Indice

- Stampaggio pag.2
- Pezzi per stampaggio pag.4
- Fonderia pag.24
- Pezzi per fonderia pag.28
- Pezzi ottenuti per lavorazione delle lamiere pag.33
- Pezzi in composito pag.44

Stampaggio

Tecnica di lavorazione dei metalli per deformazione plastica, eseguita ad alte temperature, che permette di ottenere un pezzo dotato di una struttura interna fibrosa che conferisce migliori proprietà meccaniche nella direzione delle fibre rispetto a quella trasversale.

Il pezzo da lavorare prende il nome di **massello,** solitamente ottenuto per fusione, caratterizzato da un volume di partenza maggiore rispetto al pezzo finale per far fronte alla compattazione del metallo e garantire un corretto riempimento dello stampo.

Aspetto fondamentale dello stampaggio è lo stampo, il quale è costituito da due parti, stampo e controstampo, che realizzano una cavità che rappresenta il negativo del pezzo da realizzare. Deve essere anche predisposto un opportuno **canale di bava,** il quale ha la funzione di raccogliere il materiale in eccesso e facilitare il riempimento della cavità (in caso di utilizzo di un maglio serve ad ammortizzare le forze impulsive). La cavità deve prevedere opportuni angoli di spoglia, che facilitano l'estrazione del pezzo, e raggi di raccordo, fondamentali per il corretto riempimento (devono essere tanto più ampi tanto maggiore è la loro distanza dalla linea di separazione).

La **linea di separazione** degli stampi passa solitamente dalla sezione nella quale si realizza la massima superficie; determina il flusso del materiale all'interno dello stampo e quindi anche la sua fibrosità (dunque anche le proprietà meccaniche).

A seconda della qualità della lavorazione che si vuole ottenere si possono eseguire: uno stampaggio di sbozzatura, uno convenzionale ed uno di precisione.

Caratteristiche **stampaggio di sbozzatura**: si ottengono elevati spessori, ampi raggi di raccordo, angoli di spoglia più ampi e tolleranze meno strette. Richiede una sola fase di stampaggio.

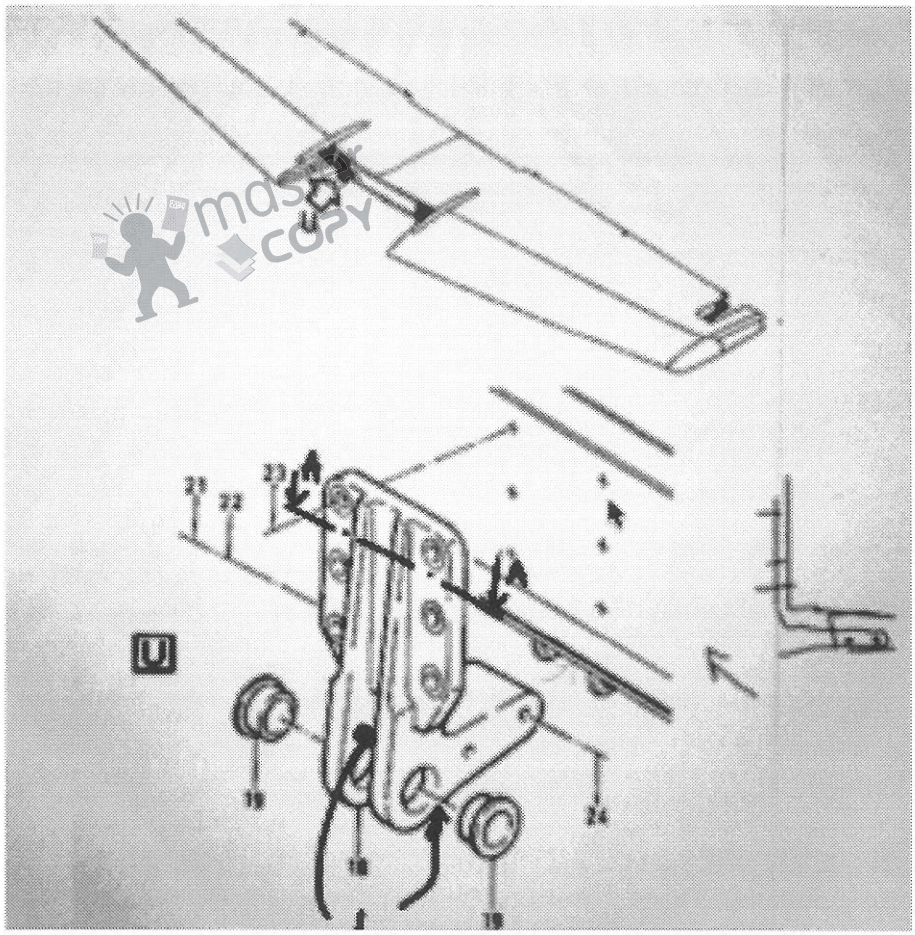
Caratteristiche **stampaggio convenzionale**: si ottengono spessori abbastanza sottili, raggi di raccordo non molto ampi, angoli di spoglia più piccoli e tolleranze più strette. Richiede due fasi di stampaggio.

Caratteristiche **stampaggio di precisione**: consigliato per pezzi che non subiranno ulteriori lavorazioni, permette di ottenere tolleranze strette, spessori molto sottili, raggi di raccordi e angoli di spoglia piccoli. Richiede almeno tre fasi di stampaggio.

master COPY

master COPY

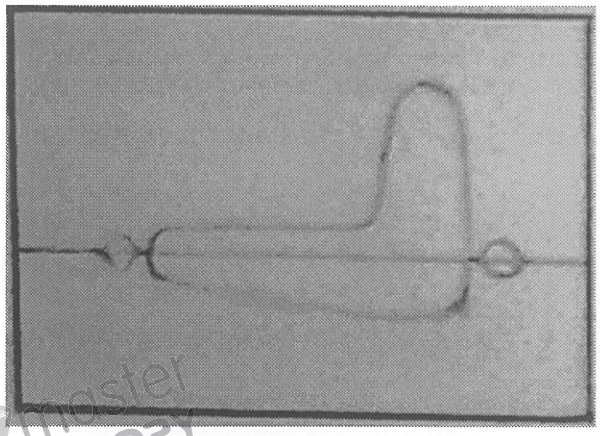
Pezzi ottenuti per stampaggio



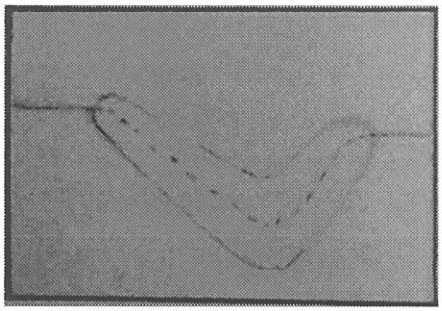
Descrizione: Pezzo da realizzare in lega leggera, soggetto a carichi elevati e dinamici.

Realizzazione: Essendo un pezzo soggetto a carichi elevati e dinamici, che dovrà subire ulteriori lavorazioni (foratura, finitura superficiale, ...) può essere realizzato per stampaggio convenzionale.

Il pezzo che dobbiamo realizzare essendo asimmetrico darebbe luogo a delle forze che tenderebbero a disallineare gli stampi; dunque, la situazione rappresentata in **figura 1 è sbagliata:**



Sono possibili due soluzioni, **figura 2 e 3**:



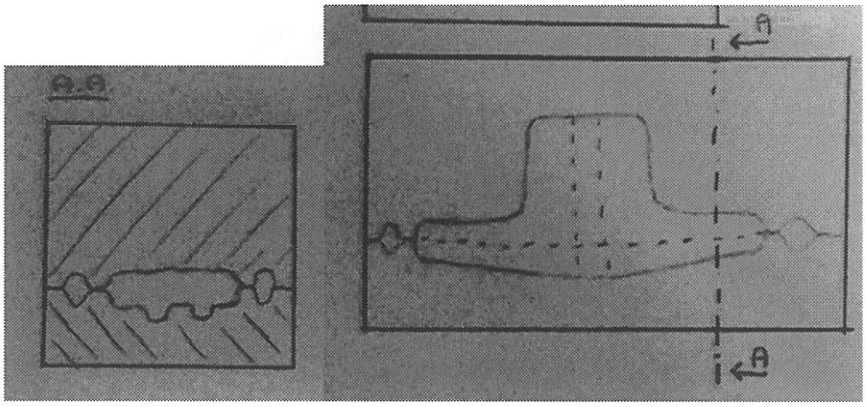


Figura 2 risolve il problema del disallineamento ma la figura 3 permette di sfruttare al meglio le forme del pezzo e aumentare la produttività; la separazione dei due pezzi sarà eseguita con l'utilizzo di una sega.

Nelle immagini seguenti sono rappresentati il pezzo subito dopo la sbozzatura e subito dopo lo stampaggio convenzionale.