

Fattibilità e applicazioni della Saldatura Laser

La saldatura ricopre nell'ambito dei sistemi di lavorazione comunemente adottati dal panorama industriale moderno. Negli ultimi decenni si sono affacciate con grande forza sullo scenario industriale procedimenti di saldatura innovativi dalle grandi potenzialità e di grande interesse applicativo. Tra questi spiccano in particolar modo quelli Laser

✉ A. Ascari, G. Tani, L. Orazi, A. Fortunato, G. Campana, G. Cuccolini

Le tecnologie di giunzione mediante saldatura si sono fortemente evolute negli ultimi decenni, diversificandosi in numerosi procedimenti dei quali senza dubbio i più comuni, e industrialmente utilizzati, sono quelli ad arco. Tale evoluzione ha avuto come sprone principale innanzitutto la necessità di raggiungere produttività sempre più elevate, nonché la necessità di estendere i campi di applicabilità dei singoli processi a materiali, spessori e conformazioni del giunto sempre più diversificati. Entrando maggiormente nel dettaglio di quei procedimenti che vengono classificati convenzionalmente come "autogeni per fusione", si possono incontrare tecnologie ormai assodate, le quali vengono applicate in settori a bassa produttività e per riparazioni "in situ", quali per esempio la saldatura ossiacetilenica e quella manuale a elettrodo rivestito e tecnologie che, pur basandosi su principi ormai fissati da parecchi decenni, hanno avuto una forte evoluzione grazie soprattutto all'avvento dell'elettronica di

controllo digitale. Il riferimento cade, in particolar modo, sulle tecnologie MIG, TIG e plasma che hanno assistito a una vera e propria seconda giovinezza coincisa con l'introduzione delle moderne sorgenti basate sulla tecnologia "inverter" e con regolazione sinergica dei parametri di processo mediante unità di controllo digitali.

Grazie a tali prerogative si è potuto estendere l'applicabilità dei procedimenti in oggetto virtualmente a tutti i materiali metallici di interesse industriale, caratterizzati da spessori che possono variare da pochi decimi a qualche decina di millimetri. Inoltre la relativamente semplice implementabilità delle stesse sorgenti su sistemi automatici sia rigidi che flessibili le rende idonee

