

<b>FACOLTÀ</b>	Ingegneria
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2016/2017
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>	Ingegneria Edile-Architettura
<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE + LABORATORIO</b>
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	05431
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	No
<b>NUMERO MODULI</b>	
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	ICAR/11
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	<b>Giuseppe Alaimo</b> P. Associato Università di Palermo
<b>CFU</b>	12
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	180
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	120
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Architettura Tecnica (suggerita)
<b>ANNO DI CORSO</b>	4
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il sito <a href="http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria">http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria</a>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio, Visite in campo
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa, Obbligatoria per i laboratori
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale, Presentazione di due Tesine
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il sito <a href="http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria">http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria</a>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Giovedì ore 12,00-14,00

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Lo studente acquisirà conoscenze sulla struttura del processo edilizio (figure, ruoli, responsabilità) con particolare riferimento alla gestione della *commessa* (appalto, sotto-processo costruttivo, collaudo). Nozioni su metodologie e strumenti per la progettazione e gestione economica, operativa ed organizzativa di un oggetto edilizio anche con l'ausilio di strumenti informatici nonché sulle metodologie e strumenti per la gestione della qualità e della sicurezza nel processo costruttivo. Conoscenze critiche di base per comprendere, valutare e risolvere le problematiche di tipo economico ed organizzativo connesse alla fase operativa del processo edilizio e più in generale della produzione edilizia.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Svilupperà la capacità di applicare le conoscenze teoriche acquisite, attraverso lo svolgimento di una esercitazione riguardante la progettazione economica ed operativa di un intervento edilizio

nella quale applicare le metodologie e gli strumenti studiati nella prima parte del corso, confrontandosi con le problematiche concrete e le scelte da adottare, sviluppando così una autonoma capacità di comprensione. Quindi capacità di comprendere la complessità di un processo edilizio, di gestire il rapporto con le altre figure del processo, di gestire attività di progettazione e gestione di aspetti economici, organizzativi, esecutivi, di sicurezza (progetto economico, progetto operativo, organizzazione del cantiere, piani di qualità, piani di sicurezza).

**Autonomia di giudizio (making judgements)**

La conoscenza e la capacità di comprensione acquisita alla fine del corso, durante il quale saranno messe a confronto metodologie e soluzioni diverse, consentirà allo studente di sviluppare una capacità critica sulle diverse scelte che possono operarsi nella progettazione e gestione dei processi costruttivi e le influenze reciproche dei fattori tecnici, economici, operativi, gestionali, di qualità e sicurezza tra di loro, all'interno dello specifico processo.

**Abilità comunicative (communication skills)**

Durante lo svolgimento del corso, sia durante le lezioni frontali ma soprattutto durante quelle seminariali e di revisione del project work, lo studente sarà chiamato a discutere, nelle diverse fasi di avanzamento, i risultati del suo lavoro argomentando le scelte e le soluzioni proposte e quindi a sviluppare le sue capacità di comunicazione, anche con l'ausilio di strumenti di comunicazione complessi (strumenti informatici propri della disciplina e sistemi multimediali).

**Capacità di apprendimento (learning skills)**

Alla fine del corso lo studente avrà preso coscienza della importanza della conoscenza dei fondamenti della disciplina al fine di un proficuo e moderno confronto con la realtà applicativa, l'interdipendenza dei vari fattori del processo edilizio, la sua complessità, le diverse figure professionali coinvolte, l'importanza della comunicazione, le possibili ricadute sulla futura attività professionale e in definitiva l'importanza dell'aggiornamento culturale e tecnico del professionista per far fronte sia alle responsabilità del proprio ruolo sociale che alle attuali esigenze di innovazione tecnologica. Cioè sapersi rapportare, nelle diverse fasi, con le altre figure del processo edilizio, saper fare e gestire un progetto economico, saper fare e gestire un progetto operativo, saper fare e gestire un progetto di sicurezza di un intervento edilizio.

In questo percorso sarà indirizzato verso alcuni riferimenti bibliografici fondamentali, nonché fonti informative e documentali utili per lo svolgimento del progetto specifico nell'ambito del laboratorio.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO**

Gli studenti dovranno conoscere la struttura del processo edilizio all'interno della quale si dovranno muovere durante la loro attività professionale (operatori, ruoli, responsabilità), con particolare riguardo al sottoprocesso costruttivo. Conoscere gli aspetti teorici e applicativi per progettare, pianificare e programmare un progetto di architettura sotto l'aspetto economico, operativo/organizzativo, della qualità e della sicurezza.

Conoscere i principi dell'organizzazione della produzione edilizia e i principi del project management, saper gestire un progetto di intervento edilizio sostenibile. Acquisire coscienza delle implicazioni tecnologiche, economiche, organizzative e gestionali della produzione edilizia. Conoscere i principi e i metodi per la definizione della durabilità dei prodotti e componenti edilizi, nonché i principi per una corretta gestione dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
9	<b>Processo edilizio:</b> I protagonisti. Figure, ruoli, responsabilità. Progetto normativo: Il quadro normativo. Capitolati e contratti. La normativa

	fondamentale sui LL.PP. (D.Lgs.163/96, D.P.R. 207/2010, D. M. 145/2000).
10	<b>Progettazione economica:</b> Progettazione e programmazione economica, piani economici ed economico-finanziari, strumenti per la programmazione tecnico economica (PERT-Costi e CPM) - Valutazione dei costi - Parametri e stima sintetica - Stima analitica - Voci di lavoro - Voci di costo. Contabilità tecnica.
10	<b>Progettazione operativa:</b> Strumenti per la pianificazione e la programmazione operativa - Progetto del cantiere edile. – Costi delle Macchine – Limiti produttivi di convenienza - Progettazione, pianificazione e programmazione operativa - Principi di Project Management. Direttiva Macchine. Strumenti per la pianificazione operativa (W.B.S., Gantt). La gestione dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione:
10	<b>Sicurezza e igiene sui luoghi di lavoro:</b> Il fenomeno infortunistico. Statistiche sugli infortuni, sulle malattie professionali e sulle violazioni delle norme. Il cantiere e l'analisi dei rischi. – Macchine, attrezzature di cantiere e loro uso. Opere provvisorie. La progettazione e la pianificazione della sicurezza nei cantieri edili. I piani di sicurezza. La normativa fondamentale (D.Lgs. 81/2008, D.Lgs. 106/2009). Figure, ruoli, responsabilità. I Dispositivi di protezione individuali. PSC, POS, PIMUS. Contenuti minimi dei Piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.
10	<b>La qualità e la gestione della qualità nel processo edilizio:</b> Progetto normativo (capitolati e contratti) - Legislazione principale sui LL.PP. - Qualità, sistema qualità, controllo qualità (le UNI-EN-ISO 9000) - La qualità globale. - La qualità come strumento di management. La qualità tecnologica del prodotto complesso. – Metodi e strumenti per il controllo della qualità del sistema e dell'organismo edilizio in fase costruttiva. Piani di qualità, Piani operativi e Piani di sicurezza. - La durabilità: metodi e strumenti di valutazione, il quadro normativo. Qualità e sostenibilità in edilizia.
<b>49</b>	

<b>ESERCITAZIONI</b>	
<b>26</b>	Progettazione economica ed operativa di un intervento edilizio nella quale applicare le metodologie e gli strumenti studiati nella prima parte del corso, confrontandosi con le problematiche concrete e le scelte da adottare

<b>LABORATORIO</b>	
<b>45</b>	Elaborazione di un project work riguardante gli argomenti trattati nelle lezioni teoriche
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Alaimo G., <i>Opere provvisorie. Aspetti operativi, economici e normativi</i> , Gulotta, Palermo, 2001 Maggi P.N., <i>Il processo edilizio</i> , Vol. I, CittàStudi, Milano, 1994. (capitoli 2, 3, 7, 9) Maggi P.N., <i>Il processo edilizio</i> , Vol. II, CittàStudi, Milano, 1994. (capit. 1, 2, 3, 4, 5, 6) Ossola F., <i>La gestione del processo edilizio. Pianificazione progettuale ed operativa</i> , Levrotto & Bella, Torino 1999. Dispense del corso