



## PREMIO DI LAUREA “F. SOAVI” 2024

### Scheda sintetica tesi

Titolo tesi: Deposizione di rivestimenti in Fe puro su tubi in rame con tecnologia Direct Energy Deposition

---

Relatori: Alessandro Fortunato, Alessandro Ascari (correlatore), Luca Tomesani (correlatore)

---

Autori della tesi: Chiara Gianassi

---

Presenting author (chi esporrà il lavoro in Assemblea): Chiara Gianassi

---

Corso di Laurea Magistrale: Ingegneria Meccanica

---

Università di appartenenza: Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

---

Abstract del lavoro di tesi (massimo 1000 caratteri)

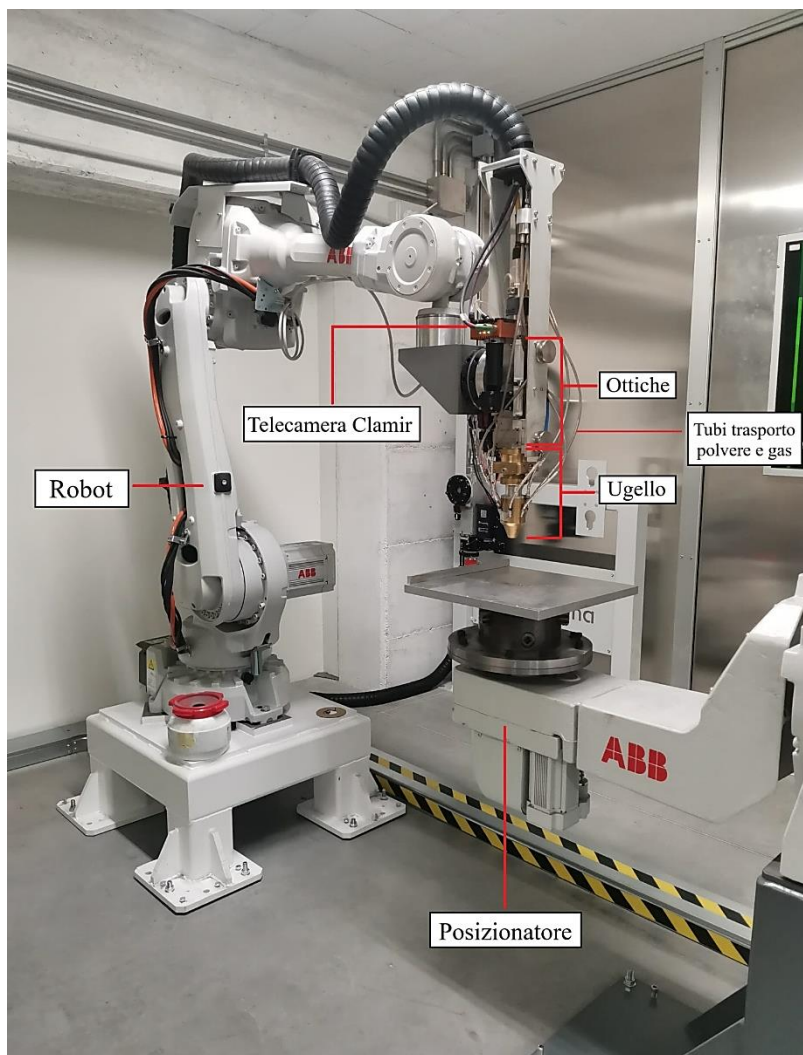
---

Le tecnologie di *metal additive manufacturing* rivestono un ruolo di crescente importanza nell'industria moderna. In particolare, i processi di *Direct Energy Deposition* si distinguono per la loro versatilità, consentendo sia la stampa di oggetti tridimensionali che il rivestimento di superfici metalliche.

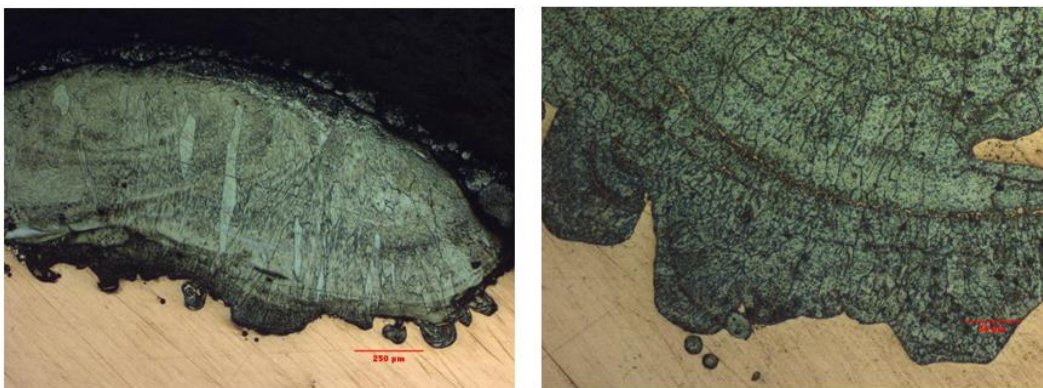
In questo esperimento, la deposizione diretta è stata impiegata per il rivestimento di tubi sottili in rame, al fine di fornire una schermatura magnetica. Un'analisi dei materiali schermanti ha portato alla scelta del ferro puro come metallo d'apporto, grazie alla sua elevata permeabilità magnetica e buona processabilità.

L'elaborato mira a determinare una configurazione di stampa e un set di parametri di processo idonei ad ottenere un rivestimento omogeneo, privo di difetti e con buona adesione al substrato, superando le sfide connesse alla conducibilità termica e al coefficiente di assorbimento del rame. Sono state effettuate prove con diversi setup e diverse combinazioni di potenza, velocità e portata di polvere. I risultati sono stati analizzati in microscopia ottica, verificando l'adesione e la presenza di eventuali difetti microstrutturali.

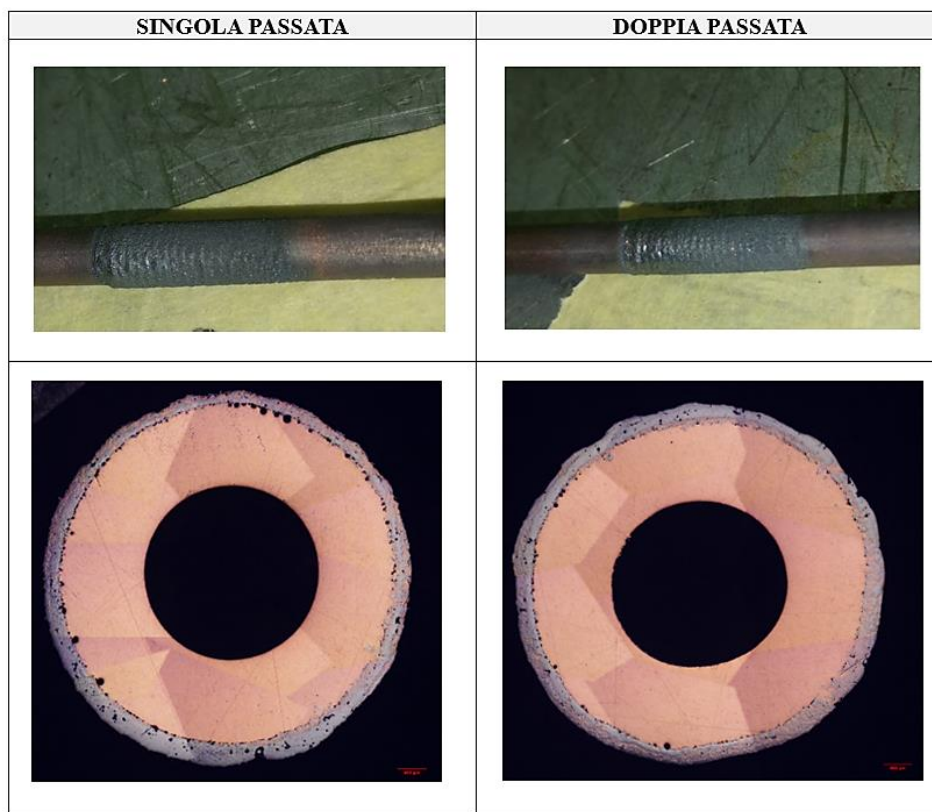
Immagini illustrative (massimo 3)



*Figura 1: componenti dell'impianto di deposizione*



*Figura 2: Sezione del rivestimento in seguito ad attacco chimico con Nital (oculari 5x, 20x)*



*Figura 3: Confronto tra deposizioni realizzate con singola e doppia passata*