SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

PIANO FORMATIVO

Master universitario di Secondo livello in

Heritage Building Information Modeling (HBIM)

1	**Anno accademico**	2021-2022
2	**Direttore**	Tommaso Empler
3	**Consiglio Didattico Scientifico**	Carlo Bianchini Andrea Bruschi Tommaso Empler Carlo Inglese Alfonso Ippolito Fabio Quici Barbara Pizzo Nicola Santopuoli Graziano Mario Valenti Giuseppe Lanzo Luigi Sorrentino Piero Cimbolli Spagnesi
4	**Delibera di attivazione in Dipartimento**	29/03/2021
5	**Data di inizio delle lezioni**	01/02/2022
6	**Calendario didattico**	Venerdi - sabato
7	**Eventuali partner convenzionati**	no
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 Borse Studio INPS – da definire Borse Studio DTC Lazio – da definire
14	**Contatti Segreteria didattica**	**Indirizzo** Piazza Borghese 9 **Telefono** 0649918850 **e-mail** dsdra.masterhbim@uniroma1.it

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

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)
Modulo 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 ICAR/18 ICAR/19	3 1 1	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Modulo II: Rilievo con metodi strumentali (rilievo laser scanner 3D)	Il modulo fornisce indicazioni sul rilevo 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	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Modulo 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	- Prof. Bianchini - Prof. Empler - Docente da definire (SAPR)	ICAR/17	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista

	funzionamento) e successiva trasformazione in un modello 3D mesh.					
Modulo IV: Pericolosità sismica locale e indagini di microzonazione sismica. Interazioni fra rilievo architettonico, modellazione strutturale e valutazione della sicurezza sismica	Il modulo affronta il tema della pericolosità sismica, delle microzonazioni, e delle valutazioni di prevenzione dal punto di vista strutturale.	- Prof. Giuseppe Lanzo - Prof. Luigi Sorrentino	ICAR/09 ICAR/07	2 3	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Modulo V: Definizione del Quadro Conoscitivo (QC), territoriale, urbanistico 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.ssa Pizzo - Prof. Santopuoli - Prof. Empler	ICAR/17 ICAR/18 ICAR/19 ICAR/21	2 1 1 1	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Modulo VI: Progettazione, restauro 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 - Prof.ssa Pizzo	ICAR/14 ICAR/17 ICAR/19 ICAR/21	2 1 1 1	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Modulo 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	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista

Modulo 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	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Modulo 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	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Tirocinio/Stage			SSD non richiesto	6	*Soggetti ospitanti, sedi e organizzazione*	
Altre attività			SSD non richiesto	5	*Seminari, convegni ecc…*	
Prova finale			SSD non richiesto	4	*Elaborato, tesi, project work ecc.*	
TOTALE CFU				**60**		

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO