



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

**SCUOLA DI ARCHITETTURA**  
**Seminario tematico**

**BI-IM: “+I” IS FOR INTEGRATED  
WHOLE BUILDING MODEL, RESEARCH APPROACH AND  
COLLABORATIVE METHODS DEALING WITH INDUSTRIAL CASES:  
AIRPORTS**

**Docenti**

Prof. Maria Antonietta Esposito, Università degli Studi di Firenze (Coordinatore)

Prof. Daniel Forgues, École Supérieure de Technologie, Canada (*visiting*)

Prof. Lorenzo Domenichini, Università degli Studi di Firenze

Prof. Alberto Bove, Università degli Studi di Firenze

Prof. Giuseppe Ridolfi, Università degli Studi di Firenze

Prof. Alessandra Cucurnia, Università degli Studi di Firenze

Ing. Vincenzo Loconsolo, Istituto Italiano del Rame

Tutor studenti: arch. Filippo Bosi, dottorando xviii ciclo.

**Inquadramento scientifico e culturale del tema**

Il seminario si inserisce nell'ambito di un accordo di collaborazione culturale e scientifica in essere tra l'Università di Firenze e la ETS - École Supérieure de Technologie, Montréal (Québec) Canada. I temi affrontati riguardano la progettazione parametrica e le metodologie e strumenti per la progettazione integrata in particolare negli aeroporti. In particolare verranno affrontati temi quali: la



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

difficoltà nel conseguire gli obiettivi della sostenibilità, che connotano le pratiche correnti, le quali evidenziano scarsa produttività e prevedibilità, nonché inadeguata qualità del prodotto finale della progettazione. Gli approcci proposti sono mirati a condividere nel team di progetto il concetto di integrazione, per ottenere un miglioramento del processo di sviluppo.

Inoltre l'approccio verrà contestualizzato nell'ambito metodologie di progetto integrato Lean Design che utilizzano la strumentazione tecnologica per il Building Information Modeling. Il BIM viene presentato come la soluzione di molti problemi dell'industria. I grandi clienti pubblici a livello mondiale richiedono la consegna di progetti basati sui modelli parametrici in UK è obbligatorio il LOD 2 (Level Of Definition) da anni, la direttiva europea appalti renderà la prassi armonica in tutto il territorio dell'UE. Ciononostante per un utilizzo di successo del BIM, qualificata come una tecnologia rivoluzionaria, è richiesto un cambiamento radicale del paradigma progettuale. Il seminario introduce i concetti di BIM ed OPEN BIM e presenta il suo impatto sull'evoluzione delle pratiche nel mondo. Questi aspetti verranno anche correlati con il ciclo di vita del progetto introducendo il concetto innovativo di BI-IM (Building Integrated Information Modeling).

Infine il Seminario tematico offrirà l'occasione per un dibattito interdisciplinare su come questi *trend* impattano sulla progettazione architettonica. L'AIA (American Institute of Architects) ha creato un Comitato nel 2005 per monitorare l'impatto del BIM sulle pratiche di progettazione. La situazione è stata sintetizzata con la frase "*adopt or die*", tuttavia l'Alta Formazione e la ricerca in Architettura, Ingegneria e

**Dipartimento di Architettura - DiDA**

Via della Mattonaia, 14 – 50121 Firenze

Telefono +39 055 2055367 – e-mail: [dida@unifi.it](mailto:dida@unifi.it) – posta certificata: [dida@pec.unifi.it](mailto:dida@pec.unifi.it)

P.IVA | Cod. Fis. 01279680480



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

costruzioni hanno scarsamente evoluto le metodologie per preparare le nuove generazioni ad essere i *leader* del cambiamento in questa industria che si sta profondamente trasformando. Il Seminario prima presenterà il lavoro dell'AIA BIM Committee e lo stato dell'arte in questo campo. Quindi saranno introdotti esempi. Successivamente si svolgerà un approfondimento sulla situazione in Europa e specificatamente in Italia.

Il Seminario prevede anche una introduzione alla progettazione integrata seguita da una sessione di *Integrated Design Workshop*. Al termine del workshop gli studenti dovranno presentare e discutere il lavoro confrontandosi con i criteri proposti di fronte alla Giuria interdisciplinare. I *team* degli studenti saranno interdisciplinari, formati da studenti di architettura ed ingegneria e dagli specialisti.

### **Obiettivi formativi**

Il seminario è correlato al progetto di promozione delle attività internazionali dell'Ateneo di Firenze e riguarda in particolare l'azione inerente gli scambi culturali e la cooperazione interuniversitaria internazionale; in tale ambito è finalizzato ad incrementare la mobilità studentesca e prevede un insieme coordinato e programmato di attività formative e di trasmissione di conoscenze scientifiche aggiornate sul tema della progettazione integrata, metodi e strumenti.

L'obiettivo formativo sono le metodologie del progetto integrato mediante lo sviluppo di adeguate attività del processo progettuale e fornendo indicazioni sulle tecniche di base per utilizzare gli strumenti tecnologici necessari. La modalità di attuazione consiste in un *workshop* progettuale organizzato in collaborazione con l'Università

**Dipartimento di Architettura - DiDA**

Via della Mattonaia, 14 – 50121 Firenze

Telefono +39 055 2055367 – e-mail: [dida@unifi.it](mailto:dida@unifi.it) – posta certificata: [dida@pec.unifi.it](mailto:dida@pec.unifi.it)

P.IVA | Cod. Fis. 01279680480



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

canadese *partner*, che, secondo l'obiettivo specifico dell'accordo riguardante la mobilità studentesca, verrà sviluppato in parte collettivamente nella sede italiana e in parte soggettivamente nella sede straniera, per gli studenti selezionati dalla Giuria interdisciplinare.

Il metodo didattico si avvarrà delle competenze maturate nel campo della ricerca internazionale dai vari docenti coinvolti. In particolare sarà basato nell'ambito della Design Science e del Green Building.

Le risorse previste sono almeno un professore per ogni disciplina coinvolta, spazio dedicato per l'attività degli studenti, software BIM, esperti per formare la Giuria interdisciplinare.

Le attività verranno valutate alla Giuria mediante una discussione sui risultati nei progetti

### **Programma temporale delle attività formative**

Il seminario si svolgerà da settembre 2015 a ottobre 2015 e prevede lo sviluppo delle attività in 3 parti:

- La prima parte sull'Integrated Design e le sue pratiche, da svolgersi dal 14-18/9 e dal 21-25/9
- La seconda parte sul BIM ed il Lean Thinking dal 28/9 al 2/10 e dal 5 al 9/10
- La terza sull'impatto dei nuovi *trend* nella pratica dell'Architettura, dal 12-16/10/2015.

**Dipartimento di Architettura - DiDA**

Via della Mattonaia, 14 – 50121 Firenze

Telefono +39 055 2055367 – e-mail: [dida@unifi.it](mailto:dida@unifi.it) – posta certificata: [dida@pec.unifi.it](mailto:dida@pec.unifi.it)

P.IVA | Cod. Fis. 01279680480



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

### **Determinazione dei CFU delle attività formative**

L'impegno previsto è di 6 CFU. Compatibilmente con le regole e le normative dell'istituzione straniera, una parte dei crediti verrà riconosciuta dall'Università partner. Il Seminario può essere riconosciuto nell'ambito degli esami a scelta libera. L'esame verrà registrato con il codice **B020765** che gli studenti dovranno utilizzare per compilare il proprio piano di studio.

### **Requisiti di ammissione e iscrizione**

Il numero massimo di frequentanti ammesso è di 20 studenti. Sono ammessi gli studenti che:

- a) risultino iscritti all'Università di Firenze almeno al 4° anno del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Architettura o Ingegneria, o a un Corso di Laurea Magistrale in Architettura o Ingegneria, delle Scuole di Architettura e Ingegneria dell'Università di Firenze o di altre università;
- b) siano in possesso di una buona conoscenza della lingua inglese o eventualmente francese.

Gli studenti che intendono partecipare al seminario tematico dovranno presentare la propria candidatura entro il 1 settembre 2015 e perfezionare l'iscrizione definitiva compilando il modulo di iscrizione al seguente link:

<https://txpresearch.wordpress.com/bi-im-i-is-for-integrated-thematic-seminar-application-form/>

**Dipartimento di Architettura - DiDA**

Via della Mattonaia, 14 – 50121 Firenze

Telefono +39 055 2055367 – e-mail: [dida@unifi.it](mailto:dida@unifi.it) – posta certificata: [dida@pec.unifi.it](mailto:dida@pec.unifi.it)

P.IVA | Cod. Fis. 01279680480



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

Le iscrizioni saranno accettate fino ad esaurimento dei posti disponibili in base ad una graduatoria di merito secondo i seguenti criteri:

- Regolarità della carriera (numero di esami sostenuti rispetto all'anno in corso);
- Numero totale di esami sostenuti;
- Voto medio degli esami sostenuti;

Eventuali posti in soprannumero saranno presi in considerazione.

### **Descrizione delle attività formative programmate**

Il seminario si articola in tre gruppi di attività formative.

#### *1) Integrated Design e le sue pratiche (FIRENZE settembre 2015)*

Attività di approfondimento del AIA Committee Report sullo stato dell'arte nella specifica tematica oggetto del seminario:

- lezioni e presentazioni a cura dei docenti proponenti e di altri docenti
- attività di studio/ricerca da parte degli studenti.

Lo svolgimento delle suddette attività avrà luogo presso la sede dell'Università di Firenze e si svilupperà in un arco temporale corrispondente a circa 2 CFU.

#### *2) BIM ed il Lean Thinking (FIRENZE ottobre 2105)*

- lezioni e presentazioni a cura dei docenti proponenti e di altri docenti
- attività di *workshop* con applicazione progettuale da parte degli studenti.

**Dipartimento di Architettura - DiDA**

Via della Mattonaia, 14 – 50121 Firenze

Telefono +39 055 2055367 – e-mail: [dida@unifi.it](mailto:dida@unifi.it) – posta certificata: [dida@pec.unifi.it](mailto:dida@pec.unifi.it)

P.IVA | Cod. Fis. 01279680480



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

Lo svolgimento delle suddette attività avrà luogo presso la sede dell'Università di Firenze e si svilupperà in un arco temporale corrispondente a circa 2 CFU.

### 3) *Impatto dei nuovi trend nella pratica dell'Architettura (FIRENZE ottobre 2105)*

- Discussione dei progetti da parte degli studenti.
- Valutazione e proposta da parte della Giuria per lo scambio internazionale degli studenti meritevoli.

Lo svolgimento delle suddette attività avrà luogo presso la sede dell'Università di Firenze e si svilupperà in un arco temporale corrispondente a circa 2 CFU.

### **Bibliografia di riferimento**

Abdelhamid, T. and Salem, O. (2005). *Lean Construction: A New Paradigm For Managing Construction Projects*, Proceedings of the 1st International Workshop on Innovations in Materials and Design of Civil Infrastructure, Cairo, Egypt, December 28-29

Bertagni S.; Di Mascio P.; Domenichini L.; Ranzo A. (2006) *Le Aree terminali* (Cap. 13), ISBN 9788887242829

Bosi, F. & Esposito M.A. (2014) *Project Organizational Memories, Data hand-over e BIM per la gestione della fase operativa degli edifici* in AA.VV. (2014) *BIM - Stato dell'arte in Italia ed esperienze*, Edizioni Imready, available at <http://www.ingenio-web.it/Sfogliabile/BIM-statodellarteinItaliaedesperienze/index.html>



Bosi, F., & Esposito, M. A. (2014). *Lean-enabling tools for Airport Terminal Design. Overview of the application of tailored Information Modelling tools to promote team efficiency, support optioneering and project control.* In Proceedings in Conference of Informatics and Management Sciences The 3rd International Virtual Conference (p. 6).

Bove A., Littera G. (2014). *SUPCELL, a Survival Cell Designed for Surviving Structural Collapses.* firenze: Lulu, ISBN:9781291755602

Bove, A. (2013). *Restauro e recupero della Torre di Civitella in Val di Chiana: prime fasi di intervento e considerazioni sulle metodologie di progetto.* In: aa. vv.. Atti del 9° Corso di Perfezionamento in Restauro Archeologico, pp. 54-55, firenze: Atti del 9° Corso di Perfezionamento in Restauro Archeologico.

Chiocchio, F., Forgues, D., Paradis, D. and Iordanova, I. (2011) *Teamwork in integrated design projects: understanding the effects of trust, conflict, and collaboration on performance.* Project Management Journal, vol. 42, n° 6. pp. 78-91.

Cucurnia A., Giallocosta G. (2014) *Housing quality and evaluations of decision-making phases in current multiscalar and multidimensional scenarios.* In: Sustainable Housing Construction, Funchal, Madeira, Portugal, 16-19 december, ITeCons Instituto de Investigacao e Desenvolvimento Tecnologico em Ciencias da Construcão (Ed.), pp. 1-9, ISBN:9789899894914

Di Mascio P.; Domenichini L.; Ranzo A. (2009). *Infrastrutture Aeroportuali.* Roma: Edizioni ingegneria 2000



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

Domenichini L.; Caputo F. (2014) *La valutazione in fase di progetto del rischio di sistemi infrastrutturali complessi*, ISBN 9788899161095

Eastman C., Paul, Teicholz P., Sacks R., Liston K. (2012) *BIM Handbook: A Guide to Building Information Modelling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors*, 2nd Edition, John Wiley & Sons, New York, 648 pp.

Emmitt, S. , Sander, D. & Christoffersen, A.K. (2004) *Implementing Value Through Lean Design Management* In: Bertelsen, S. & Formoso, C.T., 12th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Helsingør, Denmark, 3-5 Aug 2004.

Esposito M.A. (2010) 2nd ed.(2008) 1st ed. *Tecnologie di progetto per il terminal aeroportuale*. Firenze: FUP – Firenze University Press, ISBN: 9788864531366

Forgues, D. & Chiocchio, F. (2014) *Crossing disciplinary boundaries in building integrated design using collective objects*. *International Journal of Interdisciplinary Studies in Communication*, vol. 7, n° 4. pp. 1-12.

Forgues, D., Lejeune, A.. (2011) *Breaking socio-cognitive barriers to value generation in integrated teams*. *Journal of Civil Engineering and Architecture*, vol. 5, n° April

G. Ridolfi (2002). *Participatory Design e Learning Environment*. *COSTRUIRE IN LATERIZIO*, vol. 86, pp. 50-57, ISSN:0394-1590

Istituto Italiano del Rame (2014) *Il rame in Architettura*, <http://www.copperalliance.it/docs/librariesprovider9/resources/il-rame-in-architettura-pdf.pdf?Status=Master&sfvrsn=0>

**Dipartimento di Architettura - DiDA**

Via della Mattonaia, 14 – 50121 Firenze

Telefono +39 055 2055367 – e-mail: [dida@unifi.it](mailto:dida@unifi.it) – posta certificata: [dida@pec.unifi.it](mailto:dida@pec.unifi.it)

P.IVA | Cod. Fis. 01279680480



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

Istituto Italiano del Rame (2014) *Il rame per la bioedilizia*,  
<http://www.copperalliance.it/docs/librariesprovider9/resources/il-rame-per-una-casa-pi%C3%B9-sostenibile-pdf.pdf?Status=Master&sfvrsn=0>

Khantzode, A., Fischer, M., Reed, D. (2005) *Case Study Of The Implementation Of The Lean Project Delivery System (LPDS) Using Virtual Building Technologies On A Large Healthcare Project*, II Proceedings IGLC-13, July 2005, Sydney, Australia.