

REGOLAMENTO DI FUNZIONAMENTO DEL CORSO DI MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO IN PROGETTAZIONE E RECUPERO ARCHITETTONICO, URBANO ED AMBIENTALE CON L'UTILIZZO DI TECNOLOGIE INNOVATIVE

Obiettivi e finalità del Corso

Il Corso di Master universitario di II livello in "*Progettazione e recupero architettonico, urbano ed ambientale con l'utilizzo di tecnologie innovative*" istituito presso la Facoltà di Architettura si pone l'obiettivo di rispondere all'esigenza, manifestata da parte delle imprese, degli enti locali e degli utenti, di avvalersi di figure professionali, architetti e ingegneri, specializzati nel campo della progettazione e del recupero architettonico, urbano ed ambientale con l'utilizzo di tecnologie innovative. Il progetto proposto, quindi, presenta un forte carattere di multidisciplinarietà in quanto relaziona competenze differenti quali la progettazione architettonica, ambientale e territoriale, la storia ed il restauro dei centri storici, l'energetica, le valutazioni di impatto economico ed ambientale, le tecnologie innovative, le tecniche costruttive, i nuovi materiali nonché l'ingegneria strutturale.

Le problematiche di natura ambientale e il progressivo affermarsi dei principi di ecocompatibilità richiedono un approccio progettuale ispirato ai principi di sviluppo sostenibile, un'innovazione del processo edilizio convenzionale e una stretta sinergia con le potenzialità dell'innovazione tecnologica, sia impiantistica, sia costruttiva. Il contenimento dei consumi energetici e il livello di compatibilità ambientale rappresentano parametri imprescindibili nell'affrontare qualsiasi processo di trasformazione del territorio, e il fotovoltaico è tra le più promettenti tecnologie "rinnovabili" in grado di produrre energia elettrica su grande scala. Inoltre, se si pensa che la maggior parte del patrimonio edilizio esistente in Europa ha più di 20 anni, si comprende come la riqualificazione di tale patrimonio può offrire significativi spunti per la ricerca di soluzioni progettuali "energicamente consapevoli" che fino ad oggi è stata rivolta soprattutto alle costruzioni ex-novo impiegando tecnologie solari come quelle fotovoltaiche.

Oggi in Italia questa tecnologia è ancora poco sviluppata, sebbene negli altri paesi europei e in nazioni come il Giappone e gli Stati Uniti si sta assistendo ad una crescita esponenziale di tutti i settori interessati, che vanno dalla produzione delle celle fotovoltaiche, all'assemblaggio dei pannelli, alla nascita di figure professionali specializzate nella progettazione sia di singole componenti edilizie, sia di strutture architettoniche integrate, sia di elementi di arredo inseribili in contesti urbani o anche in parchi naturali.

Con il progetto formativo proposto si vuole, quindi, riempire un vuoto operativo in un settore che, viceversa, negli altri paesi è ampiamente sostenuto da corsi di specializzazione e da *Master* strettamente correlati alle industrie produttrici e ai centri di ricerca. (Ne è un esempio il *Master in Solar Energy Engineerig*, realizzato dal Department of Ecology e dalla Società ECOS a Hogskolan Dalarna in Svezia).

La preparazione di un profilo professionale di alto contenuto scientifico-tecnologico e gestionale-manageriale nel settore dell'integrazione di tecnologie innovative nella struttura edilizia porta ad un rafforzamento della rete di competenze nel Mezzogiorno e ad un incremento dei collegamenti tra il sistema della ricerca e il sistema imprenditoriale, inteso quest'ultimo sia come attore che come espressione di fabbisogni.

Gli obiettivi cui il *master* risponde sono i seguenti:

- rafforzare il sistema della ricerca scientifico-tecnologica del Mezzogiorno, migliorando i collegamenti tra i sottosistemi scientifici ed il sistema imprenditoriale, anche con la finalità di promuovere il trasferimento tecnologico, la nascita di imprese sulla "frontiera" e l'attrazione di insediamenti high-tech
- rafforzare e migliorare il sistema dell'alta formazione meridionale, generare nuovo capitale umano qualificato, anche per rafforzare le relazioni con i Paesi del Mediterraneo
- inserire la comunità scientifica meridionale in reti di cooperazione internazionale.
- promuovere la ricerca e l'innovazione in settori strategici del Mezzogiorno (beni culturali e ambientali)

Una formazione specifica in questo campo può garantire un alto livello "qualitativo" dell'intero sistema edilizio; problema molto sentito dalle istituzioni (Ministero dell'Ambiente) che hanno attivato bandi con sovvenzioni particolari per impianti fotovoltaici ad alta valenza architettonica, caratterizzati da elevate prestazioni energetico-ambientali e dalla integrazione completa dell'impianto nella struttura edilizia e/o negli elementi di arredo urbano.

Una formazione di questo tipo definisce i caratteri professionali di un tecnico specializzato nel progettare nuove strutture e nel recuperare parti di tessuto storico con l'ausilio di tecnologie innovative, con preparazione generale sulla bioclimatica e sulle questioni ambientali. Si ottiene il doppio beneficio di preparare figure professionali adeguate alle aspettative del sistema industriale e nello stesso tempo sensibili alla qualità delle soluzioni architettoniche. Tale figura avvicina i settori della produzione e dell'applicazione, essendo in grado di controllare le diverse fasi in cui il progetto può intervenire.

Organizzazione didattica e assegnazione dei crediti

Il Master è strutturato in modo da rendere il percorso formativo dinamico e coinvolgente. Il corso è articolato, in logica on the job, pertanto le attività frontali sono ridotte al minimo a vantaggio delle attività applicative e di tirocinio.

Il Master è articolato in 3 fasi, strettamente interdipendenti, in cui alle attività d'aula sono affiancate attività applicative e dimostrative.

La prima fase è quella delle attività formative di cui frontali per un totale di 340 ore, e di laboratorio per un totale di 650 ore; sviluppate in 15 moduli, di cui 8 al primo anno e 7 al secondo anno. In questa fase si trasmetteranno ai formandi le conoscenze teoriche e tecniche necessarie ad una perfetta padronanza delle materie oggetto del corso, mediante un percorso strutturato per tappe e funzionalmente collegato alle attività applicative.

La seconda fase è quella delle visite di studio; ne sono previste 3 per un totale di 18 ore. Le visite hanno obiettivo di arricchire le conoscenze dei formandi mediante esempi pratici di costruzione, gestione e funzionamento di strutture tecnologicamente all'avanguardia nel settore della produzione di materiali e componenti innovativi per l'edilizia. Saranno organizzati mini seminari di approfondimento direttamente nelle organizzazioni ospitanti.

La terza fase è quella della valutazione dell'apprendimento e del monitoraggio di tutte le attività svolte; è trasversale in quanto sarà sviluppata costantemente durante tutto l'arco di svolgimento del progetto; all'inizio del corso per le attività di selezione e di certificazione delle competenze in ingresso degli allievi dato indispensabile per una corretta valutazione intermedia e finale delle attività e dell'apprendimento dei formandi. In itinere in quanto è previsto un monitoraggio e una valutazione alla fine di ogni modulo; alla fine delle attività formative per una valutazione finale dei candidati e del progetto nel suo complesso.

Di seguito è riportato lo schema dei moduli/attività con l'individuazione dei relativi crediti.

1° ANNO

N°	TITOLO MODULO /ATTIVITÀ (RAGGRUPPAMENTO DISCIPLINARE)	DURATA DEL MODULO	DURATA ATTIVITÀ APPLICATIVE	CREDITI
1	LA QUESTIONE AMBIENTALE: IL NUOVO PARADIGMA ECOLOGICO ICAR 15	30	0	3
2	PROGETTAZIONE DI SOLUZIONI COMPATIBILI CON LO SVILUPPO SOSTENIBILE E LA TUTELA DEI VALORI AMBIENTALI PER IL GOVERNO DEI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE URBANA ICAR 21	60	40	5
3	CULTURE E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER IL RECUPERO DEGLI AMBIENTI DEGRADATI ICAR 12	30	0	3
4	RILIEVO DELL'ARCHITETTURA E DELL'AMBIENTE ICAR 17	60	40	5
5	PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E URBANA ICAR 14	120	120	10
6	STORIA ED EVOLUZIONE DELLA CITTÀ MODERNA ICAR 18	60	0	6
7	VALUTAZIONE DELLE OPERAZIONI DI RINNOVO URBANO ICAR 22	30	0	3
8	METODOLOGIE PER IL RECUPERO DEI MANUFATTI STORICI ICAR 19	60	0	6
9	TIROCINIO		100	5
	TOTALE	450	220	46

II° ANNO

N°	TITOLO MODULO /ATTIVITÀ	DURATA DEL MODULO	DURATA ATTIVITÀ APPLICATIVE	CREDITI
1	PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E URBANA CON L'UTILIZZO DI TECNOLOGIE INNOVATIVE ICAR 14	120	120	10
2	PROGETTAZIONE PER IL RECUPERO DI UN'ISOLA URBANA ICAR 14	120	120	10
3	INTEGRAZIONE DI TECNOLOGIE INNOVATIVE NEL PROGETTO DI ARCHITETTURA: ASPETTI TECNOLOGICI ICAR 12	60	40	5
4	INTEGRAZIONE DI TECNOLOGIE INNOVATIVE NEL PROGETTO DI ARCHITETTURA: ASPETTI STRUTTURALI ICAR 08	60	30	6
5	PROGETTAZIONE DI UNA UNITÀ URBANA ECOCOMPATIBILE ICAR 14	90	60	8
6	RIADEGUAMENTO ENERGETICO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE ICAR 11	60	30	5
7	VALUTAZIONE DELLE OPERAZIONI DI RINNOVO EDILIZIO ICAR 22	60	30	5
8	TIROCINIO		100	5
	TOTALE	570	430	54

Consiglio del Corso

Il Consiglio del Corso è composto da professori di ruolo e ricercatori dell'Ateneo, che partecipano all'attività didattica del Corso.

Modalità di svolgimento delle attività formative, delle verifiche periodiche e della prova finale

Il master è strutturato in modo da rendere il percorso formativo dinamico e coinvolgente. Il corso è articolato, in logica on the job, pertanto le attività frontali sono ridotte al minimo a vantaggio delle attività applicative e di tirocinio.

A completamento di ogni modulo è prevista una verifica per la valutazione dei livelli di apprendimento e per la verifica dell'effettivo coinvolgimento dell'allievo nelle attività formative.

Al termine del corso si prevede una *prova finale* di accertamento delle competenze complessivamente acquisite che consiste nella discussione di una tesi elaborata in uno dei Laboratori di Progettazione sotto la guida di un collegio di docenti relatori. Tale tesi dovrà avere carattere progettuale/sperimentale.

Alla Commissione che valuterà la tesi dovranno partecipare i docenti che hanno istruito il tema integrati da membri esterni che possono anche non appartenere al consiglio del corso.

Titoli di studio richiesti per l'ammissione al Corso.

I titoli di studio richiesti sono:

1. laurea in architettura
2. laurea in ingegneria edile.

Modalità di frequenza e impegno orario previsto

Tutti i moduli del corso di Master sono a frequenza obbligatoria ed è necessario raggiungere l'80% delle presenze per poter sostenere le prove di valutazione intermedie e la prova finale.

Struttura responsabile del funzionamento del Corso

Dipartimento di Progettazione Architettonica e Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Durata del Corso

Il corso di master universitario è articolato in due anni e si prevede un impegno orario settimanale di 20 ore suddiviso in quattro giorni.

Piano di utilizzo delle risorse finanziarie

Le risorse finanziarie che si renderanno disponibili saranno utilizzate secondo quanto previsto nella proposta istitutiva del Corso di Master universitario approvata dagli Organi di Governo dell'Ateneo.

Per quanto non disciplinato dal presente regolamento si rinvia al Regolamento per l'istituzione ed il funzionamento dei Corsi di Master universitari di I e II livello, emanato con decreto rettorale n. 1382 del 23 aprile 2002 ed alle successive modifiche e/o integrazioni.

Napoli, 11 OTT. 2002

IL RETTORE
Guido Trombetti