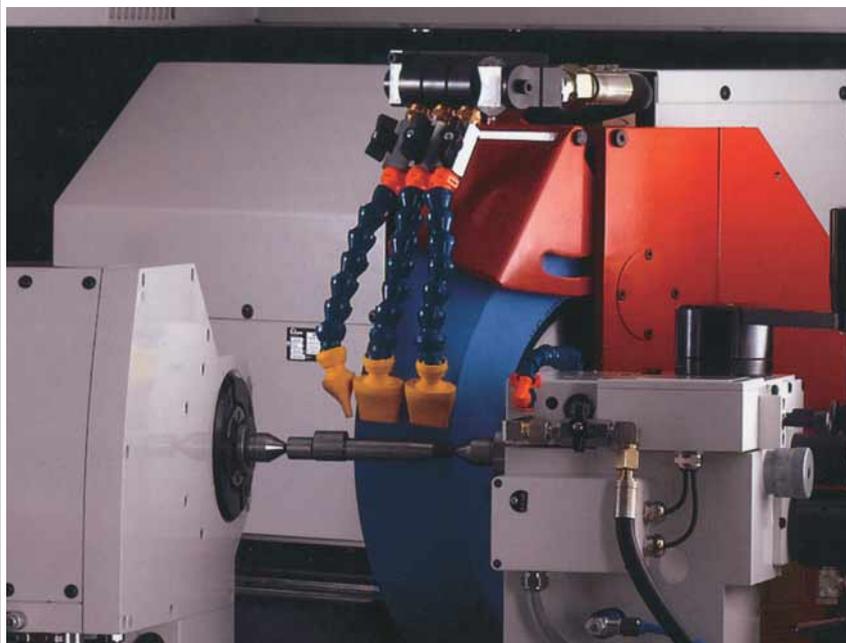


# Nuovi stimoli per un mercato in ripresa



Aumento di ordini, fatturato e investimenti hanno caratterizzato l'anno 2006 della Fritz Studer, la società svizzera nota per le sue rettificatrici cilindriche. Oltre al consolidamento delle posizioni sul mercato europeo, l'azienda sta aumentando la sua presenza in Cina e in oriente e sviluppando soluzioni adeguate ai vari mercati, nonché prodotti per lavorazioni non presidiate

Ancora una volta la Fritz Studer, azienda svizzera conosciuta a livello globale per le sue rettificatrici cilindriche, ha chiuso l'anno finanziario con un risultato economico superiore alla media del settore, nonostante gli elevati investimenti attuati per l'ammodernamento della società e per la ricerca e sviluppo. Con questa premessa il direttore dell'azienda Stephan Nell ha diramato i risultati e gli obiettivi conseguiti nel corso del 2006 e ha annunciato le future tappe da percorrere nel corso dell'annuale Motion Meeting, svoltosi anche quest'anno all'inizio di febbraio.

Nel 2006 la cifra d'affari della Casa svizzera, che oltre alle rettificatrici cilindriche produce le strutture di base delle macchine Schaudt e Mikrosa (anch'esse del gruppo Körber Schleifring) e da queste configurate secondo le esigenze dell'utilizzatore, è stata di 206 milioni di franchi svizzeri, ben oltre il 10% in più rispetto al 2005, che aveva registrato un fatturato complessivo di 180 milioni.

"In modo analogo - riferisce Nell - è migliorato il portafoglio ordini acquisito per il settore macchine ed anche le vendite sono aumentate in tutti i Paesi.

Al primo posto si colloca la Germania con una percentuale record del +26%, seguita dalla Cina, che per la prima volta occupa il secondo posto dei mercati di sbocco. L'Italia e la Francia hanno riacquisito le posizioni precedenti ed anche la piccola Svizzera è rientrata nella classifica delle top ten.

L'Europa dell'Est e la Russia si trovano ancora in una posizione un po' arretrata ma presentano un tasso di crescita interessante, mentre nel Nord Europa raggiungiamo quote superiori alla media del mercato. L'area asiatica si sta dimostrando sempre più interessante, pertanto per India, Corea e Cina, come per la nostra Svizzera, abbiamo organizzato per la seconda volta assieme a Blaser, Forkardt, Movomatic e Winterthur, sotto il nome 'Swiss made precision', sei seminari relativi alle procedure di rettifica a cui hanno aderito 700 partecipanti e con la sola Winterthur tre seminari di base. Vorrei inoltre aggiungere che grazie alla partecipazione a 36 fiere, tra le più significative organizzate a livello mondiale, abbiamo intrapreso nuove relazioni commerciali. Queste positività hanno portato a 655 il numero dei



Stephan Nell, direttore della Fritz Studer.

dipendenti (+18), a cui si aggiungono 63 giovani in corso di formazione per diventare i futuri specialisti di rettificazione”.

## PERFEZIONAMENTO CONTINUO

L'attenzione al cliente si estrinseca anche con l'attività del Customer Center, inaugurato nella sede di Thun lo scorso anno. In questo centro tecnologico si svolgono dimostrazioni sulle prestazioni delle macchine attualmente sul mercato, esperimenti di rettificazione a breve e a lungo termine per perfezionare la tecnologia esistente e corsi di addestramento. Il notevole numero di visitatori è senz'altro un buon indice del grado di soddisfazione del cliente. Lo sviluppo dei progetti è interdisciplinare. I capi progetto guidano direttamente i collaboratori interni dei diversi stabilimenti e si relazionano con specialisti esterni. Ingegneri elettronici, specialisti di software e di progettazione vengono assegnati al pool in base ai compiti specifici. Con una formazione a distanza e tramite il sistema Navision si sviluppano nuove idee che, una volta raggiunto lo stadio di maturazione, passano poi alla produzione di serie. L'attività di sviluppo software è da oltre un decennio incentrata sulla facilitazione dell'uso delle macchine. La Studer, oltre agli sforzi per ridurre i costi di produzione e di magazzino, sta migliorando il tempo di passaggio medio dalla fase di montaggio standard alla messa a disposizione dei prodotti, riducendo nell'ultimo anno il ritardo di consegna medio inferiore a due giorni.

Per la ricerca Studer opera su più fronti. L'azienda, infatti, è azionista dell'istituto industriale di ricerca applicata dell'ETH di Zurigo per lo sviluppo di sistemi di produzione mecatronici e per le lavorazioni di precisione (in questa sede le sue macchine vengono impiegate per ricerche tecnologiche e funzionali di base) e sta realizzando con la scuola universitaria professionale di Berna un progetto sulla rettifica assistita da ultrasuoni. Parallelamente, collabora con altre università e istituti universitari esteri come la RWZ di Aquisgrana e la TH di Furtwangen e proprio per manifestare la vicinanza a questi centri ha istituito nel



La rettificatrice cilindrica per esterni S12.

2004 il premio alla ricerca 'Fritz Studer Award' che verrà conferito per la seconda volta durante lo Studer Motion Meeting del febbraio 2009.

## PER MIGLIORARE LA COMPETITIVITÀ

Uno dei fattori di successo della Studer è rappresentato dai basamenti delle macchine in ghisa minerale Granitan®.

Per migliorare ulteriormente questo componente che contribuisce in modo significativo alla precisione delle sue macchine, la casa svizzera ha costituito una joint-venture con la Schneeberger (nota sul mercato per i suoi componenti di trasmissione lineare e per i basamenti in ghisa minerale Renocast®), grazie alla quale prevede di poter costruire dal 2008, mantenendo la proprietà del marchio registrato Granitan, i basamenti delle sue macchine a Cheb (Repubblica Ceca). Per espandersi sul mercato cinese, invece, la Studer ha collaborato alla progettazione della rettificatrice in tondo universale K-C33 con la Körber Schleifring China. Si tratta di una macchina con caratteristiche funzionali simili alla Studer S33 ma con un basamento in ghisa grigia reperito sul posto, anziché in Granitan, e un CNC fornito da Fanuc Cina. Ma l'innovazione prosegue: sono già allo studio altre macchine Schleifring per coprire la fascia di mercato medio-basso mentre

le macchine Studer continueranno a mantenersi nel segmento dell'alta gamma. L'aumento delle attività in Cina ha dato vita all'iniziativa di avviare sul posto un reparto per 'soluzioni applicative, esperimenti di rettificazione e corsi di formazione', favorendo così il reclutamento di personale cinese, il trasferimento del know-how e l'organizzazione di corsi di formazione, con lo scopo di disporre di un'adeguata competenza nella lingua locale e di proporsi nel modo migliore alle imprese cinesi.

L'esperienza di progetti comuni non è nuova. Nello scorso anno Studer ha realizzato con la Schaudt, per festeggiare i 100 anni di quest'azienda, la rettificatrice per alberi a camme Schaudt CamGrind S, frutto dello studio di base della rettificatrice S22, una macchina modulare per pezzi più grandi rispetto a quelli attualmente finiti sulla S12 che verrà lanciata alla prossima EMO di Hannover con diverse varianti della testa porta mola, dalla semplice soluzione produttiva per la lavorazione a tuffo fino all'applicazione dell'asse HSG (High Speed Grinding) o High Speed Machining.

La cooperazione in atto tra Studer, Schaudt e Mikrosa sta intanto registrando costanti progressi e effetti sinergici negli ambiti dello sviluppo, della progettazione e delle vendite (armonizzazione dei partner di distribuzione, in parte già realizzata).



La macchina per lavorazioni combinate di rettificazione e tornitura dura S242.

## MACCHINE PER VARIE ESIGENZE

Dopo il lancio alla EMO 2005 (durante la quale la Studer ricevette il premio per l'innovazione), la macchina S12 continua a suscitare un buon interesse, che si traduce in ordini e consegne garantite grazie alla costruzione in serie. L'evoluzione tecnologica è una delle caratteristiche eccellenti di questa macchina soprattutto per quanto riguarda la precisione: infatti alla prova di verifica della circolarità, secondo

la procedura di controllo della qualità di un sistema di assi all'interpolazione, i risultati rispettano il micron. Attualmente può essere fornita anche con il controllo numerico Fanuc e con un'ampia offerta di cicli di rettifica Studer. Nel frattempo sono iniziate le consegne della macchina per lavorazioni combinate di rettifica e tornitura dura Studer S242, o CombiGrind h della Schaudt che, con le varianti attualmente disponibili, consente un ampio campo d'applicazioni anche al di là



La rettificatrice per smussi, angoli pieni e punte SL1.

delle grandi produzioni. Si possono infatti soddisfare le richieste di costruttori di macchine per la lavorazione di mandrini e colonne guida, di fabbricanti di utensili per portautensili e guide di pistoni, di produttori di componenti idraulici e pneumatici per i cursori e di componenti elettrici ed elettronici per alberi per indotti di motori e generatori elettrici.

Tra le più recenti innovazioni è da segnalare la rettificatrice per smussi, angoli pieni e punte SL1 dotata di un nuovo sistema di carico: a questo proposito la Studer sta puntando su realizzazioni innovative, confortata dall'interesse che i clienti hanno dimostrato verso il sistema di carico automatizzato Easy Load integrato alla S31 e la nuova Studer S33 smartLoad, presentata nel corso del Motion Meeting di quest'anno, ne rappresenta un'ulteriore conferma.

## LA MACCHINA NELLA NUOVA VERSIONE

“La rettificatrice cilindrica universale CNC S33, con 400 esemplari venduti, – esordisce Nell – è il campione di vendita della Studer ed è anche il modello che meglio rappresenta il know how tecnologico della nostra azienda rapportato alla sua storia precedente. Il suo successo, oltre alle prestazioni, è da collegare anche al fatto che non ha mai manifestato guasti e problemi. Vogliamo perciò proporre una nuova versione dotata di maggiori funzionalità e di un nuovo design, in più, per rispondere ai desideri degli utilizzatori, con integrato un caricatore automatico smartLoad”.

La macchina, concepita per la rettifica esterna e interna di pezzi medio-piccoli completa la gamma delle rettificatrici cilindriche Studer di medie dimensioni con un buon rapporto prezzo-prestazioni. È adatta sia per produzioni di serie sia per la lavorazione di pezzi singoli; in particolare è ideale per la fabbricazione di utensili e per le esigenze di subfornitori.

Sul basamento in Granitan, la particolare disposizione delle slitte permette di ottenere lunghezze di rettifica estreme. La distanza tra le punte è di 650 e 1000 mm e l'altezza è di 175 mm per pezzi del peso massimo di 80 e 120 kg. La testa porta mola è universale

## L'arte della rettificazione

A dimostrazione della competenza presente in azienda, del grado di preparazione degli operatori e della qualità e delle prestazioni delle macchine Studer, ecco un esempio in nove fasi su come ottenere dal pezzo grezzo un prodotto finito. Si tratta del mandrino idrodinamico della testa porta pezzo della S36, un particolare che richiede le seguenti tolleranze: circolarità sul cono esterno 0,001 mm; circolarità sul cono interno MK5 0,00025 mm; convergenza cono esterno/interno 0,0005 mm; tolleranza di conicità per una lunghezza del cono di 250 mm 0,002 mm; qualità delle superfici Ra 0,08/N3.

**Sgrossatura esterna e interna.** Il mandrino grezzo tornito presenta un sovrametallo di 0,3 mm rispetto al diametro del pezzo finito.

Prima della nitrurazione della superficie del pezzo, il mandrino viene sgrassato internamente ed esternamente fino a raggiungere un sovrametallo di 0,1 mm.

**Nitrurazione esterna.**

**Controllo della durezza dello strato superficiale.** Nel reparto Controllo Qualità si verifica la durezza della superficie del mandrino che deve essere pari a 60-62 Rockwell e quindi maggiore rispetto al prodotto finito.

**Seconda operazione di sgrossatura.** In questa fase il sovrametallo è pari a 0,04 mm. Con questa asportazione di materiale la durezza superficiale si riduce a quella desiderata. Con lo stesso utensile si esegue la **rettifica della filettatura** parallela agli assi. I parametri del profilo della filettatura sulla mola sono generati con un software Studer. Per la rinvivatura viene impiegato un disco rinvivatore DPG rotante con un angolo di 40°. L'operazione di rettifica è a tuffo e per ottenere la filettatura il pezzo viene girato per un giro e mezzo. La possibilità di svolgere tutte le lavorazioni sulla stessa macchina evita di dipendere da fornitori esterni, aumenta la qualità dei pezzi e delle macchine.

**L'invecchiamento in forno elettrico** a circa 160 °C, per un periodo di 24 ore, elimina le ultime tensioni interne del pezzo e garantisce una precisione di forma dimensionale ottimale.

**I centri vengono ulteriormente ripassati.** Questa operazione è necessaria per raggiungere le tolleranze richieste dalla rettifica di finitura. L'esattezza dei centri è un requisito fondamentale per ottenere un pezzo preciso.

**Rettifica di finitura esterna in ambiente climatizzato** per ridurre al minimo le tensioni termiche tra macchina, pezzo e strumento di misura, in modo da ottenere le tolleranze richieste.

**Rettifica di finitura del cono interno** e relativo controllo con un dispositivo di misura elettropneumatico.

**Controllo delle tolleranze di forma, posizione e superficie** in sala metrologica climatizzata. Si procede poi a contrassegnare il mandrino per permettere la rintracciabilità e si archiviano i risultati di misura. Naturalmente il pezzo deve essere approntato nel tempo previsto per rispettare la data di consegna della macchina.

Accanto alla produzione per le proprie macchine, in Studer si eseguono operazioni di rettifica complesse per conto terzi.

con mola a destra del diametro di 500 mm e 63 mm di spessore orientabile da 0 a 30°. Nella rettifica cilindrica interna, l'azionamento continuo consente di ottimizzare in qualsiasi momento la velocità di taglio: di conseguenza, è possibile sfruttare in modo efficace la rettifica sequenziale con un solo uten-

sile per diametri esterni per spallamenti e alesaggi. Questa macchina, che possiede anche una tavola orientabile, può impiegare l'asse C della testa porta pezzo per eseguire la rettifica di filettature, mentre con il software Studer Quick-Set l'operatore può avere un valido supporto nel rilevamento



**Mandrino idrodinamico della testa porta pezzo della S36; a sinistra, dopo la tornitura e a destra, dopo essere stato sottoposto alle operazioni di finitura.**

dei punti di riferimento per la regolazione. La disponibilità di accessori è stata ampliata con l'aggiunta del sistema di autocalibratura con teste di misura digitali, di nuove funzioni del volante (ad esempio 'fast move'), del sistema di equilibratura, del sistema di rilevamento del contatto iniziale e di altre opzioni per rendere la macchina più rispondente alle esigenze dell'utilizzatore.

Il design rinnovato presenta una carenatura (per un certo numero di esemplari sarà verniciata di rosso presentando in maniera ben visibile il profilo di una balestra che richiama il motto del meeting di quest'anno 'Swissness') che permette una visione ottimale del processo di rettifica e la perfetta integrazione del nuovo caricatore smartLoad unitamente al pannello di comando modificato per renderlo più ergonomico e all'automazione delle porte. SmartLoad è un sistema per l'alimentazione automatica dei pezzi costituito da un caricatore telescopico e da una semplice pinza, adatto per parti di alberi e/o mandrini con lunghezza da 6 a 300 mm, diametro da 20 a 100 mm e peso fino a 4 kg.

La disposizione dei pezzi avviene sul modulo base collocato esternamente mediante un nastro cadenzato prismatico standardizzato e regolabile in altezza e larghezza mediante volante, oppure tramite un semplice nastro regolabile in larghezza. In funzione delle dimensioni e dell'allestimento dei particolari, il cambio dei pezzi può



La nuova versione della rettificatrice cilindrica universale CNC S33 con integrato il caricatore automatico smartLoad.



avvenire in 15 s. La precisione di posizionamento è di +/- 0,1 mm. L'azionamento dell'asse Y è regolato dal CN e quello Z da un moto sinusoidale comandato pneumaticamente.

Con i sistemi SPC e NIO si possono isolare i pezzi per il controllo manuale e procedere all'eliminazione di eventuali scarti. L'interfaccia utente è integrata nell'unità di governo della macchina.

## PROSPETTIVE

Secondo Nell, le previsioni indicano fino al 2010 una crescita del mercato complessivo delle rettificatrici, magari con spostamenti di volumi tra i vari continenti. L'impegno della Studer sarà il mantenimento dello stesso passo di crescita e la conquista di nuove quote di mercato. "Se non vi saranno cambiamenti congiunturali - afferma Nell -, il fatturato 2007 dovrebbe esse-

re superato, perché il portafoglio ordini continuerà a basarsi su numerose singole ordinazioni di una clientela ampiamente distribuita, anche se le commesse provenienti dalle grandi imprese (soprattutto del settore automobilistico) sono aumentate notevolmente nel 2006".

readerservice.it n.18

Sumitomo Drive Technologies  
Always on the Move

## semplicemente precisi

*Nuovi riduttori a gioco zero con albero cavo passante; la versatilità di passaggio cavi, tubi o alberi supplementari*

- senza gioco meccanico
- alta rigidità
- ridotte perdite per isteresi
- costruzione compatta
- ridotto momento di inerzia
- elevata sovraccaricabilità
- montaggio semplice
- lubrificazione a vita
- lunga durata
- pronta consegna
- da 50 anni nel movimento di precisione



Sumitomo Drive Technologies  
Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany, GmbH

readerservice.it n.17579

Tel. 02 93562121 - italy@sce-cyclo.com - www.sumitomodriveeurope.com