



ALL.1)

ORDINAMENTO

MASTER DI I LIVELLO IN BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)

Codice corso di studio: 27644

Art. 1 – Informazioni generali

Dipartimento proponente e di gestione	Dipartimento di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura.
Facoltà di riferimento	Facoltà di Architettura
Denominazione del Master	<i>Building Information Modeling (B.I.M.)</i>
Livello	<i>I livello</i>
Durata	Annuale
Delibera del Dipartimento di istituzione del Master	14/05/2014
Eventuali strutture partner e convenzioni	Convenzioni stipulate con le seguenti aziende: A2F, Edilerica, Fedspinoff, Setin, Studio S03, ENEA, Arma dei Carabinieri

Articolo 2 – Informazioni didattiche

Obiettivi formativi del Master	Il Master si propone di realizzare un percorso formativo finalizzato all'acquisizione di conoscenze sulle opportunità e i vantaggi derivanti dall'organizzazione di flussi di lavoro basati sull'ICT (BIM) che consentano una gestione integrata di processi orientati in un rinnovato scenario dell'Industria delle Costruzioni.
Risultati di apprendimento attesi	Capacità di gestione ed organizzazione di un processo BIM, capacità nel coordinamento di un team di lavoro composto da diversi settori



	disciplinari, buona capacità di lettura di modelli BIM e acquisizione di competenze di modellazione adeguate per intraprendere i nuovi scenari che si stanno profilando in ambito BIM e nella gestione del processo di costruzione ad un livello più ampio.
Settori Scientifico Disciplinari	ICAR 12 ING/IND 11 ICAR 17 ICAR 10 IUS 10
Requisiti di accesso	Possono partecipare coloro che sono in possesso di un titolo universitario appartenente ad una delle seguenti classi di laurea: Scienze dell'Architettura e dell'Ingegneria Edile 4 Scienze dell'Architettura; Scienze e tecniche dell'edilizia L□17/L□23 Architettura e Ingegneria edile; Architettura e Ingegneria edile□architettura 4/S; LM□4 Ingegneria Civile 28/S; LM□23; L7 Ingegneria dei sistemi edilizi LM□24 Ingegneria della sicurezza LM□26
Numero minimo e massimo di ammessi	Numero minimo di ammessi 12 e numero massimo 48
Modalità di svolgimento della selezione di ammissione	Sulla base dei titoli accademici e sull'analisi del CV
Date presunte di inizio e fine del corso	Data di inizio del Master: 24/01/2020 Data di fine del Master: Gennaio 2021, comprensivo di tirocinio e conseguimento tesi Master
Uditori	E' ammessa la frequenza di Uditori che abbiano i requisiti di accesso sopraindicati
Corsi Singoli	I moduli usufruibili sono: _ Attività IV: La gestione integrata dei processi di sostenibilità ambientale, sostenibilità sociale ed economica per l'Industria delle costruzioni; _ Attività V : La gestione integrata dei processi sostenibili di Energy technology e impianti per l'Industria delle costruzioni; _ Attività VIII : La gestione integrata del miglioramento ottimale di un progetto lungo il ciclo di vita dell'opera costruita.
Obbligo di Frequenza	I discenti del Master hanno l'obbligo di frequenza di almeno il 75% delle lezioni per essere ammessi alla prova finale.
Offerta di stage	Aziende/enti con le quali il Master ha stipulato Convenzioni ed altri enti da definire.



Modalità di Svolgimento Prova Finale	Elaborato finale composto da n. max 15 slide da presentare e discutere con videoproiettore, costituito dal lavoro seguito in sede di stage.
Lingua di insegnamento	Italiano
Eventuali forme di didattica a distanza	Non presenti

Articolo 3 – Informazioni organizzative

Risorse logistiche	Un aula dotata di proiettore e di n. 1 computer ogni 3 studenti.
Risorse di personale tecnico-amministrativo	n°2
Risorse di tutor d'aula	n°2
Risorse di docenza	n° 7
Sede delle attività didattiche	Facoltà di Architettura sede di Via Flaminia n. 70 o Via Gianturco n. 2, Sede DEI Via Cavour n. 181
Sede della segreteria c/o il Dipartimento	Via Flaminia n. 70 piano secondo

Articolo 4 – Fonti di finanziamento del Master

Importo quota di iscrizione	Importo del Master: 4.000,00€ diviso in due rate, ognuna di 2.000,00 €
Eventuali esenzioni o riduzioni di quota (fatta salva la quota a bilancio di Ateneo del 30%)	Riduzioni di quota soltanto per eventuali discenti derivanti da enti in Convenzione con il Dipartimento PDTA
Eventuali finanziamenti esterni e/o borse di studio	Non vi sono finanziamenti esterni, borse di studio eventuali INPS se attribuite al Master in oggetto.
Riduzioni di quota derivanti da particolari convenzioni	Non vi sono al momento ancora definiti enti in convenzione e conseguenti riduzioni di quota



PIANO FORMATIVO DEL MASTER

Direttore del Master:	Prof. Ing. Fabrizio Cumo
Consiglio Didattico Scientifico	<p>- Prof. Ing. Fabrizio Cumo</p> <p>- Prof. Marco Casini Ricercatore universitario in Tecnologia dell'Architettura dal 2006; dal 2014 professore di II fascia presso Sapienza di Roma; svolge attività professionale nelle materie inerenti il master BIM dal 2004; socio fondatore di HUBET consulting srl; esperto di ambiente ed edilizia sostenibile; esperto di certificazione energetica e ambientale; componente del gruppo di lavoro UNI-ITACA; docente del Master BIM da 5 anni.</p> <p>- Prof. Tommaso Emler Dal 1998 docente a contratto di Disegno Automatico presso la Facoltà di Architettura Sapienza di Roma; dal 2010 Ricercatore presso la medesima Facoltà; dal 2012 Responsabile del corso di formazione in Computer grafica 2D e 3D con software libero; responsabile del corso di formazione in Interaction and Multimedial Experience; docente del Master BIM e membro del Consiglio didattico scientifico.</p> <p>- Prof. Adriana Sferra Svolge attività didattica dal 2006 in Tecnologia dell'Architettura; revisore per la valutazione di prodotti e progetti di ricerca nell'area Ingegneria civile e Architettura presso il MIUR; membro del SITDA; docente del Master BIM; membro della commissione energia presso l'Ordine degli Architetti di Latina; svolge attività di consulenza per la valutazione dei livelli di eco-compatibilità di soluzioni progettuali ed interventi edilizi con l'impiego del metodo LCA.</p> <p>- Prof. Antonio Fioravanti Dal 2014 professore di II fascia presso Facoltà di Ingegneria civile e industriale; da 10 anni svolge attività lavorativa nelle materie di indirizzo del Master BIM; docente del Master BIM da 5 anni; dal 1990 al 2002 è stato responsabile della rete informatica del Dipartimento di Architettura e Urbanistica per l'Ingegneria.</p> <p>- Prof. Domenico D'Olimpio Professore in Tecnologia dell'Architettura presso Facoltà di Architettura, Sapienza di Roma; collabora dal 1998 all'attività di ricerca del Dipartimento ITACA; docente del Master BIM da 5 anni e membro del consiglio didattico scientifico; esperienza professionale di 10 anni come progettista incaricato per elaborazione studi di fattibilità e VIA.</p>



	<p>- Prof. Eugenio Arbizzani Professore associato di Tecnologia dell'Architettura dal 1998, presso Sapienza di Roma; docente del Master BIM e membro del Consiglio Didattico Scientifico del Master; dal 1989 svolge attività professionale ed è amministratore della società STS Servizi Tecnologie e Sistemi spa.</p>
Calendario didattico	<p>Da definirsi, i giorni indicati al momento sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">_ venerdì ore 9:00 – 13:00_ venerdì ore 14:00 – 19:00_ sabato ore 9:00 – 13:00

Piano delle Attività Formative del Master in: Building Information Modeling (BIM)

Denominazione attività formativa	Descrizione obiettivi formativi	Responsabile insegnamento	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Ore	Tipologia (indicare obbligatoriamente la suddivisione in: lezione, esercitazione, laboratorio, seminario e studio individuale)	Verifiche di profitto (Se previste, modalità e tempi di svolgimento)
Attività I: Introduzione agli strumenti di verifica, controllo e gestione della qualità progettuale e realizzativa a livello internazionale	Conoscenza di termini e definizioni del mondo definito industria 4.0	- Prof. Eugenio Arbizzani -Docente da definire -Docente da definire	ICAR 12	4	100	Lezioni e seminari e studio individuale	Verifica al termine del modulo con questionario con domande a risposta multipla e domande aperte
Attività II : Gli strumenti dell'Information Communication Technology per il controllo della qualità del progetto, della realizzazione e della gestione	Analisi di casi di studio e problematiche riscontrate nella gestione di un progetto attraverso il processo BIM.	- Prof. Tommaso Empler -Docente da definire	ICAR 17	4	100	Lezioni e seminari e studio individuale	Verifica al termine del modulo con questionario con domande a risposta multipla e domande aperte

Attività III: I processi di verifica, controllo e gestione della produzione edilizia, basati sul BIM	Apprendimento dei integrazione di un gruppo di lavoro, problematiche e controllo di lavori in collaborazione con professionisti di ruoli diversi.	- Prof. Fabrizio Cumo -Docente da definire	ING/IND 11	4	100	Lezioni, seminari ed esercitazione e studio individuale	Verifica al termine del modulo con questionario con domande a risposta multipla e domande aperte
Attività IV: La gestione integrata dei processi di sostenibilità ambientale, sostenibilità sociale ed economica per l'Industria delle costruzioni	Comprendere l'importanza di tematiche sempre in uso come la sostenibilità ambientale ed economica di un progetto che rimangono e sono parte integrante dell'edilizia in BIM.	-Prof. Antonio Fioravanti - Docente da definire - Docente da definire	ICAR 10	4	100	Lezioni, seminari ed esercitazioni e studio individuale	Verifica al termine del modulo con questionario con domande a risposta multipla e domande aperte
Attività V: La gestione integrata dei processi sostenibili di energy technology e impianti per l'Industria delle costruzioni	L'importanza dell'ambito energetico e l'inserimento di un corretto database informatico all'interno di un modello progettuale edilizio.	- Marco Casini - Docente da definire - Docente da definire	ICAR 12	4	100	Lezioni, seminari ed Esercitazioni e studio individuale	Verifica al termine del modulo con questionario con domande a risposta multipla e domande aperte
Attività VI: La gestione integrata dei processi sostenibili di facility management per l'Industria delle costruzioni	L'importanza della gestione su grande scala, esempi e casi di studio con illustrazione diverse problematiche e soluzioni apportate.	- Domenico D'olimpio - Docente da definire	ICAR 12	4	100	Lezioni e seminari e studio individuale	Verifica al termine del modulo con questionario con domande a risposta multipla e domande aperte

Attività VII: La gestione integrata dei processi sostenibili di riqualificazione e recupero del patrimonio architettonico e ambientale	Metodologia di approccio dell'edificio esistente storico con il BIM, vantaggi, svantaggi e livello di evoluzione.	- Adriana Sferra - Docente da definire	ICAR 12	4	100	Lezioni e seminari e studio individuale	Verifica al termine del modulo con questionario con domande a risposta multipla e domande aperte
Attività VIII: La gestione integrata del miglioramento ottimale di un progetto lungo il ciclo di vita dell'opera costruita	Lo studio di un approccio BIM è utile se effettuato analizzando tutto il percorso di vita dell'edificio, a partire dalle informazioni che il singolo materiale può dare fino al suo smaltimento finale.	- Fabrizio Cumo	ING/IND 11	3	75	Lezioni e seminari e studio individuale	Verifica al termine del modulo con questionario con domande a risposta multipla e domande aperte
Attività IX: Metodi e strumenti di gestione digitale di processi costruttivi mirati alla realizzazione dell'opera	L'applicazione della metodologia BIM verificata all'interno di casi di studio dove si evincono eventuali problematiche riscontrate nel progetto e illustrazione delle varie soluzioni adottabili.	- Fabrizio Cumo - Docente da definire	ING/IND 11	4	50	Lezioni e seminari e studio individuale	Verifica al termine del modulo con questionario con domande a risposta multipla e domande aperte
Attività X: Ambito normativo del processo BIM	Profili contrattuali del dato negli appalti e nelle concessioni, una panoramica sul d.lgs. 50/2016	- Docente da definire	IUS 10	3	50	Lezioni e seminari e studio individuale	Verifica al termine del modulo con questionario con domande a risposta multipla e domande aperte

Denominazione attività formativa	Descrizione obiettivi formativi		CFU	Ore	Modalità di svolgimento
Tirocinio/Stage	Consentire ai discenti del Master di applicare nella pratica quanto appreso a lezione e poter comprendere meglio cosa si intende per lavoro di gruppo e conoscere la realtà di studi/enti/aziende che lavorano da tempo nel settore con nuove tecnologie.		13	200	Enti e aziende che hanno stipulato convenzioni con il Master ed altri enti in via di definizione
Prova finale	Presentare in maniera riassuntiva ed esplicativa il lavoro prodotto ed appreso durante il periodo di stage.		2	30	Max 15 slide da proiettare e discutere
Altre attività	Apprendere le tecniche di modellazione ed inserimento dati con differenti software che operano in ambito BIM.		7	50	Esercitazioni con software che si interfacciano in BIM
TOTALE			60		

F.TO IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DI RIFERIMENTO