

La Rettrice

**POLITECNICO
MILANO 1863**

VISTO lo Statuto del Politecnico di Milano;

VISTO il D.M. 3.11.1999, n. 509;

VISTO il D.M. 22.10.2004, n. 270;

VISTO il Regolamento Didattico di Ateneo;

VISTO il regolamento dei Corsi di Master Universitari di I e II livello, Corsi di Perfezionamento e Formazione Continua del Politecnico di Milano emanato con D.R. n. 6485 del 30.05.2024;

ACQUISITO il parere favorevole del Senato Accademico nella seduta del 16.06.2025, in merito all'istituzione ed attivazione di proposte di Master universitari e Corsi di Perfezionamento, tra i quali il Master Universitario di II livello in "BIM. METODI, MODELLI E APPLICAZIONI".

DECRETA

È istituito e attivato per gli anni 2025/2026 il Master universitario di II livello in "BIM. METODI, MODELLI E APPLICAZIONI".

ART. 1

Caratteristiche del Master Universitario

Presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito è istituito e attivato il Master universitario di II livello in "BIM. METODI, MODELLI E APPLICAZIONI".

Il Master Universitario è erogato da CONSORZIO CIS-E - POLITECNICO DI MILANO. La Scuola di riferimento è la Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni.

Il Direttore del Master Universitario è il prof. Gianandrea Ciaramella. La Vice-Direttrice è la prof.ssa Lidia Pinti. Il Comitato Scientifico del Master Universitario è così composto dai professori del Politecnico di Milano: Gianandrea Ciaramella, Stefano Della Torre, Marcellina Bertolinelli, Elisabetta Ginelli, Massimiliano Papetti, Daniela Oreni, Marco Lorenzo Agostino Trani, Leopoldo Sdino, Bruno Daniotti; dagli arch. Samuele Biraghi e Alessandra Brizzolari; dalla dott.ssa Serena Bonelli; dai proff. Mario Claudio Dejacco e Lidia Pinti dell'Università di Trento; e dal prof. Sebastiano Carbonara - Università Degli Studi "G. D'annunzio" Chieti-Pescara.

ART. 2

Obiettivo formativo e sbocchi occupazionali

Il progetto formativo del Master fornisce i principi teorici e i modelli operativi avanzati al fine di gestire le dinamiche del progetto nel suo ciclo di vita; laddove il progetto è inteso come metodo di elaborazione e di gestione del flusso delle informazioni in una realtà complessa che richiede l'adozione di strumenti tali da consentire un corretto sviluppo della documentazione progettuale dalle fasi preliminari. Il Master fornisce le conoscenze per la definizione di un progetto dal documento preliminare alla progettazione, allo studio di fattibilità, alla progettazione di massima e di dettaglio, alla scelta del contraente, alla fase di esecuzione e alle relative azioni di controllo, prefigurandone anche le peculiarità negli ambiti di gestione del costruito e dei processi di dismissione. Il Master fornirà gli strumenti per garantire una gestione efficace dei processi, attraverso modelli multidisciplinari in grado di generare schemi informativi di molteplici livelli di dettaglio. Saranno inoltre approfonditi i ruoli delle figure che partecipano al procedimento e la loro operatività alla luce dei contenuti del quadro legislativo nazionale, in relazione ai modelli organizzativi di project management, di building information modelling e di strumenti operativi avanzati. Alcuni degli strumenti avanzati che saranno visionati sono Revit, Dynamo, MSPProject, Navisworks, Allplan, Archicad, Tekla, Solibri, DDS_CAD, Civil 3D, Infracore, STR Vision CPM, Archibus, Termolog, Travilog, Acustilog, contemporaneamente all'uso di piani di classificazione e norme come Masterformat, Uniformat II, Omniclass, norme UNI per edilizia.

Gli studenti acquisiranno la capacità di utilizzo di strumenti consolidati per sviluppare una documentazione progettuale esaustiva, basata su modelli che esplicitino le scelte progettuali, con una coerente rappresentazione nei documenti di progetto BIM (Building Information Management), al fine di sostenere la comunicazione, la simulazione e l'ottimizzazione del progetto. Gli studenti approfondiranno le tecniche di perfezionamento di un modello come database grafico del progetto i cui contenuti sono organizzati e sostenuti da un codice di comunicazione univoco, che struttura e scompone il progetto per livelli crescenti di dettaglio (Work Breakdown Structure) e ne fornisce una rappresentazione esaustiva e coerente dei suoi attributi. Si acquisirà quindi la capacità di identificare e organizzare tutte le componenti progettuali secondo piani di classificazione normati, quali schemi di scomposizione del sistema edilizio (cfr. UNI 8290, MasterFormat, Unifomat, OmniClass). Si svilupperanno capacità operative attraverso l'utilizzo di diversi strumenti (software dedicati) che consentono di ottimizzare i processi in un'ottica BIM. Relativamente a questo, l'obiettivo del Master è quello di fornire un quadro completo di contenuti informativi che consenta di acquisire abilità gestionali nei processi di pianificazione, progettazione, Project Management, direzione dei lavori e cantierizzazione, chiusura del progetto e Facility Management, per prepararsi al ruolo di BIM Manager in un'azienda o in uno specifico progetto, ruolo questo, che richiede una vasta gamma di competenze e la padronanza dei processi. Il percorso del Master intende trasmettere ai partecipanti la capacità di comprendere le potenzialità delle tecnologie digitali innovando i processi di gestione ordinaria, anche attraverso il team working e le relazioni con operatori di rilievo nel mercato.

ART. 3 Contenuti e organizzazione della didattica

Il Master Universitario inizierà a **ottobre 2025** e terminerà a **ottobre 2026**.

Il Master affronterà tematiche riferite ai seguenti ambiti: sviluppo di modelli virtuali in grado di simulare la realtà futura, comprensione delle diverse esigenze dei soggetti che partecipano al procedimento (architetti, ingegneri civili, committenti, appaltatori, subappaltatori, fornitori, produttori di componenti edilizie), redazione di un piano di gestione BIM e dei relativi documenti per le diverse discipline per sostenere la comunicazione a tutti i livelli all'interno del ciclo di vita del progetto. Verranno fornite adeguate conoscenze tecniche per procedere nelle applicazioni BIM e nello sviluppo della WBS e per pianificare tutte le fasi del progetto con attenzione alla risoluzione delle criticità tra disciplina architettonica, strutturale, meccanica ed elettrica e nel rapporto tra appaltatori, produttori, installatori e committenti. Ulteriori argomenti riguarderanno la stima del costo di costruzione e le competenze del quantity surveyor (cost planning and commercial management, cost management process, risk management) e l'analisi finanziaria dei progetti. Inoltre il Master approfondirà il tema dell'interoperabilità tra le diverse applicazioni, l'analisi strutturale, quella energetica e acustica con software dedicati, verificando infine la coerenza del progetto nel rispetto delle procedure e delle norme cogenti.

Il Corso prevede il rilascio di **60 CFU** e sarà così articolato:

Attività didattica		Insegnamenti OBBLIGATORI	
Insegnamento	Area	SSD	CFU
TECNICHE AVANZATE DI ANALISI E GESTIONE DEI PROGETTI. Pensare in BIM: Nozioni, normative (nazionali e internazionali) e strumenti fondamentali per la gestione del progetto in ambito BIM.	Tecnologia dell'architettura	ICAR/12	2,5
STRUMENTI GESTIONALI AVANZATI: BIM, WBS, EARNED VALUE, DATABASE: i piani di classificazione normati: omniclass, masterformat, unifomat II, PC/Sfb, Uniclass II,...	Architettura tecnica/Tecnologia dell'architettura	ICAR/10	3
		ICAR/12	
3D Model: modellazione BIM. Progettazione preliminare e avanzata	Architettura tecnica/Estimo	ICAR/10	7
		ICAR/12	
3D Model: IFC, Interoperabilità e Model Checking	Tecnologia dell'architettura/Disegno	ICAR/12	3,5
		ICAR/17	

4D Model: PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI. Progetto operativo. Definizione di attività, risorse, stima delle tempistiche di cantiere. Diagrammi di Pert e Gantt.	Produzione edilizia/Estimo	ICAR/11	2,5
		ICAR/22	
4D Model: IL CONTROLLO DELLA FASE DI ESECUZIONE. Gestione del cantiere e verifica dell'avanzamento lavori. Milestone, SAL, penali, consumi	Produzione edilizia/Estimo	ICAR/11	2,5
		ICAR/22	
5D Model: METODI DI VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' ECONOMICA DEI PROGETTI. Listino prezzi, analisi prezzi, sommario e stima dei costi di progetto. Computo Metrico e Computo Metrico Estimativo (CM e CME)	Estimo	ICAR/22	4,5
6D Model: Facility Management, l'aggiornamento del costruito e il piano di manutenzione.	Estimo	ICAR/22	3
Processi gestionali in BIM relativi ai beni architettonici.	Restauro	ICAR/19	1,5
I documenti del progetto esecutivo: capitolato, piano di sicurezza, piano di manutenzione, cronoprogramma.	Architettura tecnica/Estimo	ICAR/10	4
		ICAR/22	
PROGETTAZIONE MEP: Mechanical, Electrical and plumbing	Fisica tecnica ambientale	ING-IND/11	3
BIM E CALCOLO STRUTTURALE	Tecnica delle costruzioni	ICAR/09	3
Stage	STAGE	non definito	20

ART. 4 Requisiti di ammissione

Il corso è rivolto a candidati in possesso di Laurea Specialistica/Magistrale. Saranno considerati validi titoli di studio conseguiti all'estero purché equivalenti nei rispettivi ordinamenti degli studi.
Il numero massimo di partecipanti ammessi al master è 50. La selezione sarà a cura del Comitato Scientifico.

ART. 5 Adempimenti formali

La **domanda di iscrizione** dovrà essere presentata a decorrere dal giorno successivo alla data del presente Decreto e almeno **un mese prima dell'inizio del corso**.

L'informativa ampia sul trattamento dei dati e sui diritti dell'interessato è disponibile sul sito www.polimi.it/privacy.

La modulistica e le informazioni per procedere all'iscrizione sono reperibili presso l'Ente Gestore che eroga il corso ed è tenuto ad informare lo studente affinché proceda nel modo corretto.

Verificata la validità del titolo, l'Ente Gestore darà indicazione allo studente sulla documentazione da presentare per provare l'autenticità del titolo, ai sensi della nota MIUR/MAE "Procedure per l'ingresso, il soggiorno, l'immatricolazione degli studenti internazionali e il relativo riconoscimento dei titoli, per i corsi della formazione superiore in Italia per l'anno accademico 2025/26".

Nello specifico, l'Ente Gestore, potrà richiedere i seguenti documenti:

* Cittadini italiani/stranieri con titolo di studio conseguito in Italia

- copia del **documento di identità**
- copia del **Diploma Supplement** o **fotocopia del diploma di laurea** o **autocertificazione** tramite apposito modulo fornito dall'ente gestore

*** Cittadini italiani/U.E. con titolo conseguito all'estero**

- copia del documento di identità
- copia del diploma di laurea in lingua originale e traduzione
- copia dei transcripts in lingua originale e traduzione o Diploma Supplement in lingua inglese (**all'atto dell'immatricolazione** dovrà essere consegnata:
 - la Dichiarazione di Valore in loco rilasciata dalla Rappresentanza italiana all'estero competente per territorio oppure
 - il Diploma Supplement con firma o marca digitale oppure in assenza di firma o marca digitale, il Diploma Supplement con Apostille oppure
 - l'attestazione rilasciata dai Centri Enic/ Naric oppure
 - l'attestazione rilasciata da World Education Services – WES).

Ai sensi dell'art. 75 del D.P.R. 445/2000, qualora l'Amministrazione riscontri, sulla base di idonei controlli, la non veridicità del contenuto di dichiarazioni rese dal candidato, il dichiarante decade dai benefici eventualmente conseguiti dal provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera.

*** Cittadini extra U.E. con titolo conseguito all'estero**

- **copia del titolo di studio** posseduto in lingua originale e relativa traduzione in italiano/inglese/francese o spagnolo
- **copia dei transcripts con l'elenco degli esami in lingua originale e relativa traduzione in italiano/inglese/francese o spagnolo** (**all'atto dell'immatricolazione** dovrà essere consegnata:
 - la Dichiarazione di Valore in loco rilasciata dalla Rappresentanza italiana all'estero competente per territorio oppure
 - l'attestazione rilasciata dai Centri Enic/ Naric oppure
 - l'attestazione rilasciata da World Education Services – WES)
- **copia del passaporto** in corso di validità

A seguito di accettazione da parte dell'Ateneo, e solo dopo aver confermato la propria partecipazione all'Ente Gestore del Corso nelle modalità da esso previste, lo studente dovrà registrarsi sul portale ministeriale <https://www.university.it> comunicando all'Ente Gestore l'avvenuta registrazione, affinché la domanda possa essere inoltrata alla Rappresentanza competente al rilascio del Visto di ingresso.

Si specifica inoltre che:

- la preventiva accettazione di un candidato da parte dell'ateneo **non conferisce alcun diritto all'ottenimento del visto;**
- l'ottenimento di un visto per motivi di studio rilasciato dalla competente Rappresentanza diplomatico-consolare **non conferisce alcun diritto al perfezionamento dell'immatricolazione.**

L'Ente Gestore comunica la **data effettiva di inizio corso** al Servizio Master e Formazione Continua del Politecnico di Milano, **almeno due mesi prima della data stessa.**

MODALITA' DI IMMATRICOLAZIONE:

Gli allievi ammessi al Master Universitario dovranno ottenere le credenziali di accesso ai Servizi on line del Politecnico di Milano sul sito www.polimi.it inserendo i propri dati e allegando un documento di identità valido (passaporto nel caso di cittadini extra EU). Gli studenti già registrati dovranno aggiornare i propri dati personali, se obsoleti.

Le credenziali di accesso al portale saranno da conservare perché saranno necessarie per accedere a tutti i servizi del Politecnico di Milano. In caso di smarrimento sarà possibile procedere al ripristino in autonomia o mediante ticket OTRS.

Per poter procedere all'immatricolazione, gli allievi ammessi al Master Universitario dovranno pagare la tassa di iscrizione e il bollo di immatricolazione attraverso **i servizi online del Politecnico di Milano.**

I cittadini extra U.E., oltre alla documentazione di cui sopra **dovranno caricare sulla propria anagrafica dei servizi on line copia del titolo di ingresso e di soggiorno in corso di validità.**

Per potere essere immatricolati, indipendentemente dalle modalità di erogazione del corso (in presenza, online/a distanza), **i cittadini Extra U.E dovranno caricare, sulla propria anagrafica dei servizi on line, copia del passaporto in corso di validità.**

ART. 6

Titolo e riconoscimenti

CERTIFICAZIONE RILASCIATA

Gli allievi ammessi all'esame finale del Master Universitario pagheranno il bollo dovuto attraverso i servizi on-line del Politecnico di Milano per poter sostenere l'esame.

Al termine del Master, al superamento dell'esame finale, verrà rilasciato il titolo di Master universitario di II livello in "BIM. Metodi, modelli e applicazioni".

OBBLIGHI DEGLI ALLIEVI

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

La rinuncia al corso deve essere manifestata in forma scritta. Il periodo di formazione non può essere sospeso per alcun motivo.

MODALITA' DI VERIFICA

L'esame finale prevede un colloquio individuale con la presentazione di un elaborato redatto in base ai contenuti del Master.

ART. 7

Tasse e contributi

Il costo del Master Universitario è pari a € 7.500,00 così suddiviso:

- € 500,00 – tassa di iscrizione al Politecnico di Milano;
- € 7.000,00 – quota di partecipazione al Master Universitario.

La tassa di iscrizione al Politecnico di Milano non sarà restituita in nessun caso.

Per quanto riguarda il pagamento della quota di partecipazione al Master Universitario, sarà cura dell'ente gestore definirne le modalità.

ART. 8

Trattamento dei dati personali

L'Ateneo, ai sensi del Regolamento UE n. 2016/679 in materia di protezione dei dati, utilizza il trattamento dei propri dati personali per le sole finalità legate all'iscrizione, immatricolazione e alla gestione del Master Universitario e comunque acconsente a divulgare a terzi informazioni personali ed in particolare:

- ad Enti pubblici e privati interessati ad eventuali assunzioni;
- a proponenti corsi di formazione; alla Banca Tesoriere del Politecnico per servizi connessi alle tasse;
- a Enti gestori di prestiti di onore, di alloggi, contratti di lavoro flessibile, attività culturali, ricreative e/o sportive.
- Autorizza inoltre l'utilizzo dei dati a fini statistici nel rispetto delle procedure e delle autorizzazioni previste dalla normativa citata.

L'informativa ampia sul trattamento dei dati e sui diritti dell'interessato è disponibile sul sito www.polimi.it/privacy

ART. 9
Pubblicità

Il presente Decreto è reso pubblico sul sito del Politecnico di Milano all'indirizzo <https://www.polimi.it/corsi/master-universitari-e-corsi-post-laurea/>

PER CHIARIMENTI E INFORMAZIONI SUL MASTER UNIVERSITARIO:

Arch. Iunior ALESSANDRA BRIZZOLARI

PIAZZA LEONARDO DA VINCI 32

20133 MILANO (MI)

Tel: +39 0223992902

Email: masterbim-dabc@polimi.it

Indirizzo web: <http://www.bimabc.polimi.it>

La Rettrice
(prof.ssa Donatella Sciuto)
f.to Donatella Sciuto

Documento firmato digitalmente, ai sensi della normativa vigente.