

## Scheda della Linea di Ricerca

**Tema/Denominazione: PERFORMANCE SPERIMENTALE DI MATERIALI ED ELEMENTI STRUTTURALI**

<b>Gruppo di ricerca</b>			
<b>N°</b>	<b>Componente</b>	<b>Qualifica</b>	<b>SSD</b>
1	De Nicolo Barbara	PA	ICAR 09
2	Pani Luisa	RIC	ICAR 09
3	Mistretta Fausto	RIC	ICAR 09
4	Concu Giovanna	RIC	ICAR 09
5	Valdés Monica	Tecnico Laureato	
6	Meloni Daniel	Tecnico Laureato	
7	Trulli Nicoletta	Assegnista	
8	Francesconi Lorena	Assegnista	
9	Mastino Costantino C.		

**Parole chiave: caratterizzazione meccanica – caratterizzazione energetica – materiali strutturali innovativi – processi di produzione**

### **Descrizione della Linea di Ricerca<sup>(1)</sup> (MAX 3000 caratteri)**

L'evoluzione scientifica e tecnologica, tipica dei nostri tempi, non ha mancato di investire anche il mondo dell'ingegneria civile. L'innovazione nelle tecnologie di produzione di elementi strutturali e l'impiego di materiali con performance ottimali in termini di resistenza, durabilità ed efficienza energetica porta ad una continua e necessaria verifica sperimentale del loro comportamento. Nell'ambito degli elementi costruttivi prefabbricati è poi richiesta la produzione in serie controllata che deve essere preceduta da verifiche sperimentali su prototipi eseguite da laboratori ufficiali di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001. In questo contesto il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale ed Architettura, essendo dotato di Laboratorio Ufficiale, è in grado di fornire un servizio ai produttori operanti nel territorio.

La linea di ricerca riguarda sia studi di base teorico sperimentali in grado di verificare i requisiti previsti dalle norme per gli elementi prefabbricati, sia l'affiancamento ai produttori per ottenere le migliori performance dei prodotti strutturali, considerando anche la possibilità di modificare o

<sup>1</sup> Evidenziare ovunque possibile la collocazione della Linea di Ricerca all'interno delle aree di interesse di Horizon 2020:

1. *Personalising health and care*
2. *Sustainable food security*
3. *Blue growth: unlocking the potential of seas and oceans*
4. *Digital security*
5. *Smart cities and communities*
6. *Competitive low-carbon energy*
7. *Energy Efficiency*
8. *Mobility for growth*
9. *Waste: a resource to recycle, reuse and recover raw materials*
10. *Water innovation: boosting its value for Europe*
11. *Overcoming the crisis: new ideas, strategies and governance structures for Europe*
12. *Disaster-resilience: safeguarding and securing society, including adapting to climate change*

migliorare le procedure di produzione.

Dalla stretta collaborazione tra produttori e ricercatori nascono le ricerche su materiali innovativi e su prodotti strutturali ad alto contenuto tecnologico.

Di particolare interesse è la sperimentazione relativa all'impiego di materiali tradizionali accoppiati con materiali ad alto contenuto tecnologico per il miglioramento della performance degli edifici (ad esempio legno strutturale, calcestruzzi fibrorinforzati, calcestruzzo accoppiato con materiali ad alte prestazioni termiche, ecc.)

Questa linea di ricerca si inserisce a pieno titolo nell'ambito delle tematiche H2020:

- *Smart cities and communities*, che a sua volta include *innovazioni applicate, una migliore pianificazione, una maggiore efficienza energetica*

#### **Pubblicazioni prodotte relative al tema (MAX 3 pubblicazioni)**

- PANI, L., VALDES M., FRANCESCONI L., “Indagine sperimentale sulle capacità resistite di lastre alveolari” Giornate AICAP '11 Padova 19 – 21 maggio 2011.
- PANI, L., VALDES, M., ARMAS, C., CONCU, G. “Tenso-deformative Behaviour of reinforced precast concrete- polystyrene sandwich panels”, Proceeding of the Fourteen International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing, 3-6 september 2013, Cagliari Italy, ISBN 978-1-905088-57-7, ISSN 1759-3433.
- CONCU G, DE NICOLO B, VALDES M., FRAGIACOMO M, MENIS A, TRULLI N. Experimental grading of locally grown timber to be used as structural material. In: Advanced in Civil Engineering and Building Materials. Hong Kong, 17-18 November 2012, LONDON: CRC PRESS TAYLOR & FRANCIS GROUP a BALKEMA Book, p. 189-193, ISBN/ISSN: 978-0-415-64342-9

#### **Prospettive di sviluppo e potenziali collegamenti interdisciplinari (MAX 1500 caratteri)**

*Inquadrare le prospettive di sviluppo nelle aree di interesse di Horizon 2020<sup>(1)</sup>*

La ricerca si pone all'interno di quanto richiesto dai bandi per i Clusters Tecnologici e per le Smart Cities & Communities che hanno la precisa volontà di rimuovere gli ostacoli che ancora si frappongono o rallentano un'efficace interazione tra ricerca e produzione, spingendo verso un'accentuata fluidità del ciclo ricerca-innovazione-produzione, ma sempre assumendo come obiettivo finale i bisogni dei cittadini per la promozione di uno sviluppo qualificato e diffuso.