

Nuova Rasatrice Low Cost - SICMAT – RASO 200 Dynamic

Nuove idee per un mercato in movimento

Per restare competitivi nel settore delle macchine utensili bisogna avere idee nuove; solo così si può battere la concorrenza che viene da lontano.

Si descrive qui una macchina che ha interessanti caratteristiche innovative molto attrattive per gli utilizzatori italiani e stranieri.

Parliamo di una nuova rasatrice immessa nel mercato in contemporanea alla sua presentazione alla EMO di Hannover.

La Sicmat (Torino), specializzata nella costruzione e commercializzazione di rasatrici, si è posta il problema di come affrontare la sempre più agguerrita concorrenza delle macchine ricondizionate e di quelle nuove proposte dai costruttori giapponesi.

In questo momento di crisi globale è sempre maggiore il numero di aziende di dimensione medio-piccola che non se la sentono di acquistare rasatrici nuove, a causa del loro prezzo elevato. Si rivolgono quindi alle ditte specializzate in retrofitting oppure pensano a rasatrici giapponesi che costano meno delle analoghe macchine europee.

Le macchine di alta gamma per la finitura di ingranaggi, siano esse rasatrici o rettifiche, continueranno ad essere acquistate dai grandi produttori di ingranaggi, ma i produttori piccoli e medi e quelli dei mercati emergenti, in particolare Cina e India, vogliono macchine di costo contenuto, anche se non rinunciano alle alte prestazioni.

La Sicmat ha quindi affrontato il problema di produrre una macchina che, pur mantenendo inalterate le caratteristiche di precisione e di flessibilità, costasse sensibilmente di meno di quello che ha offerto finora al mercato dell'ingranaggio.

E' nata così la rasatrice *Sicmat RASO 200 Dynamic*, compatta, precisa, flessibile e soprattutto economica.



Fig.N°1 – Rasatrice Sicmat RASO 200 Dynamic

In sintesi ciò è stato possibile sfrondando la macchina di tutto ciò che è stato ritenuto superfluo, cioè non essenziale ai fini della produzione di alta qualità e di bassi tempi ciclo. Esaminiamo brevemente ciò che è cambiato rispetto la rasatrice RASO 200.

1)- Intanto si è messa a punto una macchina standard. Cioè una macchina che non deve essere soggetta alle eventuali modifiche che il cliente potrebbe chiedere. E' come se uno comprasse un frigorifero: è così e basta.

A nessuno viene in mente di personalizzare un frigorifero !

L'unica opzione che viene offerta al cliente è la macchina con il caricatore automatico o senza caricatore, ma in ogni caso anche questa opzione è standard. Questo è già un bel risparmio sui costi, sia di progettazione che di costruzione.

2)- Il secondo punto importante è la sostituzione del CNC Siemens Sinumerik 840 D con la nuova elettronica Siemens Sinumerik 828 D. Questo ultimo CNC è il frutto della cooperazione tra Siemens e Sicmat. Esso è dimensionato su questa nuova rasatrice, nel senso che può gestire solo 5 assi più l'asse rotativo del mandrino.

Se si pensa che il CNC Siemens 840 D poteva, al limite, gestire fino a 32 assi e che per le rasatrici finora costruite dalla Sicmat se ne utilizzavano 10 - 12 , si capisce come esso fosse sovradimensionato e come sia stato possibile tagliare una buona fetta del prezzo finale della macchina.

Per la gestione dei movimenti essenziali richiesti in rasatura, compresi quelli che permettono l'esecuzione di cicli misti, sono sufficienti 5 assi gestiti dal CN, è inutile quindi avere delle funzioni non utilizzate che appesantiscono software e costi.

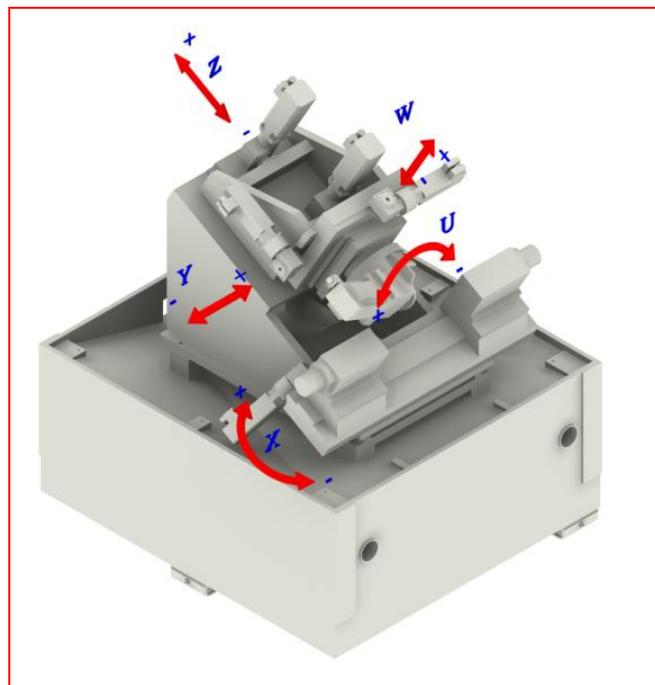


Fig. N°2- Schema assi della rasatrice RASO 200 Dynamic

3)- La semplificazione dell'elettronica ha portato come conseguenza la semplificazione dei circuiti elettrici ottenendo quindi un armadio elettrico meno complesso e, tra l'altro di minori dimensioni, che fa risparmiare anche un po' di spazio in officina.

4)- Si sono inoltre adottati dei nuovi motori Siemens che ottimizzano il rapporto qualità/prezzo, senza influire sul tempo ciclo.

5)- Si sono studiate soluzioni che riducono la dimensione dell'impianto idraulico, sostituendo, per esempio, il bloccaggio idraulico della testa portautensile (regolazione dell'elica) con un sistema magnetico. Ciò permette una riduzione dei costi di costruzione e quelli di gestione, inoltre questa modifica ha una certa rilevanza nell'ambito ecologico.

6)- Un altro punto di grande impatto sul costo e sull'ecologia è l'eliminazione della catena cinematica ad ingranaggi, a bagno d'olio, che legava il motore con il mandrino portautensile. Ora è stato montato un motoriduttore direttamente in asse con il mandrino che non richiede ingranaggi aggiuntivi e nemmeno una goccia di olio.

Queste sono le principali differenze tra questa nuova macchina e la corrispondente in uso finora (che peraltro continua ad essere prodotta) e tutto ciò ha permesso di ridurre il prezzo finale di un buon 25%, portandolo a meno di 200.000 Euro incluso il caricatore automatico standard.

Bene, si dirà, ma la precisione, la flessibilità sui cicli e sui metodi di rasatura?

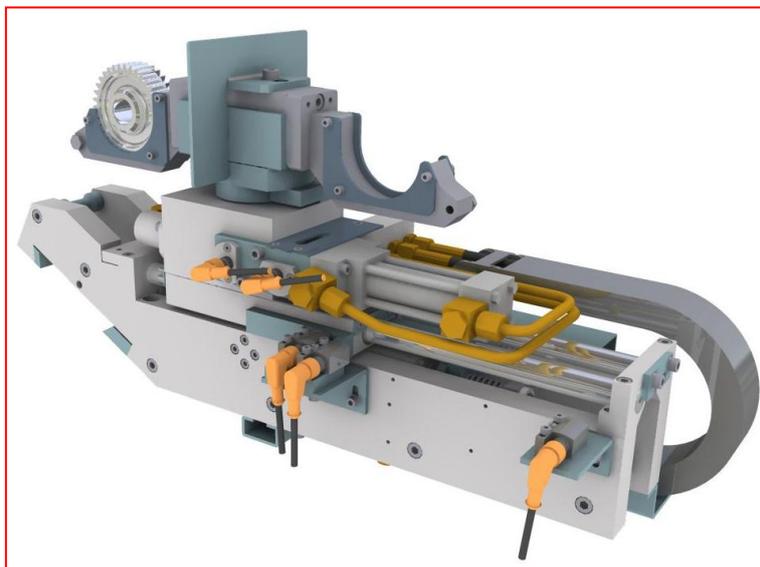


Fig. N°3 – Caricatore standard della rasatrice RASO 200 Dynamic

Tranquilli, niente è cambiato. La precisione sul pezzo e la stabilità della macchina sono la stesse; la velocità di esecuzione della rasatura è la stessa, si eseguono cicli misti di rasatura come nelle macchine finora proposte al mercato ed è possibile il cambio delle condizioni di lavoro nel corso dello stesso ciclo. Insomma, le prestazioni sono le stesse.

Si perde qualche possibilità, ovviamente, come per esempio quella di poter gestire con lo stesso CNC della macchina funzioni esterne alla macchina stessa, come per esempio un caricatore complesso a più assi, oppure gestire delle teste supplementari di smussatura e sbavatura, ma tutto questo non è necessario se non si producono grandissime serie, e in questi casi è necessario continuare ad usare macchine di una gamma superiore.

Forse la nuova rasatrice Sicmat RASO 200 Dynamic costerà leggermente più di una macchina ricondizionata, ma potrà fare molte cose di più, ed è gestita da un controllo numerico di nuova generazione.

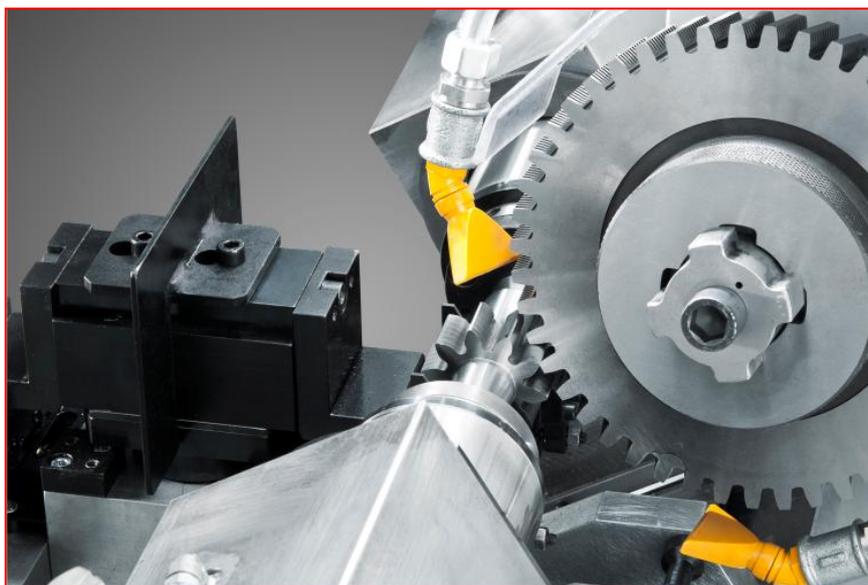


Fig. N°4 – Rasatura di un ingranaggio del settore automotive con rasatrice Sicmat RASO -200 Dynamic

Nella tabella seguente sono riepilogati i dati tecnici principali della nuova rasatrice Sicmat.

Caratteristiche tecniche della rasatrice Sicmat RASO 200 Dynamic

<i>Numero di assi</i>	<i>5 + 1 rotativo (encoder assoluto)</i>
<i>Min/Max interasse tra coltello e pezzo</i>	<i>120 – 202 mm</i>
<i>Min/Max diametro del coltello rasatore</i>	<i>178 – 245 mm</i>
<i>Diametro del mandrino porta-rasatore</i>	<i>63,5 (100) mm</i>
<i>Massima larghezza fascia dentata (ciclo diagonal)</i>	<i>100</i>
<i>Controllo Numerico</i>	<i>Siemens Sinumerik 828D</i>
<i>Potenza installata (inclusa pompa e filtro refrigerante)</i>	<i>20 KVA (circa)</i>
<i>Peso (inclusa cabina elettrica)</i>	<i>4200 Kg (circa)</i>
<i>Tensione di alimentazione</i>	<i>400 V – 50 Hz</i>

*Bianco Gianfranco
Settembre 2011*