

Borsa di Ricerca autofinanziata

Dipartimento:
DICAM

Durata:
6 mesi

Titolo:
Analisi LCA di tecnologie per il riciclaggio nella manutenzione stradale

Responsabile Scientifico:
Prof. Ing. Cesare Sangiorgi

Oggetto della ricerca:

Nel campo delle infrastrutture viarie, la manutenzione delle pavimentazioni stradali ha ormai assunto un ruolo centrale, considerando l'ingente patrimonio infrastrutturale di cui sono dotati i Paesi industrialmente sviluppati. Attualmente il ripristino localizzato e puntuale di tratti di pavimentazione ammalorati ricopre un ruolo prominente nelle voci di budget delle amministrazioni ed enti gestori di infrastrutture viarie, considerando la necessità di coinvolgere manodopera, mezzi e materiali del tutto comparabili, se non per quantità inferiori, rispetto alle normali operazioni di realizzazione ex novo di pavimentazioni stradali. Non da ultimo, le operazioni di fresatura e demolizione, necessarie per la rimozione della pavimentazione stradale ammalorata, determinano la produzione di fresato d'asfalto che è attualmente conferito in discariche specializzate, per essere stoccato o trattato per un successivo riutilizzo.

La presente proposta di ricerca si pone l'obiettivo di valutare, ponendoli a confronto con le tecniche tradizionali, gli impatti di un nuovo processo di ripristino puntuale di pavimentazioni ammalorate, realizzato interamente con un unico macchinario, che prevede: la fresatura del conglomerato esistente, la miscelazione diretta in loco del fresato prodotto con un additivo chimico, la successiva miscelazione e stesa del nuovo conglomerato prodotto. Lo studio muove dalle positive risultanze delle pregresse attività sperimentali che hanno visto la caratterizzazione di laboratorio ed in sito del materiale finale. Queste hanno infatti evidenziato che, tramite l'ottimizzazione del processo lavorativo del macchinario e del mix-design della miscela finale, possono essere ottenute performances strettamente comparabili a quelle generalmente associate a conglomerati bituminosi tradizionali, prodotti a caldo in impianto.

Alla luce di quanto sopra, l'analisi di tipo LCA del processo di manutenzione di un tratto stradale ammalorato, preso come unità funzionale del sistema, si impone come elemento di caratterizzazione fondamentale per la completa descrizione del metodo innovativo proposto.

Il periodo di 6 mesi previsto è congruente con i tempi necessari al reperimento dei dati primari utili alla implementazione del modello sul software di modellazione.