



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

M048 – ESAME DI STATO DI ISTITUTO PROFESSIONALE

CORSO DI ORDINAMENTO

Indirizzo: TECNICO DELLE INDUSTRIE ELETTRONICHE

Tema di: SISTEMI – AUTOMAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE

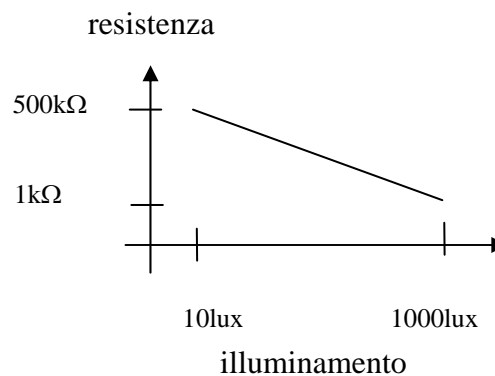
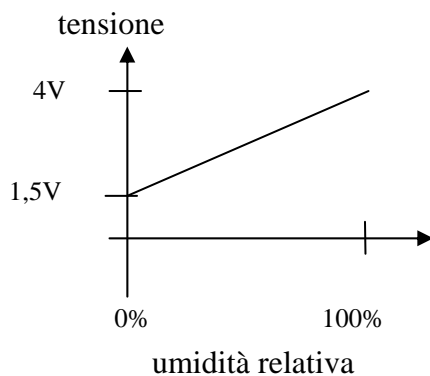
Si desidera controllare i valori di temperatura, umidità e luminosità all'interno di una serra. I valori vengono rilevati ogni ora ed inviati al sistema di gestione dei dati.

Il trasduttore di temperatura fornisce una corrente proporzionale alla temperatura nell'intervallo scelto:

$$I(0^{\circ}\text{C}) = 273\mu\text{A}$$

$$I(50^{\circ}\text{C}) = 323\mu\text{A}$$

Il trasduttore di umidità e quello di luminosità presentano rispettivamente le seguenti caratteristiche:



I convertitori A/D a disposizione sono ad 8 bit ed ammettono una tensione in ingresso compresa tra 0V e 5V.

Il candidato, fatte le ulteriori ipotesi ritenute necessarie,

1. rappresenti il sistema di acquisizione dati con uno schema a blocchi,
2. dimensiona i circuiti di condizionamento dei segnali provenienti dai trasduttori,
3. descriva l'interfaccia di acquisizione dati.

Infine, considerando che sia il controllo della temperatura che quello della luminosità è di tipo ON/OFF con l'apertura della condotta dell'aria calda o l'accensione delle luci se la temperatura o la luminosità scende al di sotto di un valore fissato, il candidato, fatte eventuali ipotesi aggiuntive, descriva il sistema e illustri una soluzione usando un linguaggio di sua conoscenza.