



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

## M048 - ESAME DI STATO DI ISTITUTO PROFESSIONALE

**Indirizzo:** TECNICO DELLE INDUSTRIE ELETTRONICHE

**CORSO DI ORDINAMENTO**

**Tema di:** SISTEMI, AUTOMAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE

Si vogliono tenere sotto controllo le temperature in 50 punti diversi di un impianto industriale. In ogni punto è collocata una termocoppia la cui caratteristica è rappresentata dalla funzione  $V = K T$ , dove

V è la differenza di potenziale in uscita misurata in mV

T è la temperatura misurata in centigradi

K è un coefficiente pari a 0.1 mV/°C

Le temperature variano da 0 a 1000 °C.

Si desidera realizzare un sistema, basato su computer, che

- rappresenti in uno schermo, istante per istante, la temperatura di ciascun punto;
- a fine giornata produca, a richiesta dell'operatore, un bollettino che espone, sia in modo tabellare sia mediante grafici temperatura-tempo l'andamento della temperatura di ogni punto ad intervalli di 5 minuti.

Il candidato, formulate tutte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie,

- proponga e illustri uno schema a blocchi generale del sistema, con riferimento sia alla struttura elettronica sia ai programmi;
- scelga in particolare fra due ipotesi di collegamento delle termocoppie al computer: con uno schema a stella, mediante cavi separati, o con uno schema ad anello, mediante un solo cavo, illustrando comunque il diverso modo di acquisire i dati nei due casi;
- illustri almeno una parte della realizzazione, con linguaggi o strumenti informatici di sua conoscenza, di una delle due seguenti funzioni:
  - il sistema di acquisizione dei valori delle temperature da parte del computer;
  - la stampa delle tabelle e dei grafici.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.