PROGRAMMA DEL CORSO DI LABORATORIO DI RESTAURO "D" - a.a. 2020/2021
prof. arch. Andrea Pane

obiettivi formativi

Il corso mira a fornire all'allievo le conoscenze fondamentali, di tipo metodologico e operativo, per l'elaborazione di un progetto di restauro, a scala architettonica e urbana. Dando per acquisite le nozioni di tipo storico e teorico che l'allievo ha già appreso con l'insegnamento di *Teorie e storia del restauro*, il corso intende dunque sviluppare più nello specifico le problematiche attuali del restauro, a partire dall'estensione del concetto di patrimonio, agli orientamenti metodologici della disciplina, fino all'approfondimento delle conoscenze tecnico-operative necessarie alla redazione di un qualificato progetto di conservazione, fondato sulla piena consapevolezza della complessità interdisciplinare che questo tipo di lavoro porta con sé. Al termine del corso l'allievo architetto avrà dunque acquisito tanto gli strumenti di comprensione e lettura dell'insieme dei valori storici, culturali, tecnici e materici che compongono il patrimonio della nostra memoria, quanto la capacità di definire un intervento tecnico-operativo per la loro conservazione.

contenuti del corso

PARTE I – PRINCIPI E METODOLOGIA DEL RESTAURO

1. Dalla carta di Venezia agli orientamenti attuali del restauro. Definizioni di restauro e di patrimonio. Cosa si restaura. Principi fondamentali del restauro: minimo intervento, distinguibilità, compatibilità, reversibilità, rispetto dell'autenticità, sostenibilità. Il passaggio dalla nozione di monumento storico-artistico a quella di bene culturale. La Carta di Venezia (1964). La Carta Europea del Patrimonio Architettonico e il concetto di conservazione integrata (1975). Gli attuali orientamenti di metodo del restauro architettonico: la pura conservazione, la manutenzione-ripristino, il restauro critico-conservativo.

2. La dimensione urbana della conservazione in Italia tra storia e attualità. Cenni all'evoluzione del dibattito dagli sventramenti ottocenteschi alla teoria del diradamento edilizio. I casi del quartiere del Rinascimento a Roma e di Bari vecchia. Centri storici e ricostruzione nel dopoguerra: la problematica del rapporto antico-nuovo e il ruolo di Roberto Pane. Le attività dell'ANCSA, il piano di Gubbio. La scuola di Saverio Muratori e il restauro tipo-morfologico: il caso di Bologna. Il centro antico di Napoli dagli anni della speculazione edilizia al piano di restauro del 1971: criteri e principi generali. L'estensione della perimetrazione e il dibattito attuale sul centro storico di Napoli dallo studio ICOMOS (1982) al Grande Progetto centro storico UNESCO.

3. Il quadro legislativo del patrimonio culturale in Italia e il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs 42/2004 e successive modifiche e integrazioni). Cenni alla storia della legislazione in Italia. Poteri della tutela. La commissione Franceschini-Papaldo e il concetto di bene culturale. La struttura del Ministero. Il codice dei beni culturali e del paesaggio e i suoi elementi essenziali: beni culturali e paesaggistici. La tutela del contemporaneo.

PARTE II – PROGETTAZIONE DEL RESTAURO

1. Il rilievo per il restauro. Metodologie e procedure operative. Rilievo diretto e trilaterazioni: problematiche comuni di rilievo dei manufatti storici. Il rilievo indiretto. Cenni agli strumenti più avanzati per il rilievo indiretto: fotogrammetria digitale, fotogrammetria da drone e rilievo laser scanner. Tecniche di restituzione grafica: rilievo metrico e materico. Esemplificazioni.

2. Indagini, prove e monitoraggio per la conoscenza preliminare e la diagnosi per il progetto di restauro. Prove distruttive, parzialmente distruttive e non distruttive. Microcarotaggi, endoscopia, martinetti piatti, termografia, magnetometria, prove soniche, radiografia, gammagrafa, riflettografia, georadar. Monitoraggio manuale e automatizzato.

3. Adeguamento funzionale e normativo. Prevenzione e protezione incendi. Restauro architettonico e impianti: impianti elettrici e per il comfort ambientale. Approfondimento sull'illuminotecnica per il patrimonio culturale.

4. Accessibilità degli edifici e dei siti storici. Concetti base: accessibilità, visitabilità, barriere architettoniche. Il quadro normativo in materia. Le Linee Guida del MiBACT per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale (2008): contenuti ed esempi. Criteri per la progettazione e la gestione: orientamento, superamento delle distanze, superamento dei dislivelli.

PARTE III – TECNICHE DI CONSERVAZIONE

1. Dissesti statici e quadri fessurativi. Moti rigidi nelle murature, deformazioni, lesioni. Quadri fessurativi ricorrenti e loro rappresentazione. Opere provvisionali.

2. Elementi di sismica applicata agli edifici in muratura. Terremoti e classificazione sismica. Normativa vigente. Le Linee Guida per la valutazione riduzione del rischio sismico (2010) Meccanismi di collasso. Adeguamento e miglioramento sismico. Concezione strutturale di progetto degli interventi di consolidamento.

3. Consolidamento dei terreni e delle fondazioni. Natura dei terreni. Tecniche tradizionali e innovative. Cenni alle strutture di fondazione. Tecniche di consolidamento fondazionale.

4. Consolidamento delle murature in elevato. Murature e apparecchi murari: tipi e declinazioni regionali. Elementi di stratigrafia degli elevati. Murature e modellazione strutturale. Tecniche di consolidamento tradizionali e innovative.

5. Archi, volte e cupole: caratterizzazione, comportamento statico e consolidamento. Elementi di geometria degli archi e delle volte. Condizioni di stabilità e meccanismi di collasso. Statica delle cupole. Caratteri costruttivi di volte e cupole. Tecniche di consolidamento tradizionali e innovative.

6. Le strutture lignee: caratteri costruttivi e consolidamento. Cenni sul legno come materiale da costruzione. Diagnostica applicata al legno. Solai lignei: caratteri nazionali e regionali. Tecniche di consolidamento dei solai. Capriate lignee: caratteri costruttivi e tecniche di consolidamento.

7. Problemi di umidità degli edifici: diagnosi e risanamento. Natura, cause ed effetti dell'umidità. Diagnostica e metodologia di indagine. Tecniche di risanamento dall'umidità nelle murature.

8. La conservazione delle strutture in cemento armato: degrado, dissesti e consolidamento. Cenni al calcestruzzo e alle cause di degrado fisico e chimico. Manifestazioni del degrado e diagnostica. Tecniche di consolidamento con materiali fibro-rinforzati.

9. Tecniche di conservazione delle superfici: diagnosi e interventi. La commissione NORMAL e la norma UNI 11182-2006. Caratterizzazione dei fenomeni di alterazione e degradazione delle superfici. Interventi conservativi: pre-consolidamento, pulitura, consolidamento, protezione.

organizzazione didattica

Lezioni teoriche in aula accompagnate da proiezioni, sopralluoghi sull'area oggetto di studio ed esercitazioni finalizzate alla redazione di un progetto di restauro a scala architettonica o urbana. Per quest'ultimo vengono indicati dettagliatamente gli elaborati da produrre e i relativi formati, disponibili nell'area download della pagina docente. L'elaborazione del progetto sarà svolta in parte nelle ore di lezione aula, attraverso confronti continui tra il docente e gli allievi, e in parte con ulteriori approfondimenti da parte dello studente.

risultati attesi e modalità di valutazione

L'allievo deve mostrare di aver pienamente acquisito tutte le conoscenze di ordine metodologico e operativo impartite durante il corso. La verifica finale avviene sia attraverso la discussione dell'elaborato progettuale che attraverso un colloquio orale sugli argomenti del programma.

propedeuticità

Non si può essere ammessi a sostenere l'esame di Laboratorio di restauro se non si è superato l'esame di Teorie e storia del restauro.

Riferimenti bibliografici

PARTE I

G. CARBONARA, *Orientamenti teorici e di metodo nel restauro*, in D. FIORANI (a cura di), *Restauro e tecnologie in architettura*, Carocci, Roma 2009, pp. 15-41.

* A. PANE, *Questões contemporâneas de restauro: una riflessione dall'Italia*, in *Questões contemporâneas. Patrimônio arquitetônico e urbano*, a cura di R. Fernández Baca Salcedo e V. Benincasa, Canal6 editora, Bauru (SP, Brasil) 2017, pp. 109-130.
* G. FIENGO, *La conservazione dei beni ambientali e le Carte del restauro*, in in S. CASIELLO (a cura di), *Restauro, criteri, metodi, esperienze*, Napoli 1990, pp. 26-46.
* E. ROMEO, *Documenti e norme per il restauro architettonico*, in S. CASIELLO (a cura di), *Restauro, criteri, metodi, esperienze*, Napoli 1990 (Carta di Atene, 1931; Carta italiana del restauro, 1932; Istruzioni del 1938; Carta di Venezia, 1964; Carta italiana del restauro, 1972), pp. 237-240; 252-256.
* A. PANE, *Dal monumento all'ambiente urbano: la teoria del diradamento edilizio*, in *La cultura del restauro. Teorie e fondatori*, a cura di S. Casiello, III edizione, Marsilio, Venezia 2005, pp. 293-314.
* F. DE PIERI, *Un paese di centri storici: urbanistica e identità locali negli anni Cinquanta e Sessanta*, in «Rassegna di architettura e urbanistica», 136 (2012), pp. 92-100.
* G. DE MARTINO, *Il centro antico di Napoli. Piano di intervento del 1971*, in M.C. GIAMBRUNO (a cura di), *Per una storia del restauro urbano*, Cittàstudi, Milano 2007, pp. 205-212.
Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e successive modifiche e integrazioni, disponibile on-line su molteplici siti e in numerosissime pubblicazioni).

PARTE II

D. FIORANI (a cura di), *Restauro e tecnologie in architettura*, Carocci, Roma 2009.
M. DE MEO, *Tecnologie per l'uso della fabbrica*, in D. FIORANI (a cura di), *Restauro e tecnologie in architettura*, Carocci, Roma 2009, pp. 335-354.
S.F. MUSSO, *Recupero e restauro degli edifici storici*, EPC libri, Roma 2006 (per la parte sul rilievo).
* A. PANE, *Accessibilità e superamento delle barriere architettoniche negli edifici e nei siti storici: alcuni problemi ricorrenti*, in «Arkos», n.s., a. VI, n. 11, luglio-settembre 2005, pp. 39-46.
* A. Pane, *Dispositivi di collegamento verticale*, in *Conservazione vs Innovazione. L'inserimento di elementi tecnologici in contesti storici*, a cura di D. Concas, Il Prato, Saonara (PD) 2018, pp. 91-106.
Linee Guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale, MIBACT 2008 (disponibili sul sito www.beniculturali.it).

PARTE III

A. AVETA, *Materiali e tecniche tradizionali nel napoletano*, Arte Tipografica, Napoli 1987.
A. AVETA, *Consolidamento e restauro delle strutture in legno*, Flaccovio, Palermo 2013.
A. AVETA (a cura di), *Restauro strutturale e riduzione del rischio sismico*, Editori Paparo, Napoli 2019.
A. DEFEZ, *Il consolidamento degli edifici*, nuova edizione a cura di L.M. Monaco, Liguori, Napoli 2002.
D. FIORANI (a cura di), *Restauro e tecnologie in architettura*, Carocci, Roma 2009.
Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale allineate alle nuove Norme tecniche per le costruzioni, MIBACT 2010 (disponibili sul sito www.beniculturali.it).
Materiali lapidei naturali ed artificiali. Descrizione della forma di alterazione. Termini e definizioni (Norma UNI 11182:2006).

* Il materiale bibliografico contrassegnato con asterisco è disponibile in pdf sul sito docente nella sezione "materiale didattico".

I volumi non contrassegnati con asterisco sono disponibili in commercio e/o reperibili nella Biblioteca Centrale di Area Architettura o in quella specialistica di storia e restauro "Roberto Pane", entrambe ubicate al primo piano di Palazzo Gravina.