



ID contributo: 205

Tipo: **Presentazione orale**

Il cold spray per la riparazione di elementi strutturali

mercoledì 3 settembre 2025 17:45 (15 minuti)

Il cold spray è una tecnica di deposizione allo stato solido di polveri metalliche che presenta diverse peculiarità che la rendono attrattiva in molte applicazioni di interesse tecnico.

Il cold spray consiste nell'accelerare le polveri metalliche attraverso un ugello convergente-divergente fino a velocità supersoniche, tali da indurre, una volta raggiunto il substrato su cui depositare le polveri, l'adesione delle polveri stesse grazie all'elevata deformazione plastica e l'elevata velocità di deformazione.

Grazie alle poche limitazioni in termini di materiale da spruzzare (l'unica proprietà necessaria è una certa duttilità) e di combinazione dei materiali della polvere e del substrato, alla possibilità di spruzzare miscele di materiali differenti e alla mancanza di limiti relativi allo spessore dei depositi ottenibili, oltre alla elevata velocità di deposizione (si può arrivare a 15 kg/h), il cold spray è oggi considerato una tecnica molto attrattiva in sede di riparazione e remanufacturing, al fine di allungare la vita utile di componenti eserciti e/o danneggiati. Nel presente lavoro, dopo aver introdotto il processo ed aver discusso vantaggi e punti critici dell'applicazione del cold spray come tecnica di riparazione/remanufacturing, si descrivono alcune applicazioni sviluppate dagli autori in ambito strutturale e se ne discutono i risultati criticamente.

Autore principale: GUAGLIANO, MARIO (POLITECNICO MILANO)

Coautore: ARDESHIRI LORDEJANI, Amir (POLITECNICO MILANO); BAGHERIFARD, Sara (Politecnico di Milano)

Relatore: GUAGLIANO, MARIO (POLITECNICO MILANO)

Classifica Sessioni: Circular Design

Classificazione della track: Circular Design