

Il progetto

Il progetto intende realizzare un prototipo di un dimostratore industriale per la fabbricazione di componenti innovativi per l'edilizia (pannelli, sagomati, portanti, blocchi tipo LEGO, ecc.), che rispondano ai requisiti strutturali, eco-compatibili, termici e acustici previsti per la bioedilizia. I manufatti saranno realizzati, a partire da compositi in fibre naturali, attraverso l'utilizzo di tecnologie innovative 3D e di basso costo.



Contatti

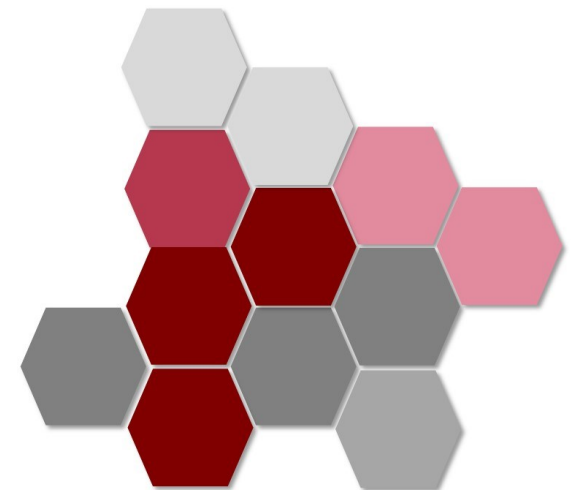
Z LAB S.r.l. - Azienda Capofila
Via M. A. Vaccari, 107
87024 Fuscaldo (CS)
tel. 320 7603620
e-mail: info@zeta-lab.it

Sito web progetto: www.3dbiocomed.it



3D BIOCOMED

Sviluppo in 3D di BIOCOMpositi per l'EDilizia



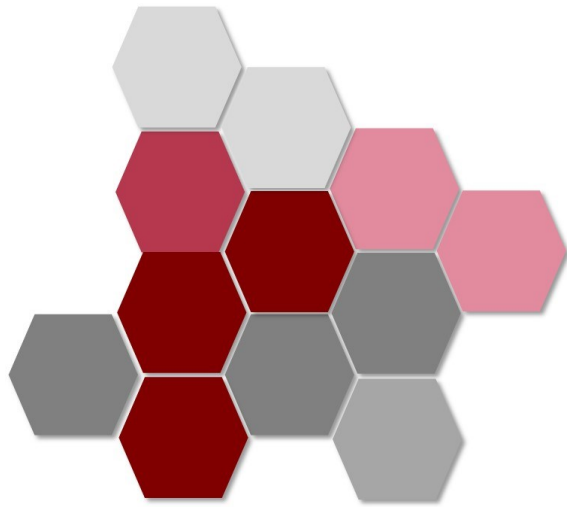
POR CALABRIA FESR-FSE 2014-2020

ASSE I – Promozione della Ricerca Scientifica e dell'Innovazione

Obiettivo specifico 1.2 "Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale"

Azione 1.2.2 "Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle





I risultati attesi

- ▶ Realizzazione di formulazioni di **compositi** epossidici e poliuretanic **a base di fibre naturali** funzionalizzate ed altri additivi in grado di conferire proprietà importanti ai fini dell'applicazione in bioedilizia, e che siano stampabili attraverso un processo di stampa 3D
- ▶ Realizzazione di un **dimostratore industriale** per stampaggio tridimensionale di compositi di fibre naturali.
- ▶ Una **testa mobile** per la stampante 3D, alimentata tramite tubazioni flessibili riscaldate, in grado di disegnare le geometrie progettate affinché il manufatto rispetti tutti i requisiti degli involucri edilizi ad alta efficienza.
- ▶ **Manufatti** che rispettino i requisiti termici, acustici, strutturali, eco compatibilità e fuoco/fumi e test certificati dei prototipi che ne verifichino il rispetto dei requisiti obiettivo.

Le azioni previste

Il progetto è articolato nei seguenti Work Package.

WP1: Project management e attività di diffusione e comunicazione.

Le attività di questo WP riguarderanno il coordinamento delle attività del progetto, la verifica dell'appropriata tempistica delle attività, l'attivazione di una efficace comunicazione sia esterna che interna e le azioni di valorizzazione e diffusione dei risultati del progetto.

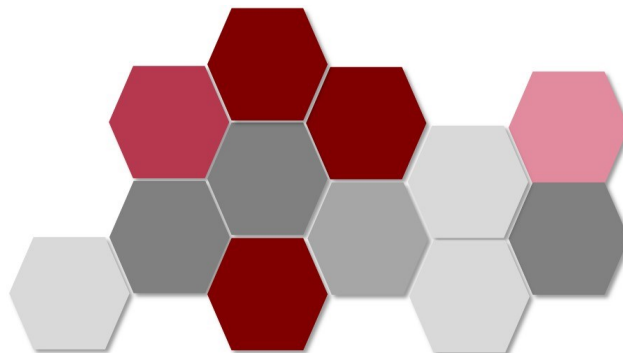
WP2: Progettazione del dimostratore e del manufatto

La progettazione del dimostratore, rappresentato da un estrusore e da una macchina di "stampa 3D" che ha la funzione di estrarre il materiale e stampare un pannello dimostrativo che rispetti tutti i requisiti previsti.

WP3: Messa a punto delle miscele di materiali per il sistema.

Saranno selezionati diversi tipi di materiali e realizzati, in scala di laboratorio, compositi Poliuretanic e compositi Epossidici, variando la composizione delle formulazioni e delle condizioni di processo.

Verrà effettuato lo studio della reologia in fase di consolidamento, lo studio delle proprietà chimico-fisiche e lo studio delle proprietà meccaniche.



WP4: Realizzazione del dimostratore

In questa fase verrà realizzato l'estrusore e il robot cartesiano che si occuperà della movimentazione dell'ugello e quindi della stampa 3D del manufatto.

WP5: Sperimentazione del dimostratore e del manufatto realizzato con la produzione degli elementi costruttivi

Verrà quindi sperimentato il dimostratore ed il manufatto progettato nel WP2 e realizzato mediante la stampa 3D, attraverso le seguenti principali attività:

- Modellazione tridimensionale dell'elemento costruttivo da produrre;
- Ottimizzazione del modello per la stampa con il dimostratore;
- Configurazione dello slicing per la stampa con il dimostratore prodotto;
- Slicing del modello e produzione del G-code;
- Stampa del modello, test di laboratorio con termoflussimetro, di isolamento acustico, di reazione al fuoco, di resistenza al fuoco, strutturali, di eco compatibilità.

I partner di progetto

Il progetto viene realizzato da una Associazione Temporanea di Scopo di cui fanno parte:

Z LAB S.r.l. - Azienda Capofila - che opera nel settore industriale e civile e offre servizi di acustica e analisi RAMS

iMaS s.r.l. - azienda che opera nel settore delle tecnologie digitali (robotica, coding e stampa 3D) applicate all'istruzione

CALPARK S.C.p.A. - Parco Scientifico e Tecnologico della Calabria

Università della Calabria - Dipartimento di Chimica e Tecnologie Chimiche