



**SARDEGNA
RICERCHE**

PROGETTO CLUSTER TOP DOWN

PLES: Prodotti Locali per l'Edilizia Sostenibile

TITOLO DEL PROGETTO	Sviluppo di soluzioni costruttive ecosostenibili per pareti e solai energeticamente efficienti
SOGGETTO ATTUATORE	Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura (DICAAR)
PRESENTAZIONE	<p>Il progetto si propone di apportare un contributo all'orientamento dell'edilizia sarda verso l'attualissimo filone dell'edilizia sostenibile attraverso lo studio di soluzioni costruttive innovative che soddisfino i requisiti della sostenibilità.</p> <p>L'obiettivo è quello di mettere a sistema le diverse competenze sul territorio, al fine di connotare efficacemente l'edilizia isolana con le caratteristiche della sostenibilità in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none">• materiali, il più possibile naturali, riciclabili, localmente reperibili, energeticamente efficienti;• processi produttivi, il più possibile improntati alla logica della filiera corta. <p>Durante il progetto saranno sviluppate soluzioni costruttive per pareti e per solai costituite da pacchetti componibili multistrato che utilizzino unicamente materiali sostenibili e localmente reperibili, garantendo l'eco-sostenibilità delle stesse.</p> <p>Ci si propone dunque lo studio di elementi strutturalmente portanti comprendenti anche l'elemento isolante e integrabili con un elemento di finitura in grado di incrementare il comfort acustico ambientale e aggiungere valore estetico al pannello.</p> <p>Il pacchetto multistrato sarà costituito da elementi strutturali consistenti in pannelli in lamellare incollato incrociato (Cross Laminated Timber – CLT) di legno sardo e da elementi per l'isolamento termico ed acustico, tra i quali sughero, lana di pecora, terra-paglia, prodotti naturali a base vegetale. Per gli elementi di finitura saranno impiegati prodotti dell'artigianato tessile, intonaci di origine naturale, prodotti di origine vegetale.</p> <p>I sistemi costruttivi con pannelli in CLT stanno avendo un rapido sviluppo in tutta Europa grazie ai loro intrinseci vantaggi: la naturalità, la stabilità dimensionale, l'avanzato grado di prefabbricazione a livello produttivo, la rapidità di montaggio, le notevoli proprietà di resistenza e rigidità. Si tratta di pannelli portanti multistrato massicci ottenuti tramite sovrapposizione e incollaggio di strati incrociati di tavole, che possono essere usati sia come pareti sia come solai.</p> <p>Recentemente anche in Sardegna sono stati realizzati i primi edifici residenziali a struttura portante in CLT, utilizzando tuttavia legno di importazione, in particolare abete rosso proveniente da Austria o Germania, con notevole aggravio di costo. Un</p>



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA





SARDEGNA RICERCHE

punto determinante di questo progetto è la scelta di utilizzare legno di produzione locale, contribuendo in modo particolarmente vantaggioso al tema dello sviluppo sostenibile dell'edilizia in legno in Sardegna a chilometro zero.

Oltre al CLT, si analizzerà la prestazione dei materiali isolanti e coibenti naturali localmente reperibili applicati a elementi in muratura tradizionale (calcestruzzo e laterizio) - spesso oggetto di interventi di riqualificazione - al fine di inquadrare al meglio le prestazioni dei pacchetti a base legno e diversificare le possibilità di impiego dei materiali locali per l'isolamento termico e acustico.

Il progetto si svilupperà nell'arco di trenta mesi e si articolerà nelle seguenti attività di studio, analisi teorica e prove sperimentali:

- raccolta e analisi di dati relativi ai materiali da impiegare, al tessuto produttivo isolante in termini di imprese e processi produttivi, alle principali criticità esistenti
- formulazione di ipotesi di progetto relative alle possibili stratigrafie dei pannelli parete e solaio (conformazione del pannello CLT in termini di numero e spessore degli strati, scelta e posizionamento dei materiali isolanti nel pacchetto multistrato)
- definizione dei protocolli di prova ottimali (tipologia di prova, modalità esecutive, criticità operative, risultati attesi) per la valutazione delle prestazioni meccaniche e termo-acustiche dei pannelli
- predisposizione di modelli, anche parametrici in funzione delle possibili stratigrafie, per la simulazione numerica del comportamento strutturale ed energetico dei pannelli e per la futura estensione dei risultati conseguiti sui prototipi ad altre tipologie di pacchetto
- realizzazione dei prototipi dei pannelli sulla base delle ipotesi progettuali ed esecuzione delle prove sperimentali meccaniche e termo-acustiche identificate nel protocollo di prova
- analisi dei risultati e stesura di linee guida di progettazione
- applicazione a uno o due casi pilota rappresentati da ambienti o edifici nei quali saranno impiegate alcune delle soluzioni progettuali
- divulgazione dei risultati.

Le imprese saranno coinvolte nelle fasi progettuali precedentemente indicate attraverso diverse attività:

- incontri preliminari per la definizione e la condivisione dell'idea progettuale
- visite presso le sedi delle imprese al fine di conoscere i prodotti e i processi produttivi e di raccogliere il relativo materiale informativo
- incontri periodici in itinere per pianificare le varie attività progettuali quali la selezione dei materiali da impiegare nei pannelli, la progettazione delle

OBIETTIVI E RISULTATI ATTESI



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA





SARDEGNA RICERCHE

possibili stratigrafie dei pannelli, la loro corretta realizzazione

- presentazione e discussione delle prove sperimentali e dei loro risultati
- elaborazione di linee guida progettuali
- partecipazione attiva alle fasi di divulgazione dei risultati
- valutazione dell'impatto dei risultati sui processi produttivi delle imprese stesse.

Al fine di promuovere l'idea progettuale, e quindi di coinvolgere altri attori nello svolgimento del progetto, saranno organizzati in itinere seminari e incontri tecnici divulgativi aperti alle realtà produttive isolane, alle Pubbliche Amministrazioni e a tutti i soggetti privati interessati.

AZIENDE COINVOLTE

- Elighes S.r.l, Nuoro
- Brebey , Decimomannu (CA)
- Mariantonia Urru S.r.l , Samugheo (SS)
- Giorgio Addis, Luras (OT)
- Fratelli Serra, Usellus (OR)
- Laterizi Impredil , San Sperate
- Elettrobiotech, Dolianova (CA)
- Costanzo Salis, Sassari
- Secured Solutions, Cagliari
- Artware, Selargius (CA)
- Studio Callioni, Monserrato (CA)
- Ichnos 19, Cagliari

CONTATTI Responsabile Scientifico

Giovanna Concu
Tel. 070 675.5415
Email: gconcu@unica.it

CONTATTI Sardegna Ricerche

Graziana Frogheri
Tel. 070 9243.2813
Email: graziana.frogheri@sardegna ricerche.it