

Per saperne di più

L'ACCIAIO

È una lega di ferro e carbonio, con percentuale di carbonio compresa tra 0,2 e 2%. Oltre il 2% si parla di **GHISA**. Insieme od al posto del carbonio, nella lega vi possono essere altri elementi, che danno migliori o diverse caratteristiche all'acciaio, in questo caso si chiamano acciai legati. Un caso particolare di questi sono gli acciai inossidabili, generalmente legati con cromo e nichel.

L'acciaio ha la positiva caratteristica della tempra, cioè può essere lavorato in uno stato di bassa durezza ed una volta ottenuto il prodotto finito, temprandolo avere una durezza molto superiore.

La forgiatura

Gli acciai presentano la caratteristica di rammollirsi con la temperatura: a seconda della temperatura e dell'acciaio, la lavorazione può richiedere uno sforzo da 10 a 20 volte inferiore. Di questo effetto si approfitta per plasmare la forma dei pezzi. La forgiatura si effettua solitamente tra 800 e 900°C colore rosso, rosso-arancio. Il lavoro si compie con martelli e mazze varie in funzione del peso dell'oggetto e della finezza della lavorazione richiesta. Per grossi lavori, vi sono anche i magli, una sorta di grossi martelli meccanici, anticamente mossi dalla forza dell'acqua tramite mulini.

La tempra

La lega ferro-carbonio, può presentare differenti forme cristalline, con differenti caratteristiche meccaniche. Queste forme cristalline possono variare con la temperatura. Scaldando un pezzo in acciaio ad una determinata temperatura se ne provoca la trasformazione, raffreddando bruscamente in acqua od olio, per così dire si "congela" la struttura cristallina tipica dell'alta temperatura. Questa forma presenta caratteristiche di durezza molto più elevate, che possono per contro dare una certa fragilità.

La Ricottura

Il procedimento è reversibile, scaldando nuovamente il pezzo e questa volta raffreddandolo lentamente, si ritorna alla struttura iniziale. Gli acciai privi di carbonio in genere non prendono tempra.

Il Rinvenimento

Per eliminare la fragilità dovuta alla tempra, si effettua una ricottura parziale che, benché diminuisca un poco la durezza, riduce molto la fragilità ed aumenta l'elasticità. Il rinvenimento può essere graduato variando la temperatura, in funzione delle caratteristiche richieste al pezzo. Ad esempio in una spada, si farà un rinvenimento un pò più spinto, per privilegiare l'elasticità, più importante nella spada che nel coltello, ove invece si pretende la maggior durezza.

