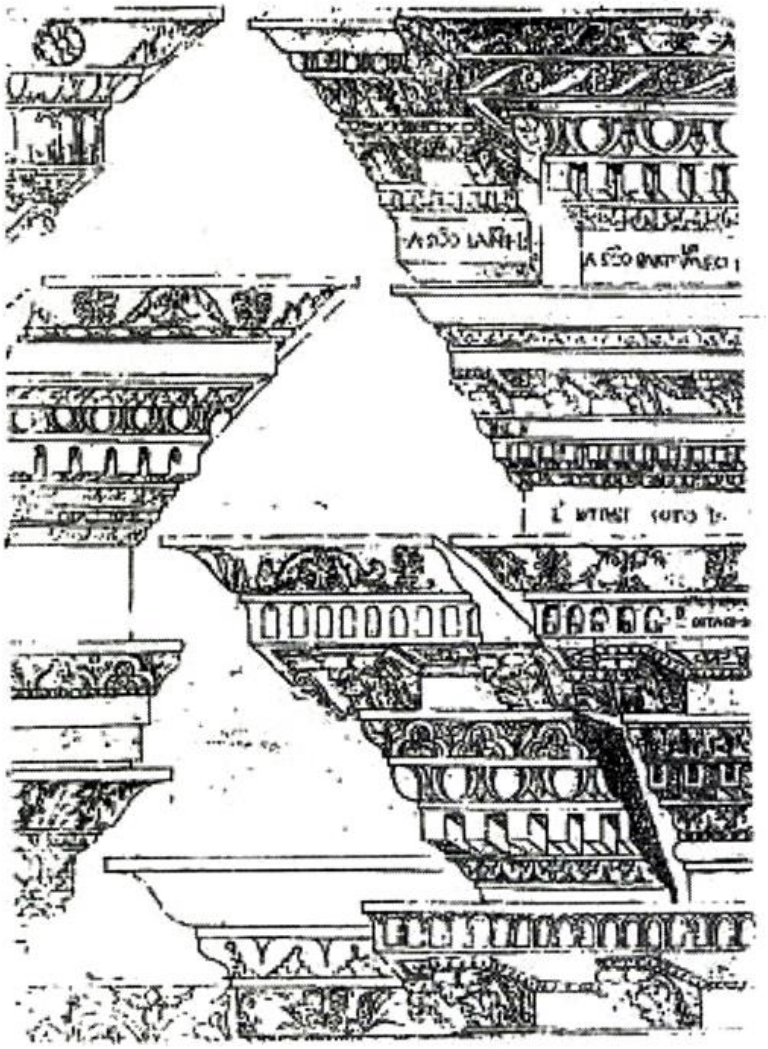
SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN BENI ARCHITETTONICI E DEL PAESAGGIO

per lo studio ed il restauro dei monumenti

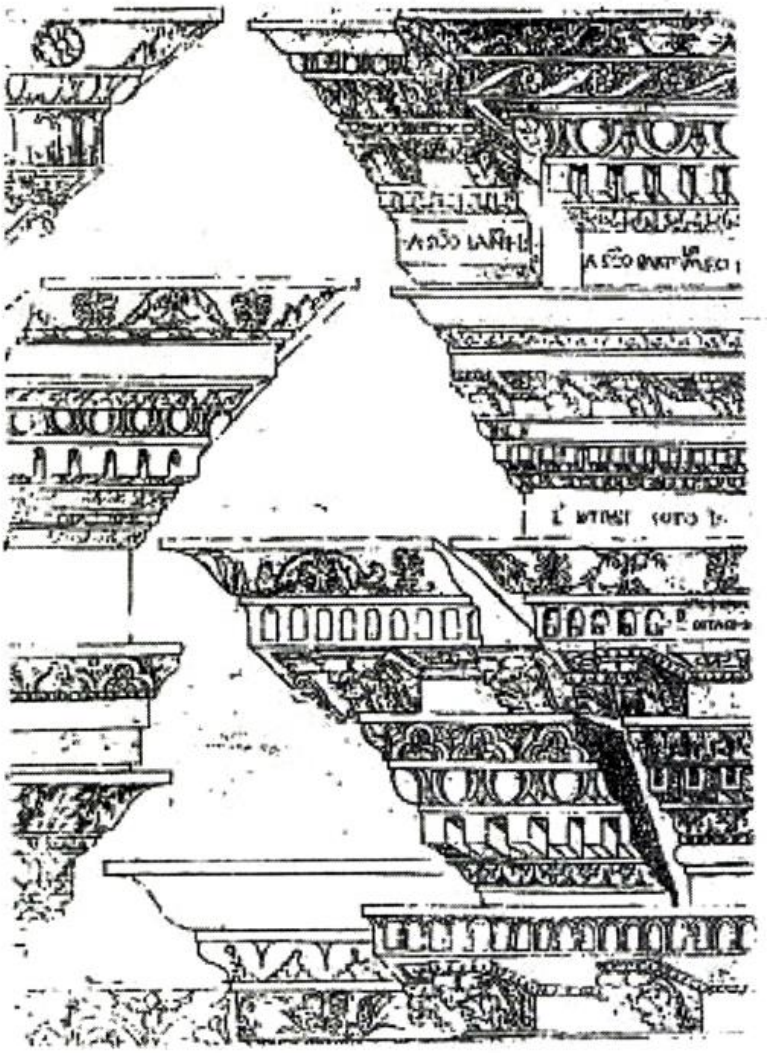


Manifesto degli studi per l'anno accademico 2017-2018

SAPIENZA UNIVERSITA DI ROMA

SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN BENI ARCHITETTONICI E DEL PAESAGGIO

per lo studio ed il restauro dei monumenti



Manifesto degli studi per l'anno accademico 2017-2018

Consiglio dei docenti della scuola

Restauro dei monumenti e tutela del paesaggio	*Restauro dei giardini e dei parchi storici*
Lia Barelli Roberto Banchini Corrado Bozzoni Giovanni Bulian Laura Bussi Maurizio Caperna Giovanni Carbonara Emanuela Chiavoni Augusto Roca De Amicis Fabrizio De Cesaris Livio de Santoli Fabrizio Di Marco Mario Docci Paolo Fancelli Maria Grazia Filetici Donatella Fiorani Pietro Graziani Giampiero Marchesi Annamaria Pandolfi Maria Romana Picuti Maria Piera Sette Alessandro Viscogliosi	Maria Letizia Accorsi Antonella Altieri Mario Bencivenni Enrico Chiarot Spiridione Alessandro Curuni Claudio Conti Roberta Maria Dal Mas Massimo de Vico Fallani Giulio Faretra Giada Lepri Francesca Romana Liserre Stefano Marzullo Antonio Pozzi Marco Stefanelli Gabriella Strano Elio Trusiani Maria Grazia Turco
Corsi di approfondimento e integrativi	
Nicola Berlucchi Carlo Carreras Adele Cesi Renzo Chiovelli Gabriella Colucci Carolina De Camillis Fabio Carapezza Guttuso Ivo Di Menno di Bucchianico Riccardo D'Aquino Riccardo Dalla Negra Daniela Esposito Riccardo Fibbi Romeo Giammarini Alessandro Ippoliti Marina Magnani Cianetti Rossana Mancini Paolo Monesi Giorgio Pala Susanna Passigli Simona Salvo Giovanna Tarasco Cesare Tocci Claudio Varagnoli	

Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio
per lo studio ed il restauro dei monumenti
Via Antonio Gramsci 53, Roma 00197
Tel. 063213305; dall'estero 0039/06/3213305
Fax 063212908; dall'estero 0039/06/3212908
E-mail: scuola.restauro@uniroma1.it

Direttore / Direzione
Prof.ssa Daniela Esposito: tel. 06/36289268, int. 29268

Segreteria
Enza Biamonte: tel. 36289245, int. 29245
Carla Tozzi: tel. 06/49919288, int. 29228

Programma
a cura di Maria Grazia Turco

Ordinamento didattico

La “Scuola di specializzazione in beni architettonici e del paesaggio” per lo studio ed il restauro dei monumenti (già “Scuola di specializzazione in restauro dei monumenti”), istituita nel 1957, presso la Facoltà di Architettura, con il nome di “Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti”, è disciplinata dall’art. 6, della Legge 23 febbraio 2001, n. 29, “Nuove disposizioni in materia di interventi per i beni e le attività culturali”, che affronta il tema delle “Scuole di Specializzazione nel settore della tutela, gestione e valorizzazione del patrimonio culturale”.

L’ordinamento didattico è stato redatto in base alla delibera del Senato Accademico (seduta del 19 dicembre 2006) d’istituzione della nuova “Scuola di Specializzazione in restauro dei Beni architettonici e del paesaggio”, secondo l’ordinamento riformulato ex Decreto MIUR n. 147, del 31 gennaio 2006, pubblicato nella “Gazzetta Ufficiale” del 15 giugno 2006, n. 137, Serie generale, ed approvato dal CUN nella seduta del 10 ottobre 2007.

Dall’anno accademico 2013-14 la Scuola ha attivato, accanto al tradizionale percorso in “Restauro dei monumenti e tutela del paesaggio” (A), un secondo percorso in “Restauro dei giardini e dei parchi storici” (B). L’ordinamento didattico, le regole organizzative e gli effetti giuridici della scuola sono comuni ed equipollenti a entrambi i percorsi ‘A’ restauro dei monumenti e tutela del paesaggio e ‘B’ restauro dei giardini e parchi storici.

L’ordinamento, fra l’altro, precisa quanto segue:

Art. 1. Gli ambiti caratterizzanti della scuola sono quelli che comprendono i settori scientifico-disciplinari del Restauro (ICAR/19) e della Storia dell’architettura (ICAR/18) [...]

Si considerano anche caratterizzanti, per gli aspetti specifici del percorso ‘B’ restauro di giardini e parchi storici, i settori della Botanica ambientale e applicata (BIO 03) e dell’Ecologia (BIO 07).

L’ordinamento precisa inoltre:

Art. 2. [...] La scuola accetta un numero massimo di iscritti al primo anno pari a *trenta*. [...]

Art. 3. Alla scuola si accede previo concorso di ammissione, per esame e per titoli, col titolo di laurea di secondo livello (300 CFU) e con eventuale diversa procedura per italiani e stranieri. Sono ammessi al concorso i laureati in “Architettura” del vecchio ordinamento e dei nuovi corsi di laurea specialistica o magistrale ricadenti nella classe 4/S “Architettura e ingegneria edile”, considerata classe di riferimento, con riconoscimento integrale dei 300 crediti conseguiti; inoltre possono essere ammessi i candidati forniti di laurea di secondo livello nelle classi *2/S* “Archeologia”, 10/S “Conservazione dei beni architettonici e ambientali”, 12/S “Conservazione e restauro

del patrimonio storico-artistico", 95/S "Storia dell'arte", previa valutazione, da parte della scuola, dei *curricula* personali per individuare eventuali debiti formativi. [...]

Art. 4. Coloro che non superano tutti gli esami fondamentali obbligatori del proprio anno di corso non possono essere ammessi al successivo anno di corso e debbono ripetere l'anno. Lo studente non può iscriversi per più di due volte allo stesso anno di corso.

Art. 5. Ai fini dello svolgimento di tirocini e *stage* formativi, e con finalità di sovvenzionamento e utilizzazione di personale e strutture extrauniversitarie per lo svolgimento delle proprie attività didattiche, la scuola può stipulare convenzioni con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e con istituzioni pubbliche e private di particolare qualificazione.

Art. 6. [...] La scuola può attivare al suo interno corsi di perfezionamento e *master* in settori pertinenti ai propri interessi istituzionali [...]».

Nel determinare il piano degli studi, il consiglio della scuola dovrà comprendere nell'ordinamento le seguenti aree:

Ambito 1 - Restauro

Ambito 2 - Storia

Ambito 3 - Disegno, rilievo, ambiente

Ambito 4 - Materiali e tecnologie

Ambito 5 - Strutture

Ambito 6 - Economia e diritto

Ambito 7 - Impianti, allestimento, museografia

Ambito 8 - Metodologie archeologiche

Ambito 9 - Botanica

Ambito 10 - Orticoltura e giardinaggio

Informazioni

Candidati e studenti potranno rivolgersi alla:

Segreteria amministrativa studenti delle scuole di specializzazione, Area Offerta Formativa e Diritto allo studio - Settore Scuole di specializzazione, scala A, 2° piano, **Palazzina dei Servizi generali**, Città universitaria, piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma (per quanto attiene all'immatricolazione, esame di ammissione, pagamento tasse, richiesta certificati ecc.) nei giorni di:

- lunedì, mercoledì, venerdì, dalle ore 8,30 alle ore 12,00
- martedì, giovedì, dalle ore 14,30 alle ore 16,30
- https://www.uniroma1.it/it/pagina/corsi-di-specializzazione
- https://www.uniroma1.it/it/node/22541
- tel.: 06/49912346 - 06/49912895 - 06/49912772 - fax. 06/49912127
- mail: segr.specializzazione@uniroma1.it

Segreteria didattica, via Antonio Gramsci 53, 00197 Roma, 2° piano, (per quanto riguarda le lezioni e gli esami di profitto) nei giorni di:

- martedì e giovedì, dalle ore 9,30 alle ore 12,30
- https://web.uniroma1.it/specialrestauro/
- https://www.uniroma1.it/it/node/35308
- https://web.uniroma1.it/specialrestauro/didattica/offerta-formativa
- tel.: 06/3213305, fax 06/3212908
- mail: scuola.restauro@uniroma1.it

Segreteria studenti stranieri, scala C, 2° piano, **Palazzina dei Servizi generali**, Città universitaria, piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma (per i candidati **italiani, interni od esterni all'Unione Europea**, in possesso di ***titolo di studio straniero*** e risultati vincitori che debbano effettuare l'immatricolazione entro le scadenze previste) nei giorni di:

- lunedì, mercoledì, venerdì, dalle ore 8,30 alle ore 12,00
- martedì, giovedì, dalle ore 14,30 alle ore 16,30
- https://www.uniroma1.it/it/pagina/segreteria-studenti-con-titolo-straniero
- tel. 0039/06/49912745, fax 0039/06/49912984
- mail: settorestudentistranieri@uniroma1.it

Ufficio Borse di studio per le Scuole di specializzazione, Area Offerta Formativa e Diritto allo studio - Settore Diritto allo Studio e alta Formazione, scala A - 2° piano, **Palazzina dei Servizi generali**, Città universitaria, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma (per quanto riguarda le Borse di Studio) nei giorni di:

- lunedì, mercoledì, venerdì, dalle ore 8,30 alle ore 12,00
- martedì, giovedì, dalle ore 14,30 alle ore 16,30
- tel. 0039/06/49912913, 0039/06/49912749
- mail: dirittoallostudio@uniroma1.it

Sportello Disabilità e Dsa, porticato del Rettorato, Città universitaria, piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma:

- dal lunedì al giovedì, dalle ore 9,30 alle ore 12,30; dalle ore 14,30 alle ore 16,30
- venerdì, dalle ore 9,30 alle ore 12,30
- https://www.uniroma1.it/it/pagina/disabilità-e-dsa
- numero verde 800-410960; tel. 0039/06/49910400
- mail: sportello@uniroma1.it; counseling@uniroma1.it; sportellodisabili@uniroma1.it

Per ogni eventualità si ricorda anche il Centro Informazioni, Accoglienza, Orientamento (CIAO), che si trova nel porticato del Rettorato, Città universitaria, piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma:

- dal lunedì al venerdì, dalle ore 9,30 alle ore 17,00
- http://www.uniroma1.it/it/pagina/ciao-informazioni-gli-studenti
- tel. 06/49910032
- mail: ciao@uniroma1.it

Norme di iscrizione

Chi intenda partecipare al concorso per l'ammissione alla scuola dovrà:

- effettuare la registrazione al sito Internet www.uniroma1.it/studenti/infostud qualora non sia mai stato studente della Sapienza Università di Roma. Se è già stato studente della Sapienza non deve registrarsi ma usare la sua matricola e *password*. Se ha difficoltà a reperirle può usare le procedure di ricerca presenti sullo stesso sito;

- stampare e pagare il bollettino di 35,00 euro che è contemporaneamente autocertificazione e domanda di partecipazione al concorso. La domanda dovrà essere firmata e consegnata presso un qualsiasi sportello del circuito UniCredit su tutto il territorio nazionale.
Il pagamento può essere effettuato anche *on line*, mediante carta di credito (vedi www.uniroma1.it/didattica/tasse/pagamenti): il giorno della scadenza, il pagamento *on line* va effettuato entro l'orario di chiusura degli sportelli bancari (ora locale 15,45).
La data di pagamento equivale a data di presentazione della domanda. La ricevuta di pagamento andrà esibita il giorno della prova. Non saranno accolte domande di partecipazione alla prova inviate per posta o versamenti effettuati con modalità diverse da quelle descritte.

Nei giorni precedenti lo svolgimento della prova, i concorrenti possono presentare alla direzione della scuola, presso la **Segreteria didattica** (in busta chiusa recante sul frontespizio il nome e il cognome del candidato e la denominazione della scuola) i certificati, le fotocopie delle pubblicazioni e della tesi che intendano far valutare nell'attribuzione del punteggio riservato ai titoli, numerati progressivamente, nonché un elenco dei titoli prodotti, con numerazione progressiva, debitamente sottoscritto. In particolare si consiglia di presentare un estratto o una copia ridotta (non i materiali originali) della tesi di laurea, qualora pertinente agli interessi della scuola, ed una autocertificazione o certificato di laurea in carta semplice, con gli esami sostenuti e il voto di laurea.
L'ora, il giorno e i locali dove si svolgerà la prova scritta per l'ammissione alla scuola saranno resi noti tramite l'affissione di un comunicato che verrà esposto, presso la sede della scuola, per almeno 15 giorni anteriori alla data di svolgimento dell'esame e pubblicato sul sito internet della Scuola.
La prova consisterà nella risposta, con temi brevi accompagnati da schizzi illustrativi, ad una o più serie di domande multiple attinenti ai temi sia della storia architettonica, sia del restauro dei monumenti e dei giardini e parchi storici, intesi nella loro accezione più generale.
Gli studenti stranieri, facenti parte dell'Unione Europea, devono consegnare alla Segreteria didattica, il giorno stesso della prova di ammissione, copia in carta semplice della documentazione necessaria ai fini della dichiarazione di equipollenza del titolo di studi (certificato di laurea e altri titoli tradotti) indicando anche i propri recapiti.

Dopo la prova di ammissione alla scuola, nei modi e nei tempi che saranno tempestivamente resi noti, gli studenti esprimeranno la propria preferenza riguardo all'intenzione di seguire il percorso 'A' o il percorso 'B', della quale preferenza sarà tenuto conto compatibilmente con la verifica, da parte della scuola, dei posti disponibili e in relazione alla graduatoria finale degli ammessi e degli idonei.

La graduatoria generale di merito, contenente l'indicazione degli ammessi e degli idonei, sarà affissa presso i locali della ***Segreteria amministrativa studenti*** delle scuole di specializzazione; dell'affissione si darà notizia anche sul sito internet dell'Ateneo www.uniroma1.it/studenti.
Nel medesimo sito gli interessati potranno trovare le "Norme per l'immatricolazione alle scuole di specializzazione", le "Norme per l'iscrizione agli anni successivi e fuori corso" e le "Norme per i Trasferimenti".
Gli elenchi saranno affissi per almeno 15 giorni *e costituiranno l'unico avviso a riguardo per gli ammessi al corso*.

I candidati che, per lo svolgimento della prova, abbiano necessità ***dell'aiuto di un tutor o di particolari ausili,*** o tempi aggiuntivi, dovranno darne avviso allo Sportello di Ateneo per le relazioni con studenti disabili al numero verde 800410960. Le richieste, compilate su moduli messi a disposizione dallo Sportello, dovranno pervenire in anticipo rispetto alla data di svolgimento della prova: almeno 10 giorni di anticipo per l'assistenza del *tutor* e almeno 20 giorni di anticipo per ausili tecnologici che non siano di uso comune.

Gli studenti, non facenti parte dell'Unione Europea, residenti all'estero dovranno presentare alla rappresentanza diplomatica italiana nei rispettivi Paesi di provenienza, generalmente entro il mese di agosto di ogni anno, la domanda d'immatricolazione, corredata dai titoli necessari, indirizzata al rettore e redatta in carta libera. Tale domanda sarà poi trasmessa dalla rappresentanza diplomatica italiana competente all'Università.
Indicativamente tale domanda dovrà essere corredata dei seguenti documenti:
1) fotocopia di un documento di identità valido;

2) originale o fotocopia autenticata del titolo finale degli studi di scuola secondaria tradotto, legalizzato e con dichiarazione di valore predisposta dalla Rappresentanza Diplomatica Italiana ove il titolo è stato conseguito;

3) originale o fotocopia autenticata del titolo accademico perfezionato come sopra.

Per gli studenti non facenti parte dell'Unione Europea è necessario, ai fini dell'iscrizione alla scuola, il superamento della prova di conoscenza della lingua italiana che si terrà, normalmente, presso la scuola stessa.
La data di tale prova sarà resa pubblica tramite affissione all'albo della **Segreteria studenti stranieri** con almeno dieci giorni di anticipo. Chi non avrà sostenuto o superato la prova di lingua non potrà essere ammesso alla prova scritta per l'accesso alla scuola.
I borsisti del Governo Italiano hanno diritto all'esonero totale dalle tasse universitarie, ai sensi della Legge n. 537/93, art. 5, comma 20, purché ne facciano richiesta al Ministero degli Affari Esteri.
Essi non sono tenuti alla prova di conoscenza della lingua italiana.
La data dell'esame di ammissione alla scuola sarà comunicata per tempo anche al Ministero degli Affari Esteri.

Gli studenti iscritti dovranno fornire alla Segreteria didattica, al momento d'inizio delle lezioni, il certificato di vaccinazione antitetanica al fine di poter seguire i cantieri-scuola e della necessaria visita di idoneità.

Tesi di diploma

Per poter sostenere la prova finale lo studente deve essere in regola con il pagamento delle tasse ed aver superato tutti gli esami previsti dal Regolamento della Scuola di Specializzazione (nello specifico dovrà superare gli 11 esami fondamentali e 3 opzionali per un totale di 14 insegnamenti su 15) ed inoltre deve presentare, ***almeno 45 giorni prima della data fissata dalla scuola per l'esame di diploma***, alla Segreteria amministrativa studenti delle scuole di specializzazione:

- istanza in bollo redatta sul modulo stampabile dal sito www.uniroma1.it/studenti nella sezione "*modulistica*";

- il foglio di assegnazione della tesi (da ritirare presso la Segreteria amministrativa) firmato dal relatore (un professore della scuola) e dal direttore della scuola, timbrato dalla Segreteria didattica della scuola, e recante in caratteri leggibili il titolo della tesi. Il titolo della tesi deve essere quello definitivo che figurerà poi nella copia depositata in segreteria oltre che nelle certificazioni richieste dallo studente.
  Il modulo sarà consegnato in ***fotocopia*** alla Segreteria didattica e in ***originale*** alla Segreteria amministrativa;

- il versamento della tassa diploma, effettuato mediante il bollettino da stampare dal sistema Infostud alla voce Tasse diritti di segreteria.

Lo specializzando tenga presente che fra l'ultimo esame di profitto e la seduta dell'esame di diploma dovranno trascorrere almeno 30 giorni, per consentire alla Segreteria amministrativa di predisporre il necessario *curriculum*.

Si ricorda, inoltre, la consegna alla Segreteria amministrativa, ***almeno 10 giorni prima della data prevista per la discussione***, di un CD sul quale sarà stata memorizzata la tesi e che dovrà recare la firma del direttore della scuola.
L'apposizione della firma sulla copia del CD destinato alla Segreteria amministrativa Studenti equivale, da parte del relatore, ad una dichiarazione di raggiunta maturità e completezza del lavoro svolto. Nel CD il lavoro potrà essere sintetizzata nel modo seguente:

1) la copia riporterà tavole ed elaborati numerati progressivamente senza interruzioni;
2) le tavole o gli elaborati presentati dovranno essere finiti in tutte le loro parti (dall'intestazione ai grafici, alle scritte, alle didascalie);
3) la tesi dovrà dimostrare di aver percorso il consueto iter metodologico, dal rilievo all'analisi storico-tecnica e al progetto, senza che nessuna di queste tre fasi risulti assente;
4) le tavole consegnate rappresentino una significativa selezione del lavoro svolto, di rilievo, analisi e progetto.

Si rammenta che la tesi è un lavoro personale, come ci ricorda anche la direttiva CEE sulla professione di architetto; pertanto non possono essere accettate tesi svolte da due o più studenti, né elaborati a più firme.

L'argomento della tesi sarà concordato individualmente con il relatore prescelto, sulla base d'un sintetico programma preventivo di lavoro (anche al fine d'evitare ripetizioni e di favorire collaborazioni su argomenti affini). Esso dovrà riguardare casi di studio il più possibile concreti, meglio se interessanti un'eventuale committenza pubblica o privata (dalle soprintendenze statali o comunali alle amministrazioni locali e territoriali, dagli enti e dalle autorità ecclesiastiche alle associazioni operanti nel campo della tutela).

La tesi contempla la stesura, secondo la consueta metodologia scientifica, di una ricerca storico-critica e di un progetto d'intervento, possibilmente esteso anche alla stima sommaria dei costi ed all'approfondimento degli aspetti strutturali, impiantistici e, quando necessario, giuridici ad esso connessi.

Le tavole dovranno essere normalizzate nel formato A1 e accompagnate da una relazione storica e tecnica, con attenzione anche alle problematiche fisico-ambientali e con eventuali computi, in formato A3.

Oltre al singolo relatore, si precisa che tutti i docenti della scuola sono disponibili ad affiancare i diplomandi e ad orientarli, relativamente al proprio ambito di competenze; ne dovrebbe così discendere un approccio pluridisciplinare e di maggiore respiro al proprio studio. A tal fine è opportuno che, d'accordo con il suo relatore, lo specializzando scelga anche due correlatori, interni o esterni alla scuola, per ampliare l'arco delle competenze a sua disposizione.

Si precisa inoltre che una copia di tutti gli elaborati, scritti e grafici, costituenti il lavoro finale di diploma dovranno essere memorizzati su CD e stampati in formato A3 a fogli legati (firmata prima dal relatore poi dal Direttore della Scuola) da presentarsi il giorno stesso della discussione, alla Commissione esaminatrice e depositati presso la Segreteria Didattica della Scuola.

Oltre agli studenti ammessi, a mezzo semplice richiesta scritta rivolta al direttore della scuola, è prevista la possibilità di partecipazione ai corsi da parte di studenti uditori. L'accettazione della richiesta è subordinata alla verifica, da parte della scuola, dei posti disponibili. Gli uditori non hanno obbligo di frequenza. Gli uditori, che avendo frequentato le lezioni con regolarità, intendano successivamente partecipare al bando di ammissione potranno, nel caso di ammissione, essere esentati dall'obbligo della frequenza in proporzione alle presenze registrate in precedenza come uditore.

Programmi

Restauro dei monumenti e tutela del paesaggio

Per il percorso 'A' Restauro dei monumenti e tutela del paesaggio, i programmi di studio della scuola, articolati in due anni di corso, comprendono sopralluoghi, apporti esterni e 15 insegnamenti, denominati e caratterizzati nel modo seguente.

A. Insegnamenti fondamentali obbligatori e corsi opzionali

1. *Storia delle tecniche architettoniche* (I anno, CFU 8). Insegnamento teso a definire, sotto l'aspetto informativo e metodologico, un approccio allo studio delle culture architettoniche tradizionali, dei loro sistemi linguistici ed aspetti tecnico-costruttivi, anche avvalendosi degli strumenti del rilievo architettonico e della lettura critica di esempi specifici.
2. *Conservazione dei materiali e chimica applicata* (I anno, CFU 8). Nel corso, oltre ai problemi dello studio e dell'impiego dei materiali vecchi e nuovi, sono esposte le questioni riguardanti i tensionamenti meccanici sui materiali rigidi, la corrosione chimica di quelli porosi, l'inquinamento atmosferico, l'umidità delle murature, le vibrazioni delle strutture e gli effetti del traffico stradale sui fabbricati.
3. *Problemi strutturali dei monumenti e dell'edilizia storica* (I anno, CFU 6). Principale obiettivo del corso è approfondire la conoscenza - tanto sotto l'aspetto costruttivo quanto dal punto di vista della funzione strutturale svolta - della fabbrica nel suo insieme e delle singole parti che la compongono: conoscenza da acquisire in relazione sia alla 'regola dell'arte', sia ai moderni procedimenti di analisi strutturale. Le nozioni apprese saranno orientate alla corretta applicazione delle operazioni restaurative e conservative di natura statica, al fine di coniugare le necessarie esigenze di sicurezza col rispetto dei valori storico-architettonici.
4. *Legislazione dei beni culturali* (I anno, CFU 8). Disciplina rivolta allo studio dello sviluppo storico della legislazione sulla tutela dei monumenti (con cenni di legislazione comparata), delle normative in vigore e dei documenti interni ai servizi statali di tutela (Carte del restauro italiane), delle carte di carattere extra-nazionale, delle organizzazioni e degli strumenti giuridici internazionali (Convenzioni, Raccomandazioni).
5. *Tutela del paesaggio* (I anno, CFU 8). Nel quadro delle teorie generali del restauro il corso definisce l'identità della materia trattata, sotto il profilo storico, formale e materiale, ponendo in rilievo l'organicità della sua essenza e le pluralità delle sue tipologie, tra i due poli del paesaggio naturale e del giardino. Vengono inoltre analizzati il ruolo e il contributo di quante altre discipline, giuridiche, matematiche e naturalistiche, rientrano integralmente o sussidiariamente nel tema, per chiarire le procedure di un progetto di tutela paesaggistica e le modalità degli apporti specialistici delle materie ad esso collegate.
6. *Restauro dei monumenti* (II anno, CFU 8). Corso rivolto alla presentazione e discussione di effettive esperienze di progettazione e restauro. Queste saranno affrontate in forma seminariale, eventualmente sul sito in occasione di sopralluoghi e riconsiderate, poi, negli essenziali riferimenti tecnici, storici e soprattutto teorici, durante le lezioni *ex-cathedra*. L'intento è di porre in luce l'utile convergenza nel progetto di restauro di competenze specialistiche diverse, da quelle dello storico e del 'conservatore' a quelle più propriamente 'compositive'.

7. *Restauro urbano* (II anno, CFU 8). Dopo una sintetica rassegna dello *status quaestionis*, il corso finalizza i metodi di analisi, sintesi e intervento per gli specifici settori dei beni archeologici, architettonici e ambientali nelle progressive acquisizioni e definizioni della cultura classica e attuale.
8. *Consolidamento degli edifici storici* (II anno, CFU 8). L'insegnamento si propone di fornire gli strumenti per l'individuazione del più corretto intervento di consolidamento o di adeguamento strutturale. Come propedeutiche alla scelta progettuale, saranno indicate le metodologie per un esame critico dello stato di fatto e dell'evoluzione strutturale del monumento, nonché quelle per la formulazione delle ipotesi sulle più attendibili cause delle manifestazioni patologiche rilevate.
9. *Elementi di economia dei beni culturali e valutazione economica dei progetti* (II anno, CFU 8). Il corso si propone di definire le linee sulle quali si fonda la lettura dei princìpi economici relativi agli interventi di restauro sul patrimonio monumentale. Le lezioni tenderanno ad illustrare le più diffuse metodologie di programmazione multi-obiettivo di valutazione progettuale e di monitoraggio degli interventi pubblici nel settore. Si prevede altresì un momento sperimentale di gruppo consistente nell'applicazione delle tecniche di analisi costi-benefici al progetto di restauro.
10. *Impianti tecnici* (II anno, CFU 8). Il corso ha lo scopo di fornire gli strumenti essenziali per affrontare da un punto di vista generale la progettazione di sistemi in grado di controllare i parametri oggettivi che definiscono il benessere psico-fisico delle persone presenti in un ambiente confinato e di fornire le condizioni più idonee per la conservazione delle opere in esso contenute. Altri argomenti trattati sono la valutazione delle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio e i problemi connessi con l'inserimento del sistema impiantistico all'interno di un edificio esistente.
11. *Metodologia e tecnica della ricerca archeologica* (II anno, CFU 6). Riguarda la metodologia e la tecnica dello scavo, in rapporto ai monumenti (vicende e fasi costruttive) ed in applicazione del concetto di stratigrafia agli edifici di età classica, medievale od anche più recenti, per la loro interpretazione cronologica. Tratta inoltre i problemi del restauro delle strutture prima interrate, della documentazione dello scavo e dei lavori d'intervento immediato.
12. *Storia del restauro* (opzionale, CFU 6). Il corso intende fornire un quadro completo della vicenda storica del restauro architettonico, a partire dalla graduale emancipazione della disciplina dalla semplice trasformazione dell'esistente delineatasi nel tardo Settecento. Particolare attenzione verrà rivolta ai nessi fra cultura del restauro e cultura architettonica nel corso del XIX secolo, in una temperie animata da un crogiuolo di sviluppi stilistici che vanno dal neoclassicismo alle scelte neorinascimentali e, soprattutto, alle tendenze neomedievaliste. Eguale taglio connoterà la trattazione della vicenda novecentesca, evidenziando il rapporto critico fra specificità del restauro e comparsa del linguaggio moderno in architettura. Lo svolgimento raggiungerà la fase del Secondo dopoguerra, mettendo in luce elaborazioni concettuali ed esperienze che aprono al dibattito contemporaneo.
13. *Museografia* (opzionale, CFU 6). L'insegnamento si propone di avvicinare i discenti ai temi della museologia e della museografia, anche con riferimento ad esposizioni collocate in edifici storici. Il corso si articolerà in lezioni, svolte anche in forma seminariale, ed in esercitazioni di natura analitico-funzionale e progettuale.
14. *Rilievo dell'architettura* (opzionale, CFU 6). Obiettivo del corso è la conoscenza delle più moderne metodologie per il rilevamento dei monumenti e dei centri storici. Con il termine 'rilevamento' s'intende non già la semplice operazione del misurare e

rappresentare un manufatto, ma quel complesso di operazioni volte ad indagare attraverso l'osservazione, l'analisi e la misurazione tutte le componenti dell'architettura, da quelle dimensionali a quelle geometriche, da quelle strutturali a quelle tecnologiche. Il rilevamento assume in quest'ottica il valore d'un metodo capace di penetrare all'interno delle realtà più complesse, diventando uno strumento basilare per tutte le operazioni volte alla conoscenza storica o al restauro.

15. *Storia e metodi di analisi dell'architettura* (opzionale, CFU 6). Ha lo scopo di consentire una discesa nel laboratorio formativo' delle opere architettoniche, mettendone in luce i processi costitutivi e la complessa articolazione, onde raggiungere di queste una piena comprensione storico-critica. Ciò al fine di far emergere la loro valutazione anche in ordine ai problemi di conservazione, tutela e restauro.

B. Corsi di approfondimento e integrativi

Sono corsi dedicati alla trattazione specifica, anche di natura più applicativa ed esercitativa, d'alcuni argomenti relativi agli insegnamenti di base.
Tali corsi hanno uno svolgimento analogo a quello dei corsi ufficiali, cui sono strettamente collegati anche nel momento dell'esame di profitto.

Nel corrente anno accademico saranno attivati i corsi seguenti:

a) *Approfondimenti di storia delle tecniche costruttive* (II anno), integrato al corso di *Restauro dei monumenti*.

b) *Azioni dinamiche sulle costruzioni murarie e interventi di miglioramento sismico* (II anno), integrato al corso di *Consolidamento degli edifici storici*.

c) *Calamità naturali e patrimonio culturale: organizzazione e gestione dell'emergenza* (I anno).

d) *Caratteri linguistici dell'architettura classica* (I anno), integrato al corso di *Storia e metodi di analisi dell'architettura*.

e) *Disegno dal vero* (I anno), integrato al corso di *Storia delle tecniche architettoniche*.

f) *Elementi di valutazione del rischio ambientale nei beni culturali* (I anno), integrato al corso di *Tutela del paesaggio*.

g) *Elementi per la redazione del progetto di restauro* (I anno), integrato al corso di *Elementi di economia dei beni culturali e valutazione economica dei progetti*.

h) *Incontri sul progetto per il restauro* (I e II anno), integrato alla tesi di diploma.

i) *Laboratorio di Museografia* (II anno), integrato al corso di *Museografia.*

j) *Laboratorio di tecniche costruttive* (II anno), integrato al corso di *Approfondimenti di storia delle tecniche costruttive.*

k) *Materiali e documenti per la ricerca storico-territoriale* (I anno).

l) *Operatività e principî conservativi nel restauro architettonico* (I anno) integrato al corso di *Storia del restauro*.

m) *Progettazione della luce e aspetti impiantistici per i beni culturali* (II anno), integrato al corso di *Museografia*.

Inoltre è prevista una specifica:

n) *Attività tutoriale di assistenza alle tesi di diploma* (I e II anno), integrato al corso di *Incontri sul progetto per il restauro*.

Programmi

Restauro di giardini e parchi storici

Per il percorso 'B' Restauro di giardini e parchi storici, i programmi di studio della scuola, articolati in due anni di corso, comprendono sopralluoghi, apporti esterni e 15 insegnamenti, denominati e caratterizzati nel modo seguente.

A. Insegnamenti fondamentali obbligatori e corsi opzionali

1. *Botanica generale e applicata con cenni di fitografia* (I anno, CFU 6). Cenni storici; morfologia e struttura degli organismi vegetali; cenni di tassonomia; nomenclatura scientifica e comune in funzione dell'utilizzo giardiniero; criteri e tecniche di composizione degli erbari; esercitazioni pratiche con la composizione di un erbario ed il disegno dal vero di organismi vegetali.
2. *Storia del giardino e del paesaggio* (I anno, CFU 8). Storia del giardino occidentale e medio-orientale: periodi antico, medioevale, rinascimentale-barocco; il giardino di stile inglese, il giardino sociale tra l'Ottocento e il Novecento (pubblico e borghese); il giardino moderno del XX secolo (da Burle Marx a Pietro Porcinai); cenni sul giardino contemporaneo (aspetti e caratteri in relazione all'arte contemporanea); cenni sulla storia del giardino orientale (cinese e giapponese).
3. *Teoria e storia del restauro dei giardini* (I anno, CFU 8). Aspetti e caratteri specifici della teoria e del restauro dei giardini storici in relazione alla teoria generale; conseguenze applicative; esempi della manutenzione e del restauro di parchi e giardini (illustrazione di progetti realizzati e no).
4. *Tecnologia e conservazione dei sistemi idraulici e di irrigazione* (I anno, CFU 8). Cenni storici sulle antiche tecniche d'irrigazione dei giardini e dei parchi; la teoria e la pratica degli impianti di irrigazione di un giardino; applicabilità delle tecnologie di irrigazione moderne e contemporanee al restauro dei parchi e dei giardini storici in relazione al fabbisogno idrico e alle disponibilità idriche. Esempi applicativi progettuali e di realizzazione (con sopralluoghi ad opere realizzate).
5. *Fitofisiologia* (I anno, CFU 6). Fitofisiologia: le manifestazioni e le funzioni vitali delle parti anatomiche delle piante in relazione alle opere di coltivazione, manutenzione e restauro dei giardini e parchi storici (con riferimento agli interventi di trapianto, potature ecc., oggetto di altra materia).
6. *Coltivazione* (I anno, CFU 6). Il terreno - caratteristiche e analisi fisico-chimiche, lavorazioni e concimazioni; gli organismi vegetali: cenni sulla riproduzione sessuata ed asessuata, allevamento (semenzai, vivai, stanzoni e serre); operazioni colturali (annaffiamento, concimazioni e potature).
7. *Rappresentazione grafica e progetto* (I anno, CFU 6). La raffigurazione degli organismi vegetali e del loro degrado in un progetto di manutenzione e/o restauro di un giardino o parco storico; problemi di uniformità, condivisione e aggiornamento dei dati; il *medium* operativo in relazione alla tradizione e alla tecnologia contemporanea; la relazione funzionale tra disegno e computazione metrico-estimativa; criteri per la redazione di un computo metrico estimativo; prezziari ufficiali e compilazione delle analisi di prezzo.

8. *Cantiere* (I anno, BIO/07 CFU 4, BIO/03 CFU 4). Sperimentazione diretta delle principali opere di coltivazione, redazione di un progetto di manutenzione o restauro di un giardino o parco reale.

9. *Metodi e strumenti per la conservazione del paesaggio storico* (II anno, CFU 8). Identità storica e geomorfologica del paesaggio; storia dell'evoluzione e del degrado; paesaggio ed economia rurale; i rapporti con l'ambiente; paesaggio e qualità della vita; pianificazione ed integrazione; manutenzione e restauro anche in relazione agli sviluppi e alla diffusione delle tecnologie per la produzione di energia pulita ed energia rinnovabile.

10. *Morfologia e significato dei giardini e dei parchi storici* (II anno, CFU 6). Le forme del giardino storico, moderno e contemporaneo; relazioni geografiche, relazioni con l'ambiente e con le circostanze sociali, politiche, religiose ed economiche; durata e trasmissione delle forme storiche del giardino; la correlazione delle forme del giardino con i progetti di manutenzione ed al restauro.

11. *Componenti artificiali dei giardini e dei parchi storici - caratteristiche costitutive e problemi di conservazione* (II anno, CFU 6). Strutture maggiori: viali, vasche, fontane e cascate; strutture minori: chiusini, caditoie, lastricati. Aspetti specifici del degrado e della manutenzione e del restauro delle opere lapidee nei giardini e nei parchi storici.

12. *Componenti naturali dei giardini e dei parchi storici. Caratteristiche costitutive e problemi di conservazione* (II anno, CFU 6). Cenni storici sulla teoria e la pratica degli elementi costruttivi di giardini e parchi storici (opere topiarie, di legatura e delle architetture vegetali); criteri e tecniche di manutenzione e di restauro.

13. *Elementi di normativa e carte del restauro, storia e attualità* (II anno, CFU 6). La tutela dei giardini e dei parchi storici nella giurisprudenza dei beni culturali in Italia e all'estero; gli organismi di tutela nazionali (Comitato nazionale dei giardini storici) ed internazionali (ICOMOS - sezione giardini storici); il restauro dei giardini e parchi storici e le associazioni nazionali e internazionali dei paesaggisti (AIAPP, IFLA, EFLA); la carta del restauro dei giardini storici di Firenze del 1980; analisi e verifica alla luce della sua storia e della sua applicazione.

14. *Fitoiatria, dendrochirurgia, stabilità degli alberi* (II anno, CFU 6). Fitoiatria: illustrazione delle principali alterazioni organiche vegetali, diagnosi e terapie sintomatiche ed eziologiche, aspetti sociali delle malattie. Analisi visuali e strumentali per la stabilità degli alberi; casistica delle principali problematiche (ambientali, accidentali, patologiche); struttura e comportamento di un organismo arboreo sotto il profilo statico; la dendrochirurgia - storia e attualità di un metodo di restauro strutturale in relazione alla varietà delle problematiche.

15. *Cantiere* (II anno, ICAR/19 CFU 4, FIS/07 CFU 4). Esecuzione di un progetto di manutenzione o restauro.

B. Contributi di approfondimento

Sono contributi da parte di professionisti specializzati in diverse discipline specifiche, dedicati alla trattazione, anche di natura più applicativa ed esercitativa, d'alcuni argomenti relativi agli insegnamenti di base.

Tali corsi hanno funzione adiuvante per la comprensione pragmatica di alcuni insegnamenti.

Nel corrente anno accademico saranno attivati i contributi seguenti:

a) *Esempi di realizzazioni di impianti di irrigazione in giardini e parchi storici* (I anno), integrato al corso di *Tecnologia dei sistemi idraulici e di irrigazione*.

b) *Rilevamento dei giardini e dei parchi mediante strumentazione ottica elettronica* (I e II anno), integrato ai corsi di *Cantiere I e II anno*.

c) *Approfondimento bibliografico sui testi storici* (I anno), integrato al corso di *Storia del giardino e del paesaggio*.

d) *Caratterizzazione e schemi grafici nella rappresentazione elettronica* (I anno), integrato al corso di *Rappresentazione grafica e progetto*.

e) *Le collezioni storiche dell'Orto botanico di Roma* (I anno), integrato al corso di *Botanica descrittiva e fitografia*.

f) *Il disegno dal vero degli organismi vegetali* (I anno), integrato al corso di *Botanica descrittiva e fitografia*.

Inoltre è prevista anche una specifica:

g) *Attività tutoriale di assistenza alle tesi di diploma* (I e II anno).

C. Visite, apporti esterni e seminari

Costituiscono, insieme alle ricerche condotte in seno ai singoli corsi, un essenziale completamento delle lezioni.

Queste attività saranno specificate, secondo il calendario della scuola, in relazione alle esigenze d'approfondimento e di verifica nate dalle varie trattazioni disciplinari.

Caratteri e metodi dell'insegnamento

La scuola ha lo scopo di conferire una specifica preparazione in campo critico, storico-artistico, tecnico e professionale integrativa di quella universitaria e di far conseguire una più vasta e diffusa conoscenza dei metodi di tutela, conservazione e restauro dei beni architettonici e ambientali.

La definizione concettuale dei fini e della metodologia del restauro architettonico e dei giardini e dei parchi storici, sulla quale la scuola fonda la propria opera, porta a considerare l'indagine storica come momento primario e prioritario dell'intervento e, di conseguenza, a qualificare l'intero procedimento come un processo storico-critico, nelle sue fasi successive della ricerca filologica, della restituzione d'immagine e della valutazione storica e figurativa le quali, in quanto lettura testimoniale, figurale e insieme giudizio, sono chiamate a guidare tutte le scelte del restauratore, fino alla risoluzione progettuale.

Donde un modo specifico di considerare la figura del restauratore quale progettista e direttore dei lavori: figura dotata di preparazione storico-filologica e d'una corrispondente attitudine critica cui si associa una solida preparazione rivolta all'esercizio delle tecniche, al coordinamento degli apporti specialistici ed alla consapevolezza di dover sempre esprimere la propria capacità e personalità di architetto.

La funzione formativa della scuola si svolge secondo tre gradi di sviluppo, indirizzati al conseguimento dei corrispondenti livelli di qualità culturale e professionale, e precisamente:

1. una formazione diretta, completa ed aggiornata, sugli aspetti ed i problemi riguardanti il campo pluridisciplinare, incentrata sulla storiografia artistica, sul restauro architettonico e sul restauro di giardini e parchi storici. Questa si risolve anzitutto nella raggiunta coscienza, da parte dello specializzando, dell'ampiezza e della complessità dell'area culturale ed operativa in esame, e delle grandi difficoltà che è necessario superare negli interventi di restauro;

2. la padronanza nell'uso di concetti fondamentali e delle metodologie storico-critiche, e la idoneità ad impostare la risoluzione dei problemi d'impiego dei sistemi e mezzi tecnici necessari alla conservazione;

3. la capacità critica e operativa dell'architetto restauratore.

A tale scopo la scuola ha conferito ai corsi un'impronta unitaria, secondo un'impostazione teorico-metodologica precisa ed un'informazione ampia ed aggiornata, assegnando la dovuta importanza alle attività di sperimentazione in tutti i settori in cui siano possibili applicazioni pratiche ed il contatto diretto con l'opera architettonica, in funzione d'una conoscenza reale e concreta dei problemi riguardanti il restauro.

Frequenza ed esami

Tutti gli insegnamenti hanno durata annuale.

La frequenza dei corsi, anche di tutti gli opzionali e di quelli d'approfondimento tramite esercitazioni, è obbligatoria a norma di legge. ***Le assenze non possono superare il 25%*** del complesso degli insegnamenti previsti per ogni annualità, pena la perdita dell'annualità stessa.

Lo studente in regola con il corso degli studi e con i versamenti relativi alle iscrizioni può presentarsi direttamente a sostenere gli esami alla data prevista dalla scuola. Gli esami sostenuti dallo studente in assenza di regolare pagamento delle tasse saranno annullati d'ufficio.

Non è prevista alcuna propedeuticità fra gli insegnamenti.

Le modalità di accertamento dell'attività svolta comprendono:

a) la verifica dell'avvenuta frequenza di tutti gli insegnamenti (fondamentali obbligatori, opzionali e corsi di approfondimento, nessuno escluso) attivati dalla scuola per ogni singolo anno di corso;
b) la verifica dell'avvenuta partecipazione alle attività pratiche e similari (nei corsi di approfondimento o nei cantieri);
c) esami di profitto, scritti oppure orali, sui singoli insegnamenti.

Ogni specializzando, per poter sostenere la tesi di diploma, è tenuto ad aver superato gli undici esami fondamentali e tre scelti fra gli opzionali, per un totale di quattordici insegnamenti su quindici.

Gli esami di profitto distribuiti su cinque appelli, si terranno da giugno a novembre di ogni anno.

Le votazioni degli esami di profitto saranno espresse in trentesimi, quelle dell'esame di diploma in settantesimi.

Si ricorda che, ai sensi dell'art. 211 del D.P.R. 979/85, gli studenti sono tenuti a superare tutti gli esami fondamentali del proprio anno di corso entro l'appello di novembre-dicembre, ciò per ottenere l'ammissione all'anno di corso successivo. Gli esami opzionali possono essere sostenuti nel corso del primo e del secondo anno o, anche, tutti nel secondo anno, scegliendoli liberamente una volta completata la frequenza.

Coloro che non abbiano ottenuto la frequenza ovvero che non riescano a superare tutti gli esami prescritti potranno ripetere l'anno di corso una sola volta.

Informazioni sulle biblioteche

Sono a disposizione degli studenti due biblioteche specializzate, di cui si forniscono le principali caratteristiche. Si tratta di strutture complementari poiché una è particolarmente indirizzata verso gli aspetti storico-critici, l'altra verso quelli tecnici.

La biblioteca **"Guglielmo De Angelis d'Ossat"** del Dipartimento di storia, disegno e restauro dell'architettura è sorta, nel 1983, dalla fusione delle raccolte librarie degli ex-Istituti di Storia dell'Architettura e di Fondamenti dell'Architettura dell'Università degli studi di Roma "La Sapienza".

Attualmente il patrimonio librario consta di circa 36.500 volumi, 468 periodici di cui 435 correnti. La biblioteca possiede le più importanti enciclopedie e i maggiori dizionari specializzati (EI, EUA, DAU, ThB, EAA, DBI, Moroni ecc.).

Ha un vasto settore dedicato alla storia urbana e architettonica di Roma e possiede le più importanti carte topografiche di Roma e del Lazio. Ricchi sono i settori riservati alle monografie sugli architetti, alle biografie, ai trattati di architettura e d'arte, alle raccolte di disegni ecc.

Ampio e curato è il settore relativo alla storia del restauro (anche per l'acquisizione, in originale o in riproduzione, di testi difficilmente reperibili) e alle tecniche di conservazione.

È in continuo sviluppo il settore dedicato alla raccolta delle tesi di laurea e di dottorato di ricerca.

Sono consultabili i cataloghi per autori, per soggetti, topografico e delle riviste.

È possibile effettuare fotocopie del formato A4 e A3. La biblioteca è fornita di un'apparecchiatura per la lettura e la stampa di microfiches e microfilm da 16 e 35 mm (sia positivi che negativi).

La sede è presso la Facoltà di Architettura in Piazza Borghese 9, 00186 - Roma, al 1° piano.

Orario di aperta tutti i giorni:

- Lunedì, martedì dalle 8,30 alle 17,00

- Mercoledì, giovedì dalle 8,30 alle 18,30

- Venerdì dalle 8,30 alle 17,00

- http://www.dsdra.it/drupaluni/biblioteca

- tel. 06/49918823 - 06/49918824, fax 06/49918822

- mail: segreteria-archirest@uniroma1.it

La biblioteca **dell'ICCROM (Centro internazionale di studi per la conservazione ed il restauro dei beni culturali)** è stata creata nel 1959.

Attualmente il patrimonio librario della biblioteca comprende circa 120.000 volumi, 1.800 periodici correnti e circa 7.000 estratti e fotocopie, il tutto sulla conservazione dei beni culturali, mobili e immobili, con particolare riferimento agli aspetti tecnici e operativi del restauro.

Si è cercato di dare un panorama il più possibile internazionale acquistando opere in diverse lingue.

Sono consultabili i cataloghi per autori e soggetti; per ricerche molto specifiche si può avere accesso alla banca dati computerizzata (biblio.iccrom.org).

La sede della biblioteca è in via di S. Michele 13, 00153 - Roma, è aperta tutti i giorni:

- dal lunedì al venerdì dalle 10,00 alle 17,00

- tel. 06/58553366-67, fax: 06/58553349

- mail: biblioteca@ICCROM.org; library@iccrom.org

La biblioteca del **Dipartimento di Biologia Ambientale** fa parte della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Il patrimonio bibliografico è costituito da circa 35.000 volumi di cui 765 collocati nel fondo antico. Alcuni ambiti disciplinari sono: Botanica, Ecologia vegetale, Fitogeografia, Fisiologia vegetale, Micologia, Paleobotanica, Bioecologia, Patologia vegetale. Gli esemplari che costituiscono parte del fondo antico e di pregio della biblioteca sono da ora completamente consultabili attraverso il portale di "Sapienza Digital Library".

La sede della biblioteca è presso il Dipartimento di Biologia Ambientale. edificio di Botanica, 1° piano, Sapienza Università di Roma, Città universitaria, piazzale Aldo Moro 5, 00185 ROMA.

Orario di apertura tutti i giorni:

- dalle 9,00 alle 18,00

- tel. 06/49912441-42, fax 06/49912442

La biblioteca del **Servizio Giardini del Comune di Roma**, in corso di riordinamento da parte della scuola in base a una convenzione tra Università e Comune di Roma, conserva oltre 3.000 volumi, in gran parte stranieri, riviste specializzate a partire dal XIX secolo, con specializzazione negli ambiti disciplinari del giardinaggio, orticoltura, coltivazione, architettura dei giardini.

La sede della biblioteca è in via di S. Sebastiano 2, 00154 - Roma, frequentabile su richiesta.

Pubblicazioni della scuola

La scuola pubblica, sin dal 1987, la collana di "Strumenti" (ed. Bonsignori, Roma) giunta al suo 23° numero. Dal 2017 la collana "Nuovi Strumenti" viene pubblicata dalla casa editrice "L'Erma" di Breschneider, Roma.

Si tratta di fascicoli perlopiù redatti o curati da docenti della scuola e rivolti ad argomenti relativi agli insegnamenti in essa impartiti. La collana è curata dalla prof.ssa M. P. Sette.

PROGRAMMI DEI CORSI

Percorso ‘A’

Restauro dei monumenti e tutela del paesaggio

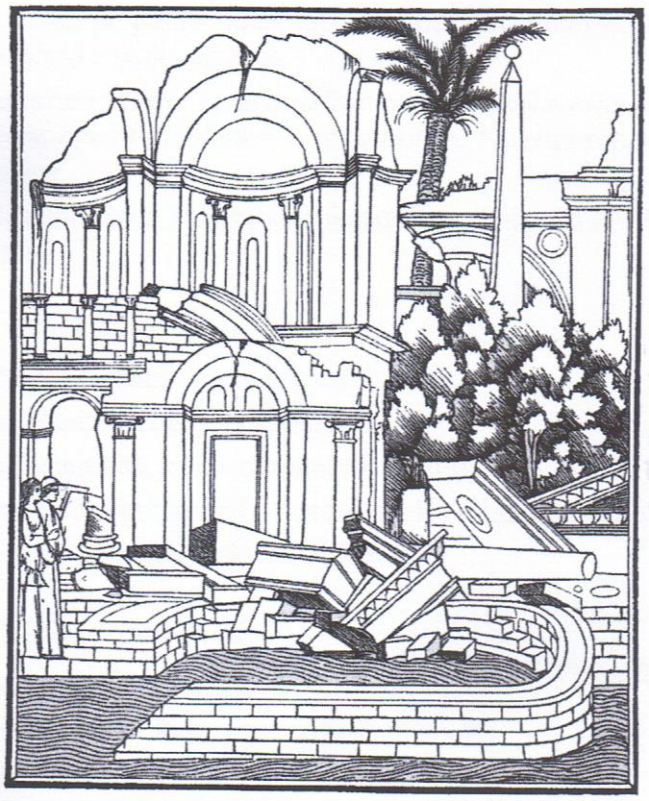


Immagine della pagina precedente: [Francesco Colonna], *Hypherotomachia Poliphili*. In aedibus Aldi Manutii, Venetiis 1499, xilografia p. 88 (da: Francesco Colonna, *Hypnerotomachia Poliphili*, Riproduzione dell'edizione aldina del 1499, Introduzione, traduzione e commento di M. Ariani e M. Gabriele, Milano 1998, I, p. 238).

1. STORIA DELLE TECNICHE ARCHITETTONICHE (I anno, CFU 8)

Proff. Corrado Bozzoni e Alessandro Viscogliosi
Contributi del prof. Guglielmo Villa e dell'arch. Laura Pennacchia

Il corso si propone di offrire una sintesi di alcune tematiche relative al linguaggio dell'architettura nei suoi aspetti costruttivi ed espressivi (analisi delle strutture, metrologia e proporzionamento, morfologia e sintassi del linguaggio architettonico).
A questo fine si articola in lezioni *ex-cathedra* e sopralluoghi e visite, al termine dei quali i discenti saranno invitati a una verifica dei risultati conseguiti.

1.1 *Strutture murarie antiche*

- Strutture megalitiche; strutture poligonali.
- Strutture greche in pietra squadrata. Taglio, lavorazione, posa in opera dei blocchi; trasporto e sollevamento. Perni e grappe.
- Strutture murarie romane: *opus quadratum, opus caementicium, opus africanum, opus incertum, opus reticulatum, opus vittatum*. Laterizi romani; *opus testaceum* ed *opus mixtum*.
- Problemi di metrologia e di proporzionamento delle strutture murarie antiche e altomedievali.

1.2 *Gli ordini architettonici*

- Il linguaggio degli ordini: morfologia e sintassi.
- Gli ordini architettonici greci e romani.
- Gli ordini tardoantichi, paleocristiani e bizantini.
- Sopravvivenze, interpretazioni e riprese degli ordini nel medioevo
- Gli ordini nell'architettura del rinascimento.

1.3 *Materiali ed elementi di finitura*

- Applicazione degli ordini negli interni.
- Pietre e marmi antichi. Reimpiego ed uso di spolia.
- Rivestimenti e pavimenti.

1.4 *Archi e volte*

- Archi e pseudoarchi. Volte e cupole.
- Geometria e apparecchi costruttivi delle volte romane in muratura e in concrezione; volte leggere.
- Geometria e apparecchi costruttivi delle volte medievali.
- Le volte nell'architettura gotica; costoloni e archi rampanti; procedimenti tradizionali per il calcolo e contraffortamento delle spinte.
- Il cantiere medievale; costruttori e architetti; conoscenze teoriche.

Bibliografia

E. E. Viollet-le-Duc, voce *Construction*, in *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*, Paris 1854-68, trad. italiana *L'architettura ragionata*, a cura di M.A. Crippa, Jaca Book, Milano 1982.

G. De Angelis d'Ossat, *Guida allo studio metodico dei monumenti e delle loro cause di deterioramento*, ICCROM-Università di Roma, Roma 1972 (anche in lingua inglese).

G. Rocco, *Introduzione allo studio degli ordini architettonici antichi*, Università degli Studi di Roma, Facoltà di Architettura, s.d. [ma 1985].

J. P. Adam, *La construction romaine. Matériaux et techniques,* Picard, Paris1984, trad. it., Longanesi, Milano 1988, 1990.

C. F. Giuliani, *L'edilizia nell'antichità,* NIS, Roma 1990.

P. Pensabene, *Contributo per una ricerca sul reimpiego e il "recupero" dell'antico nel medioevo. Il reimpiego nell'architettura normanna*, in "Rivista dell'Istituto Nazionale di Archeologia e Storia dell'arte", s. III, XIII, 1990, pp. 5-118.

G. Rocco, *Guida alla lettura degli ordini architettonici antichi I. Il dorico*, Liguori, Napoli 1994.

M. Salvatori, *Osservazioni di metrologia antica ed altomedievale e dei coevi paramenti murari*, in "Opus", (Quaderno di Storia dell'architettura e restauro, 3, 1993), Bonsignori, Roma 1994, pp. 5-42.

G. Rocco, *Guida alla lettura degli ordini architettonici antichi II. Lo ionico*, Liguori, Napoli 2003.

M. Salvatori, *Manuale di metrologia per architetti studiosi di storia dell'architettura ed archeologia*, Liguori, Napoli 2006.

Ulteriori approfondimenti bibliografici saranno forniti nel corso delle lezioni.

2. CONSERVAZIONE DEI MATERIALI E CHIMICA APPLICATA (I anno, CFU 8)

Coordinatori prof. Maria Grazia Filetici e prof. Annamaria Pandolfi

L'attività didattica, a carattere multidisciplinare, intende affrontare, nell'ambito delle problematiche del restauro moderno, approfondimenti che interessano i principi tecnologici, la ricerca tecnico scientifica e gli apporti della diagnostica per lo studio dello stato di conservazione e per il controllo degli interventi, avvalendosi del contributo di esperti di diverse materie tecnico-scientifiche.
I problemi della conservazione dei materiali dell'architettura (lapidei naturali e artificiali, ecc.) saranno trattati a partire dalla loro caratterizzazione e dai criteri di scelta nel loro impiego nel cantiere antico e moderno. Dei materiali di restauro vecchi e nuovi si approfondiranno gli aspetti di compatibilità individuando possibili interferenze dei materiali e delle tecniche utilizzate nel cantiere "moderno", con particolare attenzione al perseguimento dell'obiettivo del minimo intervento.

Attraverso la presentazione di casi di studio il corso intende proporre l'analisi di modelli diagnostici per lo studio del manufatto e delle sue interazioni con l'ambiente, in contesti differenti.

I fattori di deterioramento saranno analizzati, con l'apporto di esperti, al fine di approfondirne i meccanismi di alterazione di tipo chimico-fisico e biologico anche nell'ottica di verifiche sul "tempo di vita utile" dei materiali messi in opera.

La presentazione delle principali metodologie utilizzate per la conservazione delle superfici dell'architettura, analizzate attraverso la presentazione di casi esemplificativi, sarà finalizzata all'elaborazione di controlli finali mirati alla programmazione degli interventi manutentivi.

Nell'articolazione del corso si è voluto mantenere la sequenza data al corso stesso dal prof. Giorgio Torraca che aveva riscosso un grande interesse tra gli studenti consentendo loro di acquisire conoscenze particolarmente importanti proprio per l'attività professionale nel campo del restauro.

Dopo le lezioni frontali, un cantiere didattico su un monumento a Roma da definire (previste due settimane nel mese di giugno) concluderà il Corso che consentirà agli allievi, attraverso un'esperienza pratica diretta guidata da professionisti esperti, di compiere sul campo una sintesi tra quanto trattato in aula e prassi operativa.

Argomenti delle lezioni:

2.1 *Prolusione al Corso*

2.2 *Degrado dei materiali rigidi e porosi*

- Proprietà meccaniche dei materiali rigidi.
- Tensionamenti meccanici: carichi, dilatazione termica, perni metallici, lavorazioni.
- Vibrazioni.
- Materiali idrofili e idrofobi. Capillarità.
- Tensionamenti causati da gelo e cristallizzazione di sali.
- Attacco acido. Meccanismi di deposizione.

2.2.1 *Umidità delle murature*
- Umidità ascendente.
- Umidità di condensazione.
- Metodi per combattere l'umidità delle murature.

2.2.2 *Degrado di origine biologica*
- Diagnosi e interventi.

2.2.3 *Degrado dei monumenti all'aperto: l'inquinamento urbano*
- Diagnosi e interventi.

2.3 *Materiali costitutivi- materiali di restauro*
- Materiali biocompatibili per il restauro.

2.3.1 *Malte aeree e idrauliche*
- Gesso.
- Calce.
- Malte calce/pozzolana.
- Cocciopesto.
- Calce idraulica.
- Cemento.
- Calcestruzzo moderno.

2.3.2 *Polimeri*
- Polimeri naturali, cellulosa e derivati.
- Polimeri sintetici termoplastici.
- Polimeri sintetici termoindurenti.

2.3.3 *Silicati, silani e siliconi*
- Silicati inorganici e silicato di etile.
- Silani.
- Siliconi.

2.4 *Casi di studio*

2.5 *Presentazione del cantiere didattico*

Bibliografia essenziale

Aspetti generali:

A. Pandolfi, S. Spampinato M.L.S., G. Prisco, M. Marabelli (a cura di), *Diagnosi e progetto per la conservazione dei materiali dell'architettura*, De Luca editore, Roma 1988.

G. Torraca, *Lezioni di scienza e tecnologia dei materiali per il restauro dei monumenti*, Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma 2002.

E. Pedemonte, G. Fornari, *Chimica e restauro: La scienza dei materiali per l'architettura*, Marsilio, Venezia 2003.

G. Capponi, *L'invecchiamento e il degrado*, in *Atlante del Restauro Architettonico*, diretto da G. Carbonara, UTET, Torino 2004, VIII, tomo primo, pp. 433-437.

Leganti tradizionali e moderni:

G. Torraca, *Materiali cementizi e tecnologie; scelta dei materiali in funzione del tipo di intervento*, in *Restauro e cemento in architettura 2*, a cura di G. Carbonara, AITEC, Roma 1984, pp. 174-180.

C. F. Giuliani, *L'edilizia nell'antichità*, Nuova Italia Scientifica, Roma 1990.

M. Collepardi, *Scienza e tecnologia del calcestruzzo*, Hoepli, Milano 1991.

V. A. Rossetti, *Il calcestruzzo. Materiali e tecnologia*, Mc Graw-Hill Libri Italia, Milano 1995.

G. Capponi, *Chiesa di San Pietro in Valle. Intervento di consolidamento della muratura del fronte nord*, in *Gli affreschi di San Pietro in Valle a Ferentillo*, a cura di G. Tamanti, Electa, Napoli 2003, pp. 287-294.

Conservazione delle superfici architettoniche:

C. Conti, G. Torraca, S. Vedovello, *Il consolidamento della pietra nella dimensione del grande cantiere, metodi organici e inorganici su superfici marmoree*, in *Manutenzione e conservazione del costruito fra tradizione e innovazione*, in Atti del Convegno di Studi (Bressanone, giugno 1986), Libreria Progetto, Padova 1986, pp. 765-776.

G. Torraca, *Il volto della città*, in *Città inquinata, i monumenti*, a cura di A. Montanari e P. Petraroia, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma 1989, pp. 33-41.

G. Torraca, G. Urbani, *Monumenti in maschera*, in "Technology Review", 1989, 7-8, pp. 40-49.

A. Pandolfi (a cura di), 1994, *L'intervento di manutenzione e studi del camino nella sala della Ricreazione nel convento dei Filippini a Roma*, in "Bollettino d'arte", Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 1994, 84-85, pp. 105-144.

G. Torraca, *La vulnerabilità e durabilità delle pietre, con particolare riferimento al caso dei templi di Paestum*, in "Pact", 1994, 32, pp. 157-168.

G. Torraca, *Tecnologia del restauro delle superfici architettoniche*, in "Palladio", 1994, VII, 14, pp. 323-332.

G. Torraca, *La pulitura delle facciate in pietra: necessità della conservazione e immagine del monumento*, in *La pulitura delle superfici dell'architettura*, Atti del Convegno di Studi (Bressanone, luglio 1995), Libreria Progetto, Padova 1995, pp. 1-7.

A. Pandolfi, *L'architettura: i problemi di stabilità - Gli aspetti metodologici*, in *Raffaello - La Loggia di Amore e Psiche alla Farnesina*, Silvana editore, Milano 2002, pp. 360-371.

M. D'Elia, G. Capponi, *Il cantiere di progetto per il restauro della Torre di Pisa*, in *La Torre restituita*, "Bollettino d'Arte", 2005, volume speciale, III, pp. 461-486.

M. D'Elia, G. Capponi, S. Lodola, M. Pepe, *Interazioni ambiente manufatto*, in *La Torre restituita*, "Bollettino d'Arte", 2005, volume speciale, III, pp. 365-414.

M. D'Elia, G. Capponi, U. Santamaria, G. Torraca, *Studi e interventi di avvicinamento al restauro*, in *La Torre restituita*, "Bollettino d'Arte", 2005, volume speciale, III, pp. 427-458.

G. Capponi, C. D'angelo, U. Santamaria, *Nuove acquisizioni sulle finiture architettoniche. Esempi romani tra Cinque e Seicento,* in *Trattato del Restauro Architettonico. Secondo aggiornamento*, diretto da G. Carbonara, UTET, Torino 2008, vol. X, tomo primo, pp. 227-253.

E. Anselmi, C. D'angelo, D. Gennari, V. Massa, A. Pandolfi, 2010, *Il Ninfeo di Palazzo Sacchetti a Roma: il restauro di un sistema decorativo polimaterico. Studio delle tecniche esecutive,* in *Ravenna Musiva - Conservazione e restauro del restauro antico e contemporaneo*, Atti del primo convegno internazionale (Ravenna, 22-24 ottobre 2009), Edimond, Città di Castello 2010, pp. 453-467.

M. Laurenzi Tabasso, L. Lazzarini, *Il restauro della pietra*, UTET, Torino 2010.

A. Pandolfi (a cura di), *La Fontana dei Fiumi in piazza Navona - Gli interventi conservativi sull'obelisco Pamphili. Il piano di manutenzione*, Gangemi Editore, Roma 2012.

3. PROBLEMI STRUTTURALI DEI MONUMENTI E DELL'EDILIZIA STORICA (I anno, CFU 6)

Prof.ssa Laura Bussi

Contributi dei proff. Eva Coïsson, Andrea Giannantoni e Michele Tataseo

Scopo del corso è di fornire un buon livello di conoscenza delle costruzioni storiche - materiali, comportamento strutturale dei macro-elementi, principali meccanismi di danno, analisi della sicurezza - così da assicurare le basi fondamentali per la prosecuzione degli studi nel secondo anno della Scuola con il corso di *Consolidamento degli edifici storici*.

3.1 *Introduzione al corso e richiami di scienza delle costruzioni*

a. Analisi delle condizioni di equilibrio, applicazioni di calcolo.
b. Individuazione dei macro-elementi strutturali nelle costruzioni storiche.

3.2 *Gli elementi costruttivi tipici e prevalenti nelle strutture tradizionali*

a. Orizzontamenti: travi e capriate in legno, proprietà fisiche e meccaniche del materiale, forme di degrado, comportamento strutturale.
b. Archi, volte e cupole: sviluppo storico, tipologie costruttive, comportamento strutturale, applicazioni di calcolo.
c. Strutture d'elevazione in muratura: tipologie costruttive, materiali e apparecchiature, legami costitutivi e interpretazione meccanica delle tipologie murarie, applicazioni di calcolo.

3.3 *La percezione del problema terremoto e l'approccio antisismico alle costruzioni nei secoli*

3.4 *I meccanismi di danno e la lettura del quadro fessurativo*

3.5 *La fase diagnostica*

3.6 *Problemi strutturali nelle aree archeologiche*

3.7 *Le linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale*

Bibliografia

S. Mastrodicasa, *Dissesti statici delle strutture edilizie*, Hoepli, Milano1988.

G. Tampone, *Il restauro delle strutture in legno*, Hoepli, Milano 1996.

AA. VV., *Manuale per la riabilitazione e la ricostruzione postsismica degli edifici*, Dei, Roma 1999.

M. Piazza, R. Tomasi, R. Modena, *Strutture in legno*, Hoepli, Milano 2005.

G. Cangi, M. Caraboni, A. De Maria, *Analisi strutturale per il recupero antisismico*, DEI, Roma 2010.

AA. VV., *Manuale delle murature storiche*, DEI, Roma 2011.

4. LEGISLAZIONE DEI BENI CULTURALI (I anno, CFU 8)
Prof. Pietro Graziani
Contributi del prof. Jacopo Gallo Curcio e degli archh. Marcello Marchetti, Sara Cirulli, Dimitri Ticconi

Il programma si articola in tre parti strettamente connesse fra loro.

La **prima parte**, propedeutica alle altre due, mira a richiamare l'attenzione sulle problematiche concernenti la tutela del patrimonio culturale ponendo l'accento sugli sviluppi del concetto di bene culturale, di bene paesaggistico e di ambiente, di sito ambientale, di bene architettonico, monumento, complesso monumentale, centro storico ecc., dalla legislazione del 1939, anche con riferimento ai lavori della Commissione di indagine per la salvaguardia dei beni culturali in Italia (Commissione Franceschini del 1964), alla nascita dello specifico Ministero per i beni culturali ed ambientali e, sviluppando il dettato del decreto legislativo 20 ottobre 1998, n. 368, alla definitiva istituzione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e della successiva istituzione del MiBACT, con l'inserimento della competenze statali in materia in ragione delle intervenute modifiche organizzative che hanno attribuito al Ministero competenze in materia di turismo (Legge 23 giugno 2014, n° 89 di *Riorganizzazione del Ministero dei beni, delle Attività Culturali e del Turismo*, e provvedimenti successivi). Ciò considerando anche l'esame dell'*iter* normativo (DPR 441/2000, L. 137/2002, DLgs. 3/2004 e DPR 173/2004), relativo all'organizzazione e funzionamento del dicastero, alla luce del DPR 26 novembre 2007, n. 233 "*Regolamento di riorganizzazione del Ministero per i beni e le attività culturali, a norma dell'art. 1, comma 404, della legge 27 dicembre 2006, n. 296*", così come modificato dal DPR 2 luglio 2009, n. 91 "*Regolamento recante modifiche ai decreti presidenziali di riorganizzazione del Ministero e di organizzazione degli Uffici di diretta collaborazione del Ministro per i beni e le attività culturali*" (G.U. n. 118/L del 17 luglio 2009 - S.o. G.U. n. 164 del 17 luglio 2009 - S.g.). Evoluzione del sistema organizzativo alla luce delle recenti disposizioni in materia (*Regolamento di organizzazione del Ministero dei beni culturali, dello spettacolo e del turismo, articolo 16 del Decreto Legge 23 giugno 2014, n. 89, convertito in Legge 24 aprile 2014, n. 66 e successive modifiche e integrazioni*).

Nel programma saranno trattati, oltre all'organizzazione, alla ripartizione delle attribuzioni, alle competenze, attività e relative procedure fra gli Organi Centrali e Periferici del Dicastero preposto alla tutela dei beni culturali, anche con riferimento al ruolo e alle funzioni delle regioni a statuto speciale e ordinario, degli enti locali e di Roma Capitale, nonché i flussi di investimento finanziari e di spesa a favore del patrimonio e delle attività culturali così come si sono andati evolvendo nel sistema del bilancio ordinario statale e regionale (Legge di stabilità dello Stato e LR di bilancio delle Regioni) e delle risorse finanziarie messe a disposizione da leggi speciali e da finanziamenti dell'Unione Europea.

Sarà evidenziato il diverso ruolo dello Stato, delle Regioni a statuto speciale, delle Regioni a statuto ordinario, degli enti territoriali e di Roma Capitale in materia.

La **seconda parte**, più prettamente giuridico-dottrinale, porrà in evidenza i contenuti e le correlazioni delle principali leggi italiane riguardanti il settore del patrimonio culturale, emanate dallo Stato, dalle Regioni a statuto speciale e a statuto ordinario e delle Province Autonome di Trento e Bolzano.

Verrà esaminato il DLgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" come modificato e integrato con un'analisi specifica del testo vigente nell'A. A. in corso.
Il programma tratterà in particolare le questioni riguardanti:

- le problematiche di carattere fiscale concernenti le agevolazioni a favore dei beni culturali anche alla luce delle recenti innovazioni in materia (Art-Bonus);
- le disposizioni relative al trasferimento dei diritti reali a titolo oneroso (alienazione) e gratuito (successione ecc.) del patrimonio culturale alla luce dei più recenti dispositivi legislativi introdotti in Italia;
- il regime di circolazione dei beni culturali, in applicazione del Trattato sull'Unione Europea firmato a Maastricht il 7 febbraio 1992. In particolare verrà considerato il Regolamento CEE n. 3911/92 del Consiglio del 9 dicembre 1992 relativo alla esportazione dei beni culturali (G.U., 2ª serie speciale, n. 17 del 1° marzo 1993) e il Regolamento CEE n. 752/93 della Commissione del 30 marzo 1993 recante disposizioni di applicazione del predetto Regolamento CEE n. 3911/92 (G.U., 2ª serie speciale, n. 39 del 20 maggio 1993);
- il ruolo del privato nella valorizzazione del patrimonio storico-artistico nella forma delle 'sponsorizzazioni' e della gestione diretta della 'fruizione' attraverso i modelli economico-finanziari quali la fondazione, le società miste ed altre forme organizzative;
- il concetto di ambiente e territorio, come si è venuto sviluppando dall'Unità d'Italia ad oggi, con particolare attenzione alle interconnessioni di ordine giuridico-amministrative esistenti sia con la tutela e conservazione del patrimonio edilizio, degli aggregati urbani di interesse storico, delle emergenze architettoniche, sia con la salvaguardia della cultura materiale e tecnologica in rapporto al sistema della ripartizione delle competenze fra i soggetti pubblici e privati interessati alla gestione e pianificazione territoriale;
- il concetto di paesaggio e di bene paesaggistico come formulato nelle disposizioni recate dal Codice dei beni culturali, con particolare riferimento, in ragione dei più recenti sviluppi giuridico-dottrinari, alla pianificazione e trasformazione del territorio sulla base delle pronunce della Corte Costituzionale ed in ossequio alle direttive dell'Unione Europea;
- la legislazione di tutela con riferimento ad un preciso momento di necessaria convergenza della valorizzazione di un bene con la gestione e promozione. In tale ambito un caso altamente significativo è quello dell'utilizzo dei monumenti antichi (teatri greci e romani, monumenti significativi per la loro caratterizzazione anche in riferimento al paesaggio nel quale insistono). Verranno prese in esame, per il particolare rilievo che assumono, la Dichiarazione di Segesta del 1992 e la Carta di Siracusa del 2004 sull'utilizzo dei monumenti antichi per attività dello spettacolo;
- gli aspetti attinenti alle attività culturali (cinema, spettacolo dal vivo e audiovisivo) e ai c.d. beni culturali immateriali;
- modalità e aspetti tecnico-giuridici delle procedure in emergenza nell'ambito del sistema delle competenze in caso di calamità naturali nel settore dei beni culturali.

La **terza parte** fornirà tutte le informazioni concernenti i rapporti internazionali, con particolare riferimento alle organizzazioni internazionali soprannazionali governative (ONU, UNESCO, Unione Europea, Consiglio d'Europa ecc.) ed extragovernative

(ICOMOS, ICOM ecc.) che si occupano di patrimonio culturale esaminando le principali nozioni dottrinarie formulate e le disposizioni normative vigenti, relativamente al concetto di tutela, di conservazione e fruizione del patrimonio culturale, in alcuni dei Paesi europei ed extraeuropei, anche in relazione alla loro eventuale adesione o ratifica delle convenzioni emanate dalle stesse organizzazioni internazionali.

Una particolare attenzione verrà posta sui concetti di valorizzazione, gestione e promozione del patrimonio culturale che formano un quadro di riferimento operativo, oltreché giuridico, unitamente alla tutela, in rapporto sia alla normativa nazionale che alla disciplina recata dal sistema delle convenzioni internazionali, alle quali l'Italia ha aderito.

Normativa vigente e bibliografia storica e di riferimento

- Costituzione della Repubblica Italiana.
- Statuti regionali e delle province autonome di Trento e Bolzano.
- Codice dei beni culturali e del paesaggio (DLgs. 22 gennaio 2004, n. 42) come modificato ed integrato dalle disposizioni legislative in vigore.
- Decreto del Ministero per i beni e le attività culturali 19 dicembre 2012 - Approvazione delle Norme Tecniche e Linee Guida in Materia di Sponsorizzazioni di Beni Culturali e di Fattispecie Analoghe o Collegate Gazzetta Ufficiale del 12 marzo 2013 n.60

Per la salvezza dei beni culturali in Italia, Atti e documenti della Commissione d'indagine per la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico, archeologico, artistico e del paesaggio, 3 voll., Colombo, Roma 1967.

A. M. Sandulli, *La Tutela del Paesaggio nella Costituzione*, in "Rivista Giuridica Edilizia", 1967-70.

M. S. Giannini, *Ambiente. Saggio sui diversi suoi aspetti giuridici*, in "Rivista trimestrale diritto pubblico", 1973.

ICOMOS, *Manuel des Législations Nationales. La protection du patrimoine culturel*, Paris 1974.

C.N.R., *Istituto di Studi sulle Regioni. Documenti sui beni culturali*, Roma 1976.

M. S. Giannini, *I Beni Culturali,* in "Rivista trimestrale diritto pubblico", 1976.

Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, *I Beni Culturali, dalla istituzione del Ministero ai decreti delegati,* con prefazione di G. Spadolini, Roma 1976.

T. Alibrandi, P. G. Ferri, *I Beni Culturali e Ambientali*, Giuffrè, Milano 1978.

P. Graziani, *I Beni Culturali nel sistema di attuazione delle regioni. Legge 382/75*, in "Storia architettura", V, 1982, 2, pp. 99-108.

T. Alibrandi, G. Natoli, E. Silvestro, *I Beni culturali e Ambientali*, Le Monnier, Firenze 1983.

P. Graziani, *La protection juridique du patrimoine italien*, in "Monuments historiques", 1987, 149, pp. 12-16.

M. Bencivenni, R. Dalla Negra, P. Grifoni, *Monumenti e istituzioni*, parte I, Firenze 1987; parte II, Firenze 1992.

I Beni Culturali in Italia, Indagine conoscitiva della Commissione Cultura della Camera dei Deputati (dicembre 1988-dicembre 1991), 2 voll., (Testi parlamentari, 15), Roma 1992.

Comitato Nazionale per la prevenzione del patrimonio culturale dal rischio sismico, *Raccomandazioni relative agli interventi sul Patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zone sismiche, approvate nella seduta de 17 giugno 1986*, e recepite in circolari ministeriali.

Sentenza n. 151/86 della Corte Costituzionale.

G. Zaccardi, *Le competenze statali e regionali in materia di tutela del paesaggio*, in "Rivista Giuridica dell'Edilizia", 1986, 4-5.

G. Zaccardi, *L'evoluzione della tutela ambientale tra "bellezze naturali" e "paesaggio"*, in "Restauro & Città", II, 1986, 3-4, pp. 190-193.

P. Graziani, *Legge 8 agosto 1985, n° 431 (c.d. Legge Galasso)*, in "Restauro & Città", III, 1987, 8-9, pp. 232-239.

P. Graziani, *Patrimonio architettonico, aspetti di tutela e organizzazione*, Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma 1987.

Cantiere cultura. Beni Culturali e turismo come risorsa di sviluppo locale: progetti, strumenti, esperienze, Ed. Il Sole 24 Ore, Milano 1998.

P. Graziani, *La legge 431 dell'8 agosto '85. Ipotesi di modifica*, Ed. Il Sole 24 Ore, Milano 1998.

P. Graziani, *Pubblico e privato verso nuovi modelli di gestione e sviluppo del patrimonio culturale e ambientale*, Confindustria, Como 2002.

P. Graziani, *Beni Culturali e Ambientali. La tutela e la sua organizzazione*, Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma 2004.

Guida al Diritto. Il codice dei beni culturali e del paesaggio, Ed. Il Sole 24 ore, Dossier 4, aprile, Milano 2004.

Ministero per i Beni e le Attività Culturali, *Dal Testo Unico al Codice dei beni culturali e del paesaggio*, Dossier 4, Ufficio Studi/Ufficio Legislativo, luglio, Roma 2004.

AA. VV., *Tutela e conservazione del patrimonio culturale. Lo strumento del Vincolo. Dalle Ville Palladiane alla conservazione del paesaggio: Regime giuridico e Regime fiscale*, Edizioni Il Prato, marzo 2008.

AA. VV., *Allarme beni culturali Conoscenza Tutela valorizzazione*, Annali Ass. Ranuccio Bianchi Bandinelli, Iacobelli editore, Albano Laziale 2009.

AA. VV., *Beni culturali e paesaggio: la nuova versione del codice*, Quaderni Ass. Ranuccio Bianchi Bandinelli, Iacobelli editore, Albano Laziale 2009.

AA. VV., *I beni culturali tra tutela, mercato e territorio*, "I libri di Astrid", a cura di L. Covatta, Passigli Editori, Bagno a Ripoli (Fi) 2012.

Convenzioni internazionali e altri documenti intergovernativi. In particolare:

a) *Convenzione per la protezione dei beni culturali in caso di conflitto armato* - UNESCO (L'Aja, 14 maggio 1954);

b) *Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico* - Consiglio d'Europa (Londra, 6 maggio 1969);

c) *Convenzione concernente le misure da adottare per impedire l'illecita importazione, esportazione e trasferimento di proprietà di beni culturali* - UNESCO (Parigi, 14 novembre 1970);

d) *Convenzione sulla protezione del patrimonio culturale e naturale mondiale* - UNESCO (Parigi, 23 novembre 1972);

e) *Convenzione europea sulle infrazioni relative ai beni culturali* - Consiglio d'Europa (Delfi, 23 giugno 1985);

f) *Convenzione per la salvaguardia del patrimonio architettonico d'Europa* - Consiglio d'Europa (Granada, 3 ottobre 1985);

g) *Convenzione europea del paesaggio* - Consiglio d'Europa (Firenze, 21 ottobre 2000);

h) *Convenzione europea sul patrimonio immateriale* - UNESCO (Parigi, 17 ottobre 2003).

5. TUTELA DEL PAESAGGIO (I anno, CFU 8)
Prof. Roberto Banchini
Contributi dell'arch. Giada Lepri e dei funzionari del Servizio "Tutela del paesaggio" della Direzione Generale Archeologia, Belle arti e Paesaggio - MiBACT

Il corso prenderà avvio da una indispensabile presentazione preliminare tesa a far chiarezza nella triade di termini "ambiente", "paesaggio", "territorio" e da un esame delle diverse accezioni del concetto di paesaggio elaborate nei diversi ambiti disciplinari, anche evidenziando la non risolta divaricazione tra una lettura a carattere ecologico-naturalistica o funzionalistica ed una lettura attenta ai valori storico-culturali ed estetico-percettivi dei contesti territoriali.
Verrà in particolare illustrata l'evoluzione del concetto di paesaggio nel dibattito culturale italiano degli ultimi decenni e i suoi riflessi nella normativa di tutela, dalla legge 1497/1939 (con cenni all'antesignana legge 778/1922) alla c.d. "legge Galasso" (legge 431/1985) e all'attuale Codice dei beni culturali e del paesaggio, evidenziando altresì i nessi di quest'ultimo con il quadro internazionale e, in particolare, con la Convenzione Europea del Paesaggio. In tale sede verrà effettuata una accurata disamina del quadro normativo vigente, anche con riguardo ai recenti interventi legislativi in materia di "semplificazione amministrativa".
Si procederà quindi alla presentazione e discussione delle principali metodologie di studio e "lettura" dei contesti paesaggistici messe a punto dalla ricerca, sia sul fronte delle tecniche di documentazione e di analisi che su quello dell'attribuzione di valori.
Su tale base si potrà quindi procedere ad illustrare il quadro complesso delle categorie di intervento e delle linee di azione che, a vario titolo e alle varie scale, coinvolgono il governo del territorio ed i suoi assetti paesaggistici, ed a mettere a fuoco, sotto il profilo concettuale e metodologico, i criteri di intervento *sul* e *nel* paesaggio, anche proponendo una attenta riflessione circa l'identificabilità di un ambito disciplinare del *restauro del paesaggio.*
Le problematiche di cui sopra verranno affrontate tramite l'analisi di esperienze concrete, dalla microscala degli interventi cc.dd. "puntiformi" alla macroscala delle grandi opere infrastrutturali, della pianificazione e delle politiche che intervengono, anche indirettamente, nel governo del territorio e dunque sulla qualità del paesaggio; particolare spazio verrà riservato, in tale quadro, alla pianificazione paesaggistica, specie con riguardo ai Piani di "ultima generazione" elaborati ai sensi dell'attuale Codice dei beni culturali e del paesaggio.
Gli studenti saranno quindi invitati a proporre l'analisi di aree e siti a loro scelta da presentare in forma di relazione e/o elaborato grafico.
All'interno del corso sarà trattata una sezione monografica dedicata alla storia del giardino, incardinata nell'ambito della sezione 5.

Sezioni tematiche:

1. <u>Introduzione ai concetti fondanti del corso:</u>

Ambiente, territorio, paesaggio: definizione dei termini e basi concettuali, loro evoluzione e accezione nel dibattito italiano e nel contributo dei diversi settori disciplinari (geografia umanistica, storiografia del paesaggio agrario ed École des Annales, approccio estetico, semiologia, antropologia, approccio ecologico, ecc.

Il paesaggio quale prodotto della civiltà, esito della plurisecolare interazione tra *Storia* e *Natura*.

Identificabilità di un ambito disciplinare del *Restauro* esteso ai contesti territoriali. Iniziale introduzione alle metodologie di analisi e lettura del territorio e del paesaggio.

2. Paesaggio e Ambiente nella normativa di tutela.
   - Il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/04) e le modifiche apportate alla Parte III dai due successivi decreti correttivi (D. Lgs. 157/06 e D. Lgs. 63/08).
   - Il c.d. "Codice dell'ambiente" (D. Lgs. 152/2006): le recenti modificazioni in tema di V.I.A. e la V.A.S.
   - La Convenzione europea del paesaggio.
   - La tutela del paesaggio nel quadro dei recenti provvedimenti normativi di "semplificazione" dei procedimenti amministrativi.

3. Impostazione del "progetto di conoscenza del paesaggio", strumenti e metodologie di analisi e di lettura del territorio: individuazione degli elementi strutturanti e di lunga durata, analisi diacronica del processo formativo e individuazione delle principali "soglie storiche", giudizio di valore, problemi e limiti della definizione di indicatori per la valutazione della qualità del paesaggio, graficizzazioni e cartografia tematica, nozione di *unità di paesaggio*, *atlanti* dei paesaggi. Interdisciplinarietà e ruolo fondante delle discipline storiche: il paesaggio come 'archivio' e palinsesto.

4. Archeologia e paesaggio.
   Definizione di Parco archeologico nelle Linee-guida del MiBACT per la costituzione e la valorizzazione dei parchi archeologici (D. M. 18 aprile 2012).
   Un caso esemplare: il Parco dell'Appia Antica a Roma. Presentazione e discussione del Piano di assetto dell'Ente Parco e dello specifico Piano paesaggistico regionale (Roma - Ambito 15/2 "Valle della Caffarella, Appia Antica e Acquedotti").

5. Giardini storici e paesaggio
   Problematiche di tutela del rapporto villa-giardino-territorio. Il contributo della pianificazione paesaggistica.
   Storia del giardino.
   Cenni a problemi e criteri di restauro.

6. "Restaurare" il paesaggio e l'ambiente
   Una questione cruciale: la conservazione e il recupero delle sistemazioni agrarie storiche.
   Altri casi e tecniche di intervento: recupero cave dismesse, consolidamento e sistemazione pendii, gestione e rinaturalizzazione dei corsi d'acqua, problematiche dell'erosione costiera e delle tecniche di ripascimento, conservazione e 'restauro' delle dune costiere, ecc.
   L'ingegneria naturalistica, definizione e tecniche.
   Cenni essenziali all'approccio fitosociologico allo studio della vegetazione.

7. Intervenire *sul* e *nel* paesaggio.
   Nozioni di "adeguatezza architettonica" e "congruità paesaggistica" nel DPCM 12.12.2005.
   Interventi "puntiformi" e la loro valutazione in sede di autorizzazione paesaggistica.
   La "Relazione paesaggistica".
   Grandi opere infrastrutturali e la loro valutazione in sede di VIA.
   La valutazione dell'impatto di piani e programmi: la VAS.
   Presentazione, analisi critica e discussione di opere, progetti, piani e programmi

8. La pianificazione paesaggistica
   L'esperienza dei piani di "prima generazione" dopo la "Legge Galasso".
   Le esperienze più recenti dei piani di "seconda" e "terza generazione" dopo il Codice dei beni culturali e del paesaggio". I Piani del Lazio, della Sardegna, della Puglia, della Toscana, del Piemonte, del Friuli V.G.
   I centri storici ed il loro contesto: *buffer zone* ed altre linee di azione e di indirizzo rinvenibili nell'esperienza della pianificazione paesaggistica.
   Pianificazione paesaggistica e leggi regionali di governo del territorio, tra coerenza e conflittualità.

9. Intersezioni tra paesaggio e "altre politiche"

   Politiche dell'ambiente: Energie rinnovabili e paesaggio. Problematiche di compatibilità paesaggistica degli impianti fotovoltaici e degli impianti eolici (terrestri e off-shore) e criticità presenti nell'attuale quadro normativo.

   Politiche del turismo: il Piano strategico del turismo 2017-2022 (MiBACT).

   Politiche agricole e forestali: cenni alla PAC ed ai suoi riflessi sulle politiche nazionali e regionali, il "Registro nazionale dei paesaggi rurali di interesse storico, delle pratiche agricole del paesaggio rurale storico" presso il MiPAAF, la nuova legge nazionale in materia di boschi e foreste.

BIBLIOGRAFIA

E. Sereni, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, Bari 1961 (con numerose successive riedizioni).

M. Bloch, *Les caracters originaux de l'histoire rurale francaise*, Colins, Paris 1952, trad. ital. *I caratteri originali della storia rurale francese*, Einaudi, Torino 1973.

E. Gambi, *Critica ai concetti geografici di paesaggio umano*, Faenza 1961, riedito in Id., *Una geografia per la storia*, Einaudi, Torino 1973.

A. Emiliani, *Dal Museo al territorio*, Alfa ed., Bologna 1974.

M. Boriani, *L'equilibrio instabile. Problemi di manutenzione e restauro del paesaggio*, in M. Boriani, L. Scazzosi (a cura di), *Natura e Architettura. La conservazione del patrimonio paesistico*, Città Studi, Milano 1992, pp. 9-18.

L. Scazzosi, *Il giardino opera aperta: il progetto di conservazione e il tempo*, in M. Boriani, L. Scazzosi (a cura di), *Il giardino e il tempo. Conservazione e manutenzione delle architetture vegetali*, Guerini e associati, Milano 1992, pp. 25-58.

P. Sereno, *L'archeologia del paesaggio agrario: una nuova frontiera di ricerca* in M. Boriani, L. Scazzosi (a cura di), *Natura e Architettura. La conservazione del patrimonio paesistico*, Città Studi, Milano 1992, pp. 51-72.

R. Assunto, *Il paesaggio e l'estetica*, Giannini, Napoli 1973, nuova ediz. Palermo 1994.

M. Azzi Visentini, *La villa in Italia: Quattrocento e Cinquecento*, Electa, Milano 1995.

R. Gambino, *Conservare, innovare. Paesaggio, ambiente, territorio*, Utet libreria, Torino 1997.

P. Baldeschi (a cura di), *Il Chianti fiorentino. Un progetto per la tutela del paesaggio*, Laterza, Roma-Bari 2000.

P. Fancelli, *Restauro e territorio*, in "Tema", 1999, 3 - stampa giugno 2000, pp. 2-16.

L. Scazzosi (a cura di), *Leggere il paesaggio. Confronti internazionali*, Ministero per i beni e le attività culturali, Gangemi, Roma 2002.

R. Banchini, *Restauro del paesaggio, del territorio, dell'ambiente. Appunti di riflessione attorno all'identificabilità di un ambito disciplinare*, in "Quaderni del Dipartimento Patrimonio Architettonico e Urbanistico", Università degli studi di Reggio Calabria, n. s., XI (2003), 21-22, pp. 171-180.

G. Guerci, L. Palissetti, L. Scazzosi, *Oltre il giardino: le architetture vegetali e il paesaggio*, Olschki, Firenze 2003.

F. Mazzino, A. Ghersi (a cura di), *Per un atlante dei paesaggi italiani*, Firenze, Alinea 2003.

M. L. Gothein, *Storia dell'arte dei Giardini*, ed. it. a cura di M. de Vico Fallani e M. Bencivenni, Olschki, Firenze 2006.

C. Tosco, *Il Paesaggio come storia*, Il Mulino, Bologna 2007.

E. Turri, *Antropologia del paesaggio*, Edizioni di Comunità, Milano 1974, nuova ediz. Marsilio, Venezia 2008.

R. Banchini, *Paesaggio. Il quadro della normativa di tutela dopo le modifiche apportate al Codice dei beni culturali dai decreti correttivi del 2006 e del 2008*, in "Quaderni del Dipartimento Patrimonio Architettonico e Urbanistico", Università degli studi di Reggio Calabria, n. s., XIX-XX (2009/10), 37-40, pp. 279-294.

S. Amorosino, *Introduzione al diritto del paesaggio*, Laterza, Bari 2010.

E. Turri, *Il paesaggio come teatro. Dal territorio vissuto al territorio rappresentato*, Marsilio, Venezia 1998, nuova ediz. 2010.

R. Banchini, *La Relazione paesaggistica. Analisi e valutazioni per la redazione degli elaborati*, Dei - Tipografia del Genio Civile, II edizione, Roma 2011.

E. Turri, *Semiologia del paesaggio italiano*, Longanesi, Milano 1979, nuova ediz. Marsilio, Venezia 2014.

Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo - Osservatorio Nazionale per la Qualità del Paesaggio, *Rapporto sullo stato delle politiche del paesaggio in Italia*, in corso di stampa, consultabile *on-line* nella versione diramata in occasione degli Stati Generali del Paesaggio (Roma, 25-26 ottobre 2017).

6. RESTAURO DEI MONUMENTI (II anno, CFU 8)

Proff. Giovanni Carbonara e Donatella Fiorani
Contributi del prof. Giancarlo Palmerio

Il corso, pur prevedendo lezioni di carattere tradizionale, sarà principalmente volto alla presentazione e discussione, in forma seminariale e possibilmente sul cantiere, d'effettive esperienze di progettazione e restauro. Queste saranno studiate alla luce della coscienza teorica e dei riferimenti storici e tecnici acquisiti nel primo anno di frequentazione della scuola.

Per chiarezza si precisano, qui di seguito, i temi di più generale interesse che, nell'insieme delle lezioni, delle visite e dei seminari, costituiranno argomento di valutazione d'esame.

Richiami di teoria e storia del restauro (dal I anno di corso)

6.1 *Restauro* e *conservazione*; *monumento* e *bene culturale*.

6.2 Il *monumento architettonico*, sue particolarità.

6.3 Il fondamento storico-critico del restauro; *istanza storica* ed *istanza estetica*.

6.4 Il restauro come *ipotesi critica*; dialettica fra *critica* e *creatività*.

6.5 Dalla *Teoria* di C. Brandi: la materia, l'unità potenziale, il tempo e lo spazio dell'opera d'arte.

6.6 Corollari: *distinguibilità* e *reversibilità*.

Alcuni problemi di restauro

6.7 Rimozione delle *aggiunte* e reintegrazione delle *lacune*.

6.8 I segni del tempo: invecchiamento, deterioramento, *patine*.

6.9 La *presentazione* dell'opera come atto di restauro.

6.10 Continuità della serie dei beni culturali: il concetto di opera d'arte totale (*Gesamt-kunstwerk*).

6.11 Il restauro delle opere d'arte figurative e non figurative: confronti con il restauro architettonico.

6.12 Il restauro del 'nuovo' e dei prodotti industriali.

Orientamenti e limiti del restauro architettonico

6.13 Contributi in campo architettonico: il restauro critico, la pura conservazione, la manutenzione, la conservazione integrata.

6.14 Carte italiane del restauro (1931, 1972) e Carta di Venezia (1964): riflessi sull'operatività.

6.15 Prima del restauro: tutela, salvaguardia, prevenzione.

6.16 Oltre il restauro: ricostruzione, completamento, innovazione, restituzione in pristino, ricomposizione.

6.17 Accanto al restauro: risanamento, recupero, riuso, vitalizzazione, valorizzazione, *recycling*.

6.18 Complessità e nodi problematici dello scenario internazionale contemporaneo: globalizzazione e specificità culturali, le Carte internazionali, patrimonio 'materiale' e 'immateriale', restauro e *adaptive reuse*.

Tecnica, consolidamento e restauro

6.19 Unità di metodologia e pluralità di tecniche nel restauro.

6.20 Dialettica fra critica e tecnica nel restauro.

6.21 Tecniche e materiali moderni e antichi a confronto.

6.22 I criteri del *minimo intervento* e della *compatibilità* fisico-chimica.

6.23 Innovazione tecnologica e restauro.

Dal rilievo al progetto

6.24 Disegno, rilievo e restauro dei monumenti.

6.25 Lo studio metodico dei monumenti come propedeutica al progetto di restauro.

6.26 Le tavole di analisi del degrado. La tavola dei saggi.

6.27 Il programma di conservazione e restauro. Il progetto di restauro.

6.28 Norme per la redazione dei grafici di restauro.

6.29 Schemi per la corretta integrazione delle lacune murarie.

Bibliografia

Testi indicati per la preparazione di base:

C. Brandi, *Teoria del restauro*, Roma 1963; edizione economica, Torino 1977.

U. Baldini, *Teoria del restauro e unità di metodologia*, 2 voll., Firenze 1978 e 1981.

G. Carbonara, *Avvicinamento al restauro. Teoria, storia, monumenti*, Napoli 1997.

Per approfondimenti si vedano:

P. Sanpaolesi, *Discorso sulla metodologia generale del restauro dei monumenti*, Firenze 1973, rist. 1990.

P. Marconi, *Arte e cultura della manutenzione dei monumenti*, Bari 1984.

S. Boscarino, *Sul restauro dei monumenti*, Milano 1985.

B. P. Torsello, *La materia del restauro*, Venezia 1988.

La conservazione del patrimonio architettonico. Problemi di attualità, a cura di M. Rosi, Napoli 1993.

G. Zander, *Scritti sul restauro dei monumenti architettonici*, Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma 1993.

R. Bonelli, *Scritti sul restauro e sulla critica architettonica*, Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma 1995.

P. Fancelli, *Il restauro dei monumenti*, Fiesole 1998.

P. Philippot, *Saggi sul restauro e dintorni. Antologia*, a cura di P. Fancelli, Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma 1998.

H. Jedrzejewska, *Principi di restauro*, Fiesole 1983, 3ª rist. Firenze 1999.

S. Casiello (a cura di), *Restauro dalla teoria alla prassi*, Napoli 2000.

M. Cordaro, *Restauro e tutela. Scritti scelti (1969-1999)*, Annali dell'Associazione Ranuccio Bianchi Bandinelli, Roma 2000.

G. Urbani, *Intorno al restauro*, a cura di B. Zanardi, Milano 2000.

L. Vlad Borrelli, *Restauro archeologico. Storia e materiali*, Roma 2003.

A. Bellini, G. Carbonara, S. Casiello *et al.*, *Che cos'è il restauro?*, da un'idea di B. P. Torsello, Venezia 2005.

S. Casiello (a cura di), *La cultura del restauro. Teorie e fondatori*, Venezia 2005, 3ª ed. ampliata.

R. Cecchi, *I beni culturali. Testimonianza materiale di civiltà*, Milano 2006.

D. Fiorani, *Il restauro architettonico nei paesi di lingua tedesca. Fondamenti, dialettica, attualità*, Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma 2006.

B. P. Torsello, *Figure di pietra. L'architettura e il restauro*, Venezia 2006.

M. A. Crippa, E. Sorbo (a cura di), *Liliana Grassi. Il restauro e il recupero creativo della memoria storica*, Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma 2007.

F. Doglioni, *Nel restauro. Progetti per le architetture del passato*, Venezia 2008.

M. Ermentini, *Architettura timida. Piccola enciclopedia del dubbio*, Firenze 2010.

A. Hernández Martínes, *La clonación arquitectónica*, Madrid 2007 (trad. it. *La clonazione architettonica*, Milano 2010).

G. Basile (a cura di), *La conservazione dei beni culturali come interesse vitale della società. Appunti sulla figura e l'opera di Giovanni Urbani*, Saonara (PD) 2010.

D. Bluestone, *Buildings, Landscapes, and Memory: Case Studies in Historic Preservation*, New York 2010.

L. Vlad Borrelli, *Conservazione e restauro delle antichità. Profilo storico*, Roma 2010.

G. Carbonara, *Architettura d'oggi e restauro. Un confronto antico-nuovo*, Torino 2011.

L. Vlad Borrelli, *Etica della conservazione e tutela del passato*, a cura di Giuseppe Basile, Giuseppina Lauro e Almamaria Mignosi Tantillo, Roma 2012.

G. Carbonara, *Restauro architettonico: principi e metodo*, Roma 2012.

A. Pergoli Campanelli, *Restauro architettonico: esempi a confronto*, Roma 2012.

M. Glendinning, *The conservation movement: a history of architectural preservation. Antiquity to modernity*, New York 2013,

alcuni dei più importanti contributi teorici forniti da storici dell'arte e dell'architettura:

A. Riegl, *Der Moderne Denkmalkultus. Sein Wesen und seine Entstehung*, Wien und Leipzig 1903 (trad. italiana, *Il culto moderno dei monumenti. Il suo carattere e i suoi inizi*, a cura di S. Scarrocchia, Bologna 1990, ora Milano 2011).

M. Dvořák, *Katechismus der Denkmalpflege*, Wien 1916 (trad. italiana, *Catechismo per la tutela dei monumenti*, in "Paragone", XXII, 1971, 257, pp. 28-63; riedito come inserto redazionale in "Italia Nostra", Bollettino, XIV, 1972, 96, 38 pp.).

G. Giovannoni, *Il restauro dei monumenti*, Roma s.d. [ma 1945].

R. Papini, *14 lezioni sul restauro dei monumenti*, Firenze s.d. [ma 1946].

R. Pane, *Attualità e dialettica del restauro*, antologia a cura di M. Civita, Chieti 1987.

C. Brandi, *Il restauro. Teoria e pratica*, a cura di M. Cordaro, Roma 1994.

S. Settis, *Italia S.p.A. L'assalto al patrimonio culturale*, Torino 2002.

S. Settis, *Azione popolare. Cittadini per il bene comune*, Torino 2012.

C. Tosco, *I beni culturali. Storia, tutela, valorizzazione*, Bologna 2014.

R. Cecchi, *Abecedario. Come proteggere e valorizzare il patrimonio culturale italiano*, Ginevra-Milano 2015.

S. Settis, *Architettura e democrazia. Paesaggio, città, diritti civili*, Torino 2017,

e le seguenti riviste:

'ΑΝΑΓΚΗ, Arkos, Art e Dossier, Bollettino d'Arte, Bollettino del Centro di Studi per la storia dell'architettura, Bollettino ICR, Bulletin de l'Institut Royal du patrimoine artistique (Bruxelles), Critica d'Arte, I Beni Culturali, Kermes, L'architetto italiano, Les Monuments historiques de la France (Parigi), Materiali e Strutture, Monumentum, Paesaggio urbano, Palladio, Recuperare, Recuperare l'Edilizia, Recupero & conservazione, Restauro, Restauro & città, Ricerche di Storia dell'Arte, Storia Architettura, Studies in Conservation (Londra), TeMa.

Per alcune questioni applicative si possono vedere:

G. De Angelis d'Ossat, *Sul restauro dei monumenti architettonici*, a cura di S. A. Curuni, Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma 1995.

C. Montagni, *Materiali per il restauro e la manutenzione*, UTET, Torino 2000.

B. P. Torsello, S. F. Musso, *Tecniche di restauro architettonico*, UTET, Torino 2003, 2 voll. (fondamentale repertorio, criticamente ragionato e molto ricco di voci e d'informazioni).

L. Nassi, S. Marsella, *Sicurezza antincendio per i beni culturali*, UTET, Torino 2008.

D. Fiorani (a cura di), *Restauro e tecnologie in architettura*, Roma 2009.

S. F. Musso (a cura di), *Tecniche di restauro. Aggiornamento*, UTET Scienze Tecniche, Torino 2013 (con *Banca dati. Schede delle Tecniche di Restauro*).

F. Doglioni, L. Scappin, A. Squassina, F. Trovò, *Conoscenza e restauro degli intonaci e delle superfici murarie esterne di Venezia. Campionature, esemplificazioni, indirizzi di intervento*, Il prato, Saonara (PD) 2017 (di valore metodologico e tecnico più generale).

Quale guida di riferimento per l'intera materia, dagli aspetti teoretici a quelli pratici e operativi:

G. Carbonara (a cura di), *Trattato di restauro architettonico*, UTET, Torino 1996, 4 voll. ed., a seguire, *Restauro architettonico e impianti*, UTET, Torino 2001, 3 voll. (con indice degli argomenti, che comprendono anche la normativa sulle barriere architettoniche, la prevenzione degli incendi, la sicurezza ecc.), *Atlante del restauro*, UTET, Torino 2004, 2 tomi (con schede su tecniche, progetti e realizzazioni) e *Trattato di restauro architettonico. Primo Aggiornamento. Grandi temi di restauro*, UTET, Torino 2007; *Secondo Aggiornamento. Grandi temi di restauro*, UTET, Torino 2008; *Terzo Aggiornamento. Grandi temi di restauro*, UTET, Torino 2008; *Quarto Aggiornamento. Grandi temi del restauro. Progetti e realizzazioni*, UTET, Torino 2011.

7. RESTAURO URBANO (II anno, CFU 8)
Prof.ssa Maria Piera Sette
Contributi delle prof.sse Maria Letizia Accorsi, Maria Grazia Turco e Maria Vitiello

Il corso riguarda la specificazione e l'approfondimento dei problemi generali della conservazione in ordine ai temi dell'ambiente antropizzato; in particolare, rivolto ad una realtà complessa costituita da una molteplicità di elementi e di condizioni, esso si propone di fornire gli strumenti basilari utili alla comprensione di organismi urbani e territoriali ed alla soluzione dei problemi ad essi connessi; ciò che comporta un approccio unitario e reclama una visione d'insieme capace di cogliere la totalità degli organismi considerati.

A questo fine, onde evitare sbilanciamenti o dannose scissioni fra teoria e pratica e per facilitare la connessione del lavoro applicativo con i riferimenti concettuali che lo devono guidare, le esercitazioni avranno il loro indispensabile punto di partenza nei fondamenti del restauro architettonico la cui conoscenza viene data per acquisita. Inoltre, come loro complemento, saranno brevemente introdotti i seguenti temi:

7.1 Il concetto di *ambiente* nelle elaborazioni e nelle esperienze della seconda metà dell'Ottocento; dall'ambiente visto come 'cornice', all'ambiente definito quale "insieme di elementi e di condizioni". Gli studi urbani del XIX secolo e alcuni sviluppi contemporanei; notazioni sui caratteri distintivi della città nella storia; differenze strutturali, funzionali e formali fra città antica e città contemporanea; le conseguenze operative (Parigi, Vienna, Berlino ecc.); culture a confronto: igienisti, urbanisti, storici.

7.2 Gli articolati interventi per e sulla città storica: origini, motivazioni e sviluppi del problema; le ricostruzioni post-belliche; sintesi di problemi e di esperienze significative; i coevi orientamenti del restauro e della *conservazione urbana*; il concetto di 'avvaloramento'; l'"incontro fra antico e nuovo".

7.3 Il progressivo emergere degli orientamenti attuali; la disputa terminologica e sue implicazioni; centro urbano, centro storico, centro antico, inteso come prevalente bene culturale, economico, sociale; il proliferare dei termini 'conservativi', i presunti superamenti, i falsi sinonimi, i surrogati; il significato di *'recupero'*.

7.4 Il fenomeno urbano e le sue complesse problematiche; riferimenti storici per il riconoscimento delle permanenze nella città storica; metodi e modelli di analisi (filologiche, strutturali, funzionali, percettive ecc.); programmi d'intervento e loro obiettivi; necessità di propiziare rapporti qualificanti fra struttura fisica, sistema funzionale e tessuto sociale.

7.5 Specificazione urbanistica e architettonica dell'intervento; gli orientamenti attuali: loro ambiti, limiti, equivoci; la soluzione 'neutra', il ripristino e la ricomposizione tipologica.

7.6 Strumenti d'intervento: piani generali e piani attuativi; l'intervento pubblico, meriti e limiti; le cosiddette realizzazioni esemplari. Panorama di situazioni, indirizzi, interventi, bilanci.

7.7 *Ambiente, territorio, paesaggio*: definizioni, analisi, indicazioni operative; piani territoriali di coordinamento, piani territoriali paesistici; la disciplina, le esperienze, le prospettive.

Il corso, oltre ad illustrare sinteticamente lo *status quaestionis*, avrà carattere applicativo; esso sarà dedicato ad esercitazioni riguardanti la lettura, documentaria e diretta, di organismi territoriali, urbani ed edilizi.

Parallelamente, le stesse esercitazioni dovranno selezionare un esempio di recupero (Piano o intervento specifico), illustrarlo anche mediante eventuali schemi grafici e commentarlo, ove possibile, confrontandolo con la sua parziale o totale attuazione.

Bibliografia

La bibliografia di riferimento è molto vasta anche in considerazione delle molteplici connessioni interdisciplinari che riguardano la materia trattata.
In estrema sintesi, si segnalano:

alcuni testi di orientamento:

G. Caniggia, G. L. Maffei, *Composizione architettonica e tipologia edilizia*, Venezia 1979.

G. Caniggia, G. L. Maffei, *Il progetto nell'edilizia di base*, Venezia 1979.

P. Maretto, *Realtà naturale e realtà costruita*, Firenze 1980,

per la preparazione di base:

M. Coppa *et al*., *Introduzione allo studio della pianificazione urbanistica*, 2 voll., Torino 1986,

per uno sguardo d'insieme e per il copioso corredo illustrativo, può ancora essere utile consultare:

M. Morini, *Atlante di storia dell'Urbanistica*, Milano 1963,

per i temi di fondo:

G. Miarelli Mariani, *Centri Storici. Note sul tema*, Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma 1992.

G. Miarelli Mariani, *Sviluppo, salvaguardia e tutela nel paesaggio*, in *Piani, parchi, paesaggi*, a cura di C. Muscarà, Roma-Bari 1995, pp. 239-255.

AA. VV., *Restauro urbano. Che fare?*, in "Quasar", (Quaderni di Storia dell'Architettura e Restauro del Dipartimento di Storia dell'Architettura e Restauro delle Strutture Architettoniche, Facoltà di Architettura, Università degli Studi di Firenze), 2000, 23.

S. Dierna, *Storicità delle forme del paesaggio*, in *Saggi in onore di Gaetano Miarelli Mariani*, a cura di M. P. Sette, M. Caperna, M. Docci, M. G. Turco, "Quaderni dell'Istituto di Storia dell'architettura", n. s., 2007. 44-50, pp. 627-632.

per alcune questioni applicative, si suggerisce la consultazione di periodici specializzati, quali, ad esempio:

Monumentum, Paesaggio urbano, Recupero & conservazione, Restauro, Urbanistica.

Durante il corso saranno comunque segnalati ulteriori sussidi documentari e bibliografici.

8. CONSOLIDAMENTO DEGLI EDIFICI STORICI (II anno, CFU 8)

Prof. Fabrizio De Cesaris
Contributi dell'ing. Franco Iacobelli

Il corso è il naturale proseguimento di quello, pertinente al primo anno della scuola, denominato *Problemi strutturali dei monumenti e dell'edilizia storica* e si propone di sviluppare negli allievi l'attitudine a formulare il giudizio sullo 'stato di salute' d'una costruzione, a individuarne gli eventuali aspetti patologici, le cause principali di questi e, per ultimo, a proporre gli interventi di consolidamento più opportuni fra quelli possibili. Il corso si propone, inoltre, l'esame delle principali tecnologie costruttive tradizionali e degli interventi per il loro consolidamento (eseguiti secondo la tradizione storica) al fine di individuarne le essenziali caratteristiche strutturali. Con lo stesso intento saranno analizzate le possibilità d'intervento strutturale consentite dalle moderne acquisizioni tecnologiche.

Saranno inoltre tenute, in parallelo al corso, lezioni di richiamo in cui saranno definiti i caratteri essenziali del fenomeno sismico ed esercitazioni sulla definizione quantitativa dei livelli di sicurezza degli edifici, anche in relazione alle disposizioni normative vigenti (si veda il programma del corso di approfondimento ed esercitazioni tenuto dal prof. Cesare Tocci).

Si elencano qui di seguito i principali argomenti su cui si articolerà il corso:

8.1 Comportamento delle strutture prevalentemente compresse: pilastri, pareti, archi, volte e cupole.

8.2 Comportamento delle strutture prevalentemente inflesse: solai, coperture ad elementi lineari.

8.3 Lettura degli edifici murari, riconoscimento dei sistemi strutturali, delle anomalie dei dissesti.

8.4 La compagine strutturale nel suo insieme: condizione di efficienza, di perturbazione, d'instabilità e conseguente individuazione dell'intervento di consolidamento.

8.5 Interventi di consolidamento e rinforzo delle strutture murarie.

8.6 Interventi di consolidamento tradizionali e innovativi per i solai: tecniche per il miglioramento strutturale dei solai d'acciaio, rinforzi e connessioni per le strutture di copertura.

8.7 Cenni sugli interventi urgenti e provvisionali.

8.8 Caratteristiche dell'azione sismica, suoi effetti sulle costruzioni in muratura, individuazione degli interventi per l'adeguamento strutturale.

8.9 Le varie tecniche d'intervento per il consolidamento e per il miglioramento della risposta alle azioni sismiche.

8.10 Discussione critica su progetti di consolidamento antichi e moderni.

È auspicato l'approfondimento di temi particolari, analisi d'edifici o di tecniche di consolidamento, quale approfondimento specifico di studi eseguiti per altri corsi o nell'elaborazione della tesi di diploma.

Bibliografia

Testi di base:

E. Benvenuto, *La scienza delle costruzioni nel suo sviluppo storico*, Firenze 1981.

A. Giuffrè, *Monumenti e terremoti: aspetti statici del restauro*, Roma 1988.

S. Di Pasquale, *L'arte del costruire: tra conoscenza e scienza,* Marsilio, Venezia 1996.

A. Gallo Curcio, *Sul consolidamento degli edifici storici*, Roma 2007.

Trattato di restauro architettonico, diretto da G. Carbonara, UTET, Torino 1996, in particolare le sezioni C, D, E, L, N, O. Nello stesso trattato possono trovarsi ampi riferimenti per approfondimenti sulla manualistica storica.

Articoli dalla rivista "Materiali e Strutture. Problemi di conservazione":

A. Gallo Curcio, *Adeguamento antisismico del rosone di S. Maria Assunta in Cerreto di Spoleto*, I, 1991, 2, pp. 41-50.

A. Gallo Curcio, *Sulle indagini strumentali delle caratteristiche meccaniche delle murature in opera*, II, 1992, 1, pp. 13-22.

A. Gallo Curcio, *Il consolidamento tra innovazione e tradizione*, III, 1993, 2, pp. 45-66.

A. Gallo Curcio, *Il consolidamento per le opere ad elevata "densità artistica"*, VI, 1996, 3, pp. 95-103.

Articoli dalla rivista "Palladio":

A. Gallo Curcio, *Sala battesimale dell'antico S. Clemente in Roma: logiche ed accorgimenti per la rimessa in luce*, N. S., XIV, 28, luglio-dicembre 2001, pp. 115-126.

A. Gallo Curcio, *Sulla scala elicoidale borrominiana di Palazzo Barberini in Roma*, N. S., XXI, 42, luglio-dicembre 2008, pp. 99-113.

A. Gallo Curcio, *Gli interventi conservativi per la stabilità del trecentesco Palazzo del Capitano in Mantova*, N. S., XXIII, 46, luglio-dicembre 2010, pp. 89-104.

9. ELEMENTI DI ECONOMIA DEI BENI CULTURALI E VALUTAZIONE ECONOMICA DEI PROGETTI (II anno, CFU 8)

Prof. Giampiero Marchesi
Contributi del dott. Salvo Genovese

Obiettivi e contenuti del corso

La valutazione dei progetti di restauro e valorizzazione ha assunto un'importanza crescente quale approccio in grado di migliorare la qualità delle decisioni pubbliche di investimento e quale strumento necessario ad analizzare risultati attesi e impatti degli interventi per i beni culturali nel quadro dei programmi in cui sono inseriti.

Il corso fornisce agli studenti i primi elementi e gli strumenti di un percorso volto a far apprendere la logica e le possibili utilizzazioni della valutazione nelle loro materie di specializzazione.

I principali contenuti riguardano:

a) le basi e i concetti della disciplina dell'economia della cultura indispensabili per la corretta applicazione di tecniche di valutazione dei progetti;
b) principi e caratteri specifici dell'analisi costi e benefici applicata a progetti di restauro e valorizzazione del patrimonio culturale;
c) dati, informazioni e strumenti necessari all'applicazione della tecnica di valutazione adottata;
d) valutazione di uno specifico progetto di restauro e valorizzazione del patrimonio culturale (individuato e scelto da ognuno degli studenti da solo o insieme ad altri).

Elementi del programma

Vengono forniti in primo luogo elementi di impostazione generale riguardanti l'economia della cultura.

Il programma prevede poi la trattazione di metodi e tecniche di valutazione riferiti principalmente a progetti di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale attraverso un percorso che risponde in particolare a queste domande:

- a cosa serve la valutazione (e quindi anche come si imposta una corretta domanda valutativa in relazione ai diversi contesti da affrontare);
- come si fa la valutazione (ovvero con quali tecniche – scegliendo le più appropriate in relazione alla domanda valutativa definita – si può pervenire a risposte che aiutino e migliorino la decisione pubblica);
- in particolare e specificamente: come si fa la valutazione *ex ante* di un progetto di investimento che riguardi principalmente tutela e valorizzazione di risorse culturali.

Il corso fornisce successivamente agli studenti le nozioni e gli strumenti necessari per procedere, durante il corso, all'analisi economica di un progetto e quindi alla concreta applicazione di un metodo di valutazione (l'Analisi Costi Benefici) ad un intervento di loro interesse.

Bibliografia

AA. VV., *Poli museali d'eccellenza nel Mezzogiorno: gestioni a confronto nel contesto europeo*, Economia della cultura (numero speciale), Il Mulino, Bologna 2012.

L. Bobbio, M. Maggi, *Economia e politica dei beni culturali*, La Rosa Editrice, Torino 1994.

Cles-Ecoter-Invitalia, *Cultura, sviluppo e politiche di coesione*, paper, 2013.

Commissione Europea, *Guide to Cost-Benefit Analysis of investment projects*, 2014.

A. Di Maio, *Economia dei beni e delle attività culturali*, Liguori, Napoli 1999.

M. Florio, *La valutazione degli investimenti pubblici*, vol. II - *Settori di applicazione e studio di casi*, Franco Angeli, Milano 2006 (e bibliografia ivi citata per ACB).

G. Marchesi, L. Tagle, B. Befani, *Approcci alla valutazione degli effetti delle politiche di sviluppo regionale*, in "Materiali UVAL", 22, Roma 2011.

10. IMPIANTI TECNICI (II anno, CFU 8)
Prof. Livio de Santoli
Contributi dell'arch. Giuseppe Piras

La fisica dell'edificio

10.1 La fisica tecnica ambientale e la conservazione degli oggetti.

10.2 Metodi di conservazione delle opere.

10.3 La trasmissione del calore.
- Modalità di trasmissione del calore.
- Coefficiente globale di scambio termico.
- Comportamento termico delle pareti.
- Calcolo dei carichi termici d'un edificio.

10.4 Psicrometria.

10.5 La condensazione del vapore d'acqua contenuto nell'aria umida.
- Condensazione superficiale.
- Condensazione interstiziale.

L'ambiente per la conservazione delle opere d'arte

10.6 Metodologia per la conservazione delle opere.
- Contenuto e contenitore.
- Definizione dell'ambiente esterno e dell'ambiente interno.
- Influenza dell'ambiente sulle opere.

10.7 Le condizioni termoigrometriche dell'aria a contatto con l'oggetto.
- Rilievo delle grandezze termoigrometriche.

10.8 La qualità dell'aria a contatto con l'oggetto.
- Interazione "inquinante-superficie".
- IAQ e conservazione delle opere d'arte.
- Caratterizzazione e monitoraggio IAQ.

10.9 Le radiazioni elettromagnetiche provenienti da sorgenti di luce naturale e artificiale.
- Il meccanismo fisico del fenomeno luminoso.
- Illuminazione degli interni.
- Il degrado da radiazione ultravioletta.
- Misurazioni illuminotecniche in ambiente.

10.10 Il rumore e le vibrazioni.
- Richiami di acustica.
- Il rumore degli impianti di climatizzazione.

10.11 Modalità di elaborazione dei dati rilevati.
- Indicatori di rischio ambientale.
- Calcolo della frequenza cumulata di una grandezza.
- Calcolo della dose di luce annua.

Impianti di riscaldamento e di climatizzazione

10.12 Gli effetti del microclima interno.

10.13 Dati di progetto per il microclima interno.

10.14 Caratteristiche di un sistema impiantistico.

10.15 Impianti di riscaldamento.
- Impianti ad acqua calda.
- Componenti di un impianto di riscaldamento ad acqua calda.

10.16 Classificazione degli impianti di climatizzazione.
- Tipologie d'impianto.
- Sistema a tutt'aria a portata costante.
- Sistemi misti aria-acqua (detti anche ad aria primaria e mobiletti).

10.17 Centrali e sottocentrali termiche e frigorifere.
- Centrale termica.
- Centrale frigorifera.
- Sotto-centrali di condizionamento.
- Reti di distribuzione dell'aria.
- Reti di distribuzione dell'acqua.

10.18 Criteri di progettazione e manutenzione.

Bibliografia

Appunti del corso.

I. Barducci, *Acustica applicata*, ESA, Roma 1990.

I. Barducci, *Trasmissione del calore*, ESA, Roma 1990.

G. Moncada, A. De Lieto, *Illuminotecnica*, Masson, Milano 1993.

G. Moncada, L. de Santoli, *Progettazione di impianti tecnici*, Masson, Milano 1995.

11. METODOLOGIA E TECNICA DELLA RICERCA ARCHEOLOGICA (II anno, CFU 6)
Prof.sse Lia Barelli e Maria Romana Picuti
Contributi del dott. Raffaele Pugliese

11.1 Competenze disciplinari dell'architetto e dell'archeologo.

11.2 Le scienze fisiche al servizio dell'archeologia.

11.3 Limiti cronologici e campi dell'archeologia classica e medievale.

11.4 Introduzione allo scavo: cenni storici, analisi.

11.5 Metodologie, tecniche e fasi di un intervento su un sito archeologico.

11.6 La documentazione di scavo: giornale di scavo, schede di US ed USM, *matrix*, piante e sezioni, foto, video ecc. e relativa informatizzazione.

11.7 Accenni alle tipologie dei materiali archeologici e loro importanza ai fini della datazione storica.

11.8 Analisi cronologica dei monumenti e della loro successione e sovrapposizione in rapporto ai dati dello scavo.

11.9 Concetto di stratigrafia applicata ai monumenti di età classica, medievale e moderna.

11.10 Problemi di conservazione e di restauro dei monumenti in rapporto con la stratigrafia e con la loro interpretazione cronologica.

11.11 Il gruppo di lavoro pluridisciplinare su un sito archeologico: ruoli dell'architetto e dell'archeologo.

11.12 Rilievo e restauro d'immediato intervento.

Bibliografia

Testi obbligatori

A. Carandini, *Storie dalla terra*, Bari 1981, Torino 1991.

Abbazia di Sassovivo, campagna di scavi 2014

L. Barelli, R. Loreti, M. R. Picuti, R. Taddei (a cura di), *Oltre le Carte. L'abbazia di S. Croce di Sassovivo presso Foligno e la sua realtà materiale. Presentazione degli studi condotti dalla Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio, Sapienza Università di Roma*, Perugia 2014.

Testi di approfondimento

Norme per la redazione della scheda del saggio stratigrafico, ICCD, Roma 1984.

A. Boato, *L'archeologia in architettura. Misurazioni, stratigrafie, datazioni, restauro*, Introduzione di B. Paolo Torsello, Venezia 2008.

D. Manacorda, *Lezioni di archeologia*, Bari 2008.

12. STORIA DEL RESTAURO (opzionale, CFU 6)
Prof. Maurizio Caperna, con contributi della prof.ssa Marina Docci

12.1 *Storiografia del restauro architettonico*

- Storia dell'architettura e storia del restauro.
- Storia della storiografia inerente il restauro.
- Metodologie di ricerca e sviluppi recenti nel campo della storia del restauro.

12.2 *La nascita del restauro modernamente inteso: gli sviluppi culturali dal Seicento al Settecento*

- Il delinearsi del concetto di monumento storico: premesse culturali e sviluppi in età moderna.
- Anticipazioni significative nel restauro scultoreo e pittorico tra XVII e XVIII secolo.

12.3 *1750-1850. Archeologia e restauro nella temperie neoclassica*

- La conquista del passato: scavi archeologici nel corso del XVIII secolo; procedure di indagine e di studio; il disegno e il restauro grafico; il collezionismo; l'editoria; il museo.
- I provvedimenti legislativi di tutela.
- La codificazione di *vero*, *falso*, *copia*, *anastilosi*, *reintegrazione*.
- La nascita della storia dell'arte.
- I monumenti come modelli formali: il culto del linguaggio classico.
- Il restauro come concetto nuovo e nuova operatività: le azioni sui monumenti archeologici; le idee; la cultura neoclassica; Carlo Fea e Antoine Ch. Quatremère-de-Quincy.
- L'esemplarità di Roma nel restauro dell'antico: interventi e sviluppi sotto Pio VII (1800-23) e la Repubblica Romana (1809-14) e durante il pontificato di Gregorio XVI (1831-46).
- Le metodiche ravvisabili negli interventi compiuti: modalità di liberazione, consolidamento, anastilosi, reintegrazione distinguibile, documentazione e informazione del lavoro svolto.

12.4 *Il restauro dei monumenti cristiani nella Roma dell'Ottocento*

- La ricostruzione della basilica Ostiense e il restauro delle chiese nei pontificati di Gregorio XVI (1831-46) e di Pio IX (1846-78).
- Nascita e sviluppi dell'archeologia cristiana: studi e interventi sugli antichi monumenti sacri.

12.5 *Avvento e diffusione del restauro stilistico nel corso dell'Ottocento*

- La riscoperta del Medioevo.
- Formazione del concetto di unità stilistica e di restauro come restituzione stilistica; il procedimento analogico; la *Commission des Monuments Historiques* (Ludovic Vitet e Prosper Mérimée).
- Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc e la sua opera.

- Completamenti e restauri stilistici in Italia e in Europa nella seconda metà dell'Ottocento.

12.6 *Architettura come memoria: il rispetto per il monumento e la posizione conservativa nella seconda metà dell'Ottocento*

- Peculiarità della cultura inglese in rapporto all'architettura e al paesaggio.
- Il *Gothic Revival* e Augustus Welby Northmore Pugin.
- L'apporto di John Ruskin al dibattito sul restauro.
- Il concetto di autenticità.
- Il ruolo delle Associazioni e la SPAB.
- William Morris e il valore educativo della conservazione.

12.7 *Il restauro come operazione filologica (1880-1940)*

- Il monumento e il documento.
- La proposizione del restauro 'storico'.
- La formulazione di una "teoria intermedia" da parte di Camillo Boito.
- Gustavo Giovannoni e il restauro come operazione 'scientifica'.
- Concetto rinnovato di monumento; metodologia della storia dell'architettura e restauro architettonico.
- La conferenza di Atene.

12.8 *Dal monumento alla città: origini e sviluppi della salvaguardia urbana tra fine Ottocento e primo Novecento.*

- Dal monumento singolo al suo contesto: sviluppi nella seconda metà dell'Ottocento.
- Estetica della città e arte urbana: il contributo di Camillo Sitte, Charles Buls e Josef Stübben.
- Prime proposte e interventi operativi nell'ambito della salvaguardia e della valorizzazione degli antichi ambienti urbani (da Alfonso Rubbiani a Gustavo Giovannoni).

12.9 *I valori del monumento: riflessione teorica e pratica del restauro nella prima metà del 900*

- Monumenti vivi e monumenti morti: la distinzione proposta da Louis Cloquet.
- Elaborazioni concettuali sulla natura del monumento: Alois Riegl e il moderno culto dei monumenti; Max Dvořák e le sue riflessioni sulla tutela.
- Restauri e restauratori dagli anni Dieci agli anni Quaranta in Italia e in Europa: casi, personalità, metodi e risultati.

12.10 *Il Secondo dopoguerra: la rielaborazione critica sul concetto e le finalità del restauro architettonico, il dibattito, le esperienze operative e l'ampliamento del campo disciplinare.*

- I danni provocati dalla guerra; modalità ed esperienze di ricostruzione in Italia e in Europa.
- La riflessione teoretica negli anni '50 e '60.
- L'attenzione verso la città antica; il più ampio orizzonte della conservazione del patrimonio architettonico.

Bibliografia

Per un panorama generale degli argomenti trattati:

M. P. Sette, *Il restauro architettonico. Quadro storico*, saggio introduttivo di G. Miarelli Mariani, Torino 2001,

Inoltre, per approfondimenti e confronti, sempre riguardo al complesso della materia:

C. Ceschi, *Teoria e storia del restauro*, Roma 1970.

A. Conti, *Storia del restauro e della conservazione delle opere d'arte*, Milano 1973.

G. Miarelli Mariani, *Monumenti nel tempo. Per una storia del restauro in Abruzzo e nel Molise*, Roma 1979.

P. Torsello, *Restauro architettonico. Padri, teorie, immagini*, Milano 1989.

F. Choay, *L'allégorie du patrimoine*, Paris 1992 (ed. italiana: *L'allegoria del patrimonio*, a cura di E. d'Alfonso e I. Valente, Roma 1995).

S. Casiello, *La cultura del restauro. Teorie e fondatori*, Venezia 1996 (3ª ed. ampl. Venezia 2005).

G. Carbonara, *Avvicinamento al restauro. Teoria, storia, monumenti*, Napoli 1997.

C. Di Biase (a cura di), *Il restauro e i monumenti. Materiali per la storia del restauro*, Milano 2003.

S. Casiello (a cura di), *Verso una storia del restauro. Dall'età classica al primo 800*, Firenze 2008.

J. Jokilehto, *A history of architectural conservation*, London - New York 2011.

M. Glendinning, *The Conservation Movement: A History of Architectural Preservation. Antiquity to Modernity*, London - New York 2013.

Per approfondimenti riguardo al punto 1:

M. Caperna, *Sulla storiografia del restauro*, in *Ricerca/Restauro*, Sezione 1c, *Questioni teoriche: storia e geografia del restauro*, a cura di D. Fiorani, Società italiana per il restauro dell'architettura, Roma 2017, pp. 250-259.

Per approfondimenti riguardo al punto 2:

M. Cagiano de Azevedo, *Il gusto nel restauro delle opere d'arte antiche*, Roma 1948.

G. De Angelis d'Ossat, *Restauro: architettura sulle preesistenze diversamente valutate nel tempo*, in "Palladio", III serie, XXV, 1978, 2, pp. 51-68; ripubblicato in Id., *Sul restauro dei monumenti architettonici*, a cura di S.A. Curuni, Scuola di specializzazione per lo studio e il restauro dei monumenti, Università degli studi di Roma "La Sapienza", Roma 1995, pp. 93-118.

G. Miarelli Mariani, *Gli architetti del Rinascimento davanti ai monumenti medievali*, in *Presenze medievali nell'architettura di età moderna e contemporanea*, Atti del XXV Congresso di Storia dell'architettura (Roma 7-9 giugno 1995), a cura di G. Simoncini, Milano 1997, pp. 73-84.

G. Miarelli Mariani, *Architettura fra Cinquecento e Seicento: una tendenza retrospettiva*, in *Dopo Sisto V, la transizione al Barocco (1590-1630),* Istituto di Studi Romani, Roma 1998, pp. 181-210.

P. Fancelli, *Demolizioni e "restauri" di antichità nel Cinquecento romano*, in *Roma e l'Antico nell'arte e nella cultura del Cinquecento*, a cura di M. Fagiolo, Roma 1985.

P. Fancelli, *Le rovine tra* spolia *e restauri*, in *La Roma di L.B. Alberti. Umanisti, architetti e artisti alla scoperta dell'antico nella città del Quattrocento*, Catalogo della mostra (Roma, 24 giugno - 16 ottobre 2005), a cura di F. P. Fiore, con la collaborazione di A. Nesselrath, Milano 2005, pp. 56-67.

Per approfondimenti riguardo al punto 3:

M. Jonsson, *La cura dei monumenti alle origini. Restauro e scavo a Roma 1800-1830*, Acta Instituti Romani Regni Sueciae, 8°, XIV, Stockholm 1986.

S. Casiello, *Problemi di conservazione e restauro nei primi decenni dell'Ottocento a Roma*, in *Restauro tra metamorfosi e teorie*, a cura di S. Casiello, Napoli 1992, pp. 7-52.

Per approfondimenti riguardo al punto 4:

E. Pallottino, *La nuova architettura paleocristiana nella ricostruzione della basilica di S. Paolo fuori le mura a Roma (1823-1847),* in "Ricerche di Storia dell'arte", a cura di E. Pallottino, 1995, 56, pp. 31-59.

M. Caperna, *Il restauro delle chiese romane durante il pontificato di Pio IX: preesistenze e rinnovamento figurativo*, in *Architettura: processualità e trasformazione*, Atti del convegno internazionale di studi (Roma 24-27 novembre 1999), a cura di M. Caperna e G. Spagnesi, "Quaderni dell'Istituto di storia dell'architettura", 1999-2002, 34-39, pp. 505-516.

M. DOCCI, *San Paolo fuori le Mura. Dalle origini alla basilica delle "origini"*, Roma 2006.

M. Caperna, *Archeologia cristiana e restauro nella Roma di Gregorio XVI e di Pio IX*, in *Saggi in onore di Gaetano Miarelli Mariani*, a cura di M.P. Sette *et al.*, "Quaderni dell'Istituto di storia dell'architettura", 2004-2007, 44-50, Roma 2007, pp. 447-460.

M. P. SETTE (a cura di), *Restauro architettonico a Roma nell'Ottocento*, Roma 2007.

Per approfondimenti riguardo ai punti 5, 6, 7:

C. Boito, *Questioni pratiche di belle arti*, Milano 1893.

G. Giovannoni, *Il restauro dei monumenti*, Roma s.d. [ma 1945].

E. E. Viollet-le-Duc, *L'architettura ragionata*, a cura di M. A. Crippa, Milano 1982.

J. Ruskin, *Le sette lampade dell'architettura*, presentazione di R. Di Stefano, Milano 1982.

M. P. Sette (a cura di), *Gustavo Giovannoni. Riflessioni agli albori del XXI secolo*, Atti della giornata di studio dedicata a G. Miarelli Mariani (Roma, 26 giugno 2003), Roma 2005,

Per approfondimenti riguardo al punto 8:

G. Spagnesi (a cura di), *Il Quartiere e il Corso del Rinascimento*, Roma 1994.

A. Zivas, *Origini della salvaguardia urbana*, Roma 2008,

Per approfondimenti riguardo al punto 9:

M. Dvořák, *Catechismo per la tutela dei monumenti*, a cura M. Bacci, in "Paragone Arte", 1971, 257, pp. 28-63.

A. Riegl, *Il culto moderno dei monumenti*, saggio introduttivo di S. Scarrocchia, Bologna 1981,

Per approfondimenti riguardo al punto 10:

R. Bonelli, *Architettura e restauro*, Venezia 1959.

R. Pane, *Attualità e dialettica del restauro*, antologia a cura di M. Civita, Chieti 1987.

G. Miarelli Mariani, *Centri Storici. Note sul tema*, Scuola di specializzazione per lo studio e il restauro dei monumenti, Università degli studi di Roma "La Sapienza", Roma 1993.

G. Fiengo, L. Guerriero, *Monumenti e ambienti. Protagonisti del restauro del dopoguerra*, Atti del seminario nazionale, Quaderni del Dipartimento di restauro e costruzione dell'architettura e dell'ambiente, 4, Napoli 2004.

13. MUSEOGRAFIA (opzionale, CFU 6)
Prof. Giovanni Bulian

Premessa

Il programma del corso tratterà i temi relativi alla progettazione museale nell'ambito del restauro, oltre alla valorizzazione dei siti archeologici, attraverso lo studio delle preesistenze e del *contenitore-museo*. La metodologia di intervento che verrà illustrata terrà sempre conto delle valenze storico-artistiche e architettoniche dello spazio museale.

Contenuti e metodologia

Durante lo svolgimento del corso saranno approfonditi gli aspetti della flessibilità e della modificabilità nel tempo delle strutture museali. In particolare si vuole sottolineare il carattere di interdisciplinarietà della progettazione museale, intesa non come un ambito a sé, ma caratterizzata da una sinergia dei diversi apporti metodologici e professionali: nel compimento di una operazione museografica intervengono infatti i contributi esterni di museologi, archeologi, storici dell'arte, esperti in comunicazione didattica e multimediale, grafici ecc.
Lo specializzando dovrà pertanto affrontare il progetto di museografia, ponendosi come ipotetico responsabile e coordinatore dei diversi ambiti professionali. Dovrà risolvere e sviluppare i seguenti temi museografici:

- ***la conservazione***: conservazione e protezione del reperto antico o dell'opera d'arte; problematiche igrometriche, illuminotecniche e conservative all'interno di vetrine; problematiche di conservazione su base o a parete;
- ***il pubblico e il museo***: punto di osservazione dell'opera d'arte; gli accessi e i flussi del pubblico; flusso aperto o chiuso; le sale introduttive; corridoi di distribuzione e sale; la distribuzione degli spazi e i percorsi espositivi;
- ***metodologia dell'esposizione dell'opera***: a vetrina, a parete su base, a terra, esposizioni all'aperto; analisi sulla progettazione delle vetrine: sistemi di apertura della vetrina, sistemi di illuminazione e di climatizzazione; analisi sull'esposizione del reperto mutilato: interpretazione della eventuale lacuna e comunicazione al pubblico;
- ***la didattica; le aree riservate*** per gli studiosi; ***i magazzini*** dei musei come spazi espositivi riservati ad accesso limitato; l'importanza di selezionare che cosa esporre; i pannelli didattici, i pannelli di sessione e la didascalia dell'opera; cenni sulla comunicazione al pubblico dell'opera; rapporti con i museologi;
- ***la comunicazione del museo***: comunicare con gli spazi e con l'architettura; le sessioni all'interno del museo; le salette video e il progetto di museo multimediale integrato; cenni sulla multimedialità all'interno del museo; rapporto su ciò che si vuole comunicare e supporto tecnico; l'interattività all'interno del museo, monitor, schermi al plasma, lcd, proiezioni su schermi; cenni sull'immagine coordinata del museo, dal logo del museo alla sua riconoscibilità grafica, la scelta del carattere tipografico coerente col progetto museale; la progettazione integrata del museo;
- ***tecniche e materiali dell'allestimento museale***: con particolare evidenza al dettaglio architettonico di vetrine, basi, sistemi espositivi complessi ecc.;

- ***analisi degli spazi museali***: studio e approfondimento delle differenti metodologie espositive realizzate nei diversi contesti monumentali, aree archeologiche e nuovi edifici.

Il corso accennerà, inoltre, ad alcuni aspetti impiantistici relativi agli impianti elettrici, speciali e di controllo dei requisiti ambientali, con particolare riguardo al progetto dell'illuminazione. L'inserimento degli impianti dovrà tenere conto di un basso impatto sul monumento, nel pieno rispetto delle istanze conservative.

Contributi esterni

Nell'ambito del corso saranno illustrati alcuni esempi di realizzazioni museali particolarmente significative, integrati da sopralluoghi presso musei per una valutazione più diretta e immediata circa la risoluzione delle problematiche individuate. Infine il percorso didattico sarà integrato da comunicazioni e incontri con progettisti e specialisti che operano nel settore museale, architetti, archeologi, storici dell'arte, graphic designers ecc. (Guido Canali, Tobia Scarpa, Roberto Creton, Rosanna Friggeri, Tatiana Campioni) o con ditte specializzate (Laboratorio Museotecnico Goppion).

Laboratorio su tecniche e materiali dell'allestimento museale

All'interno del corso lo specializzando potrà approfondire gli aspetti relativi alle tecniche costruttive e ai materiali dell'allestimento museale e delle strutture espositive. Verranno illustrati e analizzati diversi tipi di basi espositive, vetrine (a isola, a campana, a muro, a camera ecc.), tipi di aperture delle vetrine (a bilico, traslanti, scorrevoli, basculanti ecc.).
Inoltre si esamineranno i materiali dell'allestimento (legno, ferro, acciaio, alluminio, vetro ecc.) in modo da identificare, insieme allo specializzando, i materiali più idonei in relazione al tipo di allestimento proposto.
Le scelte costruttive saranno quindi al centro dello studio all'interno del laboratorio, per individuare, ad esempio: lego massello, multistrati, listellari, legni impiallacciati, profilati metallici, lamiere metalliche.
Il laboratorio prevede un sopralluogo esterno presso uno stabilimento artigianale che realizza allestimenti museali; qui lo specializzando potrà verificare direttamente, toccando con mano, quanto appreso in linea teorica durante il corso.

Laboratorio di analisi degli spazi museali

Il laboratorio propone lo svolgimento di esercitazioni in classe su argomenti trattati durante il corso, con particolare attenzione alla conservazione dell'opera, alla metodologia espositiva, alla didattica e alla comunicazione. Sarà organizzata almeno una visita in uno spazio museale, al fine di verificare e approfondire le diverse problematiche emerse nei laboratori.
Lo specializzando, durante il corso, dovrà svolgere un'analisi delle diverse realtà museali nazionali e/o estere, approfondendo gli aspetti più caratteristici di almeno tre musei visitati e descrivere su schede in formato A3 tutti gli argomenti trattati nei laboratori, allegando disegni e schemi nonché valutazioni, commenti e fotografie.

Workshop per l'esame

Agli specializzandi verrà assegnato un tema da sviluppare con l'obiettivo di individuare linee progettuali che, partendo dallo studio della metodologia di intervento, approfondiscano anche gli aspetti operativi, utilizzando efficacemente le conoscenze didattiche acquisite durante lo svolgimento delle lezioni.

Gli specializzandi dovranno utilizzare i testi indicati in bibliografia per la conoscenza di base della materia e ne potranno approfondire alcuni aspetti con l'ausilio dei testi consigliati.
Dovranno inoltre elaborare un progetto museografico, tenendo presenti tutti gli aspetti e i temi sopra esposti, producendo elaborati grafici che rappresentino e descrivano in modo completo ed esaustivo il progetto, dalla scala architettonica e/o urbana (1:500 - 1:100), fino ad arrivare alla scala del disegno esecutivo (scala 1:5 - 1:1), inclusi i riferimenti stilistici e storici, la documentazione fotografica, schizzi ed eventuali verifiche e/o simulazioni tridimensionali.

Dovrà consegnare, in occasione dell'esame, un CD contenente le tavole e/o i testi d'esame in formato tif, jpg, pdf o doc.
Si ritiene necessario che lo svolgimento del tema assegnato venga verificato nell'ambito delle revisioni che avverranno nei giorni stabiliti, prima di sostenere l'esame.

Bibliografia

Testi per la preparazione di base

G. Bulian *et al.*, *Dal restauro al museo: esperienze progettuali integrate*, in "Centro di ricerche informatiche dei beni culturali", n. 1, Scuola Normale Superiore di Pisa, Pisa 2000.

Rivista "Detail", Germany (p. e. "Detail", 11, 2017, *Material and finishes*).

Rivista "El Croquis editorial", Madrid.

Per una storia di allestimenti museali e no:

S. Polano, *Mostrare, Storia dell'allestimento in Italia dagli anni Venti agli anni Ottanta*, Lybra Immagine Ed., Milano 1988.

Riferimenti normativi:

DM 10.05.2001, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei, suppl. G.U. 19.10.2001, n. 244, Elaborati del Gruppo di lavoro (d.m. 25.7.2000).

Decreto Legge 14 novembre 1992, n. 433, (G.U.R.I. 16 novembre 1992, n. 270), Misure urgenti per il funzionamento dei musei statali. Disposizioni in materia di biblioteche statali e di archivi di Stato, poi convertito in Legge 14 gennaio 1993, n. 4 (così detta legge Ronchey).

Siti internet

ICOM International Council of Museums, organizzazione internazionale dei musei e dei professionisti museali: http://www.icom-italia.org/

Assocazione piccoli musei: http://www.piccolimusei.com/

Testi sulla comunicazione nel museo e di cultura generale

F. Purini, R. Nicolini, R. Bertocchi, *L'effimero teatrale*, La Casa Usher, Roma 1981.

I. Calvino, *Lezioni americane*, Garzanti, Milano 1988.

AA. VV., *Il Museo parla al pubblico 1989/1990*, Atti del Convegno, Bologna 19-21 ottobre 1989, Editoriale Test, Roma 1990 (relazioni di U. Eco *et al.*).

Studio Azzurro, *Ambienti sensibili*, Electa, Milano 1999.

Studio Azzurro, *Ambienti sensibili. Esperienze tra interattività e narrazione*, a cura di F. Cirifino, P. Rosa, S. Roveda, L. Sangiorgi, Electa, Milano 1999, pp. 7-9.

F. Antinucci, *Comunicare nel Museo*, Laterza, Bari 2004.

L. De Candia, *Anime di luoghi*, Franco Angeli, Milano 2004.

F. Purini, *Comporre l'architettura*, Laterza, Roma Bari 2006.

Testi generali sull'allestimento e la museografia

R. Aloi, *Esposizioni, architetture - allestimenti*, Hoepli Ed., Milano 1960.

F. Russoli, *Il museo nella Società, analisi proposte interventi 1952-1977*, Feltrinelli, Milano 1971.

W. Benjamin, *Angelus Novus*, a cura di R. Solmi, Einaudi, Torino 1976 (di alcuni motivi di Baudelaire).

G. D. Romanelli, *Ottant'anni di architettura e allestimenti alla Biennale di Venezia*, La Biennale di Venezia, Archivio storico delle arti contemporanee, Venezia 1976.

AA. VV., *Parliamo un po' di esposizioni: le esperienze di Franco Albini, del gruppo BBPR e di Carlo Scarpa*, UIA, Venezia 1982.

Allestimenti, in "Rassegna", 10, 1982.

F. Minissi, *Il Museo negli Anni '80*, Edizioni Kappa, Roma 1983.

AA. VV., *La funzione della Triennale nello sviluppo delle teorie e delle tecniche espositive*, UIA, Venezia 1985.

P. Ferrari, *Architetture d'interno per esporre, progetti di Achille Castiglioni*, Electa, Milano 1985.

H. Klotz, W. Krase, *Neue Museumsbauten in der Bundesrepublik Deutschland*, Deutsches Architekturmuseum Frankfurt a. M., Frankfurt 1985.

B. Munari (a cura di), *I laboratori tattili*, Zanichelli, Bologna 1985.

R. Eco, *A scuola col Museo*, Bompiani, Milano 1986.

AA. VV., *Ordinamenti espositivi*, in "Lotus International", 53, 1987.

M. Hall, *On display*, Lund Humphries, London 1987.

A. Colonnetti, *La metafora dell'allestimento*, in "Linea grafica", 2, 1988.

M. Garberi, A. Piva, *L'opera d'arte e lo spazio architettonico*, Mazzotta, Milano 1988.

L. Binni, G. Pinna, *Museo: storia e funzioni di una macchina culturale dal '500 ad oggi*, Garzanti, Milano 1989.

S. Polano, *Carlo Scarpa: Palazzo Abatellis*, Electa, Milano 1989.

F. Bonilauri, V. Maugeri (a cura di), *Direction des musées de France, Fare un Museo, Come condurre un'operazione museografica*, presentazione di F. Drugman, ed. it., Bologna 1990.

F. Minissi, S. Ranellucci, *Allestimento e museografia. Un decennio di Corso*, Dipartimento di Storia dell'Architettura e Conservazione dei Beni Architettonici, Università di Roma "La Sapienza", Facoltà di Architettura, Roma 1990.

J. M. Montaner, *Nuovi musei*, Jaca Book, Barcellona 1990.

S. Ranellucci, *Restauro e Museografia. Centralità della Storia*, Roma 1990.

P. Ciorra, *Botta, Eisenman, Gregotti, Hollein: musei*, Electa, Milano 1991.

M. Mastropietro (a cura di), *Progettare mostre: dieci lezioni di allestimento. Achille Castiglioni [et al.]*, prefazione F. Drugman, Lybra Immagine, Milano 1991.

D. Primicerio, *L'Italia dei musei*, Electa, Milano 1991.

AA. VV., *Colombo '92: la città, il porto, l'esposizione. Il progetto di Renzo Piano opera il recupero alla città del porto antico di Genova*, Lybra, Milano 1992.

B. Albertini, S. Bagnoli, *Scarpa: musei ed esposizioni*, Jaca Book, Milano 1992.

L. Allegret, *Musei, Tecniche Nuove*, Milano 1992.

M. Costanzo, V. Giorni, C. Dardi, *Architetture museali*, Electa, Milano 1992.

D. Dean, *Museum exhibition: theory and practice*, London, New York 1994 (Collezione: *The heritage: care preservation management*).

A. Piva (a cura di), *Musei 2000*: *alla ricerca di una identità*, Collezione Ricerche, Marsilio, Venezia 1995.

A. Bruno, *Oltre il restauro. Architetture tra conservazione e riuso. Progetti e realizzazioni di Andrea Bruno (1960-1995)*, Lybra Immagine, Milano 1996.

R. Schaer, *Il Museo - Tempio della memoria*, Electa/Gallimard, Milano 1996.

A. Cerizza, M. L. Pagliani, *Musei testi e contesti. Brevi note sulla comunicazione nel museo*, Nardini, Firenze 1997.

Esporre, la messinscena dell'effimero, in "Domus Dossier", 5, 1997.

Nuovo allestimento italiano, a cura di M. Mastropietro, Lybra Immagine, Milano 1997.

L. Basso Peressut, *Musei: architetture 1990-2000*, F. Motta, Milano [1999].

G. Dexter Lord, B. Lord, *Manual of museum planning (The)*, The Stationery Office, 2° ed., London 1999.

C. S. Bertuglia, F. Bertuglia, A. Magnaghi, *Il museo tra reale e virtuale (II)*, 2° ed., Editori Riuniti, Roma 2000.

P. Caliari, *La forma dell'effimero*, Lybra Immagine, Milano 2000.

A. Siza, *Getting through turbolence, 1958-2000*, El Croquis editorial, Madrid 2000.

P. C. Pellegrini (a cura di), *Allestimenti museali*, Motta, Milano 2003.

Ecomusei e paesaggi, a cura di A. Massarente, C. Ronchetto, Lybra Immagine, Milano 2004.

P. Eisenman, *Il giardino dei passi perduti*, Marsilio, Venezia 2004.

D. Monica, *Bibliographic interview with Eduardo Souto de Moura*, December 2002, a cura di G. Gili, Barcelona 2004, p. 436, e in *Eduardo Souto de Moura - the naturalness of things 1995-2005*, El Croquis editorial, Madrid 2005.

S. Ranellucci, *Il progetto del Museo*, Dei, Roma 2007.

G. Carbonara, *Architettura d'oggi e restauro. Un confronto antico-nuovo*, Utet Scienze Tecniche, Milano 2011.

D. Ponzini, M. Nastasi, *Stararchitecture, scene, attori e spettacoli nelle città contemporanee*, Umberto Allemandi, Torino 2011.

G. Carbonara, *Restauro architettonico: principi e metodo*, Mancosu Editore, Roma 2012.

D. Fonti, R. Caruso, *Il museo contemporaneo*, Gangemi Editore, Roma 2012.

A. Schiattarella, *Logiche narrative nella progettazione museale*, Hypothesis, Bari 2014.

AA.VV., *La scienza delle vetrine*, a cura di M. Realini, CNR Edizioni, Roma 2016.

M. Beccu, A. B. Menghini, A. Zattera, *Le forme del museo. Ragionamenti ed esercizi didattici - Architectural shapes of museums. Reasoning and learning exercises*, Gangemi Editore, Roma 2017.

L. Porqueddu, *Il Museo. Temi e repertori contemporanei*, Sistemi Editoriali, Pozzuoli (Na) 2017.

Rivista "Exporre", Lybra Immagine, Milano.

14. RILIEVO DELL'ARCHITETTURA (opzionale, CFU 6)
Proff. Mario Docci ed Emanuela Chiavoni
Contributi delle dott.sse Gaia Lisa Tacchi e Francesca Porfiri

14.1 Lineamenti di storia del rilevamento dall'antichità classica fino all'Ottocento, con particolare attenzione al rilevamento della *Forma Urbis Romae* ed alla pianta di Imola di Leonardo.

14.2 La metrologia antica, problemi di determinazione e rilevamento delle antiche unità di misura.

14.3 I problemi e i metodi del rilevamento architettonico e topografico. Procedimenti operativi e relative strumentazioni.

14.4 Le operazioni di inquadramento geometrico generale. Triangolazioni, intersezioni, poligonali.

14.5 La determinazione della posizione altimetrica dei punti. Le livellazioni geometriche.

14.6 Il rilevamento topografico completo dei punti e la relativa rappresentazione informatica.

14.7 I fondamenti teorici della fotogrammetria. Nozioni di fotogrammetria elementare: la restituzione grafica di un singolo fotogramma.

14.8 Le camere metriche da presa aerea e terrestre. I materiali sensibili.

14.9 La restituzione fotogrammetrica delle prese terrestri. Il raddrizzamento e la restituzione delle prese inclinate.

14.10 L'applicazione della metodologia fotogrammetrica alla salvaguardia dei centri urbani antichi.

14.11 Le applicazioni della fotogrammetria nello studio e nel restauro dei monumenti architettonici.

14.12 La rappresentazione del rilevamento: convenzioni grafiche, simbologia e norme di rappresentazione, scale grafiche. Le carte tematiche nel rilevamento architettonico e urbano.

14.13 Le nuove tecnologie al servizio del rilevamento architettonico: scansione 3D, modelli numerici e modelli tematici, fotomodellazione.

Esercitazioni

Le esercitazioni avranno per oggetto la pratica strumentale per i principali tipi di rilevamento topografico nonché esperienze dell'uso di strumentazioni fotogrammetriche e sulle relative applicazioni.

Lo studente dovrà condurre una propria esperienza di rilevamento che sarà anche materia della prova orale.

Bibliografia

Testi per la preparazione di base:

M. Fondelli, *Trattato di fotogrammetria urbana e architettonica*, Roma-Bari 1992.

M. Docci, D. Maestri, *Storia del rilevamento architettonico e urbano*, Roma-Bari 1993.

M. Docci, D. Maestri, *Manuale di rilevamento architettonico e urbano,* Roma-Bari 1994.

Testi di approfondimento su specifici argomenti:

- per le tematiche inerenti la rappresentazione

M. Docci, R. Migliari, *Scienza della rappresentazione*, Roma 1992.

M. Docci, D. Maestri, M. Gaiani, *Scienza del Disegno*, Torino 2011.

- per i problemi topografici

M. Docci, *Metodologie integrate per il rilievo, il disegno, la modellazione dell'architettura e della città*, Roma 2011.

- per le tematiche di rilevamento architettonico

M. Docci, L. Ribichini, C. Bianchini, A. Ippolito, *From plans to Model: the Unbuilt Vatican Basilica,* in *From Survey to the Project: Heritage & Historical Town Centres*, a cura di S. Bertocci e S. Parrinello, Firenze 2007, pp. 150-155.

E. Chiavoni, *Il disegno di oratori romani. Rilievo e analisi di alcuni tra i più significativi oratori di Roma,* Roma 2008, pp.1-190.

M. Docci, *Strumenti didattici per il rilievo. Corso di strumenti e metodi per il rilevamento dell'architettura*, a cura di E. Chiavoni e T. Fiorucci, Roma 2008.

M. Docci, A. Ippolito, *Il ruolo del Disegno nel progetto dell'architettura digitale*, in *Rappresentazione e formazione, tra ricerche e didattica*, a cura di R. M. Strollo, Roma 2008, pp. 194-216.

M. Docci, C. Bianchini, A. Ippolito, *Contributi per una teoria del rilevamento architettonico - Papers for a theory of architectural survey*, in "Disegnare, Idee, Immagini", 42, Roma 2011.

C. Bianchini, *Documentation of Mediterranean Ancient Theatres: Athena's activities in Merida - La Documentazione dei Teatri Antichi del Mediterraneo: Le Attività del Progetto Athena a Mérida*, Roma 2012.

E. Chiavoni, Marina Docci, *Mole da olio e mole da grano tra paesaggio agrario e archeologia industriale. Il sistema dei frantoi e dei mulini ad acqua nell'Alto Lazio: conoscenza e valorizzazione*, Roma 2014, pp. 1-120.

15. STORIA E METODI DI ANALISI DELL'ARCHITETTURA (opzionale, CFU 6)
Proff. Augusto Roca De Amicis e Fabrizio Di Marco
Contributi degli arch.tti Marisa Tabarrini e Bruno Torresi

15.1 Modalità di comprensione dell'architettura nella storia: scuole di pensiero a confronto.

15.2 Generi alti e bassi nell'architettura; problemi di storia urbana.

15.3 Filologia, ermeneutica e conservazione dell'architettura.

15.4 Processi formativi: letture di architetture del Cinquecento.

15.5 Generi, storie, processi: letture di opere borrominiane.

15.6 Rinnovamenti barocchi di chiese medievali: intervenire sull'antico prima dello storicismo.

15.7 Modelli, ricezioni, trasformazioni: architetture del primo Settecento romano.

Gli specializzandi dovranno sviluppare un tema di ricerca proposto dai docenti, oggetto di periodici seminari applicativi alternati alle lezioni. L'esame verterà sulla discussione degli esiti della ricerca e per la parte teorica sull'esposizione, a scelta dello studente, di uno dei capitoli del saggio: A. Roca De Amicis, Intentio operis. *Studi di storia nell'architettura,* Roma 2015.

Bibliografia

Lezione 1

G. Kubler, *La forma del tempo. La storia dell'arte e la storia delle cose*, Torino 1976.

M. Bachtin, *L'autore e l'eroe. Teoria letteraria e scienze umane*, Torino 1988: *Il problema dei generi del discorso*, pp. 245-290; *Risposta a una domanda della redazione del "Novyi Mir"*, pp. 320-340.

Principi e metodi della storia dell'architettura e l'eredità della "scuola romana", Atti del convegno internazionale di studi (Roma 1992), Roma 1994.

S. Scarrocchia, *Alois Riegl: teoria e prassi della conservazione dei monumenti*, Bologna 1995, pp. 25-54.

G. Giovannoni, *Dal capitello alla città*, a cura di G. Zucconi, Milano 1997: dall'antologia di scritti, *I. Un metodo per la storia dell'architettura*, pp. 73-96.

F. Di Marco, *Giuseppe Samonà storico dell'architettura. I contatti con Gustavo Giovannoni (1929-1930)*, in "ArcHistoR architettura storia restauro", I, 2, 2014, pp. 96-119 (*on-line*).

Lezione 2

A. Roca De Amicis, *I Pantani e la Suburra: forme della crescita edilizia a Roma tra XVI e XVII secolo*, in M. Coppa (a cura di), *Inediti di Storia dell'Urbanistica*, Roma 1992, pp. 103-145.

A. Roca De Amicis, *Generi 'alti' e 'bassi': un problema per la storiografia architettonica*, in "Palladio", N. S., 14, 1994, pp. 197-202.

J. Connors, *Alleanze e inimicizie. L'urbanistica di Roma barocca*, Bari 2005.

A. Roca De Amicis, *L'area di Santa Maria Maggiore all'epoca di Paolo V Borghese: canonici, privati e strategie di riqualificazione urbana*, in "Città e Storia", I, 1, 2006, pp. 79-91.

A. Roca De Amicis, *Campo Vaccino nel primo Seicento, dal suburbio alla città*, in "Opus", 12, 2013, pp. 167-174.

Lezione 3

C. Brandi, *Struttura e architettura*, Torino 1971: saggi *Struttura e architettura*, pp. 15-49; *Il tema spaziale del Cortona architetto*, pp. 101-137.

M. Carboni, *Cesare Brandi. Teoria ed esperienza dell'arte*, Roma 1992: *L'"archè" dell'architettura*, pp. 83-106.

Lezione 4

S. Benedetti, *Letture di architettura. Saggi sul Cinquecento romano*, Roma 1987.

A. Roca De Amicis, *Successi e limiti degli architetti-scultori nel Cinquecento: il caso di Simone Mosca*, in "Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura", 57-59, 2011-2012, pp. 366-369.

Lezione 5

A. Roca De Amicis, *Borromini in Laterano sotto Alessandro VII. Le memorie antiche*, in "Palladio", N. S., 20, 1997, pp. 61-76.

A. Roca De Amicis, *La facciata sul giardino del convento di S. Carlo alle Quattro Fontane: funzione, illusione, modelli nel primo Borromini*, in "Palladio", N. S., 28, 2001, pp. 47-58.

A. Roca De Amicis, *Ordine e quasi ordine. Articolazioni e livelli di rappresentatività tra tardo Cinquecento e Barocco*, in "Palladio", 32, 2003, pp. 17-32.

Lezione 6

A. Roca De Amicis, *L'opera di Borromini in San Giovanni in Laterano: gli anni della fabbrica (1646-1650)*, Roma 1995.

Alla Moderna. Antiche chiese e rifacimenti barocchi: una prospettiva europea, a cura di A. Roca De Amicis e C. Varagnoli, Roma 2015, pp. 45-67.

Lezione 7

In Urbe Architectus. Modelli Disegni Misure. La professione dell'architetto Roma 1680-1750, a cura di B. Contardi e G. Curcio, Roma 1991.

P. Portoghesi, *Roma Barocca*, Roma 2011 (ed. aggiornata con bibliografia).

Per alcune letture di cappelle gentilizie barocche:

Pietro da Cortona: piccole e grandi architetture. Modelli, rilievi, celebrazioni, a cura di S. Benedetti e A. Roca De Amicis, Roma 2006: A. Roca De Amicis, *Cappella del Sacramento in San Marco*, pp. 87-97; A. Roca De Amicis, C. Varagnoli *Cappella Gavotti in San Nicola da Tolentino*, pp. 133-153.

PROGRAMMI DEI
CORSI DI APPROFONDIMENTO E INTEGRATIVI

Percorso ‘A’

Restauro dei monumenti e tutela del paesaggio

APPROFONDIMENTI DI STORIA DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE (II anno)
Proff**.** Daniela Esposito e Rossana Mancini

Il corso vuole approfondire il tema della costruzione muraria fornendo un quadro di riferimento sui metodi d'indagine e sulle specificità costruttive regionali esistenti nell'edilizia storica italiana, con particolare riferimento all'età classica e medievale. Esso si articola in lezioni e sopralluoghi finalizzati all'ampliamento del bagaglio conoscitivo generale e all'affinamento delle capacità di lettura e di interpretazione delle strutture murarie.

Argomenti trattati nel corso delle lezioni:

- Il cantiere storico tradizionale (strutture murarie, volte).
- Riconoscimento delle tracce di cantiere.
- Tecniche di analisi muraria.
- Esempi di lettura diretta condotta sugli edifici.
- Interpretazione muraria e problematiche conservative.
- Illustrazione di sistemi costruttivi di aree omogenee (Roma, basso Lazio, Umbria, Emilia Romagna, Veneto ecc.).

I sopralluoghi saranno effettuati presso monumenti e resti archeologici accessibili e indagabili nella loro composizione; prevedono il rilevamento dei diversi tipi murari e delle loro relazioni stratigrafiche, con l'obiettivo di riconoscere le caratteristiche costruttive e le trasformazioni dell'organismo architettonico.

Bibliografia

J. P. Adam, *La construction romaine. Matériaux et techniques*, Picard, Paris 1984, trad. it., Longanesi, Milano 1988, 1990.

R. Parenti, *Sulle possibilità di datazione e di classificazione delle murature*, in R. Francovich, R. Parenti (a cura di), *Archeologia e restauro dei monumenti*, All'Insegna del Giglio, Firenze 1988, pp. 280-304.

D. Fiorani, *Lo studio delle tecniche costruttive murarie antiche: orientamenti, problemi acquisizioni*, in "Palladio", N. S., VII, 1994, 14, pp. 101-108.

F. Doglioni, *Stratigrafia e restauro*, Lint, Trieste 1997.

D. Fiorani, D. Esposito (a cura di), *Tecniche costruttive dell'edilizia storica. Conoscere per conservare*, Viella, Roma 2005.

D. Esposito, *Gustavo Giovannoni e lo studio diretto dei monumenti. Alcune osservazioni sull'analisi delle tecniche costruttive murarie*, in M. P. Sette (a cura di), *Gustavo Giovannoni. Riflessioni agli albori del XXI secolo*, Atti della Giornata di studio dedicata a Gaetano Miarelli Mariani (1928-2002), (Roma, 26 giugno 2003), Bonsignori, Roma 2006, pp. 195-200.

Ulteriori approfondimenti bibliografici saranno forniti nel corso delle lezioni.

Per i riferimenti a sistemi costruttivi in aree specifiche si veda anche il sito: *www.tecnichecostruttive.it*

AZIONI DINAMICHE SULLE COSTRUZIONI MURARIE E INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO (II anno)
Prof. Cesare Tocci

Una sintetica ma completa disamina del fenomeno sismico e della risposta delle strutture tradizionali costituisce la base conoscitiva del corso. Le esercitazioni di calcolo previste intendono costituire un bagaglio di base per la valutazione quantitativa degli interventi di consolidamento, anche in considerazione delle normative tecniche vigenti. Queste saranno analizzate negli elementi essenziali al fine di consentire una comprensione critica del quadro normativo.

1. *Cenni sulla natura e modellazione del fenomeno sismico*

2. *Comportamento sismico delle strutture*

3. *Criteri di modellazione delle strutture murarie storiche*
   - Modelli discreti e modelli continui.
   - Verifiche locali e verifiche globali.
   - Esempi di modellazione di edifici reali.

4. *Le norme tecniche per gli interventi sulle strutture esistenti (NTC 2008, Circolare 617/2009, Linee Guida)*
   - Analisi dei principi ispiratori della norma ed elementi di criticità nell'applicazione.
   - Riferimenti per gli interventi di miglioramento.

Bibliografia

In aggiunta ai testi indicati nella bibliografia dei corsi di *Problemi strutturali dei monumenti e dell'edilizia storica* e di *Consolidamento degli edifici storici*, si possono consultare:

J. Heyman, *The stone skeleton*, Cambridge University Press 1995.

S. Di Pasquale, *L'arte del costruire: tra conoscenza e scienza*, Marsilio, Venezia 1996.

C. Carocci, C. Tocci (a cura di), *A. Giuffrè. Leggendo il libro delle antiche architetture*, Gangemi, Roma 2010.

CALAMITÀ NATURALI E PATRIMONIO CULTURALE: ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELL'EMERGENZA (I anno)
Prof. Fabio Carapezza Guttuso

Il corso ha lo scopo di illustrare le attività che il Ministero dei beni e delle attività e del turismo ha previsto per la salvaguardia, la protezione e la messa in sicurezza dei beni culturali, a seguito del verificarsi di calamità naturali.

Saranno presi in esame ed approfonditi i piani di emergenza, i rilievi del danno, i pronti interventi, le opere provvisionali, la messa in sicurezza dei beni culturali mobili ed immobili, i depositi delle opere mobili recuperate, la tecnica di selezione delle macerie, codificati dalla Direttiva del Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo, 25 aprile 2015.

Saranno inoltre analizzate le collaborazioni istituzionali dei tecnici del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo con la Conferenza Episcopale Italia, per la gestione coordinata dell'emergenza; con il Dipartimento della Protezione Civile, per la pianificazione e la gestione dell'emergenza; con il Ministero dell'Interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso pubblico e della Difesa civile, per la pianificazione integrata dell'emergenza e gli interventi di salvataggio dei beni culturali mobili e immobili; con l'Esercito Italiano, per il supporto alle opere provvisionali; i Carabinieri del Comando Patrimonio Culturale, per le verifiche di sicurezza antropica dei luoghi destinati ad ospitare le opere recuperate.

Parte prima - Le calamità naturali e il patrimonio culturale

1. La previsione delle calamità naturali.
2. Vulnerabilità e Rischio ambientale.
3. Patrimonio culturale. Rischio antropico e Rischio naturale.

Parte seconda - Pianificazione e gestione dell'emergenza

La Protezione Civile Italiana - L. 225/92 e D. Lgs. 112/98 e L. 100/2012 e seguenti.

1. Prevenzione
   - Programmazione e pianificazione generale a livello nazionale (Dip. Protezione civile).

2. Pianificazione di emergenza
   - Pianificazione Nazionale (Dip. Protezione Civile e Amministrazioni Statali).
   - Pianificazione Enti Territoriali e Amministrazioni Locali.
   - Gestione Emergenza Nazionale (Dip. Protezione Civile).
   - Gestione Emergenza Locale (CCS/Prefettura) - COM - COC/Comuni).
   - Pianificazione di emergenza ed esercitazioni negli insediamenti del Mibact.
   - Organismi paritetici Mibact - Dipartimento della Protezione Civile.

Parte Terza - La struttura operativa del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

1. Unità di coordinamento nazionale UCCN - MiBAC (Segretariato Generale MIBACT).
2. Unità di coordinamento regionale UCCR - MiBAC (Segretariati Regionali MIBACT).

2 a. Unità di rilievo dei danni al patrimonio culturale.

2 b. Unità di coordinamento tecnico degli interventi di messa in sicurezza.

2 c. Unità depositi temporanei e laboratorio di pronto intervento sui beni mobili.

Parte quarta - Le procedure

1. Il rilievo del danno.

- Gestione del personale impegnato nelle squadre di rilievo del danno.
- Verifica, scansione delle schede di rilievo del danno e loro archiviazione digitale.
- Rilievo speditivo del danno ai beni immobili.
- Gli strumenti schedografici:
  - scheda insediamenti (I-EC); Scheda palazzi (P-ES), Scheda chiese (C-.ES), all.1, Direttiva Mibact.
  - Rilievo di dettaglio del danno.
- Gli strumenti schedografici:
  - Scheda Chiese (A-DC) - Scheda Palazzi (B-DP) - Schede Beni Mobili (C-MB), DPCM 23 febbraio 2006 G.U. n 55 7 marzo 2006.
  - Archiviazione della documentazione cartacea.

2. Gli interventi di messa in sicurezza.

- Coordinamento del personale del Ministero impegnato nelle operazioni di messa in sicurezza.
- Verifica e approfondimento della parte delle schede di rilievo relativa agli interventi di messa in sicurezza.
- strumenti schedografici:
  - scheda di monitoraggio della progettazione, scheda di monitoraggio delle attività di rilievo del danno e della messa in sicurezza, all.1, Direttiva Mibact.
  - Archiviazione cartacea e digitale della documentazione tecnica degli interventi di messa in sicurezza e dei successivi interventi di consolidamento e restauro.

3. La gestione dei depositi temporanei.

3 a. Gestione dei laboratori di pronto intervento.

- Strumenti schedografici:

- Scheda di accompagnamento dei beni mobili rimossi, Scheda intervento sui beni mobili, all.1, Direttiva Mibact.

4. Le macerie.

- Selezione:
  - acquisizione di riprese fotografiche.

- perimetrazione sulle foto con zonizzazione diverse tipologie di macerie:
  - di tipo A: beni tutelati;
  - di tipo B: edilizia storica;
  - di tipo C: edifici privi di interesse culturale.
- rimozione delle diverse tipologie di macerie;
- stoccaggio nelle zone prossime ai cantieri;
- riuso.

Parte quinta - Evoluzione del ruolo del Mibact nelle emergenze nazionali

Normativa di riferimento

- Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42) come modificato ed integrato dalle disposizioni legislative in vigore.
- Ministero per i beni e le attività culturali, Dipartimento per la ricerca, l'innovazione e l'organizzazione, - *Piani di emergenza per la tutela del patrimonio culturale*, Circolare 132, 8 ottobre 2004-
- Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, Segretariato Generale Mibact, *Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni*, Circolare n. 156, 2 dicembre 2010.

  - *Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri per la valutazione e la riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni*, 12 ottobre 2007 - (G. U. n. 24/29-1-2008 - S.O. n. 25).

  - Direttiva del Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo 23 aprile 2015, G.U. 169 23 luglio 2005, *Aggiornamento della direttiva 12 dicembre 2013 relativa alle Procedure per la gestione delle attività di messa in sicurezza e salvaguardia del patrimonio culturale in caso di emergenze derivanti da calamità naturali*.

  Protocollo attuativo fra Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e Conferenza Episcopale Italiana per la gestione coordinata dell'emergenza, 4 dicembre 2014.
- Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, Segretariato Generale, *Disposizioni in materia di tutela del patrimonio architettonico e mitigazione del rischio sismico*, Circolare 15, 30 aprile 2015.
- D. M. 23 gennaio 2016, *Riorganizzazione del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, ai sensi dell'art. 1, comma 327, della legge* 28 *dicembre 2015, n. 208* e seguenti.

  - *Protocollo d'intesa tra Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e la Regione Siciliana, assessorato dei beni culturali e dell'identità siciliana, che adotta in caso di emergenze derivanti da calamità naturali le procedure i disciplinari e gli strumento schedografici previsti nella Direttiva* del Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo 23 aprile 2015, G. U. 169 23 luglio 2005.

  - *Commissione paritetica tra Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e Ministero dell'interno- dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e delle difesa civile*, istituita con decreto del Ministro dell'Interno, 3 luglio 2014, per lo sviluppo di modelli e procedure di analisi del rischio incendi, di

pianificazione integrata di emergenza e di intervento volti ad assicurare adeguati livelli di sicurezza nel rispetto delle esigenze di tutela e conservazione degli edifici di interesse culturale.
Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo - Direzione generale archeologia, belle arti e paesaggio, *Direttiva per le procedure di rimozione e recupero delle macerie di beni tutelati e di edilizia storica, 12 agosto 2016.*

Bibliografia

AA. VV., Atti 1ª Conferenza Nazionale Protezione Civile, Castelnuovo di Porto 9/11 giugno 1997.

AA. VV., *Salvate dalle acque. Opere d'arte restaurate e da restaurare a trent'anni dall'alluvione*, Firenze 1997.

ICR, *La Basilica di San Francesco di Assisi*, in "Quaderni", 1997-1999, 1-8.

Ministero per i beni culturali e ambientali - Regione Marche, *Oltre il terremoto*, Gangemi editore, Roma 1997.

ICR, *Dall'utopia alla realtà. Notizie dal cantiere dei dipinti in frammenti della Basilica Superiore di San Francesco in Assisi*, in "Quaderni", 1997-2000, 1-4 (con all.).

Regione Siciliana, *Etna 2001. trasferimento e messa in sicurezza del patrimonio culturale mobile*, Assessorato Beni Culturali e Ambientali e Pubblica Istruzione, Quaderni 1, Soprintendenza BB.CC.AA., Catania 2003.

F. Barberi, *Terra Pericolosa. Terremoti, eruzioni vulcaniche, frane, alluvioni, tsunami. Perché avvengono e come possiamo difenderci*, a cura di V. Barberi, Edizioni ETS, Pisa 2005.

F. Carapezza Guttuso, *La strategia della sicurezza: dall'analisi del rischio ai piani di emergenza*, in *Strumenti di valutazione dei musei italiani*, Cangemi Editore, Roma 2005.

F. Carapezza Guttuso, *Il ruolo della protezione civile. Modelli di organizzazione*, in Ministero per i beni e le attività culturali - Commissario delegato per i beni culturali danneggiati dalla crisi sismica iniziata il 26 9 97 - Ufficio del vice commissario, *Beni culturali in Umbria. Dall'emergenza sismica alla ricostruzione*, Betagamma editrice, Viterbo 2007.

G. Carbonara, *Tutela e restauro dei monumenti in caso di eventi catastrofici*, in "L'architetto italiano", IV, 19, 2007, pp. 108-109.

Ministero per i beni e le attività culturali, *Linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale*, Cangemi Editore, Roma 2010.

F. Carapezza Guttuso, *La pianificazione di emergenza nei musei italiani*, in Regione Siciliana, assessorato ai beni culturali e all'identità siciliana, 2012, *Mitigazione sismica per le collezioni museali*, Atti del convegno, (13 -15 ottobre 2010).

F. Carapezza Guttuso, *Delle catastrofi naturali e dei loro effetti sul patrimonio culturale*, in "Antincendio", Rivista della prevenzione incendi e della protezione civile, n. 10/2009, E.p.c. periodici, Roma 2009.

Ministero per i beni e le attività culturali - Segretariato Generale, *Gestione dell'emergenza in seguito ad eventi sismici*, *Giornata informativa - L'attività del Mibac dopo il sisma di maggio 2012*, Roma 12 settembre 2012.

F. Carapezza Guttuso, *Le strategie del Mibact nella salvaguardia del patrimonio culturale in caso di calamità naturali*, in C. Azzolini, G. Carbonara, *Ricostruire la memoria, il patrimonio culturale del Friuli a quarant'anni dal terremoto*, Forum editrice, Udine 2017.

CARATTERI LINGUISTICI DELL'ARCHITETTURA CLASSICA (I anno)
Prof. Alessandro Ippoliti

Il corso affronta il tema dell'architettura classica analizzando il suo linguaggio che si caratterizza per la derivazione diretta o indiretta dal vocabolario antico. Ponendo gli avvenimenti nella loro successione cronologica si affronteranno i principî e il lessico costruttivo che ha regolato nei secoli la composizione formale e strutturale dell'architettura classica, per illustrare, in un quadro generale, il processo storico riferito alla concretezza dell'architettura.

Temi trattati:

- Gli ordini architettonici; problemi e significati.
- Morfologia e sintassi.
- Origini e sviluppi greci ed ellenistici.
- L'interpretazione e le elaborazioni romane e tardo-antiche.
- Sopravvivenze e riprese dall'Alto Medioevo al Trecento.
- Riproposizioni e problemi di identificazione nel Quattrocento.
- La reinvenzione cinquecentesca.
- Le trasformazioni tardo cinquecentesche e barocche.
- Le applicazioni dal XVIII al XX secolo.

Bibliografia

La bibliografia specifica sarà fornita ed illustrata durante lo svolgimento del corso.

DISEGNO DAL VERO (I anno)
Prof. Carlo Carreras con la prof.ssa Emanuela Chiavoni

Il disegno dal vero ha la prerogativa di mettere in contatto diretto l'oggetto, tema della rappresentazione, con il soggetto che lo elabora; quindi la funzione umana che viene sollecitata in prima istanza è uno dei cinque sensi ovvero la vista. Dal momento del primo impatto, che è appunto quello della percezione, si attiva un processo di elaborazione che possiamo sintetizzare in tre punti fondamentali: l'osservazione, la valutazione e la comunicazione.

L'osservazione

Serve ad identificare in un sistema finito (edificio o altro) gli elementi costitutivi nelle loro proprietà peculiari e a riconoscere, tra esse, quelle di carattere prioritario quali le dimensioni, i rapporti tra le parti componenti, la diversità delle qualità edilizie ecc. che debbono essere attentamente colti quali elementi guida della trasposizione grafica in modo da riportare quella specifica realtà e non una sua approssimazione. È da tenere sempre presente l'obiettivo di non confondere, nel nostro lavoro, suggestioni personali che possono portare a figurazioni per così dire "pittoriche", con la necessità di riportare la intrinseca identità del sistema che osserviamo.

La valutazione

Conseguenza diretta del primo momento è la valutazione come momento di riflessione per selezionare la realtà percepita nella sua complessità in una serie di sottosistemi che, pur appartenendo alla stessa unità, vivono di una propria autonomia. Ovviamente la valutazione comporta una scelta ragionata sulle prevalenze al punto d'individuare una gerarchia di valori che saranno quelli da trasferire sull'elaborato grafico.

La comunicazione

È cosa nota che il trasferimento grafico può avere diverse valenze ma l'attività progettuale è sostanzialmente interessata da quella che riporta elementi di conoscenza oggettivabili sia per nostro vantaggio che per il vantaggio di terzi. Non dobbiamo dimenticare che ogni azione del progettista è, comunque, una modificazione e pertanto il disegno dal vero deve cogliere la realtà in un determinato momento che "ferma" l'identità della realtà stessa così come la percepiamo (primissimo impatto).

Con l'applicazione coordinata di questi tre momenti e con l'ausilio sia dei principi teorici[1] che delle tecniche e delle convenzioni grafiche si procede alla realizzazione di disegni che possono avere anche un buon gradiente "estetico", ma non è tanto questo l'obiettivo che ci si propone, piuttosto che i disegni debbono essere soprattutto strumento di informazione leggibile in modo univoco nel tempo, sia per chi li realizza sia per altri fruitori spesso di formazione culturale diversa e non sempre necessariamente orientata all'elaborazione progettuale.

[1] Si ritiene importante evidenziare che nei corsi universitari è stata fornita la formazione di base con gli insegnamenti di Disegno dell'Architettura, della Geometria Descrittiva e del Rilievo dell'Architettura, discipline che agevolano l'esercizio mentale richiesto dal Disegno dal Vero.

Altro aspetto importante da attribuire al Disegno dal Vero è la capacità di sviluppare la sensibilità verso la realtà oggetto di studio e di interesse, sensibilità che assume diversi aspetti; sensibilità verso l'impianto generale, sensibilità verso la tecnica costruttiva, sensibilità verso i materiali, sensibilità verso la decorazione e così via senza trascurare il colore come elemento connotativo di rilievo.
In sintesi con il Disegno dal Varo si sviluppa una conoscenza che integrata ad altre discipline crea la coscienza indispensabile per intervenire sul bene oggetto di studio,

Attività di lavoro

Il corso si svolge con alcune lezioni in aula volte a richiamare (o ad informare coloro che non abbiano avuto la formazione di base) i principi teorici e il collegamento che intercorre tra la percezione e la rappresentazione e con altre all'aperto in luoghi idonei a cogliere le diverse problematiche sia dell'ambiente costruito che di quello naturale.

Bibliografia

M. Docci, *Manuale di disegno architettonico,* Laterza, Bari 1985.

M. Docci, E. Chiavoni, *Saper leggere l'architettura*, Laterza, Bari 2017.

"Disegnare. Idee/immagini", numeri vari.

ELEMENTI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTALE NEI BENI CULTURALI (I anno)
Prof. Ivo Di Menno Di Bucchianico
Contributi dell'arch. Gaia Turchetti

Il corso si propone di individuare, mediante l'utilizzo di appropriati sensori e sistemi di acquisizione dati, tutte quelle grandezze fisico-climatiche che danno l'esatto stato delle condizioni microclimatiche dell'ambiente contenente il bene culturale.

Parametri fisico-climatici che, oltre a fornire, dal confronto con le grandezze fisico-climatiche stabilite dalla Normativa UNI 10829 luglio 1999, le condizioni sull'idoneità ambientale di conservazione del bene culturale danno la possibilità di verificare, in tempo reale, evoluzioni di fenomeni che potrebbero peggiorare le condizioni ambientali in esame generando situazioni di danni irreparabili.

I risultati delle esercitazioni in campo e relative elaborazioni dei dati in aula costituiranno un bagaglio di base per le future analisi sulle cause di degrado di opere d'arte da agenti fisico-climatici e ambientali.

Parte prima: nozioni generali

1. Cenni sulle cause e meccanismi di degrado (da agenti fisico-climatici) dei beni culturali.
2. Localizzazione e orientamento del bene culturale.
3. Applicazione del programma sulle effemeridi (*sun exe*).
4. Esercitazione in campo con elaborazione dati in laboratorio.
5. Generalità sulla strumentazione e sull'utilizzo, errori di misura.
6. Concetto di misura e sensori (precisione, sensibilità, prontezza, potere risolutivo).
7. Sistemi di registrazione analogici e digitali con esercitazione in laboratorio**.**

Parte seconda: metodi e strumenti di misura

1. Metodi di misure e strumenti per rilievi di grandezze termometriche in regime di convezione, conduzione e irraggiamento.
2. Metodi di misure e strumenti per rilievi di grandezze barometriche.
3. Metodi di misure e strumenti per rilievi di grandezze psicrometriche.
4. Metodi di misure e strumenti per rilievi di grandezze anemometriche.
5. Metodi di misure e strumenti per rilievi di radiometria solare.
6. Metodi di misure e strumenti per rilievi di onde elastiche.
7. Cenni su accelerometria e metodi di misure.
8. Metodi di calibrazione della sensoristica.
9. Esercitazione in campo con elaborazione dati in laboratorio di tutti i metodi di misure.

Testi di approfondimento

L. Rivosecchi, *Osservazioni e strumenti di meteorologia*, Roma 1964.

M. Iqbal, *An introduction to solar radiation*, 1983.

L. de Santoli, *Trasmissione del calore*, Milano, 2000.

D. Camuffo, *Microclimate for cultural heritage*, Milano 2001.

G. Colella, *Meteorologia aeronautica*, Roma 2001.

L. de Santoli, *Il benessere termo igrometrico*, Milano 2001.

NORMA UNI 10829:1999. Beni di interesse storico e artistico - condizioni ambientali di conservazione.

ELEMENTI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DI RESTAURO (I anno)
Proff. Adele Cesi e Nicola Berlucchi
Contributi degli archh. Cristina Udina e Tiziana Brasioli

Il corso affronta il tema della pratica professionale nella progettazione ed esecuzione dei lavori di restauro, con particolare riguardo alla normativa sui lavori pubblici ed agli aspetti pratici che un progettista si trova a dover affrontare e risolvere durante lo svolgimento della professione. In particolare, viene preso in esame il progetto di restauro e gli elaborati tecnico-economici ed amministrativi che ne fanno parte e quegli aspetti legati alla progettazione esecutiva e ai rapporti con committenti ed imprese che spesso sono tralasciati nei corsi universitari.

Il corso si svolge in forma di esercitazione, con l'obiettivo di entrare nel vivo della progettazione ai fini dell'appalto. Esso è concepito come la continuazione temporale e materiale del percorso didattico (teorico-progettuale) universitario con un taglio prettamente operativo.

Le prime lezioni sono dedicate alla presentazione del quadro generale normativo, all'interno del quale si muove l'elaborazione progettuale, secondo un approccio sempre di tipo "applicativo", con riferimento alla pratica professionale. Sono presentati esempi di progetti esecutivi validati secondo i requisiti del DLgs 163, 12 aprile 2006 (ex Merloni).

L'esercitazione si svolge intorno ad un tema di restauro semplice nelle sue caratteristiche architettoniche, in modo tale da lasciare lo spazio per affrontare ed impostare la redazione degli elaborati tecnico-economici, ed in particolare del *computo metrico estimativo*, con il relativo *elenco prezzi* e le eventuali *analisi dei prezzi*; del *capitolato speciale di appalto*, del *cronoprogramma*. Per poter affrontare le difficoltà poste oggi dall'appalto di lavori architettonici e storico-artistici, il tema di restauro proposto comprenderà alcune superfici decorate. La distinzione tra le due categorie di lavori, architettonici e storico-artistici, permette di entrare nelle questioni dell'appalto disgiunto, e di approfondire, così, gli aspetti relativi, che devono essere affrontati nel modo opportuno sia al momento della redazione del progetto di restauro, che, successivamente, nella fase dell'affidamento dei lavori. Il corso si pone quindi l'obiettivo di fare chiarezza su alcuni punti nodali dell'appalto.

Partendo dalla realizzazione e dall'analisi di alcuni elaborati grafici esecutivi di dettaglio, si procederà alla redazione del *computo metrico estimativo*, attraverso cui si arriva alla quantificazione economica dei lavori. Il percorso dell'esercitazione si articola in una prima fase di individuazione delle così dette "voci" di spesa, da selezionare nei *prezzari*, dei quali si spiegheranno le caratteristiche e l'uso, o da elaborare attraverso la redazione di *analisi dei prezzi*; si presenterà poi il *quadro economico* della perizia di spesa, con l'illustrazione delle voci che ad esso concorrono, così da mettere in evidenza la differenza tra importo dei lavori ed importo del finanziamento. Si accennerà anche ai costi della sicurezza, in particolare a come devono essere trattati ai fini dell'appalto. Si affronterà, quindi, il tema del *capitolato speciale di appalto*. Saranno forniti strumenti utili per assolvere alle fasi progettuali sopracitate (prezziari, disciplinari tipo, mansionari etc.)

Ad integrazione degli aspetti più propriamente progettuali, si parlerà del ruolo delle figure professionali legate all'appalto e all'esecuzione dei lavori. Infine, si affronterà il tema della *direzione dei lavori*, momento fondamentale per il buon esito di un restauro con relativi compiti e responsabilità.

Una lezione sarà dedicata ai temi collegati al rilascio delle autorizzazioni, per i beni culturali e per i beni paesaggistici, da parte delle Soprintendenze e ai rapporti con i vari enti autorizzatori (Amministrazioni, ASL, Vigili del Fuoco).

Le lezioni saranno accompagnate dalla esposizione degli strumenti normativi di legge. Si avrà in questo modo l'occasione di affrontare gli aspetti giuridici legati alla normativa sui lavori pubblici in una veste operativa direttamente applicabile e quindi più facilmente assimilabile.

1. Quanto costa realizzare un lavoro di restauro.

1.1. Il computo metrico estimativo.

Le analisi dei prezzi, i 'prezzari', il costo della mano d'opera e dei materiali.

1.2. Il quadro economico (il costo dei lavori, le altre voci di spesa).

1.3. Il costo della sicurezza.

Strumenti di lavoro: modello di computo metrico-estimativo, prezzari (soprintendenza, regionale), analisi prezzi, normativa.

2. Sotto quali condizioni deve essere realizzato il lavoro

2.1. Il capitolato speciale di appalto.

2.2. Il cronoprogramma.

2.3. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

3. La progettazione esecutiva (disegni di dettaglio, particolari costruttivi)

3.1. La documentazione necessaria.

3.2. La corrispondenza biunivoca tra disegni e Relazione, Capitolato Speciale d'Appalto e Computo Metrico.

3.3. Validazione.

3.4. Rapporti con il committente, rapporti con le imprese.

3.5. Esempi.

4. La progettazione esecutiva integrata

4.1. Integrazione delle discipline progettuali, ruolo del progettista architettonico.

4.2. L'inserimento degli impianti.

4.3. L'interferenza delle strutture.

4.4. Esempi.

5. La Gara

5.1. L'importo dei lavori, la natura dei lavori e i tipi di affidamento.

5.2. L'aggiudicazione.

Strumenti di lavoro: bozza di Capitolato Speciale d'Appalto, normativa.

6. Il restauro delle superfici monumentali

6.1. Indagini minime.

6.2. Progettazione esecutiva a corpo (mappature e descrizioni di dettaglio).

6.3. Computazione e analisi dei prezzi.

7. Le figure professionali che intervengono nella realizzazione di un lavoro di restauro

7.1. Il responsabile del procedimento.

7.2. Il progettista.

7.3. Il direttore dei lavori.

7.4. Il restauratore.

7.5. Il collaudatore.

7.6. Il responsabile della sicurezza.

8. I tempi dell'appalto

8.1. La durata dei lavori, sospensioni e riprese, le varianti.

9. La Direzione dei Lavori

9.1. Ruolo e responsabilità.

9.2. Documentazione di legge.

9.3. Rapporti con il committente, rapporti con le imprese.

9.4. Esempi.

10. Visita al monumento oggetto dell'esercitazione (ove possibile)

NORMATIVA PRINCIPALE

- **Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163**
  Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, e successive modifiche ed integrazioni.
- **Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207**
  Regolamento di esecuzione e attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, e successive modifiche ed integrazioni".
- **Decreto del Ministro per i Beni e le attività culturali 3 agosto 2000, n. 294**
  Regolamento concernente l'individuazione dei requisiti di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori di restauro e manutenzione dei beni mobili e delle superfici decorate di beni architettonici *come modificato e integrato dal* Decreto del Ministro per i Beni e le attività culturali 24 ottobre 2001, n. 420.
- **Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42**
  Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 e successive modifiche e integrazioni.

INCONTRI SUL PROGETTO PER IL RESTAURO (I e II anno)
Proff. Gabriella Colucci, Riccardo d'Aquino, Romeo Giammarini, Simona Salvo e Giovanna Tarasco

Il corso è dedicato all'analisi di progetti e interventi di restauro con il fine specifico di approfondirne gli aspetti progettuali e compositivi, nonché la soluzione integrata di vari aspetti e scale dell'intervento, con particolare attenzione alle problematiche d'intervento che pone il patrimonio architettonico del Novecento. Il corso si propone quale occasione volta a stimolare il dibattito sul rapporto fra restauro e progetto, qui considerato quale strumento di controllo delle inevitabili trasformazioni che incidono sugli edifici storici.
Gli incontri si svolgeranno in forma di *atelier*, ovvero in seminari aperti agli studenti del I e del II anno, in occasione dei quali si affronteranno anche gli argomenti gli aspetti progettuali delle tesi di diploma presentate dagli studenti ed in via d'elaborazione.
Un seminario al mese sarà dedicato ad un tema di particolare attualità nel panorama nazionale e internazionale che, nell'anno in corso, riguarda l'intervento sul patrimonio edilizio di valore storico colpito da eventi disastrosi, con specifica attenzione alla gestione dell'emergenza *post* sismica volta al recupero dei tessuti urbani e delle 'case' colpite dal sisma della fine del 2016.
I seminari si terranno il mercoledì pomeriggio dalle 14,00 alle 16,00 presso la sede della Scuola. Il calendario definitivo delle attività verrà comunicato in occasione della prolusione del corso.

Bibliografia di riferimento

G. Carbonara, *Architettura d'oggi e restauro. Un confronto antico-nuovo*, UTET Scienze tecniche, Torino 2011.

S. Salvo, *Il restauro dell'architettura contemporanea come tema emergente*, in *Trattato di Restauro architettonico. Primo Aggiornamento*, a cura di G. Carbonara, UTET, Torino 2007, pp. 265-336.

Il progetto contemporaneo nel contesto storico, a cura di M. Balzani, Skira, Milano 2011.

Riuso del patrimonio architettonico, a cura di B. Reichlin e B. Pedretti, in "Quaderni dell'Accademia di Architettura di Mendrisio - Università della Svizzera Italiana", Silvana Editoriale - Mendrisio Academy Press, Cinisello Balsamo (Milano) 2011.

R. d'Aquino, *Costruire, ricostruire, non costruire*, in *Il rudere: ricostruzione vs conservazione?*", a cura di S. D'Avino, Carsa Edizioni, Pescara 2012.

LABORATORIO DI MUSEOGRAFIA (II ANNO)
Proff. Paolo Monesi e Giorgio Pala

Il corso ha lo scopo di dotare lo studente degli strumenti intellettivi e pratici per progettare e realizzare un museo; questo avverrà attraverso sopralluoghi esterni ed esercitazioni in classe.
Il corso è interconnesso col corso di museografia e si integra col corso di illuminotecnica nello studio ed analisi dei materiali dell'allestimento museale.
L'attività del laboratorio sarà volta ad approfondire le lezioni del corso di Museografia con la conoscenza dei materiali che compongono il museo e con l'applicazione progettuale degli stessi.
L'attività del laboratorio avverrà attraverso due modalità:

1) Uno o due sopralluoghi esterni presso laboratori artigianali che realizzano allestimenti; qui si potranno conoscere i materiali dell'allestimento come il legno, i metalli e si potranno apprendere tecniche costruttive e di applicazione dei diversi elementi che compongono il Museo.

Argomenti trattati:
- materiali dell'allestimento (il legno, i metalli, i vetri, le materie plastiche, i tessuti scenografici, i materiali innovativi, etc.);
- le tecniche e le tipologie di giunzione e connessione tra i materiali, loro dettagli; esposizione del funzionamento di macchinari a controllo numerico, a tre/quattro assi, etc.;
- la normativa strutturale, di sicurezza e antincendio specifica riguardante l'allestimento museale.

2) In classe dove saranno svolte esercitazione per approfondire tutti gli elaborati utili alla redazione del progetto museografico esecutivo.

Argomenti trattati:
- *concept* creativo generale;
- analisi degli spazi;
- verifica delle esigenze espositive e delle opere da esporre;
- disegno di vetrine degli elementi espositivi all'interno di un museo;
- studio dei materiali;
- dettagli costruttivi e funzionali;
- elementi di arredo;
- studio della didattica e della multimedialità all'interno del museo;
- esercitazione sul disegno esecutivo di elementi espositivi, didattici e di arredo.

Infine verrà elaborata una scheda di analisi di un spazio museale realizzato, a scelta dello specializzando, che riassuma tutti concetti espositivi svolti durante il laboratorio.

Bibliografia sintetica

Rivista Detail, Germany (Detail 11/2017, Material and finishes); Rivista El Croquis editorial, Madrid; Rivista Exporre, Lybra, Milano; Rivista Domus e Casabella, Milano.

Siti

ICOM International Council of Museums, è l'organizzazione internazionale dei musei e dei professionisti museali.: http://www.icom-italia.org/

Assocazione piccoli musei: http://www.piccolimusei.com/

Goppion, laboratorio museotecnico: http://www.goppion.com/

Gruppo Fallani: http://www.gruppofallani.it/

ARTEX Museum Services: http://www.artex.at/

Artigiana design: http://www.artigianadesign.it/

Bibliografia generica

AA. VV., *La scienza delle vetrine*, a cura di M. Realini, CNR edizioni 2016.

F. Antinucci, *Comunicare nel Museo*, Laterza, Bari 2004.

D. David, *Museum exhibition: theory and practice*, London, New York 1994 (Collezione: *The heritage: care preservation management*).

G. Dexter Lord and Barry Lord, *Manual of museum planning*, 2. Ed., The Stationery Office, London 1999, XVII.

P. Ferrari, *Architetture d'interno per esporre, progetti di Achille Castiglioni*, Electa, Milano 1985.

M. Hall, *On display*, London 1987.

H. Klotz, W. Krase, *Neue Museumsbauten*, in *der Bundesrepublik Deutsch-land*, Deutsches Architekturmuseum Frankfurt a. M., Frankfurt 1985.

F. Minissi, S. Ranellucci, *Allestimento e museografia: un decennio di corso*, Roma.

S. Ranellucci, *Il progetto del Museo*, Dei, Roma 2007.

Studio Azzurro, *Ambienti sensibili, Esperienze tra interattività e narrazione*, a cura di F. Cirifino, P. Rosa, S. Roveda, L. Sangiorgi, Electa, Milano 1999, pp. 7-9.

Riferimenti normativi

Per quanto riguarda la normativa: D. M. 10/05/2001, MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI, Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei, suppl. G. U. 19/10/2001, n. 244, elaborati del Gruppo di lavoro (D. M. 25.7.2000).
DECRETO LEGGE 14 novembre 1992, n. 433, (G.U.R.I. 16 novembre 1992, n. 270), Misure urgenti per il funzionamento dei musei statali. Disposizioni in materia di biblioteche statali e di archivi di Stato, poi convertito in Legge 14 gennaio 1993 n. 4, cosiddetta legge Ronchey.

LABORATORIO DI TECNICHE COSTRUTTIVE (II ANNO)
Proff. Renzo Chiovelli e Marina Magnani Cianetti

Il corso ha scopo di illustrare con sperimentazioni e sopralluoghi presso monumenti e aree archeologiche le tecniche e le soluzioni costruttive, i sistemi strutturali, i tipi di rivestimento e gli elementi decorativi che caratterizzano gli edifici romani antichi e medievali. Alcune visite saranno finalizzate al rilevamento dei diversi tipi murari e delle loro relazioni stratigrafiche per conoscere le caratteristiche costruttive, le trasformazioni e le soluzioni tecniche legate alle esigenze costruttive e funzionali del complesso architettonico.

Argomenti trattati:

- Principi di 'cultura materiale'.
- Taglio della pietra; confezione degli elementi lapidei; strumenti di lavorazione; confezione delle apparecchiature e loro iconografia storica.
- Materiali da costruzione e strutture murarie antiche (materiali naturali e artificiali).
- Confezione dei giunti; lisciature e stilature dei giunti; loro tipologie; distribuzione nel tempo e nello spazio; casi specifici.
- Confezione delle buche pontaie per le opere provvisionali; loro tipologia e cronologia.
- Disegni di cantiere; esempi e diffusione; dal disegno al vero a quello in scala.
- Colore e coloriture; superfici intonacate; tecnologia degli intonaci e loro applicazione.
- Sopralluoghi per conoscere apparecchiature murarie e finiture superficiali antiche (Roma) e medievali (Viterbo).

Bibliografia sintetica

J. P. Adam, *L'arte di costruire presso i romani. Materiali e tecniche*, Longanesi, Milano 1988; 2006[8].

C. M. Amici, *Architettura romana*. *Dal cantiere all'architetto soluzioni concrete per idee progettuali*, «L'Erma» di Bretschneider, Roma 2016.

M. Barbera, M. Magnani Cianetti, *Costantino all'Esquilino: il* Sessorium *e il c.d. Tempio di Minerva Medica*, in Acta XVI Congressus Internationalis Archaelogiae Christianae, a cura di O. Brandt, V. Fiocchi Nicolai, Pontificio Istituto di Archeologia Cristiana, Città del Vaticano 2016, pp. 361-375.

R. Chiovelli, *Per una storia della cultura dei materiali costruttivi medievali: il problema dell'interpretazione iconografica*, in *Arnolfo di Cambio e la sua epoca. Costruire, scolpire, dipingere, decorare*, a cura di V. Franchetti Pardo, atti del Convegno Internazionale di Studi, (Firenze-Colle di Val d'Elsa, 7-10 marzo 2006), Viella, Roma 2006, pp. 249-260.

R. Chiovelli, *Tecniche costruttive murarie medievali. La Tuscia*, «L'Erma» di Bretschneider, Roma 2007.

R. Chiovelli, D. Esposito, M. A. L. Mengali, *El dibujo de obra en Italia central en la época medieval*, in Actas del Séptimo Congreso Nacional de Historia de la

Construcción, (Santiago de Compostela, 26-29 octubre 2011), edición a cargo de Santiago Huerta, Ignacio Javier Gil Crespo, Santiago Garcia Suárez, Miguel Tain Guzmán, Instituto Juan de Herrera, Madrid 2011, vol. I, pp. 253-262.

R. Chiovelli, *Nella basilica di San Pietro a Tuscania, il più antico disegno di cantiere conosciuto del Medioevo italiano?*, in *L'officina dello sguardo. Scritti in onore di Maria Andaloro*, vol. 2, *Immagine, memoria, materia*, a cura di G. Bordi, I. Carlettini, M. L. Fobelli, Gangemi Editore, Roma 2014, pp. 457-464.

C. Feiffer, *La conservazione delle superfici intonacate. Il metodo e le tecniche*, Skira, Milano 1997.

R. Friggeri, M. Magnani Cianetti, *Le Terme di Diocleziano. La certosa di Santa Maria degli Angeli*, Mondadori-Electa, Milano 2014.

C. F. Giuliani, *L'edilizia nell'antichità*, II edizione, Carocci, Roma 2006.

L. Lancaster, *Innovative Vaulting in the Architecture of Roman Empire, 1st-4th Centuries CE*, Cambridge University Press, Cambridge 2015.

M. Magnani Cianetti, *Il prospetto della* natatio *e il chiostro "Ludovisi" nelle Terme di Diocleziano. Due restauri a confronto*, in "Palladio", Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, N. S., XXVI, 51, gennaio-giugno 2013, pp. 53-88.

P. Rockwel, *Lavorare la pietra. Manuale per l'archeologo, lo storico dell'arte e il restauratore*, La Nuova Italia Scientifica, Roma 1989; 1992[2].

MATERIALI E DOCUMENTI PER LA RICERCA STORICO-TERRITORIALE
(corso integrativo per entrambi i percorsi)
Dott.ssa Susanna Passigli

Attraverso alcuni esempi pratici – relativi allo studio delle componenti del territorio, in particolare: idrografia e zone umide, paesaggio vegetale, viabilità, chiese e insediamenti – sarà offerto agli specializzandi un inquadramento sulle fonti e sui metodi per la conoscenza storica del territorio e del paesaggio rurale, con particolare riferimento a quello romano e laziale fra Medioevo ed Età moderna.
Le piste di ricerca selezionate ci porteranno a considerare fonti di prima mano, fra le quali cartografia ufficiale e storica, documenti per l'edilizia e per le risorse del territorio prodotti dalle amministrazioni centrali dello Stato Pontificio, documentazione catastale, atti patrimoniali degli enti ecclesiastici e delle grandi famiglie proprietarie e – non ultimi – atti notarili di affitto e compravendita di beni immobili. Tali piste ci condurranno presso l'Archivio di Stato di Roma (corso Rinascimento), sede privilegiata per la conservazione di tali fonti. Inoltre, la positiva esperienza degli anni precedenti induce a prevedere ulteriori due visite presso enti e istituzioni di conservazione di documenti scritti e iconografici.

Gli incontri offriranno l'occasione per fornire agli specializzandi un supporto per le proprie ricerche e, inoltre, bibliografie mirate, indicazioni archivistiche e riferimenti a banche dati disponibili in rete, utili per la ricerca documentaria e cartografica. Anche oltre ai giorni fissati per gli incontri, sarà offerta piena disponibilità per concordare ulteriori appuntamenti al fine di esaminare le ricerche individuali.

Letture consigliate

J. Coste, *Il metodo regressivo*, in Id., *Scritti di topografia medievale. Problemi di metodo e ricerche sul Lazio*, a cura di C. Carbonetti, S. Carocci, S. Passigli, M. Vendittelli, "Istituto storico italiano per il medioevo, Nuovi studi storici, 30", Roma 1996, pp. 17-23 (il breve saggio sarà a disposizione in forma cartacea e in forma digitale in occasione del primo incontro).

C. Tosco, *Il paesaggio storico. Le fonti e i metodi di ricerca*, Roma-Bari 2009, in particolare i capitoli: I. *Paesaggio e storia* e II. *Le fonti e gli strumenti della ricerca*, pp. 3-96.

OPERATIVITÀ E PRINCIPÎ CONSERVATIVI NEL RESTAURO ARCHITETTONICO (I anno)
Proff. Riccardo Dalla Negra e Claudio Varagnoli

I principî conservativi, nei quali la disciplina del Restauro largamente si riconosce, rappresentano non tanto degli sterili assiomi, vale a dire delle proposizioni evidenti di per sé che non hanno bisogno di essere dimostrate, quanto degli enunciati, ossia delle proposizioni sintetiche di problematiche teoriche; essi perimetrano un ambito operativo assimilabile ad una sorta di binario all'interno del cui 'scartamento' si palesano, ricevendone una piena legittimità, i molteplici approcci progettuali, condizionati da un lato dalle esigenze degli edifici storici sui quali si interviene, dall'altro dallo spessore culturale e dalla sensibilità del progettista. Non sembri questo un ricorso, altrettanto sterile, al 'caso per caso', perché se è vero che l'unicità della testimonianza rende, conseguentemente, unico ogni restauro, è anche vero che esiste un rapporto inscindibile tra teoria e prassi. Disattendere o misconoscere questa dialettica riduce il restauro, come sottolineava Cesare Brandi, a mero atto empirico.
Il restauro, inteso come esercizio critico e creativo, ha sempre posto alla base della propria operatività sia la conoscenza storica, sia la coerente adesione alla riflessione teorica, rifiutando, da un lato, i tecnicismi fini a sé stessi, dall'altro, ogni impostazione dogmatica derivante da una visione ideologica del restauro stesso. Una concezione, questa, difficile da presentare e da attuare nella prassi, dal momento che risultano più diretti, anche sul piano mediatico, indicazioni del tipo "conserviamo tutto" o, al contrario, "ripristiniamo tutto".
L'obiettivo del corso è quello di ripercorrere, attraverso la sistematica illustrazione di casi concreti particolarmente significativi, la lunga elaborazione che caratterizza il restauro criticamente impostato, sia attraverso l'esame delle formulazioni fondative (lezioni 1, 2), sia attraverso il confronto con il dibattito contemporaneo (lezioni 3, 4, 5).

Riccardo Dalla Negra

Lezione 1

1.1 Le radici del restauro critico.

1.2 La scuola milanese.

1.3 La scuola romana.

1.4 La scuola napoletana.

Lezione 2

2.1 Ristrutturazione e restauro: equivoci e finalità.

2.2 Architettura *sulle* preesistenze e architettura *per* le preesistenze.

2.3 Per una definizione di restauro post-critico: eredità e nuove prospettive.

Claudio Varagnoli

Lezione 3

3.1 Sviluppi nelle discipline della conservazione dagli anni Novanta ad oggi. La questione della manutenzione; il restauro delle superfici.

3.2 Il confronto con gli archeologi. Il ruolo della stratigrafia e l'archeologia urbana.

3.3 Il dibattito internazionale: autenticità, materialità e immaterialità nella tutela; il ruolo del pubblico.

Lezione 4

4.1 Il rapporto tra progetto e conservazione nella produzione contemporanea: dalla decostruzione al minimalismo.

4.2 Il ruolo della funzione: la riduzione al "guscio"; il caso dell'archeologia industriale.

4.3 Il ruolo dell'interpretazione dell'opera nel restauro.

Lezione 5

5.1 Il trattamento dei ruderi; la questione delle coperture nei siti archeologici.

5.3. Dalle lacune architettoniche alle lacune urbane.

4.2. Distruzioni e ricostruzioni: dal terremoto dell'Aquila 2009 a quello di Amatrice-Norcia 2016-2017.

Testi di riferimento
(ulteriori indicazioni saranno fornite nel corso delle lezioni)

AA. VV., *Che cos'è il restauro?: nove studiosi a confronto*, da un'idea di B. Paolo Torsello, Marsilio, Venezia 2005.

M. Balzani, R. Dalla Negra (a cura di), *Architettura e preesistenze. Premio internazionale Domus Restauro e Conservazione Fassa Bortolo*, Skira, Milano 2017.

G. Carbonara, *Architettura d'oggi e restauro: un confronto antico-nuovo*, U.T.E.T., Torino 2011.

C. Carpentieri, *La Convenzione di Faro sul valore dell'eredità culturale per la società (da un punto di vista logico)*, in "Federalismi.it. Rivista di diritto pubblico italiano, comparato, europeo", n. 4, 22 febbraio 2017.

R. Dalla Negra, A. Ippoliti (a cura di), *Le lacune urbane tra passato e presente*, Atti della Giornata di Studi, (Ferrara, 25 novembre 2014*)*, GB EditoriA, Roma 2017.

R. Dalla Negra, C. Varagnoli (a cura di), *Le lacune urbane tra presente e futuro*, Atti della Giornata di Studi, (Pescara, 4 marzo 2015*)*, GB EditoriA, Roma 2017.

U. Eco, *I limiti dell'interpretazione*, Bompiani, Milano 1990.

M. P García Cuetos, C. Varagnoli (a cura di), *Heritage in conflict: memory, history, architecture*, Aracne, Roma 2015.

A. Hernandez Martinez, *Conservando el pasado. Proyectando el futuro. Tendencias en la restauración monumental en el siglo XXI*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza 2016.

G. Miarelli Mariani, *Storia, restauro, storiografia*, in M. P. Sette, *Il restauro in architettura. Quadro storico*, U.T.E.T., Torino 2001, pp. IX-XXXIII.

A. Ricci, *Attorno alla nuda pietra. Archeologia e città tra identità e progetto*, Donzelli, Roma 2006.

A. Roca De Amicis, *Intentio operis. Studi di storia nell'architettura*, Campisano editore, Roma 2015.

M. Trachtenberg, *Building in time: from Giotto to Alberti and modern oblivion*, Yale University Press, New Haven 2010.

G. Urbani, *Intorno al restauro*, edizione a cura di B. Zanardi, Skira, Milano 2000.

C. Varagnoli, *Edifici da edifici: la ricezione del passato nell'architettura italiana, 1990-2000*, in "L'industria delle costruzioni", n. 368, 2002, pp.4-15.

C. Varagnoli, *Antichi edifici, nuovi progetti. Realizzazioni e posizioni teoriche dagli anni Novanta ad oggi*, in A. Ferlenga, E. Vassallo, F. Schellino (a cura di), *Antico e nuovo. Architetture e architettura*, Atti del Convegno, (Venezia, 31 marzo - 3 aprile 2004), Il Poligrafo, Padova 2007, pp. 841-860.

PROGETTAZIONE DELLA LUCE E ASPETTI IMPIANTISTICI PER I BENI CULTURALI (II anno)
Proff. Carolina De Camillis e Riccardo Fibbi

Il corso illustrerà i temi relativi all'illuminazione di beni culturali e monumenti, con riferimento a spazi esterni e ad ambienti confinati, con l'obiettivo di fornire tutti gli elementi di base per l'individuazione di una metodologia applicativa per il progetto di illuminazione. In particolare sarà evidenziato il carattere di interdisciplinarità della 'progettazione della luce', intesa come una materia collegata a diversi ambiti professionali e metodologici in sinergia, secondo una concezione unitaria.

Durante le lezioni si tratteranno le diverse sorgenti luminose, le tipologie di apparecchi di illuminazione, stimolando l'apprendimento degli effetti prodotti dalla luce, anche mediante la sperimentazione diretta su apparecchiature e l'analisi dei prodotti di mercato attraverso la consultazione di cataloghi commerciali. Successivamente si guideranno gli specializzandi alla lettura degli spazi, storici e non, e dei volumi architettonici attraverso le diverse modalità percettive determinate dalla luce naturale e/o artificiale.

Gli argomenti sviluppati saranno i seguenti:

- sorgenti luminose: caratteristiche e impiego;
- apparecchi di illuminazione: tipologie e criteri di selezione;
- aspetti della percezione visiva, luce naturale e luce artificiale;
- analisi degli spazi e degli ambiti di intervento;
- sintesi progettuale: individuazione degli obiettivi e dei requisiti;
- individuazione di una metodologia progettuale per i beni culturali; casi esemplificativi (illuminare un museo, un'esposizione temporanea, una chiesa, un'area archeologica, le vetrine espositive).

Il corso approfondirà anche gli aspetti impiantistici, con particolare riguardo alla valutazione dell'invasività dei sistemi impiantistici sui monumenti, sia come impatto visivo che come interferenza con le strutture murarie e con l'apparato decorativo.

Le lezioni saranno dedicate all'individuazione di una metodologia di intervento che tenga conto degli aspetti tecnologici, dimensionali, quantitativi, curando che tali aspetti siano armonizzati con le richieste del progetto di restauro, di allestimento museale o di valorizzazione artistica del monumento.

Sarà affrontato anche il tema della reversibilità dei sistemi impiantistici.

Gli argomenti esaminati saranno i seguenti:

- analisi degli spazi architettonici e degli ambiti di intervento;
- sistemi di climatizzazione: tipologie e criteri di selezione;
- controllo del microclima e tutela dei beni museali;
- impianti elettrici, criteri progettuali generali; materiali alternativi;
- impianti speciali e sistemi antincendio;

- individuazione di una metodologia progettuale per i beni culturali; casi esemplificativi (gli impianti nei musei e nelle mostre d'arte, nelle chiese, nelle aree archeologiche, negli ambienti ipogei).

Durante le lezioni saranno svolte anche esercitazioni progettuali.

L'articolazione del corso prevede lezioni e sopralluoghi presso musei o complessi monumentali. I sopralluoghi esterni si effettueranno con la finalità di rendere riconoscibili e comprensibili le scelte e le soluzioni illuminotecniche ed impiantistiche applicate. È prevista anche una visita presso un cantiere in fase di esecuzione, per meglio individuare le problematiche specifiche.

Bibliografia

Aspetti illuminotecnici.

Testi generali:

F. Bianchi, *L'architettura della luce*, Kappa, Roma 1991.

A. Rogora, *Luce naturale e progetto*, Maggioli, Rimini 1997.

AA. VV., *Manuale di Illuminotecnica. AIDI*, Tecniche Nuove, Milano 1999.

A. Pasetti, *Luce e spazio nel museo d'arte*, EDIFIR, Firenze 1999.

G. Forcolini, *L'illuminazione di parchi e giardini*, Edagricole, Bologna 2000.

D. Ravizza, *Progettare con la luce*, Franco Angeli, Milano 2001.

G. Forcolini, S. Forte, *Luce dinamica*, Tecniche Nuove, Milano 2003.

F. Bianchi, R. Carratù, *L'illuminazione diurna e metodi di calcolo*, Aracne, Roma 2004.

D. Ravizza, *Architettura in luce*, Franco Angeli, Milano 2005.

G. Forcolini, *Illuminazione LED*, Hoepli, Milano 2008.

M. Rossi, *Design della Luce*, Maggioli, Rimini 2008.

R. Carratù, *Illuminare gli spazi. Teoria e pratica*, Dario Flaccovio, Palermo 2009.

AA. VV., *Manuale di Progettazione Illuminotecnica*, Mancosu, Roma 2011.

G. Forcolini, *La luce del museo*, Maggioli, Rimini 2012.

M. Bonomo, C. Bertolaja, *L'illuminazione delle opere d'arte negli interni. Guida alla progettazione*, Ediplan, Milano 2013.

F. Murano, *L'illuminazione delle opere nelle mostre d'arte*, Maggioli, Rimini 2016.

Normativa e Pubblicazioni CIE:

Decreto del Ministro per i Beni e le Attività Culturali del 10 maggio 2001. Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei.

UNI EN 12464-1. Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni.

UNI EN 1838/2000. Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza.

CIE 157/2004. Control of damage to museum objects by optical radiations.

UNI 10829/1999 - Beni di interesse storico e artistico. Condizioni ambientali di conservazione. Misurazione ed analisi.

UNI-CEN 16163/2014 - Conservazione dei Beni Culturali - Linee guida e procedure per scegliere l'illuminazione adatta ad esposizioni in ambienti interni.

UNI 11630/2016 - Luce e illuminazione - Criteri per la stesura del progetto illuminotecnico.

Testi vari:

J. Turner, *Lighting*, Conway Lloyd Morgan, London 1994.

S. De Ponte, *Architetture di luce*, Gangemi, Roma 1996.

AA. VV., *Il progetto illuminotecnico per la Galleria Borghese*, Centro Studi e Ricerca iGuzzini, Editoriale Domus, Milano 1999.

A. Ginesi, *Per una teoria dell'illuminazione dei beni culturali*, Centro Studi e Ricerca iGuzzini, Editoriale Domus, Milano 2000.

A. Pansera (a cura di), *Luci di Francia negli spazi dell'arte*, Centro Studi e Ricerca iGuzzini, Editoriale Domus, Milano 2002.

AA. VV., *Luce nelle chiese*, Atti dei convegni AIDI, Ediplan, Milano 2010.

Riviste specializzate:

"Luce", Organo ufficiale dell'AIDI, Associazione Italiana di Illuminazione;
"Professional Lighting Design", ed. VIA-Verlag, Gutersloh/D;
"Luce e Design".

Contributi sull'illuminazione in ambito museale e per i beni culturali:

C. De Camillis, *Tematiche relative all'illuminazione*, in *Dal restauro al museo: esperienze progettuali integrate*, G. Bulian *et al.*, "Bollettino di informazioni del Centro di ricerche informatiche per i beni culturali", X, 2000, 1, pp. 77-86.

A. Berghella, C. De Camillis, U. Imprescia, S. Rosati, *Le Terme di Diocleziano, la Chiesa di S. Maria degli Angeli ed il Museo Nazionale Romano*, in "Luce", XLII, 2003, 6, pp. 64-69.

C. De Camillis, *Luci e proiezioni in un Museo Etnografico: Il Museo delle Maschere Mediterranee*, in "Luce", XLII, 2003, 1, pp. 58-63.

C. De Camillis, *Considerazioni generali sull'illuminazione artificiale delle aree archeologiche e sulla percezione visiva. Il caso di Sant'Agnese*, in *La Basilica costantiniana di Sant'Agnese*, a cura di M. Magnani Cianetti, C. Pavolini, Electa, Milano 2004.

C. De Camillis, *Illuminazione di un ambiente ipogeo*, in "Luce", XLIII, 2004, 4, pp. 72-77.

C. De Camillis, A. Di Stefano, *L'illuminazione delle Mura e delle Porte della città dell'Aquila*, in "Luce", XLIV, 2005, 5, pp. 50-57.

S. Rosati, U. Imprescia, C. De Camillis, *Museo Nazionale Romano. Il Palazzo Massimo alle Terme*, in "Luce", XLIV, 2005, 4, pp. 54-61.

C. De Camillis, *Luce come materiale fisico dell'architettura*, in "AR", XLIII, 2008, 80, pp. 28-30.

C. De Camillis, S. Rosati, *L'illuminazione per i Beni Culturali*, in "AR", XLIV, 2009, 81, pp. 26-29.

C. De Camillis, S. Rosati, *L'illuminazione per i Beni Culturali*, in "AR", XLIV, 2009, 82, pp. 34-38.

C. De Camillis, *L'illuminazione per i Beni Culturali e la percezione visiva*, in "Recuperare l'edilizia", XII, 2009, 58, pp. 26-30.

C. De Camillis, *Il chiostro di Michelangelo nelle Terme Romane*, in "Recuperare l'edilizia", XII, 2009, 59, pp. 76-79.

C. De Camillis, R. Fibbi, *La Villa Romana della Farnesina*, in "Luce", L, 2010, 5, pp. 42-50.

C. De Camillis, *Caravaggio a Roma. Una vita dal vero*, in "AR", XLVI, 2011, 95, pp. 32-35.

S. Rosati, A. Berghella, C. De Camillis, R. Fibbi, *Le vicende del Caravaggio nelle testimonianze dell'Archivio di Stato*, in "Luce", L, 2011, 2, pp. 36-41.

C. De Camillis, *L'illuminazione del chiostro: evoluzione di un progetto alla luce delle nuove tecnologie*, in L. Barelli, R. Pugliese (a cura di), *Dal cantiere dei Ss. Quattro Coronati a Roma*, Viella, Roma2012.

C. De Camillis, *Una metodologia per l'illuminazione dei chiostri: il caso dell'abbazia di Sassovivo*, in L. Barelli, R. Loreti, M. R. Picuti, R. Taddei (a cura di), *Oltre le Carte. L'Abbazia di S. Croce di Sassovivo presso Foligno e la sua realtà materiale*, Fabrizio Fabbri Editore, Perugia 2014.

C. De Camillis, *Light as a design tool for Cultural Heritage: interaction, perception and suggestions*, in N. Berlucchi, D. Fiorani, A. Griletto, S. Kulikov, O. Pyatkina, T. Vyatchanina (a cura di), *Scuola di Restauro. Heritage Conservation in Italy and in Russia*, Nardini, Firenze 2015.

C. De Camillis, R. Fibbi, *La Casa di Augusto e la Casa di Livia nel complesso Augusteo al Palatino*, in "Luce", 314, 2015.

C. De Camillis, R. Fibbi, *Le Terme di Diocleziano tra passato e futuro*, in "Luce", 316, 2016.

Cataloghi commerciali:
Si considera utile la consultazione di cataloghi di apparecchi e lampade delle principali aziende produttrici (iGuzzini, Targetti, Erco, Zumtobel, Simes, DGA, BEGA, Philips, Osram, GE).

Aspetti impiantistici:

Per un inquadramento storico-critico:
R. Banham, *Ambiente e tecnica nell'architettura moderna*, Laterza, Bari 1978.

Per una panoramica generale:
R. Coppola, *Gli impianti tecnologici*, NIS, Roma 1993.

Per gli impianti elettrici:
G. P. P. Hyeraci, A. Liberatore, A. Reatti, *Elettricità e Sicurezza*, Hoepli, Milano 2005.

Per gli impianti termici:
M. Mancia, *Il benessere climatico negli edifici*, NIS, Roma 1993.

Per gli idrico-sanitari:
A. Gallizio, *Impianti sanitari*, Hoepli, Milano 1998.

Per gli aspetti specifici dei beni culturali:

AA. VV., M*icroclima, qualità dell'aria e impianti negli ambienti museali*, Seminario AICARR, Firenze 1997.

"Capitolium," IV, 2000, 17, pp. 8-30.

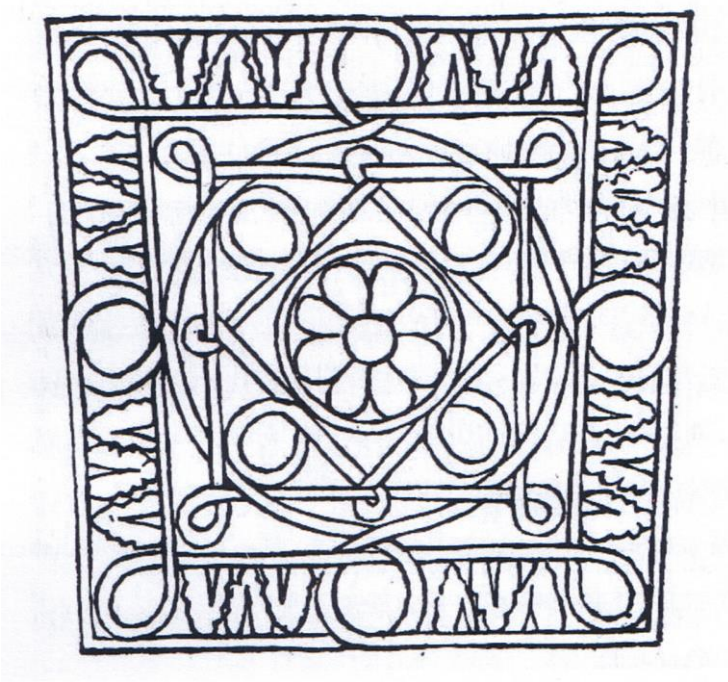
AA. VV., *Tecnologie Impiantistiche per i Musei*, Atti del Convegno AICARR, Roma 2005.

R. Fibbi, *Plant design: integration and control of the impact assessment on monuments*, in N. Berlucchi, D. Fiorani, A. Griletto, S. Kulikov, O. Pyatkina, T. Vyatchanina (a cura di), *Scuola di Restauro. Heritage Conservation in Italy and in Russia*, Nardini, Firenze 2015.

PROGRAMMI DEI CORSI

Percorso ‘B’

Restauro di giardini e parchi storici



Con la sponsorizzazione di:

the NANDO PERETTI foundation

FOUNDATION

cooperativa florovivaistica del lazio

Immagine della pagina precedente: [Francesco Colonna], *Hypherotomachia Poliphili*. In aedibus Aldi Manutii, Venetiis 1499, xilografia p. 128 (da: Francesco Colonna, *Hypnerotomachia Poliphili*, Riproduzione dell'edizione aldina del 1499, Introduzione, traduzione e commento di M. Ariani e M. Gabriele, Milano 1998, I, p. 319).

1. BOTANICA GENERALE E APPLICATA CON CENNI DI FITOGRAFIA

(I anno, CFU 6)
Prof. Stefano Marzullo
Contributi dell'arch. Aurora Tazza e della dott.ssa Flavia Calò

Il corso si propone di illustrare, a studenti privi di conoscenze della materia, le fondamentali nozioni legate al mondo vegetale, con particolare attenzione alle tecniche di determinazione e riconoscimento delle specie (arboree, arbustive, erbacee) più importanti della Flora d'Italia e alle principali varietà e coltivazioni utilizzate nei giardini storici. L'agronomia, le tecniche di coltivazione, alcuni cenni di fitopatologia e fitoiatria, la vegetazione ruderale ed il suo contenimento nonché la "coltura biologica" e le sostanze ad essa collegate, la lotta alle specie invasive, verranno introdotte ed illustrate. Grande importanza verrà assunta dalle visite a giardini e parchi dove l'applicazione pratica delle suddette conoscenze verrà solta e sviluppata.

1.1 *La botanica*

- Il clima e le piante.
- La flora.
- La cellula vegetale.
- Introduzione alla Sistematica.
- Nomenclatura scientifica e comune in funzione dell'utilizzo nel giardino.
- Gimnosperme e angiosperme.
- Frutti, semi, plantule.
- Angiosperme: classificazione, importanza economica.
- Storia evolutiva delle piante.
- Riconoscimento principali specie arboree, arbustive, erbacee.
- Cenni di agronomia.

1.2. *Esercitazioni pratiche* (presso Orto Botanico di Roma)

- Riconoscimento, classificazione, disegno dal vero di organismi vegetali.

Bibliografia

J. Hugh, *Alberi-Come riconoscere gli alberi*, Edizioni Mondadori, Milano 1974.

A. Schwegler, *Che albero è questo?*, Guida fotografica, Edizioni F. Muzzio, Padova 1977.

A. Cronquist, *Botanica*, a cura di V. Giacomini, Edizioni Zanichelli, Bologna 1979.

K. P. Buttler, *Guida pratica alla botanica*, Zanichelli, Bologna 1986.

S. Pignatti, *Ecologia Vegetale*, Edizioni Utet, Milano 1995.

A. Musmarra, *Dizionario di Botanica*, Edizioni Rizzoli, Milano 1996.

F. Maniero, *Fitocronologia d'Italia*, Leo S. Olschki, Firenze 2000.

A. Rigutti, *Botanica*, Atlanti scientifici Giunti, Edizioni Giunti, Roma 2010.

Bibliografia di approfondimento

S. Pignatti, *Flora d'Italia*, Edagricole, Bologna 1982.

S. Pignatti, *Ecologia del Paesaggio*, UTET, Torino 1994.

F. Venturelli, L. Virli, *Invito alla Botanica*, Zanichelli, Bologna 1995.

G. Abbate, A. Alessandrini, F. Conti, *Piante Vascolari*, in C. Blasi *et al.* (eds), *Stato della biodiversità in Italia*, Palombi editori, Roma 2005.

P. Marchi, E. Pepe D'Amato, G. Bianchi, *Famiglie di piante vascolari italiane*, Museo erbario Dipartimento di Biologia Vegetale Università degli studi di Roma "Sapienza", Centro Stampa d'Ateneo, Roma 2002-2006.

G. Pasqua, G. Abbate, C. Forni, *Botanica generale e Diversità vegetale*, Piccin, Padova 2008.

Appunti di botanica generale e sistematica, dispense a cura di S. Marzullo.

2. STORIA DEL GIARDINO E DEL PAESAGGIO (I anno, CFU 8)

Prof.ssa Giada Lepri

Il corso si propone di fornire le nozioni fondamentali e necessarie per acquisire una conoscenza adeguata e approfondita sull'evoluzione dell'architettura dei giardini e dei parchi dall'Antichità sino ai giorni nostri. Seguendo il metodo cronologico, e dopo aver illustrato il concetto di giardino, verranno illustrati i giardini e i parchi a partire dall'epoca antica, con particolare attenzione nel definire le caratteristiche peculiari e le innovazioni di ciascuno di essi. Particolare rilievo viene dato al giardino occidentale senza però dimenticare le esperienze medio-orientali. I giardini italiani e in particolare le realizzazioni romane, dall'Antichità a oggi, saranno poi oggetto di un ulteriore approfondimento. Il corso è costituito prevalentemente da lezioni frontali con eventuali visite a giardini e ville di Roma e del Lazio.

2.1 *Il concetto di giardino*

2.2 *I giardini dell'Antichità*
- L'Egitto, la Grecia, i giardini dell'Asia Occidentale.
- Giardini e ville dell'Antica Roma.

2.3 *Medioevo*
- Bisanzio.
- Il giardino islamico e ispano-arabo.
- Il giardino dei monaci.
- Il giardino profano.
- La trattatistica: Pietro de Crescenzi.

2.4 *Il Rinascimento e il Barocco in Italia*
- La genesi della villa e dei giardini italiani del Rinascimento.
- Firenze e le ville medicee.
- Le ville e i giardini romani dal Rinascimento alla fine del Cinquecento.
- L'Italia centro-settentrionale.
- Ville romane del Seicento.
- Giardini italiani del Seicento.

2.5 *La diffusione del modello italiano del giardino rinascimentale nel resto d'Europa*
- Francia, Inghilterra, Germania, Paesi Bassi e Spagna.

2.6 *Il giardino francese del* Grand Siècle *e sua diffusione in Europa*
- L'esperienza francese.
- Inghilterra, Germania, Olanda, Spagna, Italia, Russia, Danimarca e Svezia.

2.7 *I giardini del XVIII secolo*
- Roma, Caserta, Italia settentrionale.
- Germania.
- Francia.

2.8 *Il giardino orientale*
- Cina, Giappone.

2.9 *Il giardino paesaggistico inglese*
- La nascita di un nuovo stile, l'Inghilterra. Il ruolo di Capability Brown.
- Esperienze in Francia, Italia, Germania e Spagna.

2.10 *I giardini borghesi e parchi pubblici tra il XIX e il XX secolo*
- L'Inghilterra e gli Stati Uniti.
- La Francia e il caso di Parigi.
- La Germania.
- La Spagna.

2.11 *Il giardino moderno e contemporaneo*

Bibliografia essenziale

L. Dami, *Il giardino italiano*, Milano 1924.

M. Mosser, G. Teyssot, *L'architettura dei giardini d'Occidente. Dal Rinascimento al Novecento*, Milano 1999.

M. L. Gothein, *Storia dell'arte dei Giardini*, ed. it. a cura di M. de Vico Fallani e M. Bencivenni, Firenze 2006.

Bibliografia di approfondimento

The Italian Garden, ed. D. Coffin, Dumbarton Oaks, Washington D.C 1972.

Ancient Roman gardens, ed. by E. Blair MacDougall, Wilhelmina Mary Jashemski, Dumbarton Oaks, Washington D.C. 1979.

D. Coffin, *The villa in the life of Renaissance Rome*, Princeton 1979.

D. Coffin, *Gardens and gardening in papal Rome*, Princeton 1981.

Il Giardino storico italiano, Atti del convegno di studi, (Siena-San Quirico d'Orcia, 6-8 ottobre 1978), a cura di G. Ragionieri, Firenze 1981.

R. Turner, *Capability Brown and the eighteenth Century English landscape*, London 1985.

Ancient Roman Villa Gardens, ed. by E. Blair MacDougall, Dumbarton Oaks, Washington D.C. 1987.

Gli Horti Farnesiani sul Palatino, Atti del Convegno internazionale di studi, (Roma, 28-30 novembre 1985), a cura di G. Morganti, Roma 1990.

V. Vercelloni, *Atlante storico dell'idea del giardino europeo*, Milano 1990.

Il Giardino storico all'italiana, a cura di F. Nuvolari, Milano 1992.

C. W. Moore, J. W. Mitchell, W. Turnbull, *The poetics of gardens*, Cambridge (Mass.), M.I.T. press 1993.

B. Mac Dougall E., *Fountains, Statues, and Flowers. Studies in Italian Gardens of the Sixteenth and Seventeenth Centuries*, Dumbarton Oaks, Washington D.C., 1994.

M. Azzi Visentini, *La villa in Italia: Quattrocento e Cinquecento*, Milano 1995.

Il Giardino delle muse, a cura di M. A. Giusti e A. Tagliolini, Firenze 1995.

M. Zoppi, *Storia del giardino europeo*, Bari 1995.

M. Fagiolo, M. A. Giusti, *Lo specchio del Paradiso. L'immagine del giardino dall'Antico al Novecento*, Cinisello Balsamo 1997.

Horti Romani, Atti del convegno di studi, (Roma, 4-6 maggio 1995), a cura di M. Cima ed E. La Rocca, Roma 1998.

R. Strong, *The Renaissance garden in England*, London 1998.

Architecture, Jardin, Paysage. L'environnement du chateau et de la villa aux XV et XVI siècle, actes du colloque (Tours, 1-4 juin 1992), etudes reunites par J. Guillaume, Paris 1999.

La Memoria, il tempo, la storia nel giardino italiano fra '800 e '900, a cura di V. Cazzato, Roma 1999.

L'arte dei giardini: scritti teorici e pratici dal XIV al XIX secolo, a cura di M. Azzi Visentini, Milano 1999.

Giardini medicei, a cura di C. Acidini Luchinat, Milano 2000.

P. Grimal, *I giardini di Roma antica*, Garzanti 2000.

E. Jong, *Nature and Art. Dutch Garden and Landscape Architecture, 1650-1740*, University of Pennsylvania Press 2000.

Atlante delle grotte e dei ninfei in Italia: Toscana, Lazio, Italia meridionale e isole, a cura di V. Cazzato e M. Fagiolo, Milano 2001.

Créateurs de jardins et de paysages du XVI en France de la Renaissance au XXIème siècle, Tome 1: *De la Renaissance au début du XIXème siècle*, sous la direction de M. Racine, Arles 2001.

Atlante delle grotte e dei ninfei in Italia: Italia settentrionale, Umbria e Marche, a cura di V. Cazzato e M. Fagiolo, Milano 2002.

Byzantine Garden Culture, ed. by H. Maguire, J. Wolschke-Bulmahnm, A. Littlewood, Dumbarton Oaks, Washington D.C. 2002.

F. Cardini, M. Miglio, *Nostalgia del paradiso. Il giardino medievale*, Roma-Bari 2002.

L. Zangheri, *Storia del giardino e del paesaggio. Il verde nella cultura occidentale*, Firenze 2002.

J. Dixon Hunt, *The picturesque garden in Europe*, London 2003.

Topiaria: architetture e sculture vegetali nel giardino occidentale dall'Antichità a oggi, a cura di M. Azzi Visentini, Treviso 2004.

E. Battisti, *Iconologia ed ecologia dei giardini e del paesaggio*, Firenze 2004.

A. Campitelli, *Verdi Delizie*, Roma 2005.

André Le Notre. Fragments d'un paysage culturel, sous la direction de G. Farhat, Sceaux 2006.

L. Zangheri, B. Lorenzi, N. M. Rahmati, *Il giardino islamico*, Firenze 2006.

Gardens, City life and Culture, ed. by C. Wangheng, M. Conan, Dumbarton Oaks, Washington D.C 2008.

C. Mazzetti Di Pietralata, *Giardini storici. Artificiose nature a Roma e nel Lazio*, Roma 2009.

G. Masson, *Giardini d'Italia*, Roma 2010.

Atlante storico delle ville e dei giardini di Roma, a cura di A. Campitelli, Milano 2012.

André Le Notre en perspectives, sous la direction de P. Bouchenot-Déchin et de G. Farhat, Paris 2013.

D. Ribouillault, *Rome en ses jardins. Paysage et pouvoir au XVI^e^ siècle*, Paris 2013.

M. Zoppi, *Le Voci del Giardino Storico*, Firenze 2014.

3. TEORIA E STORIA DEL RESTAURO DEI GIARDINI (I anno, CFU 8)

Prof. Mario Bencivenni

Il corso si propone di verificare e consolidare le acquisizioni già acquisite di teoria generale del restauro dei monumenti e di aggiornarle alle problematiche dei nostri tempi, e alle profonde modificazioni socio-economiche intervenute rispetto ai momenti storici in cui le basi teoriche della disciplina sono state elaborate. Contemporaneamente si prefigge di verificare e declinare questa teoria in relazione alla materia specifica dei giardini storici e del paesaggio.

Il corso, attraverso lezioni frontali e alcuni sopralluoghi a episodi ritenuti significativi per la teoria, vuole pertanto contribuire a consolidare le coordinate teoriche essenziali ed indispensabili per la redazione e la realizzazione del progetto di restauro/conservazione anche in questo settore specifico e particolare del patrimonio monumentale e ambientale.

3.1 *Questioni teoriche generali. Riferimenti alla storia e alle teorie del restauro/della conservazione/della manutenzione dei monumenti storici*

- Il concetto di storia.
- Il concetto di monumento (dal concetto di "monumento storico" a quello di "bene culturale").
- Il concetto di restauro. Il restauro come disciplina moderna: richiami al formarsi della base teorica della disciplina dall'inizio fra Ottocento e Novecento.
- Il concetto di conservazione: sue basi ed enunciazioni teoriche.
- La manutenzione.

3.2 *L'oggetto: Il giardino storico e artistico: definizioni e approcci teorici*

- Definizione di giardino.
- Il giardino come opera d'arte.
- Il giardino come monumento.
- Il giardino come architettura vegetale.
- Iconologia ed ecologia del giardino.
- Giardino e paesaggio.

3.3 *L'oggetto: Il giardino storico e artistico: suoi elementi costitutivi, sue peculiarità*

- I confini dell'oggetto: dal giardino al paesaggio; il paesaggio come estensione del giardino.
- Dai parchi delle residenze nobiliari ai giardini delle residenze rurali, alle aree verdi delle città e dei quartieri, dai giardini delle ville borghesi ai parchi pubblici e ai viali urbani. Le acquisizioni italiane in confronto con esperienze internazionali più significative: Germania, Inghilterra, Austria, Francia.

3.4 *Il giardino storico artistico e la teoria generale del restauro*

- La teoria generale del restauro e il giardino storico artistico: assimilabilità o distinzione, parallelismo o autonomia?

- Il concetto di restauro nella formulazione brandiana e sua applicabilità alla materia del giardino.
- Il fattore "tempo" in relazione alla specificità della materia dei giardini.
- I documenti teorici: dalla prima legislazione di tutela dello Stato italiano e dalla "Carta di Venezia" (1964) alla "Carta di Firenze" (maggio- settembre 1981).
- Il giardino storico artistico nei trattati e manuali di restauro recenti: G. Carbonara-UTET; L. Zevi-MANCOSU.

3.5 *La manutenzione e il restauro di parchi e giardini. Dalla teoria alla prassi*
- Il giardino come luogo/manifestazione della "cura".
- Restauro e conservazione della materia o dell'immagine. Il giardino come opera aperta. Il giardino come palinsesto/epifanie. Il "governo" del giardino.
- Problematiche relative alle varie tipologie di giardini e parchi. Gli interventi in base alle peculiarità del giardino: il giardino formale, il giardino paesaggistico o moderno, il giardino pubblico, lo *square*, il parco lineare.
- Un caso esemplare: il problema della gestione delle leccete nel giardino formale.
- Alcuni esempi di progetto e di realizzazione:
  - Firenze. I progetti: il *master plan* del giardino di Boboli.
    Firenze. Le realizzazioni: il giardino di Boboli, rinnovo delle crechiate e del viale dei cipressi; sostituzioni e rinnovo del viale dei platani; il parco della Gherardesca; il giardino Bardini; gli interventi di rinnovo e messa in sicurezza delle alberature pubbliche.
  - Torino: il parco della Reggia di Venaria Reale.
  - Roma: giardino piazza Cairoli; giardino pubblico del Quirinale.

3.6 *Visite e sopralluoghi proposti*
- Firenze: giardino di Boboli e villa Reale di Castello.
- Firenze: giardino Bardini e viale dei Colli.

Bibliografia

M. Catalano, F. Panzini, *Teorie e tecniche di conservazione e giardini storici*, Officina ed., Roma 1985.

Ministero per i beni culturali e ambientali - Ufficio studi, *Tutela dei giardini storici. Bilanci e prospettive*, a cura di V. Cazzato, Arti grafiche Nemi, Roma 1989.

Ministero per i beni culturali e ambientali - Ufficio studi, *Parchi e giardini storici, conoscenza, tutela e valorizzazione*, catalogo, Leonardo-De Luca, Roma 1991.

L. Scazzosi, *Il giardino opera aperta, la conservazione delle architetture vegetali*, Alinea, Firenze 1993.

M. Pozzana, *Principi e tecniche della conservazione*, Alinea, Firenze 1996.

M. P. Sette, *Il restauro in architettura: quadro storico*, UTET, Torino 2001.

M. A. Giusti, *Restauro dei giardini, teorie e storia*, Alinea, Firenze 2004.

D. Lamberini, *Teorie e storia del restauro architettonico*, Polistampa, Firenze 2004.

M. Bencivenni, *Addenda: l'arte dei giardini in Italia nel Novecento*, in M. L. Gothein, *Storia del'Arte dei Giardini*, vol. II, ed. italiana a cura di M. De Vico Fallani e M. Bencivenni, Olschki, Firenze 2006, pp. 1061-1116.

K. Čapek, *L'anno del giardiniere*, Sellerio, Palermo 2008.

Giardini Storici. A 25 anni dalle carte di Firenze: esperienze e prospettive, a cura di L. S. Pelissetti e L. Scazzosi, vol. I. *Bilanci a 25 anni dalle carte di Firenze*, Olschki, Firenze 2009.

R. Pogue Harrison, *Giardini. Riflessioni sulla condizione umana*, Fazi Editore, Roma 2009.

M. Rohde, *La cura dei giardini storici. Teoria a prassi*, ed. it. a cura di M. De Vico Fallani, Olschki, Firenze 2012.

4. TECNOLOGIA E CONSERVAZIONE DEI SISTEMI IDRAULICI E DI IRRIGAZIONE (I anno, CFU 8)

Proff. Antonio Pozzi e Giulio Faretra

Finalità

Il Corso si propone di fornire ai partecipanti la *conoscenza globale dei processi conoscitivi, progettuali e realizzativi delle tecnologie storiche e contemporanee per la captazione, il prelievo, la conservazione, il trasporto, la distribuzione e l'uso della risorsa idrica*, di cui – di concerto con gli altri insegnamenti – sarà esplorato ogni ambito disciplinare in cui la presenza (o la carenza) di acqua si dimostra fondamentale.
Saranno presi in esame e approfonditi, in particolare, *gli aspetti tecnici storici e moderni degli impianti di irrigazione e di drenaggio*, sia per quanto riguarda materiali, componenti, caratteristiche funzionali e strategie progettuali, sia per l'impatto sulle sistemazioni paesaggistiche e ambientali cui erano (e sono) destinati.
Per conseguire questo obiettivo, il Corso propone un *iter formativo complesso* che, partendo dagli elementi fondamentali dell'architettura del paesaggio che riguardano la sopravvivenza delle specie vegetali (acqua e terreno), possa fornire adeguati *strumenti culturali, scientifici e tecnici che consentano sia di realizzare e coordinare interventi di restauro rispettosi del contesto storico di riferimento, sia di saper valutare, con cognizione di causa, il complesso delle soluzioni progettuali e operative proposte dai tecnici specializzati nel settore*.
Qualora possibile, saranno esaminati anche gli aspetti estetici e tecnico/progettuali degli *impianti di illuminazione in esterni in generale, e dei parchi e giardini storici (e non) in particolare*, di cui saranno approfondite le caratteristiche, le problematicità e le molteplici opportunità estetico/funzionali offerte dalla relazione tra le molte forme in cui si è possibile usare l'acqua (dalla goccia che sale a quella che cade) e i cromatismi della radiazione elettromagnetica visibile.

Argomenti principali

4.1 *I sistemi idraulici: cenni storici*

- L'antichità remota, Mesopotamia, Grecia e Magna Grecia, Roma e il mondo romano; strumenti di misura e di cantiere; sistemi di captazione, distribuzione, ripartizione e conservazione dell'acqua: pozzi, acquedotti, sifoni inversi, cisterne, fontane, ninfei; mulini, ruote idrauliche, norie, coclee, pompe, tubazioni, ecc.

4.2 *Cenni di fisiologia del giardino e di pedologia applicata*

- Risorse idriche: acqua e vegetazione; ciclo globale e locale dell'acqua; bilancio idrologico: precipitazioni meteoriche, fonti di rifornimento idrico, evapotraspirazione; carenze ed eccessi d'acqua: meccanismi vegetali di resistenza, potenziale idrico, fabbisogno idrico, approvvigionamento di acqua, dotazione irrigua; inquinamento inorganico, organico e termico dell'acqua, parametri di inquinamento, ecc.
- Il terreno, fasi e componenti: aspetti fisici del terreno in relazione all'acqua; fase solida, liquida, gassosa; fase solida: tessitura, porosità e struttura; scale e classi granulometriche, caratteristiche qualitative delle frazioni del terreno; macro e micro-porosità; metodi di campionamento del terreno e analisi agrarie; stato granulare e glomerulare; fase liquida: forme d'acqua presenti nel suolo;

infiltrazione e movimenti dell'acqua nel suolo; ristagni, ruscellamenti ed erosioni, erodibilità del suolo e fattori correlati; fase gassosa: principali componenti gassose del suolo; ecc.

4.3 *Materiali e metodi per il controllo, lo smaltimento e il recupero delle acque in eccesso (reflue, meteoriche, di falda)*

- Danni da erosione e ristagno superficiale.
- Sistemazioni idraulico-agrarie di pianura: reti drenanti a cielo aperto (affossature e baulature), reti drenanti sotterranee tradizionali e moderne, tubazioni microforate; materiali e sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio; raccolta e recupero dell'acqua in eccesso; trattamenti per acqua di "prima pioggia"; bonifiche idrauliche; ecc.
- Sistemazioni idraulico-agrarie dei terreni acclivi: principi e tecniche di lotta all'erosione; sistemazioni tradizionali di collina; consolidamento e protezione del suolo: pacciami, geostuoie, geotessili, idrosemine, ecc.

4.4 *Elementi di idraulica*

- Elementi di idrostatica: pressione idrostatica (Legge di Stevin), vasi comunicanti; spinta idrostatica, Principio di Archimede, Principio di Pascal, ecc.
- Elementi di idrodinamica: portata, corrente e filetti fluidi; Principio di Continuità; Teorema di Bernoulli; ecc.

4.5 *Impianti di irrigazione*

- Cenni di idraulica applicata - costanti idrologiche del suolo: saturazione massima, capacità di campo, coefficiente di appassimento, coefficiente igroscopico; portata; pressione nominale e di esercizio; prevalenza e perdite di carico (con simulazioni tramite software dedicato), velocità ammissibile del flusso idrico, ecc.
- Gli impianti di irrigazione: scopi principali e complementari; tipologie irrigue: caratteristiche generali; parametri generali di progettazione; ecc.
- Materiali, tecniche e componenti per impianti automatici di irrigazione per aspersione (o "a pioggia"), micro-irrigazione soprasuolo (o "a goccia") e micro-irrigazione interrata (o "sub-irrigazione"): gruppi di spinta: stazioni di pompaggio e loro componenti; reti di distribuzione primarie e secondarie: tubazioni, derivazioni, ali piovane; pezzi speciali: riduttori, giunti e raccordi; sistemi ausiliari: serbatoi, filtri statici e dinamici, dosatori, regolatori di portata e pressione, valvole di ritenzione, svuotamento e sfiato, idranti e pozzetti; apparecchi di erogazione: irrigatori (statici e dinamici, fissi e a scomparsa), dispersori a goccia, micro-spruzzatori e tubazioni microforate; sistemi di automazione: programmatori e centraline di controllo, elettrovalvole, sensori, inverter, ecc.
- Geometria e dimensionamento di massima di un impianto di irrigazione: selezione e distribuzione planimetrica degli erogatori; coefficienti di correzione dei parametri di fabbrica; dimensionamento e tracciato delle tubazioni primarie e secondarie; identificazione, equilibratura e temporizzazione dei settori irrigui; strategie progettuali; ecc.

4.6 *Aspetti tecnico-professionali*

- Le Norme italiane per i sistemi di irrigazione automatica.
- La valutazione di un sistema di irrigazione.
- La relazione tecnica: fabbisogno idrico, stazione di pompaggio, filtraggio, fertirrigazione, temporizzazione dei settori, descrizione sommaria dell'impianto e

delle operazioni di posa in opera, utenza elettrica, locali tecnici, schede tecniche dei materiali usati, certificazione di conformità, ecc.
- Il computo metrico.
- L'analisi dei costi: voci costituenti, prezziari, mano d'opera, manutenzione, ecc.

4.7 *Argomenti complementari e correlati* (in relazione alle esigenze del corso e al tempo disponibile)
- L'acqua ornamentale: fontane e giochi d'acqua; bacini di raccolta, stagni, laghi; impianti a circuito chiuso; ecc.
- L'illuminazione delle sistemazioni ambientali e paesaggistiche:
  Elementi di fotometria: radiazione elettromagnetica luminosa; sintesi cromatica additiva e sottrattiva; grandezze fotometriche; "corpo nero" e temperatura di colore; sorgenti luminose e spettri di emissione; resa cromatica; tipologie di illuminazione in esterni; illuminazione di parchi e giardini; la luce e l'acqua; effetti di luce, ecc.
- Impianti di illuminazione: componenti, tipologie, caratteristiche e metodi; norme CEI; apparecchi di illuminazione; grado di protezione (indice IP); parametri generali di progettazione; apparecchiature ausiliarie e sostegni; quadro generale e sotto-quadri di comando; cavi conduttori, interruttori, protezioni e sistemi di sicurezza; cassette e pozzetti per derivazioni elettriche; rete di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche; principali modalità di esecuzione; ecc.

Bibliografia generale

AA.VV., *Appunti dei Corsi di Idraulica 1 e Idrodinamica 1*, Università degli Studi di Genova, Facoltà di Ingegneria, Dipartimento DICAT.

AA.VV., *Nozioni di Idraulica*, ITI "Stanislao Cannizzaro", Dipartimento di Chimica, Catania.

A. E. B. Arch. Weddle, Dip. T. P., *Landscape Techniques*, The Landscape Institute, by Butler & Tanner Ltd., Frome and London.

G. Querzoli, *Dispense di Idraulica per gli studenti del nuovo ordinamento*, Università degli Studi di Cagliari, Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Ingegneria del Territorio.

Associazione Nazionale delle Bonifiche, *La protezione del suolo e la regolamentazione delle acque*, il Mulino, Bologna 1967.

G. Medici, *Il mondo ha sete*, in "La bonifica", n. 10, 1967.

Conferenza Nazionale delle Acque, *I problemi delle acque in Italia*, Tipografia del Senato, Roma 1972.

C. Bruschi, V. de Folly d'Auris, *La progettazione paesaggistica*, in *Architettura pratica*, a cura di P. Carbonara, vol. VI, parte III, UTET, Torino 1986, pp. 767-840.

AA.VV., *Capitolato Speciale Tipo per appalti di Opere a Verde e del Paesaggio*, Edizioni Padovafiere, Padova 1990.

Associazione Nazionale delle Bonifiche, *La bonifica nella trasformazione del territorio e della società*, Edagricole, Bologna 1992.

M. A. Ricciardi, V. S. M. Scrinari, *La Civiltà dell'Acqua in Ostia Antica,* voll. I e II, Fratelli Palombi Editori, Roma 1996.

J. Sironneau, *L'acqua. Nuovo obiettivo strategico mondiale,* Asterios Editore, Trieste 1997.

P. Sorcinelli, *Storia sociale dell'acqua*, Mondadori, Milano 1998.

B. Bernabé, *Le politiche dell'acqua in Europa*, F. Angeli, Milano 1999.

A. J. Dezallier d'Argenville, *La théorie et la pratique du Jardinage*, in "Thesaurus", Actes Sud, ENSP, Arles 2003.

A. Saltini, *L'agricoltura grande sfavorita nella contesa per l'acqua*, in "Spazio rurale", L, n. 7, luglio 2005.

A. Saltini, *Segnerà l'acqua il limite dello sviluppo economico del Pianeta?*, in "Spazio rurale", LI, n. 3, marzo 2006.

F. Vuolo, C. De Michele, U. Lazzaro, *Success Stories: analysis and evaluation of Italian case-study of DEMETER*, in the *Destra Sele plain*, American Institute of Physics, 2006.

L. Zangheri, B. Lorenzi, N. M. Rahmati, *Il giardino islamico*, in "Giardini e Paesaggio", Leo S. Olschki Editore, S.l. 2006 (ristampa 2011).

S. G. Loffi, *Piccola storia dell'Idraulica*, s. e., Cremona 2007.

L. Dolza, *Storia della Tecnologia*, Società Editrice Il Mulino, Bologna 2008.

P. G. Megale, *Sistemi di sollevamento*, dispense tratte dalle lezioni di Idraulica Agraria, in "Quaderni di Idraulica Agraria", Università degli Studi di Pisa, Facoltà di Agraria, a.a. 2010/11.

C. Singer, E. J. Holmyard, A. R. Hall, T. I. Williams, *Storia della Tecnologia*, 7 volumi, Bollati Boringhieri Editore, Torino 2012.

Bibliografia specifica

S. Pecchioli, *La progettazione di un impianto di irrigazione*, Università degli Studi di Pisa, Facoltà di Agraria, Corso di Laurea di 1° livello "Gestione del verde urbano e del paesaggio", a.a. 2002/03.

P. Villa, *La costruzione del giardino: metodologia di progettazione*, Flaccovio Editore, Palermo 2004.

C. Bruschi, *Impianti tecnici per il giardino*, in *Manuale di progettazione GIARDINI - Fisiologia del giardino*, a cura di F. Zagari, Gruppo Mancosu Editore s.r.l., Roma 2009, pp. D28-D48.

M. Rohde, *La cura dei giardini storici - Teoria e prassi*, edizione italiana a cura di M. de Vico Fallani, Casa Editrice Leo S. Olschki, Firenze 2012.

5. FITOFISIOLOGIA (I anno, CFU 6)
Prof.ssa Antonella Altieri

5.1 *La vita delle piante*
- La nutrizione; acqua, aria, soluzioni.

5.2 *Struttura e funzione delle piante*
- La cellula vegetale e le macromolecole; i tessuti (tegumentali, parenchimatici, meccanici, segregatori, conduttori) e gli organi (le foglie, il fusto e le radici).

5.3 *Il flusso di energia*
- Fotosintesi e respirazione cellulare; assimilazione dei nutrienti minerali; assorbimento e trasporto nelle piante.

5.4 *L'ambiente chimico-fisico*
- Idrosfera; atmosfera; litosfera e terreno; ecosfera e biosfera.

5.5 *La luce e l'irraggiamento*
- Fotorecettori e risposte alla luce; adattamenti alla luminosità ambientale e alla temperatura; effetti sui processi riproduttivi (fioritura, maturazione di frutti e semi, germinazione).

5.6 *Accrescimento, sviluppo e movimento*
- I regolatori della crescita (auxine, gibberelline, citochinine, acido abscissico, etilene) e dei movimenti di stimolo (fototropismo, geotropismo e nastie).

5.7 *Influenza dell'ambiente sulla crescita e produttività delle piante*
- Plasticità fenotipica; adattamento e acclimatazione; crescita delle piante in condizioni ambientali sfavorevoli; adattamento a caratteristiche sfavorevoli del suolo, resistenza e tolleranza alle alte e basse temperature, fotoinibizione.

5.8 *Flora e vegetazione*
- Definizioni; relazione tra clima e flora; le 'forme biologiche' di Raunkiaer; gli areali; le cenosi vegetali e loro successioni spaziali e temporali.

5.9 *La riproduzione delle piante*
- Modalità, significato e sue applicazioni.

5.10 *Effetti delle opere di coltivazione, manutenzione e restauro sulla crescita delle piante in giardini e in parchi storici*
- Potature; trapianti, interventi su radici; le cure per rallentare il decadimento e la morte del terreno vegetale; gli erbicidi. Casi di studio.

5.11 *Visite*
- Fori imperiali e Palatino; Colle Oppio; Orto botanico (Roma); Villa D'Este e Villa Adriana (Tivoli, RM).

Bibliografia

G. Gola, *La vita delle piante*, UTET, Torino 1951.

G. E. Fogg, *La vita e la crescita delle piante*, Universale scientifica Bollati Boringhieri, Torino 1969.

E. J. Russell, *Condizioni del suolo e crescita vegetale*, VIII ed., Longman, Londra 1973.

A. Saltini, *Storia delle scienze agrarie*, 4 voll., Edagricole, Bologna 1984-1989.

H. Lambers, *Plant physiological ecology*, Springer-Verlag, New York1988.

F. B. Salisbury, C. W. Ross, *Plant physiology*, Wadsworth, Boston 1992.

M. Leporatti, S. Foddai, L. Tomassini, *Testo atlante di anatomia vegetale e delle piante officinali*, Piccin Nuova Libraria, Padova 1998.

F. Venturelli, L. Virli, *Invito alla Botanica*, Zanichelli, Bologna 1999.

L. Calzoni, A. Speranza, *Struttura delle piante in immagini. Guida all'anatomia microscopica delle piante vascolari*, Con CD-ROM, Zanichelli, Bologna 2001.

W. Larcher, *Physiological plant ecology*, 4th ed., Springer-Verlag, New York 2001.

La biologia vegetale per i beni culturali, 2 voll., a cura di G. Caneva, Nardini Editore, Firenze 2005.

C. Longo, G. Marziani, *Biologia delle piante. Forme e funzioni elementari*, UTET, Torino 2005.

W. G. Hopkins, N. P. A. Hüner, *Fisiologia vegetale*, The McGraw-Hill Companies, Milano 2008.

Manuale di archeobotanica. Metodiche di recupero e studio, a cura di R. Caramiello, D. Arobba, Franco Angeli Edizioni, Milano 2008.

K. R. Stern, J. E. Bidlack, S. H. Jansky, *Introduzione alla biologia vegetale*, The McGraw-Hill Companies, Milano 2009.

L. Taiz, E. Zeiger, *Fisiologia Vegetale*, Piccin, Padova 2009.

M. E Tenore, *Trattato Di Fito-Fisiologia: Ossia, Esposizione Della Struttura e delle Funzioni de' Vegetabili*, Nabu Press, 2010 (I ed. 1821).

B. Tirillini, *Test di fitochimica. Con integrazioni di biologia vegetale*, Aracne, Roma 2012.

E. P. Solomon, L. R. Berg, D. W. Martin, *Struttura e processi vitali nelle piante*, Edises, Napoli 2013.

L. Taiz, E. Zeiger, *Plant Physiology*, Third Edition, Sunderlands, Sinauer Associates, Inc. Publishers (4ª edizione su internet).

6. COLTIVAZIONE (I anno, CFU 6)
Prof. Claudio Conti

Il corso si prefigge di far conoscere agli allievi gli elementi e i magisteri relativi alla coltivazione: il terreno, le concimazioni, i substrati. Più in particolare va compreso il significato e la funzione del terreno come strato di terra convenientemente trasformato sul quale possono trovare sostegno e nutrimento le piante che l'uomo coltiva. Gli elementi di cui è formato derivano dalla disgregazione di rocce e dalla decomposizione di sostanze organiche, quindi sono presenti in proporzione assai diverse e germinano diversi tipi di terreno per cui alcune piante che sono particolarmente adatte a un tipo non prosperano bene su un altro tipo. Altrettanto importanti sono i concimi quali fertilizzanti naturali che hanno origine e composizioni diverse, perché di solito contengono i principali elementi fertilizzanti, combinati sotto forma organica. La loro efficacia è subordinata alla decomposizione che avviene nel terreno per via biologica ad opera della flora batterica e di azioni enzimatiche. Gli elementi nutritivi sono ceduti più lentamente poiché non vengono dilavati. Possono essere aggiunti in grande quantità non contenendo sali solubili che altrimenti vi si accumulerebbero.

Il fondamento del corso riguarda tutti questi elementi come premessa alle lavorazioni del terreno, che costituiscono una delle più importanti pratiche colturali. Migliora la struttura del terreno arieggiandolo e regolando il bilancio idrico, favorisce lo sviluppo dell'apparato radicale, permette la distruzione delle erbe infestanti.

6.1 *Clima*
- Luce.
- Temperature.
- Idrometeore.
- Vento.

6.2 *Terreno*
- Terreno naturale.
- Terreno agrario.

6.3 *Stratigrafia del terreno agrario*

6.4 *Componenti del terreno*

6.5 *Caratteristiche del terreno*
- Caratteristiche fisiche.
- Caratteristiche chimiche.
- Caratteristiche biologiche.

6.6 *Classificazione dei suoli a fine agricolo*

6.7 *Miglioramento del terreno naturale*
- Fertilizzazione.
- Lavorazione del terreno.
- Opere di drenaggio.
- Opere di irrigazione.

6.8 *Concimazioni*

6.9 *Manutenzioni*

6.10 *Regolamentazione delle acque*

6.11 *Gestione delle acque*

6.12 *Coltivazione essenze vegetali*
- Coltivazioni in vaso.
- Coltivazioni in terra.

6.13 *Piantagioni e trapianti*

Bibliografia

Tecnologia di Giardinaggio, a cura del Comune di Sissa, Centro di Formazione Professionale in Agricoltura, Sissa 1981.

M. de Vico Fallani, *Il vero giardiniere coltiva il terreno - tecniche colturali della tradizione italiana*, Leo S. Olschki Editore, Firenze 2009.

Bibliografia di approfondimento

L. Alamanni, *La coltivazione di Luigi Alamanni al christianissimo re Francesco primo*, Bernardo Giunta, Firenze 1546.

M. Africo Clemente, *Dell'Agricoltura*, Venezia 1572.

C. Trinci, *Agricoltura Sperimentata e manuale dei Giardinieri*, Roveredo 1738.

C. Tarello, *(XVI secolo) Ricordo d'agricoltura*, Giammaria Bassaglia, Venezia 1772.

G. Soderini, *(1526-1596) della cultura degli Orti e dei Giardini*, Stamperia del Giglio, Firenze 1814.

Falletti di Barolo, *Elenco degli alberi principali che possono servire all'ornamento dei giardini*, Tipografia Chirio e Mina, Torino 1826.

G. Moretti, C. Chiolini, *Istruzione Teorico-Pratica nell'arte de' Giardini di Piacere*, Vedova di A. F. Stella e Giacomo figlio, Milano 1840.

M. A. Du Breuil, *Cours Elémentaire Théorique et Pratique D'Arboriculture*, Paris 1846.

W. Robinson, *Parks, Promenades & Gardens of Paris*, Murray, London 1869.

G. Roda, *Catalogo dei vegetali disponibili nei vivai della Società delle coltivazioni agrarie*, Torino 1872.

G. e M. Roda, *Manuale del giardiniere floricoltore*, UTET, Torino 1872.

G. e M. Roda, *Giardinaggio Ornamentale, ossia la coltivazione delle principali piante per la decorazione dei giardini, delle verande, degli appartamenti, dei balconi e delle finestre*, Torino-Roma 1880.

G. e M. Roda, *Manuale del giardiniere floricolture e decoratore di giardini*, Torino-Roma 1891.

E. Baroni, *Guida Botanica*, Cappelli, Rocca S. Casciano 1907.

A. Saccardo, *Cronologia della flora italiana*, Seminario, Padova 1909.

A. Pucci, *Dizionario generale di floricoltura*, Hoepli, Milano 1915 (II ed.).

A. Pucci, *Enciclopedia Orticola illustrata*, Hoepli, Milano 1915.

G. Roda, *Manuale di floricoltura*, Hœpli, Milano 1915.

O. Traverso, *Botanica Orticola*, Tipografia Mario Ponzio, Pavia 1926.

L. Cavadini, *L'Arte del Giardiniere*, Hœpli, Milano 1934.

G. Nicolini, M. Maroni, L. Cazzaniga, *Il libro del Giardiniere, Lezioni di floricoltura*, a cura dell'Istituto Fascista di Tecnica e Propaganda Agraria, Roma 1938.

J. A. Grant, L. Carol, *Alberi e Arbusti per giardini: cosa coltivare e come coltivare*, Vallardi, Milano 1949.

E. Susini, *Floricoltura e Giardinaggio*, Guida Pratica, Edizioni Agricole, Bologna 1959.

M. Cristinzio, F. Marziano, R. Verneau, *La morìa del platano in Campania*, in "Rivista Di Patologia Vegetale", SIV, 9, 1973, pp. 189-214.

P. Bartoloni, A. Panconesi, M. Intini, *Il Coryneum cardinale: notizie biologiche e prospettive di lotta*, estratto da: *Del Cipresso*, Cassa di Risparmio, Firenze 1976.

L. G. Columella, *L'arte dell'agricoltura e libro sugli alberi*, Einaudi, Torino 1977.

M. Cappelli, *Selvicoltura generale*, Edagricole, Bologna 1978.

S. Frigo, *La floricoltura del Verbano ieri e oggi*, Atti del convegno Centenario della Società orticola verbanese, Verbania 1978.

C. E. Branzani, A. Ricci, *Manuale di frutticoltura*, Edagricole, Bologna 1981.

A. Fiori, F. Paoletti, *Flora italiana illustrata*, Edagricole, Firenze 1981.

V. Niccoli, A. Fanti, *Prontuario dell'agricoltore e del tecnico agrario*, Hoepli, Milano 1981.

S. Pignatti, *Flora d'Italia*, Edagricole, Bologna 1982.

L. Viacava, G. Roberto, *Floricoltura in Liguria*, Sagep, Genova 1982.

A. Pucci, *Come coltivare il giardino, l'orto ed il frutteto e come conservarne i prodotti*, Hœpli, Milano 1983.

Merenda e Portier, *Catalogo delle piante e semi sì da fiori che da ortaglia per l'anno 1852*, Edagricole, Bologna 1984.

E. Castellanti, *Duecento anni di attività dell'Accademia di agricoltura di Torino, contributi alla patologia vegetale*, in "Annali dell'Accademia di Torino", 127, 1985, pp. 185-703.

R. Gellini, *Botanica forestale*, Cedam, Padova 1985.

A. Titchmarsh, *Tecniche di giardinaggio*, Serie di giardinaggio a cura della Royal Horticultural Society, traduzione e adattamento di A. Busi, Zanichelli, Bologna 1986.

P. de' Crescenzi, *Trattato della Agricoltura*, Instituto delle Scienze, Bologna 1784, ristampa anastatica a cura del Consorzio Nazionale per il Credito Agrario di miglioramento, Analisi, Bologna 1987.

S. Crowe, *Il progetto del giardino*, Muzzio ed., Padova 1989.

F. Maniero, *Fitocronologia d'Italia*, Leo S. Olschki, Firenze 2000.

G. B. Ferrari, *(1584-1655) Flora ovvero cultura di fiori*, Leo S. Olschki, riproduzione in facsimile, Firenze 2001.

7. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA E PROGETTO (I anno, CFU 6)

Proff. Spridione Alessandro Curuni e Massimo de Vico Fallani
Contributi di Alessandra Cattaneo, Genna Negro e Gabriella Strano

Premessa

La materia *Rappresentazione grafica e progetto* riguarda gli aspetti preliminari ed esecutivi del progetto, e si articola in tre fasi.

La parte preliminare, curata dal professor Curuni, è volta particolarmente alle architetture di un giardino o di un parco storico, e insegna a predisporre un *modello* dell'originale, talmente fedele allo stato di fatto, da permettere, su di esso, una vera e propria *sperimentazione progettuale*, senza il rischio di recare danno all'*originale*.

La parte seconda, curata dal professor de Vico, è volta ad insegnare la tecnica specifica del rilievo e della rappresentazione degli organismi vegetali di un giardino o di un parco in funzione di un progetto di conservazione (manutenzione o restauro).

La terza parte in ordine temporale è curata dall'architetto Gabriella Strano. Riguarda i contratti, i capitolati, gli strumenti di valutazione metrica ed estimativa di un progetto e quelli della sua esecuzione, nonché le figure professionali preposte ai diversi compiti secondo le vigenti leggi.

17. 1 PRIMA PARTE (prof. Spiridione Alessandro Curuni)

- *Operazioni preliminari al progetto di restauro*

Ai fini di un'agevole pianificazione degli interventi per la salvaguardia ed il restauro, è indispensabile che si riesca a predisporre un *modello* dell'originale, talmente fedele allo stato di fatto, da permettere, su di esso, una vera e propria *sperimentazione progettuale*, senza il rischio di recare danno all'*originale*.
Attualmente gli strumenti che permettono di svolgere questo tipo di indagini, si avvalgono di tecniche sempre più perfezionate e sofisticate basate, comunque, su di una tradizione manuale inalterata. Lo strumento fotografico – attraverso le campagne *documentarie, di lavoro e di riproduzione* di documenti di archivio – insieme alle considerazioni desunte dalla *lettura diretta* dell'edificio oggetto di studio. Attraverso questi elementari – ed immediati – mezzi di rilevamento diretto, se usati opportunamente, si potranno fare risaltare le caratteristiche, anche più recondite di un organismo architettonico che necessita di cure e di interventi di restauro. Tale pratica, va espressa, come tutte le azioni progettuali, per mezzo di operazioni grafico-descrittive di facile interpretazione.
Gli specializzandi verranno avviati alla raccolta diretta degli essenziali dati conoscitivi (*anamnestici*) come: la lettura anatomica, le condizioni generali, pregresse e attuali, dell'organismo architettonico e indirizzati verso un corretto svolgimento di campagne fotografiche documentarie e di lavoro, necessarie per la realizzazione dei grafici derivati dalla sintesi di una lettura diretta dello stato di fatto dell'edificio, sui quali potranno facilmente tematizzare l'intera indagine storica, artistica e statico strutturale.

Bibliografia

S. A. Curuni, *Guida allo studio diretto dell'edificio storico* (*appunti di anatomia dell'architettura per l'intervento di restauro*), Plus, Pisa 2009.

A. Cattaneo, S. A. Curuni, N. Santopuoli, *L'utilità della fotografia per la comprensione dell'organismo architettonico*, Pisa 2014*.
S. A. Curuni, L. Donati, *Creta Bizantina* (*Rilievi e note critiche su trentaquattro edifici di culto in relazione all'opera di Giuseppe Gerola*), Pisa 2009*.

* Testi non in commercio che saranno messi a disposizione degli specializzandi che frequenteranno il corso di approfondimento

17. 2 SECONDA PARTE (prof. Massimo de Vico Fallani)

Le tecniche e le specifiche del rilievo e della raffigurazione di un giardino o parco storico in funzione di un progetto di conservazione (manutenzione o restauro).

- I documenti grafici.
- Loro importanza in relazione ai tipi di lavoro e a quello del giardino in particolare.
- La tecnica esecutiva tradizionale – informatica.
- La corrispondenza di tipologia esecutiva tra l'oggetto e l'azione restaurativa che lo riguarda.
- Il rilievo floristico: caratteristiche in relazione alle finalità.
- La raffigurazione: gradi e modalità in relazione agli obbiettivi, ai gradi e alle tipologie di lavori (restauro o manutenzione).

Bibliografia

Testo (fornito dal docente)

M. de Vico Fallani, *La Raffigurazione delle piante legnose nei progetti di manutenzione e restauro dei giardini e parchi d'interesse storico-artistico - ricerca di un sistema rappresentativo da assumere come strumento di lavoro condiviso*, in "Bollettino d'Arte", Ministero per i Beni e le Attività Culturali, a. 2012-XCVII, s. VII, 13, gennaio-marzo 2012, pp. 59-80.

17. 3 TERZA PARTE (con contributo della prof.ssa Gabriella Strano)
I contratti, i capitolati, gli strumenti di valutazione metrica ed estimativa di un progetto e quelli della sua esecuzione, nonché le figure professionali preposte ai diversi compiti secondo le vigenti leggi. In particolare:

- il sistema dei progetti;
- gruppo di lavoro;
- il capitolato generale;
- il capitolato speciale;
- il capitolato particolare;
- la figura del progettista;

- la figura del Direttore dei lavori;
- la figura del Responsabile del procedimento;
- la figura dell'impresario o cottimista;
- la figura del responsabile della sicurezza;
- l'impresa, il suo ruolo e il suo compito;
- appalti a lavori (misura, a corpo, a cottimo e a servizi);
- i contratti: in economia e a misura;
- paragone tra le leggi di ieri e quelle di oggi;
- l'appalto: nel caso del restauro dei giardini o della manutenzione dei giardini: a lavori o a servizi?

Il progetto
I documenti scritti:
- prezziari;
- analisi dei prezzi - consultazione, redazione, utilizzo;
- Significato e ruolo delle fasi di progetto: di massima, definitivo ed esecutivo;
- La redazione dei documenti tecnico-economici computo metrico (esempio pratico).

Bibliografia

V. Niccoli, A. Fanti, *Prontuario dell'agricoltore e del tecnico agrario*, Hoepli, Milano 1981[20].

C. Campanella, *Capitolato speciale di appalto per opere di conservazione e restauro*, "Il Sole 24 Ore S.p.A.", Milano 2000.

Ministero per i Beni e le Attività Culturali, comitato nazionale per lo studio e la conservazione dei giardini e parchi storici, *Capitolato speciale d'appalto per il restauro e la manutenzione dei parchi e giardini storici*, Paparo edizioni, Napoli 2002.

S. Lombardo, G. Mirabella, *Capitolato speciale d'appalto per lavori pubblici edili*, Dario Flaccovio Editore, Palermo 2011 (si scarica in pdf da internet).

Prezziario opere a verde della Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma (programma, formato File Maker).

Prezziario nuove costruzioni, Tipografia DEI, Roma agosto 2013.

Capitolato Speciale - Tipo per Appalti di Lavori Edilizi.

8. CANTIERE (I anno, BIO/07 CFU 4, BIO/03 CFU 4)
Prof. Marco Stefanelli

L'esperienza di cantiere del primo anno mira a far conoscere, attraverso l'applicazione pratica, le principali opere di coltivazione e potatura per il mantenimento di un giardino storico.
Si svolgerà in due giardini della Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma: il giardino del Museo Nazionale Romano alle Terme di Diocleziano, convento di Santa Maria degli Angeli (giardino dei Cinquecento, giardini di Termini, giardini claustrali dei monaci certosini) e il giardino della villa di Capo di Bove (Appia Antica).

8.1 *Sperimentazioni pratiche di magisteri di giardinaggio*

- Vangatura.
- Zappatura.
- Erpicatura.
- Sarchiatura.
- Fresatura.
- Concimazioni.
- Tosatura di siepi.
- Tosatura di siepi a spalliera.
- Potatura di specie legnose arboree.
- Trapianto di specie legnose arbustive ed arboree.
- Opere di legatura di specie legnose arbustive sarmentose.
- Interventi fitosanitari.

Bibliografia

Si fa riferimento alla bibliografia della materia 'Coltivazione'.

Inoltre:

F. Re, *Il Giardiniere avviato nell'esercizio della sua professione*, Libreria antica e moderna di G. Schiepatti successore a Silvestri, Milano 1864 (prima ed. 1812).

A. Pucci, *Il Libro del Giardiniere*, vol. I, *Il Giardino e la Cultura dei Fiori*, Hœpli, Milano 1913.

A. Pucci, *Il Libro del Giardiniere*, vol. II, *La coltivazione delle piante ornamentali da giardino*, Hœpli, Milano 1922.

G. Guerrini, *Giardinaggio*, Vallardi, Milano 1956.

M. Vannicola, *Il Giardiniere, manuale per il professionista e l'amatore*, REDA, Roma 1961.

9. METODI E STRUMENTI PER LA CONSERVAZIONE DEL PAESAGGIO STORICO (II anno, CFU 8)

Prof. Elio Trusiani

Il corso affronta principi e metodi per la gestione del paesaggio storico culturale, con riferimento alle previsioni e prescrizioni degli strumenti urbanistici alla scala comunale e sovra comunale. Particolare attenzione sarà riferita ai criteri e principi di indagine territoriale riferiti ai sistemi dei beni paesaggistici e dei beni culturali.
Il corso sarà suddiviso, orientativamente, in tre momenti: a) conoscenze di base e approccio metodologico; b) paesaggio e strumenti urbanistici; c) esercitazione annuale.
La lettura critica della componente storico-paesaggistica costituirà il momento iniziale del corso: sarà proposto un percorso di analisi critica al fine di individuare i valori e gli obiettivi di qualità paesaggistica alla scala comunale e sovracomunale. La parte centrale del corso affronterà gli strumenti urbanistici volti alla tutela, salvaguardia, valorizzazione e trasformazione del paesaggio e ne saranno evidenziati i contenuti, le finalità e gli obiettivi degli strumenti urbanistici. Nel dettaglio, più strettamente operativo, si prenderà in esame il piano paesaggistico e/o il piano locale ponendo l'accento ai differenti approcci culturali e operativi con cui gli enti preposti affrontano il tema del paesaggio storico. Accanto ai riferimenti di carattere nazionale saranno, inoltre, presentati i piani di gestione Unesco mirati alla gestione del paesaggio culturale, con particolare riferimento ai siti di eccellenza storico-paesaggistico.
La terza fase del corso riguarderà l'applicazione degli strumenti conoscitivi e progettuali, presentati durante il corso, nell'area oggetto di sperimentazione progettuale.
Il corso si avvarrà di esperti esterni su tematiche specifiche e casi di studio interessanti.

Bibliografia

V. Calzolari, *Concetto di paesaggio e paesistica*, in AA. VV., *Architettura del paesaggio*, La Nuova Italia, Firenze 1975, pp. 73-85.

P. Corboz, *Il territorio come palinsesto*, in "Casabella", n. 516, 1985.

E. Turri, *Il paesaggio come teatro. Dal territorio vissuto al territorio rappresentato*, Marsilio editore, Venezia 2001.

F. Mazzino, A. Ghersi (a cura di), *Per un'analisi del Paesaggio. Metodo conoscitivo, analitico, valutativo per operazioni di progettazione e di gestione*, Gangemi, Roma 2002.

E. Turri. *La conoscenza del territorio. Metodologia per un'analisi storico-geografica*, Marsilio editore, Venezia 2002.

G. Cartei (a cura di), *Convenzione europea del paesaggio e governo del territorio*, il Mulino, Bologna 2007.

E. Turri, *Antropologia del paesaggio*, Marsilio editore, Venezia 2008.

G. Ciaglia, *La nuova disciplina del paesaggio. Tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici dopo il d.lgs. n. 63/2008*, Ipsoa, Milano 2009.

M. Olivieri, *Il Paesaggio: un quadro e alcune definizioni utili*, in *Lezioni di Dottorato, Temi e metodi di ricerca*, "Papers del DIPTU", Roma 2009.

F. Rossi, *Letture di paesaggio*, Aracne Editrice, Roma 2010.

S. Settis, *Paesaggio Costituzione cemento. La battaglia per l'ambiente contro il degrado civile*, Einaudi, Torino 2010.

P. Baldeschi, *Paesaggio e Territorio*, Le lettere, Firenze 2011.

P. Marzaro Gamba, *L'amministrazione del paesaggio. Profili critici ricostruttivi di un sistema complesso*, Giappichelli, Torino 2011.

M. A. Sandulli (a cura di), *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, nuova ed., Giuffrè, Milano 2012.

G. Colombo, F. Pagano, M. Rossetti, P. Vitillo, *Manuale di Urbanistica*, in "Il Sole 24 ORE", 2013 (limitatamente alla parte dedicata alla pianificazione e programmazione dei parchi, ricadenti nei contenuti del programma del corso).

P. Donadieu, *Campagne Urbane. Una nuova proposta di paesaggio della città*, Donzelli, Roma 2013.

R. D'Onofrio, *Paesaggio & piani*, Franco Angeli, Milano 2013.

E. Trusiani, E. Biscotto, S. B. D'Astoli (a cura di), *Landscape between conservation and transformation*, Gangemi Editore, Roma 2013.

E. Trusiani (a cura di), *Pianificazione paesaggistica. Questioni e contributi di ricerca*, Gangemi Editore, Roma 2014.

E. Turri, *Semiologia del paesaggio italiano*, Marsilio editore, Venezia 2014.

Sitografia

- www.aedon.mulino.it
- http://www.gazzettaambiente.it/larivista.cfm
- www.eddyburg.it
- www.catpaisatge.net
- www.parcodellavaldorcia.com
- www.parcoappiaantica.it

10. MORFOLOGIA E SIGNIFICATO DEI GIARDINI E DEI PARCHI STORICI

(II anno, CFU 6)
Prof.ssa Maria Letizia Accorsi
Contributi dell'arch. Marta Pileri

«I siti naturali, per quanto belli e suggestivi, non sono ancora giardini; lo diventano solo quando sono modellati dalle nostre azioni e intessuti con i nostri sogni [...] gli atti che creano un giardino: modellare il terreno, definire e collegare gli spazi con muri, sentieri e monumenti, piantare e coltivare, tessere disegni di memoria con nomi, immagini e ricordi [conferiscono] ai siti un particolare significato».

Il corso si prefigge l'obiettivo di mettere a punto un percorso metodologico finalizzato alla conoscenza-comprensione dell'opera e alla declinazione delle linee guida dell'intervento di restauro.
Si tratta di raccogliere, elaborare e comporre entro un sistema unitario i contributi di diversi settori disciplinari per delineare un quadro di sintesi dal quale far discendere l'individuazione dei caratteri identitari del luogo e le proposte progettuali.

Le lezioni verteranno sui seguenti argomenti:

10.1 *Le ragioni del giardino, il giardino come simbolo*

- Significati del giardino nella storia.
- Giardino e Paesaggio: concetti identici o contradditori?
- Etica del giardino oggi.

10.2 *La struttura del giardino: dar forma agli spazi (le connessioni tra gli elementi naturali e artificiali, e le relazioni con il territorio, l'ambiente e il paesaggio)*

10.3 *I luoghi del passato: morfologia e significato*

- 'Scenari'.
- 'Collezioni'.
- 'Pellegrinaggi'.
- 'Pattern'.

10.4 *Aggiunte e trasformazioni: il rapporto di ciascuna epoca con la preesistenza (alcuni casi esemplificativi)*

I contenuti delle lezioni troveranno riscontro applicativo nello svolgimento di un'esercitazione pratica articolata in più fasi dalla lettura-comprensione dell'opera al progetto:

- analisi delle forme del giardino: le relazioni geografiche, le relazioni con l'ambiente, e con le circostanze sociali, politiche, religiose ed economiche;
- interpretazione dei dati acquisiti per riconoscere i valori da salvaguardare: storici, di cultura materiale, architettonici, ambientali, paesaggistici, di relazione etc.;
- definizione delle linee guida dell'intervento di restauro. In questa fase i valori da salvaguardare saranno posti anche in relazione alle esigenze di sviluppo di una realtà complessa e strettamente legata al divenire del contesto urbano-territoriale. Pertanto si terranno presenti due obiettivi fondamentali: rivelare i

dati storici ed accogliere le nuove esigenze d'uso, ciò significa 'governare le modificazioni' per conservare i 'luoghi' e tramandarli al futuro.

Bibliografia

C. W. Moore, W. J. Mitchell, W. Turnbull, *The poetics of gardens*, MIT Press 1988, (trad. it. *Poetica dei giardini*, F. Muzzio, Padova 1991).

C. Norberg Schulz, *Il significato nell'architettura occidentale*, Milano 2003[4].

Bibliografia di approfondimento

Le Corbusier, *Towards a New Architecture*, Londra 1927.

M. Dvořák, *Geschichte der Italienischen Kunst im Zeitalter der Renaissance*, Monaco 1927.

H. Sedlmayr, *Die Architektur Borrominis*, Monaco 1930.

W. Gropius, *The New Architecture and the Bauhaus*, Londra 1935.

E. Cassirer, *Filosofia dell'Illuminismo*, Firenze 1935.

A. Dioxadis, *Raumordnung im griechischen Städtebau*, Heidelberg 1937.

E. Baldwin Smith, *Egyptian Architecture as Cultural Expression*, New York-Londra 1938.

M. Bafile, *Il giardino di villa Madama*, Roma 1942.

E. Burke, *Ricerca sull'origine delle idee del sublime e del bello*, Milano 1945.

P. Mondrian, *Plastic and pure plastic art*, New York 1945.

S. Giedion, *Napoleon and the Devaluation of symbols*, in "Architectural Review", n. 11, 1947.

F. Panofski, *Gothic Architecture and Scholasticism*, Latrobe 1951.

B. Zevi, *Saper vedere l'architettura*, Torino 1953.

S. Giedion, *Spazio, Tempo Architettura*, Milano 1954.

E. Baldwin, *Architectural and Symbolism of Imperial Rome and the Middle Ages*, Princeton 1956.

H. Sedlmayr, *Johann Bernard Fischer von Erlach*, Monaco 1956.

M. Eliade, *Patterns in Comparative Religion*, Cleveland 1958.

W. Horn, *On the origins of the Medieval Way System*, in "Journal of the Architectural Historians", vol. XVII, n. 2, 1958.

G. C. Argan, *Giardino e Parco*, in *Enciclopedia Universale dell'Arte*, VI, Firenze 1958.

K. J. Conant, *Carolingian and Romanesque Architecture*, Harmondsworth 1959.

Y. Christ, *Projects et divagations de Claude-Nicolas Ledoux*, Parigi 1961.

W. Müller, *Die heilige Stadt*, Stoccarda 1961.

L. Mumford, *La città nella storia*, Milano 1961.

V. Scully, *L'architettura moderna*, Milano 1961.

E. De Ganay, *André Le Nôtre*, Parigi 1962.

V. Scully, *The Earth, The Temple and the Gods*, New Haven-Londra 1962.

C. W. Condit, *The Chicago School of Architecture*, Chicago-Londra 1964.

S. Giedion, *The beginnings of architecture*, Londra 1964.

R. Wittkower, *Principi architettonici nell'età dell'Umanesimo*, Torino 1964.

H. Keller, *Italienische Kunstlandschaften*, Monaco 1965.

R. Krautheimer, *Early Christian and Byzantine Architecture*, Harmondsworth 1965.

P. Sherrard, *Constantinople, Iconography of a Sacred City*, Londra-New York-Toronto 1965.

M. Weber, *L'etica protestante e lo spirito del capitalismo*, Firenze 1965.

A. Blunt, *Le teorie artistiche in Italia dal Rinascimento al Manierismo*, Torino 1966.

D. Clifford, *A History of garden design*, Praeger, New York 1966.

R. Venturi, *Complexity and Contradiction in Architecture*, Edimburgo 1966.

S. Muratori, *Civiltà e Territorio*, Roma 1967.

P. Portoghesi, *Borromini*, Milano 1967.

H. Sedlmayr, *Perdita del centro*, Torino 1967.

R. Tucker, *Philosophy and Myth in Karl Marx*, Cambridge 1967.

A. Bruschi, *Bramante architetto*, Bari 1969.

C. Norberg Schulz, *Existence, Space and Architecture*, Londra 1971.

J. Benoist-Méchin, *L'Homme et ses jardins*, Paris, 1975.

I. KANT, *Critica del giudizio*, Bari 1977.

H. Sedlmayr, *Das Erste mittelalterliche Architektur-system*, in *Epochen und Werke*, I, Mittenwald 1977.

J. Berrall, *The garden, an illustrated History*, New York 1978.

A. Hukley, *An illustrated history of gardening*, New York 1978.

C. Thacker, *The History of Gardens*, London 1979.

R. Assunto, *Fuga dal giardino e ritrovamento del giardino*, in *Il giardino. Idea, natura, realtà*, a cura di A. Tagliolini e M. Venturi Ferraiolo, Milano 1987.

R. Assunto, *Ontologia e Teleologia del giardino*, Milano 1988.

M. Venturi Ferriolo, *Giardino e filosofia*, Milano 1992.

M. Venturi Ferriolo, *Pensare il giardino*, in *Pensare il giardino*, a cura di L. Capone, P. Lanzara, M. Venturi Ferriolo, Milano 1992.

M. Venturi Ferriolo, *Giardino e paesaggio dei romantici*, Milano 1998.

E. Turri, *Antropologia del Paesaggio*, Venezia 2008.

11. COMPONENTI ARTIFICIALI DEI GIARDINI E DEI PARCHI STORICI CARATTERISTICHE COSTITUTIVE E PROBLEMI DI CONSERVAZIONE (II anno, CFU 6)

Prof.ssa Francesca Romana Liserre

11.1 *Architettura, acqua e vegetazione: le dinamiche di un delicato connubio*

Il corso si propone di approfondire le dinamiche del delicato connubio che lega le principali componenti dei giardini e dei parchi storici – architettura, vegetazione, e acqua – con la finalità di indagare in che misura le interazioni reciproche siano compatibili con la conservazione. Il fragile equilibrio tra queste componenti contiene, da un lato, le ragioni stesse dell'identità del tutto unica di un giardino o di un parco storico, ma dall'altra, i presupposti di meccanismi alterativi che possono – se incontrollati – condurre al degrado e alla perdita progressiva del bene.

Tali dinamiche saranno indagate secondo tre direttrici di approfondimento: i meccanismi chimici che si attivano nelle strutture maggiori e minori dei giardini per l'interazione dell'architettura con l'acqua e la vegetazione; l'evoluzione storica di tali strutture e le tecniche costruttive impiegate per la loro esecuzione; le problematiche filologiche e tecniche alla base degli interventi di manutenzione e restauro nonché di gestione e uso. Tali indagini saranno sempre confrontate con casi di studio concreti (esaminati anche nel corso di visite di studio) che consentano un continuo raffronto tra teoria e prassi della conservazione.

11.2 *Elementi di scienza e tecnologia dei materiali*

- Degrado dei materiali rigidi e porosi in ambiente urbano ed extraurbano.
- Caratteristiche fisico-chimiche dei materiali da costruzione usati in parchi e giardini.
- Forme di degrado specifiche dei singoli materiali.
- Effetti del degrado: lessico delle forme di alterazione (Normal) e indagini diagnostiche con particolare attenzione alle specificità di parchi e giardini.
- Cause di degrado: intrinseche ed estrinseche.
- Conservazione dei materiali rigidi e porosi: pulitura, consolidamento, protezione.

11.3 *Architetture e impianti di giardini e parchi storici: storia, tecniche e materiali*

- Grotte e ninfei.
- Organi idraulici e automi.
- Viali e terrazzamenti.
- Pergolati e padiglioni di verzura.
- Teatri di verzura e *coffee house*.
- Opere idrauliche.
- Mosaici polimaterici e pavimentazioni.
- Tecniche e materiali.

11.4 *Restauro, manutenzione e gestione: criteri di intervento e problemi filologici*

- Esempi di interventi su fontane ed altre architetture in giardini e parchi storici.
- La giusta 'misura' dell'intervento di restauro in un giardino storico.
- 'Restaurare i restauri': il cambiamento di criteri e tecniche di intervento.
- "Invecchiamento" dei restauri nei decenni successivi all'esecuzione.
- Prevenire il restauro: la manutenzione programmata.
- Dopo il restauro: il piano di gestione.

Bibliografia essenziale

D. Fiorani, *L'invecchiamento e il degrado*, in *Trattato di restauro architettonico*, a cura di G. Carbonara, Torino 1999, vol. II, pp. 297-416.

G. Torraca, *Lezioni di scienza e tecnologia dei materiali per il restauro dei monumenti*, Scuola di Specializzazione per il Restauro dei Monumenti, Università "La Sapienza", Roma 2002.

L'Acqua le pietre i bronzi, le fontane monumentali: gestione e conservazione. Esperienze a confronto, Atti del Convegno Internazionale di Studi (Roma 2008), a cura di L. Cardilli, A. M. Cerioni, R. Motta, Roma 2010.

Il restauro della fontana del Fuga nell'Orto Botanico di Roma, a cura di M. P. Micheli, G. Tammeo, Roma 2011.

M. Rohde, *La cura dei giardini storici: teoria e prassi*, ed. italiana a cura di M. de Vico Fallani, Firenze 2012.

Bibliografia di approfondimento

N. Neuerburg, *L'architettura delle fontane e dei ninfei nell'Italia antica*, in "Memorie dell'Accademia di archeologia, lettere e belle arti di Napoli", V, Napoli 1965.

D. R. Coffin, *The Villa in the Life of Renaissance Rome*, Princeton 1979.

F. J. Alvarez, *The Renaissance Nymphaeum: Its Origins and Its Development in Rome and Vicinity*, PHD dissertation, Columbia University 1981.

P. Barbieri, *L'organo idraulico del Quirinale*, in "L'Organo", 1981, pp. 7-61.

Natura e artificio. L'ordine rustico, le fontane, gli automi nella cultura del Manierismo europeo, a cura di M. Fagiolo, Roma 1981.

Arte delle grotte. Per la conoscenza e la conservazione delle grotte artificiali, Atti del Convegno (Firenze 1985), a cura di C. Acidini Luchinat, L. Magnani, M. C. Pozzana, Genova 1987.

L. Magnani, *Il Tempio di Venere. Giardino e villa nella cultura genovese*, Genova 1987.

M. Fagiolo, *Roma delle delizie. I teatri dell'acqua, grotte, ninfei, fontane*, Milano 1990.

D. R. Coffin, *Gardens and Gardening in Papal Rome*, Princeton 1991.

A. Tagliolini, *Storia del giardino italiano. Gli artisti, l'invenzione, le forme, dall'antichità al XIX secolo*, Firenze 1991.

V. Cazzato, M. Fagiolo, M. A. Giusti, *Teatri di verzura. La scena del giardino dal Barocco al Novecento*, Firenze 1993.

E. B. Mac Dougall, *Fountains, statues and flowers: studies in Italian gardens of the sixteenth and seventeenth centuries*, Washington 1994.

Ville e parchi storici. Storia, conservazione e tutela, a cura di A. Campitelli, Roma 1994.

La Fontana dell'Organo nei giardini del Quirinale. Nascita, storia e trasformazioni, S. a cura di S. Antellini Donelli, Roma 1995.

A. Viscogliosi, Antra cyclopis*: osservazioni su una tipologia di* coenatio, in *Ulisse. Il mito e la memoria*, Catalogo della Mostra, (Roma 1996), a cura di B. Andreae, C. Parisi Presicce, Roma 1996, pp. 252-269

P. Morel, *Les grottes maniéristes en Italie au XVI^e siècle*, Parigi 1998.

Artifici d'acque e giardini. La cultura delle grotte e dei ninfei in Italia e in Europa, Atti del V Convegno Internazionale sui Parchi e Giardini Storici, (Firenze-Lucca, 1998), a cura di I. Lapi Ballerini, L. M. Medri, Firenze 1999.

I tempi della natura: restauro e restauri dei giardini storici, a cura di M. A. Giusti, Firenze 1999.

L'arte dei giardini: scritti teorici e pratici dal XIV al XIX secolo, a cura di M. Azzi Visentini, Milano 1999.

Restauri al Quirinale, Volume Speciale del Bollettino d'Arte, Roma 1999.

Atlante delle grotte e dei ninfei in Italia. Toscana, Lazio, Italia meridionale e isole, a cura di V. Cazzato, M. Fagiolo, M. A. Giusti, Milano 2001.

Atlante delle grotte e dei ninfei in Italia. Italia settentrionale, Umbria e Marche, a cura di V. Cazzato, M. Fagiolo, M. A. Giusti, Milano 2002.

G. Torraca, *Lezioni di scienza e tecnologia dei materiali per il restauro dei monumenti*, Scuola di Specializzazione per il Restauro dei Monumenti, Università La Sapienza, Roma 2002.

I. Barisi, M. Fagiolo, M. L. Madonna, *Villa d'Este*, Roma 2003.

F. R. Liserre, *Il viale delle Cento Fontane di villa d'Este a Tivoli: immagine e ipotesi per il restauro*, in "Palladio", 31, 2003, pp. 47-68.

M. A. Giusti, *Restauro dei giardini: teorie e storia*, Firenze 2004.

M. L. Gothein, *Storia dell'arte dei giardini*, 2 vol. (ediz. It. a cura di M. de Vico Fallani e M. Bencivenni), Città di Castello 2006.

F. R. Liserre, *Grotte e ninfei nel '500. Il modello dei giardini di Caprarola*, Roma 2008.

P. Cavagnero, M. A. Giusti, R. Revelli, *Scienza idraulica e restauro dei giardini*, Torino 2009.

Restauro e tecnologie in architettura, a cura di D. Fiorani, Roma 2009.

L. Cardilli, M. Fagiolo, *La fontana dell'Acqua Acetosa a Roma: la storia, il restauro e il nuovo parco*, Milano 2010.

Le fontane storiche: eredità di un passato recente. Restauro, valorizzazione e gestione di un patrimonio complesso, Catalogo della Mostra, (Cesena 2011), a cura di M. Pretelli, Firenze 2011.

La Fontana dei Fiumi in Piazza Navona: gli interventi conservativi sull'obelisco Pamphilj; il piano di manutenzione, a cura di A. Pandolfi, Roma 2012.

12. COMPONENTI NATURALI DEI GIARDINI E DEI PARCHI STORICI. CARATTERISTICHE COSTITUTIVE E PROBLEMI DI CONSERVAZIONE (II anno, CFU 6)

Prof. Massimo de Vico Fallani
Contributi dell'arch. Genna Negro

12.1 Cenni storici sulla teoria e la pratica degli elementi costruttivi di giardini e parchi storici (opere topiarie, di legatura e delle architetture vegetali).

12.2 Criteri e tecniche di manutenzione e di restauro.

12.3 Le tecniche delle piante legnose nel Rinascimento e nel Barocco (siepi - spalliere - opere di legatura - opere topiarie).

12.4 Le tecniche degli elementi costituiti da piante legnose nel Rinascimento e nel Barocco (allées - pergolati).

12.5 Le piante legnose nei giardini paesaggistici (alberi isolati - gruppi arbustivi - gruppi arborei);

12.6 Le aiuole fiorite nei giardini del Rinascimento e del Barocco (distribuzione e progettazione dell'interno delle aiuole fiorite).

12.7 Utilizzo dei fiori nel periodo barocco (*parterres* e bordure).

12.8 I fiori nei giardini paesaggistici (dune e corbe fiorite - aiuole a gruppo e figurate - aiuole a tappeto - piantagioni libere - giardini rocciosi - prati fioriti).

12.9 Tecniche di manutenzione e restauro delle siepi sagomate.

12.10 Tecniche di manutenzione e restauro degli elementi costituiti da piante legnose.

12.11 Tecniche di trapianto di grandi alberi.

Bibliografia

D. Hennebo, *Gartendenkmalpflege*, Ulmer, Stuttgart 1985.

L'Arte dei giardini - scritti teorici e pratici dal XIV al XIX secolo, a cura di M. Azzi Visentini, Edizioni il Polifilo, Milano 1999.

M. de Vico Fallani, *Il Restauro dei Giardini storico-artistici*, in G. Carbonara, *Trattato di Restauro Architettonico*, Primo aggiornamento, Vol. IX, «Grandi Temi di Restauro», UTET, Torino 2007, pp. 337-397.

M. de Vico Fallani, *Il vero giardiniere coltiva il terreno - tecniche colturali della tradizione italiana*, Leo S. Olschki, Firenze 2009.

M. Rodhe, *La cura dei giardini storici, teoria e prassi*, Leo S. Olschki, Firenze 2012.

13. ELEMENTI DI NORMATIVA E CARTE DEL RESTAURO, STORIA E ATTUALITÀ (II anno, CFU 6)

Prof.sse Roberta Maria Dal Mas e Maria Grazia Turco

Il corso affronterà il tema della tutela dei giardini e dei parchi storici con particolare riferimento alla giurisprudenza dei beni culturali in Italia e all'estero.
Si tratteranno gli argomenti ponendo l'accento sugli sviluppi del concetto di bene culturale, di bene paesaggistico e di ambiente, di bene architettonico, di monumento, di complesso monumentale e archeologico.
Per quanto concerne l'Italia postunitaria, si farà riferimento alla legislazione del 1939, anche in relazione ai lavori della Commissione d'indagine per la salvaguardia dei beni culturali in Italia (Commissione Franceschini, 1964) e alla nascita dello specifico Ministero per i beni culturali ed ambientali.
Si tratterà delle organizzazioni governative soprannazionali (ONU, UNESCO, Unione Europea, Consiglio d'Europa ecc.) ed extragovernative (ICOMOS, ICOM ecc.) che si occupano di patrimonio culturale.
Per ciò che concerne, più in particolare, il restauro dei giardini storici sarà approfondito il ruolo di organismi di tutela nazionali (Comitato nazionale dei giardini storici) e internazionali (ICOMOS sezione giardini storici) e delle associazioni nazionali ed internazionali dei paesaggisti (AIAPP, IFLA, EFLA).
Si porrà l'attenzione sul rapporto fra i contenuti delle Carte, delle Convenzioni, delle Raccomandazioni e delle Linee guida emanate dalle organizzazioni internazionali e locali e il contemporaneo sviluppo del concetto di restauro, di conservazione e di tutela nei paesi europei ed extraeuropei, anche in relazione alla loro eventuale adesione o ratifica dei diversi documenti.
A tal fine sarà utile la lettura diretta dei documenti, di carattere nazionale, europei ed extraeuropei, oltre che di quelli locali.
Particolare attenzione sarà posta all'analisi e alla verifica della Carta del restauro dei giardini storici di Firenze del 1981, alla luce della sua storia e della sua applicazione.

13.1 *La situazione italiana*
- Premessa. Il periodo post-unitario. Il caso della Zona Monumentale.

13.2 *La legislazione italiana*
- Legge n. 688/1912 (di C. Ricci);
- Legge n. 1089/1939 - Tutela delle cose d'interesse artistico o storico;
- Legge n. 1497/1939 - Protezione delle bellezze naturali;
- Legge n. 431/1985 (legge Galasso);
- Codice dei beni culturali e del paesaggio, 2002.
- Legge n. 10/2013

13.3 *Inquadramento internazionale*
- Le Carte:
  - Carta di Atene, 1931; Carta di Venezia, 1964; Convenzione per la protezione del patrimonio culturale e naturale, 1972; Convenzione relativa alla Conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale il Europa, 1979; Carta dei Giardini storici detta "Carta di Firenze" (ICOMOS), 1981; Carta del Paesaggio Mediterraneo, detta Carta di St. Mâlo, 1993; Documento di Nara sull'Autenticità, 1994; Carta ICOMOS degli itinerari culturali, 2008.

- Le Convenzioni:
  - Convenzione per la Protezione del Patrimonio Culturale in caso di conflitto armato, L'Aja, 1954; Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico, Londra, 1969; Convenzione relativa alle Zone Umide di importanza internazionale, Ramsar, 1971; Convenzione di Parigi sulla Protezione del Patrimonio Culturale e Naturale Mondiale, Parigi, 22 novembre 1972; Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa, Berna, 1979; Convenzione di Benelux sulla Conservazione della Natura e del Paesaggio, Bruxelles, 1982; Convenzione sulla diversità biologica, Rio de Janeiro, 1992; Convenzione europea sul Paesaggio, Firenze, 2000; Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale, 2003.
- I Protocolli:
  - Protocollo di Barcellona per la Convenzione per la protezione dell'ambiente marino e costiero del Mediterraneo, 1995.
- Le Dichiarazioni:
  - Dichiarazione di Québec sulla Conservazione dello "spirito dei luoghi", 2008.

Bibliografia

Protezione e restauro del giardino storico, Atti del VI Colloquio internazionale sulla protezione e il restauro dei giardini storici, ICOMOS, Ifla-Regione Toscana, (Firenze, 19-23 maggio 1981), a cura di P. F. Bagatti Valsecchi, Firenze 1987.

Tutela dei giardini storici. Bilanci e prospettive, in "Quaderni Ministero per i beni culturali e ambientali", a cura di V. Cazzato, Roma 1989.

D. Esposito, *Aggiornamenti legislativi: il quadro nazionale*, in G. Carbonara, *Trattato di restauro architettonico, primo aggiornamento*, Torino 2007, pp. 639-675.

R. Mancini, *Carte, raccomandazioni e documenti internazionali: un quadro di riferimento*, in G. Carbonara, *Trattato di restauro architettonico, primo aggiornamento*, Torino 2007, pp. 607-638.

Giardini storici. A 25 anni dalle Carte di Firenze: esperienze e prospettive, a cura di L. S. Pelissetti e L. Scazzosi, Firenze 2009.

Bibliografia di approfondimento

G. Giovannoni, *La Conferenza internazionale di Atene pel restauro dei monumenti*, in "Bollettino d'Arte", 9, 1932, pp. 408-409, 411, 415-417.

ICOMOS, *Deuxième colloque sur l'étude de la conservation, de la restauration et de la réanimation des ensembles historiques (Second conference on the conservation, restoration and revival of areas and groups of buildings of historic interest)*, Atti del Convegno (Tunisi, 9-16 aprile 1968), Tunisi 1968.

ICOMOS, *Manuel des Législations Nationales. La protection du patrimoine culturel*, Paris 1974.

C. Erder, *Our Architectural Heritage: from Consciousness to Conservation*, Unesco, Parigi 1986.

P. Graziani, *Patrimonio architettonico, aspetti di tutela e organizzazione*, Scuola di specializzazione per lo studio e il restauro dei monumenti, "Sapienza" Università di Roma, Roma 1987.

ICOMOS Japan, *A Study Report on Doctrinal Texts of Cultural Heritage Conservation*, Tokio 1999.

P. Graziani, *Beni Culturali e Ambientali. La tutela e la sua organizzazione*, Scuola di specializzazione per lo studio e il restauro dei monumenti, "Sapienza" Università di Roma, Roma 2004.

Tutela e Conservazione dei beni culturali e naturali e del paesaggio - Quinta Conferenza Nazionale, a cura di M. R. Guido e M. R. Palombi, Villanova Monferrato (Al) 2008.

Unesco Italia, Catalogo della mostra, (Biblioteca Nazionale Centrale di Roma, 14 febbraio - 14 marzo 2008), a cura di M. R. Nappi e L. Mariotti, Napoli 2008.

G. Severini, *I giardini come beni del patrimonio culturale: storia di una legge e questioni interpretative (Garden sas cultural heritage: history and problems of a regulation)*, in *Il patrimonio culturale e le sue espressioni*, "Aedon. Rivista di Arti e Diritto online", 1, 2009.

14. FITOIATRIA, DENDROCHIRURGIA, STABILITA' DEGLI ALBERI

(II anno, CFU 6)

Prof. Enrico Chiarot

14.1 *Fitoiatria*

- Introduzione alla fitoiatria.
- Evoluzione della fitoiatria.
- Obiettivi della difesa fitosanitaria.
- Ambito in cui si applica la difesa fitosanitaria.

14.2 *Ecosistema*

- Agroecosistema.
- Ecosistema urbano.
- Mezzi e metodologie di lotta ai parassiti delle piante
- Interventi agronomici.
- Interventi fisici e meccanici.
- Interventi con mezzi legislativi.
- Interventi con mezzi biologici.
- Lotta biologica.
- Lotta microbiologica.
- Interventi con mezzi biotecnologici.
- Uso dei feromoni.
- Uso della tecnica autocida.
- Uso dei regolatori di sviluppo.
- Strategie di tipo genetico.
- Interventi con mezzi chimici.

14.3 *Aspetti legislativi*

14.4 *Prodotti fitosanitari*

14.5 *Lotta guidata*

14.6 *Lotta integrata*

14.7 *La difesa fitosanitaria nei giardini storici*

Bibliografia

M. G. Bellardi, A. Bertaccini, *Avversità delle piante ornamentali: virosi e fitoplasmosi*, Ed. L'Informatore Agrario, Verona 1998.

M. Ferrari, A. Menta, E. Marcon, A. Montermini, *Malattie e parassiti delle piante da fiore, ornamentali e forestali*, voll. 1 e 2, Edagricole, Bologna 1999.

I. Ponti, L. Marchetti, F. Laffi, *Malattie crittogamiche delle piante ornamen*tali, Ed. L'informatore agrario, Verona 2005.

M. Muccinelli, *Prontuario dei Fitofarmaci*, Edagricole, Bologna 2011.
A. Garibaldi, M. L. Gullino, Ed. Calderini, *Malattie delle piante ornamentali*, Edagricole, Bologna 2000.

G. Lorenzini, C. Nali, Principi di fitoiatria, in "Il Sole 24 ore", Edagricole, Bologna 2012.

Dispense del docente.

Dendrochirurgia: struttura degli alberi; la dendrochirirgia; attrezzature a equipaggiamento; prodotti chimici; dendrochirurgia preventiva; dendrochirurgia curativa; la dendrochirurgia moderna.

Bibliografia

N. Anselmi, G. Govi, *Patologia del Legno*, Edagricole, Bologna 1996.

C. Matteck, *La meccanica applicata agli alberi*, «Il Verde Editoriale», Milano 1998.

C. Matteck, *La stabilità degli alberi, fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi,* «Il Verde Editoriale», Milano 1998.

C. Matteck, *Field Guide for Visual Tree Assessment*, «Il Verde Editoriale», Milano 2007.

Statica degli alberi: Introduzione alla stabilità; La rottura di un albero; Cedimenti provocati dal vento; Radici e condutture; Rilevamento precoce dei cedimenti prevedibili il v.t.a.; La strumentazione; Guida all'ispezione degli alberi.

Bibliografia

A. Shigo, *Modern arboriculture touch trees*, Shigo & Trees Associated, Regione Piemonte, Università di Torino.

P. Bridgeman, *Manuale di Chirurgia degli Alberi*, Edagricole, Bologna 1978.

A New tree biology, OwlsBooks (Toledo, OH, U.S.A.), Shigo, and trees associates, 1986.

A new tree biology dictionary, OwlsBooks (Toledo, OH, U.S.A.), Shigo and trees associates, 1989.

The Trees of History, Protection and exploitation of veteran trees, Proceedings of the International Congress, (Torino, Italy 1-2 April 2004).

15. CANTIERE (II anno, ICAR/19 CFU 4 + FIS/07 CFU 4)
Prof.ssa Gabriella Strano
Contributi della prof.ssa Maria Letizia Accorsi, del dott. Giulio Faretra, dell'arch. *junior* Nicola Macchia (per il rilievo strumentale) e del dott. Antonio Mancini (per le indagini geologiche)

L'esperienza di cantiere del secondo anno punta a far acquisire – sperimentandole sul campo – le competenze necessarie alla redazione del progetto di restauro di un giardino storico, dalle indagini preliminari agli elaborati esecutivi.
Il cantiere si svolgerà in un giardino storico romano.
Nell'ambito del giardino individuato per il cantiere del II anno ciascun allievo potrà produrre un proprio progetto, del quale il computo metrico estimativo e il progetto di manutenzione faranno parte integrale.
L'ideazione e lo sviluppo del progetto, con la supervisione del direttore della Scuola, sarà coordinato dai professori Massimo de Vico Fallani, Giada Lepri e Maria Letizia Accorsi e curato dai docenti secondo gli specifici ambiti disciplinari

Più in dettaglio i temi del cantiere saranno: analisi del dato, formulazione delle specifiche di progetto, sviluppo dei documenti di progetto grafici e scritti:
- lettura e analisi del contesto e dell'oggetto in relazione all'ambiente;
- analisi delle strutture minori (impianti idraulici, chiusini, caditoie, ecc.);
- analisi delle strutture maggiori (viali, fontane ecc.);
- analisi dei componenti vegetali (piante erbacee da foglia e da fiore, piante legnose arbustive e arboree);
- rilievo;
- trasposizione grafica del rilievo;
- disegni di progetto;
- formulazione e quantificazione delle opere;
- documenti tecnico-economici (quadro economico, preventivo, computo metrico estimativo ecc.);
- capitolato particolare d'appalto;
- individuazione del tipo di appalto;
- progetto di manutenzione ordinaria.

Bibliografia

Fa riferimento a quella dell'ambito disciplinare: *Componenti naturali dei giardini e dei parchi storici. Caratteristiche costitutive e problemi di conservazione*.

Ministero dei Lavori pubblici, *Capitolato Speciale-Tipo per Appalti di Lavori Edilizi*.

Prezziario opere a verde della Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma (programma, formato File Maker).

V. Niccoli, A. Fanti, *Prontuario dell'agricoltore e del tecnico agrario*, Hoepli, Milano 1981.

C. Campanella, *Capitolato speciale di appalto per opere di conservazione e restauro*, in "Il Sole 24 Ore S.p.A.", Milano 2000.

Ministero per i Beni e le Attività Culturali, *Capitolato speciale d'appalto per il restauro e la manutenzione dei parchi e giardini storici*, Comitato nazionale per lo studio e la conservazione dei giardini e parchi storici, Paparo edizioni, Napoli 2002.

S. Lombardo, G. Mirabella, *Capitolato speciale d'appalto per lavori pubblici edili*, Dario Flaccovio Editore, Palermo 2011 (scaricabile *online*).

M. de Vico Fallani, *La Raffigurazione delle piante legnose nei progetti di manutenzione e restauro dei giardini e parchi d'interesse storico-artistico – ricerca di un sistema rappresentativo da assumere come strumento di lavoro condiviso*, in "Bollettino d'Arte", Ministero per i Beni e le Attività Culturali, a. XCVII, s. VII, n. 13, gennaio-marzo 2012, pp. 59-80.

Sommario

Restauro dei monumenti e tutela del paesaggio

Ordinamento didattico 3

Informazioni 5
Norme di iscrizione 7
Tesi di diploma 9

Programmi - Restauro dei monumenti e tutela del paesaggio 11
A. Insegnamenti fondamentali obbligatori e corsi opzionali 11
B. Corsi di approfondimento e integrativi 13
C. Visite, apporti esterni e seminari 16

Caratteri e metodi dell'insegnamento 17

Frequenza ed esami 18

Informazioni sulle biblioteche 19

Pubblicazioni della scuola 20

Programmi dei corsi 21
1. Storia delle tecniche architettoniche 23
2. Conservazione dei materiali e chimica applicata 25
3. Problemi strutturali dei monumenti e dell'edilizia storica 29
4. Legislazione dei beni culturali 30
5. Tutela del paesaggio 35
6. Restauro dei monumenti 39
7. Restauro urbano 44
8. Consolidamento degli edifici storici 46
9. Elementi di economia dei beni culturali e valutazione economica dei progetti 48
10. Impianti tecnici 50
11. Metodologia e tecnica della ricerca archeologica 52
12. Storia del restauro (opzionale) 54
13. Museografia (opzionale) 59
14. Rilievo dell'architettura (opzionale) 65
15. Storia e metodi di analisi dell'architettura (opzionale) 67

Corsi di approfondimento e integrativi 69
- Approfondimenti di storia delle tecniche costruttive 71
- Azioni dinamiche sulle costruzioni murarie e interventi di miglioramento sismico 72
- Calamità naturali e patrimonio culturale: organizzazione e gestione dell'emergenza 73
- Caratteri linguistici dell'architettura classica 78
- Disegno dal vero 79
- Elementi di valutazione del rischio ambientale nei beni culturali 81
- Elementi per la redazione del progetto di restauro 83
- Incontri sul progetto per il restauro 86
- Laboratorio di museografia 87
- Laboratorio di tecniche costruttive 89
- Materiali e documenti per la ricerca storico-territoriale 91
- Operatività e principî conservativi nel restauro architettonico 92
- Progettazione della luce e aspetti impiantistici per i beni culturali 95

Sommario
Restauro di giardini e parchi storici

Ordinamento didattico 3

Informazioni 5
Norme di iscrizione 7
Tesi di diploma 9

Programmi - Restauro di giardini e parchi storici 14
A. Insegnamenti fondamentali obbligatori e corsi opzionali 14
B. Contributi di approfondimento 15
C. Visite, apporti esterni e seminari 16

Caratteri e metodi dell'insegnamento 17

Frequenza ed esami 18

Informazioni sulle biblioteche 19

Pubblicazioni della scuola 20

Programmi dei corsi 99

1. Botanica generale e applicata con cenni di fitografia 101
2. Storia del giardino e del paesaggio 103
3. Teoria e storia del restauro dei giardini 107
4. Tecnologia e conservazione dei sistemi idraulici e di irrigazione 110
5. Fitofisiologia 114
6. Coltivazione 116
7. Rappresentazione grafica e progetto 119
8. Cantiere (I anno) 122
9. Metodi e strumenti per la conservazione del paesaggio storico 123
10. Morfologia e significato dei giardini e parchi storici 125
11. Componenti artificiali dei giardini e dei parchi storici 128
12. Componenti naturali dei giardini e dei parchi storici 131
13. Elementi di normativa e carte del restauro, storia e attualità 132
14. Fitoiatria, dendrochirurgia, stabilità degli alberi 135
15. Cantiere (II anno) 137