

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
II SESSIONE - ANNO 2001

Ramo: TRASPORTI

TEMA N. 1

Una località turistica è arroccata su un monte alla base del quale viene realizzato un nuovo parcheggio per autovetture ed autobus. Nelle giornate festive, viene stimato in seguito all'intervento un incremento del flusso turistico al parcheggio di 1500 persone/ora nelle ore di maggior traffico. I turisti giungono, per il 30%, su autobus di media dimensione (si assuma una capacità media di 40 posti), in media riempiti all'80% circa. Le autovetture hanno un tasso medio di occupazione pari a 2.

Il parcheggio suddetto è connesso ad una strada a scorrimento veloce, avente 2 corsie per direzione e velocità di progetto 90 km/h (~60 MPH), con una preesistente strada comunale ad una carreggiata, a due corsie (una per senso di marcia), di lunghezza 2 km.

Presso il parcheggio viene collocata una biglietteria, per il pagamento di un biglietto integrato a quota fissa per la sosta e l'utilizzo di un impianto di trasporto di collegamento tra il parcheggio e la località turistica.

Il Candidato fornisca:

1. una geometria della sezione trasversale costante e adeguata al tracciato montano con banchine laterali;
2. un'analisi delle condizioni di circolazione sulla strada a scorrimento veloce, prima e dopo la realizzazione del parcheggio, mediante una stima del livello di servizio su un tronco di lunghezza pari a 1 km e con una livelletta del 6%; da rilievi di traffico prima dell'intervento, eseguiti in un giorno festivo, vengono conteggiati, fra le 9.00 e le 11.00, 1600 veicoli in transito per direzione, il 2% dei quali sono veicoli pesanti ed il 5% da autobus. Va considerato altresì un fattore dell'ora di punta stimato è pari a 0.95;
3. il numero di sportelli necessari presso la biglietteria in modo da evitare che una persona attenda complessivamente nella coda (compreso l'acquisto del biglietto) meno di 4 minuti, sapendo che il tempo medio di servizio a persona sia pari a 10'' e supponendo, nel caso di comitive, che l'accompagnatore si occupi dell'acquisto del biglietto cumulativo;
4. le caratteristiche generali (stalli e relativa disposizione) dell'area di parcheggio per il numero di veicoli che si accumulerebbe nell'arco di un'intera mattinata, con le dovute ipotesi a cura del candidato;
5. un progetto preliminare sommario dell'impianto con trazione a fune che si ritiene più adatto per trasportare le persone da valle a monte, tenendo presente che il dislivello è pari a 50 m e che risulta possibile sia realizzare un elevatore associato ad un corridoio orizzontale di accesso (tapis roulant, non da progettare) sia un impianto monofune di pari dislivello e lunghezza orizzontale di 120 m. Fare riferimento alla normativa vigente ed indicare almeno: tipologia e caratteristiche della o delle funi, coefficiente di sicurezza, diametro delle pulegge, verifiche necessarie a seconda del tipo di impianto prescelto, potenza del motore.