

DIPARTIMENTO	PAU Patrimonio Architettura Urbanistica
ANNO ACCADEMICO	2013-14
CORSO DI LAUREA	Magistrale in Architettura-Restauro
INSEGNAMENTO	<b>Laboratorio di Restauro</b>
CFU	26
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzanti e affini e integrative
AMBITO DISCIPLINARE	-Teorie e tecniche per il Restauro architettonico -Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente -Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	<b>16632</b> (moduli: 16633, 16634, 16635, 16636, 16637, 16638)
ARTICOLAZIONE IN MODULI	Si
ANNO DI CORSO	Secondo
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo e Secondo semestre
NUMERO MODULI	6
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ICAR/19-Restauro (12 CFU) ICAR/17-Disegno (6 CFU) ING-IND/22- Scienza e tecnologia dei materiali (4 CFU) AGR/11- Entomologia generale e applicata (4 CFU)
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO I)	Simonetta Valtieri Professore ordinario Università Mediterranea di Reggio Calabria
ALTRO DOCENTE (MODULO II)	2CFU integrativi
ALTRO DOCENTE (MODULO III)	2CFU integrativi
ALTRO DOCENTE (MODULO IV)	Giuseppe Lonetti Professore associato Università Mediterranea di Reggio Calabria
ALTRO DOCENTE (MODULO V)	Letterio Mavilia Ricercatore confermato Università Mediterranea di Reggio Calabria
ALTRO DOCENTE (MODULO VI)	Carmelo Peter Bonsignore Ricercatore confermato Università Mediterranea di Reggio Calabria
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	390
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	260
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna. Ma lo studente deve essere in possesso di un'adeguata preparazione personale e delle conoscenze derivanti dal superamento degli esami di Restauro e Disegno previsti nel CdS triennale in architettura.
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Spazi ex Facoltà di Architettura
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Le modalità didattiche del Laboratorio prevedono lezioni frontali e seminari orientati all'esperienza pluri-disciplinare caratterizzante il progetto di

	Restauro, che si concluderanno con lo svolgimento di una esercitazione a carattere progettuale, per applicare le specifiche metodologie di intervento a un caso reale. Le attività potranno trovare supporto nelle Sezioni SIL (Sezione Indagini chimico-fisiche di Laboratorio) e SIS (Sezione Indagini di diagnostica strumentale sulle Strutture) del Laboratorio MARE (Materiali Analisi per il Restauro) del Dipartimento PAU.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria. Gli studenti lavoratori sono tenuti a contattare la Docenza, entro la terza settimana dall'avvio del Corso, per concordare un programma ad hoc.
METODI DI VALUTAZIONE	Le conoscenze acquisite saranno verificate in progress attraverso la discussione degli elaborati di progetto. La valutazione terrà conto del grado di apprendimento dello studente e della capacità di integrazione e applicazione delle diverse conoscenze acquisite dai vari settori scientifico-disciplinari. La valutazione finale terrà conto delle valutazioni in itinere, della presentazione e discussione degli elaborati finali del lavoro svolto, della partecipazione individuale al lavoro.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	<a href="http://www.pau.unirc.it/calendario_accademico.php">http://www.pau.unirc.it/calendario_accademico.php</a>
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	<a href="http://www.pau.unirc.it/scheda_persona.php?id=303">http://www.pau.unirc.it/scheda_persona.php?id=303</a> <a href="http://www.pau.unirc.it/scheda_persona.php?id=332">http://www.pau.unirc.it/scheda_persona.php?id=332</a> <a href="http://www.pau.unirc.it/scheda_persona.php?id=491">http://www.pau.unirc.it/scheda_persona.php?id=491</a> <a href="http://www.pau.unirc.it/scheda_persona.php?id=50450">http://www.pau.unirc.it/scheda_persona.php?id=50450</a>

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>  Conoscenze e competenze utili a gestire i problemi complessi della conservazione del patrimonio architettonico, riguardanti anche la compatibilità dei materiali, la previsione della durabilità, la conformità normativa, la ricerca delle cause o meccanismi di alterazione o degrado. Gli studenti dovranno acquisire conoscenze in particolare: sugli aspetti teorico conservativi e le implicazioni progettuali interdisciplinari insiti nel Progetto di Restauro; sugli approcci culturali diversi ai problemi della conservazione dell'eredità culturale; sul lessico e cause del degrado dei materiali; sulle indagini diagnostiche non distruttive utilizzate nel campo della conservazione dei beni architettonici; saper elaborare il progetto di Restauro nella sua complessità, legando strettamente le analisi al progetto, che include l'individuazione di nuovi usi compatibili.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>  Gli studenti dovranno acquisire capacità di risolvere problemi riferibili al Restauro del patrimonio architettonico, dimostrando capacità di sviluppare diagnosi e di applicare metodiche di intervento compatibili.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b>  Interpretazione delle conoscenze fornite dai settori scientifico-disciplinari coinvolti, capacità di integrazione delle conoscenze acquisite e di valutazione critica delle scelte di modelli e soluzioni.</p> <p><b>Abilità comunicative</b></p>
--

Comunicazione verbale, scritta e informatica; elaborazione e presentazione di elaborati grafici; capacità di lavorare in gruppo; trasmissione e divulgazione dell'informazione su temi propri dei settori scientifico-disciplinari coinvolti.

### **Capacità d'apprendimento**

Capacità di affrontare a livello professionale, integrando i contributi offerti dalle diverse discipline, la complessità del progetto di Restauro e di aggiornare autonomamente le competenze acquisite.

### **OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO I (Restauro architettonico) (8CFU)**

Nella prima parte il Corso tratta tematiche inerenti le teorie e prassi della disciplina del Restauro; nella seconda parte, vedendo il Restauro come strumento operativo della Conservazione, approfondisce i temi della conoscenza storica e materica dell'edificato storico - per la comprensione dei contesti e dei sistemi culturali di riferimento, delle stratificazioni che formano il palinsesto architettonico, dei materiali e sistemi costruttivi usati - e della diagnosi delle patologie strutturali e formali della fabbrica.

Attraverso l'applicazione a casi reali, alla fase della "Conoscenza": storia della fabbrica, consistenza dei materiali che la compongono, tecniche e concezioni strutturali, restituiti attraverso un rilievo stratigrafico criticamente interpretato, seguirà l'elaborazione del "Progetto" di Restauro, dove verranno esplicitati gli interventi atti a garantire la permanenza materiale del bene attraverso un progetto di riuso compatibile.

### **ARTICOLAZIONE DEL CORSO**

<b>MODULO I: Restauro architettonico</b>	
<b>ARGOMENTO DELLE LEZIONI</b>	<b>ORE</b>
1. Presentazione del Corso, introduzione alle tematiche del restauro architettonico	2
2. Il rapporto con il patrimonio storico (riuso, restauro, conservazione) nei vari periodi storici, dall'antichità alla prima Carta del Restauro (1931)	4
3. Concetti fondamentali: Patrimonio, Monumento, Autenticità, Identità	2
4. Paesaggio culturale. L'espansione del concetto come sfida alla conservazione	2
5. Il dibattito tra Conservazione e Restauro: aspetti fondamentali	2
6. Teorie e prassi del restauro; tematiche, posizioni e definizioni. Il Progetto di Restauro come consequenzialità di scelte conservative	4
7. La teoria brandiana alla base della "scuola italiana" del restauro	2
8. Prassi del restauro. I diversi approcci alla conservazione e al restauro nelle diverse aree culturali del mondo L'intervento sulle preesistenze degli architetti contemporanei (pura conservazione, restauro e stratigrafia, ripristino, restauro critico, restauro archeologico, progettuale) L' "esibizione" dei monumenti: tendenze diverse. I nuovi valori estetici del "patrimonio culturale" nel mondo contemporaneo	10
9. Il progetto di conservazione e riuso. Diversità di approcci conservativi condizionati dalle presistenze	2
10. VADEMECUM PER IL PROGETTO DI RESTAURO: Anamnesi e conoscenza del costruito; le fonti indirette: il metodo della ricerca storica, archivistica, bibliografica, iconografica	2
11. VADEMECUM PER IL PROGETTO DI RESTAURO: La lettura del costruito e delle sue stratificazioni: il rilevamento fotografico e grafico, l'analisi dei materiali e del degrado, i codici delle	2

schede tecniche	
12. VADEMECUM PER IL PROGETTO DI RESTAURO: I caratteri costruttivi dell'edilizia storica	4
13. VADEMECUM PER IL PROGETTO DI RESTAURO: Restauro e progettualità: soluzioni strutturali compatibili con la fabbrica storica	2
14. VADEMECUM PER IL PROGETTO DI RESTAURO: Analisi del degrado e delle patologie	4
15. VADEMECUM PER IL PROGETTO DI RESTAURO: Applicazione del Progetto di conservazione, restauro e riuso, da parte degli Studenti, a casi reali. Scelta dei temi per il progetto di Restauro. Il lavoro potrà essere svolto in piccoli gruppi, e terrà conto, attraverso le valutazioni in itinere, dei contributi individuali. Il progetto comprende la parte relativa alla CONOSCENZA della fabbrica: la ricerca storica, il rilievo, la tipologia, l'analisi dei materiali e delle tecniche costruttive, dei degradi degli edifici oggetto di studio, la cura delle "patologie" riscontrate attraverso l'analisi dei quadri fessurativi e dei degradi; e la parte relativa al PROGETTO di restauro e riuso, che deve tenere conto delle caratteristiche intrinseche della fabbrica, e quindi essere compatibile con essa. Agli elaborati del Progetto di Restauro confluiscono tavole specifiche inerenti le competenze dei settori scientifico-disciplinari afferenti al Laboratorio.	10
16. Esercitazioni in aula, verifiche periodiche dei lavori degli Studenti ed eventuali sopralluoghi.	26
<b>TOTALE</b>	<b>80 Ore</b>

### MATERIALE DIDATTICO

Dispense tematiche sulle lezioni e documenti utili allo svolgimento del progetto saranno messi a disposizione degli studenti. Indicazioni bibliografiche verranno specificate nel corso delle lezioni, durante le attività di esercitazione in relazione alle specifiche esigenze dei temi affrontati, e sulla pagina personale del sito istituzionale.

Testo di riferimento base: *VADEMECUM. Per un progetto di Restauro architettonico* (a cura di S. Valtieri), GBEditoria, Roma, ristampa 2012.

### OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO II (**La filosofia della conservazione nelle diverse aree culturali del mondo**) (2CFU)

Il modulo intende far conoscere gli approcci diversi ai problemi della conservazione nelle principali aree culturali del mondo, nonché le procedure e i criteri nazionali e internazionali per l'individuazione dei siti del patrimonio mondiale UNESCO, avendo come oggetto di approfondimento i principi della pianificazione della conservazione e della conservazione integrata del patrimonio culturale.

<b>MODULO II: La filosofia della conservazione nelle diverse aree culturali del mondo</b>	
<b>ARGOMENTO DELLE LEZIONI</b>	<b>ORE</b>
Approcci diversi alla conservazione del patrimonio nelle principali aree culturali del mondo	6
Beni materiali e immateriali	4
Carte del Restauro e Direttive internazionali	5
Il Patrimonio mondiale Unesco	5
<b>TOTALE</b>	<b>20 Ore</b>

### MATERIALE DIDATTICO

Testo di riferimento: *Della bellezza ne è piena la vista! Restauro e conservazione alle latitudini del mondo nell'era della globalizzazione* (a cura di S. Valtieri), Nuova Argos, Roma 2004.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO III (Indagini non distruttive) (2CFU)**

Il modulo intende far conoscere le indagini diagnostiche non distruttive maggiormente utilizzate nel campo dello studio e della conservazione dei beni architettonici, attraverso esercitazioni pratiche sulla fabbrica oggetto di studio. Le attività potranno trovare supporto nella strumentazione della Sezione SIS (Indagini di diagnostica strumentale sulle Strutture) del Laboratorio MARE (Materiali Analisi e diagnostica per il Restauro) del dipartimento PAU.

<b>MODULO III: Indagini non distruttive</b>	
<b>ARGOMENTO DELLE LEZIONI</b>	<b>ORE</b>
La diagnostica per la conoscenza tecnico-costruttiva, la conservazione e il restauro architettonico	4
Tecniche di indagine diagnostica invasive, non invasive e microinvasive, quantitative e qualitative	4
Casi di studio. Problematiche strutturali e conservative	4
Tipologie di strumentazioni ed indagini: potenzialità e limiti	4
Protocolli indagativi. Aspetti normativi	2
Attività dimostrativa in aula con strumenti del Lab. M.A.Re.	2
<b>TOTALE</b>	<b>20 Ore</b>

**MATERIALE DIDATTICO**

Materiale didattico e indicazioni bibliografiche reso disponibile dal docente durante il corso.

Testi di riferimento e consultazione:

- BERTOLINI L., *Degrado, prevenzione, diagnosi, restauro*, Torino, CittaStudi, 2012.
- BIANCO A. *Machinatio. Per una storia della diagnostica architettonica precontemporanea*, Aracne, Roma, 2010.
- GENOVESE R. A. (a cura di), *Dalla conoscenza al progetto: metodologie e strumenti per la conservazione ed il restauro*, Napoli, Arte tipografica 2011.
- VALTIERI S. (a cura di) *Vademecum. Per un progetto di restauro architettonico*, GB EditoriA, Roma, ristampa 2012.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO IV (Rilievo per il Restauro)**

Il modulo relativo al Disegno prevede l'integrazione di lezioni teoriche ed esercitazioni assistite, finalizzate alla rappresentazione degli edifici, del loro sistema strutturale, dei materiali e tecniche costruttive, dell'individuazione delle fasi costruttive, necessaria alla definizione del progetto di restauro. Le attività potranno trovare un supporto nella Sezione SERIL del Laboratorio MARE del dipartimento PAU.

<b>MODULO IV: Rilievo per il Restauro</b>	
<b>ARGOMENTO DELLE LEZIONI</b>	<b>ORE</b>
Metodi utili al rilievo per il restauro e la conservazione Analisi delle fonti dirette e indirette Metodologie di lettura e approccio strumentale	6
Fase del Rilievo: -rilievo geometrico del manufatto -rilievo delle tipologie, dei materiali e delle tecniche costruttive -rilievo del degrado	12
Fase della restituzione grafica:	18

- rappresentazione geometrica del manufatto con esplicitazione grafica dei metodi di rilevamento (trilaterazioni, poligonali, punti fissi ecc) - rappresentazione del degrado con esplicitazione grafica delle tipologie e dei materiali utilizzati (indagini sui materiali e sulle strutture) -rappresentazione dei fenomeni di alterazione e degrado dei materiali mediante Lessico Normal 1/88	
Modellazione tridimensionale e <i>rendering</i>	12
Caso di studio-esercitazione pratica per il progetto di restauro	12
<b>TOTALE</b>	<b>60 Ore</b>

### **MATERIALE DIDATTICO**

<p>Materiale didattico e indicazioni bibliografiche resi disponibili dal Docente durante il corso e sulla pagina personale del sito istituzionale.          Testo di consultazione:          M. VITRUVIO POLLIONE, <i>De Architectura</i>, libri X.</p>
---

<p><b>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO V (Analisi e prove sui materiali)</b>          Il modulo di “Analisi e Prove sui Materiali” si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base sugli strumenti e sulle procedure operative idonee a qualificare e quantificare alcune fondamentali proprietà chimiche, fisiche e strutturali dei materiali. Ciò al fine di valutare, a seconda dei casi lo stato di conservazione, la compatibilità per applicazioni di ripristino, la previsione della durabilità nell’ambiente di esposizione, la conformità normativa per un dato impiego, la ricerca delle cause e dei meccanismi di alterazione o degrado. Materiali oggetto di studio sono i materiali da costruzione antichi (le rocce, i laterizi, il gesso, la calce aerea, la calce idraulica, le malte, il vetro, il ferro, il rame e le sue leghe, il legno) e i materiali da costruzione moderni (i cementi, il calcestruzzo fresco, o indurito, le ghise e gli acciai, i polimeri, le materie plastiche, i materiali compositi). Le attività pratiche verranno espletate nella Sezione SIL del Laboratorio MARE del dipartimento PAU.  <u>Propedeuticità:</u> Conoscenze derivanti dall’aver sostenuto l’esame di un qualsiasi corso di Scienza dei Materiali.</p>
--

<b>MODULO V: Analisi e prove sui materiali</b>	
<b>ARGOMENTO DELLE LEZIONI</b>	<b>ORE</b>
1. Materiali da costruzione: caratteristiche, prove e accertamenti; qualificazione e certificazione dei prodotti; commissione, esecuzione e gestione dei dati provenienti dalla procedura di controllo e prove.	6
2. Procedure per la selezione, il campionamento, la classificazione, il pretrattamento, l’analisi, l’interpretazione, la valutazione, l’elaborazione e la presentazione dei dati analitici.	4
3. Strumentazione e tecniche analitiche di uso generale per lo studio di materie prime, prodotti finiti e manufatti finalizzata alla scelta del metodo d’analisi più appropriato per una data situazione.	10
4. Applicazioni pratiche di laboratorio su comuni materiali da costruzione quali legno, pietre, laterizi, aggregati, leganti aerei ed idraulici, malte, calcestruzzi, acciai.	20
<b>TOTALE</b>	<b>40 Ore</b>

### **MATERIALE DIDATTICO**

<p>Appunti dalle lezioni, dispense preparate e revisionate del docente, testi per l’approfondimento , riferimenti a siti o pagine web dal contenuto scientifico verificato e qualificato.</p>
---

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO VI (Difesa del legno dagli insetti nocivi)**  
 Il modulo affronta il tema dell'aggressione degli insetti xilofagi alle strutture lignee (solai, coperture, ecc.) degli edifici storici e i relativi rimedi. Il modulo fornirà conoscenze tecniche ed operative per affrontare le problematiche inerenti alla prevenzione e alla lotta di popolazioni di insetti xilofagi nocivi note e di nuova introduzione nei manufatti e nei materiali.  
 Le attività potranno trovare un supporto nel Laboratorio LEEA (Entomologia e Ecologia Applicata) del dipartimento PAU.

<b>MODULO VI: Difesa del legno dagli insetti nocivi</b>	
<b>ARGOMENTO DELLE LEZIONI</b>	<b>ORE</b>
Generalità sulla classe degli insetti. Origine e affinità con gli altri Artropodi, Importanza economica e diffusione. Inquadramento sistematico Morfologia. Anatomia e sviluppo postembrionale (cenni). Adulti	N. 10
Cicli biologici. Diffusione della specie. Ecologia degli insetti.	N.4
Sistematica degli insetti del legno. Le principali specie degli insetti xilofagi.	N.10
Mezzi e metodi di controllo degli insetti dannosi. Lotta chimica. Lotta guidata. Lotta biologica	N.10
Altri animali dannosi ai manufatti e ai materiali. Batteri e funghi (Carie del legno)	N.2
Esercitazioni in laboratorio	N.4
<b>TOTALE</b>	<b>40 Ore</b>

**MATERIALE DIDATTICO**

Materiale didattico e indicazioni bibliografiche reso disponibile dal docente durante il corso e sulla pagina personale del sito istituzionale (<http://www.simofit.unirc.it>).  
 Testo di riferimento e consultazione:  
 CHIAPPINI et al. 2001. *Insetti e Restauro*- Calderini Editore