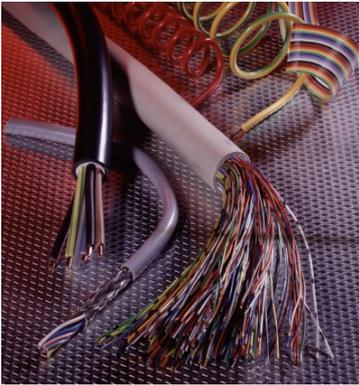


Riciclo di qualità dai cavi elettrici

Il progetto PVC Upcycling avviato da R.ED.EL in collaborazione con Università della Calabria ed ENEA punta a trovare una seconda vita ai cavi provenienti dallo smaltimento di impianti elettrici.

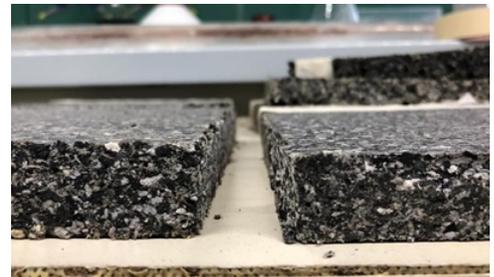
3 novembre 2020 08:50



Partire dalle guaine di cavi provenienti dallo smaltimento di impianti elettrici per ottenere pavimentazioni urbane e malte cementizie rinforzate con PVC è l'obiettivo del progetto di ricerca PVC Upcycling avviato da R.ED.EL - azienda italiana attiva nella costruzione e manutenzione di impianti elettrici di media-bassa tensione - in collaborazione con Università della Calabria ed Enea, finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (POR CALABRIA 2014-2020). Per entrambe le applicazioni sono state condotte ricerche sperimentali per verificarne le proprietà di resistenza meccanica, igrotermiche e di durabilità.

La produzione di pavimentazioni urbane in PVC è stata testata utilizzando una formulazione composta per il 90% da PVC riciclato (PVC-R) e per il 10% da resina poliuretanic, miscela che più si avvicina, per densità, a quella di riferimento (prova di R-PVC). La fase di miscelazione è stata condotta con tre differenti passaggi per ottenere una miscela più omogenea ed uniforme possibile.

Terminato l'indurimento della miscela, il campione è risultato idoneo sia in termini di sfaldamento superficiale e densità, sia in termini dimensionali (piastrelle di 20 × 20 cm), evidenziando una adeguata resistenza meccanica e all'abrasione superficiale.



La seconda applicazione testata riguarda malte cementizie ottenute sostituendo la sabbia con rifiuti plastici, in percentuali comprese tra il 10% e il 50%, provenienti da cavi a fine vita in rame rivestiti di PVC (PVC-Cu). Questi sono stati macinati con un processo che consente la completa separazione del metallo conduttivo dalla guaina in PVC.

Tutte le malte preparate sostituendo inerti naturali con plastica riciclata hanno mostrato un coefficiente di conducibilità termica inferiore alla malta di riferimento, dovuto anche alla bassa densità del materiale polimerico, che aiuta a contenere la perdita di calore dagli edifici durante l'inverno e l'aumento di calore negli ambienti interni in estate.

Anche se la sostituzione dell'aggregato siliceo con residui di PVC comporta una diminuzione

delle proprietà meccaniche - affermano i ricercatori -, questo fattore non è limitante, soprattutto nelle applicazioni che non richiedono una funzione strutturale.

Infine, la riduzione dell'assorbimento d'acqua per capillarità dimostra che l'incorporazione di vari tipi di aggregati plastici può migliorare il comportamento di permeabilità dei compositi cementizi, rendendoli più durevoli in caso di agenti chimici aggressivi e agli agenti atmosferici.

© Polimerica - Riproduzione riservata