



# Università degli Studi di Udine

**ESAMI DI STATO**  
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI **INGEGNERE**

**1^ SESSIONE – ANNO 2019**

---

## **SEZIONE A**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA DELL' INFORMAZIONE**

### **1^ PROVA SCRITTA**

ING/INF

**Tema n. 1/A1**

Il candidato descriva le architetture di elaborazione digitale utilizzate nei sistemi elettronici citando le possibili piattaforme su cui sono sviluppate (DSP,  $\mu$ C, FPGA, custom IC ecc...) con i relativi linguaggi di programmazione. Nell'esposizione è necessario definire i criteri di scelta di una architettura in base all'esigenze di una specifica applicazione facendo possibilmente riferimento ad esempi.

M. A. Basso



# Università degli Studi di Udine

**ESAMI DI STATO**  
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI **INGEGNERE**

**1^ SESSIONE – ANNO 2019**

---

## **SEZIONE A**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA DELL' INFORMAZIONE**

**1^ PROVA SCRITTA**

ING/INF  
Tema n. 2/A1

Il Candidato illustri le diverse fasi del processo di progettazione e sviluppo di un nuovo prodotto. Fornisca, inoltre, una descrizione di strumenti e tecniche a supporto della realizzazione delle diverse attività del processo, approfondendo, in modo particolare, l'uso e il funzionamento del Quality Function Deployment (QFD) con un esempio di propria invenzione applicato al settore dell'elettronica.

*Carlo Pavesi*



# Università degli Studi di Udine

**ESAMI DI STATO**  
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI **INGEGNERE**

**1<sup>^</sup> SESSIONE – ANNO 2019**

---

## **SEZIONE A**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA DELL' INFORMAZIONE**

### **1<sup>^</sup> PROVA SCRITTA**

**ING/INF**

**Tema n. 3/A1**

L'attività di immagazzinaggio ha come obiettivo principale quello di soddisfare il cliente minimizzando i costi per l'azienda, conservando le giuste quantità di prodotti e ottimizzando l'utilizzo della superficie a disposizione in modo da garantire l'efficienza e l'efficacia delle operazioni che ivi si svolgono. Il candidato illustri la struttura tipica di un magazzino industriale, evidenziando le opzioni tecnologiche per il contenimento e la movimentazione dei prodotti e per la gestione dei relativi flussi informativi. Discuta inoltre i parametri e le variabili decisionali da prendere in considerazione per il dimensionamento e la gestione dei magazzini industriali, e i criteri, procedure o algoritmi utilizzabili.

*Mark Beer*  
*Fulvio Heri*



# Università degli Studi di Udine

ESAMI DI STATO  
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

1<sup>^</sup> SESSIONE – ANNO 2019

## SEZIONE A

SETTORE:  
INGEGNERIA DELL' INFORMAZIONE

### 2<sup>^</sup> PROVA SCRITTA

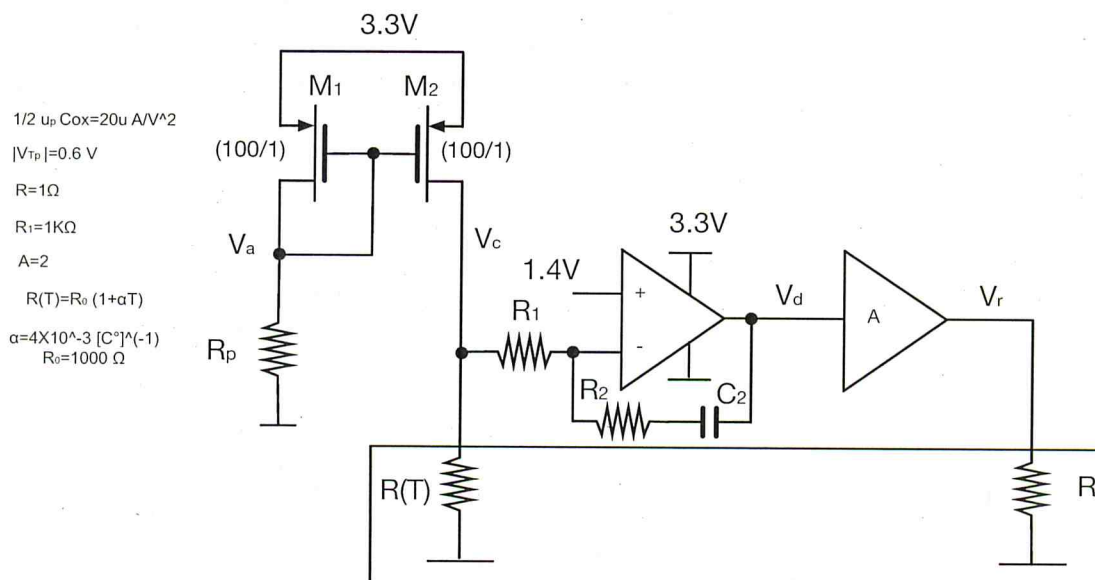
ING/INF

Tema n. 1/A2

Lo schema di figura riporta un sistema di regolazione di temperatura per un campione di piccole dimensioni. La temperatura del campione è misurata tramite la termo-resistenza  $R(T)$ , l'amplificatore operazionale controlla la tensione applicata da un amplificatore di potenza  $A$  connesso una resistenza  $R$  che scalda il campione.

1. Il candidato calcoli il valore di  $R_p$  in modo che sulla termoresistenza  $R(T)$  sia presente una corrente da 1mA
2. Il candidato calcoli il valore di temperatura regolata a regime dallo schema
3. Considerando la temperatura del campione  $T_c$  come indicato nella formula (dove  $R_\theta = 50 \text{ }^\circ\text{C/W}$ ,  $T_a = 25^\circ\text{C}$ , la costante di tempo è pari a 100m sec e  $P_R$  è la potenza termica dissipata da  $R$ ) il candidato svolga i seguenti punti:
  - a) Calcolare tutte le tensioni dello schema a regime
  - b) Linearizzare il sistema intorno al punto di regime e disegnare uno schema a blocchi
  - c) Dimensionare  $C_2$  e  $R_2$  in modo da avere una frequenza di taglio della regolazione a 200Hz e margine di fase di  $50^\circ$ .

$$T_c(s) = T_a(s) + \frac{R_\theta P_R(s)}{1 + s\tau}$$



Marlo Basso  
*[Signature]*



# Università degli Studi di Udine

**ESAMI DI STATO**  
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI **INGEGNERE**

**1^ SESSIONE – ANNO 2019**

---

## **SEZIONE A**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA DELL' INFORMAZIONE**

### **2^ PROVA SCRITTA**

ING/INF

**Tema n. 2/A2**

Il Candidato discuta, anche con esempi di propria invenzione e relativi a un'azienda elettronica, la tematica del pricing, dando particolare attenzione ai diversi approcci per la sua determinazione, ai driver che influenzano le decisioni di prezzo e al suo rapporto con il ciclo di vita del prodotto. Infine, spieghi cosa si intende per elasticità della domanda e descriva come questa si lega alle decisioni di prezzo.

Marco Boari



# Università degli Studi di Udine

**ESAMI DI STATO**  
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI **INGEGNERE**

**1^ SESSIONE – ANNO 2019**

---

## **SEZIONE A**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA DELL' INFORMAZIONE**

### **2^ PROVA SCRITTA**

ING/INF

**Tema n. 3/A2**

Si intende per layout la "dislocazione dei reparti o delle officine nell'ambito della fabbrica, e delle macchine, dei posti di lavoro e dei depositi nelle aree lavorative, inclusi, ove sia il caso, gli uffici ed i servizi aziendali relativi". Il candidato illustri le principali tipologie di layout comunemente adottate in ambito manifatturiero, discutendone criticità e opportunità in relazione alle caratteristiche qualitative e quantitative dei flussi produttivi aziendali. Infine, scelta una tipologia di layout, il candidato illustri diagrammi, metodi e algoritmi a supporto di un'efficace progettazione, anche attraverso l'elaborazione di un esempio numerico di sua ideazione.

Flavia Basso