

MAMAS  
 Materiali  
 Avanzati  
 Multiprestazionali  
 per Applicazioni  
 Strutturali in  
 edilizia

# MAMAS

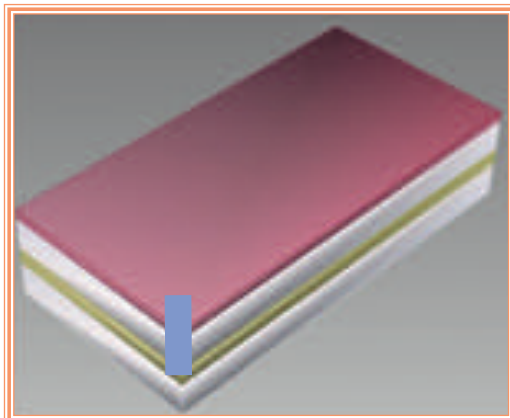


## Materiali Avanzati Multiprestazionali per Applicazioni Strutturali in edilizia

Il progetto MAMAS ha proposto quale obiettivo lo sviluppo di materiali multiprestazionali per uso strutturale in edilizia che abbiano elevate prestazioni quali resistenza, duttilità, capacità dissipativa, durabilità, resistenza alle alte temperature e integrità dopo l'impatto, per affrontare le azioni dovute a carichi estremi (terremoti, incidenti, atti terroristici, ecc.) e per consentire di aumentare il livello di sicurezza e la durabilità di strutture e infrastrutture esistenti.

I materiali devono soddisfare inoltre i requisiti prestazionali legati alla cantierabilità, riciclabilità e sostenibilità economica ed ambientale richiesti dagli standards qualitativi del settore edilizio.

Le attività di ricerca sono state incentrate sullo studio di Malte inorganiche (geopolimeri) per rinforzi strutturali, Materiali innovativi basati su SMA (leghe a memoria di forma), Schiuma strutturale poliuretano/cemento, Sistemi di monitoraggio integrato, Pannelli sandwich multistrato multiprestazionali



L'impegno di ICIE è stato quello di procedere con una valutazione di sostenibilità ambientale per alcuni dei componenti innovativi, ed in particolare la valutazione del profilo ambientale dei nuovi sandwich multistrato è stata affrontata mediante un'analisi Life Cycle Assessment (LCA) con un approccio analogo, e quindi comparabile, con quello di prodotti già presenti sul mercato caratterizzati da dichiarazione ambientali EPD.

Lo studio è stato realizzato avvalendosi del software di calcolo SimaPro 7.2. Inoltre, ICIE si è occupato della valutazione comparativa multicriterio tra alcune soluzioni innovative e quelle di tipo tradizionale.

L'approccio ha seguito la metodologia AHP, Analytic Hierarchy Process, un supporto decisionale basato su criteri multipli, in grado di analizzare da diversi punti di vista, un elevato numero di fattori differenti, determinando alla fine le priorità di azioni.

Migliore alternativa per rinforzo strutturale con FRP

	A FRP epoxidico	B FRP geopolimerico
Metodo AHP	$\{ W_i = 0,31 \}$	$\{ W_i = 0,69 \}$
Metodo ANP/ABC	$\{ W_i = 0,58 \}$	$\{ W_i = 1,46 \}$