

Tema di esame 2003

Si deve dimensionare l'impianto elettrico di un campeggio per 120 piazzole destinate ad ospitare camper, roulotte e tende che richiedono una potenza media assorbita di 900 W.

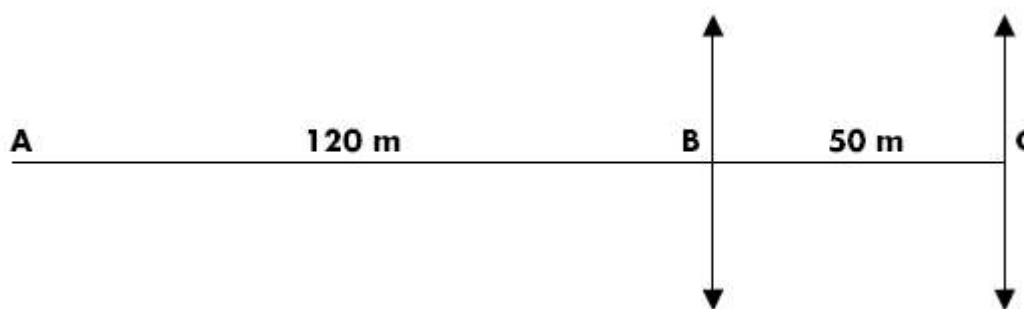
Nel campeggio si prevede di insediare le seguenti strutture con le relative potenze installate:

- un'area attrezzata per le attività sportive comprensiva di un campo da tennis e di un campo polivalente $P = 8 \text{ kW}$
- uno spazio per lo svolgimento di spettacoli all'aperto $P = 6 \text{ kW}$
- servizi igienici $P = 8 \text{ kW}$
- un bar con annesso un piccolo spazio $P = 6 \text{ kW}$
- uffici $P = 4 \text{ kW}$

Sapendo inoltre che le potenze installate per una centrale tecnologica e per l'illuminazione dei viali sono rispettivamente 15 kW e 3 kW il candidato valuti la possibilità di alimentare l'impianto elettrico del campeggio in BT o in MT. Successivamente, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie per meglio definire le caratteristiche delle utenze, determini:

1. la potenza complessiva;
2. lo schema a blocchi della distribuzione dell'energia elettrica;
3. il disegno dello schema elettrico unifilare e illustri i criteri da seguire per il calcolo delle caratteristiche delle apparecchiature presenti nel quadro elettrico generale;
4. le caratteristiche elettriche e costruttive dei quadri di alimentazione delle piazzole;
5. i sistemi da adottare per le protezioni contro i contatti diretti e indiretti.

Inoltre determini la sezione e le caratteristiche di una linea in cavo che, partendo dal quadro di smistamento, alimenta una zona comprendente 24 piazzole nell'ipotesi che la linea sia strutturata come in figura:



e che le piazzole siano alimentate da quattro colonnine dotate di sei prese ciascuna.