UNIVERSITÀ DI PISA

# ORGANIZZAZIONE E SICUREZZA DEI CANTIERI

## MICHELE GIOVANNETTI

| | |
|---|---|
| Anno accademico | 2020/21 |
| CdS | INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE E EDILE |
| Codice | 189HH |
| CFU | 6 |

| Moduli | Settore/i | Tipo | Ore | Docente/i |
|---|---|---|---|---|
| ORGANIZZAZIONE E SICUREZZA DEI CANTIERI | ICAR/04 | LEZIONI | 60 | MICHELE GIOVANNETTI |

### Obiettivi di apprendimento

*Conoscenze*
L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze di ordine tecnico e legislativo necessarie per il completamento del bagaglio culturale dell'Ingegnere e, allo stesso tempo, fornire le nozioni di base necessarie per ricoprire le figure professionali di "Coordinatore per la Progettazione" e di "Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori" in materia di sicurezza e salute dei lavoratori nei cantieri edili o di Genio Civile, figure professionali previste dal Titolo IV del D.L.gs 81/2008 (ex D.L.gs 494/1996).
In tal senso il programma dell'insegnamento, che prevede lezioni, esempi applicativi con proiezione di brevi filmati, visite guidate ai cantieri di lavoro (ove possibile), è caratterizzato dalla trattazione degli argomenti previsti nell'Allegato XIV del citato decreto riguardanti la legislazione vigente in materia, l'analisi dei rischi sul cantiere temporaneo o mobile, sia edile che stradale, nonché la sua organizzazione per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

*Modalità di verifica delle conoscenze*
La verifica delle conoscenze acquisite sarà condotta in modo interattivo in aula con esercitazioni frontali oltre che mediante la prova d'esame conclusiva.

*Capacità*
Con l'insegnamento lo studente avrà acquisito conoscenze necessarie ad affrontare il secondo modulo sull'argomento "sicurezza dei cantieri". Ddopo aver acquisito frequenza e profitto di entrambi i moduli potrà assumere, in ambito professionale, l'incarico di coordinatore per la progettazione ed esecuzione ai sensi del Titolo IV D.Lgs. 81/2008.

*Modalità di verifica delle capacità*
Le parti interattive delle lezioni ed esercitazioni consentono allo studente di accertare il livello di conoscenze raggiunto.

*Comportamenti*
Lo studente potrà acquisire capacità di orientamento e giudizio in tema di sicurezza sui cantieri temporanei, in vista dell'attività professionale.

*Modalità di verifica dei comportamenti*
Nel corso delle esercitazioni e della prova d'esame si potrà verificare la reale acquisizione delle conoscenze e della capacità organizzativa sul cantiere temporaneo.

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Temi e argomenti propedeutici : architettura tecnica e processi edilizi, sistemi e infrastrutture stradali, tecnica delle costruzioni edili, scienza delle costruzioni.

### Indicazioni metodologiche
Nel quadro delle misure anti-contagio per l'emergenza sanitaria da COVID-19, le lezioni sono tenute in modalità a distanza attraverso la piattaforma telematica MICROSOFT TEAMS messa a disposizione da Unipi. In modo analogo alle lezioni tenute in aula di tipo frontale, sono svolte con proiezione sistematica di slide a supporto dell'argomento del giorno, il cui contenuto è formato da testi, foto e disegni.
Nell'ambito delle lezioni è prevista la proiezione di brevi filmati su alcuni temi utili alla simulazione dell'attività cantieristica.

## Programma (contenuti dell'insegnamento)

MACROARGOMENTO 1 – **IL QUADRO NORMATIVO** (L=12)
Le fonti del diritto in materia di sicurezza sul lavoro secondo il D.L.vo 81/2008 (ex D.L.vo 626/1994 ed ex Direttiva Cantieri D.L.vo 494/1996) – Inquadramento tematico, storico e normativo - I soggetti coinvolti, obblighi e responsabilità previste dal Titolo I del D.Lvo.81/2008 - Gli appalti nel settore pubblico e privato in rapporto alla sicurezza sui cantieri temporanei o mobili - Illecito penale e apparato sanzionatorio - I principi dell'ordinamento giuridico in tema di prevenzione sul lavoro.

MACROARGOMENTO 2 – **FONDAMENTI DI ANALISI DEL RISCHIO** (L=3)
Definizioni, terminologia e concetto di rischio - Criteri e metodi dell'analisi del rischio - Programma operativo della valutazione del rischio - Esempi applicativi.

MACROARGOMENTO 3 – **L'ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI DI LAVORO** (L=33)
L'organizzazione del cantiere e la sua progettazione quale fattore condizionante la sicurezza del lavoro - Le caratteristiche dei cantieri stradali, edili, ferroviari e per opere idrauliche – I servizi igienico–assistenziali e di primo soccorso sul cantiere – I Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) e Individuale (DPI), esame die principali DPI per il cantiere - La segnaletica di cantiere - Le principali macchine e attrezzature per cantieri edili e di Genio civile, la normativa "storica" e la situazione odierna – Il Titolo III D.L.vo 81/2008 sulle attrezzature di lavoro e la Nuova Direttiva Macchine (D.Lgs. 17/2010 ex DPR 459/1996) – Le opere provvisionali, inquadramento e funzioni - I ponteggi metallici in genere e in particolare quelli fissi, le configurazioni particolari, la redazione del PiMUS e la necessità del progetto - I ponteggi mobili - Gli impianti elettrici di cantiere (note generali e prevenzione del rischio elettrico sulla base delle norme CEI) .

MACROARGOMENTO 4 – **COMMENTI E SOLUZIONI CONCRETE SUI TIPICI CANTIERI** (L=8)
Il lavoro in quota, misure di prevenzione verso la caduta dall'alto di persone e di cose (riferimento alla LR Toscana 64/2003), in particolare nel montaggio di elementi prefabbricati, nei solai e nei ponteggi metallici fissi – La prevenzione nei lavori di demolizione con le relative tecniche operative – Le opere di scavo a sezione ristretta e di sbancamento, metodi di protezione del fronte di scavo, cenno agli ordigni bellici inesplosi - Le problematiche del cantiere stradale, definizione e approccio, il segnalamento temporaneo; la qualifica delle squadre addette secondo il DI 22/01/2019.

---

ATTIVITA' SVOLTE NELL' ESERCITAZIONE (E=4)
Esercitazione a distanza : simulazione di appalto edile per la manutenzione straordinaria del Piano 2 in fabbricato per uffici con rifacimento di impianti e finiture e sostituzione integrale di parete-finestra. In primis lavoro interattivo per il corretto approccio da parte del Committente a cui segue il lavoro a gruppi in aula per individuare le tracce salienti del Piano di Sicurezza e Coordinamento; al termine confronto tra le soluzioni proposte.

## Bibliografia e materiale didattico

Testi di riferimento:


- Antoniotti, *GUIDA AI PIANI DI SICUREZZA*, MAGGIOLI EDITORE, Rimini 2011
- Catanoso, L.Mangiapane, M.Vignone, *LA REDAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA* , IL SOLE24ORE, Roma 2004
- Lusardi, *GUIDA PER IL COORDINATORE L'ESECUZIONE DEI LAVORI*, EPC editore, Roma 2013, XI edizione
- L.Trani, *ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE»*, MAGGIOLI editore, Rimini 2007, IV edizione
- Semeraro, M. De Rossi, *SICUREZZA NEI CANTIERI ILLUSTRATA*, EPC, Roma 2011
- Semeraro, *IL FASCICOLO DELL'OPERA – PREVENZIONE INFORTUNI NELLA MANUTENZIONE IMMOBILIARE*, EPC, Roma 2011
- Rotella (a cura di), *CODICE DI SICUREZZA DEL LAVORO*, IPSOA Editore, Milano 2012, IV edizione su carta e su eBook
- Carrescia (a cura di), *LE GUIDE BLU -IMPIANTI A NORME CEI*, Vol.3 Cantieri edili, TNE srl, Torino 2010
- Muzzolon e M.Sanfilippo, *MANUALE DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA*, Ed. Legislazione Tecnica, Roma 2015
- L.Lenzi, C.Moretti, F.Loro, *GUIDA AI PIANI DI SICUREZZA 2.0*, MAGGIOLI Editore, Rimini 2019


Riviste di riferimento:


- «IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO», Wolters Kluwer Italia srl Editore.
- «AMBIENTE E SICUREZZA», **New Business Media Srl** Editore (Gruppo Tecniche Nuove).
- «AMBIENTE e LAVORO», AMBLAV Editore.
- «AMBIENTE & SICUREZZA SUL LAVORO», EPC Editore.


## Indicazioni per non frequentanti

La frequenza alle lezioni è facoltativa per coloro che intedono utilizzare l'insegnamento solo a fini accademici (conseguimento dei CFU previsti dall'ordinamento); resta tuttavia consigliabile per la mole e la particolarità degli argomenti svolti.
Per coloro che intendono conseguire l'attestato di coordinatore, spendibile a fini professionali, la frequenza alle lezioni è resa obbligatoria dalla norma specifica (Allegato XIV D.Lgs. 81/2008).

## Modalità d'esame

Se possibile l'attività in presenza, la prova d'esame si basa su un test scritto preliminare composto da una serie di quesiti a cui si deve dare risposta aperta.
Le risposte sono compilate singolarmente.
Segue l'eventuale prova orale in funzione del risultato raggiunto e/o secondo le intenzioni dello studente.
Se viceversa è imposta l'attività a distanza, l'esame si svolge sulla piattaforma telematica TEAMS ponendo a ciascun candidato una lista di

quesiti, analoga al test scritto e personalizzata per ciascuno di essi.

*Ultimo aggiornamento 18/03/2021 10:30*