



INSEGNAMENTO: Progetti per il recupero e la ristrutturazione edilizia

DOCENTE: Prof. Arch. Filiberto Lembo

e-mail filiberto.lembo@unibas.it

Lingua di insegnamento	italiano
------------------------	----------

n. CFU: 9	A.A.: 2013-2014	sede: Potenza	Semestre: insegnamento annuale
-----------	-----------------	---------------	--------------------------------

CONTENUTI Il recupero edilizio nel contesto normativo. Recupero e restauro. L. 1086/39, L. 1497/39, L. 457/78. L'evoluzione del concetto di restauro. Manutenzione v/s restauro. La Circolare Fiorelli 1882. La Carta di Venezia. Il ruolo dei Manuali del Recupero. La nuova temperie culturale internazionale in merito ai temi del recupero edilizio. Il padiglione della Germania alla Biennale di Venezia 2012. Le nuove parole d'ordine: *Reduce, Reuse, Recycle, Perception, Maintenance, Behavior, Renovation, Conversion, Infill, Redesign, Subtraction, Addition, Material Recycling, Gestalt Recycling*. Diagramma di flusso per gli interventi di recupero. Verifica di Vulnerabilità Sismica per edifici in muratura con il metodo VM. Verifica di Vulnerabilità Sismica per edifici in cemento armato con il metodo VC. Il metodo di Mery per la verifica di archi e volte. Sottofondazioni, micropali, iniezioni. Intervenire sulle strutture spingenti: catene, frenelli, calotte, fibre, sistemi complessi, speroni, barbacane. Intervenire in presenza di carichi eccessivi: placcaggi, cerchiature, lacci, CAM. Problemi di torcente. Nuove concezioni per il recupero dei solai in legno, e per impedire che le murature escano fuori del loro piano. Il recupero del cemento armato ammalorato.

La certificazione energetica degli edifici nella nuova normativa di certificazione ambientale ed il ruolo del certificatore energetico. Inquadramento normativo. La certificazione energetica come parte della certificazione ambientale. Ruolo e funzione del soggetto certificatore. Metodologie di determinazione del rendimento energetico di un edificio: riferimenti normativi, ambito e limiti di utilizzo, criteri di raccolta, analisi ed elaborazione dei dati. Criteri per il calcolo della prestazione energetica di progetto secondo le UNI TS 11300. Criteri e metodologie di calcolo per la determinazione del comportamento termico dell'involucro. Valutazione degli scambi termici e degli apporti gratuiti. Diagnosi energetica degli edifici esistenti, attraverso valutazioni speditive (comparazioni con abachi o soluzioni tecniche analoghe) e/o valutazioni strumentali (misure di conduttanza in opera e tecniche di termografia): ambiti e limiti di utilizzo, potenzialità e sinergie. Comfort abitativo e sostenibilità ambientale degli organismi edilizi.

La difesa dall'umidità per risalita capillare: metodi fisici, chimici, elettrofisici; magie e realtà. Recupero delle frontiere di attacco a terra. Recupero delle coperture storiche, piane ed inclinate. Impermeabilizzazioni e loro patologie. Isolamenti dall'interno e dall'esterno: generalità, componenti, regole dell'arte, patologie. Componenti innovativi per le opere di finitura interne ed esterne. La cultura del colore e delle *texture* in architettura. Rigenerare gli impianti. Aggiungere impianti per la produzione locale di energia da fonti rinnovabili. Intervenire sull'edilizia contemporanea: esempi in Europa. Rigenerare edifici, fino a portarli ad essere NZEB.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali ed Esercitazioni direttamente in aula

TESTI DI RIFERIMENTO

MARCONI, PAOLO, *Arte e cultura della manutenzione dei monumenti*, Roma-Bari, Laterza, 1984; MARCONI, PAOLO, *Materia e significato – la questione del restauro architettonico*, Roma-Bari, Gius. Laterza & Figli, 1999; LEMBO, FILIBERTO (a cura di), *Isolare dall'esterno*, 2 Voll., Faenza, Faenza Editrice SpA, 1990; VITTONI, RENE', *Batir – manuel de la construction*, Lausanne, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 1996; LEMBO FILIBERTO, MARINO FRANCESCO P.R., *Il comportamento nel tempo degli edifici – cause di degrado e soluzioni progettuali dei sistemi "tradizionali" ed "industrializzati" – Casi di studio*, Roma, Ed. EPC Libri, 2002; MARINO FRANCESCO P.R., GRIECO MARIA TERESA, *La certificazione energetica degli edifici ed il D.Lgs. 192 del 19/8/2005 – Algoritmi di calcolo ed esperienze internazionali*, IV^a Edizione, Roma, Ed. EPC Libri, 2006; ARNOLD CHRISTOPHER, REITHERMAN ROBERT, *Building Configuration and Seismic Design*, New York, Wiley-Interscience Publication, 1982;



PETZET MUCK, HEILMEYER FLORIAN, *Reduce, Reuse, Recycle, Architecture as Resource*, German Pavillion, 13th International Architecture Exhibition, La Biennale di Venezia 2012, Ostfildern, Hatje Cantz Verlag, 2012.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso persegue l'obiettivo di concorrere a formare progettisti in grado di conoscere i metodi progettuali e costruttivi usati negli interventi di recupero di livello prestazionale medio-alto in Europa e nei paesi industrializzati extra-europei, valutandone sia le implicazioni formali, che le condizioni di realizzabilità, che infine gli aspetti economici.

PREREQUISITI

Nessuno

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Verifica delle esercitazioni in classe – Esame orale

PROGRAMMA ESTESO

Una bibliografia più dettagliata è ottenibile dal Docente o dall'ing. Francesco P.R. Marino, Responsabile del Laboratorio di Tecnologia delle Costruzioni – La.Te.C.

ALTRE INFORMAZIONI

Direttamente attraverso la posta elettronica del Docente.



COURSE: Refurbishment and Renovation Design

TEACHER: Prof. Arch. Filiberto Lembo

e-mail filiberto.lembo@unibas.it

LANGUAGE Italian

ECTS: 9	ACADEMIC YEAR: 2013-2014	Campus: Potenza	Annual Course
---------	--------------------------	-----------------	---------------

TOPICS Building Refurbishment and building rules. Refurbishment and Restauration. L. 1086/39, L. 1497/39, L. 457/78. The evolution of Restauration concept. Maintenance v/s Restauration. The Fiorelli Circular 1882 . The Venice Carta. The role of Refurbishment Manuals. The new international mind on Building Refurbishment. German Pavillion at Biennale di Venezia 2012. The new words on agenda: *Reduce, Reuse, Recycle, Perception, Maintenance, Behavior, Renovation, Conversion, Infill, Redesign, Subtraction, Addition, Material Recycling, Gestalt Recycling*. Flow chart for Refurbishment interventions. Seismic Vulnerability Check for masonry buildings with VM Method. Seismic Vulnerability Check for reinforced concrete buildings with VC Method. Mery Method for arches and vaults checking. Under-foundations, micro-pile, groutings. To operate on pushing structures: chains, shape walls, calottes, fibres, complex systems, spurs, scarp walls. To cross excessive charges: plates, hoops, laces, CAM. Torque problems. New concepts for wooden floors refurbishment, and to prevent masonry from coming out of their plane. Reinforced concrete damaged restoration.

Energy Certification of buildings in new Environmental Certification standards and role of people who issues Energy Certification. Normative framing. Energy Certification as part of Environmental Certification. Methodologies for calculating building energy performance: standards, area of use and bounds of use, gathering criteria, data analysis and processing. Energy performance calculation criteria of design following UNI TS 11300. Methodologies and calcolation criteria for evaluation of thermal exchanges and free gains. Energy diagnosis of existing buildings, by means of quick evaluations (comparisons with abacus or analogous technical solutions) and/or instrumental evaluations (in situ thermal conductivity measurements and thermography): areas and buonds of use, capabilities and synergies. Living conditions comfort and environmental sustainability of buildings.

The defence from rising damp: phisical, chemical, elettro-phisical methods; magics and reality. Ground floor refurbishment. Historical and contemporary, flat and sloping coverings restoration and upgrade. Waterproofings and their pathologies. Interior and exterior insulations: general rules and concepts, components, performance requirements for different systems, pathologies. Innovatory components for internal and external finishes. Colour and texture culture in architecture. To regenerate plants. To add active energy production plants from local renewable sources. To operate on contemporary buildings: *exempla* in Europe. To regenerate buildings, up to bring them to be Nearly Zero Energy Buildings.

TEACHING METHODS

Lectures and laboratories

TEXTBOOKS

MARCONI, PAOLO, *Arte e cultura della manutenzione dei monumenti*, Roma-Bari, Laterza, 1984; MARCONI, PAOLO, *Materia e significato – la questione del restauro architettonico*, Roma-Bari, Gius. Laterza & Figli, 1999; LEMBO, FILIBERTO (a cura di), *Isolare dall'esterno*, 2 Voll., Faenza, Faenza Editrice SpA, 1990; VITTONI, RENE', *Batir – manuel de la construction*, Lausanne, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 1996; LEMBO FILIBERTO, MARINO FRANCESCO P.R., *Il comportamento nel tempo degli edifici – cause di degrado e soluzioni progettuali dei sistemi "tradizionali" ed "industrializzati" – Casi di studio*, Roma, Ed. EPC Libri, 2002; MARINO FRANCESCO P.R., GRIECO MARIA TERESA, *La certificazione energetica degli edifici ed il D.Lgs. 192 del 19/8/2005 – Algoritmi di calcolo ed esperienze*



internazionali, IV^a Edizione, Roma, Ed. EPC Libri, 2006; ARNOLD CHRISTOPHER, REITHERMAN ROBERT, *Building Configuration and Seismic Design*, New York, Wiley-Interscience Publication, 1982; PETZET MUCK, HEILMEYER FLORIAN, *Reduce, Reuse, Recycle, Architecture as Resource*, German Pavillion, 13th International Architecture Exhibition, La Biennale di Venezia 2012, Ostfildern, Hatje Cantz Verlag, 2012.

LEARNING OUTCOMES

The Course aims to contribute to form designers who know design and building methods used in buildings middle-high performing in Europe and other industrialized countries, being able of assessing involvements of choices both on formal domain, and in feasibility, and in economic domain too.

REQUIREMENTS

None

EVALUATION METHODS

In-class test of laboratories, oral examination

DETAILED CONTENT

It is possible to have more detailed and specific bibliographic indications from professor or ing. Francesco P. R. Marino, Technical Responsible of *Laboratorio di Tecnologia delle Costruzioni – La.Te.C.*

FURTHER INFORMATION

Directly through e-mail of professor.
