

Abstract

Surface Treatments of Metals and Alloys: Linking Processing, Corrosion Behaviour and Functional Properties

I trattamenti superficiali di metalli e leghe rappresentano una strategia fondamentale per migliorare la resistenza alla corrosione e conferire proprietà funzionali avanzate, in relazione alle specifiche esigenze applicative. Il contributo illustrerà diversi approcci di modifica superficiale applicati a materiali prodotti mediante processi convenzionali e tecniche di additive manufacturing (3D printing), evidenziando come le differenti microstrutture e caratteristiche superficiali derivanti dai processi produttivi influenzino la risposta ai trattamenti e le prestazioni finali. Saranno discussi esempi relativi a leghe metalliche di interesse per i settori aerospace, automotive e navale, nonché a titanio e magnesio per applicazioni biomediche. Particolare attenzione sarà dedicata al legame tra condizioni di processo, caratteristiche microstrutturali, comportamento alla corrosione e proprietà funzionali, mostrando come la progettazione dei trattamenti superficiali possa contribuire allo sviluppo di materiali più durevoli e performanti per applicazioni avanzate.