

POLITECNICO DI TORINO

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI
INGEGNERE
II SESSIONE - ANNO 1999**

Ramo: TRASPORTI

TEMA N. 1

Una stazione di autolinee extraurbane è posta a lato di una strada comunale con carreggiata utile di 15 metri di larghezza (con marciapiedi laterale/banchina di m 6), separata da essa da recinzione e munita di varco di accesso riservato.

Alla stazione giungono nell'intera giornata lavorativa 10.000 passeggeri dalle 8.00 alle 20.00 con una distribuzione degli arrivi pari al 60% dalle 7 alle 9, il 25% dalle 9 alle 12, il 15% dalle 12 alle 15 e con ripartenze pari al 20 % dalle 11 alle 15, il 30% dalle 15 alle 17, il 50% dalle 17 alle 19. Si assumano i dati seguenti e si ipotizzino, ragionevolmente, quelli eventualmente necessari, dandone una motivazione:

- un coefficiente di carico in partenza (passeggeri per autobus) al capolinea pari a 0.6;
- un coefficiente di riempimento complessivo incrementato durante la corsa pari a 0.9;
- una lunghezza della linea pari a 9 km, di cui il 50% in tratta extraurbana; n. 8 fermate intermedie equidistanziate, con tempi medi di carico e scarico di 15 s, tempi minimi di sosta ai capilinea di 5 minuti, accelerazioni medie in avanzamento pari a $0,3 \text{ m/s}^2$ e decelerazioni in frenatura pari a $0,6 \text{ m/s}^2$, fissata che sia la tipologia e la capienza dei mezzi utilizzati.
- una velocità massima in linea pari a 80 km/h nella tratta extraurbana e di 50 km/h nella tratta urbana;

Dopo aver stabilito lo standard dimensionale dei mezzi,

1. Si tracci l'orario grafico giornaliero degli arrivi e delle partenze nelle diverse fasce di orario sopraindicate.
2. Si calcolino i tempi di ciclo del servizio ed il numero degli autobus necessari per le corse e quelli in temporaneo ricovero, nonché le velocità commerciali nelle diverse fasce di orario.
3. Si determini la fase semaforica "a chiamata" necessaria per regolare l'uscita dei mezzi.
4. Si fornisca in forma grafica uno schema organizzativo e distributivo della stazione (banchine, pensiline, passaggi pedonali, spazi di fermata, carico/scarico e spazi di sosta temporanea) con elementi di dimensionamento.
5. Si proponga infine uno *schema* di conto economico per l'Azienda preposta all'erogazione del servizio di trasporto pubblico da cui possa desumersi, in linea di massima e con capitoli standard, il costo del biglietto di corsa semplice che consenta un coefficiente di esercizio unitario.
6. Si fornisca una relazione sintetica descrittiva delle singole fasi del lavoro e comprensiva delle giustificazioni delle opzioni effettuate.