

# Produzione e caratterizzazione di aggregati per calcestruzzo leggero dalla frazione non metallica dei residui della rottamazione di autoveicoli

Prof. Vito Alunno Rossetti, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA", ROMA  
 Prof. Luca Di Palma, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA", ROMA  
 Dott. Ing. Antonella Ferraro, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA", ROMA



Ogni anno nell'Unione Europea, circa 12 milioni di veicoli vengono rottamati, con la conseguente produzione di circa 9 milioni di tonnellate annue di rifiuti.

Per minimizzare la quantità effettiva di rifiuti da smaltire è pertanto necessario sviluppare nuove strategie di gestione dei veicoli a fine vita, che prevedono da un lato, il riutilizzo di parti o componenti specifiche, dall'altro, la separazione e il riutilizzo della frazione metallica (ferro, alluminio, rame) attraverso la frantumazione del veicolo e la successiva separazione delle diverse frazioni metalliche.

In particolare quest'ultimo trattamento produce una notevole quantità di residui, denominati nel complesso fluff, che rappresentano circa il 25% del peso iniziale del veicolo. Tale frazione, costituita prin-

cipalmente da gomme, plastiche, schiume poliuretatiche, tessuti, legno, vetro, adesivi e metalli non ferrosi (Pèra et al., 2004), è generalmente smaltita in discarica come rifiuto pericoloso.

A seguito della emanazione delle direttive europee in materia di veicoli a fine vita (2000/53/CE) e di smaltimento di rifiuti in discarica (1999/31/CE), e in conseguenza dell'aumento della produzione di residui di frantumazione di autoveicoli, si rende ancor più necessario sviluppare nuove tecnologie che consentano di minimizzare la quantità di materiale da conferire in discarica.

Una soluzione promettente appare quella offerta dall'industria del calcestruzzo preconfezionato. Infatti negli ultimi anni, in virtù della crescente difficoltà nel reperimento di aggregati naturali, un numero sempre maggiore di studi ha riguardato la messa a punto di tecnologie per la fabbricazione di aggregati da rifiuti, eventualmente attraverso specifici stadi di trattamento (Sagoe-Crentsil et al., 2001; Sani et al., 2005; Topcu et al., 2004).

Alcuni studi (Xu et al., 1995; Pera et al., 2004; Alunno Rossetti et al., 2006), hanno evidenziato la fattibilità di realizzare aggregati artificiali a partire da specifiche frazioni dei residui della frantumazione di autoveicoli.

Nel presente articolo sono riportati i risultati di prove di immobilizzazione della frazione inerte non metallica dei residui di frantumazione degli autoveicoli opportunamente selezionata e sottoposta a granulazione in presenza di leganti e additivi.

I granuli prodotti sono stati quindi utilizzati come aggregati per fabbricare provini di calcestruzzo leggero. ■

La versione integrale dell'articolo è consultabile sul sito: [www.inconcreto.net](http://www.inconcreto.net)



## DALLE AZIENDE

### Sistema "Ceneri Volanti e Additivi"

General Admixtures spa nasce nel 2004 per fornire tecnologia e valore all'industria delle costruzioni, attraverso l'Innovazione ed un Approccio di Sistema. L'azienda è leader di mercato nella Tecnologia del Sistema "Ceneri Volanti - Micro Pozz PFA + Additivi" applicata al calcestruzzo.

Il Sistema composto da Ceneri Volanti e Additivi Acrilici specifici messo a punto dalla G.A. permette di migliorare tutte le prestazioni del calcestruzzo e di ridurne i costi.

Gli Additivi sono quelli delle linee "SUPER", "PRIMIUM" e "GINIUS", costituiti da superfluidificanti a base acrilica formulati per ottenere le migliori prestazioni in combinazione con le Ceneri Volanti.

La Ceneri Volante è la "MICRO-POZZ PFA", materiale ad elevata capacità pozzolanica, marcata CE secondo le norme UNI EN 450-1 e UNI EN 12620. L'impiego di questi additivi con la Ceneri Volante - Micro Pozz PFA, permette di ottimizzare le miscele di calcestruzzo in termini di costi e prestazioni.

GENERAL **G.A.** ADMIXTURES

Via Delle Industrie 14/16  
 31050 Ponzano Veneto (TV)  
 T. 0422 966911  
 F 0422 969740  
[info@gageneral.com](mailto:info@gageneral.com)  
[www.gageneral.com](http://www.gageneral.com)

