

Titolo: Studio di materiali polimerici applicabili come supporto e con capacità adesive a materiali ceramici e loro caratterizzazione

Title: Study of polymeric materials applicable as a support and with adhesive capacity to ceramic materials and their characterization

Progetto GLUELESS “Digital tools for the design and evaluation of ceramic solutions glueless” finanziato nel PE11 del PNRR

ATTIVITÀ DI RICERCA

Il progetto GLUELESS “Digital tools for the design and evaluation of ceramic solutions glueless” finanziato nel PE11 del PNRR indaga le modalità di produzione di una piastrella ceramica innovativa.

Nello specifico, la nomenclatura “piastrella ceramica senza colla” indica una piastrella ceramica sottile combinata con un substrato (a base polimerica), che aderisce senza colla, che può essere agganciato con altre piastrelle ceramiche per un sistema di facile applicazione.

Le piastrelle di ceramica ricoprono un ruolo importante nel campo dell’edilizia e dell’architettura. La produzione mondiale di piastrelle è in crescita e si aggira sui 20 milioni di metri quadrati ogni anno. Le aziende italiane produttrici di piastrelle producono oltre 500 milioni di metri quadrati/anno. Il 75% di questa produzione viene esportato in tutto il mondo.

Il settore della produzione di prodotti ceramici, macchinari e impianti chiavi in mano in Italia rappresenta uno dei settori più rilevanti dell'industria manifatturiera nazionale in termini di numero di imprese, addetti, fatturato ed esportazioni.

Oggi giorno le principali criticità della produzione industriale sono l'elevato consumo energetico per metro quadrato e la facilità di applicazione della ceramica al momento della posa delle piastrelle.

Il progetto mira a raggiungere un TRL basso durante la fase primaria della ricerca, ma gli obiettivi a lungo termine sono quelli di ridurre il consumo di energia per metri quadrati (ovvero LCA migliore rispetto alla produzione odierna) insieme a un'applicazione più semplice della piastrella, rispetto con l'odierna tecnologia di applicazione delle piastrelle.

Un punto chiave del progetto è quello di incollare le piastrelle di ceramica su un supporto di plastica, senza colla. Per questo motivo occorrono solide basi chimiche e di conoscenza dei materiali polimerici, del loro riciclo e della loro caratterizzazione.

Il progetto valuterà anche se siano necessari altri substrati oltre alla sola plastica.

Farà parte della ricerca trovare un modo per facilitare l'applicazione delle piastrelle, trovando un sistema per agganciare le piastrelle di ceramica, una vicina all'altra, possibilmente con distanza breve o nulla tra loro (linea piccola grout o senza malta).

Le attività di ricerca si svolgeranno interamente a Imola presso la sede di SACMI spa capofila del progetto GLUELESS.

PIANO DI FORMAZIONE

L'assegnista di ricerca opererà sempre in collaborazione con gli altri Enti partner del progetto e con SACMI per le attività previste nel progetto GLUELESS avendo l'opportunità di inserirsi fattivamente in azienda e di collaborare attivamente con il personale già strutturato in modo da trovare le strategie più adatte per lo svolgimento della propria attività. Le attività previste dell'Assegnista di Ricerca sono:

1. Studio di materiali polimerici atti ad essere utilizzati come supporto senza colla a ceramiche
2. Studio della possibilità di modificare chimicamente e fisicamente tali materiali polimerici per poter aderire a materiali ceramici
3. Studio di materiali polimerici di riciclo per tali applicazioni
4. Studio del riciclo di tali materiali polimerici
5. Caratterizzazione dei materiali polimerici
6. caratterizzare i materiali compositi e nuovi componenti realizzati con materiali compositi.

All'interno del progetto saranno sviluppate metodiche per la caratterizzazione meccanica dei materiali convenzionali e materiali compositi. L'Assegnista si occuperà della caratterizzazione dei materiali polimerici e della preparazione chimica. Tali conoscenze renderanno la sperimentazione e la verifica sperimentale dei materiali e dei componenti con essi realizzati efficaci ed affidabili.