultati nella lavorazione di leghe leggere. Dispongono di rompitrucolo per la lavorazione ad alta produttività, vano gola sagomato per la massima efficienza nell'evacuazione del truciolo con contemporanea alta rigidità dello stelo, geometria frontale a vani simmetrici con corner radius completo su tutti taglienti per superiore stabilità

Un dettaglio delle nuove frese HM117 e HM017 per la lavorazione del titanio



Prestazioni della nuova fresa HM015s per leghe leggere

di taglio e resistenza, profilo rompitrucolo ad ampia bombatura specificamente studiato per la sgrossatura ad alta velocità di leghe d'alluminio, tagliente ridotto per la massima rigidità dell'utensile e costruzione in metallo duro micrograno per la grande resistenza all'usura.

Questa fresa è prodotta nei diametri da 10 a 20 mm. Con questi innovativi e progrediti utensili, Silmax mette a disposizione della lavorazione meccanica ad asportazione di truciolo mezzi ancor più efficaci e produttivi per la soluzione dei problemi tecnici ed economici che vi si incontrano.

Un aspetto particolare, originale e probabilmente esclusivo di quest'azienda e strettamente legato alla sua secolare storia, è il rispetto e - vorremmo dire - l'affetto che essa mostra nei confronti del proprio passato e della tecnica della quale è portatrice: nell'area dello stabilimento di Lanzo Torinese è stata conservata con una cura quasi religiosa la vecchia officina risalente alle origini prime e più remote dell'azienda, primi anni dell'800, con le macchine di allora, azionate da una ruota idraulica alimentata da una roggia. Perfettamente conservata, l'officina è un interessante e anche commovente tuffo nel passato e dimostra da parte della Silmax un'attenzione e una passione oggi straordinariamente rari.