



Il Presidente della Commissione

**Esami di Stato**  
**Prima Sessione giugno 2018**  
**PROVA PRATICA SCRITTA**  
**(Caratterizzante la classe)**  
**CLASSE 8 – L-7 Ing. CIVILE e AMBIENTALE**  
**CLASSE 4 – L23 Scienze e Tecniche dell'edilizia**  
**24 settembre 2018**  
**Sez. B - Ingegneria CIVILE e AMBIENTALE**

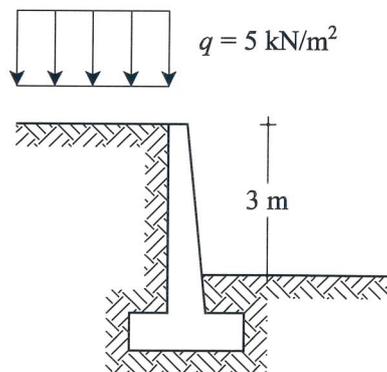
**Tema n. 1**

Il candidato progetti il muro di sostegno di calcestruzzo armato, rappresentato schematicamente in sezione nella figura sottostante.

Si assuma che la costruzione sia sita nel comune di Pisa e che il terreno abbia angolo di attrito interno  $\phi = 30^\circ$  e coesione  $c = 0,10$  MPa.

Al fine della valutazione, il candidato dovrà produrre i seguenti elaborati progettuali:

- una relazione tecnica che illustri in modo sintetico ma esaustivo le scelte progettuali effettuate, gli schemi statici utilizzati nell'analisi, i metodi di calcolo e i criteri di verifica, i risultati del predimensionamento e delle verifiche di sicurezza;
- i disegni esecutivi del muro nel suo insieme e delle armature, il tutto in scala opportuna;
- il computo metrico.



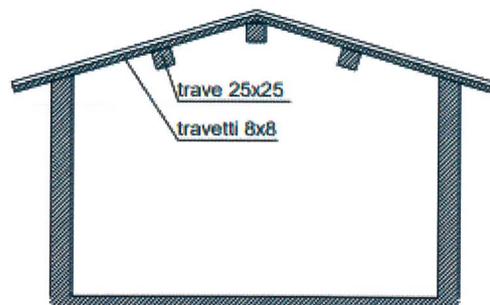
## Tema n. 2

Il candidato progetti un intervento di rinforzo strutturale (consolidamento o sostituzione) della copertura dell'edificio esistente rappresentato nelle figure sottostanti. L'edificio è in muratura mista con pareti portanti di spessore 25 cm. La copertura attuale (sottodimensionata rispetto ai carichi previsti dalle vigenti normative) ha la seguente stratigrafia: travi e travicelli di legno di abete, mezzane, manto di copertura di coppi ed embrici. L'immobile è posto nel Comune di Pisa.

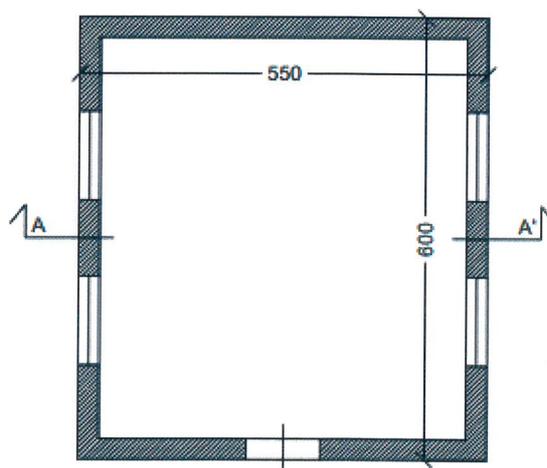
L'intervento deve essere tale da potersi classificare come "intervento locale" secondo le attuali normative tecniche.

Al fine della valutazione, il candidato dovrà produrre i seguenti elaborati progettuali:

- una relazione tecnica che illustri in modo sintetico ma esaustivo le scelte progettuali effettuate, gli schemi statici utilizzati nell'analisi, i metodi di calcolo e i criteri di verifica, i risultati del predimensionamento e delle verifiche di sicurezza;
- i disegni esecutivi della copertura nel suo insieme e dei principali dettagli costruttivi, il tutto in scala opportuna;
- il computo metrico.



**SEZIONE A-A'**



**PIANTA**



Il Presidente della Commissione

Il candidato ~~progetti~~ <sup>esegua</sup> il progetto di consolidamento ovvero di sostituzione della copertura dell'edificio in muratura mista rappresentato nelle figure sottostanti, svolgendo tutte le verifiche di sicurezza necessari, predisponendo i disegni esecutivi e il capitolato dei lavori. L'intervento deve essere tale da potersi classificare come "intervento locale" secondo le attuali normative tecniche. La copertura allo stato attuale ha la seguente stratigrafia: travi e travicelli in legno di abete, mezzane, manto di copertura in coppi ed embrici, la muratura ha uno spessore di 25 cm. L'immobile è posto nel Comune di Pisa.



**Esami di Stato**  
**Prima Sessione Giugno 2018**  
**PROVA PRATICA SCRITTA**  
**(Caratterizzante la classe)**  
**CLASSE 8 – L-7 Ing. CIVILE e AMBIENTALE**  
**CLASSE 4 – L23 Scienze e Tecniche dell'edilizia**  
**24 Settembre 2018**  
**Sez. B - Ingegneria CIVILE e AMBIENTALE**

**Tema n. 3**

Dato un lotto di terreno pianeggiante, di forma rettangolare e di dimensioni pari a m 500 x 180, confinante su due lati con edilizia di servizio e terziario e verde pubblico, e sui lati lunghi a nord e sud con una viabilità principale, il candidato elabori lo schema di utilizzazione, tenendo presente che nel lotto deve essere realizzato un insediamento di edilizia industriale nel rispetto dei seguenti parametri:

**Ut** (Sf/St) = 0,7 (indice utilizzazione territoriale)

**If** = 0,8 mq/mq (da verificare per ogni lotto)

**Rc** (Sc/Sf) = 50 % (da verificare per ogni lotto)

**H max** = 10 mt. per edifici multipiano; libera per edifici a un piano fuori terra e volumi tecnici

Possono essere presenti tipologie residenziali quali abitazione per il proprietario e per il custode fino ad un volume massimo di mc. 800, sempre integrati nella lottizzazione industriale.

**Standard urbanistici** Dovranno essere previsti spazi pubblici nel rispetto di quanto stabilito dalla normativa nazionale per quanto riguarda i servizi di uso comune, i parcheggi ed il verde, comunque sia destinando almeno il 20% dell'area ad uso pubblico.

**Elaborati richiesti:**

- 1. planimetria di zonizzazione funzionale, in scala idonea**
- 2. schema planivolumetrico, in scala idonea**
- 3. schemi tipologici adottabili, in scala idonea (1:500-1:200)**
- 4. computo di superfici e volumi**
- 5. verifica degli standard urbanistici**

**Tema n. 4**

Progettare nell'area assegnata un complesso fieristico destinato a mostre e attività temporanee, utilizzabile nei vari periodi dell'anno e adattabile a diversi tipi di esposizione.

Le suddette attività potranno svolgersi in aree fisicamente separate, (ad esempio capannoni e/o strutture temporanee, quali tensosoltruttture, separati) collegati fra loro da percorsi e connettivo. Alcune attività come quelle di ufficio, di servizio, di ingresso, ecc. potranno svolgersi in una area più o meno centrale che fa da fulcro alle varie attività espositive.

Sarà inoltre da prevedere un sistema di percorsi che faciliti le visite alla mostra, favorendo l'integrazione con i percorsi all'aperto con l'uso del giardino e degli spazi esterni anche per attività espositive. Le attività espositive potranno in talune occasioni non occupare tutti gli edifici.

L'accessibilità dell'area è prevista per gli espositori, che potranno raggiungere le varie zone per le attività di carico e scarico, mentre per il pubblico è previsto solo l'accesso pedonale dalla vicina area di parcheggio.

### **Lotto di terreno**

Il lotto a disposizione è un'area da riservare al complesso di circa 25000 mq, delle dimensioni indicative di m 125 x 200, ubicata all'interno della porzione di terreno come indicato in planimetria, dove non sono previsti particolari vincoli.

### **Ambiti Spaziali Omogenei (ASO) previsti negli edifici**

- Varie aree separate per le esposizioni di dimensioni modulari, anche variabili;
- spazio per attività comuni e per l'accoglienza, compreso attività di ristoro, tipo bar, somministrazione, ecc.
- spazio relativo alla zona servizi sia per il personale che per il pubblico e locali per il personale di supporto alle attività fieristiche;

### **Linee guida dimensionali:**

Aree espositive di dimensione compresa fra 1500 e 2500 mq anche di dimensioni variabili secondo quanto ideato dal progettista, per un'area totale intorno ai 9000 mq di superficie espositiva lorda. Servizi per personale e per il pubblico, nella misura di almeno un nucleo bagni (2+2+h) per ogni area espositiva.

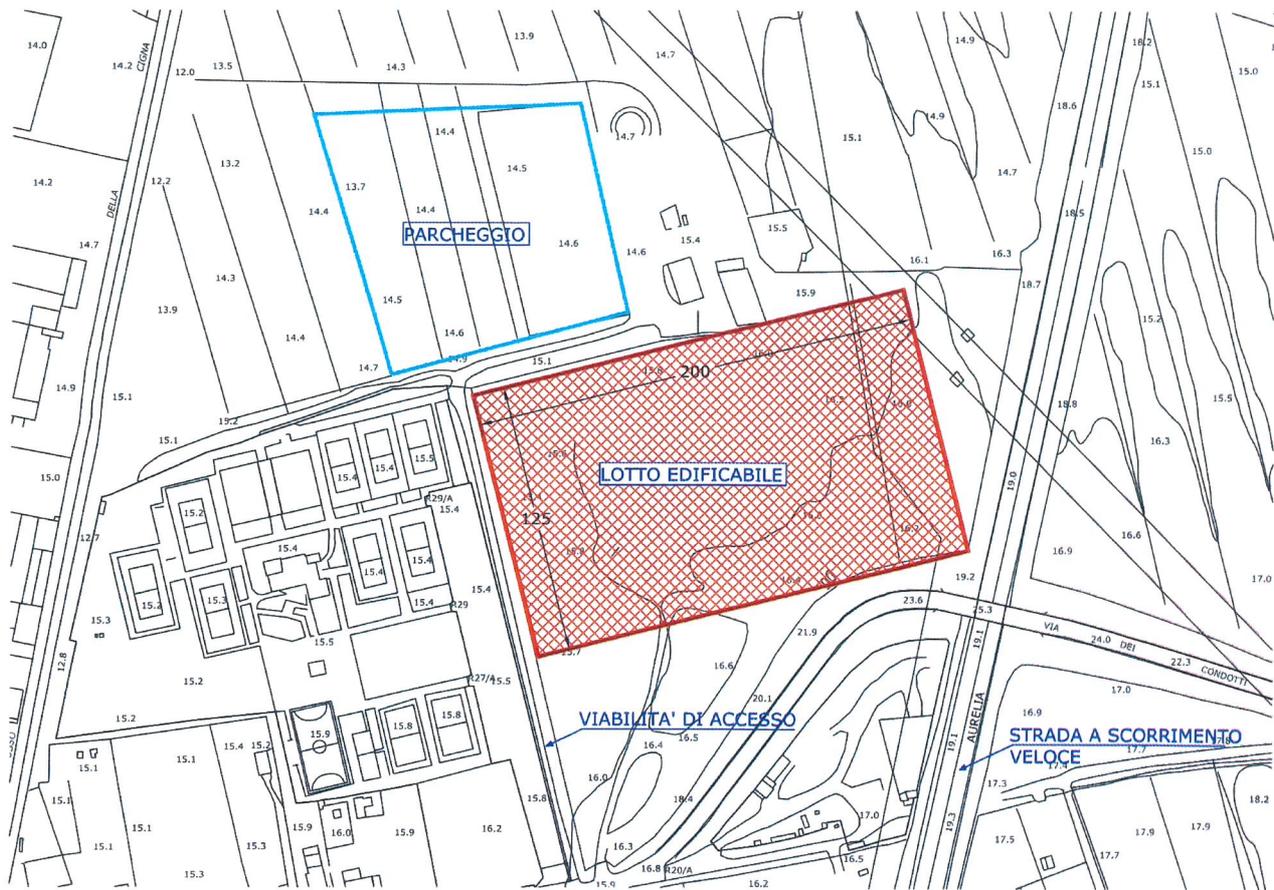
Zona coperta compresa 12000 e 13000 mq. Viabilità interna per permettere lo spostamento del pubblico e viabilità separata per gli espositori, funzionale anche all'allestimento della mostra.

### **Elaborati richiesti**

- schizzi a mano libera con eventuale rappresentazione prospettica d'insieme
- planimetria con sistemazioni esterne (scala indicativa 1: 1000 o 1:500)
- pianta, prospetti e sezioni degli edifici tipo (scala 1: 200 o scala 1:100)
- sviluppi e particolari costruttivi



Il Presidente della Commissione



Il Presidente della Commissione