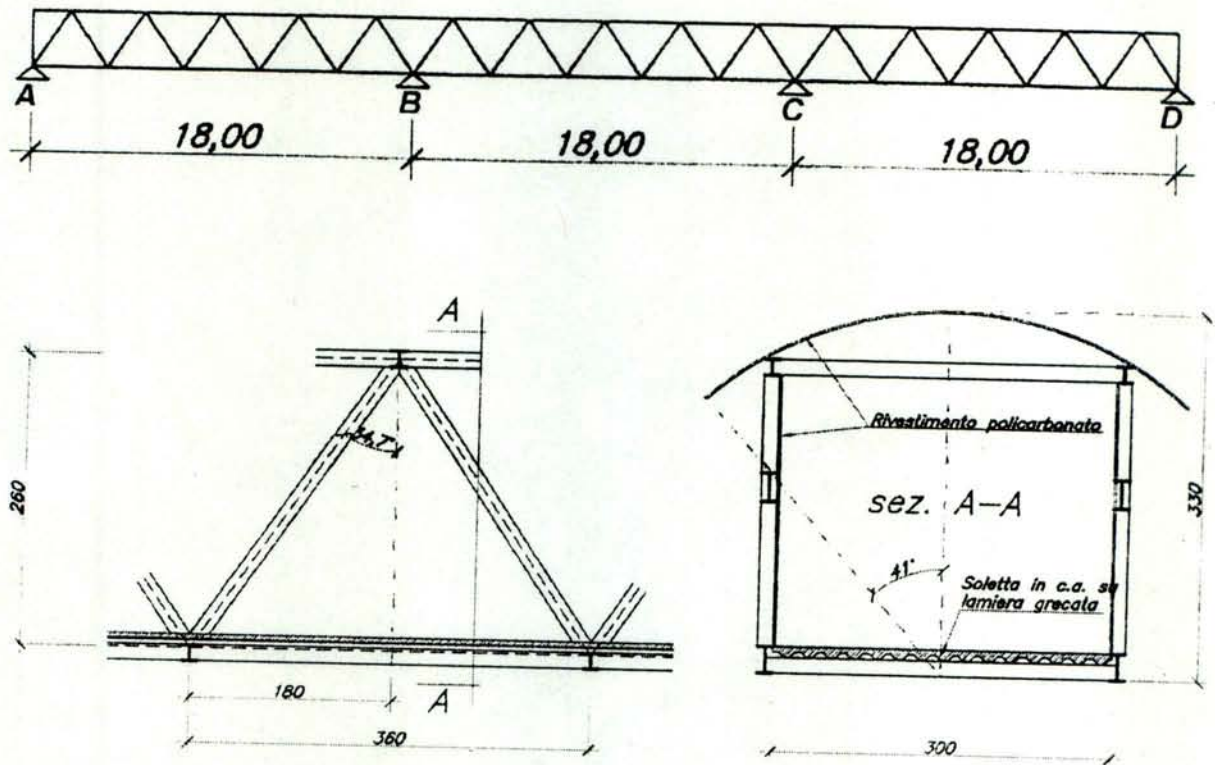


Costruzioni civili e industriali

Deve essere realizzata una passerella pedonale coperta tra due opifici distanti 54 m. La passerella di larghezza utile pari a 3,0 m è realizzata tramite una doppia travatura reticolare di acciaio di classe Fe360 aventi luci e maglia indicate in figura.



Il candidato dimensiona gli spessori di tutti gli elementi di acciaio e le connessioni tenendo conto che la struttura della pavimentazione è realizzata con lamiera grecata e soletta in c.a. dello spessore di 5+5 cm mentre le chiusure laterali e superiore sono in policarbonato; si tenga inoltre in conto che sulla soletta, rifinita con pavimentazione industriale del peso per unità di superficie di $1,00 \text{ kN/m}^2$, insiste un carico variabile di $3,00 \text{ kN/m}^2$ e che sulla passerella agisce l'azione del vento con una pressione laterale pari a $0,54 \text{ kN/m}^2$.

Il candidato proceda al dimensionamento del pulvino e della pila interna B (o C), sapendo che sono realizzate interamente in c.a. (cls $R_{ck} 30 \text{ N/mm}^2$ e acciaio feB44k controllato in stabilimento), che l'intradosso della passerella è a 6 m dal suolo e ipotizzando un vincolo di incastro alla base della pila.

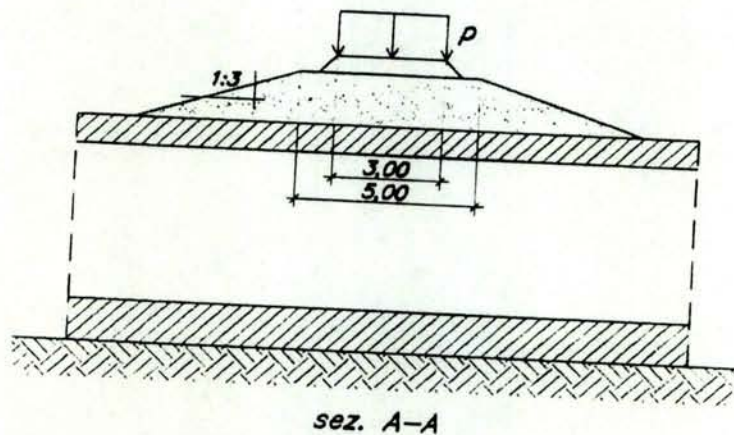
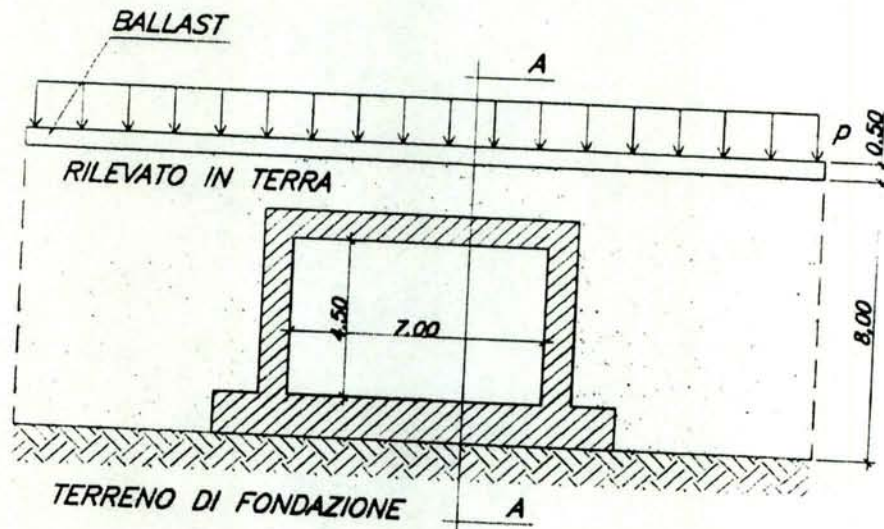
Il candidato assuma liberamente altri dati congrui con il problema eventualmente non definiti.

Handwritten notes:
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

Handwritten notes:
struttura
civile
ind. 10

Costruzioni civili e industriali

Deve essere realizzato un sottopasso di un rilevato ferroviario attraverso un manufatto di calcestruzzo armato di dimensioni e quote indicate nella figura seguente.



Il candidato dimensiona le dimensioni e gli spessori del manufatto e ne definisca l'armatura occorrente tenendo conto dei seguenti dati aggiuntivi:

- ballast $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
- rilevato $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$; $\varphi' = 35^\circ$; $c' = 0$
- terreno di fondazione $q_{\text{LIM}} = 60 \text{ N/mm}^2$
- sovraccarico ferroviario $p = 50 \text{ kN/m}^2$
- calcestruzzo $R_{\text{ck}} = 30 \text{ N/mm}^2$
- acciaio f_{eB44k} controllato in stabilimento

Si ipotizzi per semplicità una distribuzione a 45° dei carichi nel terreno e che il manufatto si possa assumere infinitamente rigido rispetto al rilevato e al terreno di fondazione.

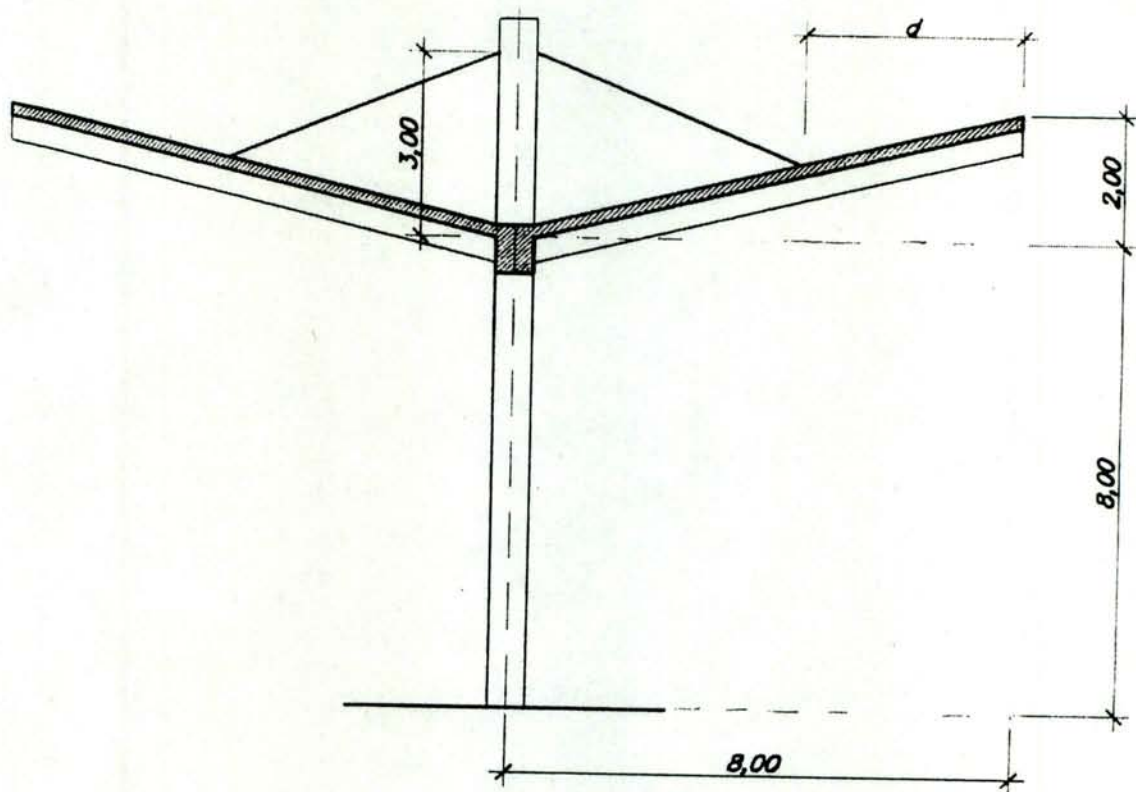
Il candidato assuma liberamente altri dati congrui con il problema eventualmente non definiti.

Handwritten notes and sketches:
A rough sketch of a trapezoidal structure with dimensions 3.00 and 5.00, and a 1:3 slope. There are some scribbles and lines around it, possibly indicating a design or calculation process.

Costruzioni civili e industriali

Deve essere realizzata una pensilina per coprire una superficie complessiva in pianta pari a $16 \times 60 \text{ m}^2$. La pensilina è costituita da una copertura in c.a. con alleggerimento in laterizio, poggiate, con interasse 6 m, sulla struttura indicata in figura.

Sulla pensilina, oltre al peso proprio e alle altre azioni permanenti (intonaco, massetto e impermeabilizzazione) agisce il carico della neve ($p_{\text{neve al suolo}} = 1,15 \text{ kN/m}^2$), una azione variabile dovuta agli addetti alla manutenzione ($p_{\text{manut}} = 1,00 \text{ kN/m}^2$) e l'azione orizzontale del vento ($p_{\text{vento}} = 0,80 \text{ kN/m}^2$).



Il candidato dimensiona gli spessori e calcola le relative armature della copertura, delle travi e dei pilastri in c.a. e dimensiona il tirante metallico avendo cura di definirne la posizione di aggancio alle travi (distanza d dall'estremità) in modo da ottimizzare le sollecitazioni della trave stessa nell'ipotesi di tirante inestensibile assialmente.

Si assumano le seguenti caratteristiche per i materiali:

cls $R_{ck} 30 \text{ N/mm}^2$ e acciaio feB44k controllato in stabilimento

Infine si dimensiona la fondazione sapendo che le caratteristiche del terreno sono:

$\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$; $\varphi' = 32^\circ$; $c' = 0 \text{ kN/m}^2$ (falda assente)

Il candidato assuma liberamente altri dati congrui con il problema eventualmente non definiti.

Handwritten notes and sketches at the bottom of the page, including a small diagram of a beam and some illegible text.