

## PRODURRE IN MODO RESPONSABILE...

**L'ottimizzazione dell'efficienza energetica e l'utilizzo delle risorse hanno un ruolo crescente nella costruzione di macchine-utensili nonché nella produzione industriale. In effetti, l'energia diventa sempre più onerosa e le risorse tendono a rarefarsi. Da oltre due anni, l'Associazione tedesca dei fabbricanti di macchine-utensili (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) si concentra intensamente su questo argomento con il progetto «Blue Competence» progetto che vede impegnata anche la Società Tornos.**



L'interesse per il soggetto trova la sua origine in considerazione dalle attività dell'UE nell'ambito della direttiva EuP. Il Parlamento Europeo prevede di classificare le macchine-utensili per categoria in base al consumo energetico. Le macchine-utensili vengono considerate come grandi consumatrici e l'Europa intende introdurre una classifica simile a quella delle lavatrici e delle asciugatrici. Il Comitato Europeo delle industrie delle Macchine-Utensili (CECIMO) ha messo in atto una contro-iniziativa a favore di un'auto-dichiarazione, simile all'attestazione delle aziende relativa al rispetto delle direttive CE.

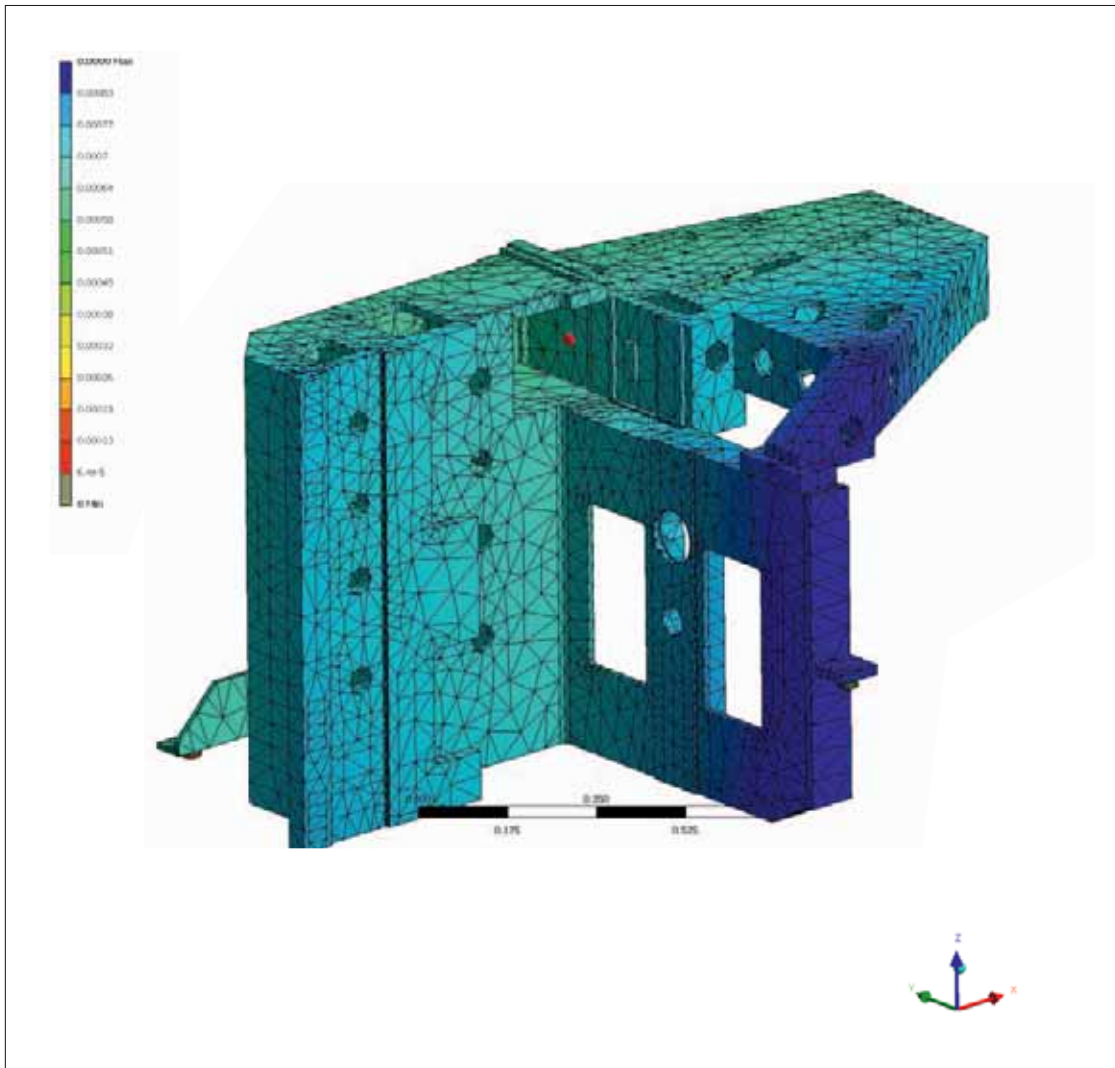
### **Sfruttare i potenziali dell'ottimizzazione**

In ragione della molteplicità dei particolari da produrre e dei differenti tipi di macchine implicate, gli aspetti di miglioramento dell'efficienza energetica e

dell'utilizzo delle risorse sono praticamente illimitati e solo la vasta esperienza di cui gode il fabbricante del proprio impianto e dei rispettivi processi consente di associare gli obiettivi ecologici ed economici in un'entità ottimale di fabbricazione tecnica.

### **Lavorare sulla base di moduli funzionali**

La complessa interazione tra la macchina-utensile, l'influenza dell'utilizzatore e le immediate ripercussioni sul consumo energetico del prodotto fabbricato dimostrano chiaramente a che punto sia impossibile determinare, attraverso misure di esecuzione, delle esigenze regolamentari individuali volte ad accrescere l'efficienza energetica delle macchine-utensili. L'obiettivo è quindi la considerazione di unità e di moduli funzionali. Partendo dall'ottimizzazione dei singoli componenti, questo approccio modulare



## DUE MACCHINE SU CINQUE CHE NON CONSUMANO NIENTE

Un'analisi approfondita è stata realizzata al fine di tener conto di tutti i punti di efficienza sviluppati come segue.

- |   |       |
|---|-------|
| • Lavorazione in consumazione non ottimizzata   | 100%  |
| • Consumo energetico con recupero dell'energia  | 65%   |
| • Consumo con recupero e ottimizzazione TB-Deco | 60,5% |

Questi risultati sono basati sui test effettuati con una macchina EvoDeco le cui masse sono ottimizzate e le cui pompe sono a bassissimo consumo. Per rapporto ad una macchina «standard» questi esiti sarebbero ancora più importanti.

Concludendo, i risparmi in energia consentono agli utilizzatori di far funzionare cinque macchine a parità di consumo non ottimizzato di tre macchine!



consente di realizzare, per ogni tipo di costruzione della macchina, dei potenziali di efficienza e di sfruttare inoltre potenziali inerenti i sistemi<sup>1</sup>.

#### **Blue competence**

La campagna «Blue Competence» aiuta l'industria delle macchine-utensili a posizionarsi di fronte alla politica e al pubblico. Esigenze esplicite sul piano tecnico e organizzativo relative ad un modo di pensiero e di azione ecologici nell'azienda permettono alle imprese partner membri dell'associazione di beneficiare di questo marchio.

### **L'ESEMPIO TORNOS CON EVODECO**

#### **L'ottimizzazione energetica Deco**

Già nel 1996 Tornos si poneva quale precursore di questa tendenza con la realizzazione delle sue macchine Deco ed il loro sistema di ottimizzazione energetico con il quale si riducono le accelerazioni e le frenate inutili conducendo gli utensili «just in time» nel punto in cui sono necessari. In effetti il TB-Deco calcola su richiesta la velocità di avanzamento minimo di ogni posizionamento utensile, senza modificare il tempo/ciclo del pezzo rendendo in tal modo possibile ridurre il consumo di elettricità di circa il 7%. Questa tecnologia continua ad essere di attualità e consente inoltre sia di preservare la meccanica che di ridurre il logoramento.

<sup>1</sup> Per inciso, è stato lanciato un progetto di normalizzazione in seno all'ISO/TC 39 «Valutazione ambientale delle macchine-utensili» destinato a vagliare le medesime in una prospettiva di eco-progettazione.

#### **Motori sincroni e recupero dell'energia**

L'utilizzo di motori sincroni maggiormente efficienti, favorisce le performance di lavorazione sui mandrini nonché sulla maggior parte degli assi. Grazie a dei moduli di trascinamento, la macchina recupera e reintroduce sino al 70% dell'energia restituita dalla frenatura in tutti i trascinamenti.

#### **Pilotaggio delle pompe tramite un variatore di frequenza**

L'impiego dei variatori di frequenza sulle pompe ad alta pressione, permette di ottimizzare l'alimentazione in liquido da taglio. Il fine adattamento permanente della velocità di rotazione del motore della pompa, rende possibile apportare solo la quantità di lubrificante strettamente necessaria; ciò che corrisponde sostanzialmente sia ad una consistente riduzione di energia elettrica prelevata sulla rete nonché ad un significativo risparmio sui costi.

#### **Riduzione delle masse in movimento**

Da molto anni, Tornos calcola ed ottimizza digitalmente il comportamento degli elementi chiave delle sue macchine. Queste analisi, su elementi finiti, consentono agli ingegneri di ridurre sia le masse in movimento che il consumo energetico favorendo al tempo stesso le accelerazioni. Questi metodi di analisi consentono riduzioni delle masse sino al 40% migliorando, nel contempo, le performance di lavorazione.

#### **Vantaggioso per l'ambiente ma non solo**

Gli aspetti sopra riportati, dimostrano chiaramente che i benefici ambientali sono assolutamente compatibili con gli imperativi economici. Produrre con EvoDeco non è soltanto responsabile ma permette di risparmiare denaro.