

Scheda della Linea di Ricerca

Tema/Denominazione:

ENVIRONMENTAL DESIGN Progetto e valutazione del comfort ambientale dell'architettura e degli aggregati urbani

Gruppo di ricerca			
N°	Componente	Qualifica	SSD
	<i>Giovanni Marco Chiri</i>	<i>Professore II fascia</i>	<i>ICAR 14</i>
	<i>Roberto Ricciu</i>	<i>Ricercatore</i>	<i>ING-IND/11</i>
	<i>Maria Grazia Badas</i>	<i>Ricercatore</i>	<i>ICAR 01</i>
	<i>Simone Ferrari</i>	<i>Ricercatore</i>	<i>ICAR 01</i>
	<i>Michele Argiolas</i>	<i>Ricercatore TD*</i>	<i>ICAR 22</i>
	<i>Michele Campagna</i>	<i>Professore II fascia</i>	<i>ICAR 21</i>
	<i>Giambattista Cocco</i>	<i>Ricercatore TD</i>	<i>ICAR 14</i>
	<i>Ilaria Giovagnorio</i>	<i>Assegnista di ricerca</i>	<i>ICAR 14</i>
	<i>Emanuele Mura</i>	<i>Dottore di ricerca</i>	<i>ICAR 10</i>

Parole chiave: *environmental design, microclimatologia urbana, progetto urbano, sostenibilità*

Descrizione della Linea di Ricerca⁽¹⁾ (MAX 3000 caratteri)

Nel quadro delle grandi questioni energetiche e ambientali evidenziate dai "pillars" di "Horizon 2020", occorre potenziare l'attenzione sulla scala della Città in quanto luogo tanto della massima concentrazione umana quanto del consumo energetico oltre che principale fonte del consumo di risorse e di emissioni inquinanti (Butera). Sebbene il tema della "sostenibilità" declinato come "comfort ambientale" o "efficienza energetica" sia questione largamente discussa e affrontata, si ignorano quasi del tutto le complesse interazioni che si producono negli aggregati urbani tra le condizioni del microclima e la forma dello spazio costruito, manca una mappatura delle reali condizioni microclimatiche delle componenti urbane (strade, piazze, parchi, insiemi, isolati) né è presente una stima delle variazioni dei valori immobiliari in relazione alle condizioni di comfort. Ne consegue che le azioni correttive condotte alla scala edilizia si rapportano a dati grossolani in gran parte derivanti da statistiche "metereologiche" medie, ciò produce –con tutta evidenza– un insieme di "costi nascosti" ancora del tutto aggredibili con grande vantaggio sia in termini di qualità ambientale che in termini di ottimizzazione delle risorse tecnologiche ed economiche. Inoltre è ormai dimostrato come l'intervento per il contenimento dei consumi operato a scala edilizia tenda, nel tempo, a ridurre la sua efficacia (De Pascali 2008). Le indicazioni contenute nelle linee guida dell'Unione Europea (*Green Paper on the Urban Environment*, Bruxelles, 1990) e dei centri di ricerca nazionali (*Enea RAEE*, 2012) hanno già cominciato a riconoscere la necessità di allargare il focus dal singolo manufatto edilizio alla parte urbana estesa in modo da rendere più certe ed affidabili le misure delle condizioni micro-climatiche esterne, la valutazione del comfort degli spazi pubblici, la stima delle condizioni di soleggiamento, ventilazione, umidità (etc.) degli edifici, la ragionevolezza e la fattibilità delle scelte di progetto urbano e tipologiche dell'architettura. Tuttavia, nonostante il rapporto tra condizioni climatiche e forma della città abbia informato (talvolta determinato), come è noto, le scelte di pianificazione e town design (si veda ad esempio lo "illness-related town design"), oggi esso sembra trascurato a favore di un approccio tendenzialmente tecnologico. La ragione di questo ritardo è dovuta sostanzialmente alla mancanza di un approccio interdisciplinare al problema -Environmental design- che può essere superato –stante la vocazione politecnica del DICAAR- nello spirito richiamato dagli organismi di promozione della ricerca scientifica avanzata europei come l'European Research Council.

La ricerca ha due livelli di obiettivi:

Generali

- Rilancio delle tematiche scientifiche relative all'Environmental design soprattutto attraverso la contaminazione disciplinare;

Operative

- Redazione di le guida per la costruzione di mappe del microclima urbano, per la valutazione ex-post delle proposte di trasformazione urbana in relazione ai fattori microclimatici, per il supporto delle strategie di progetto ex ante.

Publicazioni prodotte relative al tema (MAX 3 pubblicazioni)

Chiri GM, Coch H, Giovagnorio I, Curreli A (2014). HOW ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND ENERGY ISSUES SHAPE THE CITIES. In: (a cura di): Marco Bovati, Michele Caja, Giancarlo Floridi, Martina Landsberger, Cities in Transformation – Research & Design Ideas, Methods, Techniques, Tools, Case Studies. EAEE/ARCC Conference on Architectural Research Milano 7-10 June 2012 - Politecnico di Milano. vol. 2, p. 852-860, PADOVA: Il Poligrafo, ISBN: 978-88-7115-829-7, Milano, 2014.

Chiri GM, Giovagnorio I (2014). MICROCLIMATE AND FORMA URBIS: THE TOPICALITY OF GAETANO VINACCIA'S THEORETICAL WORK (1881-1971). In: Recent Advances in Urban Planning, Sustainable Development and Green Energy. p. 137-146, WSEAS Press, ISBN: 978-960-474-404-6, Florence, 22-24 Novembre.

Chiri GM, Giovagnorio I (2012). THE ROLE OF THE CITY'S SHAPE IN URBAN SUSTAINABILITY. In: (a cura di): Madam Wan Mariah Wan Harun Julaihi Wahid Ahmad Sanusi Hassan Mohammed Salem Bakhlah, ICWSAUD 2012 - 2nd International conference-workshop on sustainable architecture and urban design. p. 736-745, Penang:School of housing, building and planning, USM (University Sains Malaysia), ISBN: 978-967-394-070-7, malaysia, 03-05 marzo 2012.

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

In ambito europeo, il progetto risponde alle richieste di interdisciplinarietà e di 'approccio innovativo e non convenzionale', promosso e supportato dall' European Research Council (ERC). Inoltre, i temi affrontati ricadono in alcune delle sezioni di ricerca contenute nelle 'Societal Challenges'; tra queste:

- *Secure, Clean and Efficient Energy*, tra i cui obiettivi sono indicati: "Reducing energy consumption and carbon footprint" e "New knowledge and technologies";
- *Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials*. Le linee di ricerca promosse dalla sezione includono "Fighting and adapting to climate change", tra i cui obiettivi ricadono l'abbattimento delle emissioni inquinanti dovute agli edifici e lo sviluppo di modelli climatici per garantire informazioni affidabili e scientifiche a supporto degli organi di governo pubblici e privati ("Develop climate modelling and science for climate services to help provide trustworthy science-based information to government, public and private decision maker").

In relazione al tema del comfort e della salubrità:

- *Health, Demographic Change and Wellbeing*. Improve our understanding of the causes and mechanisms underlying health, healthy ageing and disease.

