



ALL.1) ORDINAMENTO

MASTER DI II LIVELLO IN HERITAGE BUILDING INFORMATION MODELING (HBIM)

Codice corso di studio: 30522

Art. 1 – Informazioni generali

Dipartimento proponente e di gestione	<i>Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura</i>
Facoltà di riferimento	<i>Facoltà di Architettura</i>
Denominazione del Master	HERITAGE BUILDING INFORMATION MODELING (HBIM)
Livello	<i>Il livello</i>
Durata	Annuale
Delibera del Dipartimento di istituzione del Master	<i>Consiglio del Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura del 9 gennaio 2019</i>
Eventuali strutture partner e convenzioni	-----

Articolo 2 – Informazioni didattiche

Obiettivi formativi del Master	Il Master ha l'obiettivo di formare architetti e ingegneri e nell'ambito del HBIM, la declinazione del Building Information Modeling specificamente disegnata per adattarsi alle attività connesse alla conoscenza, restauro, trasformazione e gestione del patrimonio edilizio costruito e dell'edificato storico di cui è particolarmente ricco il nostro paese. In questo quadro, l'HBIM si propone sempre più sia come <i>ambiente digitale standard</i> per la gestione di tutte le fasi del processo edilizio (in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 23 comma 13 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50 e del successivo Decreto Ministeriale 1 dicembre 2017, n. 560, che stabilisce le modalità e i tempi di progressiva introduzione dei metodi e degli strumenti elettronici
---	--



	di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture) sia come impalcatura 3D per i vari oggetti digitali che costituiscono il modello HBIM. Il Master si propone quindi di agire su entrambi questi livelli fornendo agli allievi riferimenti sia di metodo che operativi che consentano loro di agire alla scala urbana, territoriale e del singolo edificio primariamente in contesti soggetti a rischio (sismico, idrogeologico, etc.) o già colpiti da eventi distruttivi.
Risultati di apprendimento attesi	Formare architetti e ingegneri nell'utilizzo del HBIM in relazione ad attività connesse alla conoscenza, restauro, trasformazione e gestione del patrimonio edilizio costruito e dell'edificato storico specie nei territori colpiti da calamità naturali (terremoti e dissesti idrogeologici).
Settori Scientifico Disciplinari	<i>ICAR/17, ICAR/18, ICAR/19, ICAR/14, ICAR/12, ICAR/09, ICAR/21, GEO/05, ICAR/21</i>
Requisiti di accesso	<p>Lauree di II livello - D.M. 270/2004</p> <p>LM- 02 Archeologia LM-03 - Architettura del paesaggio LM-04 - Architettura e ingegneria edile-architettura LM-10 - Conservazione dei beni architettonici e ambientali LM-11 - Conservazione e restauro dei beni culturali LM-12 – Design LM-20 - Ingegneria aerospaziale e astronautica LM-22 – Ingegneria Chimica LM-23 - Ingegneria Civile LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi LM-25 – Ingegneria dell'Automazione LM-26 – Ingegneria della Sicurezza LM-27 – Ingegneria delle Telecomunicazioni LM-28 – Ingegneria Elettrica LM-29 – Ingegneria Elettronica LM-30 – Ingegneria Energetica e Nucleare LM-31 – Ingegneria Gestionale LM-32 – Ingegneria Informatica LM-33 – Ingegneria Meccanica LM-34 – Ingegneria Navale LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio LM-48 - Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale LM-49 – Progettazione e gestione dei sistemi turistici LM-53 – Scienza e ingegneria dei materiali LM-54 – Scienze Chimiche LM-60 – Scienze della natura LM-73 – Scienze e tecnologie forestali e ambientali LM-74 – Scienze e tecnologie geologiche LM-75 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio</p> <p>aggiunto: Possono 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.</p>



Numero minimo e massimo di ammessi	Numero minimo: 10; Numero massimo: 48. Eventuale sovrannumero verrà discusso dal Consiglio Didattico Scientifico qualora si presenti la necessità.
Modalità di svolgimento della selezione di ammissione	Selezione per titoli
Date presunte di inizio e fine del corso	Inizio entro la fine del mese di febbraio 2020 Termine 31 gennaio 2021
Uditori	Ammessi
Corsi Singoli	<i>Si tutti</i>
Obbligo di Frequenza	Obbligo di frequenza uguale al 75% del monte ore complessivo delle lezioni
Offerta di stage	Sovrintendenza Capitolina, MiBAC, Comuni colpiti dal sisma del 2016, con i quali è in corso la stipula di apposita convenzione
Modalità di Svolgimento Prova Finale	Redazione di una Tesi
Lingua di insegnamento	Italiano
Eventuali forme di didattica a distanza	SI

Articolo 3 – Informazioni organizzative

Risorse logistiche	Aule, laboratori, biblioteche delle sedi della Facoltà di Architettura
Risorse di personale tecnico-amministrativo	n° 2
Risorse di tutor d'aula	0
Risorse di docenza	n° 9
Sede delle attività didattiche	Facoltà di Architettura, sedi Piazza Borghese, Via Gianturco, Via Flaminia, Via Gramsci
Sede della segreteria c/o il Dipartimento	Piazza Borghese 9 – 00186 Roma

Articolo 4 – Fonti di finanziamento del Master

Importo quota di iscrizione	€4.000,00
Eventuali esenzioni o riduzioni di quota (fatta salva la quota a bilancio di Ateneo del 30%)	Non presenti
Eventuali finanziamenti esterni	Non presenti



e/o borse di studio	
Riduzioni di quota derivanti da particolari convenzioni	Non presenti

**PIANO FORMATIVO DEL MASTER DI II LIVELLO IN HERITAGE BUILDING
INFORMATION MODELING (HBIM)**

Direttore del Master:	<i>Prof. Tommaso Empler</i>
Consiglio Didattico Scientifico	<ul style="list-style-type: none">- <i>Prof. Carlo Bianchini</i>- <i>Prof. Andrea Bruschi</i>- <i>Prof. Tommaso Empler</i>- <i>Prof. Carlo Inglese</i>- <i>Prof. Alfonso Ippolito</i>- <i>Prof. Fabio Quici</i>- <i>Prof. Nicola Santopuoli</i>- <i>Prof. Piero Cimbolli Spagnesi</i>- <i>Prof. Graziano Mario Valenti</i>
Calendario didattico	Da definire

Piano delle Attività Formative del Master di II LIVELLO IN HERITAGE BUILDING INFORMATION MODELING (HBIM)

Denominazione attività formativa	Descrizione obiettivi formativi	Responsabile insegnamento	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Ore	Tipologia	Verifiche di profitto
Attività I Introduzione alle tematiche del Master e Normativa HBIM e BIM	Il modulo tratta dell'ambito applicativo del Master e delle principali normative vigenti.	- Prof. Empler - Prof. Valenti - Prof. Cimbolli - Spagnesi - Prof. Santopuoli	ICAR/17 (3) ICAR/18 (1) ICAR/19 (1)	5	125	Lezioni, esercitazioni, studio individuale	NO
Attività II Rilievo con metodi strumentali (rilievo laser scanner 3D)	Il modulo fornisce indicazioni sul rilievo strumentale mediante l'uso del laser scanner e successiva trasformazione della nuvola di punti in un modello 3D mesh.	- Prof. Bianchini - Prof. Inglese - Prof. Ippolito	ICAR/17 ICAR/17 ICAR/17	5	125	Lezioni, esercitazioni, studio individuale	NO
Attività III Rilievo Fotogrammetrico con SAPR (Sistemi Aerei a Pilotaggio Remoto).	Il modulo fornisce indicazioni sul rilievo fotogrammetrico da terra e con sistemi SAPR (compreso il loro funzionamento) e successiva trasformazione in un modello 3D mesh.	- Prof. Bianchini - Prof. Inglese - Prof. Ippolito - Docente da definire (SAPR)	ICAR/17 ICAR/17 ICAR/17	5	125	Lezioni, esercitazioni, studio individuale	NO



Attività IV Pericolosità sismica locale e indagini di microzonazione sismica.	Il modulo affronta il tema della pericolosità sismica, delle microzonazioni, e delle valutazioni di prevenzione dal punto di vista strutturale.	- Docente da definire - Docente da definire	ICAR/09 (3) GEO/05 (2)	5	125	Lezioni, esercitazioni, studio individuale	NO
Attività V Definizione del Quadro Conoscitivo (QC), territoriale/urbanisti co e storico.	Il modulo definisce le diverse modalità con cui viene formato un QC, dal punto di vista storico, urbanistico, del rilievo e del restauro.	- Prof. Cimbolli Spagnesi - Prof. Santopuoli (1) - Prof. Empler - Docente da definire	ICAR/17 (2) ICAR/18 (1) ICAR/19 (1) ICAR/21 (1)	5	125	Lezioni, esercitazioni, studio individuale	NO
Attività VI Progettazione/Rest auro degli edifici e dei tessuti storici.	Il modulo fornisce indicazioni progettuali e/o di restauro in diverse condizioni ambientali, tra le quali quelle di ricostruzione o prevenzione sismica.	- Prof. Bruschi - Prof. Quici - Prof. Santopuoli - Docente da definire	ICAR/14 (1) ICAR/17 (1) ICAR/19 (1) ICAR/21 (1) ICAR/12 (1)	5	125	Lezioni, esercitazioni, studio individuale	NO
Attività VII Procedura HBIM con uso di applicativi di modellazione parametrica (base).	Il modulo fornisce indicazioni sull'uso di procedure BIM e l'uso dei software commerciali più diffusi sul mercato.	- Prof. Bianchini - Prof. Empler - Prof. Valenti	ICAR/17 ICAR/17 ICAR/17	5	125	Lezioni, esercitazioni, studio individuale	NO



Attività VIII Procedura HBIM con uso di applicativi di modellazione parametrica (avanzata)	Il modulo fornisce indicazioni sull'uso di procedure BIM avanzate in cui vengono acquisiti i modelli derivanti dai rilievi strumentali e SAPR.	- Prof. Bianchini - Prof. Empler - Prof. Valenti	ICAR/17 ICAR/17 ICAR/17	5	125	Lezioni, esercitazioni, studio individuale	NO
Attività IX Procedura HBIM con uso di applicativi di computazione e di facility management	Il modulo fornisce indicazioni sull'uso di procedure BIM avanzate in cui vengono usati applicativi di computazione e di facility management.	- Prof. Bianchini - Prof. Empler - Prof. Valenti	ICAR/17 ICAR/17 ICAR/17	5	125	Lezioni, esercitazioni, studio individuale	NO
Tirocinio				6	150	Soggetti ospitanti, sedi e organizzazione da definire e convenzionare	
Prova finale	Redazione di un elaborato			5	125	Tesi di Master	
Altre attività	Seminari, convegni			4	100		
TOTALE				60	1500		

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO
di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura
(prof. Carlo Bianchini)