

PARTE I - INFORMAZIONI GENERALI

Tipologia di corso	<i>Master di secondo Livello</i>
Titolo del corso	<i>Progettazione Strutturale Avanzata secondo gli Eurocodici (EuroProject)</i>
Il corso è	<i>rinnovo</i>
Denominazione nell'a.a. precedente	Progettazione Strutturale Avanzata secondo gli Eurocodici (EuroProject)
Dipartimento proponente	<i>Dipartimento di Architettura</i>
Corso interdipartimentale	
Corso in collaborazione con enti privati e/o pubblici	
Corso in collaborazione con università italiane e/o straniere	<i>Università degli Studi di Roma "La Sapienza" Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica; Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"; Università degli Studi "Niccolò Cusano"; Università degli Studi dell'Aquila; Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" Chieti-Pescara; Università Politecnica delle Marche; Università degli Studi di Camerino; Politecnico di Bari</i>
Rilascio titolo congiunto	
Durata prevista	1 anno
Date presunte di inizio e fine corso	15 febbraio 2019 – 15 febbraio 2020
Sede del corso	Università degli Studi Roma Tre Dipartimento di Architettura Via Madonna dei Monti, 40 Roma e Largo G.B. Marzi, 10 Roma
Segreteria del corso	Dott.ssa Eugenia Scrocca Università degli Studi Roma Tre Dipartimento di Architettura Via Madonna dei Monti, 40 – 00184 Roma Tel. +39 065733 2949 Fax +39 065733 9649 Mail eugenia.scrocca@uniroma3.it Sito http://www.master-europroject.com/

Direttore del Corso

Cognome	Nome	Dipartimento	Qualifica
Nuti	Camillo	Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Architettura	Professore Ordinario
Monti	Giorgio	Università degli Studi di Roma "La Sapienza" - Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica	Professore ordinario

Consiglio del Corso

	Cognome	Nome	Dipartimento/Ente	Qualifica
1	Il Direttore quale Presidente Prof. Nuti	Camillo	Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Architettura	Professore Ordinario
2	Santini	Silvia	Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Architettura	Professore Associato
3	Monti	Giorgio	Università degli Studi di Roma "La Sapienza" - Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica	Professore ordinario
4	Meda	Alberto	Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" – Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica	Professore associato
5	Ferracuti	Barbara	Università degli Studi "Niccolò Cusano"	Professore associato
6	Fragiacomo	Massimo	Università degli Studi dell'Aquila	Professore ordinario
7	Spacone	Enrico	Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara	Professore ordinario
8	Vanzi	Ivo	Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara	Professore ordinario
9	Dall'Asta	Andrea	Università di Camerino	Professore ordinario
10	Dezi	Luigino	Università Politecnica delle Marche	Professore ordinario
11	Greco	Rita	Politecnico di Bari	Professore associato

Docenti ed esperti impegnati nell'attività didattica

	Cognome	Nome	Dipartimento/Ente	Qualifica
1	Baggio	Carlo	Università degli Studi Roma Tre	Professore associato
2	Bianco	Vincenzo	Università degli Studi	Ricercatore

			di Roma "La Sapienza"	
3	Biondi	Angelo	Libero professionista	libero professionista
4	Brancaleoni	Fabio	Università degli Studi Roma Tre	Professore ordinario
5	Callisto	Luigi	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore associato
6	Camata	Guido	Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara	Ricercatore
7	Cinuzzi	Andrea	Libero professionista	Libero professionista
8	Dall'Asta	Andrea	Università di Camerino	Professore ordinario
9	D'Aniello	Mario	Università degli Studi di Napoli Federico II	Ricercatore
10	Della Corte	Gaetano	Università degli Studi di Napoli Federico II	Ricercatore
11	Dezi	Luigino	Università Politecnica delle Marche	Professore ordinario
12	Evangelista	Luigi	Italferr	Dirigente
13	Ferracuti	Barbara	Università degli Studi "Niccolò Cusano"	Professore associato
14	Fragiacomo	Massimo	Università degli Studi dell'Aquila	Professore ordinario
15	Franchin	Paolo	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore associato
16	Goretti	Agostino	Protezione Civile	Dirigente
17	Greco	Rita	Politecnico di Bari	Professore associato
18	Lanzo	Giuseppe	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore associato
19	Leoni	Graziano	Università di Camerino	Professore ordinario
20	Liberatore	Domenico	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore ordinario
21	Liotta	Marc'Antonio	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ricercatore
22	Lupoi	Alessio	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ricercatore
23	Magenes	Guido	Università di Pavia	Professore ordinario
24	Marano	Giuseppe Carlo	Politecnico di Bari	Professore associato
25	Meda	Alberto	Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Professore associato
26	Mollaioli	Fabrizio	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore associato
27	Monti	Giorgio	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore ordinario
28	Nisticò	Nicola	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore associato
29	Nuti	Camillo	Università degli Studi Roma Tre	Professore ordinario
30	Pampanin	Stefano	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore associato
31	Paolone	Achille	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore ordinario
32	Pecce	Marisa	Università degli Studi del Sannio	Professore ordinario
33	Perno	Salvatore	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ricercatore
34	Quaranta	Giuseppe	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ricercatore

35	Rampello	Sebastiano	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore ordinario
36	Realfonzo	Roberto	Università degli Studi di Salerno	Professore associato
37	Ricci	Eugenio	Diamonds srl	
38	Romeo	Francesco	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Professore associato
39	Santini	Silvia	Università degli Studi Roma Tre	Professore associato
40	Sepe	Vincenzo	Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara	Professore associato
41	Sorrentino	Luigi	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ricercatore
42	Spacone	Enrico	Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara	Professore ordinario
43	Vanzi	Ivo	Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara	Professore ordinario
44	Vasta	Marcello	Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara	Professore associato
45	Zona	Alessandro	Università di Camerino	Professore associato

PARTE II - REGOLAMENTO DIDATTICO ORGANIZZATIVO

Analisi del fabbisogno formativo	Il corso di Master è rivolto a soggetti interessati a sviluppare una concreta professionalità nel campo dell'ingegneria civile, con particolare riferimento alla progettazione delle strutture e delle infrastrutture in accordo ai dettami degli Eurocodici. Questo consentirà ai titolari di questo Master di acquisire una visione progettuale "europea", che potrà consentire loro di operare agevolmente nel settore delle costruzioni di tutti i Paesi europei che hanno adottato gli Eurocodici o le cui Normative locali sono ispirate ad essi.
Il Corso di Studio in breve	Il corso di Master ha durata annuale con un impegno didattico di 1500 ore complessive, di cui almeno 300 ore sono riservate a lezioni di didattica frontale e 250 ore alla prova finale, mentre le restanti ore sono dedicate allo studio individuale. Inoltre, il corso in questione comprende anche le seguenti altre attività formative: seminari, anche in lingua inglese, visite presso cantieri. La didattica annuale del Master è articolata in moduli, prevedendo argomenti in linea con finalità atte a sviluppare specifici profili professionali tenendo conto della loro costante evoluzione. Ogni modulo è composto di lezioni frontali organizzate su temi di carattere teorico e pratico-applicativo. Alla conclusione di ciascun modulo si svolgono gli esami di profitto vertenti sui temi trattati nel corso del modulo, con la possibilità di prevedere degli esercizi pratici di progettazione, anche assistita dal computer.
Obiettivi formativi specifici del Corso	L'obiettivo del Master è di consentire ai partecipanti di acquisire un'approfondita conoscenza dei metodi di progettazione di strutture e infrastrutture seguendo l'impianto normativo stabilito dagli Eurocodici, cui anche la Normativa italiana si ispira. Dopo aver richiamato i principi informatori

	<p>alla base della modellazione e dell'analisi dei sistemi strutturali, il corso di Master tratta tutte le tipologie costruttive diffuse in Italia e in Europa: il cemento armato, l'acciaio, l'acciaio/calcestruzzo, la muratura, il legno e l'alluminio. Sono anche trattate nuove tecniche costruttive basate su compositi pultrusi e di rinforzo con FRP di strutture esistenti. Allo scopo di agevolare il successivo apprendimento di tutti i concetti che, sull'intero corpus degli Eurocodici, condividono la medesima impostazione metodologica, particolare enfasi è data all'inquadramento teorico iniziale, che fornisce all'allievo le necessarie basi riguardo i temi di affidabilità, modellazione e analisi strutturale.</p> <p>Terminata la fase di inquadramento iniziale, ogni modulo successivo approfondisce un particolare Eurocodice, comprendendo anche i temi della geotecnica, per arrivare, al termine del corso, ad averne sviluppato una trattazione completa. Partendo da una sintesi critica del testo normativo, in ogni modulo si approfondiscono gli aspetti concettuali e si esemplificano i contenuti mediante esercizi applicativi di crescente complessità, ponendo anche attenzione alla progettazione al fuoco. Il corso comprende anche un ampio modulo dedicato all'Eurocodice 8, che tratta la progettazione delle strutture in zona sismica, nonché la valutazione e l'adeguamento delle costruzioni esistenti.</p> <p>Per lo svolgimento dei corsi e per l'organizzazione delle attività formative, il Master si avvale:</p> <p>a) delle competenze didattiche e scientifiche, nei campi di base ed applicativi delle discipline inerenti gli obiettivi del Master, presenti nelle Facoltà di Architettura e di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" e nel Dipartimento di Architettura dell'Università di Roma Tre;</p> <p>b) degli specifici apporti di esperti ed operatori di provata e documentata esperienza che svolgono la loro attività in strutture di ricerca pubbliche e private, e negli organismi incaricati dello studio di temi correlati.</p>
<p>Sbocchi occupazionali</p>	<p>Il corso di Master è rivolto a soggetti interessati a sviluppare una concreta professionalità nel campo dell'ingegneria civile, con particolare riferimento alla progettazione delle strutture e delle infrastrutture in accordo ai dettami degli Eurocodici. Questo consentirà ai titolari di questo Master di acquisire una visione progettuale "europea", che potrà consentire loro di operare agevolmente nel settore delle costruzioni di tutti i Paesi europei che hanno adottato gli Eurocodici o le cui Normative locali sono ispirate ad essi.</p> <p>Il Master può anche servire per approfondire e potenziare capacità professionali sviluppate nel corso di esperienze lavorative: vi possono dunque accedere anche coloro che, purché laureati, siano già inseriti in contesti di lavoro.</p>
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>Grazie agli insegnamenti del Master sarà acquisita un'approfondita conoscenza dei metodi di progettazione di strutture e infrastrutture seguendo l'impianto normativo stabilito dagli Eurocodici, cui anche la Normativa italiana si ispira.</p>
<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>Al termine del Master i corsisti avranno acquisito capacità e conoscenze nel campo della progettazione delle strutture e delle infrastrutture in accordo ai dettami degli Eurocodici.</p>
<p>Capacità di applicare</p>	<p>Al termine del Master i corsisti avranno una visione</p>

conoscenza e comprensione	progettuale "europea" che potrà consentire loro di operare agevolmente nel settore delle costruzioni di tutti i Paesi europei che hanno adottato gli Eurocodici o le cui Normative locali sono ispirate ad essi.
Riconoscimento delle competenze pregresse	<i>- Indicare procedure e criteri -</i>
Prove intermedie e finali	<p>Alla conclusione di ciascun modulo si svolgono gli esami di profitto vertenti sui temi trattati nel corso del modulo, con la possibilità di prevedere degli esercizi pratici di progettazione, anche assistita dal computer.</p> <p>Al termine del corso è prevista una prova finale per il conseguimento del titolo congiunto tra le Università.</p> <p>La prova finale consiste in una presentazione in presenza, mediante tavole tecniche o PowerPoint, da parte del Candidato su: obiettivi, metodologia e risultati ottenuti sull'argomento assegnato come studio individuale. La presentazione potrà essere accompagnata da una tesina.</p> <p>Per essere ammesso a sostenere la prova finale, lo studente deve aver acquisito il numero di crediti necessari, deve essere in regola con il pagamento della quota di iscrizione, della tassa per l'esame finale e deve aver effettuato la procedura Alma Laurea riportata nel bando.</p> <p>Il Consiglio del Master nomina un'apposita Commissione Giudicatrice per la prova finale costituita secondo la normativa vigente presso l'Università capofila.</p> <p>L'elaborato finale viene presentato e discusso di fronte alla Commissione Giudicatrice per la prova finale che esprime la votazione in centodecimi e può, all'unanimità, concedere al candidato il massimo dei voti con lode. Il voto minimo per il superamento della prova è sessantasei centodecimi.</p> <p>Il diploma del Master verrà rilasciato sotto forma di titolo congiunto dall'Università capofila, che provvederà alla predisposizione, alla stampa ed al rilascio del titolo congiunto, provvisto del logo e della firma del Rettore di ciascuna Università partner, esclusivamente per gli studenti che risultano regolarmente iscritti al Master.</p>
Requisiti per l'ammissione	<p><i>Il Master è rivolto a laureati e professionisti in possesso di un titolo universitario appartenente ad una delle seguenti classi di laurea specialistica/magistrale:</i></p> <p><i>4/S Architettura e ingegneria edile</i> <i>LM-4 Architettura e ingegneria edile-architettura</i> <i>28/S Ingegneria civile</i> <i>LM-23 Ingegneria civile</i> <i>LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi</i> <i>38/S Ingegneria per l'ambiente e il territorio</i> <i>LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio</i> <i>54/S Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale</i> <i>LM-48 Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale</i></p> <p><i>Possono, altresì, accedere al Master anche i possessori di una Laurea conseguita in base al sistema previgente alla riforma universitaria del D.M. 509/99 equiparata ad una delle classi suindicate.</i></p> <p><i>Possono accedere al Master studenti in possesso di titoli accademici rilasciati da Università straniere, preventivamente riconosciuti equipollenti dal Consiglio Didattico Scientifico del</i></p>

	<p><i>Master al solo fine dell'ammissione al corso e/o nell'ambito di accordi inter-universitari di cooperazione e mobilità.</i></p> <p><i>In ogni caso, i possessori di un titolo accademico rilasciato da Università straniera saranno valutati sulla base della Dichiarazione di Valore rilasciata dalle competenti rappresentanze diplomatiche o consolari italiane del paese in cui è stato conseguito il titolo. La dichiarazione di valore è indispensabile a valutare se il titolo posseduto dal candidato è idoneo all'ammissione al Master in relazione al livello dello stesso.</i></p>
--	--

Numero minimo e massimo di ammessi	<p><i>n. minimo 10</i></p> <p><i>n. massimo 30</i></p>
Criteri di selezione	<p><i>L'ammissione al Master avviene previa selezione per titoli ed esami, nei casi in cui abbia presentato domanda un numero di studenti maggiore del massimo numero di ammessi, definito al punto precedente o se si mettano a bando delle borse di studio. La prova verterà sulle seguenti materie/argomenti: metodi di progettazione di strutture e infrastrutture, conoscenza di base degli Eurocodici, fondamenti di sicurezza delle strutture. La procedura di selezione è definita in dettaglio dal Consiglio del Master e gestita da apposita Commissione, nominata dal Consiglio del Master. Non possono essere ammessi candidati privi dei titoli di livello correlato al livello del Master; per i candidati in possesso di titoli conseguiti all'estero deve essere dichiarata l'equipollenza ai soli fini dell'iscrizione al Master. I requisiti di accesso devono essere posseduti all'atto della scadenza della domanda e la Dichiarazione di Valore dei titoli conseguiti all'estero deve essere obbligatoriamente allegata alla domanda di ammissione.</i></p> <p><i>Terminato l'iter selettivo, viene redatto dalla Commissione di Selezione il verbale di ammissione che verrà presentato, debitamente firmato, all'Ufficio Corsi Post Lauream. Il verbale è comprensivo della graduatoria di merito predisposta sulla base di criteri prestabiliti. Sono ammessi alla frequenza gli studenti iscritti nella graduatoria di merito entro il numero deliberato per ogni anno accademico dagli organi del Master.</i></p>
Scadenza domande di ammissione	8 gennaio 2019
Modalità didattica	<i>convenzionale</i>
Lingua di insegnamento	<i>italiano</i>
Informazioni utili agli studenti	<p><i>Il Master è articolato in moduli, che possono anche essere seguiti singolarmente, ognuno dei quali tratta un particolare Eurocodice.</i></p> <p><i>Possono essere ammessi alla frequenza di specifici moduli, fino alla concorrenza di un massimo di 20 CFU, candidati come uditori, comunque in possesso di un titolo universitario richiesto nel presente bando, interessati all'approfondimento di specifici argomenti e che desiderano arricchire la propria preparazione professionale. Al termine del modulo scelto, agli studenti uditori sarà rilasciato un attestato di frequenza</i></p>

	<i>sottoscritto dal Direttore del Master. Gli uditori pagheranno una quota pari ad € 300,00 per ogni modulo prescelto.</i>
--	--

Piano delle Attività Formative

(Insegnamenti, Seminari di studio e di ricerca, Stage, Prova finale)

Titolo in italiano e in inglese e docente di riferimento	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Ore	Tipo Attività	Lingua
Modulo 1: Basi di probabilità e statistica - Module 1: Basics of probability and statistics Docenti: M.A. Liotta, V. Sepe	ICAR/08	2	16	Insegnamenti	italiano
Modulo 2: La modellazione delle strutture - Module 2: The modeling of structures Docente: M. Vasta	ICAR/08	4	32	Insegnamenti	italiano
Modulo 3: L'analisi delle strutture (da EC2, EC3, EC4, EC5) - Module 3: Analysis of the structures (EC2, EC3, EC4, EC5) Docenti: G. Camata, A. Paolone, F. Romeo	ICAR/08	4	32	Insegnamenti	italiano
Modulo 4: Eurocodice 0: Criteri di progettazione strutturale - Module 4: Eurocode 0: Basis of structural design Docenti: G. Camata, R. Greco, G.C. Marano, A. Paolone, F. Romeo	ICAR/08	2	16	Insegnamenti	italiano
Modulo 5: Eurocodice 1: Azioni sulle strutture - Module 5: Eurocode 1: Actions on structures Docenti: A. Goretti, G. Quaranta	ICAR/08	2	16	Insegnamenti	italiano
Modulo 6: Eurocodice 2: Progettazione di strutture in c.a. e progettazione di ponti – Module 6: Eurocode 2: Design of structures in reinforced concrete and bridge design Docenti: F. Brancaleoni, A. Cinuzzi, A. Dall'Asta, L. Dezi, L. Evangelista, A. Lupoi, N. Nisticò, S. Perno, R. Realfonzo, E. Ricci, I. Vanzi	ICAR/09	8	64	Insegnamenti	italiano
Modulo 7: Eurocodice 3: Progettazione di strutture in acciaio - Module 7: Eurocode 3: Design of steel structures Docente: A.Zona, M. D'Aniello, A. Meda	ICAR/09	4	32	Insegnamenti	italiano
Modulo 8: Eurocodice 4: Progettazione di strutture composte - Module 8: Eurocode 4: Design of composite structures Docente: G.Leoni	ICAR/09	2	16	Insegnamenti	italiano
Modulo 9: Eurocodice 5:	ICAR/09	2	16	Insegnamenti	italiano

Progettazione di strutture in legno - Module 9: Eurocode 5: Design of structures in wood Docente: B. Ferracuti, M. Fragiaco, M. Pecce					
Modulo 10: Eurocodice 6: Progettazione di strutture in muratura - Module 10: Eurocode 6: Design of masonry structures Docenti: C. Baggio, D. Liberatore, G. Magenes, L. Sorrentino	ICAR/09	4	32	Insegnamenti	italiano
Modulo 11: Eurocodice 7: Progettazione geotecnica - Module 11: Eurocode 7: Geotechnical design Docenti: L. Callisto, G. Lanzo, S. Rampello	ICAR/07	4	32	Insegnamenti	italiano
Modulo 12: Eurocodice 8: Progettazione antisismica e valutazione e adeguamento dell'esistente - Module 12: Eurocode 8: Antiseismic design and evaluation and adaptation of the existing Docenti: V. Bianco, A. Biondi, F. Brancaloni, L. Callisto, P. Franchin, F. Mollaioli, G. Monti, C. Nuti, S. Pampanin, S. Santini, E. Spacone, A. Dall'Asta	ICAR/09	8	64	Insegnamenti	italiano
Modulo 13: Eurocodice 9: Progettazione di strutture in alluminio - Module 13: Eurocode 9: Design of aluminum structures Docenti: G. Della Corte	ICAR/09	2	16	Insegnamenti	Italiano
Seminari		1		Seminari	Italiano
Stage		5	320	Stage	
Visite in cantiere		1		Visite	italiano
Prova finale		5		Prova finale	italiano

Obiettivi formativi

Attività formativa	Obiettivo formativo / Programma
Modulo 1: Basi di probabilità e statistica	Verranno trattati i seguenti temi: Il ruolo della probabilità nella progettazione Distribuzioni di probabilità Stima dei parametri, intervalli di confidenza Regressioni e validazione dei modelli di capacità delle strutture Calibrazione delle equazioni di progetto
Modulo 2: La modellazione delle strutture	Verranno trattati i seguenti temi: Modelli lineari e modelli non lineari Tipici problemi di modellazione delle strutture I legami costitutivi dei materiali I modelli per le strutture in muratura I modelli a fibre per le strutture in c.a.
Modulo 3: L'analisi delle strutture	Verranno trattati i seguenti temi:

(da EC2, EC3, EC4, EC5)	<p>Requisiti generali</p> <p>Imperfezioni geometriche</p> <p>Analisi elastica lineare (anche con redistribuzione limitata)</p> <p>Analisi plastica</p> <p>Analisi non lineare</p> <p>Analisi degli effetti del second'ordine</p>
Modulo 4: Eurocodice 0: Criteri di progettazione strutturale	<p>Verranno trattati i seguenti temi:</p> <p>Gestione dell'affidabilità</p> <p>Vita utile di progetto</p> <p>Principi della progettazione agli stati limite</p> <p>Variabili di base: azioni, materiali, geometria</p> <p>Il metodo dei coefficienti parziali</p> <p>Progettazione integrata da prove (design-by-testing)</p>
Modulo 5: Eurocodice 1: Azioni sulle strutture	<p>Verranno trattati i seguenti temi:</p> <p>Classificazione delle azioni</p> <p>Situazioni di progetto</p> <p>Sovraccarichi sugli edifici</p> <p>Azioni sulle strutture esposte al fuoco</p> <p>Neve, vento, azioni termiche</p> <p>Azioni in corso d'opera ed azioni accidentali</p>
Modulo 6: Eurocodice 2: Progettazione di strutture in c.a. e progettazione di ponti	<p>Verranno trattati i seguenti temi:</p> <p>Materiali: calcestruzzo, acciaio</p> <p>La durabilità delle strutture in c.a.</p> <p>Problemi di modellazione</p> <p>Stati Limite Ultimi per pressoflessione, taglio, torsione</p> <p>Il progetto con modelli strut-and-tie</p> <p>Stati Limite di Esercizio per tensioni, fessure, deformazioni</p> <p>Dettagli e limiti di armatura per travi, pilastri, pareti, fondazioni</p> <p>Progettazione al fuoco</p>
Modulo 7: Eurocodice 3: Progettazione di strutture in acciaio	<p>Verranno trattati i seguenti temi:</p> <p>Proprietà degli acciai</p> <p>La durabilità delle strutture in acciaio</p> <p>Problemi di modellazione</p> <p>Stati Limite Ultimi: resistenza delle sezioni, instabilità</p> <p>Stati Limite di Esercizio per gli edifici</p> <p>Progettazione al fuoco</p> <p>Progetto delle connessioni</p> <p>Fatica</p>
Modulo 8: Eurocodice 4: Progettazione di strutture composte	<p>Verranno trattati i seguenti temi:</p> <p>Materiali: calcestruzzo, acciaio, connettori</p> <p>La durabilità delle strutture composte</p> <p>Problemi di modellazione</p> <p>Stati Limite Ultimi: resistenza sezioni, instabilità flessor-torsionale</p> <p>Collegamenti a taglio: il progetto delle connessioni</p> <p>Le travi reticolari composte</p> <p>Le colonne composte</p> <p>Fatica</p> <p>Stati Limite di Esercizio: tensioni, deformazioni, fessure</p> <p>I nodi composti trave-colonna</p> <p>Progettazione al fuoco</p>
Modulo 9: Eurocodice 5: Progettazione di strutture in legno	<p>Verranno trattati i seguenti temi:</p> <p>Il legno come materiale strutturale: vantaggi e svantaggi, anisotropia ed influenza dei difetti, classificazione, dipendenza della resistenza dalla durata del carico e dall'umidità, durabilità.</p> <p>Materiali: legno segato, legno lamellare incollato, pannelli in Xlam, pannelli a base di legno, adesivi</p> <p>Stati Limite Ultimi: resistenza delle sezioni, instabilità</p>

	Stati Limite di Esercizio: controllo della freccia, scorrimento dei giunti Calcolo delle connessioni con elementi metallici: formule di Johanssen Componenti e assemblaggi: solai, pareti, controventi Dettagli costruttivi Progettazione al fuoco
Modulo 10: Eurocodice 6: Progettazione di strutture in muratura	Verranno trattati i seguenti temi: Materiali: mattoni, blocchi e assemblaggi, malta La durabilità delle strutture in muratura Problemi di modellazione Stati Limite Ultimi: pareti in muratura (anche armate), architravi Muratura confinata Stati Limite di Esercizio Dettagli costruttivi Progettazione al fuoco
Modulo 11: Eurocodice 7: Progettazione geotecnica	Verranno trattati i seguenti temi: Basi della progettazione geotecnica Dati geotecnici Supervisione, monitoraggio e manutenzione delle costruzioni Fondazioni superficiali e profonde Ancoraggi Strutture di sostegno
Modulo 12: Eurocodice 8: Progettazione antisismica e valutazione e adeguamento dell'esistente	Verranno trattati i seguenti temi: Requisiti di prestazione e criteri di conformità Caratteristiche del terreno e azione sismica Progettazione di edifici Regole specifiche per edifici di c.a. Regole specifiche per edifici di acciaio Regole specifiche per edifici composti di acciaio-calcestruzzo Regole specifiche per edifici di legno Regole specifiche per edifici di muratura Isolamento alla base Valutazione e rafforzamento degli edifici Fondazioni, strutture di sostegno e aspetti geotecnici
Modulo 13: Eurocodice 9: Progettazione di strutture in alluminio	Verranno trattati i seguenti temi: Materiali: leghe di alluminio Stati Limite di Esercizio: spostamenti, vibrazioni, effetti dinamici Stati Limite Ultimi: resistenza delle sezioni, instabilità Collegamenti soggetti a carichi statici Progettazione al fuoco Fatica
Seminari	Approfondimento di temi di particolare interesse
Visite ai cantieri	

Stage di sperimentazione operativa

Ente presso il quale si svolgerà lo stage	Finalità dello stage
Le attività di stage potranno prevedere periodi limitati presso aziende di progettazione e laboratori di prova di materiali e strutture proposti dal consiglio del master	Avvicinare gli studenti al mondo del lavoro

Moduli didattici (solo per i Master)

Il Master è articolato in moduli, che possono anche essere seguiti singolarmente, ognuno dei quali tratta un particolare Eurocodice. In questa maniera si cerca di facilitare la partecipazione di uno studente che non possa seguire tutto il Master.

Nell'ambito del piano didattico del Master è possibile l'iscrizione ai seguenti moduli didattici, fino ad un massimo di 20 CFU:

	Denominazione	Ore	CFU
1	Modulo 1: Basi di probabilità e statistica	16	2
2	Modulo 2: La modellazione delle strutture	32	4
3	Modulo 3: L'analisi delle strutture	32	4
4	Modulo 4: Eurocodice 0: Criteri di progettazione strutturale	16	2
5	Modulo 5: Eurocodice 1: Azioni sulle strutture	16	2
6	Modulo 6: Eurocodice 2: Progettazione di strutture in c.a. e progettazione di ponti	64	8
7	Modulo 7: Eurocodice 3: Progettazione di strutture in acciaio	32	4
8	Modulo 8: Eurocodice 4: Progettazione di strutture composte	16	2
9	Modulo 9: Eurocodice 5: Progettazione di strutture in legno	16	2
10	Modulo 10: Eurocodice 6: Progettazione di strutture in muratura	32	4
11	Modulo 11: Eurocodice 7: Progettazione geotecnica	32	4
12	Modulo 12: Eurocodice 8: Progettazione antisismica e valutazione e adeguamento dell'esistente	64	8
13	Modulo 13: Eurocodice 9: Progettazione di strutture in alluminio	16	2

Allo studente che avrà seguito con profitto uno o più dei moduli didattici sopra elencati verrà rilasciato un attestato di frequenza.

Tasse di iscrizione

Importo totale	I rata*	II rata*	Scad. I rata	Scad. II rata
4.000	2.000	2.000	15/01/2019	31/05/2019

All'importo della prima rata o della rata unica sono aggiunti l'imposta fissa di bollo e il contributo per il rilascio del diploma o dell'attestato.

Le quote di iscrizione non sono rimborsate in caso di volontaria rinuncia, ovvero in caso di non perfezionamento della documentazione prevista per l'iscrizione al Corso.

Esonero dalle tasse di iscrizione

1. Qualora il Master ottenga da Enti Finanziatori appositi finanziamenti, gli stessi potranno essere messi a disposizione per la copertura parziale o totale della quota di iscrizione al Master nel rispetto della graduatoria degli ammessi redatta dal Consiglio Didattico Scientifico/Commissione di selezione del Master.

Tassa di iscrizione a moduli di Master

La tassa di iscrizione ai singoli moduli è stabilita come di seguito specificato:

- | | |
|---|----------|
| a) Modulo 1: Basi di probabilità e statistica | € 300,00 |
| b) Modulo 2: La modellazione delle strutture | € 300,00 |

c) Modulo 3: L'analisi delle strutture	€ 300,00
d) Modulo 4: Eurocodice 0: Criteri di progettazione strutturale	€ 300,00
e) Modulo 5: Eurocodice 1: Azioni sulle strutture	€ 300,00
f) Modulo 6: Eurocodice 2: Progettazione di strutture in c.a. e progettazione di ponti	€ 300,00
g) Modulo 7: Eurocodice 3: Progettazione di strutture in acciaio	€ 300,00
h) Modulo 8: Eurocodice 4: Progettazione di strutture composte	€ 300,00
i) Modulo 9: Eurocodice 5: Progettazione di strutture in legno	€ 300,00
j) Modulo 10: Eurocodice 6: Progettazione di strutture in muratura	€ 300,00
k) Modulo 11: Eurocodice 7: Progettazione geotecnica	€ 300,00
l) Modulo 12: Eurocodice 8: Progettazione antisismica e valutazione e adeguamento dell'esistente	€ 300,00
m) Modulo 13: Eurocodice 9: Progettazione di strutture in alluminio	€ 300,00

A tali importi è aggiunta l'imposta fissa di bollo. Le quote di iscrizione non sono rimborsate in caso di volontaria rinuncia, ovvero in caso di non perfezionamento della documentazione prevista per l'iscrizione al Corso.

È possibile l'iscrizione a più moduli fino ad un massimo di 20 CFU.

Tassa di iscrizione in qualità di uditori

La tassa di iscrizione ai Corsi in qualità di uditori è fissata in euro 300 per ogni singolo modulo scelto fino ad un massimo di 20 CFU.

PARTE III - PIANO DI SOSTENIBILITÀ Anno Accademico 2018/2019

Piano di Sostenibilità A.A. 2018/2019		
	Tipologia di Corso	Master II Livello
	N. minimo di iscritti	10
	La gestione è a carico del Dipartimento di	Architettura
Proventi		
		Importo in Euro
1)	Quote di iscrizione (al netto di eventuali esoneri)	
	a) tasse di iscrizione al corso	€ 40.000,00
	b) tasse di iscrizione ai moduli	€ -
	c) tasse di iscrizione come uditori	€ -
2)	Contributi da Enti pubblici	€ -
3)	Contributi da Enti privati	€ -
	Altro (specificare di che tipo)	
4)	a)	€ -
	b)	€ -
	c)	€ -
A	Totale	€ 40.000,00
Costi		
		Importo in Euro
Didattica		
a)	Compensi ai docenti per attività didattica ⁽¹⁾	€ 20.000,00
b)	Compensi per attività di tutoraggio ⁽²⁾	€ 4.000,00
c)	Materiale didattico	€ -
d)	Altri costi connessi con la didattica (nel caso di Corso con modalità didattica a distanza o mista)	€ -
Coordinamento e gestione ⁽³⁾		
a)	Compenso al Direttore quale indennità di funzione ⁽⁴⁾	€ -
b)	Compensi al personale TAB per attività di supporto ⁽⁵⁾	€ -
c)	Attività di coordinamento e rimborso missioni	€ -
d)	Altri costi (posta, cancelleria ecc.)	€ 1.000,00
Altro (specificare)		
a)	Escursioni ed attività di camp	€ 3.000,00
b)		€ -
c)		€ -
d)		€ -
e)		€ -
Quote dovute		
	Ateneo ⁽⁶⁾	€ 8.000,00
	Dipartimento ⁽⁷⁾	€ 4.000,00
B	Totale	€ 40.000,00
Differenza (A-B)		€ 0,00

(1) Il compenso orario ai docenti deve corrispondere a quanto stabilito dall'art. 12 del Regolamento.

(2) Il compenso orario al personale impegnato nelle attività di tutoraggio deve corrispondere a quanto stabilito dall'art. 12 del Regolamento.

(3) Tali spese non possono complessivamente superare le spese sostenute per la didattica.

(4) art. 4 comma 5 Regolamento: «Al Direttore del Corso [...] può essere corrisposta un'indennità annuale di funzione dell'importo massimo, al lordo degli oneri a carico dell'ente, di euro 5.000,00 [...]. Per ciascun docente, l'importo totale delle indennità relative al coordinamento e gestione dei Corsi non può superare, al lordo degli oneri a carico dell'ente, l'importo di euro 8.000,00 per anno accademico»

(5) Il compenso orario al personale TAB impegnato nelle attività del Corso deve corrispondere a quanto stabilito dall'art. 13 del Regolamento.

(6) I contributi dovuti all'Ateneo sono pari al 20% delle entrate derivanti dalle tasse di iscrizione e al 10% delle entrate derivanti da finanziamenti esterni.

(7) I contributi dovuti al Dipartimento di riferimento sono pari al 10% delle entrate derivanti dalle tasse di iscrizione e al 10% delle entrate derivanti da finanziamenti esterni.

PARTE IV- RELAZIONE SULLA ATTIVITÀ SVOLTA E RENDICONTO CONSUNTIVO

Master in Progettazione Strutturale Avanzata secondo gli Eurocodici (EuroProject)

In riferimento all'edizione del Corso dell'anno accademico precedente a quello cui si riferisce la richiesta di rinnovo (**2017/2018**), riportare quanto nel seguito indicato.

Elenco dei docenti ed esperti impegnati nelle Attività Formative

Si riporta la didattica di marzo e aprile finora confermata

n.	Nominativo	Ente di appartenenza	Insegnamento - Seminario Altra Attività Formativa	Tipologia di attribuzione ⁽¹⁾	Ore
1	Liotta Marc'Antonio	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Eurocodice 1: Azioni sulle strutture	ar	8
2	Quaranta Giuseppe	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Eurocodice 0: Criteri di progettazione strutturale	ar	4
3	Vasta Marcello	Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara	Basi di probabilità e statistica	ar	12
4	Biondi Angelo	Libero professionista	La modellazione e l'analisi delle strutture	ce	8
5	Goretti Agostino	Protezione Civile	Eurocodice 0: Criteri di progettazione strutturale	ce	4
6	Belletti Beatrice	Università degli Studi di Parma	La modellazione e l'analisi delle strutture	ar	12
7	Sepe Vincenzo	Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara	Eurocodice 1: Azioni sulle strutture	ar	8
8	Lupoi Alessio	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Eurocodice 2: Progettazione di strutture in c.a.	ar	4
9	Perno Salvatore	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Eurocodice 2: Progettazione di strutture in c.a.	ar	8
10	Realfonzo Roberto	Università degli Studi di Salerno	Eurocodice 2: Progettazione di strutture in c.a.	ar	8
11	Cinuzzi Andrea	Libero professionista	Eurocodice 2: Progettazione di strutture in c.a.	ce	4
12	Nisticò Nicola	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Eurocodice 2: Progettazione di strutture in c.a.	ar	8
13	Renzi Emanuele	Ministero delle Infrastrutture	Eurocodice 2: Progettazione di strutture in c.a.	ce	4

(1) Specificare se l'impegno didattico è attribuito come:

- carico didattico istituzionale (cd) a professore di ruolo dell'Ateneo;
- affidamento gratuito (ag) a docente di ruolo del nostro o di altro Ateneo;
- affidamento retribuito (ar) a docente di ruolo del nostro o di altro Ateneo;

- contratto ad esperto esterno (ce).

Scheda relativa agli studenti iscritti

n. iscritti	n. stud. con esenzione della tassa di iscrizione (se previsto)	n. di borse erogate (se previste)	n. stud. iscritti a singoli moduli didattici (se previsto)
10		1	1

In riferimento all'edizione del Corso dell'anno accademico relativo a due anni accademici precedenti a quello cui si riferisce la richiesta di rinnovo (**2016/2017**), riportare quanto nel seguito indicato.

MASTER NON ATTIVO