

**ESAME DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
PROFESSIONE DI INGEGNERE
SEZIONE B**

**Anno 2019 II Sessione
Prima Prova 14.11.2019**

Settore Civile e Ambientale

TRACCIA I

Il candidato sviluppi la procedura per la elaborazione di una curva granulometrica per un calcestruzzo indicando la differenza tra una curva continua ed una discontinua. Descriva poi la curva del Faury e l'applicazione del principio di equivalenza delle curve granulometriche.

TRACCIA II

Si illustrino le regole generali della progettazione delle fondazioni. Il candidato faccia, possibilmente, riferimento agli aspetti contenuti nello specifico capitolo delle norme tecniche relativo alla progettazione geotecnica.

TRACCIA III

Si illustrino le regole generali della progettazione di edifici in cemento armato. Il candidato faccia, possibilmente, riferimento agli aspetti contenuti nello specifico capitolo delle norme tecniche relativo alla progettazione strutturale.

**ESAME DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
PROFESSIONE DI INGEGNERE
SEZIONE B**

**Anno 2019 II Sessione
Prima Prova 14.11.2019**

Settore Industriale

TRACCIA I

Il candidato illustri i meccanismi di trasmissione del calore.

TRACCIA II

Il candidato descriva i fondamenti della conversione termomeccanica con riferimento alla macchina di Carnot diretta ed inversa.

TRACCIA III

Il candidato illustri, anche tramite un esempio, i criteri e le metodologie di dimensionamento di un componente meccanico.

**ESAME DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
PROFESSIONE DI INGEGNERE
SEZIONE B**

**Anno 2019 II Sessione
Seconda Prova 28.11.2019**

Settore Civile e Ambientale

TRACCIA I

Nell'ambito degli edifici in muratura storicizzati, descriva il candidato le modalità costruttive e statiche degli elementi di partizione orizzontale in legno e in carpenteria metallica. Inoltre, il candidato illustri il comportamento statico degli archi e delle strutture voltate in funzione della classificazione tra volte semplici e composte.

TRACCIA II

Si definiscano strumenti e procedure per la caratterizzazione geotecnica che sia utile per la realizzazione di una abitazione monofamiliare in una zona pianeggiante prevalentemente costituita da argille normalmente consolidate.

TRACCIA III

Il candidato descriva le fasi operative funzionali all'analisi e progettazione strutturale di un solaio latero-cementizio gettato in opera.

**ESAME DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
PROFESSIONE DI INGEGNERE
SEZIONE B**

**Anno 2019 II Sessione
Seconda Prova 28.11.2019**

Settore Industriale

TRACCIA I

Il candidato descriva il funzionamento di un motore a combustione interna diesel o benzina con riferimento al ciclo termodinamico e ai componenti impiegati.

TRACCIA II

Il candidato descriva le metodologie di lavorazione da effettuare per ottenere un albero di trasmissione ad elevate prestazioni.

TRACCIA III

Il candidato illustri la metodologia di progettazione di un riduttore di velocità.

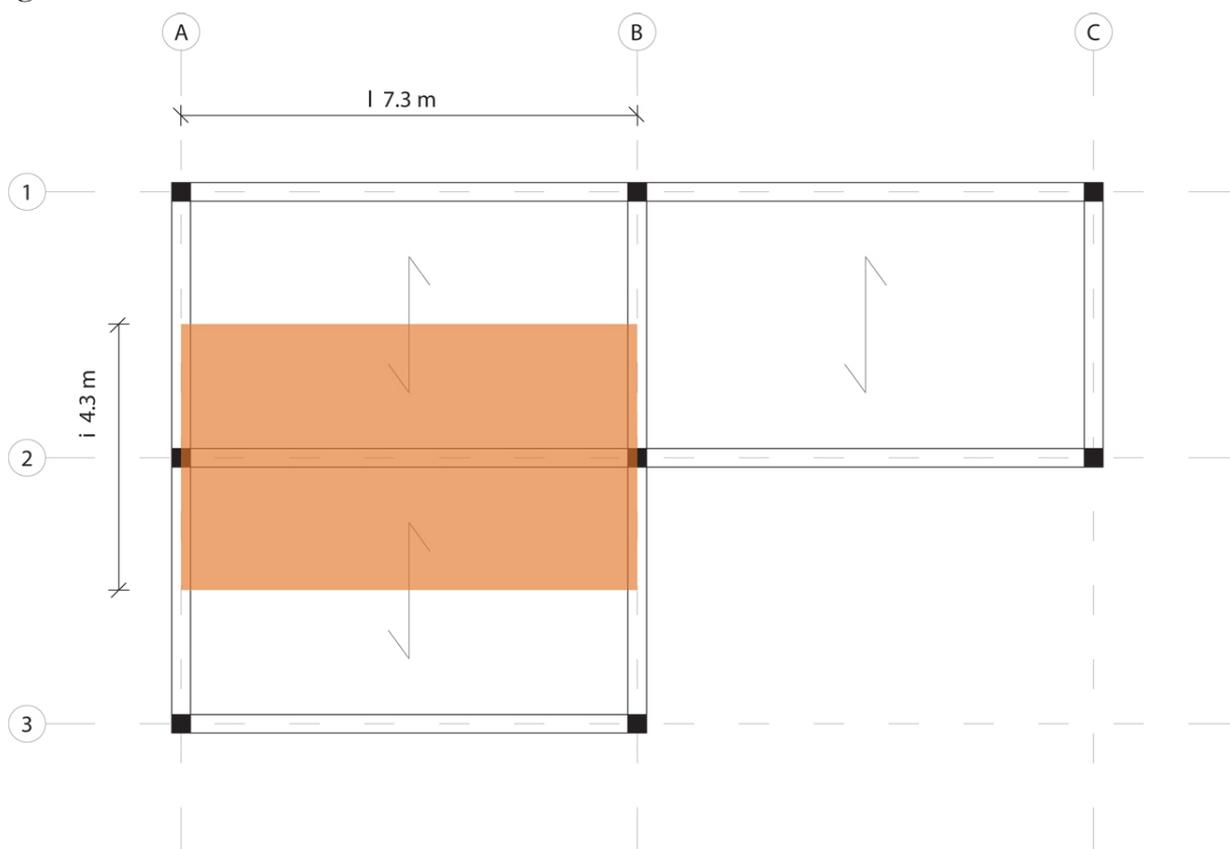
**ESAME DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
PROFESSIONE DI INGEGNERE
SEZIONE B**

**Anno 2019 II Sessione
Prova Pratica 10.01.2020**

Settore Civile e Ambientale

TRACCIA I

Il candidato sviluppi l'analisi dei carichi per un solaio latero-cementizio semi-prefabbricato per un edificio di edilizia residenziale proporzionando la trave A-B indicata in figura in funzione dell'area di influenza indicata.



**ESAME DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
PROFESSIONE DI INGEGNERE
SEZIONE B**

**Anno 2019 II Sessione
Prova Pratica 10.01.2020**

Settore Industriale

TRACCIA I

L'albero in Figura 1 (dimensioni in millimetri) è sorretto da due cuscinetti: A e B. La coppia torcente viene generata da cinghie sulla puleggia Q. A regime l'albero deve azionare con velocità di 800 giri/minuto una macchina operatrice. La puleggia ha un diametro di 250 mm. La puleggia pesa 90 N. Il tiro delle cinghie è verticale, nello stesso verso del peso. Il materiale è un acciaio con carico di rottura pari a 580 MPa e carico di snervamento pari a 490 MPa. Il diametro dell'albero è pari a 18 mm.

Al candidato si chiede di:

1. determinare la potenza massima trasmissibile;
2. supponendo di incrementare la potenza trovata al punto 1 del 15%, verificare la resistenza a fatica dell'albero;
3. calcolare la prima velocità critica flessionale.

SI ASSUMANO I DATI EVENTUALMENTE MANCANTI.

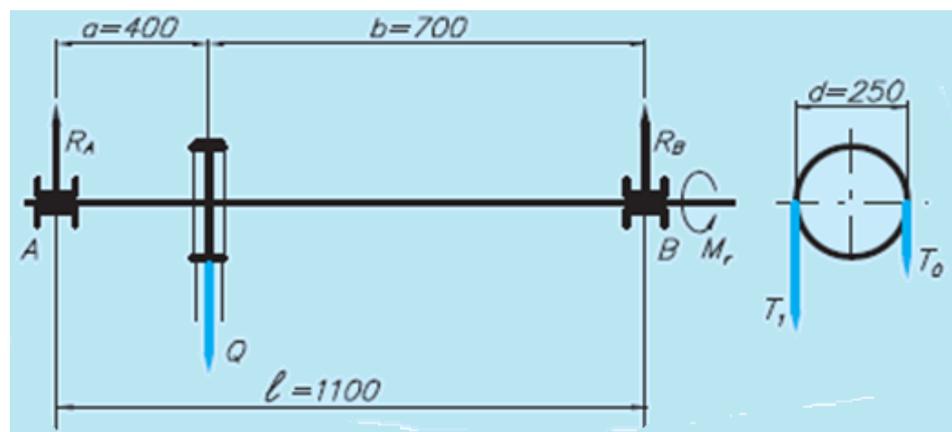


Figura 1: Schema dell'albero