

# Sc.Ing.Edile

**Disciplina:** N032SIE    **ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE**    ICAR/14  
**ARCHITETTONICA II (A-L)**

**Corso di Studio:** SIE    **Crediti:** 5    **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** GUGLIELMI ETTORE    P2    ICAR/14    **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

La Progettazione Architettonica è analizzata in base al ruolo del progettista, alle tecniche decisionali (progettazione euristica e deterministica) ed alla logica progettuale (analisi, sintesi e valutazione) per definire un iter progettuale (programma architettonico, studi di fattibilità, proposte di massima, progetto preliminare, progetto definitivo, gara d'appalto, progetto esecutivo, direzione lavori, collaudo, manutenzione). Durante le esercitazioni pratiche, che consentiranno l'applicazione e la verifica dei concetti illustrati nel corso delle lezioni teoriche, gli studenti, sulla base di un preciso programma architettonico, svilupperanno individualmente le loro proposte progettuali. Le esercitazioni risulteranno in un progetto che gli allievi elaboreranno singolarmente e presenteranno all'esame.

**Disciplina:** N032SIE. **ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE** ICAR/14  
**ARCHITETTONICA II (M-Z)**

**Corso di Studio:** SIE **Crediti:** 5 **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** ZOEGGELER OSWALD P1 ICAR/14 **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

Il corso consiste in una serie di lezioni teoriche di progettazione architettonica e di lettura di progetti della storia e dei nostri tempi. Il tema del corso é la relazione tra architettura e paesaggio ed il ruolo di un architettura nel paesaggio. L' esercitazione é un progetto individuale. Il tema del corso è una propria casa ideale per il fine settimana. Il luogo per questa casa non è un luogo reale ma fa parte del progetto

**Note:**

Argomenti delle lezioni.

1. Il Sistema edilizio e la sua organizzazione. I 5 sub-sistemi costitutivi del Sistema tecnologico: struttura portante, pareti esterne, partizioni interne, impianti, finiture e protezioni.
2. Il progetto esecutivo architettonico: problematiche e normative di riferimento. Metodi e procedure per la progettazione esecutiva, vista come integrazione di architettura, struttura e impianti.
3. Edifici con struttura in cemento armato: tipi, orditure, soluzioni costruttive. Analisi di alcuni dettagli costruttivi tipici (nodi solaio-travi principali, solaio-travi portamuro, pilastro-trave, etc.). Rapporto tra le orditure strutturali e le diverse soluzioni di parete esterna di tamponamento.
4. Edifici in struttura a pareti portanti: materiali e componenti edilizi. Modalità costruttive di murature portanti in laterizio a due e tre teste; nodi tipici solaio-muratura.
5. Generalità sulle fondazioni. Tecnologia e tipi di fondazioni. Fondazioni superficiali a plinto, a trave rovescia, a platea.
6. Sistemi di protezione dall'umidità dei locali interrati.
7. Classificazione e tipologie di solai. Solai in legno. Solai in cemento armato. Orditure, modalità costruttive. Particolari costruttivi: sezioni-tipo del solaio, nodi solaio-muratura, solaio-travi portanti in cemento armato.
8. Blocchi scala/ascensori, aspetti funzionali, costruttivi e normativi. Regole per il dimensionamento, modelli strutturali, progettazione di alcuni particolari costruttivi tipici, relativamente a varie soluzioni funzionali di blocchi-scala.
9. Pareti esterne a corpo semplice e multiplo in materiali tradizionali e innovativi. Requisiti, prestazioni, soluzioni, tecniche. Dettagli costruttivi tipici. Prestazioni termo-igrometriche della parete esterna. Pareti esterne realizzate con pannelli prefabbricati in c.c.a. Tipi di pannellature (orizzontali, verticali, a intera specchiatura); facciate continue in vetro a montanti e traversi; facciate ventilate; prestazioni della parete e giunti strutturali e di tenuta.
10. Coperture piane praticabili e non praticabili: tipi, soluzioni tecniche e particolari costruttivi. Problemi di coibentazione e impermeabilizzazione delle coperture.
11. Impiantistica idrico-sanitaria per locali igienici e blocchi bagno-cucina (aspetti generali e interazioni con l'organismo edilizio).
12. Sistemi costruttivi in c.c.a. con elementi prefabbricati. Rapporto tra organizzazione funzionale degli edifici e caratteristiche dei sistemi costruttivi. Sistemi strutturali piano-lineari e a pannelli portanti. Soluzioni costruttive di solai parzialmente e totalmente prefabbricati. Soluzioni tecniche e dettagli costruttivi. Rapporti della struttura portante con il sub-sistema delle pareti esterne, dell'impiantistica e delle finiture. Esemplicazioni applicative.
13. Edifici con struttura in acciaio. Rapporto tra organizzazione funzionale degli edifici e caratteristiche del sistema costruttivo. Caratteri generali; orditure tipo della struttura verticale e orizzontale; elementi costruttivi: pilastro/trave/solaio. Solai in lamiera grecata e c.c.a. Esemplicazione di nodi strutturali tipo. Cenni sulla strutturazione delle scale.
14. Serramenti esterni in legno e in alluminio: profili, organizzazione del serramento e prestazioni; modalità realizzative.
15. Sub-sistema delle partizioni interne: soluzioni tecniche e particolari costruttivi.
16. Sub-sistema delle finiture e protezioni:
  - Pavimenti e rivestimenti interni.
  - Rivestimenti di pareti esterne.
  - Controsoffitti.

**ESERCITAZIONE**

Le esercitazioni pratiche del Corso consistono in attività di progettazione svolte in aula e seguite dal docente e da assistenti alla didattica.

L'attività progettuale riguarda lo sviluppo, dalla scala di progetto definitivo alla scala di progetto esecutivo con approfondimenti esecutivi degli aspetti tecnologico-costruttivi, in relazione alle lezioni teoriche, degli elaborati eseguiti dagli studenti per il Corso di Architettura e Composizione Architettonica I, del Corso di Architettura e Composizione Architettonica II o del corso di Tecnica urbanistica. Per le esercitazioni saranno formati gruppi di studenti i quali, d'accordo col docente, sceglieranno il progetto sul quale sviluppare il lavoro; dopo una prima fase di lavoro di gruppo, ad ogni studente sarà assegnato un compito da affrontare individualmente in riferimento ai 5 sub-sistemi costituenti il sistema edilizio.

I disegni di progetto elaborati in aula dagli studenti, saranno resi disponibili per eventuali completamenti o correzioni. Gli elaborati conclusivi dovranno essere consegnati prima dell'esame.



**Disciplina:** N029SIE      **CONOSCENZE INFORMATICHE E**      ING-INF/05  
**RELAZIONALI**

**Corso di Studio:** SIE      **Crediti:** 4      **Tipo:** A

**Note:** RInviato dallo scorso anno

**Docente:** VICARIO ENRICO      P1      ING-INF/05      **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Sistemi e Informatica

---

**Disciplina:** P258SIE **ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE** ICAR/11  
**EDILI**

**Corso di Studio:** SIE **Crediti:** 5 **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** MORENI VITTORIO CRE **Copertura:** CRETR

**Ente appartenenza:** Servizi Generali

---

CENNI DI ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE  
LA NATURA E FINI ECONOMICI DELL'IMPRESA, I PRINCIPI BASE PER IL GOVERNO DELLE IMPRESE,  
ORGANIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE D'IMPRESA, SPECIFICITA' DELLE IMPRESE EDILI

CENNI DI FINANZA AZIENDALE  
LE DECISIONI DI INVESTIMENTO NELLE IMPRESE EDILI, LA RISCHIOSITA' DEGLI INVESTIMENTI,  
STRATEGIA AZIENDALE E PIANIFICAZIONE STRATEGICA, ANALISI DELLE DINAMICHE COMPETITIVE

SISTEMI DI PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO  
PROCESSI DECISIONALI DI BREVE PERIODO, ANALISI DIFFERENZIALE, ANALISI COSTI-VOLUMI-  
RISULTATI

LE IMPRESE EDILI E I LAVORI PUBBLICI  
STORIA E PRINCIPI FONDAMENTALI, ISTITUZIONE E RUOLO DELL'AUTORITÀ PER LA VIGILANZA  
SUI LAVORI PUBBLICI, SOGGETTI AMMESSI ALLE GARE, RIUNIONE DI CONCORRENTI (IN  
PARTICOLARE IL CASO DELLE ASSOCIAZIONI TEMPORANEE DI IMPRESE A.T.I), PROGRAMMA  
TRIENNALE E PIANO ANNUALE DELLE OPERE PUBBLICHE, RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO, PRINCIPALI NOVITA' INTRODOTTE DAL NUOVO CODICE DEGLI APPALTI PUBBLICI  
DI LAVORI-SERVIZI-FORNITURE D. LGS 163/2006

I SISTEMI DI QUALIFICAZIONE AZIENDALE (SOA)  
CATEGORIE E CLASSIFICHE, PERCORSO DI ATTESTAZIONE, REQUISITI NECESSARI PER  
L'ATTESTAZIONE

SISTEMI E PROCEDURE DI AFFIDAMENTO DEI SERVIZI DI PROGETTAZIONE  
PROCEDURE DI AFFIDAMENTO, CONCORSO DI IDEE, CONCORSO DI PROGETTAZIONE

SISTEMI E PROCEDURE DI AFFIDAMENTO PER LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI  
CONTRATTO D'APPALTO E CONCESSIONE, PROCEDURE APERTE, PROCEDURE RISTRETTE, PROJECT  
FINANCING

LE SOCIETA' DI TRASFORMAZIONE URBANA S.T.U.  
LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO, I CAMPI DI APPLICAZIONE, LA PROCEDURA, I LIMITI E LE  
OPPORTUNITA' DI APPLICAZIONE

IL GENERAL CONTRACTOR  
LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO, I CAMPI DI APPLICAZIONE, IL RUOLO DEL CIPE, LA PROCEDURA, I  
LIMITI E LE OPPORTUNITA' DI APPLICAZIONE

STRATEGIA AZIENDALE E PIANIFICAZIONE STRATEGICA  
CONCETTO DI STRATEGIA, NATURA DUALE DELLA STRATEGIA, TEORIA DI PORTER, TEORIA DI  
HAMEL-PRAHALAD, TEORIA DI MILES-SNOW, IL VANTAGGIO COMPETITIVO

GLOBAL SERVICE  
DEFINIZIONE, AMBITI DI APPLICAZIONE, RIFERIMENTI NORMATIVI, NOVITA' RISPETTO  
ALL'APPROCCIO MANUTENTIVO CLASSICO

LEASING IMMOBILIARE PUBBLICO IN COSTRUIENDO  
DEFINIZIONE, PROCEDURA, NORMATIVA DI RIFERIMENTO, AMBITI DI APPLICAZIONE, SCENARI  
FUTURI POSSIBILI DI UTILIZZO, PROBLEMATICITA' E OPPORTUNITA' DELLO STRUMENTO





**Disciplina:** N045SIE **ELEMENTI DI ELETTROTECNICA-IMPIANTI** ING-IND/31  
**ELETTRICI**

**Corso di Studio:** SIE **Crediti:** 5 **Tipo:** A

**Note:** a.a.2009/10 non attivo per mancanza di studenti

**Docente:** LUCHETTA ANTONIO P2 ING-IND/31 **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Elettron. e delle Telecom.

---

Grandezze elettriche fondamentali. Teoria dei Circuiti e suoi limiti di applicabilità. Leggi di Kirchhoff. Componenti passivi. Connessioni serie e parallelo di componenti. Partitore di tensione e di corrente. Trasformazioni stella-triangolo. Principio di sovrapposizione degli effetti. Teoremi di Millman, Thevenin, Norton.

Metodi di Analisi su base Maglie e Nodi.

Valore efficace. Fasori. Circuiti equivalenti nel dominio dei fasori. Potenza attiva, fattore di potenza, potenza reattiva, potenza apparente e potenza complessa. Triangolo delle potenze.

Analisi di sistemi trifase simmetrici ed equilibrati, simmetrici e non equilibrati.

Rifasamento parziale e totale, monofase e trifase.

Pericolosità della corrente elettrica. Soglie di percezione, di tetanizzazione e di fibrillazione ventricolare. Diagramma delle zone di pericolosità convenzionale per correnti sinusoidali a 50-60 Hz. Resistenza elettrica del corpo umano.

Limiti di pericolosità della tensione. Tensione di contatto limite.

Sistemi di distribuzione in bassa tensione. Protezione dalle sovracorrenti. Interruttori termici, magnetici, magnetotermici, fusibili. Protezione dai contatti diretti. Protezione dai contatti indiretti. Impianto di terra. Resistenza di terra. Interruttore differenziale.

Cenni alla legislazione ed alle norme CEI.

Efficienza energetica degli edifici ed etichette energetiche.

**Disciplina:** P454SIE    **ELEMENTI DI IDRAULICA E COSTRUZIONI IDRAULICHE**    ICAR/02

**Corso di Studio:** SIE    **Crediti:** 5    **Tipo:** A

**Note:** .

**Docente:** AMINTI PIER LUIGI    P1    ICAR/02    **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

ELEMENTI DI COSTRUZIONI IDRAULICHE 5 cfu

ARGOMENTO    DOC    SETT    ORE    DATA  
PROPRIETA' DEI LIQUIDI    IB    I    4  
LEGGI DEL'IDROSTATICA    IB    II    4  
IL MOTO DELL'ACQUA: FORONOMIA    IB    III    4  
IL MOTO NELLE CONDOTTE    IB    IV    4  
IL MOTO A SUPERFICIE LIBERA    IB    V    4  
IL MOTO DI FILTRAZIONE    IB    VI    4  
LE PRECIPITAZIONI    IB    VII    4  
LA RISPOSTA IDROLOGICA    IB    VIII    4  
FORMAZIONE DELLE PIENE    IB    IX    4  
IL BILANCIO IDROLOGICO    IB    X    4  
CALCOLI ACQUEDOTTISTICI    IB    XI    4  
SMALTIMENTO DELLE ACQUE    IB    XII    4  
PROBLEMI DI SICUREZZA IDRAULICA    IB    XIII    4  
LA SALVAGUARDIA DAL RISCHIO IDRAULICO    IB    XIV    4  
TOTALE    56

**Disciplina:** P450SIE    **ELEMENTI DI PROGETTAZIONE STRUTTURALE E SISMICA**    ICAR/09

**Corso di Studio:** SIE    **Crediti:** 5    **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** TERENCE GLORIA    RC    ICAR/09    **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

Gli argomenti trattati nel corso sono i seguenti:

1. Sistemi di controvento di edifici civili.
2. Elementi di ingegneria sismica: risoluzione dell'equazione del moto di sistemi ad uno o più gradi di libertà; definizione degli spettri di risposta elastici, elasto-plastici e di progetto con riferimento alle più recenti normative italiane; analisi statica equivalente; analisi dinamica lineare; introduzione al problema di analisi con il metodo degli elementi finiti: uso del calcolatore al fine dell'analisi statica equivalente e dell'analisi dinamica lineare.
3. Elementi di costruzioni prefabbricate: introduzione al problema della prefabbricazione; distinzione fra strutture prefabbricate a pannelli portanti (dimensionamento di giunti, unioni ed incatenamenti) e strutture prefabbricate ad ossatura portante (dimensionamento dei collegamenti con particolare riferimento al nodo di fondazione).

**Disciplina:** N871SIE **FISICA TECNICA AMBIENTALE- IMPIANTI** ING-IND/11

**Corso di Studio:** SIE CIM **Crediti:** 10 **Tipo:** A

**Note:** CIM=FISICA TECNICA E IMPIANTI

**Docente:** BALOCCO CARLA RC ING-IND/11 **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. di Energetica "S.Stecco"

---

Benessere termo-igrometrico, metabolismo e termoregolazione

Il Comfort termico

Normativa di riferimento

Indici di sensazione e indici di temperatura

Diagrammi del benessere

Approccio globale al benessere termoigrometrico

Qualità dell'aria e ventilazione

Modalità di realizzazione della ventilazione (naturale e forzata)

Normativa di riferimento

Fabbisogno energetico invernale dell'edificio e potenza di picco invernale

Metodologie di calcolo e legislazione

Fabbisogno energetico estivo dell'edificio e potenza di picco estiva

Metodologie di calcolo e legislazione

Tipologie di base di impianti di riscaldamento e condizionamento

Problematiche progettuali e normativa di riferimento

Irraggiamento solare e microclima

Acustica ambientale e propagazione del rumore in aria e nei materiali

Requisiti acustici passivi degli edifici

Normativa di riferimento

Caratteristiche dei tamponamenti

Materiali trasparenti ed opachi

Isolamento termoacustico.

Pareti ventilate.

Formazione di condensa interstiziale e superficiale

Diagramma di Glaser

Basi di illuminotecnica

Illuminazione naturale - metodi di calcolo di base

Illuminazione artificiale - metodi di calcolo di base

Normativa di riferimento

**Disciplina:** N467SIE **FONDAMENTI DI GEOTECNICA**

ICAR/07

**Corso di Studio:** SIE

**Crediti:** 5 **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** FACCIORUSSO JOHANN

RTD

**Copertura:** CRETR

**Ente appartenenza:** Servizi Generali

- 
1. IDENTIFICAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI: proprietà indice, relazioni peso-volume, granulometria, limiti di Atterberg, sistemi di classificazione USCS e AASHTO
  2. STATI DI TENSIONE NEL TERRENO: principio delle pressioni efficaci, tensioni geostatiche, storia dello stato tensionale
  3. PERMEABILITÀ E FILTRAZIONE: legge di Darcy, gradiente idraulico critico
  4. MODELLI REOLOGICI: tensioni e deformazioni nei terreni, definizione di mezzo elastico, plastico e viscoso
  5. COMPRESSIBILITÀ DEI TERRENI E CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA: teoria della consolidazione monodimensionale, prova edometrica, calcolo dei cedimenti di consolidazione
  6. RESISTENZA AL TAGLIO DEI TERRENI: criterio di rottura di Mohr-Coulomb, resistenza al taglio di terreni granulari e coesivi, prove di laboratorio per la determinazione dei parametri di resistenza al taglio: prova di taglio diretto, prove triassiali
  7. INDAGINI GEOTECNICHE IN SITO: perforazioni di sondaggio, prove CPT, CPTU, SPT, DMT
  8. SPINTA DELLE TERRE E OPERE DI SOSTEGNO RIGIDE: stati di equilibrio limite di Rankine, metodi di Rankine e di Coulomb per il calcolo della spinta sui muri di sostegno, verifiche di stabilità dei muri di sostegno
  9. CAPACITÀ PORTANTE DELLE FONDAZIONI SUPERFICIALI: analisi in condizioni drenate e non drenate, metodo di Terzaghi, formula di Brinch-Hansen.

---

**PREREQUISITI**

Richiami sulle condizioni di progetto per il benessere e l'igiene, Norme e Leggi

Richiami sul calcolo del fabbisogno termico invernale

Richiami sul calcolo del fabbisogno termico estivo

Reti idrauliche di trasporto di energia termica e frigorifera, elettropompe, organi accessori, bilanciamento dei circuiti

**IMPIANTI DI RISCALDAMENTO**

Centrali termiche e apparecchiature. Schemi e funzionamento di diverse tipologie di impianto

Caldaie e bruciatori. Recuperatori di calore per fumi, Camini.

Sistemi di espansione

Apparecchiature di sicurezza e di regolazione – Norme ISPEL

Valvole di regolazione

Regolazione automatica degli impianti di riscaldamento

Corpi scaldanti: radiatori, convettori, pannelli radianti. Schemi realizzativi

**IMPIANTI DI VENTILAZIONE, CONDIZIONAMENTO E CLIMATIZZAZIONE**

Macchine frigorifere - Pompe di calore – Refrigeranti

Compressori, vaporizzatori, condensatori, torri evaporative

Trasformazioni psicrometriche nelle diverse apparecchiature

Ventilatori - Canalizzazioni - Unità di Trattamento aria - serrande, terminali di immissione e ripresa aria

Condizionamento dell'aria. Principali tipologie impiantistiche: impianti ad acqua, vrf, misti aria-acqua e ad aria

Impianti ad aria di tipo monozona e multizona

Regolazione automatica degli impianti di condizionamento

Pulizia condotti e legionella pneumofila negli impianti di condizionamento

**COGENERAZIONE - TRIGENERAZIONE**

Cenni su vari tipi di motori, caratteristiche ed utilizzo

**IMPIANTI GEOTERMICI A BASSA ENTALPIA**

Caratteristiche e schemi applicativi

**IMPIANTI IDRO-SANITARI**

Consumi istantanei e convenzionali

Approvvigionamento ed accumulo dell'acqua - Impianti di sovrelevazione della pressione

Reti di distribuzione dell'acqua calda o fredda - Materiali e componenti per reti idriche

Calcolo delle tubazioni per la distribuzione dell'acqua

Produzione dell'acqua calda per usi sanitari

Pannelli solari

Distribuzione dell'acqua calda per usi sanitari - Apparecchi sanitari

Reti di scarico per acque bianche e nere - Ventilazione degli scarichi - Materiali

Raccolta e smaltimento delle acque meteoriche - Impianti di sollevamento delle acque di rifiuto

Legionella pneumofila negli impianti idrosanitari

**IMPIANTI DI SICUREZZA ANTINCENDIO**

Principi, sistemi e metodi della prevenzione incendi - Leggi e Norme

Estintori

Impianti idranti

Cenni su impianti sprinkler ed impianti di estinzione a gas

**Disciplina:** 111111 **PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI** ICAR/10  
**Corso di Studio:** SIE **Crediti:** 5 **Tipo:** A  
**Note:**  
**Docente:** DI NASO VINCENZO RC ICAR/10 **Copertura:** AFF03  
**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

a) La progettazione tecnologica dell'elemento tecnico

- Progettazione esecutiva e specifiche tecniche di capitolato in riferimento alla normativa che disciplina gli appalti pubblici;
- Progettazione del sistema tecnologico: modello di funzionamento degli elementi tecnici in rapporto alla soddisfazione dei requisiti e delle prestazioni richiesti al sistema;
- Progettazione del sistema tecnologico in rapporto alle problematiche di messa in opera e di cantiere;
- Progettazione del sistema tecnologico: modello di funzionamento degli elementi tecnici in rapporto alla definizione architettonica dell'organismo;
- Progettazione esecutiva: la rappresentazione.

b) Classificazione delle Pareti Perimetrali Verticali, strati funzionali, requisiti e prestazioni;

c) Tecniche per la realizzazione di involucri a tecnologia avanzata

- Pareti isolate all'esterno
- Facciate ventilate
- Facciate ventilanti
- Pareti di Trombe
- Pareti leggere
- Involucri vetrati
- Facciate a doppia pelle

d) Prestazioni attese dall'involucro edilizio;

e) Analisi di casi significativi di studio finalizzati alla comprensione del ruolo della tecnologia nella progettazione architettonica.

f) Esercitazioni

Le esercitazioni consisteranno nell'applicazione a specifiche ipotesi progettuali e operative delle metodologie e delle strumentazioni trattate nell'ambito delle lezioni. Si richiederà di svolgere individualmente o in gruppo lo sviluppo di una soluzione tecnologica inerente su un progetto architettonico già sviluppato.

**Note:**

**Ente appartenenza:**

---

Programma A.A. 2009 – 10

- La gestione della sicurezza nei cantieri temporanei o mobili - figure e soggetti responsabili. Il nuovo Testo Unico sulla Sicurezza.
- Il Committente, Il Responsabile dei Lavori, i Coordinatori per la Sicurezza; i documenti per i cantieri temporanei o mobili.
- Approfondimenti Dlgs 81/08: Obblighi del Committente, DURC, regolarità contributiva imprese – Toscana: Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 “Norme per il governo del territorio” - Permesso di costruire e DIA - Notifica preliminare in dettaglio.
- Deleghe per la sicurezza: Datore di lavoro, dirigenti e preposti. Competenze e responsabilità
- Programmazione e pianificazione delle lavorazioni critiche con approfondimenti su demolizioni e scavi. Misure di prevenzione e protezione - norme di buona tecnica.
- il dettaglio dello svolgimento delle fasi critiche: le carpenterie e le strutture in calcestruzzo armato.
- Requisiti minimi di sicurezza e di salute per l’uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori - Toscana: leggi regionali – Linee Guida ISPESL “Linea guida per l’individuazione e l’uso di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto. Sistemi di arresto caduta”.
- Esempi di Piani di Sicurezza e Coordinamento – contenuti minimi ai sensi dell’ex DPR 222/03 ora Allegato XV del Dlgs 81/08 - organizzazione del cantiere – analisi delle interferenze fra cantiere ed ambiente esterno – analisi delle lavorazioni e misure di prevenzione e protezione.
- Costi della sicurezza – differenza fra oneri speciali ed oneri inclusi – calcolo degli oneri – analisi prezzi.
- Macchine per scavi e movimenti terra - opere infrastrutturali: rischi ed interferenze nei cantieri.
- Dispositivi di protezione individuale - DLgs 475/92 e Dlgs 81/08 Obblighi del datore di lavoro – esempi di dispositivi da indossare in funzione delle lavorazioni da svolgere - DPI anticaduta.
- Linee Vita ed esecuzione di lavorazioni di manutenzione sulle coperture – Toscana: Decreto del Presidente della Giunta Regionale 23 novembre 2005, n. 62/R – Esempi di linee vita – esempi di progettazione – elaborato tecnico.
- Rischi Amianto: bonifiche, formazione, informazione, metodi di intervento
- Il Coordinatore in fase di Esecuzione: doveri ed obblighi; le modalità di gestione e coordinamento del cantiere; la sospensione delle lavorazioni; il ruolo degli Enti di controllo



**Disciplina:** P262SIE    **TECNICA DELLE COSTRUZIONI I c.i.**    ICAR/09

**Corso di Studio:** SIE    ICI    **Crediti:** 5    **Tipo:** A

**Note:** integrato con Tecnica delle costruzioni II

**Docente:** SPINELLI PAOLO    P1    ICAR/09    **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

## TECNICA DELLE COSTRUZIONI I

Prof. Ing. Paolo Spinelli

Generalità sullo studio delle strutture. La sicurezza. Le principali condizioni di carico. La deformabilità delle strutture. Gli effetti delle variazioni termiche. Strutture simmetriche e parasimmetriche (principio di identità). Sistemi di aste (le strutture a molte iperstatiche). I metodi della congruenza (richiami). I metodi dell'equilibrio. La scelta della struttura principale. La proprietà dell'equivalenza. Il metodo dei vincoli ausiliari; soluzioni iterative. Metodi matriciali.

Strutture precomprese. Considerazioni introduttive. Le perdite di coazione. Il comportamento a taglio. Andamento e ancoraggio dei cavi. La normativa.

Lastre piane. Cenni introduttivi. Equazione di Germain-Lagrange. Piastre rettangolari.

Fondazioni. Trave elastica su suolo elastico alla Winkler: equazione costitutiva, soluzioni di casi particolari. Richiami sulla meccanica del suolo di fondazione e sulla spinta delle terre. Fondazioni a plinti isolati e a travi continue: stati limite e schemi limite per la progettazione. Disposizioni costruttive.

**Disciplina:** N050SIE **TECNICA DELLE COSTRUZIONI II c.i.**

ICAR/09

**Corso di Studio:** SIE

**Crediti:** 5 **Tipo:** A

**Note:** integrato con Tecnica delle costruzioni I

**Docente:** TERNZI GLORIA

RC ICAR/09

**Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

#### LE AZIONI SULLE STRUTTURE

- generalità
- esempi applicativi delle indicazioni normative

#### LA PROGETTAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO

- Introduzione al calcolo di strutture in acciaio
- Tipologie strutturali in acciaio
- Principali caratteristiche del comportamento strutturale conseguenti alle proprietà elasto-plastiche del materiale
- Collegamenti saldati e bullonati
- Problema di stabilità e resistenza di colonne in acciaio
- Aste composte: problema di progetto e verifica
- Problema di imbozzamento di pannelli d'anima
- Caso di studio: progetto e verifica di un capannone industriale in acciaio

#### LA PROGETTAZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

- Introduzione alla teoria del cemento armato: valutazioni sperimentale e modellazione del comportamento meccanico del calcestruzzo; variazione del comportamento meccanico del calcestruzzo in presenza di acciaio; problema dell'aderenza
- Progetto e verifica di sezioni semplicemente inflesse di elementi in c.a. secondo i due metodi delle Tensioni ammissibili e degli Stati limite
- Il taglio negli elementi di c.a.: impostazione alla Morsch; indicazioni normative di verifica agli Stati limite
- La torsione: progetto e verifica
- Flessione deviata, presso-flessione retta e deviata nel secondo e terzo stadio
- Dettagli costruttivi di travi, pilastri e scale

