

# **Ing. Edile/S**

**Disciplina:** N703EDS    **ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE**    ICAR/14  
**ARCHITETTONICA III**

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

**Note:** .

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

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

**Disciplina:** N804EDS    **ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE**    ICAR/14  
**ARCHITETTONICA IV**

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

**Note:**

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

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

**Disciplina:** N796EDS **ARCHITETTURA TECNICA E TIPOLOGIE** ICAR/10  
**EDILIZIE**

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

**Note:**

**Docente:** BAZZOCCHI FRIDA P2 ICAR/10 **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

Programma delle lezioni:

1. L'attività di progettazione come definita dalla Legge 109/94 e dal D.P.R. 554/99. Analisi dei diversi livelli di definizione del progetto architettonico, con particolare riferimento al progetto esecutivo ed ai rapporti che si stabiliscono tra questo e il progetto "costruttivo" di cantiere.
2. Sistemi costruttivi in acciaio e in acciaio-calcestruzzo. Criteri generali di progettazione in riferimento a diversi tipi di edifici (per uffici, per edilizia scolastica e universitaria, etc.); esemplificazione di soluzioni tecniche di dettaglio.
3. Sistemi complessi di involucro esterno per edifici pubblici; criteri generali di progetto e di costruzione per:
  - Facciate continue a montanti e traversi.
  - Facciate "a cellule" prefabbricate.
  - Facciate ventilate.
4. Sistemi di rivestimento degli involucri esterni in materiale lapideo, laterizio, metallico. Caratteristiche dei procedimenti costruttivi e soluzioni di dettaglio.
5. Componenti e sistemi di finitura e protezione (pavimenti, rivestimenti, coibentazioni, impermeabilizzazioni, controsoffitti, etc.) per edifici pubblici.
6. Analisi del rapporto tra soluzioni tipiche di impiantistica idrico-sanitaria e meccanica e organizzazione funzionale di edifici per uffici e pubblici servizi.

Programma delle esercitazioni/laboratorio.

Il corso sviluppa, insieme a quello di Progetto di strutture/Riabilitazione strutturale, un laboratorio, all'interno dei CFU previsti dal Manifesto.

**Disciplina:** 0000145      **CHIMICA E TECNOLOGIA DEL RESTAURO**      ING-IND/23

**Corso di Studio:** EDS      **Crediti:** 2      **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** LOGLIO GIUSEPPE      P2S      **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:**

---

Programma dettagliato

1.- Richiami di Chimica

- 1.1.- Atomi, legami chimici , molecole.
- 1.2.- soluzioni, ioni, acidi, basi, pH, tensione interfacciale, porosità.

2.- Materiali da costruzione d'origine antica

- 2.1.- I materiali lapidei (le rocce magmatiche, sedimentarie, metamorfiche).
- 2.2.- Richiamo su laterizi, gesso, calce aerea, malte e calci idrauliche (riferimenti).

3.- Materiali da costruzione moderni

- 3.1.- Richiamo su cementi e calcestruzzi (riferimenti).
- 3.2.- I materiali polimerici.

4.- I Fattori ambientali di degrado

- 4.1.- Il fattore termico.
- 4.2.- I componenti gassosi dell'atmosfera, le polveri.
- 4.3.- I fattori biologici.
- 4.4.- L'acqua.

5.- I Meccanismi di degrado

- 5.1.- Il degrado dei materiali lapidei.
- 5.2.- Il degrado dei laterizi.
- 5.3.- Il degrado del calcestruzzo.
- 5.4.- Il degrado dei polimeri

6.- Diagnosi del degrado

- 6.1.- Metodi fisici non distruttivi.

7.- Consolidamento, ricostruzione e protezione

- 7.1.- I materiali consolidanti.
- 7.2.- I materiali protettivi.
- 7.3.- Bagnabilità dei materiali lapidei
- 7.4.- UNI-Normal "U84000570 (Sostituisce NORMAL 33/89) Edizione dicembre 2005" (cenno).

**Disciplina:** 43162531 **CONOSCENZE INFORMATICHE**

ING-INF/05

**Corso di Studio:** EDS

**Crediti:** 4 **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** BERTAGNI STEFANO

25U

**Copertura:** CRETR

**Ente appartenenza:**

---

CR- Comunicazione tecnica:

Criteri e metodi per la redazione di documenti. Contenuti e formattazione. Relazioni progettuali. Ricerche e testi di natura scientifica. Redazione di note bibliografiche.

CT- Composizione e presentazione tavole:

Criteri e metodi per la presentazione degli elaborati grafici di progetto nei contesti della progettazione architettonica (preliminare, definitiva ed esecutiva). Uso del Software Photoshop di Acrobat. Cartigli, criteri di impaginazione, scale di rappresentazione, formati di presentazione, composizione delle tavole con disegni tecnici ed immagini (foto e render). Criteri per la sintesi del progetto. Presentazioni in video proiezione (e.g. Powerpoint o PDF) del progetto. Presentazioni multimediale (siti web e supporti multimediali).

Strumenti software per applicazioni nell'ingegneria:

Tramite incontri di natura seminariale sono offerte panoramiche sui principali supporti informatici nelle applicazioni delle scienze dell'ingegneria edile.

Software FOTOGRAM per la restituzione grafica da immagini fotografiche digitalizzate; software PRIMUS per il supporto all'elaborazione dei computi metrici ed alla contabilità di cantiere; software MODEST per la progettazione esecutiva strutturale; software TERMUS per la progettazione delle prestazioni energetiche degli edifici e per la progettazione impiantistica. I software vengono presentati all'interno del panorama commerciale di prodotti similari, introducendone i principali campi di applicazione (con particolare riguardo alla realtà professionale). Per ognuno sono presentate nel dettaglio le principali funzioni e vengono simulati alcuni esempi applicativi, commentando i risultati ottenuti.

**Disciplina:** N013EDS **COSTRUZIONI EDILI**

ICAR/11

**Corso di Studio:** EDS

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

**Note:**

**Docente:** CAPONE PIETRO

RC ICAR/11

**Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

- La valutazione dei rischi nei luoghi di lavoro ai sensi del Dlgs 626/94: dal rilievo al progetto
- Barriere architettoniche: dall'attenzione ai disabili all'ottimizzazione delle emergenze
- Igiene edilizia: qualità dell'aria, qualità dell'acqua, rifiuti – Rumore – Amianto
- Prevenzione Incendi: definizioni e principi generali di progettazione – Il caso degli edifici complessi
- Ergonomia: lo studio della postazione di lavoro (postura, illuminazione, ingombri, spazi di pertinenza)
- Sicurezza macchine
- Metodi di ottimizzazione per la progettazione dei luoghi per la produzione
- Presentazione di casi studio

**Disciplina:** 21344687 **COSTRUZIONI IN ACCIAIO**

ICAR/09

**Corso di Studio:** EDS

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

**Note:**

**Docente:** SPADACCINI OSTILIO

P2 ICAR/09

**Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

**Disciplina:** 000299      **COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA**      ICAR/09

**Corso di Studio:** EDS      **Crediti:** 3      **Tipo:** A

**Note:**

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

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

Elementi di sismologia; zonazione del territorio italiano; richiami di dinamica classica; metodi di analisi previsti dalle attuali normative internazionali: analisi statica lineare, analisi statica non lineare, analisi dinamica lineare, analisi dinamica non lineare; definizioni di duttilità del materiale, di sezioni, di strutture; approccio progettuale per prestazione; progetto e verifica di strutture in cemento armato secondo le più recenti normative; cenni riguardo al problema d'interazione suolo-struttura; tecnologie avanzate di protezione sismica: sistemi d'isolamento alla base, e di dissipazione supplementare di energia.

**Disciplina:** N701EDS **DIRITTO E LEGISLAZIONE URBANISTICA**

IUS/10

**Corso di Studio:** EDS

**Crediti:** 3 **Tipo:** A

**Note:** .

**Docente:** VICICONTE GAETANO

25U

**Copertura:** CRETR

**Ente appartenenza:**

---

I principi e le fonti del diritto urbanistico. I procedimenti di pianificazione urbanistica e territoriale. Gli strumenti urbanistici comunali. Il comparto edificatorio e la perequazione. I piani attuativi. Il piano di recupero. Il piano di lottizzazione. I piani per l'edilizia residenziale pubblica. La riconversione urbana. Le convenzioni urbanistiche. La pianificazione sovracomunale e di coordinamento. I vincoli urbanistici: tipologie e loro regime giuridico. La scadenza. Il procedimento espropriativo e l'indennizzo.

L'attività edilizia. La funzione di controllo. L'autorizzazione paesaggistica. L'autorizzazione ambientale.

La disciplina della legge regionale della Toscana n.1/2005.

Progettazione ed esecuzione di opere. La scelta del contraente anche alla luce della Direttiva 2004/18/CE. Prezzo più basso e offerta economicamente più vantaggiosa. Offerte anomale. Contratto e capitolato. Subappalto. Variazioni del progetto. Prestazioni dell'appaltatore. Termine per l'ultimazione. Sospensione dei lavori. Contabilizzazione. Corrispettivo. Verifica finale e collaudo. Diffformità e vizi d'opera. Responsabilità del progettista, direttore lavori e collaudatore.

**Note:**

1) La lettura geometrica

Richiami di geometria proiettiva. Il birapporto. Omografia, prospettiva.

Omologia: proprietà fondamentali dell'omologia; elementi necessari per individuare un'omologia; rette limiti dell'omologia; omologia affine.

Richiami sulle proiezioni assonometriche; costruzione dell'affinità tra la proiezione assonometrica e il ribaltamento di uno dei piani coordinati; determinazione della direzione di proiezione nell'assonometria cavaliere e sua correzione; applicazione della relazione di affinità all'assonometria cavaliere.

La rappresentazione delle superfici che ricorrono in architettura e problemi di visibilità; teorema del contorno apparente e sua utilità nel disegno di architettura.

La sfera: rappresentazione della sfera in assonometria ortogonale e obliqua: il teorema di Dandelin-Quetelet; sezioni piane della sfera nell'assonometria obliqua.

Il cilindro: rappresentazione del cilindro in assonometria ortogonale e obliqua; sezioni piane del cilindro nell'assonometria obliqua.

Le superfici rigate: generalità; costruzione di una superficie rigata generica; casi particolari: cilindroide, conoide, iperboloidi, paraboloidi iperbolici.

Le volte: nomenclatura, classificazione generale, tracciamento. Soluzione dei problemi di visibilità: volta a botte, volta a vela, volte a crociera, volte a padiglione.

Elementi di stereotomia.

2) La lettura per parti nell'insieme

Lettura di un organismo architettonico a vista; aspetti generali, metodologia operativa.

Il riconoscimento delle matrici geometriche: concetti di dimensione, rapporto, proporzione in architettura; indicazioni per il disegno degli ordini architettonici; cenni sui tracciati regolatori.

Lettura dell'edilizia di base: introduzione al metodo tipologico di analisi dei contesti insediativi.

3) La lettura metrica

Il rilevamento architettonico: lineamenti storici, problematiche generali e finalità.

Elementi di teoria della misura: antiche unità di misura, elementi di teoria degli errori; valutazione dell'incertezza nel rilevamento architettonico.

Metodi e strumenti per il rilevamento architettonico: il rilevamento diretto, indiretto e fotogrammetrico.

La fotogrammetria monoscopica; le trasformazioni omografiche. Il raddrizzamento di immagini digitali; caratteristiche delle immagini digitali; georeferenziazione. Applicazioni al rilievo dell'architettura.

Il rilievo della sezione dell'organismo architettonico: parti costitutive e scelta dei criteri di scomposizione, norme per la rappresentazione grafica.

Il disegno degli elementi costruttivi: volte, solai, coperture, strutture verticali, scale, pavimentazioni, infissi, elementi decorativi.

Il rilievo tematico: analisi e rappresentazione grafica del degrado degli elementi tecnici.

Unificazione degli elaborati grafici; organizzazione della documentazione grafica e descrittiva di rilievo architettonico.

**Disciplina:** N762EDS **FISICA MATEMATICA**

MAT/07

**Corso di Studio:** EDS

**Crediti:** 25 **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** BELLENI MORANTE ALDO

P1 MAT/07

**Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

1. Rappresentazione e operazioni con i numeri complessi
2. Funzioni olomorfe
3. Integrale curvilineo e teorema integrale di Cauchy
4. Formula integrale di Cauchy
5. Serie di Cauchy-Taylor e serie di Laurent
6. Singolarità isolate
7. Serie e trasformata di Fourier
8. Trasformata e antitrasformata di Laplace
9. Metodo dei residui per il calcolo dell'antitrasformata di Laplace
10. Applicazioni

**Disciplina:** N971EDS **FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO** ICAR/07

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

**Note:**

**Docente:** GHINELLI ALESSANDRO RC ICAR/07 **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

**Disciplina:** 12254687 **INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE I** ICAR/03

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

**Note:**

**Docente:** SIRINI PIERO P1 ICAR/03 **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

**Disciplina:** N763EDS **MATEMATICA**

MAT/05

**Corso di Studio:** EDS

**Crediti:** 3 **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** DE BARTOLOMEIS PAOLO

P1 MAT/03

**Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Matematica Applicata "G.Sansone"

---

Introduzione alla teoria delle varietà differenziali: definizioni ed esempi fondamentali; campi di vettori come derivazioni, operazioni sui campi di vettori, calculus intrinseco; teoria geometrico-differenziale delle superfici immerse nello spazio euclideo tridimensionale: invarianti fondamentali, forme fondamentali e curvatura; teoria intrinseca delle superfici Riemanniane: definizioni ed esempi fondamentali; superfici a curvatura costante; geometria differenziale delle quadriche; superfici di rotazione; curve su superfici, geodetiche; classificazione delle superfici; teoria locale e teoria globale; applicazioni all'Ingegneria delle Strutture.

**Disciplina:** 00000012 **MECCANICA COMPUTAZ. E ANALISI** ICAR/08  
**AUTOMAT.STRUTTURE**

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

**Note:**

**Docente:** CHIOSTRINI SANDRO P2 ICAR/08 **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

**Disciplina:** N798EDS **METODI NUMERICI PER L'INGEGNERIA** MAT/08

**Corso di Studio:** EDS **Crediti:** 25 **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** MORANDI ROSSANA P1 MAT/08 **Copertura:** AFF03

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

---

ANNO ACCADEMICO 2005/2006

Metodi iterativi per sistemi lineari:

Metodo di Jacobi  
Metodo di Gauss Seidel  
Metodi SOR  
Convergenza

Formule di Quadratura:

Formule interpolatorie  
Formule composte  
Cenni sulla convergenza e stabilità

Equazioni differenziali ordinarie:

Metodi espliciti ed impliciti  
Metodi ad un passo  
Metodi di Eulero

Utilizzo del linguaggio Matlab

**Disciplina:** 000601      **PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E URBANA**      ICAR/14

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

**Note:**

**Docente:** PAOLETTI ALESSIO      25U      **Copertura:** CRETR

**Ente appartenenza:** Servizi Generali

---

**Disciplina:** S408EDS **PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA PER IL RECUPERO DEGLI EDIFICI** ICAR/14

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

**Note:**

**Docente:** IPPOLITO LAMBERTO RC ICAR/14 **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

Il Corso si sviluppa con lezioni teoriche ed esercitazioni di progetto. Tra gli argomenti oggetto di trattazione si segnala:

- significato del recupero alla scala di edificio e alla scala urbana;
- metodi di indagine per la comprensione dell'oggetto e del contesto di intervento;
- analisi critica di realizzazioni e di progetti esemplari;
- rapporto tra tradizione e innovazione;
- compatibilità funzionale e tecnica tra nuovo intervento e preesistenza;
- aspetti normativi.

Parte consistente del Corso è dedicato allo sviluppo di un progetto di recupero alle diverse scale di intervento. Per sostenere l'esame finale è necessario superare le verifiche intermedie.

**Disciplina:** N806EDS **PROGETTAZIONE E PROCEDIMENTI INDUSTRIALIZZATI PER L'EDILIZIA** ICAR/10  
**Corso di Studio:** EDS **Crediti:** 3 **Tipo:** A  
**Note:**  
**Docente:** NUTI FRANCO P1 ICAR/10 **Copertura:** AFF03  
**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

1. La prefabbricazione di componenti e sistemi edilizi come particolare modalità attuativa della fase di produzione del processo edilizio; definizione, generalità; caratteri distintivi della produzione di tipo industriale. Implicazioni della prefabbricazione sulla fase di costruzione in cantiere.
2. Classificazione dei sistemi costruttivi prefabbricati per edifici residenziali, commerciali, sociali e per l'industria. Elementi per un excursus storico delle tecniche costruttive basate sulla prefabbricazione in calcestruzzo. Sistemi costruttivi lineari, piano-lineari, piani e tridimensionali: aspetti progettuali e costruttivi.
3. Presentazione di un repertorio di sistemi costruttivi prefabbricati in calcestruzzo: abaco dei componenti tipici, con particolare riferimento ai sub-sistemi delle strutture portanti e dell'involucro esterno; illustrazione delle regole di aggregazione dei componenti tipici nell'organismo edilizio complessivo e analisi dettagliata delle soluzioni tecniche relative alle giunzioni tra i componenti ed agli interfacciamenti tra i diversi sub-sistemi. Giunti strutturali tipici tra elementi lineari e piani dell'ossatura strutturale, giunti strutturali e di tenuta tra differenti tipi di pannellature impiegate per l'involucro esterno (pannelli orizzontali, verticali e ad "intera specchiatura". Giunti a secco (saldati/bullonati), giunti a umido. Analisi dei rapporti che intercorrono tra l'organizzazione funzionale di edifici residenziali e di tipo industriale con l'organizzazione del sistema costruttivo prefabbricato anche attraverso la presentazione di casi di studio. Presentazione di progetti-tipo di edifici industriali.
4. La produzione industriale di componenti e sistemi prefabbricati in calcestruzzo: aspetti organizzativi (fasi, operatori) e tecnico-economici. Problematiche relative alla produzione industriale secondo Sistemi di gestione per la qualità (ISO 9000/2000). Generalità sulle problematiche del montaggio in cantiere di componenti prefabbricati.

**Disciplina:** 12142432 **PROGETTAZIONE E RIABILITAZIONE** ICAR/09  
**DELLE STRUTTURE II**

**Corso di Studio:** EDS CIS **Crediti:** 5 **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** MANGONI ENRICO 25U **Copertura:** CRETR

**Ente appartenenza:** Servizi Generali

---

**Disciplina:** 13236988 **PROGETTAZIONE E RIABILITAZIONE DI STRUTTURE I** ICAR/09  
**Corso di Studio:** EDS **Crediti:** 5 **Tipo:** A  
**Note:** .  
**Docente:** ORLANDO MAURIZIO P2 ICAR/09 **Copertura:** AFF03  
**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

Programma anno accademico 2005-2006

1. Analisi matriciale delle strutture ed introduzione al metodo degli elementi finiti.
2. Ripartizione di forze orizzontali fra controventi di edifici.
3. Progettazione di elementi strutturali tozzi di c.a. (modelli S&T)
4. Concetti generali per il recupero strutturale. Progetto e recupero di strutture in muratura.
5. Strutture miste di acciaio-calcestruzzo.

(ultimo aggiornamento: 09/10/2006)

**Disciplina:** N803EDS **PROGETTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI** ING-IND/11

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

**Note:**

**Docente:** GRAZZINI GIUSEPPE P1 ING-IND/10 **Copertura:** AFF03

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

---

Clima e radiazione solare. Influenza dell'atmosfera.  
Comportamento dei materiali trasparenti ed opachi. Orientamento  
Bilanci di massa e di energia per l'edificio. Exergia e bilancio exergetico  
Transitori. Influenza della posizione dell'isolante  
LCA.  
Legislazione.  
Tipologie di impianti di riscaldamento e condizionamento. Camini solari e sistemi sotterranei. Metodo di calcolo fabbisogni energetici.  
Collettori solari e F-Chart per dimensionamento impianti. Schermature della radiazione. Controllo del carico termico estivo.  
Programmi di calcolo per la valutazione energetica ed illuminotecnica degli edifici. Diagramma di Waldram  
Valutazione del costo degli impianti e dell'energia.

**Disciplina:** 12635R81 **PROGETTAZIONE URBANISTICA** ICAR/20  
**ECOSOSTENIBILE**

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

**Note:** non attivo per mancanza di studenti

**Docente:** BABALIS DIMITRA RC ICAR/20 **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

**Disciplina:** N801EDS **STORIA DELL'ARCHITETTURA** ICAR/18  
**CONTEMPORANEA**

**Corso di Studio:** EDS **Crediti:** 8 **Tipo:** A

**Note:** .

**Docente:** COZZI MAURO P2 ICAR/18 **Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

Nelle lezioni, verranno proposti i seguenti argomenti:

- Hennebique, Tony Garnier, i Perret: l'avvio del cemento armato
- Gaudi. Dal medioevo all'espressionismo.
- Vienna 1900: Wagner, Olbrich, Hoffmann.
- Adolf Loos, "Parole nel vuoto".
- La Germania dal Werkbund al Bauhaus.
- Da Praga a Parigi, da Mosca a Stoccarda, l'Europa intorno al 1925.
- Le Corbusier e Pierre Chareau.
- L'architettura italiana degli anni di Giolitti. Il liberty e l'eclettismo fantastico.
- Futurismo e futurismi.
- Novecento, razionalismo, mediterraneità.
- Gli anni '50. Contesto e idee per la ricostruzione in Italia.
- L'architettura radicale ed altre esperienze dei primi anni '70.
- Il recupero del Moderno.

**Disciplina:** N800EDS **TECNICA DEL RESTAURO  
ARCHITETTONICO**

ICAR/19

**Corso di Studio:** EDS

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

**Note:**

**Docente:** BLASI CARLO

P1S H07B

**Copertura:** AFF03

**Ente appartenenza:** Servizi Generali

---

**Disciplina:** N700EDS **TECNICA URBANISTICA III**

ICAR/20

**Corso di Studio:** EDS

**Crediti:** 5 **Tipo:** M

**Note:** Mutuato da Tecnica Urbanistica II AMS

**Docente:** BABALIS DIMITRA

RC ICAR/20

**Copertura:** MUT

**Ente appartenenza:** Dip. Ingegneria Civile

---

**Disciplina:** N807EDS **TECNICHE DI ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI**

ICAR/17

**Corso di Studio:** EDS

**Crediti:** 4 **Tipo:** A

**Note:**

**Docente:** TOMMASINI MAURIZIO 25U

**Copertura:** CRETR

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

---

#### TECNICHE DI ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI

Programma del Corso per l'Anno Accademico 2005-06

(Ing. M. Tommasini)

Caratteristiche dell'immagine continua e digitale: Proprietà psicofisiche della visione umana, Fotometria e Colorimetria. Caratterizzazione matematica dell'immagine continua. Formazione ed acquisizione dell'immagine. Campionamento dell'immagine e ricostruzione; Caratteristiche matematiche dell'immagine discreta; Quantizzazione dell'immagine; Misure di qualità sulle immagini quantizzate. Caratteristiche e rappresentazione delle immagini digitali. Relazioni tra pixel. Operazioni aritmetiche e logiche. Dispositivi di acquisizione e stampa.

Trasformate delle immagini: Fourier.

Restauro (Restoration) e Miglioramento (Enhancement) dell'immagine: Miglioramento della qualità dell'immagine nel dominio dei pixel. Tecniche di elaborazioni puntuali, locali globali. L'istogramma dei livelli di grigio.

Elaborazione delle immagini digitali a colori: Principali formati per la memorizzazione delle immagini.

Analisi delle immagini: Estrazione dei contorni. Metodi "locali" basati sul gradiente di intensità luminosa. Metodi basati sulla derivata seconda dell'intensità luminosa. Tecniche di vettorializzazione e georeferenziazione di immagini digitali.

