

Analisi microstrutturale di ghise ad alto contenuto di silicio (per la correlazione fra microstruttura ed evoluzione del danneggiamento in trazione) – CNR-ICMATE, Dr G. Angella

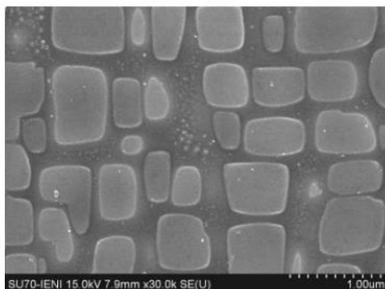
Le ghise duttili ad alto silicio rappresentano una tipologia di ghise innovative con interessanti potenzialità applicative, presentando, oltre ad un costo produttivo ridotto, elevate proprietà meccaniche simili alle ghise convenzionali ad alto contenuto perlitico, ed esibendo però una elevata duttilità, ben maggiore delle ghise convenzionali perlitiche.

Fondamentale è comprendere quale sia il massimo contenuto di silicio alligante possibile e le condizioni operative di fonderia tali da ottenere una microstruttura con proprietà meccaniche interessanti.

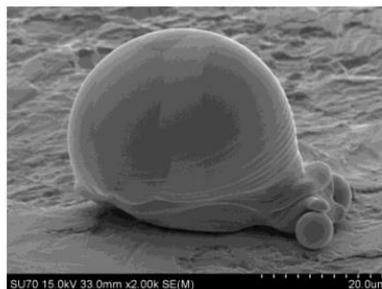
Il progetto di tesi si prefigge di studiare la microstruttura di dodici campioni prodotti con diverse velocità di raffreddamento di due ghise ad alto silicio (Si 3.5 % e 4.5 % in peso). Lo studio avverrà mediante analisi d'immagine da effettuare su micrografie acquisite al microscopio elettronico in scansione (SEM) in dotazione all'Istituto CNR-ICMATE. Si richiede capacità operativa nella preparazione dei campioni metallografici e nell'osservazione al SEM.

Le informazioni microstrutturali dei dodici campioni saranno correlate ai risultati di prove in trazione (eseguite ed analizzate dal Dr G. Angella) di carico-scarico ripetuto, per correlare microstruttura e danneggiamento microstrutturale sotto carico in trazione.

*Innovative and conventional metallic materials,
e.g. superalloys, high-resistance steels, advanced ductile irons, copper alloys*



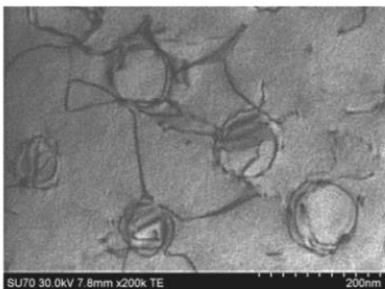
*Single-crystal nickel-base superalloy
(HR-SEM micrograph)*



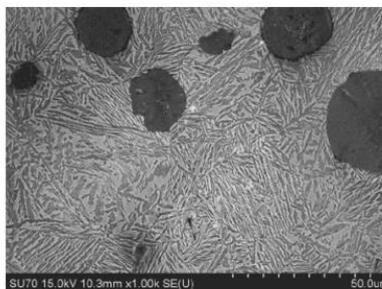
*Solidified tungsten particle after plasma
exposition (HR-SEM micrograph)*



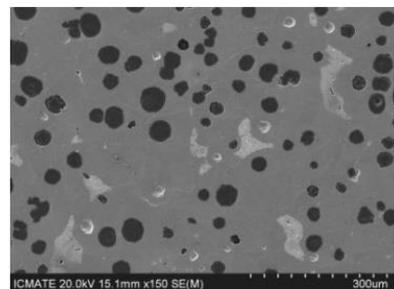
*Stainless steel for piping
application (EBSD IPF-map)*



*Nickel-base superalloy
(STEM micrograph)*



*Austempered ductile iron
(HR-SEM micrograph)*



GJ400 ductile iron (HR-SEM micrograph)