

LABORATORIO DI ORIENTAMENTO DI TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA

Architettura-Materia-Ambiente

prof. M. Chiara Torricelli

prof. Vittorio Di Turi

Complessivamente 10 cfu (impegno complessivo dello studente 250 ore di cui 150 in laboratorio svolte su due giornate alla settimana)

disciplina caratterizzante: Progettazione Ambientale prof. M. Chiara Torricelli

modulo integrativo: Tecnologia dei materiali innovativi prof. Vittorio Di Turi

corso complementare consigliato e integrato: Progettazione Componenti Edilizi 3 cfu

Obiettivi

Obiettivo del laboratorio è quello di fornire, attraverso la sperimentazione di un processo di progettazione, strumenti critici e operativi che contribuiscano a formare la capacità di ricorso a metodi e attività propri della progettazione tecnologica in architettura, nell'ottica della qualità ambientale. Il termine qualità ambientale è inteso in particolare come: qualità dell'architettura in rapporto all'ambiente in senso globale e locale, in rapporto alle esigenze degli utenti con particolare riferimento a comfort e fruibilità, in rapporto alla durata di vita utile del costruito. Nello sviluppo del progetto tecnologico si farà riferimento a metodi e strumenti che utilizzano i concetti di:

- esigenze degli utenti e prestazioni edilizie
- contesto e progetto, contesto fisico, percettivo, sociale, ecologico, sua interpretazione e influenza sul progetto
- sistema edilizio e complessità del progetto

Il laboratorio si propone di sviluppare il progetto con riferimento ai parametri della qualità ambientale quali nuove opportunità per l'architettura, con particolare attenzione all'uso dei materiali e delle tecniche costruttive, secondo una cultura del progetto che è presente in grandi maestri dell'architettura moderna e contemporanea e che può avvalersi di conoscenze scientifiche e tecniche oggi disponibili da integrare nella concezione del progetto.

Il laboratorio affronterà la esperienza progettuale circoscrivendo il tema in questi termini:

- Programma funzionale edilizio a scelta dello studente nell'ambito di un sistema abitativo articolabile in unità spaziali di base ripetibili, ad esempio sistema per residenze, per uffici, ospedale, scuola ecc.;
- Contesto a scelta dello studente nell'ambito di: aree di periferia urbana in diversi contesti geografici e storici, caratterizzati comunque da clima mediterraneo;
- Sistema edilizio e complessità del progetto: sistema edilizio per l'involucro dell'edificio (sistemi tecnologici *industrializzabili* per facciate, coperture, divisori), materiali e tecnologie edilizie identificate a scelta dello studente con riferimento a criteri di fattibilità in un contesto produttivo.

Contenuti e articolazione del laboratorio

- Programma di riferimento per la progettazione (2CFU)

Nella prima parte del Laboratorio si svilupperà una fase di ricerca-esplorazione-definizione del tema progettuale in forma di seminari fra docenti e studenti. Da parte dei docenti (saranno invitati anche altri docenti oltre i titolari del laboratorio), verranno illustrati progetti, argomenti, metodi di indagine e valutazione riferiti ai temi della qualità ambientale, dello studio delle esigenze abitative e delle prestazioni edilizie, della analisi del contesto, della concezione costruttiva e materiale dell'architettura e dell'involucro edilizio. Da parte degli studenti saranno presentate brevi comunicazioni su aspetti specifici che intenderanno sviluppare nel proprio progetto, con riferimento all'ambito edilizio e di contesto ambientale e tecnico produttivo scelto, al fine di sottoporli alla discussione nell'ambito del Laboratorio. Ogni studente può così in questa fase stabilire il proprio programma progettuale con riferimento ai

propri interessi, in vista anche di un eventuale proseguimento del lavoro in ambito di tesi finale.

Questa fase si conclude con la redazione da parte di ogni studente di un programma preliminare della progettazione.

- Concezione del progetto (3 CFU)

In questa fase in un lavoro comune studente docente verranno approfondite le conoscenze e delineate le scelte di ordine funzionale spaziale nella relazione edificio – ambiente, interno – esterno, e di ordine tecnologico e costruttivo nella scelta dei materiali, delle tipologie, morfologie e tecniche di involucro, nella integrazione tecnologie edilizie e impianti. Questa fase si conclude con la redazione di elaborati grafici illustranti le idee del progetto (concept, metaprogetto, modello concettuale ecc.)

- Sviluppo del progetto e comunicazione del progetto (4 CFU)

In questa fase ogni studente seguito dai docenti svilupperà fino al dettaglio il sistema di involucro e redigerà gli elaborati grafici e capitolari necessari alla comunicazione del progetto: principi di funzionamento e costruzione-produzione, sezioni generali e alla scala del dettaglio, caratterizzazione tecnica-prestazionale di materiali e componenti, modello parziale e di dettaglio costruttivo.

- Valutazione e giustificazione del progetto (1 CFU)

In questa ultima fase ogni studente sottoporrà il progetto ad un metodo di valutazione sulla falsa riga di metodi di valutazione ambientale oggi utilizzati (valutazione del ciclo di vita, liste prestazionali, ecc.) e fornirà una breve relazione scritta a giustificazione delle scelte fatte in relazione a criteri di qualità ambientale e di sostenibilità del progetto.

Modalità di Esame

La valutazione di esame si fonda sulla valutazione del grado di partecipazione dello studente al processo formativo proposto e degli elaborati presentati alle diverse fasi come sopra specificato, si basa inoltre sulla valutazione del progetto presentato dallo studente in termini di: coerenza rispetto al programma di progetto che ogni studente si è dato e capacità di giustificazione del progetto, completezza del processo investigativo condotto a supporto del progetto, completezza della documentazione di progetto presentata.

Riferimenti bibliografici - Guida a Testi di consultazione

Alcuni testi in lingua si trovano anche in edizioni italiane

Abel, Chris: *Architecture and identity : responses to cultural and technological change*, Oxford, Architectural press, 2000.

Acocella, Alfonso, *L'architettura di pietra : antichi e nuovi magisteri costruttivi* Lucca, Lucense, Firenze, Alinea, 2004.

Allen Edward, *Architectural Detailing: Function, Constructability, Aesthetics*, Wiley, 1993.

Allen Edward, *How Buildings Work*, Oxford, 1980.

Ambrose, James, *Building Construction and Design*, VNR, 1992.

Altomonte, Sergio: *L' involucro architettonico come interfaccia dinamica : strumenti e criteri per una architettura sostenibile*. Firenze, Alinea, 2004.

Brookes and Grech, *The Building Envelope*, Butterworth.

Banahm Reyner, *The Architecture of the Well-tempered Environment* , The Architectural Press, London , 1969, 1984. trad. italiana a cura di Morabito, G. *Ambiente e tecnica nell'architettura moderna*, 2a ed. Roma, Bari, Laterza, 1995, 303 p. ISBN 88-420-4170

Battisti, Alessandra – Tucci, Fabrizio: *Ambiente e cultura dell'abitare : innovazione tecnologica e sostenibilità del costruito nella sperimentazione del progetto ambientale*. Bari, Librerie Dedalo, 2000.

Guise, David, *Design and Technology in Architecture*, VNR.

Bovil, Carl, *Architectural Design: Integration of Structural and Environmental Systems*, VNR.

Brand, R., *Architectural Details for Insulated Buildings*, VNR.

Brock, Linda, *Designing the Exterior Wall: An Architectural Guide to the Vertical Envelope*, Wiley, 2005.

Cowan, H., *Handbook of Architectural Technology*, VNR.

Kaltenbach, Frank, *Detail Practice: Translucent Material: Glass, Synthetic Materials, Metal*, Birkhauser, 2004.

Herzog, Thomas, *Atlante delle facciate / Thomas Herzog, Roland Krippner, Werner Lang*, Torino, UTET, 2005.

Gangemi, V. (a cura di), *Emergenza ambiente: teorie e sperimentazioni della progettazione ambientale*, Napoli, Clean edizioni, 2001, 223 p. ISBN 88-86701-98-5

Grosso, M., Peretti, G., Piardi, S., Scudo, G. *Progettazione eco-compatibile dell'architettura*, Napoli, Gruppo Edit. Esselibri-Simone, 2005, 509 p. ISBN 88-513-0286- 3

Dierna, S., Orlandi, F. *Buone pratiche per il quartiere ecologico. Linee guida di progettazione sostenibile nella città delle trasformazioni*, Firenze, Alinea, 2005

Losasso, Mario (a cura di): *Progetto e innovazione : nuovi scenari per la costruzione e la sostenibilità del progetto architettonico*. Napoli, Clean, 2005.

Manzini Ezio, *La matière de l'architecture*, Editions du Centre Pompidou, Collection Inventaire, Paris, 1989.

Poteous Colin, *The new eco-architecture, alternatives from the modern movement*», Spon Press, London and New York, 2002.

Schittich, Christian, *Building Skins: Concepts, Layers, Materials*, Birkhäuser Edition Detail, 2001.

Schittich, Christian, *Glass Construction Manual*, Birkhäuser Edition Detail, 1999.

Schittich, Christian, *Steel Construction Manual*, Birkhäuser Edition Detail, 2000.

Oesterle, Eberhard, *Double-Skin Facades: Integrated Planning*, 2001.

Wiggington, Michael, *Glass in Architecture*, Phaidon, 1996.

Wiggington, Michael, *Intelligent Skins*, Architectural Press, 2002.

siti web:

Detail Magazine. www.detail.de

Projects consortium website www.buildingenvelopes.org

Per materiali e prodotti di uso corrente in Italia Edilportale