

NUOVE DATE



**POLITECNICO
MILANO 1863**

POLO TERRITORIALE DI
MANTOVA

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA,
INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI
E AMBIENTE COSTRUITO



unesco

Chair

Master II livello in

HBIM PER IL COSTRUITO dalla digitalizzazione alla gestione

II edizione

settembre 2022 | settembre 2023

12 mesi • part-time

campus Mantova

invio domande entro il 30 giugno 2022

www.mantovalab.polimi.it/master

PERCHE' IL MASTER?

Il Master part time di II Livello in “HBIM per il Costruito. Dalla digitalizzazione alla gestione” è rivolto a neolaureati e a laureati già inseriti nel mondo del lavoro che intendono acquisire e approfondire competenze specifiche nell’ambito del progetto di intervento sul patrimonio architettonico costruito, tramite tecnologia BIM.

Il master, alla sua seconda edizione, vuole formare nuove figure professionali pronte ad operare nell’ambito del patrimonio costruito e dei beni culturali.

La preparazione pratica, con solide basi teoriche, permetterà di gestire la complessità delle forme architettoniche, il flusso delle informazioni (quantitative e qualitative) e di dialogare con le altre figure coinvolte nel processo edilizio.

La metodologia formativa offre agli studenti il duplice approccio teorico e pratico, con la possibilità di confrontarsi con un caso reale, per affrontare in modo concreto ed operativo l’intervento sul costruito in tutte le sue fasi, dal documento preliminare allo studio di fattibilità, fino alla progettazione di definitiva ed esecutiva, alla realizzazione in cantiere e alle attività di manutenzione.

Il Master in “*HBIM per il Costruito. Dalla digitalizzazione alla gestione*” si avvale della collaborazione con la Cattedra Unesco in “*Pianificazione e tutela architettonica nelle città patrimonio mondiale dell’umanità*” del Mantova Campus del Politecnico di Milano.





SBOCCHI PROFESSIONALI

Al termine del Master in “HBIM per il Costruito. Dalla digitalizzazione alla gestione”, i partecipanti avranno acquisito la capacità di utilizzare strumenti informatici per affrontare il progetto architettonico, nei suoi diversi livelli di approfondimento, secondo la logica BIM, in accordo con quanto descritto nella normativa vigente in materia di lavori pubblici (art. 23 del D.Lgs. 50 del 2016 - Codice dei Contratti Pubblici, e successivo Decreto Ministeriale 560 del 2017, attuativo del citato articolo).

I partecipanti apprenderanno le tecniche di modellazione, grafica e informativa, e le basi per la gestione e implementazione del database grafico, anche attraverso l'uso di una struttura dati univoca. Particolare attenzione sarà rivolta alla classificazione quale strumento necessario per la gestione di dati complessi. Gli studenti avranno quindi modo di comprendere le potenzialità delle tecnologie digitali proposte, anche attraverso attività di team working e lo scambio con professionisti nel settore.

Attraverso il Master, i partecipanti potranno entrare o riproporsi nel mondo del lavoro con nuove competenze e potranno sostenere l'esame di certificazione per diventare BIM Specialist.

A fine corso verrà inoltre rilasciato un certificato di formazione Autodesk (144 ore – Revit, Dynamo, Naviswork).

STAGE | TIROCINIO

Parte integrante del Master è il tirocinio formativo (500 ore) da svolgere presso aziende, studi professionali, enti pubblici o privati, che operano nel settore del patrimonio costruito, con metodologie BIM.

I partecipanti potranno mettere in pratica le competenze acquisite durante il percorso formativo e orientarsi consapevolmente verso una futura scelta professionale.

A CHI E' RIVOLTO

Il Master universitario di II livello è riservato a 20 candidati in possesso di Laurea di Vecchio Ordinamento, Laurea Specialistica /Magistrale di Nuovo Ordinamento in Architettura e Ingegneria.

L'ammissione, subordinata a una selezione a giudizio insindacabile della Commissione, si baserà sulla valutazione del curriculum vitae e su un colloquio individuale, motivazionale, svolto on-line.

*La domanda di ammissione dovrà essere inviata entro il **30 giugno 2022** a pecmantova@cert.polimi.it.*

Per le specifiche relative alla presentazione della domanda di ammissione consultare il sito:
https://www.mantovalab.polimi.it/masterhbim_2ed/



PROGRAMMA

AREA	INSEGNAMENTO	CFU
Geomatica	INTERVENTO SUL PATRIMONIO COSTRUITO. Pensare in HBIM: nozioni e strumenti fondamentali per la gestione del progetto	1
Project Management	PROJECT MANAGEMENT, Struttura organizzata per la gestione del progetto	2
Restauro	PROCESSI GESTIONALI IN BIM relativi ai Beni architettonici e al patrimonio costruito	2
Produzione Edilizia	NORMATIVA BIM e applicazioni al patrimonio costruito, Formazione della commessa, capitolato informativo	3
Geomatica	TECNICHE AVANZATE DI RILIEVO del Patrimonio Architettonico: laser scanner, fotogrammetria, metodi SLAM	3
Geomatica	MODELLAZIONE PARAMETRICA dalla nuvola di punti: diversi metodi Scan2BIM	2
Geomatica	MODELLAZIONE in Autodesk Revit, Avanzato ed Architecture	2
Restauro	LA MODELLAZIONE DEL PATRIMONIO: dati materiali e immateriali nel cantiere di restauro	1
Scienza delle Costruzioni	MODELLAZIONE in Autodesk Revit Structure	2
Scienza delle Costruzioni	PROGETTAZIONE STRUTTURALE in ambito BIM	3
Fisica Tecnica	MODELLAZIONE in Autodesk Revit MEP base	2
Fisica Tecnica	PROGETTAZIONE MEP: Mechanical, Electrical and Plumbing	3
Produzione Edilizia	Modellazione in Autodesk Naviswork, Dynamo base	2
Geomatica	STRUMENTI GESTIONALI AVANZATI: basi di dati, Mysql, ...	2
Produzione Edilizia	IFC, Interoperabilità e model checking	2
Produzione Edilizia /Restauro	PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI, SICUREZZA: definizione di attività, risorse, tempistiche di cantieri. Diagrammi di Pert e Gantt	2
Economical Appraisal	VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' ECONOMICA	2
Produzione Edilizia /Estimo	COMPUTO METRICO Listino prezzi, analisi prezzi, sommario e stima dei costi di progetto. Computo Metrico e Computo Metrico	2
Geomatica/Disegno	INTERNATIONAL APPROACH TO BUILT ENVIRONMENT MANAGEMENT: examples and reflections	2
Stage	Tirocinio formativo curricolare presso aziende, enti e studi professionali	20
	TOTALE CFU	60

Nel Master si pone particolare attenzione alla digitalizzazione del patrimonio con i più recenti metodi della Geomatica e a definire le regole per l'applicazione dei sistemi BIM agli elementi dei beni architettonici.

La docenza è affidata a professori del Politecnico e a docenti di altre università italiane e internazionali, oltre che a professionisti del settore, i quali accompagneranno i partecipanti al Master nell'apprendimento graduale e completo della materia.

STRUTTURA E CALENDARIO

Il Master di II Livello in “HBIM per il Costruito. Dalla digitalizzazione alla gestione” ha la durata **12 mesi (dal 8 settembre 2022 al 8 settembre 2023)** ed è strutturato in modalità **part-time verticale**: due giorni continuativi alla settimana (**giovedì e venerdì 9.15-13.15/14.15-18.15**), rendendo compatibili le esigenze di formazione con lo svolgimento della propria attività lavorativa.

Il Master si articola nei moduli didattici descritti nel PROGRAMMA, frequentabili anche singolarmente. In totale sono previste:

•**500 ORE DI CORSI E SEMINARI**, di cui una parte come lezioni frontali e in parte come esercitazioni pratiche e lavori di gruppo su un caso studio

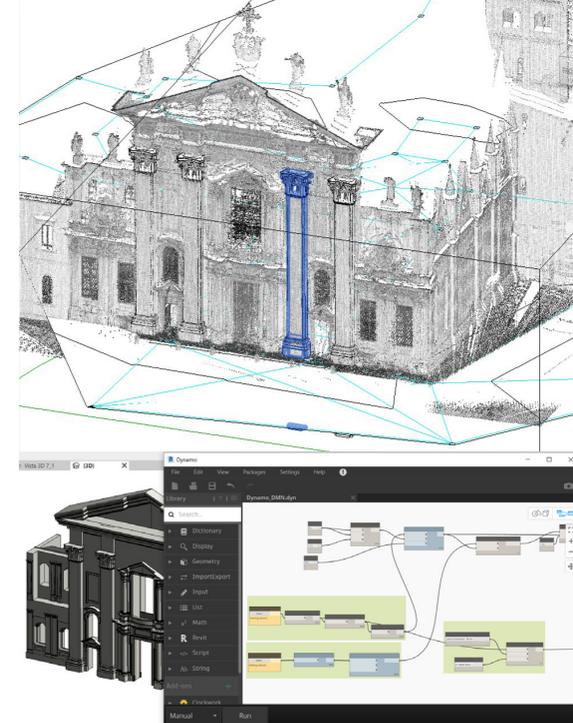
•**500 ORE DI STUDIO INDIVIDUALE**

•**500 ORE DI STAGE**, presso importanti società di architettura, engineering o imprese di costruzioni che operano in BIM, in modo che lo studente possa acquisire specifiche esperienze pratiche. La scelta dell'ente ospitante avverrà in base alle preferenze del corsista e in seguito a colloqui individuali con le aziende proposte.

Complessivamente sono previste 1500 ore, corrispondenti a **60 CFU**.

Le lezioni si terranno prevalentemente in lingua italiana, ma alcune lezioni potranno essere svolte in lingua inglese, a seconda del docente se internazionale.

Alcuni moduli formativi potrebbero essere impartiti in modalità on-line.



STRUTTURA E CALENDARIO

MASTER HBIM PER IL COSTRUITO	2022							2023								
	giu	lug	ago	sett	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	sett
domanda di ammissione - entro	30															
esiti selezione		15														
tasce - scadenze pagamenti				1				1				1				
inizio lezioni				8												
corsi e seminari																
tirocinio - periodo di attivazione																
esame finale e diploma																8

Le **lezioni** si terranno a partire dall' 8 settembre 2022, giorno dell'inaugurazione, fino ad aprile 2023.

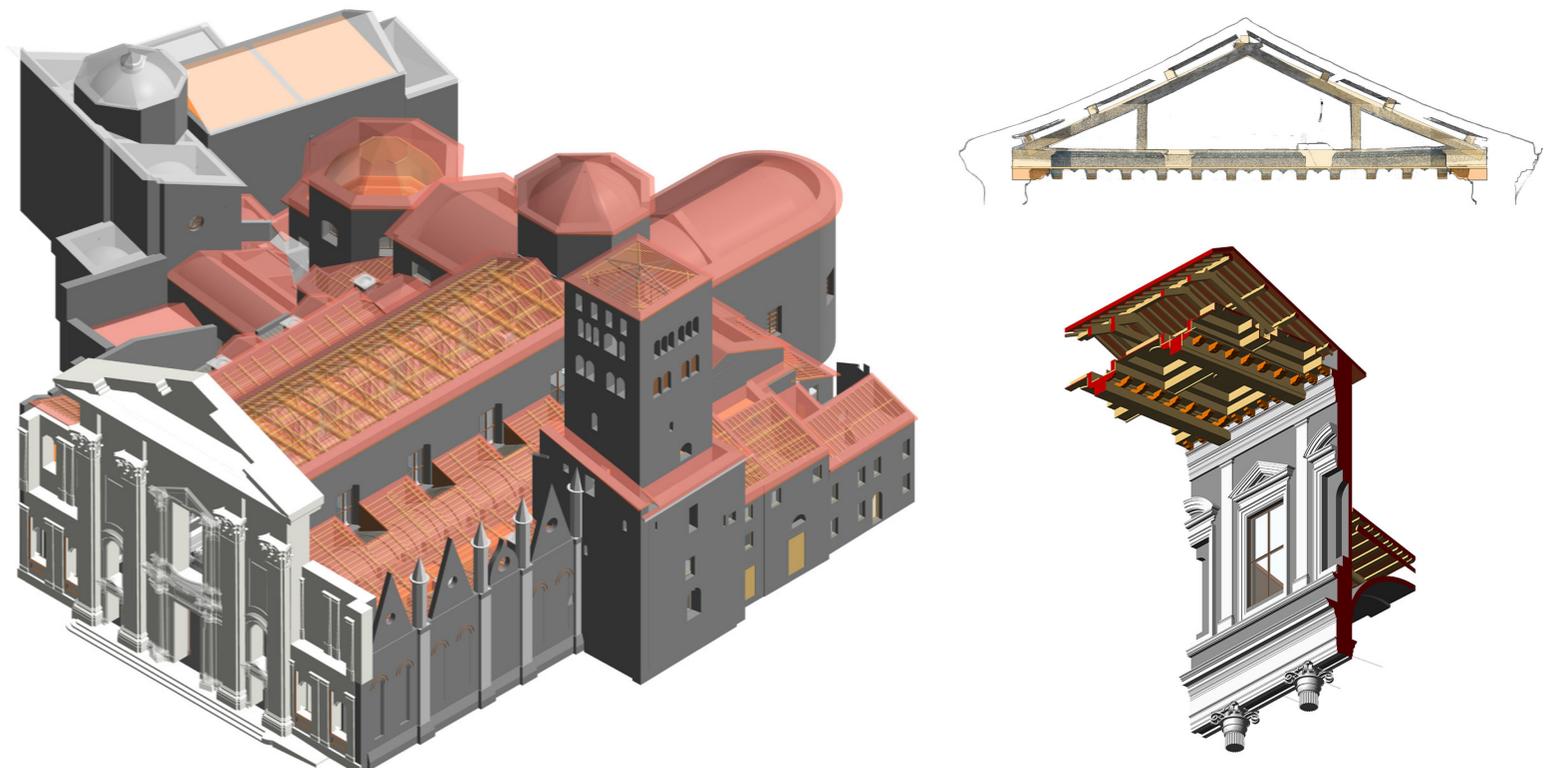
Lo **stage di 500 ore** lavorative, concordato singolarmente tra partecipanti ed enti ospitanti su tempi e modi, si potrà sviluppare nel periodo tra novembre 2022 e giugno 2023.

MODALITA' DI FREQUENZA:

Il corso è in presenza. Alcuni moduli formativi potrebbero però essere impartiti in modalità on-line, per consentire la conclusione di attività già iniziate, qualora, per cause di forza maggiore, la sede del Master dovesse restare temporaneamente chiusa.

La **frequenza** alle attività previste dal Master è obbligatoria per almeno il 75% delle attività del corso.

Specifiche sulla frequentazione dei singoli moduli all'indirizzo hesutech@polimi.it o contattando 0376 317015.





QUOTA DI PARTECIPAZIONE E BORSE DI STUDIO

La quota di partecipazione al Master è di 7500 euro, suddivisa in tre rate (5 marzo, 5 luglio, 5 novembre 2022). Il costo comprende la tassa di immatricolazione al Politecnico di Milano, pari a 500 euro (non rimborsabile, in ogni caso).

Per eventuali agevolazioni consultare i Bandi a livello regionale, che offrono diverse tipologie di finanziamento per l'iscrizione a Master universitari di II livello: siamo disponibili a supportarvi per eventuale documentazione necessaria.

Si valuta la possibilità di attivare contratti di sponsorizzazione, bandi di finanziamento per apprendistato e di alta formazione. Con società, ditte o istituzioni che vogliono formare il proprio personale, esiste la possibilità di stipulare convenzioni.

TITOLI E CERTIFICAZIONI

Al termine del corso, al superamento dell'esame finale, verrà rilasciato il diploma di Master universitario di II livello in "HBIM per il costruito. Dalla digitalizzazione alla gestione". L'esame finale consisterà nella presentazione e discussione di un elaborato. Verrà inoltre rilasciato un certificato di formazione Autodesk (144 ore).

Agli architetti iscritti all'Ordine, il Master rilascia 20 Crediti Formativi Professionali.

MASTER HBIM PER IL COSTRUITO

Direttore: prof. Luigi Fregonese

Vice Direttore: prof. Andrea Adami

Commissione scientifica:

Prof. Andrea Adami – Politecnico di Milano

Prof. Niccolò Aste – Politecnico di Milano

Prof. Massimiliano Bocciarelli – Politecnico di Milano

Prof. Stefano Della Torre – Politecnico di Milano

Prof. Luigi Fregonese – Politecnico di Milano

Prof. Alberto Pavan – Politecnico di Milano

Prof. Guillermo Aranda Mena – RMIT University – Melbourne

Prof. Maurice Murphy – Dublin Institute of Technology

Prof. Riccardo Roncella – Università degli Studi di Parma

Dott. Ing. Stefano Savoia – Contec Group

Prof. Barbara Scala – Università degli Studi di Brescia

PARTNER

in collaborazione con:



Soprintendenza
Archeologia Belle Arti
e Paesaggio per le
Province di Cremona
Lodi e Mantova



Ufficio Beni culturali
ed Edilizia di culto





SEDE

Le lezioni del Master si terranno presso il

Polo territoriale di Mantova
Politecnico di Milano
Piazza d'Arco, 3
46100 Mantova

INFO ED ISCRIZIONI

Per informazioni:

hesutech@polimi.it

https://www.mantovalab.polimi.it/masterhbim_2ed/
0376.317015

Per iscriversi:

pecmantova@cert.polimi.it