

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI  
INGEGNERE**

**II SESSIONE 2015**

**SEZIONE A**

**Settore Civile Ambientale**

È data la pianta architettonica del piano tipo di un edificio a uso uffici di 4 piani fuori terra e due piani interrati adibiti a parcheggio. La copertura è piana e l'altezza di interpiano 3.5m. Trattandosi di uffici è prevista la presenza di controsoffittatura e pertanto è possibile realizzare travi sia a spessore di solaio sia ribassate. Non è possibile modificare la posizione di porte e finestre.

Il candidato, dopo aver scelto la tipologia costruttiva, sviluppi i seguenti punti:

1. Schema della maglia strutturale per i carichi statici compatibile con le esigenze distributive (scala 1:50).
2. Distribuzione qualitativa degli elementi strutturali atti a contrastare le forze orizzontali (vento, sisma...) giustificandone la scelta e la posizione.
3. Analisi dei carichi, pre-dimensionamento e verifica, in accordo alla normativa vigente, di una trave continua (SLE - SLU), un pilastro interno (SLU) e della relativa fondazione (SLU).

Dettagli costruttivi dei suddetti elementi.

Ai fini dello svolgimento di questo punto è possibile considerare il comune in cui sorgerà il fabbricato in zona sismica 4. È inoltre possibile considerare schemi di calcolo semplificati dopo averne dato opportuna giustificazione.

A scelta il candidato sviluppi anche uno tra i seguenti punti

4. Ipotizzando che il comune si trovi in pianura, si svolga il dimensionamento e la verifica della zona critica (o zone critiche) di un elemento strutturale sismo-resistente.
5. Realizzazione della programmazione dei lavori e dell'organizzazione del cantiere per l'esecuzione nel tempo contrattuale di 18 mesi per 520 giorni naturali e consecutivi dalla data di consegna dei lavori.

Si richiede:

- L'elenco e la descrizione dei documenti associati alla gestione del cantiere.
- la redazione del layout di cantiere (ipotizzando un lotto con dimensioni 65x30m)
- Il diagramma lavori
- Una stima delle quantità delle singole fasi.
- Il calcolo per la determinazione della presenza uomini giorno.
- La formulazione del budget.

Ai fini delle ipotesi di calcolo si consideri:

- Azioni da neve: zona I, altitudine 200 m s.l.m.
- Azioni del vento: zona I, altitudine 200 m s.l.m., sito topograficamente pianeggiante, classe di rugosità B.
- Azioni sismiche: SLV,  $PGA = 0.10\text{ g}$ ,  $F0 = 2.5$ ,  $Tc^*=0.25$ , categoria suolo C.
- Il suolo interessato dalle fondazioni è caratterizzato da parametri geotecnici tali da escludere cedimenti differenziali, per pressioni medie massime in condizioni di esercizio al di sotto di 0.3 MPa.
- Il candidato ipotizzi le caratteristiche di progetto non espressamente indicate in precedenza.

Ogni ipotesi di calcolo e assunzione effettuata dal candidato e non compresa nel testo del tema d'esame deve essere debitamente indicata e giustificata.