



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Prova di Ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile – Università degli studi di Pavia a.a. 2020—2021

25 settembre 2020 ore 9:00

PREMESSA

L'iscrizione alla prova di ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile implica che:

- il candidato acconsenta allo svolgimento dell'esame in remoto;
- il candidato acconsenta alla registrazione della videoconferenza.

Si sottolinea che le riprese saranno effettuate ai soli fini del corretto svolgimento della prova, che saranno accessibili ai soli componenti della commissione e al personale tecnico dedicato e che la registrazione verrà cancellata 5 giorni dopo il termine della prova.

PREREQUISITI E DOTAZIONI INFORMATICHE NECESSARIE

1. Connessione a internet stabile
2. PC connesso ad Internet
3. Smartphone/tablet compatibile con il software Zoom con webcam e microfono attivato connesso ad Internet.
4. Software per videoconferenza Zoom installato su smartphone/tablet
5. Account Zoom

PREPARAZIONE DELL'AMBIENTE PRIMA DELLA PROVA

Lo studente dovrà predisporre:

- una stanza priva di altre persone;
- una scrivania/tavolo rivolta preferibilmente verso il muro priva di qualsiasi materiale non consentito (libri di testo, smartwatch, auricolari);
- un pc posizionato sul tavolo;
- un idoneo supporto per il proprio smartphone/tablet in modo che possa inquadrare:
 - l'ambiente circostante;
 - la postazione di lavoro;
 - il tavolo;
 - il candidato di fronte al pc e, ben visibile, lo schermo del pc



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Poco prima dell'inizio della prova lo studente dovrà collegarsi tramite lo smartphone/tablet al link sotto riportato per avviare la connessione alla stanza virtuale d'attesa per accedere all'aula virtuale d'esame.

All'orario esatto di inizio dell'esame, la commissione inizierà a identificare (tramite documento d'identità in corso di validità) i candidati uno per volta e ad ammetterli alla sessione.

Una volta accertata l'identità di tutti i candidati si procederà all'invio della prova d'esame all'indirizzo mail segnalato dai candidati nel modulo di iscrizione alla prova. Il testo d'esame sarà in formato PDF e potrà essere visionato sullo schermo del PC.

Durante il compito, sarà richiesto che i fogli, le mani, il candidato e lo schermo del PC siano sempre visibili tramite la webcam dello smartphone/tablet e che il microfono sia sempre attivo. Chi si disconnette per qualsiasi ragione sarà considerato ritirato.

Per lo svolgimento del compito, i candidati avranno a disposizione 2 ore e 30 minuti.

Al termine della prova, i candidati dovranno comunicare verbalmente il numero di fogli compilati e procedere alla scansione dell'elaborato. Per fare ciò lo studente dovrà collegarsi con il PC a ZOOM utilizzando il link sotto riportato e SUCCESSIVAMENTE scollegarsi da ZOOM dallo smartphone/tablet. In questo modo lo studente risulterà sempre visibile nell'aula virtuale tramite la webcam del PC. A quel punto lo studente potrà scansionare (fotografare) con lo smartphone gli elaborati relativi alle tre parti della prova ed inviarli al Presidente di commissione guido.magenes@unipv.it con il seguente oggetto:

ESAME AMMISSIONE LM 25/09/2020 - NOME COGNOME

Per la scansione tramite smartphone, si consiglia l'uso dell'app gratuita CamScanner o equivalente (modalità bianco e nero). Le tre parti dello scritto (Scienza delle costruzioni, Tecnica delle costruzioni, Idraulica) dovranno trovarsi su differenti facciate/fogli e dovranno essere chiaramente evidenziate. Non usare una stesa facciata per parti differenti dello scritto. Ogni facciata dovrà essere numerata e dovrà riportare il proprio nome e cognome.

Dopo l'invio il presidente provvederà a verificare la leggibilità dell'elaborato e successivamente a congedare il candidato.

<https://zoom.us/j/94787984720?pwd=MHIRVmh1dmpNY2FIUVE5S1J2b0xEUT09>

ID riunione: 947 8798 4720

Passcode: 640828

MODALITÀ E ARGOMENTI OGGETTO DELLA PROVA

L'esame di ammissione si svolgerà in forma scritta.

La prova scritta consisterà nel dare risposta/soluzione a tre gruppi di domande/problemi su argomenti, rispettivamente, di idraulica, scienza delle costruzioni, tecnica delle costruzioni. A ciascuno dei tre gruppi di domande sarà attribuito un punteggio da 0 a 10. Il punteggio complessivo, espresso in trentesimi, sarà ottenuto dalla somma dei punteggi parziali



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

ottenuti per ciascun gruppo di domande. Saranno ammessi all'iscrizione al primo anno della Laurea Magistrale gli studenti che avranno conseguito nella prova di ammissione un punteggio complessivo non inferiore a 18/30. La durata della prova scritta è di 150 minuti complessivi (due ore e mezza). Alla prova scritta è possibile portare una calcolatrice scientifica. Non sono ammessi libri, testi o appunti di alcun genere, ad eccezione delle Norme Tecniche per le Costruzioni.

Gli argomenti su cui verteranno i quesiti sono i seguenti:

IDRAULICA

Argomenti del test:

- calcolo della spinta idrostatica su pareti piane e curve;
- calcolo della portata defluente in una condotta in pressione, assegnate le condizioni di carico ai contorni;
- calcolo della potenza necessaria al funzionamento di un impianto di sollevamento in condizioni operative assegnate;
- calcolo dell'altezza di moto uniforme e dell'altezza critica in una corrente a superficie libera in un alveo prismatico.

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Argomenti del test:

- Il legame costitutivo elastico lineare isotropo: significato fisico e dimensioni dei tensori coinvolti nel legame; significato fisico e dimensioni dei principali moduli elastici.
- Il cerchio di Mohr per stati piani di sforzo.
- Risultati del problema di Saint Venant: azione assiale, flessione retta e deviata, presso- o tenso-flessione retta, azione di taglio.
- Equazioni indefinite di equilibrio per la trave; diagrammi delle azioni interne.
- Instabilità dell'equilibrio: concetto fisico e risultati del problema di Eulero.
- Analisi strutturale: calcolo di strutture piane isostatiche e a poche iperstatiche, calcolo di frecce elastiche, tracciamento dei diagrammi delle azioni interne (momento taglio, azione assiale).
- Criteri di resistenza: definizione ed utilizzo nell'ambito della verifica e della progettazione rispetto allo stato limite elastico.



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

TECNICA DELLE COSTRUZIONI

Argomenti del test:

- Applicazioni del metodo delle forze e del metodo degli spostamenti alla soluzione di semplici strutture piane iperstatiche.
- Definizione di stato limite, metodo semiprobabilistico ai coefficienti parziali, combinazioni di azioni agli stati limite ultimi, combinazioni di azioni agli stati limite di esercizio;
- Proprietà del calcestruzzo, proprietà degli acciai da calcestruzzo armato (c.a.); ipotesi fondamentali relative al comportamento di membrane in c.a.; comportamento di sezioni ed elementi in c.a. in condizioni ultime per azioni normali; comportamento di sezioni ed elementi in c.a. in condizioni di esercizio (azioni normali); dimensionamento e verifica di sezioni in c.a. soggette a flessione retta;
- Costruzioni in acciaio, proprietà del materiale. Verifiche di resistenza (al limite elastico) e deformabilità di membrane inflesse. Verifica di membrane tese e compresse.