

Scuola di Architettura - a.a. 2017-18
LABORATORIO DI RESTAURO
Docenti: M. De Vita, M. Paradiso, Grazia Tucci

Informazioni generali sul Laboratorio di restauro:

Cod. B018854 - LABORATORIO DI RESTAURO

Corso di Laurea Magistrale in ARCHITETTURA, Curriculum Progettazione dell'Architettura
Tipo insegnamento: Attività formativa integrata Periodo didattico: dal 26 settembre al 1 giugno 2018
Frequenza: Obbligatoria, Crediti Formativi: 18, Ore Didattica: 144

L'insegnamento è composto dai seguenti moduli:

Prof. Maurizio De Vita: cod. B018855, RESTAURO

Prof. Grazia Tucci: cod. B018858, GEOMATICA PER LA CONSERVAZIONE

Prof. Michele Paradiso, cod. B018857, STATICA E STABILITÀ DELLE COSTRUZIONI MURARIE E MONUMENTALI

Il corso prevede un insegnamento integrato multidisciplinare: Restauro, Statica e Stabilità delle Costruzioni Murarie, Geomatica per la Conservazione. Il Laboratorio di Restauro si propone di fornire le conoscenze necessarie per la corretta esecuzione delle sequenze di analisi operativa di prevenzione, e le conseguenti scelte di intervento indirizzato alla progettazione del restauro, attraverso l'illustrazione delle fasi di: ricerca storico-documentaria, rilievo metrico dell'edificio, conoscenza dei materiali da costruzione dell'edificio, analisi del degrado dei materiali, analisi di instabilità statica. L'obiettivo è l'accurata conoscenza geometrica dell'edificio, la corretta diagnostica delle patologie a supporto della progettazione del restauro, la conoscenza delle tecniche d'intervento per la conservazione di materiali e strutture, il dialogo fra antico e nuovo, l'adattamento funzionale e la sicurezza.

Modulo di (6CFU) B018855
Restauro
ICAR 19

Prof. Arch. Maurizio De Vita
maurizio.devita@unifi.it
m.devita@architettura.it

1. Obiettivi del MODULO

I temi trattati afferiscono ai diversi passaggi- conoscitivi, progettuali, operativi – che caratterizzano l'attività ed il **progetto di restauro**. Il corso fa interrelare strumenti e metodi della conoscenza del patrimonio architettonico esistente come parti integranti del processo progettuale in quanto atto di riconoscimento dell'identità dei luoghi, di coordinamento delle azioni di conservazione, *di continuo confronto fra "antico e nuovo"*. E' affrontato il tema delle nuove esigenze spaziali, funzionali, normative e quindi della modificazione dell'esistente come processo critico culturale, scientifico e creativo attuato nel presente e rispettoso della storia.

2. ARGOMENTI TRATTATI NEL MODULO:

- la conoscenza del testo monumentale come indagine finalizzata
- le indagini preliminari, la diagnostica e le indagini non distruttive
- il progetto di restauro come percorso pluridisciplinare e pluriscalare
- nuove funzioni: aspetti distributivi, flussi di persone e cose, la verifica delle esigenze spaziali, di nuova impiantistica ecc. legate alla destinazione specifica
- un dialogo sempre diverso: antivaca e nuova architettura
- i criteri operativi: la riqualificazione tecnologica dell'edificio a fronte dei principi della conservazione e dei criteri di minimo intervento, compatibilità fisico – chimica, di reversibilità, di distinguibilità, di attualità espressiva, di sostenibilità
- Il progetto di restauro fra studio di fattibilità e progetto esecutivo
- Il cantiere di restauro

3. PREREQUISITI

E' richiesta una buona conoscenza:

- dei principali riferimenti della cultura restaurativa italiana (principali Carte del Restauro)
- dei principali riferimenti delle indagini diagnostiche (Normal/88 – UNI 11182)
- dei caratteri costruttivi degli edifici storici (orizzontamenti, compagini murarie, finiture)
- dell'utilizzo di un programma di CAD (almeno 2D)
- dell'utilizzo di un programma di rappresentazione tridimensionale

4. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

La didattica é organizzata in lezioni teoriche ed esercitazioni e revisioni in aula, cui farà seguito lo studio relativo al caso studio. A questo scopo, gli studenti si dovranno organizzare in gruppi di 3-4 persone, con specifiche caratteristiche di propensione al lavoro di gruppo.

5. TEMA DELL'ESERCITAZIONE PROGETTUALE

Il tema che si propone e per il quale si stanno verificando le necessarie autorizzazioni é la la Pieve di Mensano in Casole d'Elsa (Siena) o in alternativa l'edificio delle Pagliere di Boboli (Firenze).

6. MODALITA' D'ESAME

A ciascun gruppo, al momento della data fissata per l'esame finale del Laboratorio, saranno richiesti, per il modulo in oggetto, grafici in formato A1 che rappresentino:

- 1) Inquadramento territoriale
- 2) Documentazione storica
- 3) Documentazione fotografica
- 4) Piante, sezioni, prospetti di progetto
- 5) Viste tridimensionali e dettagli costruttivi di progetto

Gli elaborati dovranno essere presentati sia in forma cartacea che su un DVD. Gli studenti, come é consuetudine del laboratorio, si presenteranno all'esame organizzati per gruppi ed esporranno di fronte alla commissione il loro lavoro di gruppo. La valutazione sarà comunque individuale e pertanto per il modulo in oggetto, nella stessa sede d'esame saranno effettuate domande specifiche ai singoli, partendo da spunti del lavoro di gruppo presentato.

7. PROVA DI VALUTAZIONE IN ITINERE

Non é prevista prova di valutazione in itinere.

8. FREQUENZA ALLE LEZIONI FRONTALI

Si ricorda che la frequenza é obbligatoria. L'accertamento delle presenze sarà effettuato, per ogni lezione di 4 ore, con appello nominale in aula. Cionondimeno é ammesso un 25% di assenza, giustificate o ingiustificate, pari 3 lezioni da 4 ore. Un numero maggior edi assenze compromette il diritto all'esame.

9. COMUNICAZIONI DOCENTE-DISCENTE

Le comunicazioni per posta elettronica dovranno avvenire escusivamente attraverso l'indirizzo istituzionale di Unifi: nome.cognome@stud.unifi.it. Fanno deroga a questa norma gli studenti in mobilità internazionale, non effettivamente iscritti ad un intero corso di laurea, per i quali si utilizzerà un loro indirizzo personale.

10. BIBLIOGRAFIA E SUPPORTI DIDATTICI

saranno fornite dispense riferite alle lezioni frontali, ferma restando la seguente bibliografia generale:

- S. Boscarino, *Sul restauro architettonico* (cap. 1, 2, 4) Milano 1999
- G. Carbonara, (diretto da): *Trattato di Restauro Architettonico*, vol I- sez.A e Restauro architettonico e impianti – Vol. 5° sez.A, U.T.E.T., Torino 2001.
- D. Lamberini, *Teorie e Storia del Restauro Architettonico*, Firenze, Polistampa 2004
- M. De Vita, *Verso il Restauro. Temi, tesi, progetti percorsi didattici per la conservazione*, Firenze: Firenze University Press 2012
- M. De Vita, *Architetture nel tempo*, Firenze, Firenze University Press 2015

Modulo di (6CFU) B018858
Geomatica per la Conservazione
ICAR06
Prof. arch. Grazia Tucci
grazia.tucci@unifi.it
mob. 3356687162

Il modulo di geomatica intende fornire le basi teoriche e pratiche per la progettazione e la realizzazione di un rilievo metrico 3D.

Nel corso delle lezioni saranno pertanto illustrate le nuove tecnologie per la misura 3D, la gestione dei dati e la loro rappresentazione tridimensionale. Sarà preliminarmente affrontato il tema della misura quale indispensabile strumento di conoscenza ed analisi, delineandone il ruolo nel contesto del progetto di consolidamento e di restauro:

- posizionamento - dell'edificio nel contesto, di una parte rispetto al tutto, del tema assegnato ad un gruppo rispetto al lavoro degli altri, degli spazi interni rispetto agli esterni, ...
- definizione di forma e dimensioni – degli edifici, delle stanze, dei singoli elementi architettonici, ...
- verifica e monitoraggio – dell'attendibilità di eventuali rilievi disponibili, delle variazioni occorse nel tempo, rispetto a scale temporali differenti.
-

Gli strumenti offerti dalla geomatica per affrontare tali temi sono quelli della topografia (stazioni totali e GNSS), della fotogrammetria, delle scansioni tridimensionali. Gli argomenti saranno affrontati con livelli di approfondimento differenti a seconda delle attività individuate come opportune per integrare l'insegnamento con quello degli altri due moduli.

Il calendario delle attività del modulo è concordato con gli altri docenti e prevede di acquisire nella parte iniziale del corso le indispensabili conoscenze teoriche e di proseguire quindi con la loro applicazione sul caso studio, evidentemente con finalità dimostrative di metodi e tecniche e non con pretese di esaustività difficilmente compatibili con il contesto didattico.

Riferimenti bibliografici e sitografici specifici saranno proposti al termine di ogni lezione.

La strumentazione per lo svolgimento delle attività pratiche è messa a disposizione dal Laboratorio GeCo (Geomatica per l'ambiente e la conservazione dei beni culturali).

Sono previste brevi esercitazioni e lo svolgimento di una prova in itinere, la cui valutazione contribuirà alla definizione del giudizio finale.

STATICA E STABILITÀ DELLE COSTRUZIONI MURARIE E MONUMENTALI

ICAR08

Prof. Arch. Michele Paradiso

michele.paradiso@unifi.it

mob. 3386158723

1. OBIETTIVI DEL MODULO

Il corso si propone di fornire agli allievi le linee guida e criteri metodologici necessari all'analisi del comportamento strutturale di edifici storici e monumentali, utili alla definizione degli interventi di consolidamento nel quadro dei programmi della conservazione, del restauro architettonico.

The objective of this course is to provide students with the guidelines and the methodological criteria necessary for the analysis of structural behaviour in historical and monumental buildings, instruments which are useful for the definition of structural consolidation in the context of conservation forecast and architectural restoration.

2 - ARGOMENTI TRATTATI NEL MODULO:

verranno trattati argomenti immediatamente riferibili alla applicazione sul campo, per la redazione del progetto di restauro del caso studio, oggetto del laboratorio.

- Le Carte Internazionali del Restauro nello specifico riferimento ai problemi strutturali.
- I concetti di materiale, struttura e costruzione. L'analisi del comportamento delle strutture in relazione alla natura del materiale. Modelli di comportamento elastico-lineari, elasto-plastici ed elasto-fragili.
- Il materiale murario: La muratura come materiale non reagente a trazione. Suoi modelli di comportamento meccanico.
- Le lesioni e il loro monitoraggio.
- Caratterizzazione meccanica delle murature.
- Prove NDT e PNDT.
- Cedimenti fondazionali.
- I meccanismi di collasso di archi, volte e cupole in muratura. Metodi di calcolo premoderni e analitici per la loro analisi e prevenzione.
- Le strutture soggette a schiacciamento
- Le strutture in legno
- Tecniche di consolidamento di pareti murarie, archi, volte, fondazioni storiche, strutture in legno.

3 - PREREQUISITI

E' richiesta una buona conoscenza dei fondamenti della statica grafica e analitica e della scienza delle costruzioni e delle caratteristiche costruttive dell'edilizia storica. Naturalmente anche una buona conoscenza della lingua italiana scritta e parlata, con particolare riferimento agli studenti stranieri.

4. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

La didattica é organizzata in lezioni teoriche ed esercitazioni in aula, cui farà seguito lo studio relativo al caso studio. A questo scopo, gli studenti si dovranno organizzare in gruppi di 3-4 persone, con specifiche caratteristiche di propensione al lavoro di gruppo. Secondo le indicazioni del Presidente del Corso di Laurea, Prof.ssa Maria De Santis: (...) *il carico didattico e la sua organizzazione deve essere calibrato per risolvere tutti gli esami nella sessione successiva alla fine del semestre; oltre tale data sono ammessi esami solo a discrezione della commissione valutando particolari ed eccezionali motivi che ne abbiano impedito la conclusione.*

5. TEMA DELL'ESERCITAZIONE PROGETTUALE

Il tema che si propone e per il quale si stanno verificando le necessarie autorizzazioni é la Pieve di Mensano in Casole d'Elsa (Siena) o in alternativa l'edificio delle Pagliere a Boboli (Firenze)

6. MODALITA' D'ESAME

Agli studenti dell'intero corso, al momento della data fissata per l'esame finale del Laboratorio, sarà richiesto, per il modulo in oggetto, un totale di 8 tavole formato A1 e una relazione tecnica esplicativa, presentati sia in forma cartacea che su un DVD. Gli studenti, come é consuetudine del laboratorio, si presenteranno all'esame organizzati per gruppi ed esporranno di fronte alla commissione il loro lavoro di gruppo. Cionondimeno la valutazione deve essere individuale e

pertanto, per il modulo in oggetto, nella stessa sede d'esame saranno effettuate domande specifiche ai singoli, partendo da spunti del lavoro di gruppo presentato.

7. PROVA DI VALUTAZIONE IN ITINERE

Sarà effettuata, per il modulo in oggetto, una prova di valutazione in itinere, consistente in numero di 20 domande sulla parte teorica del corso, sia multirisposta che a risposta libera. Durante il corso saranno forniti esempi relativi ad anni accademici precedenti. Alla prova, individuale, verrà dato un giudizio qualitativo, il quale contribuirà a stabilire la valutazione finale in sede d'esame. La prova, per questo modulo, è obbligatoria e pregiudiziale al potersi presentare all'esame finale. La data indicativamente prevista per la prova, secondo il calendario didattico è lunedì 9 gennaio 2017.

8. FREQUENZA ALLE LEZIONI FRONTALI

Si ricorda che la frequenza è obbligatoria. L'accertamento delle presenze sarà effettuato, per ogni lezione di 4 ore, con appello nominale in aula. Cionondimeno è ammesso un 25% di assenza, giustificate o ingiustificate, pari 3 lezioni da 4 ore. Un numero maggior ed assenze compromette il diritto all'esame.

9. COMUNICAZIONI DOCENTE-DISCENTE

Le comunicazioni per posta elettronica dovranno avvenire esclusivamente attraverso l'indirizzo istituzionale di Unifi: nome.cognome@stud.unifi.it. Fanno deroga a questa norma gli studenti in mobilità internazionale, non effettivamente iscritti ad un intero corso di laurea, per i quali si utilizzerà un loro indirizzo personale.

10. CALENDARIO DELLE LEZIONI DEGLI ARGOMENTI TRATTATI NEL MODULO

Facendo riferimento al precedente punto 2, e considerando uno sviluppo di 12 lezioni è per l'intero semestre:

Settimana	Argomenti
1	a
2	b,c
3	d
4	e,f
5	g
6 e 7	h
8	i
9 e 10	Sopralluoghi per lavoro al caso studio
11	j
12	Presentazione di casi studio significativi

11. BIBLIOGRAFIA

Di carattere generale:

- E. Benvenuto, *“La scienza delle costruzioni e il suo sviluppo storico”*, Ed. Sansoni, Firenze, 1981, collocazione: DEWEY624.17109 BENVE, Biblioteca di Scienze Tecnologiche, Architettura.
- S. Di Pasquale, *“L'arte del costruire: tra conoscenza e scienza”*, Marsilio Editori, Venezia, 1996, collocazione: DEWEY1721.09 DIPAS, Biblioteca di Scienze Tecnologiche, Architettura.
- G. Rocchi, *“Istituzioni di restauro dei beni architettonici”*, Hoepli, Milano 1985, collocazione: DEWEY720.288 ROC01g, Biblioteca di Scienze Tecnologiche, Architettura.
- Giuffrè, *“La meccanica nell'architettura. La statica”*, NIS, Roma, 1986, collocazione: DEWEY624.171 GIU01c, Biblioteca di Scienze Tecnologiche, Architettura.

Essenziale:

- G. Croci, *“Conservazione e restauro strutturale dei beni architettonici”*, UTET, Torino, 2001, collocazione: DEWEY720.288 CROCG, Biblioteca di Scienze Tecnologiche, Architettura.
- G. Cigni, *“Il consolidamento murario: tecniche di intervento”*, Edizioni Kappa, Roma, 1978, collocazione: CONS 693.10288CIGNG, Biblioteca di Scienze Tecnologiche, Architettura.
- M. Mariani, *“Trattato sul Consolidamento e Restauro degli Edifici in Muratura”*, Edizioni Dei Tipografia del Genio Civile, Roma, 2006, Collocazione DEWEY 690 24, Servizio Bibliotecario di Ateneo.
- M.Paradiso, G.Tempesta, S.Galassi, F. Pugi: *“Sistemi voltati in muratura. Teoria e applicazioni.”*, Edizioni Dei-Tipografia del Genio Civile, Roma, 2007, collocazione: DEWEY624.1775, Biblioteca di Scienze Tecnologiche, Architettura.
- P.Cicchiello: *“Diagnostica Strutturale”*, Maggioli Editore, San Marino, 2010, ISBN: 978-88-387-5663-5, collocazione DEWEY624.171 Biblioteca di Scienze Tecnologiche, Architettura.