

**Dottorato in Architettura**  
**Curriculum in Strutture e Restauro dell'Architettura e del Patrimonio Culturale**  
**Attività di formazione anno 2014-15**

**Programma delle lezioni Ciclo XXX (e parte ciclo XXIX)**

Docenti: Ugo Toniatti (UT), Luisa Rovero (LR), Giacomo Tempesta (GT), Alberto Bove (AB), Mario De Stefano (MDS), Marco Tanganelli (MT) et al. della Sezione "Materiali e Strutture"; Roberto Sabelli (RS), Luca Giorgi (LG), Pietro Matracchi (PM), Maurizio De Vita (MDV), Giuseppe Centauro (GC) et al. della Sezione "Restauro"

**A) Analisi e lettura del costruito storico**

1.1 Lettura del costruito storico (UT 7-8 lex) #

- Lettura di costruzioni murarie (e in terra)
- Il comportamento del materiale e della struttura. Significato dei quadri fessurativi. Metodologia di indagine.
- Istanze di sicurezza, istanze di salvaguardia e l'insegnamento delle culture costruttive locali
- Casi di studio

1.2 Meccanica dei sistemi murari (LR 2 lex)

1.3 Criteri metodologici e tecniche per l'intervento consolidamento (LR ed UT 2 lex)

1.4 Analisi della stabilità di strutture a blocchi rigidi (GT 4-5 lex)

- Richiami di statica grafica, poligoni funicolari, curva delle pressioni
- L'arco: aspetti tipologici ed analisi del comportamento sotto l'azione di forze e cedimenti.
- L'analisi delle volte a botte, a crociera, a vela, a padiglione
- L'analisi delle cupole: metodi grafici e richiami di teoria della membrana
- Un caso di studio: Lettura costruttiva e strutturale della cupola di S. M. del Fiore (GT 1) *Lecture* o Seminario con colleghi Restauro #

**B) Analisi strutturale**

2.1 Valutazione sismica e messa in sicurezza dei sistemi architettonici (MDS 2 lex)

2.2 Procedure per la valutazione della vulnerabilità sismica (MT 2 lex)

2.3 Elementi di base e codici utili per la modellazione numerica (AB 1-2 lex)

2.4 Interventi di rinforzo sul costruito storico e un progetto anticonvenzionale (AB 2 lex)

(.....)

**C) Restauro**

3.1 Restauro archeologico (RS 2 Lex) #

3.2 Fondamenti di teorie del restauro (LG e MDV 4 lex) #

- Fondamenti teorici
- Casi di studio emblematici

3.3 Diagnostica (LG e PM 4 lex)

3.4 Restauro di superfici (GC 2 Lex)

(.....)

**Destinatari e Sedi**

Alcune lezioni (#) sono da pensarsi rivolte a tutti i dottorandi, altre sono mirate ai sottoindirizzi A o B o C.

I cicli di lezione 1.1, 1.4 e 3.3 si tengono insieme a quelle dedicate alla Scuola di Specializzazione BAeP nella sede di palazzo Vegni (nell'orario previsto per i rispettivi docenti).

I cicli 1.2, 1.3 si tengono nell'auletta della Sezione "Materiali e Strutture" nei mesi di marzo-aprile-maggio insieme agli studenti del Laboratorio di Orientamento.

I Cicli di lezione 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 si tengono nell'auletta della Sezione "Materiali e Strutture".

I cicli di lezione 3.1, 3.2, 3.4 devono trovare collocazione definitiva.

**Dottorato in Architettura**  
**Curriculum in *Structures and Conservation of Architecture and Cultural Heritage***  
**Educational activities (year 2014-15)**  
**Lesson plan for the XXX cycle**

**Professors:** Ugo Tonietti (UT), Luisa Rovero (LR), Giacomo Tempesta (GT), Alberto Bove (AB), Mario De Stefano (MDS), Marco Tanganelli (MT), et al. from the Section “Materials e Structures”; Roberto Sabelli (RS), Luca Giorgi (LG), Pietro Matracchi (PM), Maurizio De Vita (MDV), Giuseppe Centauro (GC) et al. from the Section “Conservation”

**A) Analysis and interpretation of the historic built**

1.1 Reading of the historic built (UT 7-8 lex) #

- Reading of masonry (and earthen) constructions
- Mechanical behaviour of the material and of the structure. Meaning of crack patterns. Investigation methodology
- Instances of safety, instances of safeguarding and the teaching of local building cultures
- Study cases

1.2 Mechanical analysis of masonry structures (LR 2 lex)

1.3 Methodological criteria and techniques for consolidation activities (LR ed UT 2 lex)

1.4 Analysis of static and stability of structures (made by rigid blocks) (GT 4-5 lex)

- Elements of graphic static, funiculars polygons, thrust line
- The arch: typological aspects and behavior under the action of forces and settlements
- Analysis of vaults: barrel vault, cross vault, pavilion vault
- Analysis of domes: graphic approaches and elements of membrane theory
- A case study: Constructive and structural reading of S. M. del Fiore dome (GT 1) Lecture or Seminar with the colleagues of Conservation #

**B) Structural analysis**

2.1 Seismic evaluation and safety measures for architectonic systems (MDS 2 lex)

2.2 Procedures of evaluation of seismic vulnerability (and their effectiveness) (MT 2 lex)

2.3 Basic elements and appropriate codes for the numerical modeling (AB 1-2 lex)

2.4 Strengthening interventions on historical buildings and an unconventional design (AB 2 lex)

(.....)

**C) Conservation**

3.1 Archeological conservation (RS 2 Lex) #

3.2 Basics of conservation theories (LG and MDV lex 4) #

- theoretical fundamentals
- emblematic case studies

3.3 Diagnostics (LG e PM 4 lex)

3.4 Restoration of surfaces (GC 2 Lex)

(.....)

**Location and organization**

Some cycles of lessons (#) are dedicated to all the PhD students, some others are specific for each research field.

The cycles of lessons 1.1, 1.4 e 3.3 will be organized together with the School of Specialization BAeP in Palazzo Vegni (at the time scheduled for their teachers).

The cycles 1.2, 1.3 will be held at the Section “Materials and Structures” during March-April-May '15 together with the students of the Laboratory of Orientation to the Thesis dissertation of Dida.

The cycles 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 will be held at the Section “Materials and Structures”.

The cycles 3.1, 3.2, 3.4 have still to find a definitive location.