

MODELLO B

(SCHEDA DI TRASPARENZA)

FACOLTÀ	ARCHITETTURA
ANNO ACCADEMICO	2012/2013
CORSO DI LAUREA	Scienze dell'architettura, L-17
INSEGNAMENTO	Soluzioni energetiche sostenibili per l'edificio (C.I.)
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	-
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING/IND-11
DOCENTE RESPONSABILE	Prof. Marco Beccali Professore Associato Università degli Studi di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
ANNO DI CORSO	III
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni progettuali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale finale, Esame elaborazioni grafiche e scritte prodotte durante il laboratorio;
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Gli studenti approfondiranno alcune conoscenze già acquisite nei precedenti corsi del medesimo settore in relazione ad alcuni fenomeni rilevanti ai fini della determinazione in sede progettuale delle prestazioni degli edifici in termini di efficienza energetica e di comfort. Inoltre dovranno saper acquisire la capacità di applicare criticamente i suddetti concetti in fase progettuale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti dovranno avere padronanza dei fenomeni, dei modelli fisici e matematici che li descrivono e cognizione degli ordini di grandezza in gioco nelle diverse scale di analisi ed applicazione. I discenti saranno in grado di applicare in fase progettuale le tecnologie per l'efficientamento energetico degli edifici e per la produzione di energia da fonti rinnovabili a scala edilizia.

Autonomia di giudizio

Capacità di interpretare e valutare sulla scorta delle conoscenze sia di ordine tecnico che teorico le condizioni di un manufatto in riferimento ai criteri di accettabilità da parte di un individuo o di un gruppo di fruitori mettendo in evidenza non soltanto agli aspetti parametrici ma anche a quelli meramente qualitativi. Gli studenti dovranno avere padronanza dei fenomeni e cognizione degli ordini di grandezza in gioco nelle diverse scale di analisi ed applicazione.

Autonomia nella valutazione delle scelte progettuali più performanti o che offrano il migliore compromesso in termini di prestazioni energetiche ed impatto ambientale.

Abilità comunicative

Acquisizione del linguaggio tecnico caratterizzante la disciplina della fisica tecnica ambientale in cui l'insegnamento si colloca. Capacità di esporre in modo chiaro anche a soggetti non esperti le varie caratteristiche microclimatiche di un ambiente evidenziandone gli aspetti maggiormente significativi e di supportare le scelte progettuali.

Capacità d'apprendimento

Lo studente dovrà essere in grado di coniugare due diversi livelli di apprendimento: quello teorico (durante le lezioni ex-cathedra) e quello applicativo (durante lo sviluppo di una esercitazione progettuale nel [LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA III](#))

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso ha come obiettivo quello di fornire le conoscenze per comprendere la rilevanza in sede progettuale dei fenomeni della trasmissione del calore degli elementi principali dell'involucro edilizio, i principi di funzionamento degli impianti di conversione dell'energia e della definizione delle qualità ambientali e del loro controllo degli spazi di progetto

Le lezioni affronteranno lo studio delle tipologie e dei principi di funzionamento delle principali categorie di impianti per il controllo microclimatico degli spazi chiusi, la valutazione della risorsa solare: problematiche e opportunità, la progettazione di impianti che utilizzino fonti rinnovabili. Saranno forniti anche gli elementi di legislazione e normativa inerenti l'efficienza energetica e l'impiego di fonti rinnovabili negli edifici.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
4	Prolusione al corso: energia, ambiente e architettura
4	Richiami ed approfondimenti sul Comfort Termoisgrometrico
12	Richiami ed approfondimenti sul Bilancio Energetico dell'Edificio
4	La radiazione solare e la geometria solare
4	Progettazione ed ottimizzazione di sistemi di schermatura solare
8	Gli impianti di climatizzazione estiva ed invernale
4	Le Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)
4	La legislazione europea e nazionale sul "rendimento energetico degli edifici" e sugli obblighi dell'uso delle FER
4	Gli impianti solari termici
4	Gli Impianti Fotovoltaici e la loro integrazione in architettura
8	Principi di progettazione di impianti solari termici e fotovoltaici
Totale 60	

TESTI CONSIGLIATI	Raccolta delle slides proiettate a lezione, materiale tecnico e commerciale vario
--------------------------	---

	• Szokolai, Introduzione alla progettazione sostenibile, Hoepli, Milano 2006 Altri testi consigliati per consultazione: • S. Ferrari, Il solare termico negli edifici, Edizioni Ambiente, Milano • A. Scognamiglio et al, Il fotovoltaico negli edifici, Edizioni Ambiente, Milano • M. Sala et al, Schermature Solari, Alinea
--	---