

FORGE2009

Modulo di Ottimizzazione Automatica

Forge 2009 è in grado di individuare le migliori condizioni di processo per ottenere un determinato obiettivo, nei limiti impostati dall'utente. Questa nuova funzione consente di impostare una configurazione di primo tentativo e quindi effettuare una ottimizzazione automatica in grado di fornire i migliori risultati possibili, ad esempio l'assenza di ripieghe, il completo riempimento degli stampi, il minor carico pressa, ecc.

Modulo di ottimizzazione automatica in FORGE 2009

Il processo di ottimizzazione rappresenta un metodo innovativo ed efficace per la risoluzione di problemi

La nuova funzione di FORGE 2009 consente di risolvere casi complessi tipici dei processi di formatura. L'utilizzo di questo nuovo strumento da parte dell'utente è estremamente semplice e consente di individuare nuove soluzioni analizzando un ventaglio di possibilità in maniera più sistematica, valutando l'effetto della variazione dei parametri in ingresso sugli obiettivi attesi. In precedenza l'utente era costretto ad impostare delle versioni successive modificando manualmente di volta in volta i dati, tenendo conto dei risultati delle precedenti simulazioni. Questa procedura richiedeva molto tempo e molto impegno.

Il processo di ottimizzazione è semplice da impostare

Nella nuova versione di FORGE l'impostazione dei parametri è molto semplice. L'unica operazione aggiuntiva da effettuare è l'impostazione dei parametri di ottimizzazione. È necessario definire gli obiettivi dell'ottimizzazione, eventuali vincoli che devono essere rispettati ed i parametri che possono essere modificati, in un determinato range. FORGE è in grado di risolvere una serie di versioni successive, modificando i parametri impostati in base a quanto ottenuto in precedenza. Un esempio di ottimizzazione è la riduzione del peso della billetta, garantendo il completo riempimento dell'impronta e l'assenza di ripieghe, minimizzando il carico di stampaggio.



Il processo di ottimizzazione è veloce

La strategia di ottimizzazione è parallela. Attraverso l'uso di piattaforme di tipo cluster è possibile lanciare contemporaneamente più versioni individuate dall'ottimizzatore, quindi con diversi set di parametri. Grazie a questo, i tempi di calcolo di un'ottimizzazione svolta su una versione ideale di cluster possono ridursi a un decimo rispetto alla precedente versione di FORGE.

Il processo di ottimizzazione è flessibile

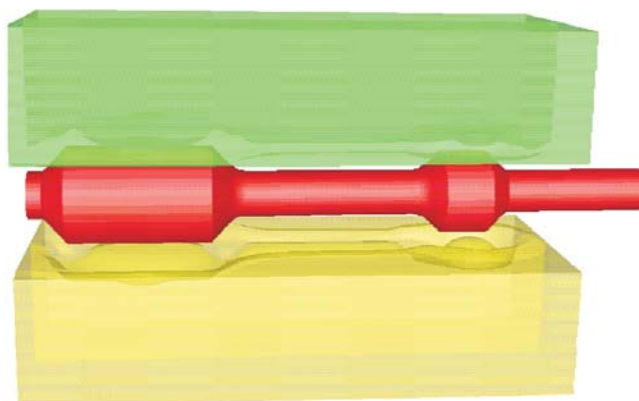
La struttura di licenza di FORGE 2009 consente di effettuare una ottimizzazione efficiente anche su un computer singolo. Il calcolo però può essere anche lanciato su un cluster, oppure su alcune workstations connesse in rete.

Per maggiori informazioni
Ing. Marcello Gabrielli - EnginSoft
m.gabrielli@enginsoft.it
Tel. 0461 915391

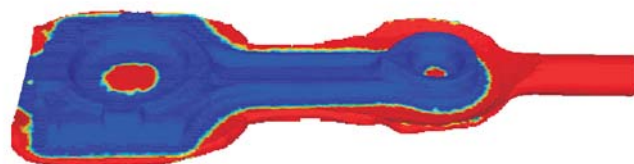


Esempi

La seguente applicazione riguarda l'ottimizzazione di una biella. L'obiettivo consiste nel ridurre il volume del materiale, garantendo il completo riempimento delle impronte, evitando la formazione di ripieghe. I risultati ottenuti mostrano una riduzione di peso del 4,5% rispetto all' ipotesi iniziale attualmente utilizzata in produzione. L'intera ottimizzazione è stata risolta in meno di 20 ore utilizzando un calcolo parallelo.

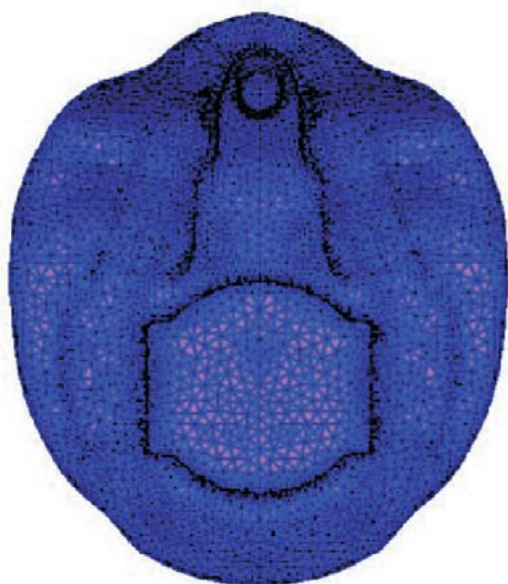


Soluzione individuata dall'ottimizzatore per le sezioni della billetta



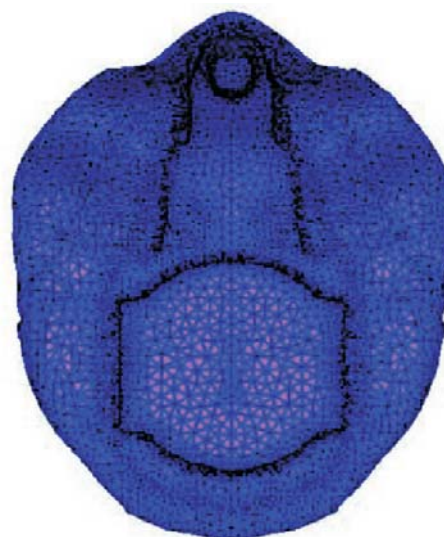
Miglior risultato ottenuto dall'ottimizzatore

Nell'esempio seguente i miglioramenti nel peso del materiale e nel carico pressa sono stati più significativi: è stato risparmiato circa un 16% di materiale, riducendo il carico pressa del 30%!



Prima dell'ottimizzazione:

Peso: 8,9 kg
Carico: 2800 t



Dopo l'ottimizzazione:

Peso: 7,5 kg
Carico: 2000 t