

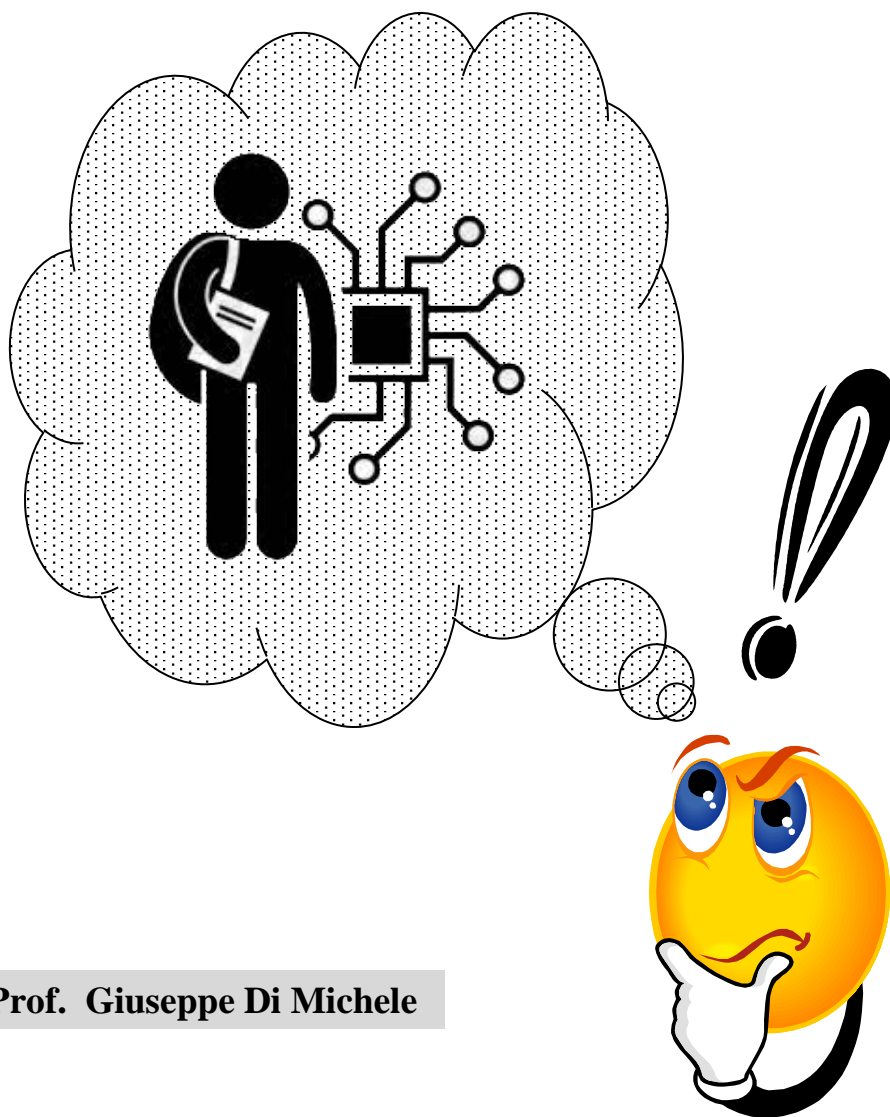


ISTITUTO TECNICO settore TECNOLOGICO

"Leonardo da Vinci" - Lanciano (Chieti)

I Quaderni di Leonardo

Elettronica Analogica classe 5[^]



Prof. Giuseppe Di Michele

INDICE

CAP.0 → Premesse

Introduzione

0.1 - Le funzioni esponenziale e logaritmica

- > La funzione esponenziale
- > La funzione logaritmica
- > Il collegamento tra gli esponenziali e i logaritmi
- > Esercizi

0.2 - Il circuito RC in risposta al gradino di tensione

- > Definizione del problema
- > Esercizi

0.3 - I diagrammi di Bode

- > Definizione del problema
- > Piani cartesiani utilizzati per tracciare i diagrammi di Bode
- > Algoritmo per tracciare i diagrammi di Bode
- > Diagrammi di Bode delle funzioni elementari
- > Esercizi

CAP.1 → L'amplif. operaz. e le sue applicazioni lineari

Introduzione

1.1 - Amplificatore Operazionale ideale

- > Proprietà elettriche
- > Limiti di funzionamento

1.2 - Circuiti amplificatori

- > Amplificatore invertente
- > Amplificatore non invertente
- > Esercizi

1.3 - Circuiti amplificatori differenziali

- > Amplificatore differenziale standard
- > Amplificatore differenziale per strumentazione
- > Amplificatore differenziale come traslatore di tensione
- > Esercizi

1.4 - Circuiti sommatore

- > Sommatore invertente
- > Sommatore non invertente
- > Esercizi

1.5 - Circuiti derivatori

- > Derivatore standard
- > Derivatore limitato
- > Esercizi

1.6 - Circuiti integratori

- > Integratore standard
- > Integratore limitato
- > Esercizi

Dimostrazioni

Quadri riassuntivi

CAP.2 → I comparatori

Introduzione

2.1 - Comparatori senza isteresi

- > Comparatore senza isteresi non invertente
- > Comparatore senza isteresi invertente
- > Esercizi

2.2 - Comparatori con isteresi

- > Comparatore con isteresi non invertente
- > Comparatore con isteresi invertente
- > Esercizi

2.3 - Controllo della tensione di uscita

- > Circuito di controllo 1 - diodo Raddrizzatore
- > Circuito di controllo 2 - un diodo Zener
- > Circuito di controllo 3 - due diodi Zener
- > Circuito di controllo 4 - traslatore di tensione di tipo diretto
- > Esercizi

Quadri riassuntivi

CAP.3 → I generatori di forme d'onda con AO

Introduzione

3.1 - Generatore di onda quadra

- > Circuito base: periodo fisso e dc fisso (di valore 0,5)
- > Variante 1: periodo fisso e dc fisso (di valore qualsiasi)
- > Variante 2: periodo regolabile e duty-cycle regolabile
- > Esercizi

3.2 - Generatore di onda triangolare

- > Circuito base: periodo fisso e dc fisso (di valore 0,5)
- > Variante 1: periodo fisso e dc fisso (di valore qualsiasi)
- > Variante 2: periodo regolabile e dc regolabile
- > Esercizi

3.3 - Generatore di impulso

- > Circuito base: durata impulso di uscita fisso
- > Variante 1: durata impulso di uscita regolabile
- > Esercizi

Dimostrazioni

Quadri riassuntivi

CAP.4 → I generatori di forme d'onda con NE555

Introduzione

4.1 - Il circuito integrato NE555

4.2 - Generatore di onda quadra

- > Circuito base: periodo fisso e dc fisso (dc>0,5)
- > Variante 1: periodo fisso e dc fisso (valore qualsiasi)
- > Esercizi

4.3 -- Generatore di impulso

- > Circuito base: impulso di uscita fisso
- > Variante 1: impulso di uscita regolabile
- > Esercizi

Dimostrazioni

Quadri riassuntivi

CAP.5 → Gli oscillatori sinusoidali

Introduzione

5.1 - Criterio di Barkhausen

5.2 - Oscillatore a rete di sfasamento

5.3 - Oscillatore a ponte di Wien

Dimostrazioni

Quadri riassuntivi

CAP.6 → I convertitori

Introduzione

6.1 - Convertitore corrente→tensione

- > Senza offset (invertente)
- > Con offset (invertente)
- > Esercizi

6.2 - Convertitore tensione→corrente

- > Senza riferimento a massa (non invertente)
- > Con riferimento a massa (non invertente)
- > Esercizi

6.3 - Convertitore tensione→frequenza

- > Tipo standard (non invertente)
- > Esercizi

6.4 - Convertitore frequenza→tensione

- > Tipo standard (non invertente)
- > Esercizi

6.5 - Convertitore digitale→analogico

- > DAC a resistori pesati (invertente)
- > DAC a rete R-2R (invertente)
- > Esercizi

6.6 - Convertitore analogico→digitale

- > ADC flash
- > ADC a doppia rampa
- > Esercizi

Quadri riassuntivi