

1. Record Nr.	TD20002573
Autore	GHIO, EMANUELE
Titolo	Effetto dei trattamenti termici sulle proprietà meccaniche della lega AlSi10Mg prodotta per selective laser melting [Tesi di dottorato]
Editore	Modena & Reggio Emilia University, 2019-07-17
Lingua di pubblicazione	Italiano
Formato	Tesi di dottorato
Livello bibliografico	Monografia
Note	diritti: info:eu-repo/semantics/embargoedAccess
Sommario	<p>L'Additive Manufacturing è un processo tecnologico che al giorno d'oggi sta prendendo sempre più campo grazie al fatto che si possano produrre oggetti di grandi dimensioni, di geometrie complesse, con una più vasta gamma di materiali, abbattendo i costi di realizzazione di varianti rispetto al modello base. Ponendoci in un contesto industriale, dove l'utilizzo dei materiali metallici è di fondamentale importanza, è necessario andare ad ottimizzare quelle che sono le proprietà meccaniche dei materiali usati dopo che questi vengono prodotti per mezzo dell'Additive Manufacturing. Nel presente lavoro andremo a considerare una lega di AlSi10Mg prodotta per Selective Laser Melting, e si valuterà quali sono gli effetti indotti da trattamenti termici non convenzionali sottolineandone l'eventuale ottimizzazione. Il processo di Selective Laser Melting conferisce al pezzo metallico prodotto una microstruttura molto fine e sovrassatura di Si; di conseguenza si otterranno elevate resistenze a snervamento ed ultime a trazione rispetto al caso as-cast delle stesse leghe. Di contropartita si avranno materiali con un comportamento più fragile e con un'elevata instabilità termodinamica. Caratteristiche meccaniche che sono completamente abbattute nel momento in cui viene eseguito un convenzionale trattamento termico come ad esempio il T6. In letteratura è ben noto come le caratteristiche meccaniche delle leghe as-cast vengano ottimizzate per mezzo di tale trattamento, e come vengano</p>

abbondantemente decrementate quelle delle leghe prodotte per Selective Laser Melting. In tale contesto, l'obiettivo di questo studio sarà quello di individuare un trattamento termico non convenzionale che porti ad una ottimizzazione delle proprietà meccaniche senza abbattere i benefici derivanti dall'Additive Manufacturing. Nel dettaglio si andranno a valutare sia i differenti comportamenti a trazione e microdurezze, sia la variazione microstrutturale indotta dai vari trattamenti termici. Com'è ben noto dalla microstruttura, e quindi dalle dimensioni dei grani, dalla morfologia dell'eutettico di Si e dalla concentrazione dello stesso Si nella matrice di alluminio, ne dipendono fortemente le caratteristiche meccaniche.

Localizzazioni e accesso

http://memoria.depositolegale.it/*/https://morethesis.unimore.it/theses/available/etd-06192019-212312/
