

La rettifica è una lavorazione meccanica che permette di ottenere lavorati dotati di un'ottima precisione di dimensione, di forma e di finitura delle superfici. Si utilizza per la finitura di pezzi grezzi ottenuti direttamente dalla fusione o dalla fucinatura, per pezzi già lavorati per asportazione di truciolo, per pezzi che abbiano subito dei trattamenti termici come il processo di tempra.

La rettifica si realizza con l'asportazione di trucioli di piccolissime dimensioni mediante una mola, un utensile di taglio a geometria non definita, costituita da un gran numero di grani abrasivi distribuiti uniformemente in una sostanza legante.

A seconda delle caratteristiche della mola (natura e dimensione dei grani, e tenacità, struttura e natura del legante) è possibile lavorare materiali teneri e duttili oppure duri e fragili, dal rame all'alluminio fino ad acciai temprati e leghe speciali, oltre a materiali non metallici.

Le superfici rettificabili possono essere di diverse forme: cilindriche o coniche esterne, cilindriche o coniche interne, piane, di accoppiamenti a coda di rondine, scanalature, sballamenti e filettature; normalmente in un pezzo sono presenti contemporaneamente più superfici combinate insieme.

A seconda della superficie da trattare si utilizzano diversi procedimenti di rettifica: in piano (tangenziale o frontale), in tondo (per esterni, per interni o a tuffo) o senza centri (continua o a tuffo).

La rettifica a tuffo in particolare è un'operazione molto richiesta; vediamo in cosa si differenzia dalle altre tipologie di lavorazione.

Nelle rettifiche a tondo si ha un movimento rotatorio sia del pezzo che della mola, che girando nello stesso verso a velocità differenti permettono l'asportazione del materiale da rimuovere (soprametallo). Normalmente è presente anche un movimento di traslazione rettilinea lungo l'asse di rotazione, da parte del pezzo o da parte della mola, per permettere di estendere lateralmente l'azione di rettifica. Procedendo in questo modo, per rettificare superfici di forme complesse è necessario suddividere la lavorazione in più fasi, con tempi di lavorazione elevati. Durante la rettifica a tuffo invece non vengono compiuti spostamenti assiali, è la mola a spostarsi con un movimento trasversale rispetto agli assi, "tuffandosi" verso il pezzo.

La mola può quindi essere dotata di un profilo sagomato, proponendo il "profilo negativo" del pezzo da rettificare; è così possibile rettificare contemporaneamente superfici di diversa forma e diametro, riducendo notevolmente i tempi di lavorazione dei pezzi e di conseguenza anche i costi.

I moderni macchinari per la rettifica a tuffo consentono la verifica istantanea dei parametri di lavoro evitando gli scarti e offrendo una lavorazione di precisione che risponde alle odierne necessità di tipo:

- progettuali: permette la realizzazione di forme complicate;
- tecnologiche: permette l'integrazione della produzione;
- dei materiali: è praticabile su materiali nuovi e particolari provocando minori danni termici e meccanici rispetto ad altre lavorazioni;

- ingegneristiche: riduce i tempi di lavoro ed evita gli scarti.

La rettifica a tuffo è quindi preziosa perché permette di ottenere prodotti di elevata qualità e grazie alle attuali conoscenze tecniche va sempre più incontro alle richieste e alle esigenze degli specialisti del campo.