

La forza dell'acciaio è questione di tempra, passione e qualità

Pubblicato: Sabato 28 Ottobre 2017



Il martello che batte sul metallo incandescente. La spada che inizia a prendere forma, modellata dai colpi del fabbro. La lama che stride quando viene raffreddata bruscamente. Sono centinaia di anni che modelliamo e usiamo i metalli. E sono centinaia di anni che abbiamo capito che solo temprandoli (portandoli cioè ad alte temperature, per poi raffreddarli drasticamente) migliorano le proprie caratteristiche. Ora i forni non sono più a carbone, ma elettrici e ad atmosfera controllata. Il raffreddamento non avviene più nell'acqua, ma in olio o in bagni di sale. Al ferro puro si sono aggiunte altre leghe metalliche, in particolare l'acciaio, che ha letteralmente rivoluzionato la storia dell'industria moderna. Ma a fare la differenza, è ancora la tempra.

«I campi di applicazione generici dei trattamenti termici, come la tempra, sono innumerevoli: da quello navale all'aerospaziale, dal meccanico all'automotive». A parlare è **Davide Brondolin**, amministratore delegato (assieme alla sorella Lorella) di **Franisa Tempra Acciai Speciali Srl**. Nata nel secondo dopoguerra a Milano e trasferitasi a **San Vittore Olona** nel 2000, l'azienda è da decenni specializzata nei trattamenti termici e termochimici degli acciai. «La nostra società – continua Brondolin – nello specifico tratta i metalli nei campi di applicazione specifici dello stampaggio a caldo, la pressocolata, il mondo della plastica e la lavorazione meccanica».

AUTOMOTIVE, BIANCO, ILLUMINAZIONE E PLASTICA

In pratica Franisa tempra componenti di impianti i cui prodotti finali sono impiegati per esempio nei settori **dell'automotive** (come blocchi motore e parti strutturali), del **bianco** (elettrodomestici), della movimentazione terra e delle perforazioni petrolifere, **dell'illuminazione** e della **plastica**. Questi

impianti sono soggetti a grandissima usura e a fortissime sollecitazioni termiche e meccaniche (pensiamo per esempio agli stampi per la pressocolata, in cui passa l'acciaio fuso a temperature anche di 300 gradi) e hanno bisogno di avere determinate caratteristiche strutturali. Non basta infatti un acciaio normale, troppo morbido e poco resistente. È necessario che sia temprato nel modo giusto.

Come abbiamo anticipato, il concetto base della tempra è quello di portare il metallo ad altissime temperature per poi raffreddarlo bruscamente. «È un trattamento termico – spiega **Renato Ferrario**, responsabile controllo qualità di Franisa – che avviene per calore massivo, cioè fino al cuore, in profondità, e dona al metallo tenacità e durezza». I pezzi da temprare vengono preriscaldati e poi introdotti in forni a circa 1000 gradi, a seconda della tipologia dell'acciaio e delle prescrizioni delle acciaierie, per poi essere raffreddati drasticamente immergendoli in un bagno salino. «Quella del **bagno salino** è una nostra specialità, perché abbiamo riscontrato, ma soprattutto lo hanno fatto i nostri clienti, che le caratteristiche dei particolari trattati con questo procedimento hanno caratteristiche di **durezza, resistenza all'usura e durata** superiori rispetto ad altri tipi di raffreddamento/spugnimento».

CONTROLLO QUALITÀ

Dopo questo primo raffreddamento, l'acciaio ottenuto è però troppo duro. «Ad alta temperatura la struttura diventa instabile, perché è sì molto dura, ma anche molto fragile. Viene quindi "rinvenuta" con successivi passaggi termici». I particolari sono quindi rimessi più volte in forni a temperature inferiori, finché non si ottiene il grado di durezza esatto richiesto dal cliente (che dipende dalle indicazioni fornite dalle acciaierie a seconda degli utilizzi che se ne vogliono fare). Il prodotto lavato e pronto per essere riconsegnato, passa infine al **controllo qualità**, dove si verifica se i risultati ottenuti sono quelli desiderati e dove vengono emesse le varie certificazioni.

Franisa è specializzata anche nella **nitrocarburazione ferritica**, che spesso (non sempre) è un trattamento di completamento della tempra. «Serve per esaltare le caratteristiche superficiali dell'acciaio – conclude Ferrario – in particolare la **durezza**. Aumenta quindi la resistenza all'usura, favorendo allo stesso tempo lo scorrimento dei materiali». Mentre la tempra coinvolge l'intero pezzo, la nitrocarburazione ferritica avviene per diffusione e agisce solo sulla parte esterna. In questo caso gli oggetti non vengono lavorati in un forno ad atmosfera controllata, ma immersi in un bagno salino ad alte temperature, per poi essere raffreddati in una vasca d'olio o in un bagno ossidante.

Redazione VareseNews
redazione@varesenews.it