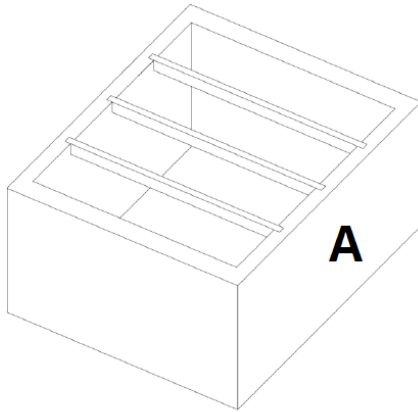


Cognome e Nome.....Matricola.....

Quesito 1: Data la scatola muraria in figura, si dimensiona un intervento con tiranti necessario per verificare la parete "A" nei confronti del meccanismo di ribaltamento semplice. Si utilizzi il metodo di analisi ritenuto più appropriato, e si illustrino le ipotesi di calcolo adottate. (pti. 10)



Dati del problema:

Lunghezza parete: 5 m

Altezza parete: 3.0 m

Spessore parete: 0.35 m

Muratura: Pietrame disordinato

Peso proprio solaio: 2.5 kN/m²

Luce solaio: 5 m

Altezza del solaio: 0.24 m

Coefficiente parziale di sicurezza $\gamma_m = 2$

Livello conoscenza: LC1

Coefficiente di amplif. stratigrafica S_s : 1.328

Coefficiente di amplif. topografica S_t : 1

Accelerazione di picco a_g (SLV): 0.257

Fig.1: parete muraria "A" da verificare

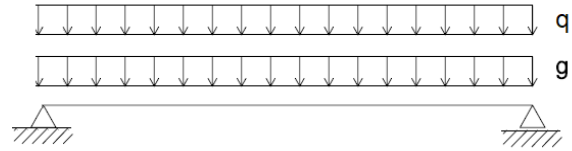
Quesito 2: Si illustri come si esegue la classificazione della qualità muraria (pti. 5 – max 30 righe).

Quesito 3: Data una trave di sezione rettangolare $b \times h = 30 \times 50$ cm, luce $L = 5$ m, con schema statico e carichi allo SLU come da figura, progettare e verificare un intervento di adeguamento a flessione per la sezione maggiormente sollecitata utilizzando un materiale composito in FRP. Allo stato di applicazione del rinforzo, è agente il solo carico permanente strutturale g (pti. 10)

carico permanente strutturale $g = 10$ kN/m ($\gamma_g = 1.3$)

carico accidentale

$q = 15$ kN/m ($\gamma_g = 1.5$)



I risultati delle prove di una campagna di indagine volta a stabilire un LC2 hanno evidenziato le seguenti caratteristiche:

- armatura inferiore $A_s = 3\phi 16$; armatura superiore trascurabile ai fini dei calcoli; staffe a 2 bracci $\phi 8/250$ mm; copriferro = 30 mm;
- acciaio barre longitudinali e trasversali $f_{ym} = 430$ MPa; $E_s = 210$ GPa; calcestruzzo: $f_{cm} = 25$ MPa, $E_c = 27$ GPa.

La tipologia di composito (FRP monodirezionale impregnato in situ, con fibre in carbonio) disponibile ha le seguenti caratteristiche:

- deformazione ultima a rottura $\epsilon_f 1.6\%$; modulo elastico medio $E_f 250$ GPa; spessore del tessuto secco: 0.164 mm; larghezza del rotolo $b = 300$ mm.

Tutte le altre informazioni mancanti possono essere assunte sotto ragionevoli ipotesi. Si allega l'estratto della CNR DT 200 R1/2013.

Quesito 4: Durante l'analisi visiva di un pilastro di una struttura a telaio in c.a. si osserva l'ammaloramento illustrato in Figura. Si spieghi quale tipologia di fenomeno può aver indotto i difetti osservati, quale metodo di prova si reputa maggiormente efficace al fine di valutare la qualità del materiale calcestruzzo, e come si esegue la suddetta prova. (pti. 5 – max 30 righe)

