
PRODUZIONE EDILIZIA-PRODOTTO EDILIZIO**1. MEMBRI**

I Soci SITdA che hanno dichiarato il loro interesse a partecipare al Cluster "PRODUZIONE EDILIZIA-PRODOTTO EDILIZIO" risultano n. 27 (a dicembre 2014), suddivisi per ruolo e per sede come di seguito:

- Ruolo: PO: 5, PA: 5, RTI: 7, RTD: 3, altri: 7
- Sede: POLIMI:9; UNIRC: 5, IUAV: 4; UNIFI: 2; POLITO:1; UNIBO: 1; UNICH: 2; UNIGE: 1; UNIROMA SAPIENZA: 1; UNIROMA TRE: 1

2. PRINCIPALI TEMATICHE DI RICERCA

Gli interessi e le tematiche di ricerca dei Partecipanti al Cluster (sulla base delle informazioni che essi hanno fornito con la scheda di adesione) si orientano in prevalenza sullo studio delle condizioni tecniche e organizzative entro cui si realizzano i processi edilizi, nella prospettiva di ottimizzarne la capacità di fornire risposte adeguate alle esigenze del mercato e degli utenti –in particolare quelle cruciali di sostenibilità ambientale- sviluppando le innovazioni di prodotto e processo utili a questo fine e promuovendone l'applicazione.

In questa chiave, le problematiche su cui appaiono concentrarsi maggiormente le attività di ricerca investono trasversalmente: il recupero e la riqualificazione dell'esistente, l'edilizia abitativa e in particolare quella sociale; l'edilizia terziaria specialistica (scolastica, ospedaliera, commerciale); l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale a tutte le scale, alcuni aspetti connessi al miglioramento dell'accessibilità, dell'adeguatezza e dell'inclusività dell'ambiente costruito, particolarmente da parte di utenti disagiati.

Gli ambiti a cui l'attenzione risulta prevalentemente rivolta sono:

a) Materiali, componenti e sistemi edilizi

- a) studio di materiali, componenti edilizi e sistemi costruttivi innovativi per costituzione o modalità di applicazione, in particolare quelli realizzati con risorse rinnovabili e processi a basso impatto, dotati di favorevoli bilanci energetici sul ciclo di vita, elevata riciclabilità a fine vita ed elevati standard funzionali;
- b) messa punto di componenti e configurazioni costruttive in grado di ridurre i consumi di risorse rinnovabili (acqua, energia) e le emissioni prodotte dagli edifici in cui tali componenti verranno incorporati.

I principali settori di applicazione investigati riguardano: sistemi costruttivi, componenti di involucro e sistemi di facciata (laterizi, serramenti, vetri, facciate continue, cold formed steel, pareti vegetate, cool roof, componenti in materiale composito, leghe metalliche per i sistemi di involucro, ...); prodotti da rivestimento, finitura e isolamento (fibre vegetali, lana di pecora, ...); riciclaggio e reimpiego di macerie da demolizione; materiali da costruzione ad elevato contenuto di residui riciclati; componenti con captatori di energia solare integrati; membrane e scocche strutturali.

b) Metodiche per l'attestazione delle prestazioni funzionali e del livello di sostenibilità di materiali da costruzione e di edifici

- a) studio di metodiche e metriche per la valutazione dell'ecocompatibilità e/o del livello di sostenibilità ambientale di materiali, componenti edilizi e sistemi costruttivi;
- b) applicazione a specifiche tipologie di manufatti o a singoli casi di procedure di valutazione della sostenibilità ambientale e dell'adeguatezza/qualità prestazionale
- c) caratterizzazione di materiali da costruzione e di sistemi costruttivi, tramite strumentazioni e metodiche analitiche

I principali settori di applicazione investigati riguardano: determinazione dell'embodied energy e utilizzo dei relativi indici; definizione e applicazione di criteri per il Green Procurement di componenti edilizi (serramenti, ...); definizione e applicazione di criteri per l'ottimizzazione e certificazione ambientale e prestazionale di specifiche classi di edifici (strutture sanitarie, edilizia residenziale esistente, edilizia scolastica esistente, ...)

c) Condizioni e tendenze dei mercati, assetti dei processi, organizzazione della produzione

- a) studio delle dinamiche di mercato di materiali, componenti edilizi e sistemi costruttivi e delle loro prospettive di evoluzione;
- b) studio delle condizioni e dei livelli di prestazione di specifici segmenti del parco immobiliare; analisi di criticità e di esigenze di miglioramento; definizione, simulazione e valutazione di strategie di intervento; messa a punto di repertori di soluzioni applicabili a parchi edilizi estesi
- c) analisi di tendenze e prospettive del mercato immobiliare
- d) studio dei modelli organizzativi di processo e della loro evoluzione; analisi delle caratteristiche e delle strategie degli attori; studio delle procedure di regolazione e funzionamento dei mercati di servizi e di lavori nel settore costruzioni, con valutazioni comparate a scala internazionale di formule o schemi innovativi

3. COMMITTENTI E FONTI DI FINANZIAMENTO DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA

Le informazioni disponibili non consentono di determinare la consistenza in valore né il peso relativo delle diverse tipologie di committenti e di fonti di finanziamento che hanno alimentato l'attività di ricerca. Risultano tuttavia utilizzate:

- risorse derivate dalle iniziative istituzionali di ricerca accademica (PRIN). Fra quelle svolte più recentemente, le attività finanziate da questa fonte hanno permesso di affrontare quattro tematiche, rispettivamente: *Valorizzazione degli insediamenti in edilizia sociale ad alta densità abitativa (2008)*; *Ottimizzazione e certificazione ambientale e prestazionale delle strutture sanitarie (2009)*; *Tecnologie integrate per la produzione e la gestione energetica locale (2010)*; *Modellazione e gestione delle informazioni per il patrimonio edilizio esistente (2010)*;
- risorse pubbliche erogate da autorità regionali o nazionali nell'ambito di programmi per la ricerca e l'innovazione e acquisite a seguito della partecipazione a bandi competitivi. Le ricerche finanziate da questa fonte investono sia lo sviluppo di specifiche innovazioni tecnologiche (produzione di pannelli isolanti in lana di pecora: Regione Piemonte, tessere integrate di vetro fotovoltaico: Regione Lombardia; sistema parete verde: Regione Piemonte) sia tematiche di natura meno tecnica

(gestione del fenomeno dei beni confiscati: Regione Lombardia; spazi della salute: Regione Toscana, Piano di Marketing Territoriale: Provincia di MB); Smart Cities (MIUR);

- risorse pubbliche erogate da CE nell'ambito di programmi per la ricerca e l'innovazione e acquisite a seguito della partecipazione a bandi competitivi. Le principali tematiche finanziate da questa fonte sono relative allo sviluppo di tecnologie e materiali innovativi (protezione dei beni culturali; soluzioni abitative di emergenza; utilizzo di membrane e isolanti sottili nella riqualificazione di edifici residenziali multipiano; membrane strutturali innovative);
- risorse fornite da soggetti privati (Imprese, Associazioni imprenditoriali) nell'ambito di convenzioni di ricerca. Le ricerche finanziate affrontano in prevalenza temi legati allo sviluppo tecnico di materiali, componenti e sistemi costruttivi a all'individuazione di azioni e strategie utili alla loro implementazione (serramenti, sistemi di copertura, vetri, facciate, sistemi di involucro). Più occasionalmente sono richiesti studi su tematiche economiche e organizzative (mercato dei prodotti in acciaio; sistemi informativi per l'anagrafica e la manutenzione programmata di patrimoni immobiliari; strategie di valorizzazione del patrimonio costruito attraverso la riqualificazione tecnologica).

4. ESPERIENZE DI RICERCA A CARATTERE EUROPEO

I dati disponibili sulle attività di ricerca in corso a livello europeo – la maggior parte delle quali sviluppate in collaborazione con Aziende di settore- investono principalmente tematiche relative all'innovazione dei processi produttivi e realizzativi, attraverso la sperimentazione di materiali innovativi. In particolare:

- sperimentazione di soluzioni costruttive in cold formed steel
- sperimentazioni di materiali a contenuto riciclato di scarti da lavorazioni di filiere agricole e industriali
- progettazione di nuovi kit di pronto intervento e ricostruzione in situazioni di disastro
- progettazione e produzione di prototipi in scala e valutazione delle prestazioni di soluzioni di retrofit energetico basate sull'uso di tessuti tecnici,
- conoscenza, intervento e gestione del patrimonio edilizio preesistente.

Le fonti di finanziamento utilizzate risultano:

- CE-BRITE/EURAM
- Fondo sociale europeo FSE
- CE 7° PQ: Programma Security
- CE 7° PQ: Programma EeB NMP
- CE Cost
- CE-URBACT.