

M
CC

La stazione motrice di una cabinovia è posta all'arrivo dell'impianto di risalita. La fornitura di energia elettrica dalla rete pubblica di distribuzione in media tensione è situata nei pressi della stazione a valle e ha le seguenti caratteristiche:

- tensione nominale 15 kV
- corrente di cortocircuito trifase 12,5 kA
- stato del neutro compensato
- corrente di guasto monofase a terra 40 A
- tempo di eliminazione del guasto monofase a terra > 10 s

La stazione a monte dispone di tre motori asincroni di taglia 400 kW ciascuno e richiede inoltre una potenza di 25 kW a $\cos\phi$ 0,80 in ritardo per l'alimentazione di carichi statici. È previsto inoltre un motore di recupero (che funziona solo nel caso in cui i motori principali siano fuori servizio) di potenza 250 kW alimentato da un gruppo elettrogeno. La stazione a valle assorbe una potenza di 150 kW a $\cos\phi$ 0,9 in ritardo per il magazzino veicoli ed il riscaldamento degli uffici.

La lunghezza inclinata tra le due stazioni dell'impianto di risalita è di 2510 m, come indicato in figura.

Al candidato si richiede di:

- 1) determinare il layout dell'impianto di distribuzione necessario ad alimentare il complesso;
- 2) dimensionare le linee e le apparecchiature di manovra e protezione di media tensione;
- 3) dimensionare la potenza da installare nella o nelle cabine di trasformazione;
- 4) dimensionare il gruppo elettrogeno;
- 5) dimensionare le condutture che alimentano i quadri QV e QM;
- 6) calcolare le correnti di cortocircuito massime e minime ai quadri QV e QM;
- 7) dimensionare le apparecchiature di manovra e protezione delle condutture elettriche di bassa tensione dimensionate nei punti precedenti;
- 8) determinare la taratura delle protezioni di massima corrente di fase dell'interruttore o degli interruttori di media tensione, facendo riferimento ai valori limite indicati dalla regola tecnica di connessione alla rete pubblica di media tensione;
- 9) dimensionare l'impianto di terra tenendo presente che la resistività del suolo è di 500 Ω m;
- 10) disegnare lo schema unifilare della parte di impianto dimensionata.

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

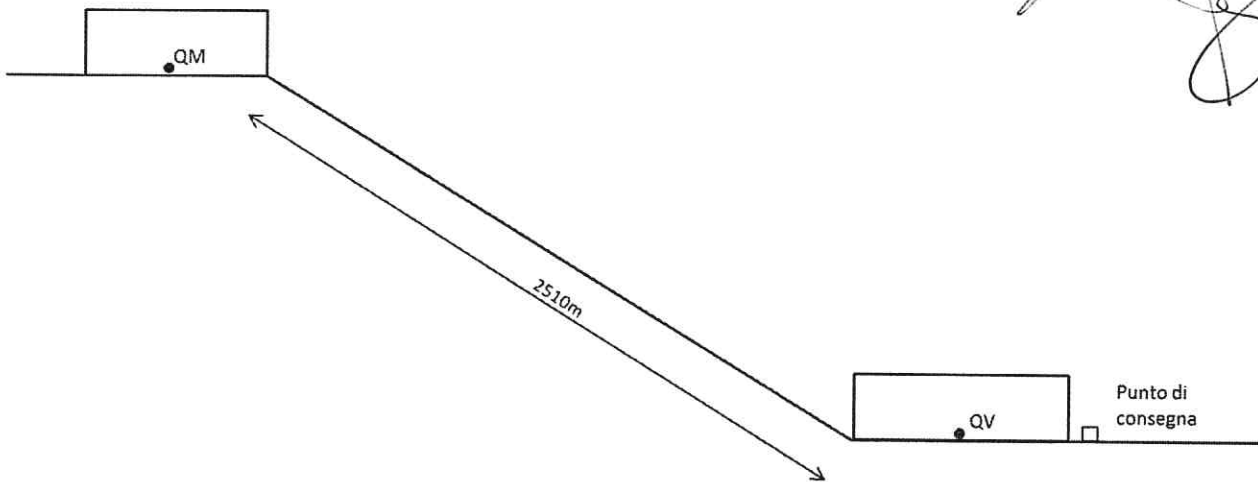
SECONDA SESSIONE 2018 – SEZIONE A

SETTORE INDUSTRIALE

PROVA PRATICA DI PROGETTAZIONE

TEMA N. 4 ELETTRICA IMPIANTI

M
CC
S



Il candidato deve supplire con le proprie conoscenze ai dati non forniti nel testo giustificando le ipotesi fatte.

Imp