



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	INGEGNERIA CIVILE
INSEGNAMENTO	RIABILITAZIONE STRUTTURALE CON TECNICHE TRADIZIONALI E INNOVATIVE
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50353-Ingegneria civile
CODICE INSEGNAMENTO	22240
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ICAR/09
DOCENTE RESPONSABILE	CAMPIONE GIUSEPPE Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	52
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	CAMPIONE GIUSEPPE Lunedì 9:00 11:00 Stanza docente, presso Dipartimento Ingegneria- Area strutture, secondo piano

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE CAMPIONE

PREREQUISITI	Conoscenza della statica del cemento armato e della teoria degli stati limite e della teoria degli elementi monodimensionali.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione: Conoscenza del percorso necessario per la verifica ed il collaudo di elementi e strutture in cemento armato ed acciaio riabilite per esigenze statiche/o sismiche e alla individuazione delle capacita' portante delle strutture esistenti e rinforzate. Uso di materiali compositi tradizionali (cemento armato) ed innovativi (FRP e calcestruzzi fibrosi) per il rinforzo e la riabilitazione strutturale Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Individuazione degli elementi strutturali ed individuazione delle principali tecniche di rinforzo e riabilitazione e verifica di elementi strutturali in cemento armato ed acciaio. Applicazione delle normative tecniche nella progettazione di elementi strutturali e capacita' di applicare le verifiche di sicurezza e le strategie di una corretta progettazione. Autonomia di giudizio: Valutazione della necessita' di messa in atto di scelte progettuali adeguate in base alle esigenze della committenza ed in accordo alle attuali normative, non tralasciando i principi di economicita' delle soluzioni progettuali. Abilita' comunicative: Capacita' di descrivere ad un ipotetico committente le valutazioni circa il rinforzo delle strutture. Capacita' di esprimere, in maniera critica, valutazioni circa lo stato di fatto di strutture esistenti sulla base di prove in situ. Capacita' di interloquire con gli organi competenti in materia di progettazione strutturale. Capacita' d'apprendimento: Capacita' di interpretare ed applicare le istruzioni per la progettazione strutturale di manufatti in cemento armato ed acciaio. Possibilita' di applicare metodi di analisi strutturale classici in campo elastico ed in campo plastico finalizzate alla verifica strutturale agli stati limite, al fine di interpretare in maniera critica i risultati delle prove di collaudo sulle strutture.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	E' prevista una prova in itinere. Il colloquio cerchera' di appurare la capacita' dell'allievo di elaborare le conoscenze acquisite utilizzandole per superare i problemi che gli vengono posti, e la capacita' di esprimersi con un linguaggio tecnicamente corretto sui contenuti dell'insegnamento. La valutazione viene espressa in trentesimi con eventuale lode, secondo lo schema riportato nella bacheca in fondo alla homepage del sito del corso di studi alla voce "Metodi di valutazione".
OBIETTIVI FORMATIVI	Lo studente al termine del corso avra' acquisito la capacita' di approfondire e di aggiornarsi su metodi di prova relativi a differenti tipologie strutturali e materiali innovativi.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula e individuali , esercitazioni nel laboratorio di prove materiali e strutture.
TESTI CONSIGLIATI	Barbarito, B. "Collaudo e risanamento strutturale, Utet, Torino, 1998. Mastrodicasa, S. " Dissesti statici delle strutture edilizi", Hoepli, Milano, 2004. Lombardo S. e Mortellaro F. Collaudo statico delle strutture. Dario Flaccovio editore, 1999. Può essere utilizzate qualsiasi edizione dei libri di testo

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
7	Metrologia, Apparecchi di misura principali tipi di estensimetri, clinometri, trasmissione delle informazioni. Precisione, affidabilita, ripetibilita, ordine di grandezza delle misure, influenze termiche sulle misure.
7	Metodologie di controllo non distruttive: sclerometro, pull-out, sonda Windsor, metodi sonici ed ultrasonici, tomografia, martinetti piatti, prove di caratterizzazione dinamica, radiografia, termografia, endoscopia, pacometro, profondita' di carbonatazione, misura degli ioni cloro, tomografia assiale computerizzata, monitoraggio delle informazioni.
7	Elaborazione per via probabilistica dei dati delle prove sperimentali. Concezione strutturale: analisi delle principali tipologie strutturali delle strutture in c.a. e c.a.p, acciaio, comportamento statico di volte, cupole, archi, strutture murarie. Diagnostica Strutture murarie: lesioni e dissesti, cause perturbatrici, cedimenti fondali, congruenze isostatiche e curve isodinamiche, linee di forza, quadri fessurativo. Strutture in calcestruzzo: classificazione del danno, cause di degrado e dissesti statici
7	Il collaudo esame della documentazione, progetto e struttura. Prove di carico: scelta delle membrature da sottoporre a prova, mezzi di carico tradizionali, intensita' dei carichi, condotta delle prove, presentazione ed interpretazione dei risultati, modulistica. Caratterizzazione dinamica delle strutture .
ORE	Esercitazioni
24	•Visite a cantieri •Laboratorio DICAM e applicazione strumenti