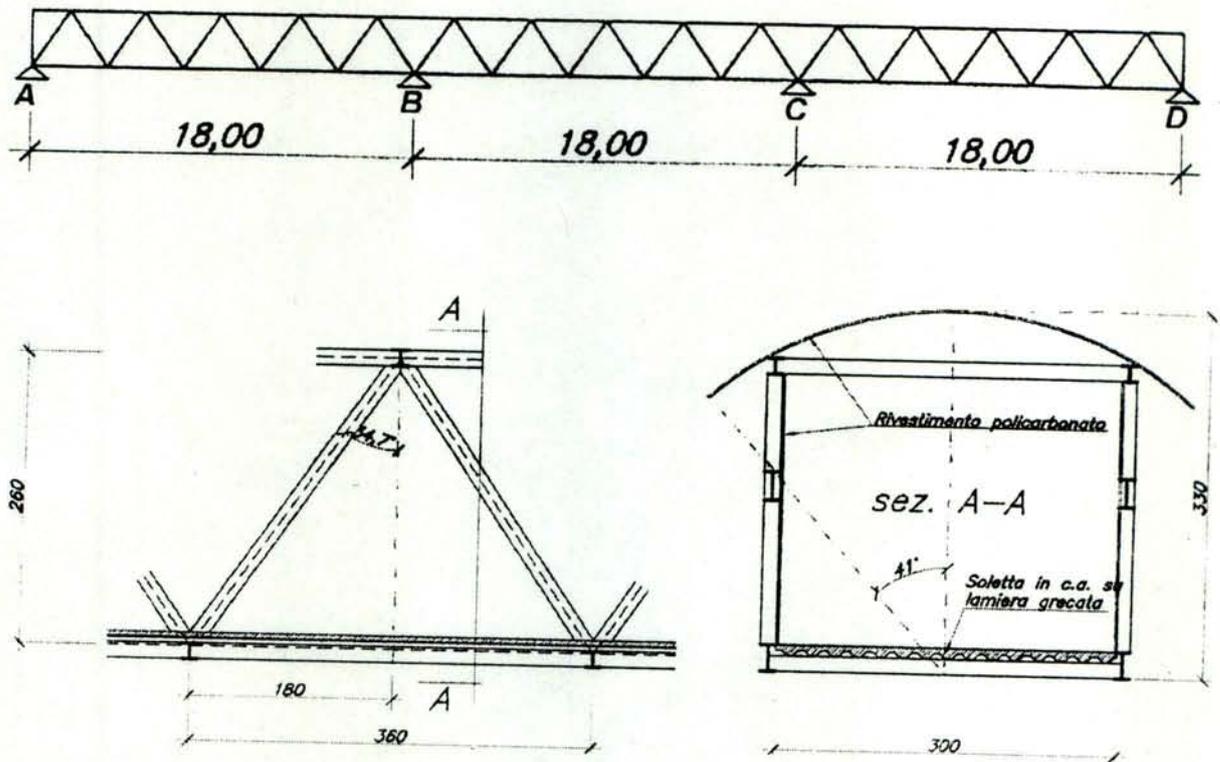


Costruzioni civili e industriali

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.

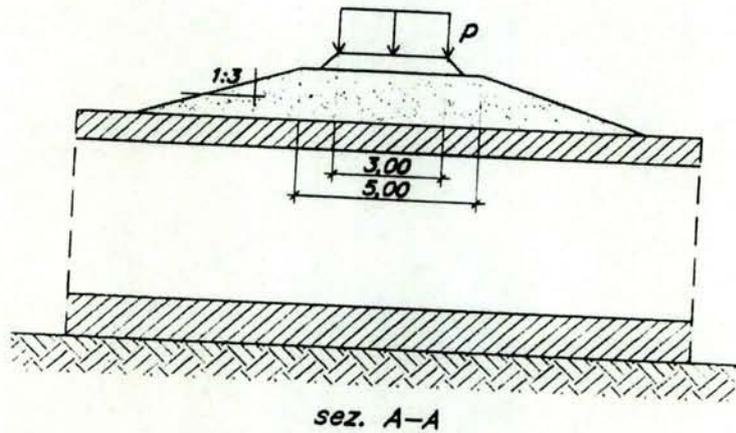
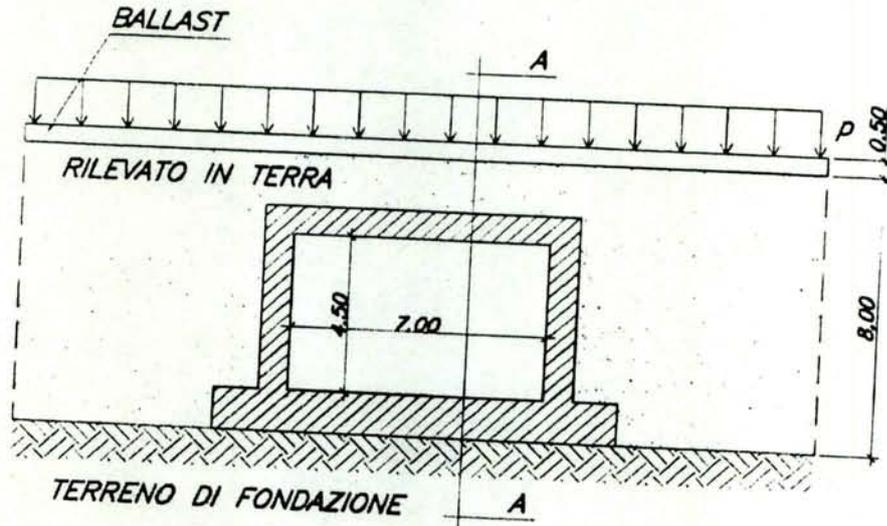
Il candidato assuma liberamente altri dati congrui con il problema eventualmente non definiti.

Handwritten notes and signatures in the bottom left corner, including the name "P. G. Di..." and other illegible scribbles.

Handwritten notes and a signature in the bottom right corner, including the name "Antonio..." and other illegible scribbles.

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.

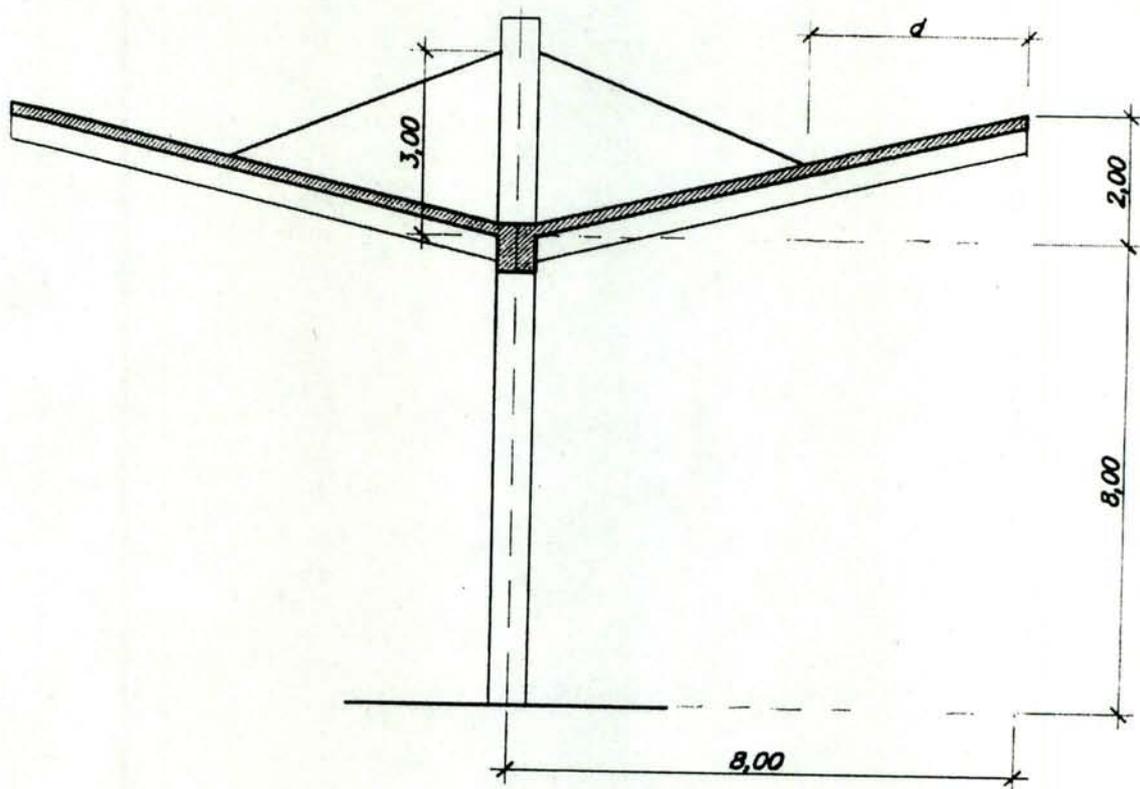
Il candidato assuma liberamente altri dati congrui con il problema eventualmente non definiti.

Handwritten notes and sketches:
 A rough sketch of a trapezoidal structure with a sloped top surface, similar to the 'sez. A-A' diagram. The notes include some illegible scribbles and possibly the name 'P. G.'.

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.