



Decreto Rep. n° 4395 Prot. n° 60639
Data 20.06.2018
Titolo III Classe V
UOR SOFPL

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 Master universitari del Politecnico di Milano emanato con D.R. n. 2235 del 05.08.2013;

ACQUISITO il parere favorevole del Senato accademico nella seduta del 18.06.2018, in merito all'istituzione ed attivazione di proposte di Master universitari, tra i quali il Master universitario di II livello "TUNNEL ENGINEERING"

DECRETA

È istituito e attivato per gli anni 2019/2020 il Master universitario di II livello "TUNNEL ENGINEERING".

ART. 1

Caratteristiche del Master

Presso POLIEDRA è istituito e attivato il Master universitario di II livello "TUNNEL ENGINEERING".

La sede amministrativa del Master universitario è presso POLIEDRA, la Scuola di riferimento è la Scuola di Ingegneria Civile, Ambientale e Territoriale, Direttore del Master universitario è il prof. Claudio Di Prisco.

La Commissione del corso di Master universitario è composta dai professori del Politecnico di Milano: Prof. Claudio Di Prisco, Marco Di Prisco, Federico Perotti, Umberto Perego, Alberto Guadagnini, Maurizio Crispino, dal prof. Daniele Peila del Politecnico di Torino, dal prof. Pietro Lunardi di Rocksoil, dall'Ing. Roberto Persio di Autostrade per l'Italia, dal prof. Jean Sulem di Ecole Des Ponts di Parigi, dall'Ing. Carlo Silvestro di Lombardi, Ing. Massimo Lodico di Astaldi e dott. Davide Grassi di BASF.

ART. 2

Obiettivo formativo e sbocchi occupazionali

Ogni anno, in tutto il mondo, è realizzato un numero di chilometri di gallerie via via crescente. Da molti anni il tunnelling è perciò considerato un settore in continua espansione a scala globale. Nell'ambito del tunnelling, sono sempre più richiesti professionisti altamente specializzati con competenze tecniche multidisciplinari. Tale formazione ad oggi non è fornita dai tradizionali corsi universitari e difficilmente può essere acquisita durante la sola esperienza lavorativa. Il Master in tunnel engineering, sponsorizzato da diverse aziende operanti nel settore, nasce come corso altamente specializzante finalizzato a fornire competenze multidisciplinari, mediante la definizione di un quadro completo delle competenze utili a formare professionisti dotati di capacità progettuali, operative e manageriali. I docenti e professionisti del settore, operanti in campo nazionale e internazionale, affronteranno temi di carattere ingegneristico, tecnologico, organizzativo, ambientale, economico, legislativo e strategico. Il Master darà la possibilità ai partecipanti di entrare in contatto con docenti, professionisti e manager di aziende. Il corso ha l'obiettivo non solo di fornire un titolo riconosciuto a livello accademico, ma di creare un centro di eccellenza in ingegneria del tunnel, formato da figure professionali capaci di interpretare e gestire la complessità dei problemi, di diventare attori attivi e innovativi nella ricerca di soluzioni ingegneristiche e in grado di assumere ruoli di responsabilità nella gestione dei progetti.

Al termine di tale esperienza formativa gli ingegneri avranno acquisito competenze richieste presso studi di progettazione, imprese di costruzione, produttori di macchinari, materiali e tecnologie per i tunnels, compagnie di gestione delle infrastrutture. Il Master è concepito come un unico corso trasversale e in cui si integrano lezioni frontali, approfondimenti specifici, case studies, visite tecniche, stage aziendali. Il corso ha durata annuale ed è previsto un impegno a tempo pieno. Durante i primi sei mesi gli studenti seguiranno lezioni frontali, seminari e prenderanno parte a visite tecniche in laboratori e cantieri. Durante i successivi sei mesi gli studenti avranno la possibilità di seguire stage/progetti in aziende, sotto la guida attenta di docenti e professionisti operanti nel settore del tunnelling. **Il corso verrà erogato in lingua inglese**, tutti i partecipanti avranno accesso al materiale didattico, sempre in lingua inglese, che verrà caricato su piattaforma online e resterà a disposizione degli studenti fino all'esame finale.

ART. 3 **Contenuti e organizzazione della didattica**

Il Master universitario inizierà a marzo 2019 e terminerà a fine febbraio 2020.

Il programma formativo prevede l'erogazione di 60 CFU, ed è così articolato:

n.	titolo modulo	CFU	SSD
1	Geological characterization and site investigation for deep and shallow tunneling	2,0	GEO/05-ICAR/07
2	Hydrological issues	1,0	ICAR/02
3	Geotechnical design of tunnels: theoretical issues, conventional and non-conventional approaches	4,5	ICAR/07
4	Seismic and dynamic actions on tunnels	2,5	ICAR/08
5	Computational modeling	4,0	ICAR/07-ICAR/08
6	Structural design: precast concrete and advanced solutions	3,0	ICAR/09
7	Fire and explosion in tunnels: prevention and mitigation measures	1,5	ICAR/09
8	Thermodynamics and heat transfer	1,0	ING-IND/10
9	The tunnel boring machine	1,5	ICAR/07
10	Techniques of reinforcement: materials and solutions	2,5	ICAR/07
11	Diagnosis, deep and surface monitoring: planning, strategies and new solutions	2,0	ICAR/06-ICAR/07
12	Public tender and construction management	1,5	ICAR/11
13	Construction site: planning and management	1,0	ICAR/04-ICAR/11
14	Material/structure durability: degradation and prevention	2,0	ING-IND/22
15	Safety of tunnels	1,5	ICAR/04
16	Project management	2,0	ING-IND/35

17	Risk management: financial and insurance issues	1,0	ING-IND/35
18	Technical visits	1,5	
19	Prova finale (Project work)	5,0	
20	Stage	19,0	

ART. 4 Requisiti di ammissione

Il Master universitario è riservato candidati in possesso di Laurea Specialistica/Magistrale Ingegneria Civile, Ambientale o discipline scientifiche affini. Per i candidati stranieri saranno considerati titoli di studio equivalenti nei rispettivi ordinamenti degli studi. Sono ammessi un massimo di 20 partecipanti.

La selezione sarà a cura della Commissione.

ART. 5 Adempimenti formali

La **domanda di ammissione** dovrà essere presentata a decorrere dal giorno successivo alla data del presente Decreto ed **entro il 13 febbraio 2019**.

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

- Autocertificazione relativa all'identità personale (cognome e nome, data e luogo di nascita, nazionalità e residenza)
- copia del documento di identità
- copia del Diploma Supplement o fotocopia del diploma di laurea e certificato con elenco esami sostenuti per i laureati Vecchio Ordinamento
- Curriculum Vitae

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

- Autocertificazione relativa all'identità personale (cognome e nome, data e luogo di nascita, nazionalità e residenza)
- copia del documento di identità
- Fotocopia del titolo accademico conseguito oltre ad un certificato da cui risultino le votazioni riportate nei singoli esami di profitto o Diploma Supplement (**all'atto dell'immatricolazione dovrà essere consegnata la Dichiarazione di Valore in loco rilasciata dalla Rappresentanza italiana all'estero competente per territorio o attestazione rilasciata dai Centri Enic/ Naric**)
- Curriculum Vitae

La domanda di ammissione dovrà riportare la dichiarazione. "Autorizzo questo Ateneo, ai sensi del Regolamento UE n. 2016/679 in materia di protezione dei dati personali il trattamento dei propri dati personali per le sole finalità legate all'ammissione, immatricolazione e alla gestione del master 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

La documentazione dovrà essere inviata a:
C/O POLIEDRA - VIA G. COLOMBO, 40
20133 MILANO (MI)
Telefono: 0223992900
Fax: 0223992901
email: formazione-poliedra@polimi.it

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**

I cittadini stranieri non comunitari dovranno presentare all'Ente Gestore:

- **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 o **Diploma Supplement**
- **copia del passaporto** in corso di validità
- Curriculum Vitae

Almeno 30 giorni prima dei termini di chiusura iscrizione, come indicato nel presente articolo.

L'Ente Gestore trasmette tutta la documentazione sopra elencata per la valutazione dei titoli, ai fini della partecipazione al Master universitario, al Politecnico di Milano, **Servizio Offerta Formativa Post Laurea Master e Corsi di perfezionamento entro i termini di chiusura del presente bando**, secondo quanto disposto dalla nota MIUR/MAE "Procedure per l'ingresso, il soggiorno e l'immatricolazione degli studenti richiedenti visto ai corsi della formazione superiore in Italia per l'anno accademico 2018/19"

Il Servizio Offerta Formativa Post Laurea comunica l'accettazione dello studente e l'esito delle prove di accesso, ove previste, alle Rappresentanze competenti, per il perfezionamento della documentazione relativa al titolo di studio, necessaria ai fini del rilascio del Visto di Ingresso.

A seguito della conferma di accettazione da parte dell'Ateneo, i candidati presentano il titolo di studio alla Rappresentanza Diplomatica, per i prescritti atti consolari.

MODALITA' DI IMMATRICOLAZIONE:

Gli allievi ammessi al Master devono presentare all'Ente Gestore del corso la domanda di immatricolazione sul modulo appositamente predisposto, completo di marca da bollo, scaricabile dal sito web di Ateneo alla pagina <https://www.polimi.it/corsi/documentazione/> corredata da copia di un documento di identità (passaporto nel caso di cittadini extra EU). Il conseguimento del titolo accademico in Italia può essere autocertificato compilando l'apposito spazio sulla domanda di immatricolazione, mentre il titolo di studio conseguito all'estero deve essere documentato presentando **dichiarazione di valore in loco** rilasciata dalla Rappresentanza Italiana all'estero competente per territorio (Ambasciata Italiana o Consolato Italiano) su carta intestata completa di relativo timbro in originale; o **attestazione rilasciata dai Centri Enic/ Naric**.

I cittadini extra U.E., oltre alla documentazione di cui sopra dovranno presentare copia del permesso di soggiorno.

ART. 6
Titolo e riconoscimenti

CERTIFICAZIONE RILASCIATA

Al termine del corso, al superamento dell'esame finale verrà rilasciato il diploma di Master universitario di II livello "Tunnel Engineering" in inglese.

Gli allievi, per ottenere l'ammissione all'esame finale del Master, debbono presentare – entro 30 giorni prima della data dell'esame - apposita istanza su carta legale al Politecnico di Milano. L'istanza è scaricabile dal sito web di Ateneo alla pagina <https://www.polimi.it/corsi/documentazione/>

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. Non è possibile la contemporanea immatricolazione ad un Master universitario e ad un altro corso di studi attivato da un Ateneo italiano.

MODALITA' DI VERIFICA

Sono previste prove di verifica e un esame finale. L'esame finale consisterà nella presentazione e discussione di un elaborato.

ART. 7
Tasse e contributi

Il costo del Master universitario è pari a 6.000,00 €, così suddivise:

- € 500,00 – tassa di iscrizione al Politecnico di Milano
- € 5.500,00 – quota di partecipazione

Tassa e quota possono essere versate con le seguenti scadenze:

- entro il 01/03/2019 - € 3.000,00
- entro il 01/06/2019 - € 3.000,00

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

Tassa e quota di iscrizione possono essere versate sul conto corrente IBAN: IT27D0335901600100000008723 – Conto corrente 100000008723 – CAB 01600 – ABI 03359 – CIN EUR 27 – CIN IT D

presso la Banca Prossima – Agenzia 05000 – Piazza Ferrari 10 – 20121 Milano

Indicando come causale Master Tunnel Engineering

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'ammissione, immatricolazione e alla gestione del master 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
Responsabile del procedimento

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della legge 7 agosto 1990 n. 241, il responsabile del procedimento di cui al presente atto è la dott.ssa Miriam Ferrari tel. 02.2399.2158 e-mail miriam.ferrari@polimi.it. L'Ufficio di riferimento è il Servizio Offerta Formativa Post Laurea – Area Sviluppo e Rapporti con le Imprese – master@polimi.it

Art. 10
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 INFORMAZIONI SUL MASTER UNIVERSITARIO:

dott.ssa Fabiana Musi
POLIEDRA
Via Giuseppe Colombo 40
02.2399.2902
fabiana.musi@polimi.it

Milano, 20.06.2018

Il Rettore
(prof. Ferruccio Resta)
f.to Ferruccio Resta

Documento firmato digitalmente ai sensi della legge vigente.