

Moduli didattici*Md 1 - Il sistema edilizio*

Nel considerare come funzionano gli edifici, si cercherà la corretta organizzazione delle relazioni che intercorrono tra il sistema esigenziale, il sistema ambientale ed il sistema tecnologico, con la premessa della sequenza: *esigenze, requisiti, prestazioni*, evidenziando:

- le fasi del processo costruttivo (*sovrapporre, congiungere, tessere, plasmare*); le funzioni degli elementi che compongono e formano l'architettura (*coprire, chiudere, dividere, attrezzare*); le forme architettoniche come conseguenza dei materiali e della loro lavorazione; le forme degli edifici come il risultato del sistema costruttivo;
- le relazioni: tra tecnologia e progettazione; tra esigenze dell'utenza e requisiti del manufatto; tra costruzione e processi industrializzati; tra manufatto edilizio e sue parti componenti; tra processo produttivo e materiali.

Si porrà quindi l'accento sul rapporto tra bisogni, risorse e tecnologia, su un confronto fra tecnologie semplici e tecnologie sofisticate, su un confronto fra strutture con caratteristiche strettamente legate ai materiali (dal giunco al legno, dalle pelli alla tela, alla pietra, ai laterizi, ai metalli, al vetro, alle resine sintetiche, e così via).

Md 2 - La classificazione sistemica

Il modulo esplicita la lettura del manufatto edilizio secondo i criteri della concezione sistemica del manufatto edilizio.

Le trasformazioni del pensiero filosofico e scientifico, a partire dalla Rivoluzione industriale, producono, nel campo dell'urbanistica e della tecnologia, effetti che determinano la nascita e l'evoluzione dell'architettura moderna.

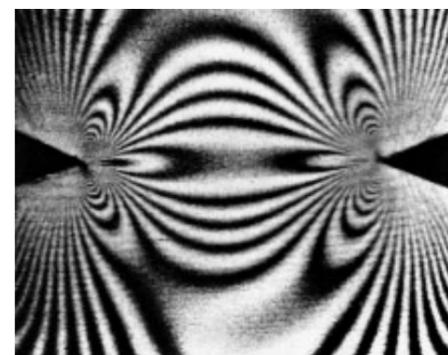
In particolare il modulo affronta i seguenti argomenti:

- sviluppo del pensiero scientifico e nascita della cultura tecnica moderna;
- evoluzione dell'informazione tecnica (manualistica, trattatistica, schede tecniche);
- classificazione sistemica UNI 8290 in classi di unità tecnologiche, unità tecnologiche, classi di elementi tecnici;
- sistema ambientale, inteso come insieme strutturato di unità ambientali e di elementi spaziali, sistema tecnologico, inteso come insieme strutturato di unità tecnologiche e di elementi tecnici;
- classificazione in sottosistemi funzionali (strutture, chiusure, coperture, partizioni, attrezzature, finiture e impianti);

Md 3 - Il rapporto struttura/comportamento dei materiali

Il modulo didattico inquadra le relazioni tra la struttura dei differenti materiali ed il relativo comportamento. Esso ha lo scopo di fornire un contributo allo sviluppo di quelle capacità intuitive dello studente che sono alla base dell'*invenzione* della soluzione costruttiva di cui i materiali sono un elemento determinante, privilegiando l'aspetto qualitativo per migliorare la comprensione delle relazioni che legano le strutture interne dei materiali al comportamento degli stessi. Ciò permetterà sia di intuire il comportamento di un nuovo materiale ora sconosciuto basandoci sul rapporto tra la struttura interna di quest'ultimo e le strutture dei materiali sperimentati, sia di intuire di quale struttura dovremo dotare un materiale se vogliamo che esso corrisponda a determinate caratteristiche.

In particolare saranno trattati i seguenti argomenti: le caratteristiche intrinseche e potenziali, le proprietà e comportamento, lo sforzo e la

tensioni interne del materiale*sistema spingente**schermature vegetali*

deformazione, i meccanismi di frattura, i meccanismi di arresto delle fessure, i metalli e le leghe metalliche, i polimeri, i materiali ceramici, i materiali compositi ed alcune considerazioni per una progettazione di nuovi materiali.

Md 4 - I sistemi strutturali

Il modulo tende a fornire una conoscenza generale su quella parte del sistema edilizio specializzata alla funzione statica, trattando del rapporto tra geometria, materiale e principio di funzionamento di ogni singolo sistema, prendendo in considerazione i sistemi strutturali continui e discontinui, quelli spingenti quali archi e volte, i sistemi intelaiati e quelli reticolari, infine quelli inflessi come le lastre e le piastre e quelli tesi come le fune e le membrane.

Md 5 - Clima, tipologia, tecnologia, materiali

Il modulo didattico studia le relazioni tra i caratteri costruttivi degli edifici e le condizioni climatiche.

Il modulo analizza come costruzioni singole e agglomerati urbani in ogni parte del mondo presentino connotati distintivi legati al carattere del luogo in cui si trovano. In particolare come il clima condizioni i modi di vita e la necessità di uso degli spazi e quindi gli spazi stessi; la disponibilità e l'utilizzo di specifici materiali da costruzione; la morfologia dell'edificio in relazione alle interazioni esistenti tra uomo e ambiente climatico.

Temi specifici: gli insediamenti e le aree climatiche; l'ambiente naturale e l'ambiente costruito; l'impianto edilizio; l'attacco a terra; l'involucro edilizio; le coperture; gli spazi intermedi; le schermature e le protezioni; le tecnologie.

Md 6 - La gestione del manufatto

Il modulo tratta delle problematiche relative alla gestione, o meglio alla "vita" del manufatto una volta realizzato.

Temi specifici: l'involucro edilizio; gli impianti tradizionali; l'evoluzione del rapporto involucro-impianto; l'interattività; il tempo come dimensione del progetto; l'edificio intelligente; i sistemi di controllo e gestione; l'evoluzione dei criteri costruttivi dell'edificio non abitativo; il fattore umano; l'edificio come sistema biologico; l'architettura intelligente.

Md 7 - Dall'industrializzazione edilizia al mix tecnologico

Il modulo è finalizzato all'analisi degli aspetti di trasformazione del processo edilizio prodotti dalla adozione di elementi tecnici tradizionali nei contesti di innovazione tecnologica e delle integrazioni tecnologiche con componenti di tecnologie avanzate, industrializzate, prefabbricate. In particolare, sono argomenti del modulo gli aspetti legati alle tecnologie dei piccoli elementi, all'incremento delle prestazioni, alla evoluzione delle procedure in cantiere.