Facoltà di Architettura

Corso di Laurea in Architettura Quinquennale a ciclo unico
Anno Accademico 2012-13

MATERIALI PER L'ARCHITETTURA - I anno

ICAR/12 **60 ore 6 CFU**

CORSO A (A-L)
Docente titolare: prof. Francesco BAGNATO
Collaboratore: Arch. Daniela GIUSTO

CORSO B (M-Z)
Docente titolare: prof. Alberto DE CAPUA
Collaboratore: Arch. Valeria CIULLA

Giovedì 15.00 – 17.30

PROGRAMMA

UNIVERSITA' DEGLI STUDI *MEDITERRANEA* DI REGGIO CALABRIA
FACOLTA' DI ARCHITETTURA

Corso di Laurea in Architettura Quinquennale a ciclo unico

dArTe Dipartimento Architettura e Territorio

Anno Accademico 2012-13

CONTRIBUTO SPECIFICO FORNITO AL PERCORSO FORMATIVO DELL'ANNO DI RIFERIMENTO

Il corso concorre alla definizione delle "conoscenze generali e di base" previste per il primo anno di un percorso quinquennale e rappresenta, nel processo formativo dello studente, un primo contributo alla cultura del progetto e una prima risposta alla necessità di ricucire la separazione, di cui si parla da tempo in architettura, tra momento ideativo e momento realizzativo.
Sul piano operativo, i suoi contenuti e la sua articolazione sono dedicati all'analisi critica della costituzione materiale dell'edificio, inteso come elemento centrale e, al tempo stesso, metafora dei processi di trasformazione dell'ambiente, al fine di risolvere i bisogni e le esigenze abitative dell'uomo.
Il corso appartiene al tradizionale e ampio corpus disciplinare degli studi di Architettura e, da alcuni anni, è inserito in un contesto scientifico fortemente rinnovato e in continua evoluzione: l'area della *Tecnologia dell'Architettura (Settore Scientifico Disciplinare: ICAR 12),* il cui fine è, per definizione, lo studio dei processi di realizzazione in architettura.
La progressiva attuazione dei piani di studio chiarirà meglio i contenuti di quest'area disciplinare, il senso della sua articolazione e, soprattutto, i contributi originali che essa può dare alla formazione dell'architetto progettista; qui ci limiteremo a dire che i *materiali da costruzione* e le relative tecnologie di produzione e d'impiego rappresentano, l'elemento centrale della costruzione dell'ambiente artificiale, uno dei fattori determinanti della produzione edilizia e dei processi realizzativi; conseguentemente, la disciplina che li studia ha una posizione preminente all'interno dell'area della Tecnologia dell'Architettura e un ruolo di supporto trasversale, rispetto a tutte le altre discipline che compongono l'area e il più ampio dominio del progetto.

FINALITÀ DIDATTICHE IN 10 AFORISMI

1) Per affrontare la progettazione, in architettura come in qualunque altro settore, occorre avere chiari: gli obiettivi che si vogliono raggiungere, i mezzi di cui si dispone, i caratteri del contesto in cui si opera.
2) Lo studio delle tecnologie dei materiali s'identifica sostanzialmente con la conoscenza dei mezzi, del loro ciclo produttivo e della loro collocazione nel processo realizzativo del bene finale.
3) L'architetto deve porsi il problema delle relazioni esistenti tra l'organismo architettonico nel suo complesso, le sue componenti, le caratteristiche del contesto naturale e del contesto socio-tecnico in cui è collocato.
4) Per progettare occorre conoscere le caratteristiche dei materiali, in relazione ai problemi di stabilità, protezione e durata che le parti edilizie sono chiamate ad assolvere.
5) L'edificio è un insieme strutturato di parti che, pur diversamente caratterizzate, devono essere considerate agenti in modo interattivo.

6) Ad ogni "problema" posto al progettista solo eccezionalmente corrisponde una sola soluzione tecnica e il problema centrale della progettazione è scegliere tra le soluzioni possibili.
7) La relazione tra forma architettonica e tecnica costruttiva non è fissa, nè univocamente orientata e vincolante.
8) Le scelte materiali e le relative tecniche non sono mai neutrali per l'ambiente, occorre valutare il loro impatto, considerando il ciclo di vita dei materiali, dalla loro produzione al loro impiego, alla loro dismissione.
9) Non è corretto tenere distinte le finalità formali dell'architettura dalla possibilità di realizzarle attraverso il materiale, le sue caratteristiche e il suo linguaggio; ciò è vero anche quando al materiale non si chiede di esprimere in tutta evidenza la sua "verità".
10) Le scelte tecniche e i risultati materiali dell'architettura non dipendono da azioni individuali; come, più in generale, la creatività e l'innovazione in architettura, dipendono da azioni collettive e collaborative, all'interno delle quali l'architetto svolge un ruolo, a volte maieutico, necessariamente di coordinamento e di sintesi.

ARTICOLAZIONI DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE E ARGOMENTI

La frequenza del Corso sarà accertata e valutata attraverso prove parziali riferite a tre cicli di studio: un ciclo formativo e di orientamento **(Modulo A)**, uno di conoscenza del comportamento dei materiali in uso **(Modulo B)**, uno di informazione ed elaborazioni metaprogettuali sugli elementi tecnico-costruttivi **(Modulo C)**. Sono cicli, non necessariamente sequenziali, strumentalmente distinti, ma correlati dal punto di vista logico e operativo.

Modulo A

Materiali tra cultura materiale e cultura del progetto: definizioni, classificazioni, e sistematizzazione storica dei materiali, delle tecniche d'utilizzazione e dei fattori di produzione; principi critici e rifermenti alla processualità del progetto e della costruzione:

- cultura dei materiali e cultura del progetto: rapporti tra materia e forma;
- i materiali nella storia dell'architettura;
- materiali ed evoluzione dei fattori produttivi;
- conoscenza dei materiali come fattore costitutivo del processo edilizio;

Il modulo si concluderà con test e altre verifiche sui livelli di acquisizione raggiunti.

Modulo B

La scienza dei materiali come supporto conoscitivo indispensabile per la comprensione del loro comportamento e del loro impiego in edilizia; rapporto tra principi costruttivi e scelte progettuali; riferimenti alle finalità esigenziali e prestazionali e ai principi di ecosostenibilità:

- i percorsi delle informazioni sui materiali;
- la natura dei materiali;
- la "qualità" dei materiali da costruzione; gli obiettivi di benessere ambientale e di ecosostenibilità delle scelte; analisi e confronti tra soluzioni costruttive alternative (classificazioni, caratteristiche, prestazioni; dalla soluzione tecnica conforme all'elemento costruttivo);
- i problemi fisico tecnici dell'ambiente confinato; condizionamenti ambientali per il benessere dell'uomo;
- il comportamento fisico dei materiali da costruzione, in relazione alle esigenze ambientali;
- i materiali e le soluzioni tecnologiche a basso impatto, riuso, riciclo;
- i materiali da costruzione a confronto (classificazioni, caratteristiche, prestazioni);

Il modulo si concluderà con test e altre verifiche sui livelli di acquisizione raggiunti.

Modulo C

Rapporti tra ragioni abitative (obiettivi), materiali (caratteristiche, certificazioni), tecniche costruttive (prestazioni, certificazioni, codici di pratica, affidabilità, opportunità economiche), e forma architettonica (gradi di libertà progettuali e risultati formali in relazione alla variabilità dei procedimenti costruttivi); tecnologie appropriate, problemi di durabilità, affidabilità e manutenibilità:

- l'organismo edilizio come sistema di funzioni;
- gli elementi costitutivi dell'organismo costruttivo;
- il processo costruttivo;
- altre classificazioni dell'apparato costruttivo, con riferimento ai processi industrializzati;
- il procedimento costruttivo (lavorabilità del materiale; modi e mezzi per realizzare la costruzione)
- criteri di progettazione, tenendo conto delle esigenze funzionali, di durata e di conservazione

Il modulo prevede l'elaborazione di schede tecnico-grafiche sui materiali e su elementi tecnici alternativi, dedotti dalla manualistica e dal settore della produzione edilizia, e tratteranno in particolare questioni critiche del progetto.

ESERCITAZIONI E MODALITÀ D'ESAME

In relazione agli argomenti trattati nei moduli didattici, gli studenti sono chiamati a svolgere esercitazioni e verifiche parziali, secondo scadenze da precisare. A supporto di tali attività sarà fornito preventivamente materiale didattico, con bibliografie specifiche, schede bibliografiche-tipo, schede conoscitive su sistemi tecnologici, materiale antologico, ecc.

La verifica d'anno, finalizzata alla certificazione degli 8 crediti previsti, consiste in un **colloquio**, nella riconsiderazione delle **valutazioni parziali** e nella **valutazione degli elaborati prodotti** durante l'anno: esercizi, scritti e grafici, documentazione fotografica, ecc., racchiusi in un *book* formato A3.

Il book sarà una sorta di "libro di testo personalizzato" prodotto a regia, contenente indicazioni sulla natura, sulle caratteristiche, sul ruolo e sul messaggio estetico dei materiali tradizionali e non, sulle opportunità di scelta nelle diverse occasioni progettuali e realizzative. Più in dettaglio si prevede la seguente struttura:

- Appunti, con schede riassuntive, tabelle di comparazione e grafici, secondo gli indici-guida specifici.
- *Studio monografico su un materiale:* Si prevede la produzione di una *tesina* su uno dei materiali studiati, con la trattazione dei seguenti argomenti: evoluzione del materiale nella storia dell'architettura; evoluzione dei fattori produttivi; rapporti tra materia e forma; qualità del materiale; comportamento fisco del materiale in relazione all'esigenze ambientali; ecologicità del materiale: flussi di energia e cicli della materia.
- *T*avole (nel formato indicato dai docenti) con disegni, commenti e annotazioni; utilizzando convenzioni grafiche "ufficiali" e riguardanti la decostruzione teorica di un edificio teorico. Si prevede l'elaborazione di varie alternative tecniche, dedotte dalla manualistica e dal settore della produzione.

Il lavoro sarà individuale e, in parte, prodotto in aula. Le verifiche avverranno periodicamente, in base a stati d'avanzamento programmati; le verifiche parziali potranno essere tradotte in "crediti" utili ai fini dell'esame.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- AA.VV., *Manuale di progettazione edilizia*, Vol. 4, Milano 1995, Hoepli
- Dispense di Corso.
- Gille B., *Storia delle tecniche*, Roma 1985, Editori Riuniti
- Gregotti V., *Sulle orme di Palladio,* Bari 2000, Laterza

- Mandolesi E., *Edilizia,* Torino 1978, Hoepli.
- Nardi G., *Le nuove radici antiche,* Milano 1986, Franco Angeli
- Nardi G., *Tecnologie dell'a*rchitettura*,* Milano 2001, Clup
- Salvadori M., *Dalla Caverna al grattacielo,* Roma 1979, Armando Editori.
- Torricelli / Del Nord / Felli, *Materiali e tecnologie dell'architettura,* Bari 2001, Laterza

La bibliografia sarà integrata e meglio specificata, di volta in volta, nel corso delle lezioni.