



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

**CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA A CICLO UNICO IN ARCHITETTURA
AA. 2010-2011**

Laboratorio di restauro architettonico IV anno- 100 ore - 10 CFU

Docente Arch. M. Teresa Campisi

Programma didattico

Il Restauro architettonico è disciplina, che ha come oggetto, il mantenimento e la preservazione delle testimonianze di cultura prodotte nel tempo dalle comunità insediatisi in un certo luogo ed un dato tempo, ossia da quelle testimonianze definite Beni Culturali e costituenti patrimonio identitario della collettività insediata.

Essa è disciplina finalizzata alla conservazione della memoria fisica, che è disciplina insieme sintetica e multidisciplinare, poiché alla finalità della conservazione di tali beni concorre un sistema integrato di numerosi apporti, provenienti da alcuni e specifici contesti disciplinari, ma orientati e rivolti alle finalità disciplinari della massimizzazione conservativa dell'esistente storico, nella sua duplice valenza materica ed espressiva. <<...il progetto di restauro o conservazione, ..., non può prescindere dalla fisicità del bene culturale, che...è il bene architettonico ed ambientale scelto e quindi della sua conoscenza che è storica, ma anche geometrica, dimensionale, fisica, tecnologica del dato di partenza...>>¹; <<il restauro deve abbracciare tutta la problematica che va dagli orientamenti culturali al pensiero normativo, dalla storia delle ideologie di intervento, alla problematica attuale, ed all'avviamento ai temi del degrado dei materiali e dei dissesti delle strutture.>>.

Progetto di restauro guidato dai principi del "minimo intervento, della compatibilità materica e dell'aspirazione alla maggiore possibile reversibilità di tecniche e materiali del restauro, e del reinserimento del bene nel ciclo della vita attuale".

All'interno dell'unitario iter metodologico, il progetto di restauro si articola, quindi, in due sostanziali fasi susseguentisi ed interrelate:

- **la prima, costituita dalla fase dell'organizzazione della conoscenza**, ossia dall'acquisizione di tutte quelle informazioni, (relative alla individuazione delle sequenze storiche espressesi sulla fabbrica, alla definizione della sua consistenza geometrica e dimensionale, ai caratteri stilistico-espressivi, all'individuazione delle stratificazioni storico-materiche, al riconoscimento degli aspetti materiali e costruttivi, nonché delle alterazioni e patologie di materiali e strutture), necessarie ed indispensabili per la programmazione di un corretto intervento sul costruito;
- **la seconda, costituita dal programma degli interventi conservativi** che individua, a seguito dei dati rilevati nella fase conoscitiva, le tecniche operative ed i materiali necessari alla conservazione della materia fisica esistente, cui concorrono le opere necessarie per la protezione e salvaguardia del manufatto nel tempo; **e da un programma di adeguamento funzionale e della sicurezza**, secondo le attuali norme vigenti.

Il corso in esame si prefigge, quindi, di fornire le conoscenze necessarie al corretto svolgimento delle sequenze analitico-operative preventive, ed alle conseguenti scelte degli interventi coerentemente rivolti al progetto di conservazione e restauro, tramite l'illustrazione delle fasi della:

¹ S. BOSCARINO, *Profilo metodologico di elaborazione delle tesi di Laurea in Restauro dei Monumenti*, in S. Boscarino, *Sul restauro dei monumenti*, 2.a ed., Milano 1987, p. 180;
S. BOSCARINO., *Rapporto sull'insegnamento del Restauro dei Monumenti*, in Idem., p. 176.

1. Ricerca storico- documentaria

- Cenni sulle modalità della ricerca bibliografica, archivistica ed iconografica;
- Significato e redazione del *regesto storico*;
- Scelta e selezione delle fonti iconografiche (cartografiche e non);
- Redazione di bibliografie ragionate e note al testo;
- Redazione della *Carta delle stratificazioni*;

2. Conoscenza geometrica della fabbrica

- Contestualizzazione del bene nel territorio e strumenti di pianificazione territoriale;
- Modalità di redazione del rilievo geometrico-dimensionale;
- Modalità di redazione e rappresentazione del rilievo architettonico;

3. Conoscenza materico-costruttiva della fabbrica (illustrazione delle tecniche e dei materiali storicamente adoperati;

- *Materiali dell'edilizia storica:*

Materiali lapidei naturali; Materiali lapidei artificiali (laterizi, malte, intonaci, stucchi); Materiali lignei; materiali metallici; lavorazioni, posa in opera e finiture;

- *Sistemi ed elementi tecnologico-strutturali dell'architettura storica:*

- L'organismo murario; Murature; Sistemi di orizzontamento (piani e voltati); Strutture ed elementi di copertura; Tipologie di collegamento verticale; Finiture e particolari ornamentali;

4. Analisi del degrado dei materiali (fenomenologie e processi di degrado chimico, fisico e biologico; lettura dello stato dei dissesti; tecniche di analisi diagnostiche)

- *Degrado dei materiali*

- interazione materiale-ambiente nella formazione del degrado (Clima 'naturale' ed inquinamento atmosferico);
- degrado fisico, chimico, biologico dei materiali: manifestazioni e cause;
- lessico delle alterazioni UNI-Normal 2006,
- rappresentazione del degrado attraverso carte tematiche;
- manifestazioni e patologie legate all'umidità: umidità da risalita, da infiltrazione, da condensa;
- degrado del manufatto di origine antropica: Assenza di manutenzione e d'uso; errati interventi di restauro ; usi incompatibili.

5. Analisi dei dissesti statici

- Manifestazioni e cause dei dissesti: cedimenti fondali, azioni orizzontali; Dissesti degli archi; Dissesti degli orizzontamenti piani e voltati.
- Lettura e rappresentazione dei quadri fessurativi;

6. Diagnostica nel progetto di restauro

- Tecniche di diagnosi: indagini distruttive e non distruttive; in situ ed in laboratorio;
- indagini diagnostiche sui materiali storici e su prodotti di alterazione (caratterizzazione chimico-fisico-petrografica);
- Indagini sulle caratteristiche meccaniche dei materiali e dell'organismo strutturale.

7. Tecniche di intervento per la conservazione dei materiali e delle strutture

Conservazione dei materiali

(Categorie di intervento: Bonifica, Pulitura, Consolidamento corticale, Interventi tecnologici, Protezione, Re-integrazione);

- Modalità e tecniche di intervento conservativo: consolidamento dei materiali persistenti; rimozione dei materiali alterativi, protezione nel tempo dei materiali persistenti (Metodi e Tecniche di Conservazione dei Materiali Lapidari, lignei, metallici, del c.a.)

- Tecniche di risanamento dell'umidità: Tecniche tradizionali (tecnologiche) e moderne (fisico-chimiche) di intervento

Interventi sulle strutture (consolidamento)

Tematiche di compatibilità/ambiguità fra tecniche tradizionali e materiali contemporanei; Concetti di Adeguamento, e/o miglioramento nella protezione dal rischio sismico.

Tecniche di intervento per il consolidamento delle strutture fondali; delle strutture verticali,, degli orizzontamenti piani e voltati. Tecniche di adeguamento/miglioramento antisismico (cordoli, tiranti).

8. L'adeguamento funzionale e della sicurezza

Ricerca delle funzioni compatibili con la conservazione dell'esistente; Conoscenza delle norme relative all'accessibilità, alla sicurezza, ed alla fruizione; Adeguamento impiantistico.

Modalità d'esame

Il corso sarà finalizzato all'applicazione di tale percorso metodologico su un caso concreto dell'edilizia storica locale, che sarà occasione del colloquio in sede di esame.

Le fabbriche scelte, individuate dalla docenza o dagli stessi studenti, concordemente alla docenza, dovranno manifestare uno stato di decadimento esteso e diversificato delle superfici e delle strutture e dovranno essere accessibili.

L'esercitazione simulerà un incarico professionale relativo ai casi individuati, con specifico riferimento agli strumenti normativo-urbanistici vigenti.

A tal fine, l'esercitazione applicativa richiederà l'esecuzione di due tipi di elaborati: *testi e grafici*.

La parte di testo sarà costituita da una relazione, contenente: descrizione e contestualizzazione dell'oggetto (illustrazioni fotografiche, planimetrie), ricerca storica e regesto, derivanti dalla ricerca storica effettuata; dalla descrizione dello stato di conservazione, dalla relazione sul programma degli interventi.

Gli elaborati grafici consisteranno nelle seguenti tavole:

Sez. I – La conoscenza del bene

Sez. IA – La conoscenza territoriale e geometrica

1. Inquadramento territoriale ed urbanistico (cartografie del territorio e degli strumenti di pianificazione)
2. rilievo geometrico-dimensionale (piante alle diverse quote e pianta delle coperture, 1 o 2 prospetti, 1 o 2 sezioni in scala 1:50);
3. rilievo architettonico (piante alle diverse quote e pianta delle coperture, 1 o 2 prospetti, 1 o 2 sezioni in scala 1:50);

Sez. IB – La conoscenza storico-critica

4. Il contesto urbano nel tempo (cartografie ed iconografie storiche; piante catastali)
5. Carta delle stratificazioni storiche (ipotesi di ricostruzione delle trasformazioni storicamente significative)

Sez. IC – La conoscenza materico-costruttiva

6. Carta dei materiali (1 o 2 prospetti in scala 1:50, con legende analitiche fornite dalla docenza);
7. Tecnologie storiche locali (elaborati di approfondimento alle scale di dettaglio opportune)

Sez. II – Il programma degli interventi

Sez. II A – Il programma degli interventi conservativi

8. Lo stato dei difetti materici e d il programma degli interventi (1 o 2 prospetti in scala 1:50, coerenti con la carta dei materiali con legende analitiche e simbologie di intervento fornite dalla docenza);
9. Lo stato dei difetti strutturali (quadro fessurativo) ed il programma degli interventi (piante, 1 o 2 prospetti, 1 o 2 sezioni in scala 1:50 con legende analitiche e simbologie di intervento fornite dalla docenza);

Sez. II B – L'adeguamento funzionale e della sicurezza

10. il progetto di rifunzionalizzazione e l'adeguamento normativo fra sicurezza, fruizione, ed accessibilità;
11. Particolari tecnologico-costruttivi di progetto (elaborati di approfondimento alle scale di dettaglio opportune)

Modalità di redazione degli elaborati

Elaborati testuali

Dovranno essere presentati in fascicoli in formato UNI A4 (cm 21 x 29,7) ;

Elaborati grafici

i secondi in tavole di dimensioni multiple del formato UNI A4, fino al massimo del formato A0 (cm 84 x 118,8), in relazione alle esigenze di rappresentazione richieste dal manufatto.

Elaborati Digitali

Tutto il lavoro dovrà essere inoltre contenuto in un dischetto, con il titolo 'Lab-rest (e sigla dell'A.A.), sulla cui copertina dovranno essere specificati: AA, denominazione del Corso, docente del Corso, oggetto dell'intervento, nomi degli allievi architetti. Il dischetto dovrà contenere due cartelle: Testo (ricerca storica, scheda generale, relazione tecnica)/Tavole (le tavole saranno redatte in formato dwg o dxf, (in formato non superiore ad autocad 2008) ed indicate per numero sequenziale e contenuto tavole – p.e. tav.1 – Inquadramento urbanistico...).

Testi del corso e bibliografia consigliata

Riferimenti bibliografici essenziali per il corso:

- D. FIORANI, *L'invecchiamento ed il degrado*, in G. CARBONARA (diretto da), *Trattato di restauro Architettonico*. vol. III, Utet, Torino 1996, pp. 297-602;
C. MONTAGNI, *Materiali per il restauro e la manutenzione*, Utet, Torino 2000;
TORSELLO P., MUSSO S., *Tecniche di restauro architettonico*, 2 voll., Torino 2003;
D. FIORANI, *Restauro e tecnologie in architettura*, Carocci, Roma 2009;
F. CUCCO, *Statica e consolidamento degli edifici storici*, Grafill, Palermo 2008;

Bibliografia di approfondimento consigliata:

Per la redazione degli elaborati per il progetto di restauro e per il progetto di restauro

- CARBONARA G., *Restauro dei monumenti. Guida agli elaborati grafici*, Liguori, Napoli 1990.
FIORANI D., *Restauro architettonico e strumento informatico. Guida agli elaborati grafici*, Liguori, Napoli 2004;

- LAURA GOIENI (a cura di), M. DEZZI BARDESCHI, *Restauro. Due punti e da capo*, Franco Angeli, Milano 2004;
S. BOSCARINO, A. CANGELOSI, R. PRESCIA, *Sul restauro architettonico. Saggi e note*, Franco Angeli, Milano 1999;
F. LA REGINA, *Il restauro dell'architettura, l'architettura del restauro*, Liguori, Napoli 2005;
G. CARBONARA (diretto da), *Trattato di restauro architettonico – voll. I-IV*, Utet, Torino 1996;
G. CARBONARA (diretto da), *Trattato di restauro architettonico. Restauro architettonico ed impianti – voll. V-VII*, Utet, Torino 2001;
G. CARBONARA (diretto da), *I grandi temi del restauro. Aggiornamento II – vol. I*, Utet, Torino 2001;

Per la conoscenza dei materiali e delle tecniche costruttive dell'architettura storica:

- U. MENICALI, *I materiali dell'edilizia storica. Tecnologia e impiego dei materiali tradizionali*, Carocci, Roma 1992;
G. TAMPONE, *Il restauro delle strutture di legno*, Hoepli, Milano 1996;
G. BORGHINI (a cura di), *Marmi antichi*, De Luca, Roma 1998;
M. CAVALLINI, C. CHIMENTI, *Pietre e marmi artificiali*, Alinea, Firenze 2000;
P. MORA, L. MORA, P. PHILIPPOT, *La conservazione delle pitture murali*, Compositori, Bologna 2001;
M. MATTEINI, A. MOLES, *La chimica nel restauro*, Firenze 2007;
U. BARBISAN, F. LANER, *Capriate e tetti in legno. Progetto e recupero*, Franco Angeli, Milano 2010;

Ricerche in ambito siciliano:

- A. BELLANCA, *Marmi di Sicilia*, IRFIS, Palermo 1969;
C. FIANCHINO, *Le pietre nell'architettura*, IDAU, CATANIA, 1988;
M. CAMPISI, *Materiali e tecniche secondo le fonti documentarie*, in F. GIOVANETTI, P. MARCONI (a cura di), *Manuale del recupero del centro storico di Palermo*, Sergio Flaccovio, Palermo 1997, pp. 225-259;.
B. BILLECI, *L'impiego del gesso nell'architettura storica siciliana*, in "Tema", 2/3, 1997, pp. 28-42.
G. MONTANA, V. GAGLIARDO BRIUCCIA, *I marmi e i diaspri del barocco siciliano*, Sergio Flaccovio, Palermo
G. FATTA, *Intonaci a Palermo – I parte-*, in "Recupero e conservazione", 24, a.IV, ott-nov. 1998, pp. 38-; II in "R & C" n. 25, 1999, pp. 33-44;
G. MONTANA, R. SCADUTO, *La pietra d'Aspra. Storia e utilizzo*, Sergio Flaccovio, Palermo 1999;
S.TINE' (a cura di), *Codice di pratica professionale per il restauro delle superfici esterne di Ortygia*, Dario Flaccovio, Palermo 2001;
S. TINE' (a cura di), *Codice di pratica professionale per il restauro delle fronti esterne degli edifici. L'esperienza di Ortygia*, Dario Flaccovio, Palermo 2001;
F. TOMASELLI, *Le tecniche murarie medioevali per i restauri "neo-medioevali" siciliani*, pp. 349-359; T. CAMPISI, *Materiali e tecniche delle murature palermitane fra XIX e XX secolo*, pp. 390-395; C. LUMIA, *Malte da intonaco e stucco in Sicilia dal XVIII al XIX secolo*, pp. 396-406, in G. FIENGO, L. GUERRIERO, *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali*, Arte tipografica editrice, Napoli 2003.
A. GIUFFRE' (a cura di), *Sicurezza e conservazione dei centri storici. Il caso Ortygia*, Laterza, Bari-Roma 2006;
R. ALAIMO, R. GIARRUSSO, G. MONTANA, *I materiali lapidei dell'edilizia storica di Palermo. Conoscenza per il restauro*, Ilionbooks, Enna 2008;

Per il riconoscimento e la diagnosi delle alterazioni di materiali e strutture:

- G. ed I. MASSARI, *Il risanamento igienico dei locali umidi*, Hoepli, Milano 1985;
M. L. TABASSI, L. LAZZARINI, *Il restauro della pietra*, Utet, Torino 2010;
M. MATTEINI, A. MOLES, *Scienza e restauro. Metodi di indagine*, Nardini, Firenze 1990;
LIOTTA G., *Gli insetti e i danni del legno. Problemi di restauro.*, Nardini, Firenze 1991;
G. AMOROSO (a cura di), *Il restauro della pietra nell'architettura monumentale. Posa in opera, degrado, pulitura*, Dario Flaccovio, Palermo 1995;
G. AMOROSO, M. CAMAITI, *Scienza dei materiali e restauro*, Alinea, Firenze 1997;
L. UZIELLI (a cura di); *Manuale del legno strutturale. Ispezione e diagnosi in opera*, vol. I, Mancosu, Roma 2004;
G. CANEVA, M.P.NUGARI, O.SALVADORI, *La biologia vegetale per i beni culturali vol. 1 - Biodeterioramento e conservazione*, Nardini, Firenze 2007;
A. GAMBETTA, *Funghi ed insetti del legno. Diagnosi, Prevenzione, Controllo*, Nardini, Firenze 2010;

Per le tecniche di intervento:

- M. L. TABASSI, L. LAZZARINI, *Il restauro della pietra*, Cedam, Padova 1986;
R. CODELLO, *Gli intonaci. Conoscenza e conservazione*, Alinea 1996;
C. FEIFFER, *La conservazione delle superfici intonacate. Il metodo e le tecniche*, SKIRA, Milano 1997;
AA.VV, *Diagnosi e progetto per la conservazione dei materiali dell'architettura.*, De Luca editore, Roma, 1998;
A. GIUFFREDI ,F. IEMMI, C. CIGARINI, *Il cantiere di restauro. Materiali, tecniche, applicazioni* , Alinea, Firenze 1998;
G. CROCI, *Conservazione e restauro strutturale dei beni architettonici*, Utet, Torino 2001;
P. GASPAROLI, *Le superfici esterne degli edifici. Degradi, criteri di progetto, tecniche di manutenzione*, Alinea, Firenze 2002;
L. UZIELLI (a cura di); *Manuale del legno strutturale*, vol. IV, Mancosu, Roma 2004;

riviste di settore:

- ANANKH, Arkos, Bollettino d'Arte, Kermes, Palladio, Il progetto di restauro, Recupero & Conservazione, TeMa;

Eventuali titoli di altri testi o materiale bibliografico utile sarà fornito durante lo svolgimento del corso.