

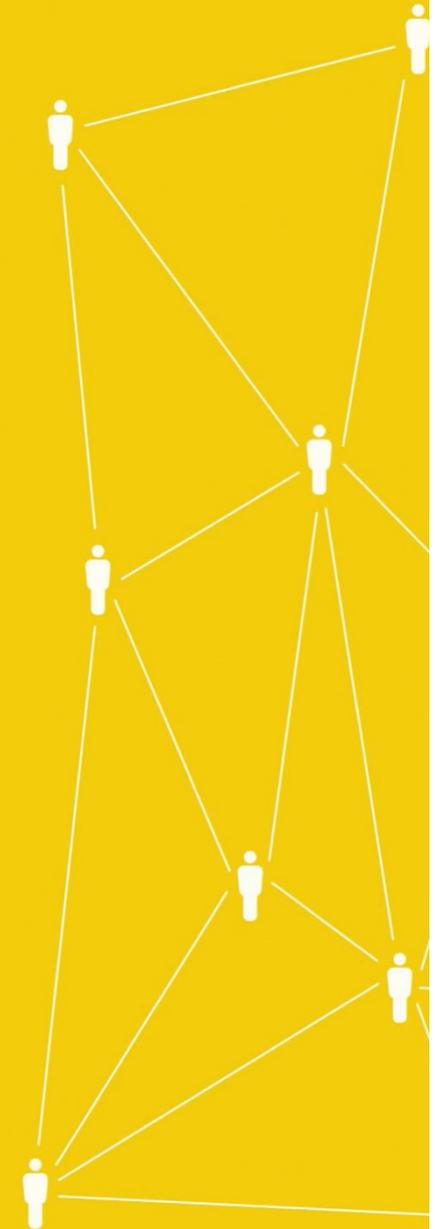
MADEexpo  
Milano  
20 marzo 2015

*Cluster in progress:  
la Tecnologia dell'Architettura in rete per l'innovazione*

*Produzione edilizia-prodotto edilizio*

SIT *d*A

Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura



→ **OBIETTIVO** Studio delle condizioni tecniche e organizzative entro cui si realizzano i processi edilizi:

- ottimizzare la capacità degli edifici di fornire risposte adeguate alle esigenze del mercato e degli utenti (in particolare di sostenibilità ambientale);
- sviluppare le innovazioni di prodotto e processo;
- promuovere l'applicazione di pratiche e metodologie innovative efficaci.

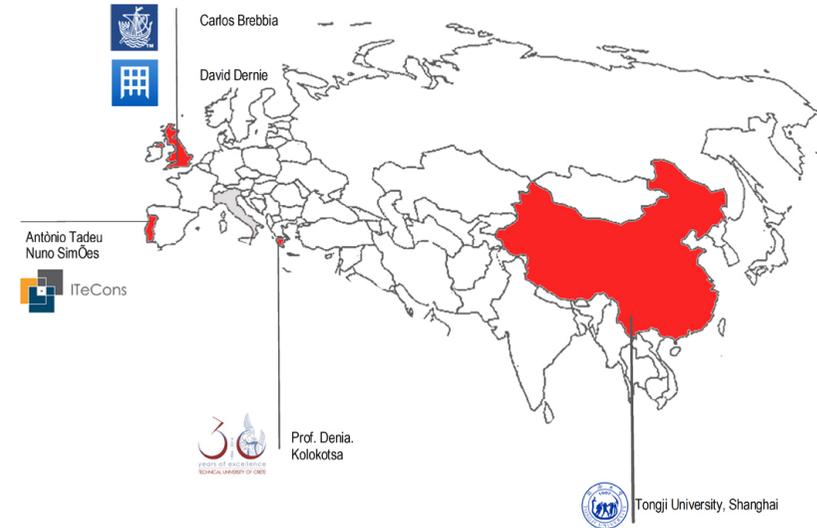
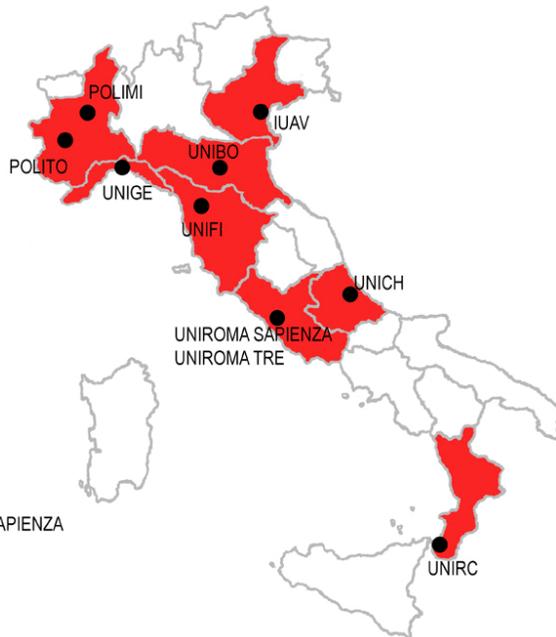
→ **AREE**

- analisi della **domanda**, dei **requisiti** e delle **dinamiche di mercato** di prodotti da costruzione e di segmenti del parco edilizio;
- **prefigurazione ex-ante e la valutazione ex-post** delle prestazioni tecniche funzionali e ambientali di materiali, componenti edilizi e interi edifici;
- la concezione, sviluppo e sperimentazioni di **nuovi prodotti e nuove applicazioni di materiali e componenti**;
- l'analisi e l'ottimizzazione degli **assetti organizzativi** dei processi edilizi.

→ **TEMATICHE**

- **recupero e riqualificazione** dell'esistente;
- edilizia **abitativa** e in particolare quella **sociale**;
- edilizia terziaria specialistica (**scolastica, ospedaliera, commerciale**);
- efficienza energetica e **sostenibilità** ambientale a tutte le scale;
- **accessibilità e inclusività** dell'ambiente costruito, particolarmente da parte di utenti disagiati.

-  DAD - POLITO
-  ABC - POLIMI
-  dCP - IUAV
-  DA - UNIBO
-  DSA - UNIGE
-  DIDA - UNIFI
-  DdA - UNICH
-  UNIROMA TRE
-  PDTA - UNIROMA SAPIENZA
-  dArTe - UNIRC



## ARTICOLAZIONE DEI SOCI ADERENTI PER SEDE

27 soci, così suddivisi:

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Politecnico di Milano – 9         | Università di Bologna – 1          |
| Università di Reggio Calabria – 5 | Università di Chieti – 2           |
| Università Iuav di Venezia – 4    | Università di Genova – 1           |
| Università di Firenze – 2         | La Sapienza Università di Roma – 1 |
| Politecnico di Torino – 1         | Università di Roma Tre – 1         |

## ALCUNI DATI

- Circa 24 ricerche svolte e concluse negli ultimi 5 anni.
- Circa 30 ricerche in corso di svolgimento.
- Partecipazione a oltre 50 convegni ed eventi (di cui 30 a carattere internazionale) negli ultimi 3 anni.
- 88 pubblicazioni scientifiche negli ultimi 5 anni.

## AMBITO 1

### Materiali, componenti e sistemi edilizi

Le principali tematiche di ricerca appaiono indirizzate in **due principali direzioni**:

- 1. 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;
- 2. messa a 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 vegetali, *cool roof* ...);
- 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.



## AMBITO 2

### Metodologie per l'attestazione del livello di sostenibilità di prodotti da costruzione e di edifici

L'ambito risulta esplorato in **due principali direzioni**:

1. studio di **metodologie e metriche per la valutazione dell'ecocompatibilità** e/o del livello di sostenibilità ambientale di materiali, componenti edilizi e sistemi costruttivi;
2. applicazione -a specifiche tipologie di manufatti edilizi o a singoli casi- di procedure di **valutazione della sostenibilità ambientale e dell'adeguatezza/qualità prestazionale**.

I principali settori di applicazione investigati riguardano:

- determinazione dell'*embodied energy* di prodotti da costruzione 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.



## AMBITO 3

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

L'ambito risulta esplorato in **quattro principali direzioni**:

1. studio delle **dinamiche di mercato** di singoli materiali, componenti edilizi e sistemi costruttivi e delle loro prospettive di evoluzione;
2. 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;
3. analisi di **tendenze e prospettive** del mercato immobiliare;
4. 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; valutazioni comparate a scala internazionale di schemi di **procurement** innovativi.



Le principali competenze possedute da parte dei partecipanti al Cluster investono i seguenti ambiti:

- **Gestione delle dinamiche di innovazione** in corso nei principali settori industriali fornitori delle costruzioni.
- **Applicazione dei metodi di valutazione della sostenibilità** ed eco-compatibilità di prodotti edilizi.
- **Conduzione di progetti di ricerca applicata** nazionali e internazionali, in collaborazione con partner industriali.
- **Realizzazione di analisi dei requisiti e valutazioni delle prestazioni** funzionali, energetiche ed ambientali di materiali, componenti edilizi, edifici.
- **Analisi e previsione** delle dinamiche dei **mercati immobiliari**.
- **Coordinamento e gestione di promozione dell'innovazione** di prodotti e processi edilizi, anche nella valorizzazione di risorse locali in specifici ambiti territoriali.

# COMMITTENZA E FONTI DI FINANZIAMENTO PRINCIPALI

8

## RICERCHE SVOLTE NEGLI ULTIMI 5 ANNI

FINANZIAMENTO	ANNI	Sede
<b>FONDI EUROPEI</b>		
FSE	2010	IUAV
	2011-2013	UNIRC
	2012	IUAV
FESR	2010-2013	POLITO
	2008-2013 POR CREO	UNIFI
	2011-2013	POLITO
PAR FAS	2011-2013	UNIFI
URBACT	2008/2010	UNIROMA La Sapienza
<b>FONDI MINISTERIALI</b>		
PRIN	2009-2011	POLIMI
	2012	POLIMI
<b>PLURIFONTI E ALTRE FONTI</b>		
ENEA	2008-2010	POLIMI
FONDAZIONE CARIPLO	2010- 2011	POLIMI
CAMERA DI COMMERCIO	2013-14	UNIRC
BOLOGNAFIERE	2004-2012	IUAV

# COMMITTENZA E FONTI DI FINANZIAMENTO PRINCIPALI

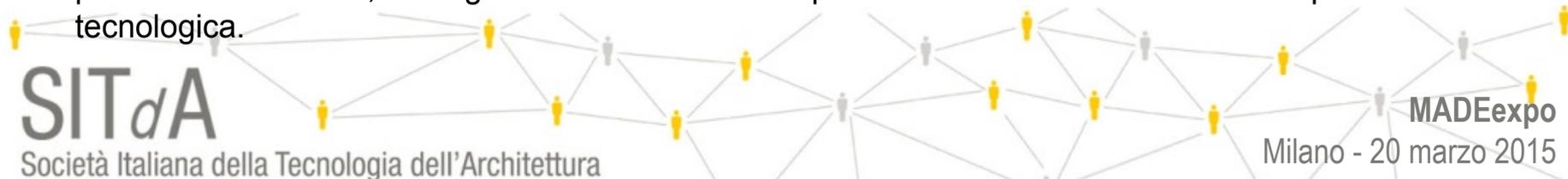
9

## RICERCHE IN CORSO

FINANZIAMENTO	Sede
<b>FONDI EUROPEI</b>	
<b>FSE</b>	IUAV Atenei di L'Aquila, Teramo Chieti-Pescara
<b>PON</b>	UNIRC
<b>FP7-SEC-2011-1</b>	POLIMI
<b>EeB.NMP.2011-3</b>	POLIMI
<b>Cost Action TU1303</b>	POLIMI
<b>RIGERS</b>	UNIBO
<b>Project Leonardo da Vinci</b>	UNIROMA3
<b>FONDI MINISTERIALI</b>	
<b>PRIN 2010-2011</b>	POLIMI
<b>2014-2015</b>	IUAV
<b>2012-2014</b>	POLIMI
<b>PLURIFONTI E ALTRE FONTI</b>	
<b>Programmi di Innovazione Industriale (PII - Industria 2015).</b>	POLIMI
<b>2012 ricerca ANDIL Laterlife</b>	UNIFI
Ricerca in convenzione con AOU Careggi	UNIFI
Ricerca in convenzione con AOU senese	UNIFI
<b>SUPER "Super Use of Products for Ecological Reclaims": experiments on recycled &amp; reused building materials and systems.</b>	POLITO

## TIPOLOGIE DI RISORSE UTILIZZATE

- **risorse derivate dalle iniziative istituzionali di ricerca accademica (PRIN):** 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:** produzione di pannelli isolanti in lana di pecora e sistema parete verde (Regione Piemonte), tessere Integrate di vetro Fotovoltaico e gestione del fenomeno dei beni confiscati (Regione Lombardia); spazi della salute (Regione Toscana); Piano di Marketing Territoriale (Provincia di MB);
- **risorse pubbliche erogate da CE nell'ambito di programmi per la ricerca e l'innovazione e acquisite a seguito della partecipazione a bandi competitivi:** 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:** sviluppo tecnico di materiali, componenti e sistemi costruttivi (serramenti, sistemi di copertura, vetri, facciate, sistemi di involucro); 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.



# PROSPETTIVE

La coerenza che si riscontra fra gli ambiti caratterizzanti il Cluster e le tematiche investite dalle ricerche condotte dai Partecipanti fa presumere che i principali assi di interesse attuali rimarranno centrali anche per il futuro, con particolare riferimento a tematiche di forte attualità:

- tecnologie e applicazioni emergenti nei settori vetro, ceramica, sistemi costruttivi in legno;
- schemi innovativi di *procurement* e loro implicazioni sugli assetti tecnici e organizzativi della produzione edilizia: ESCO e finanza di progetto;
- strategie di gestione/facility management di parchi complessi di proprietà pubblica: scuole, edilizia sociale.

I canali di collaborazione nell'immediato futuro si possono individuare in:

- reti di imprese e partenariati per favorire programmi di innovazione e competitività sul territorio;
- programmi collaborativi con PMI per lo sviluppo di idee progettuali innovative: finanziamenti europei e per le PMI: Horizon 2020 "Innovation in SMEs";
- collaborazioni sul territorio nazionale con distretti e metadistretti su produzione industriale e processi produttivi tradizionali.

