

5 CFU - ANNO ACCADEMICO 2006/2007 – CORSO DI LAUREA IN “ARCHITETTURA” 4S

CORSO DI CONSOLIDAMENTO DEGLI EDIFICI STORICI

Docente: PROF. ARCH. SILVIO VAN RIEL

PROGRAMMA DEL CORSO

Obiettivi del corso

Nell'ambito dell'attuale cultura del restauro architettonico, il corso di consolidamento degli edifici storici rappresenta un approfondimento dei temi della conservazione architettonica e strutturale dell'architettura e dell'edilizia esistente. Il degrado strutturale ed i dissesti degli edifici rappresentano una casistica vasta ed articolata la cui conoscenza costituisce un ulteriore contributo alla conservazione del patrimonio architettonico.

Il corso si propone di fornire agli studenti i criteri per una corretta interpretazione del comportamento statico degli edifici, delle principali cause di dissesto e degrado delle strutture e metodologie progettuali di interventi di consolidamento e conservazione strutturale, compatibili con la tutela ed i principi del restauro attuale e con le nuove disposizioni legislative riguardanti la sicurezza statica e sismica degli edifici esistenti.

Argomenti trattati nel corso

1. Restauro delle strutture: premesse metodologiche.

Indagini preliminari

Rilievo architettonico e strutturale

Organizzazione strutturale

Rilievo e diagnosi dei dissesti e dei sistemi fessurativi

Problematiche connesse al consolidamento in zone sismiche

2. Note sull'architettura storica

Sistemi costruttivi, strutture e materiali dell'architettura bizantina

Il cantiere di S. Maria del Fiore a Firenze, note sulla costruzione ed i dissesti della cupola

Il cantiere del Nuovo S. Pietro a Roma, note sulla costruzione ed i dissesti della cupola

3. Contesto legislativo

Norme relative alle costruzioni in muratura

Norme per la costruzione in zone sismiche

4. Elementi strutturali in muratura

Sistemi scatolari

Materiali impiegati nelle costruzioni in muratura

Pareti e maschi murari

Pilastrini e colonne

Archi e piattabande

Volte e cupole

Fondazioni in muratura

Tecniche di consolidamento

5. Elementi strutturali in legno

Caratteristiche dei legnami

Solai in legno

Coperture e capriate

Tecniche di consolidamento

6. Elementi strutturali metallici

Tiranti e capichave

Travi e architravi in ferro

Solai con travi in ferro

7. Opere provvisoriali

Puntelli di sostegno e di ritegno

Puntelli in legno, acciaio e cemento armato

8a Esercitazione d'esame.

8.1 Redazione di un progetto di adattamento e consolidamento su un edificio a scelta dello studente.

8.2 Fasi di sviluppo del progetto e delle revisioni.

- 1) Scelta del tema e redazione della scheda del lavoro (I° revisione);
- 2) Rilievo architettonico e strutturale (II° revisione);
- 3) Analisi e diagnosi dei dissesti (III° revisione):
 - a) rilievo e schedatura delle lesioni e/o deformazioni,
 - b) verifiche statiche delle strutture esistenti e di progetto.
- 4) Progetto di adattamento a norma di legge (IV° revisione).
- 5) Progetto strutturale di consolidamento (V° revisione).

8.3 Iscrizioni al corso e scelta del tema.

- 1) L'iscrizione al corso si effettua nominalmente nel fascicolo "Elenco degli iscritti al Corso".
- 2) La scelta del tema dovrà essere effettuata compilando l'apposita scheda disponibile presso il Centro Stampa AZ di Firenze.

8b Nell'ambito del corso di Consolidamento degli edifici storici sarà attivato (quale esercitazione d'esame) un seminario di studio sulla STORIA SISMICA del territorio dei Nebrodi in Sicilia, con particolare riferimento ai Comuni di Naso e Capo d'Orlando.

Modalità della didattica.

L'attività didattica sarà svolta mediante una serie di lezioni in aula di tipo istituzionale sugli argomenti specificati nel programma del corso. Alle lezioni saranno affiancate, secondo un calendario prestabilito, le attività di didattica assistita che comprendono le revisioni all'esercitazione e gli incontri seminariali.

Modalità d'esame.

Gli esami saranno svolti mediante un colloquio orale per ogni singolo studente sul programma del Corso Istituzionale, tenendo conto dell'esercitazione svolta.

Bibliografia di riferimento.

- LORENZO NIZZI GRIFI, *Restauro statico dei monumenti. Diagnosi e consolidamento*, Alinea Ed. Firenze, 1993.
- SILVIO VAN RIEL, *Gli edifici in muratura e la normativa in zona sismica. 1884-2003*, Alinea Ed. Firenze, 2004.
- M. BELLIZZI, *Le opere provvisoriali nell'emergenza sismica*, Agenzia di Protezione Civile, Servizio Sismico Nazionale, Roma, 2000.
- SILVIO VAN RIEL, *Consolidamento degli edifici storici. Appunti e note*, Centro Stampa AZ. Firenze, 2006.

Indicazioni bibliografiche di approfondimento dei temi trattati verranno fornite durante le lezioni e le esercitazioni.