

**Il candidato esegua a scelta una delle seguenti prove:**

### **TEMA A**

Con riferimento al progetto allegato di *recupero sottotetto* di abitazione unifamiliare con *ristrutturazione interna del piano sottostante* per un committente privato - di cui si allegano piante e sezione dello stato di fatto e di progetto - rediga il candidato il **capitolato delle opere**, descrivendo accuratamente le opere edili e di finitura, tenendo conto che l'edificio deve raggiungere elevati requisiti energetici.

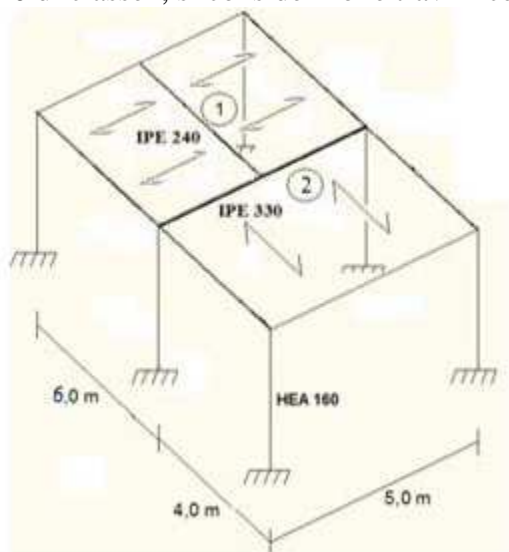
**Successivamente** rediga a sua scelta **uno** dei seguenti elaborati:

- il **computo metrico estimativo** delle opere edili e di finitura.
- il **contratto di appalto** per l'esecuzione dell'opera, con affidamento di tutte le opere ad un unico appaltatore.
- progetto strutturale** di un balcone del sottotetto, e relativo disegno, completo delle opere strutturali e di finitura (Il disegno va eseguito a matita sul foglio bianco allegato).

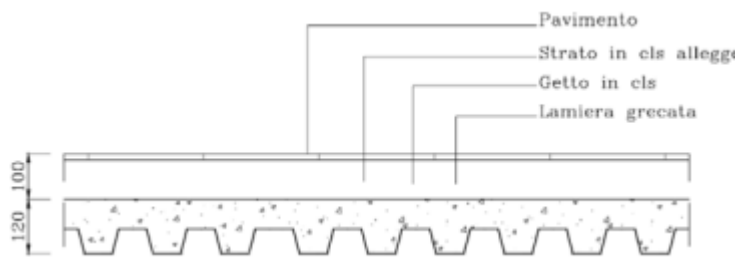
### **TEMA B**

Data la struttura in acciaio, riportata in figura, destinata ad uso residenziale, eseguire l'analisi dei carichi e verificare la trave n°2 indicata, verifica di un pilastro a scelta e progetto del relativo plinto di fondazione, per un terreno sabbio-ghiaioso.

La struttura è realizzata in acciaio S235 con pilastri HEA 160, con travi IPE 330 di classe 1 e IPE 240 di classe 1, si considerino le travi incernierate agli estremi.



-Il solaio è realizzato in lamiera grecata del peso di  $0,25 \text{ kN/m}^2$ , con soletta collaborante del peso di  $2,00 \text{ kN/m}^2$ , da uno strato di cls alleggerito per il passaggio degli impianti di 70 mm del peso di  $11 \text{ kN/m}^3$  e da un pavimento in piastrelle di 20 mm del peso di  $20 \text{ kN/m}^3$ .



-Sul solaio sono presenti dei tramezzi del peso di  $1,6 \text{ kN/m}^2$  dell'altezza di 2,6m.

#### Dati del profilo della trave n°1, IPE 240:

-altezza	$h = 240 \text{ mm}$
-larghezza	$b = 120 \text{ mm}$
-spessore delle ali	$t_f = 9,8 \text{ mm}$
-spessore dell'anima	$t_w = 6,2 \text{ mm}$
-raggio di raccordo	$r = 15 \text{ mm}$
-area	$A = 3912 \text{ mm}^2$
-momento d'inerzia rispetto all'asse forte	
-modulo di resistenza plastico rispetto all'asse forte	
-Peso per unità di lunghezza	$g_t = 0,31 \text{ kN/m}$

$$I_x = 3892 \text{ cm}^4$$

$$W_{pl,x} = 366,6 \text{ cm}^3$$

#### Dati del profilo della trave n°2, IPE 330:

-altezza	$h = 330 \text{ mm}$
-larghezza	$b = 160 \text{ mm}$
-spessore delle ali	$t_f = 11,5 \text{ mm}$
-spessore dell'anima	$t_w = 7,5 \text{ mm}$
-raggio di raccordo	$r = 18 \text{ mm}$
-area	$A = 6261 \text{ mm}^2$
-momento d'inerzia rispetto all'asse forte	
-modulo di resistenza plastico rispetto all'asse forte	
-Peso per unità di lunghezza	$g_t = 0,49 \text{ kN/m}$

$$I_x = 11770 \text{ cm}^4$$

$$W_{pl,x} = 804,3 \text{ cm}^3$$

**GLI ELABORATI PRODOTTI DOVRANNO ESSERE REDATTI IN FORMA CHIARA ED ORDINATA. LA CAPACITÀ DI SINTESI, L'ORDINE E LA CHIAREZZA, COSTITUIRANNO ELEMENTI DI VALUTAZIONE.**