



PIANO FORMATIVO

Master universitario di Secondo livello in

Heritage Building Information Modeling (HBIM)

1	Anno accademico	2023-2024
2	Direttore	Tommaso Empler
3	Consiglio Didattico Scientifico	Martina Attenni Carlo Bianchini Andrea Bruschi Andrea Caldarone Tommaso Empler Carlo Inglese Alfonso Ippolito Giuseppe Lanzio Fabio Quici Luigi Sorrentino Graziano Mario Valenti
4	Delibera di attivazione in Dipartimento	13/04/2023
5	Data di inizio delle lezioni	01/02/2024
6	Calendario didattico	Venerdi - sabato
7	Eventuali partner convenzionati	-
8	Requisiti di accesso	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
9	Prova di selezione	Non prevista (selezione per titoli)
10	Sede attività didattica	Facoltà di Architettura, sedi Piazza Borghese, Via Gianturco, Via Flaminia, Via Gramsci
11	Stage	Area Gestione Edilizia di Sapienza Università di Roma, Sovrintendenza Capitolina, MiBAC, Comuni colpiti dal sisma del 2016, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico Umberto I, Parco Nazionale Arcipelago Toscano, Comune di Marciana, Comune di Campo nell'Elba
12	Modalità di erogazione della didattica	mista
13	Finanziamenti esterni, esenzioni, agevolazioni o riduzioni di quota	Si 3 Borse Studio INPS
14	Contatti Segreteria didattica	Indirizzo Piazza Borghese 9 Telefono 0649918850 e-mail dsdra.masterhbim@uniroma1.it

Piano delle Attività Formative

Il Piano formativo è redatto considerando che le attività didattiche frontali e le altre forme di studio guidato o di didattica interattiva devono essere erogate per una durata non inferiore a 300 ore distribuite, di norma, nell'arco di almeno 6 mesi.

Il Piano formativo può prevedere che il Master sia erogato in tutto o in parte utilizzando forme di didattica a distanza o in lingua diversa dall'italiano.

Il numero minimo di Cfu assegnabile ad una attività è 1 e non è consentito attribuire Cfu alle sole ore di studio individuale.

In caso di attività (moduli) che prevedano più Settori Scientifici Disciplinari sono indicati dettagliatamente il numero di Cfu per ognuno di essi.

Denominazione attività formativa	Obiettivi formativi	Docente	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Tipologia	Verifica di profitto (Se prevista, e modalità)
<p>Modulo I: Introduzione alle tematiche del Master e normativa HBIM e BIM</p> <p>Module I: Introduction to the topics of the Master and HBIM and BIM regulations</p>	<p>Il modulo tratta dell'ambito applicativo del Master e delle principali normative vigenti.</p> <p>The module deals with the application area of the Master and the main regulations in force.</p>	<p>- Prof. Bianchini - Prof. Empler - Prof. Valenti</p>	ICAR/17 (5)	5	Lezioni, Esercizi, Seminari	Non prevista
<p>Modulo II: Rilievo con metodi strumentali (rilievo laser scanner 3D)</p> <p>Module II: Survey with instrumental methods (3D laser scanner survey)</p>	<p>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.</p> <p>The module provides information on the survey instrumental through the use of a laser scanner and subsequent</p>	<p>- Prof. Bianchini - Prof. Inglese - Prof. Ippolito - Prof.ssa Attenni</p>	ICAR/17 (5)	5	Lezioni, Esercizi, Seminari	Non prevista

	transformation of the point cloud into a 3D mesh model.					
Modulo III: Rilievo Fotogrammetrico con SAPR (Sistemi Aerei a Pilotaggio Remoto) - Module III:Photogrammetric Survey with SAPR (Remotely Piloted Aircraft Systems)	<p>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.</p> <p>The module provides information on the survey photogrammetric from the ground and with SAPR systems (including their operation) and subsequent transformation into a 3D mesh model.</p>	- Prof.ssa Caldarone - Prof. Empler	ICAR/17 (5)	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Modulo IV: Pericolosità sismica locale e indagini di microzonazione sismica. Interazioni fra rilievo architettonico, modellazione strutturale e valutazione della sicurezza sismica – Module IV - Local seismic hazard and seismic microzonation surveys. Interactions between architectural survey, structural modeling and seismic safety assessment	<p>Il modulo affronta il tema della pericolosità sismica, delle microzonazioni, e delle valutazioni di prevenzione dal punto di vista strutturale.</p> <p>The module deals with the topic of seismic hazard, micro-zoning, and prevention assessments from a structural point of view.</p>	- Prof. Giuseppe Lanzo - Prof. Luigi Sorrentino	ICAR/09 (3) ICAR/07 (2)	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista

<p>Modulo V: Definizione del Quadro Conoscitivo (QC), territoriale, urbanistico e storico - Module V: Definition of the Cognitive Framework (QC), territorial, urban and historical</p>	<p>Il modulo definisce le diverse modalità con cui viene formato un QC, dal punto di vista storico, urbanistico, del rilievo e del restauro.</p> <p>The module defines the different ways in which a QC is formed, from a historical, urban, survey and construction point of view restoration.</p>	<p>- Prof. Empler - Prof.ssa Caldarone - Docente Esterno - Docente Esterno</p>	<p>ICAR/17 (3) ICAR/18 (1) ICAR/19 (1)</p>	<p>5</p>	<p>Lezioni, Esercitazioni, Seminari</p>	<p>Non prevista</p>
<p>Modulo VI: Progettazione, restauro degli edifici e dei tessuti storici - Module VI: Design, restoration of historic buildings and fabrics</p>	<p>Il modulo fornisce indicazioni progettuali e/o di restauro in diverse condizioni ambientali, tra le quali quelle di ricostruzione o prevenzione sismica.</p> <p>The module provides design and/or restoration indications in different environmental conditions, including those of reconstruction or seismic prevention.</p>	<p>- Prof. Bruschi - Prof.ssa Caldarone - Prof. Quici - Docente esterno</p>	<p>ICAR/14 (2) ICAR/17 (2) ICAR/19 (1)</p>	<p>5</p>	<p>Lezioni, Esercitazioni, Seminari</p>	<p>Non prevista</p>
<p>Modulo VII: Procedura HBIM con uso di applicativi di modellazione parametrica (base) - Module VII: HBIM procedure with use of parametric modeling applications (basic)</p>	<p>Il modulo fornisce indicazioni sull'uso di procedure BIM e l'uso dei software commerciali più diffusi sul mercato.</p> <p>The module provides information on the use of BIM procedures and the use of the most popular commercial software on the market.</p>	<p>- Prof. Empler - Prof. Valenti - Docente esterno</p>	<p>ICAR/17 (5)</p>	<p>5</p>	<p>Lezioni, Esercitazioni, Seminari</p>	<p>Non prevista</p>
<p>Modulo VIII: Procedura HBIM con uso di applicativi di modellazione parametrica (avanzata)</p>	<p>Il modulo fornisce indicazioni sull'uso di procedure BIM avanzate in cui vengono acquisiti i modelli derivanti dai rilievi strumentali e SAPR.</p>	<p>- Prof. Bianchini - Prof. Empler - Prof. Valenti</p>	<p>ICAR/17 (5)</p>	<p>5</p>	<p>Lezioni, Esercitazioni, Seminari</p>	<p>Non prevista</p>

- Module VIII: HBIM procedure with use of parametric modeling applications (advanced)	The module provides information on the use of advanced BIM procedures in which the models deriving from instrumental surveys and UAV are acquired.					
Modulo IX: Procedura HBIM con uso di applicativi di computazione e di facility management - Module IX: HBIM procedure with use of computational and facility management applications	Il modulo fornisce indicazioni sull'uso di procedure BIM avanzate in cui vengono usati applicativi di computazione e di facility management. The module provides information on the use of advanced BIM procedures in which computation and facility management applications are used.	- Prof. Bianchini - Prof. Empler - Prof. Valenti	ICAR/17 (5)	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Tirocinio/Stage			SSD non richiesto	6	<i>Soggetti ospitanti, sedi e organizzazione</i>	
Altre attività			SSD non richiesto	5	<i>Seminari, convegni ecc...</i>	
Prova finale			SSD non richiesto	4	<i>Elaborato, tesi, project work ecc.</i>	
TOTALE CFU				60		

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO