

GLOSSARIO (1° volume ITI)

UD1

Carica- Proprietà della materia alla quale possono essere ricondotti i fenomeni elettrici.

Corrente- Flusso di cariche elettriche attraverso un conduttore.

Generatore elettrico- Sistema in grado di separare cariche elettriche e di accumularle alle sue estremità.

Generatore di tensione- Un generatore di tensione ideale mantiene ai suoi capi una tensione fissa, indipendentemente dal valore di corrente erogata, ovvero indipendentemente dal valore della resistenza che si collega come carico.

Generatore di corrente- Dispositivo capace di sostenere un flusso costante di cariche al secondo, qualunque sia la tensione ai suoi capi .

Legge di Ohm- La caduta di tensione tra i due estremi (morsetti) di una resistenza è pari al valore della resistenza stessa per la corrente che la attraversa.

Resistenza- Indica la proprietà di corpi di lasciarsi attraversare dalla corrente elettrica.

Tensione- Lavoro necessario per portare l'unità di carica elettrica da un punto A ad un punto B. L'unità di misura è il volt (V), definito da: $1 \text{ volt} = 1 \text{ joule} / 1 \text{ coulomb}$.

UD2

Maglia- Percorso chiuso, composto da rami consecutivi.

Nodo- Punto di collegamento dove si uniscono più conduttori.

Primo principio di Kirchhoff- In ogni nodo di una rete, la somma delle correnti entranti nel nodo è uguale alla somma delle correnti uscenti.

Principio di sovrapposizione degli effetti- In una rete lineare, contenente più generatori, la corrente che circola in un ramo può essere calcolata sommando algebricamente i contributi dei singoli generatori, considerati attivi uno per volta.

Punto di lavoro- Coppia comune di tensione e corrente che si stabilisce quando due bipoli interagiscono.

Ramo- Tratto di circuito, che unisce due nodi.

Rete elettrica- Un circuito, più o meno complesso, in cui si distinguono resistenze e generatori variamente collegati tra loro.

Secondo principio di Kirchhoff- In ogni maglia fissato a piacere un verso di percorrenza di riferimento, la somma algebrica di tutte le forze elettromotrici e delle cadute di tensione, presenti nella maglia stessa, è uguale a zero.

Teorema di Thevenin- Una qualunque parte di rete elettrica vista da due morsetti può essere sostituita con un generatore di tensione reale equivalente, senza che questo modifichi la restante parte del circuito.

UD3

Ampiezza picco picco- Differenza tra i valori massimo e minimo di un segnale periodico.

Campo elettrico- Regione di spazio dove si manifestano forze di interazione elettriche.

Capacità- Grandezza che indica la proprietà del condensatore di accumulare cariche elettriche sulle armature.

Costante di tempo- Tempo caratteristico di un sistema. E' indice della rapidità di risposta ad una sollecitazione di ingresso.

Condensatore- Dispositivo a due terminali costituito da due elementi conduttori separati da un isolante.

Frequenza- Numero di periodi in un secondo.

Periodo- Intervallo di tempo nel quale il segnale periodico assume i valori della forma d'onda base che poi ripete continuamente.

Transitorio- Intervallo di tempo tra l'istante di tempo in cui si produce la variazione della grandezza in ingresso e l'istante in cui la grandezza in uscita raggiunge nuovamente la condizione di equilibrio.

UD4

Campo magnetico- Regione di spazio dove si manifestano forze di interazione magnetiche.

Circuito magnetico- Percorso, normalmente costituito da un nucleo di materiale ferromagnetico chiuso, all'interno del quale una forza magnetomotrice sostiene un flusso magnetico.

Induttanza- Grandezza caratteristica di un circuito elettrico. Indica la forza elettromotrice indotta quando il circuito è percorso da una corrente che varia uniformemente di un ampere al secondo.

Isteresi- Fenomeno al quale è sottoposto un materiale ferromagnetico quando è sottoposto ad un campo magnetico alternato.

Legge di Hopkinson- La forza magnetomotrice è uguale al prodotto del flusso per la riluttanza del circuito magnetico.

Regola mano destra- Regola pratica per determinare il verso della forza elettromotrice. Il pollice indica la direzione della velocità, l'indice il verso delle linee del campo magnetico e il medio fornisce il verso della forza elettromotrice.

Regola mano sinistra- Regola pratica per determinare il verso della forza di Lorentz. Il pollice indica la direzione della forza meccanica, l'indice la direzione delle linee di campo magnetico e il medio la direzione della corrente elettrica.

UD5

Armoniche- Segnali sinusoidali con ampiezza e fase opportune che compongono un segnale periodico con andamento qualsiasi.

Fenomeno di Gibbs- Difetto di sovra elongazione presente nella ricostruzione armonica di segnali che presentano discontinuità.

Fondamentale- E' la prima armonica, di frequenza pari a quella del segnale originario.

Spettro di un segnale- Grafici che rappresentano in funzione della frequenza le ampiezze e le fasi di tutte le componenti armoniche che costituiscono il segnale.

Valore efficace di una tensione- E' quel valore di tensione continua che, applicata allo stesso carico resistivo per un tempo uguale, sviluppa la medesima quantità di calore .

Valore medio di un segnale- Il valore medio di un segnale in un determinato intervallo, o nel periodo se si tratta di segnale periodico, equivale all'altezza del rettangolo di area equivalente.

UD6

Reattanza capacitiva- Ostacolo (resistenza) che il condensatore offre al passaggio della corrente alternata ad una certa frequenza.

Regime sinusoidale- Comportamento di una rete sollecitata da un generatore sinusoidale dopo un transitorio iniziale di assestamento.

Diafonia- E' la misura in dB di quanto un cavo che trasmette disturba un altro cavo vicino .

Filtro- Circuito che elabora il segnale in ingresso permettendo o bloccando il passaggio all'uscita delle sole armoniche con determinate frequenze.

Impedenza- Grandezza fisica vettoriale che rappresenta l'ostacolo che un bipolo offre al passaggio della corrente alternata.

Potenza attiva. Potenza in grado di svolgere un lavoro.

Potenza reattiva- Potenza scambiata tra generatore e elemento reattivo senza dissipazione per effetto Joule.

Rifasamento- Metodo che permette di ridurre lo sfasamento tra la corrente e la tensione prodotto da un carico induttivo.

Risonanza- Fenomeno che avviene ad una frequenza particolare alla quale la reattanza capacitiva e induttiva sono uguali.

UD7

Alimentatore- Dispositivo che trasforma la tensione alternata di rete 230 V, 50 Hz in un valore continuo.

Diodo- Elemento di semiconduttore contenente due zone drogate in modo diverso, confinanti tra loro in modo da formare una giunzione PN.

Drogaggio- Procedimento mediante il quale si introduce nel reticolo di un materiale semiconduttore puro elementi con 3 o con 5 elettroni di legame per modificarne le proprietà elettriche.

Funzionamento on/off del transistor- Un transistor in on/off funziona da interruttore poiché, partendo da un segnale di controllo di basso contenuto energetico, commuta rapidamente (frazioni di μs) circuiti a potenza maggiore.

Giunzione- Superficie di separazione tra due zone di semiconduttore drogate in modo diverso, una P e una N.

MOSFET- Transistor ad effetto di campo caratterizzato da una resistenza di ingresso elevatissima e quindi con corrente di ingresso praticamente nulla.

Polarizzazione- Polarizzare una giunzione significa applicare una tensione ai capi della giunzione stessa.

Raddrizzatore- Circuito che converte la corrente alternata in corrente continua. Il raddrizzatore più semplice è costituito da un solo diodo.

Semiconduttore- Sostanza con caratteristiche elettriche intermedie tra un isolante e un conduttore.

Transistor bipolare- Chip di silicio contenente tre zone, di dimensioni molto piccole (μm), drogate sia in modo alternato che differenziato, confinanti tra loro in modo da formare due giunzioni.

Trasformatore- Dispositivo costituito da due avvolgimenti accoppiati magneticamente. La tensione alternata applicata sull'avvolgimento primario provoca una variazione di flusso nel circuito magnetico e induce una tensione alternata nell'avvolgimento secondario.

UD8

Algebra di Boole- Algebra che definisce le operazioni tra le variabili binarie e le relative proprietà.

Codice- Modo convenzionale di far corrispondere a gruppi di segni, o simboli, alcuni significati prestabiliti.

Comparatore- Circuito combinatorio in grado di confrontare due dati binari A e B e segnalare se $A = B$, $A > B$, oppure $A < B$.

Decoder- Circuito di decodifica in grado di selezionare, attivandola, una sola uscita tra le 2^N disponibili, individuata tramite il codice a N bit presente sui pin di selezione.

Demultiplexer- Dispositivo che invia il segnale presente sull'unico ingresso ad una delle sue uscite, secondo la selezione indicata mediante gli ingressi di selezione.

Encoder- Circuito di codifica in grado di generare in uscita il codice relativo all'ingresso attivo.

Forma canonica- Modalità per esprimere una funzione booleana utilizzando le operazioni dell'algebra di Boole.

Multiplexer- Dispositivo che lascia passare verso l'unica uscita solo il segnale presente sull'ingresso selezionato, individuato tramite un opportuno indirizzo binario applicato sugli ingressi di selezione.

Rete combinatoria- Rete nella quale le uscite, in un generico istante, dipendono solo dal valore che le variabili di ingresso assumono in quell'istante.

Porta logica- Circuito in grado di realizzare una particolare operazione logica.

Sommatore- Circuito combinatorio che somma due valori binari A e B e rende disponibile in uscita la somma S e il riporto C.

Tabella della verità- Tabella che rappresenta il legame combinatorio tra l'uscita e gli ingressi.

Mapa di Karnaugh- Metodo grafico di rappresentazione del legame combinatorio tra l'uscita e gli ingressi che facilita la scrittura della funzione in forma canonica semplificata.

UD9

Astabile- Dispositivo privo di stato logico stabile e che, una volta alimentato, produce un'uscita che commuta ad intervalli regolari tra i due livelli, alto e basso.

Automa finito- Dispositivo sequenziale tempo discreto nel quale gli insiemi di ingresso, di uscita e l'insieme degli stati sono insiemi finiti cioè, tutte le variabili (ingressi, uscite, stati) assumono un numero finito di valori.

Monostabile- Dispositivo che possiede uno stato stabile di riposo e un ingresso di avvio detto *trigger* (grilletto) che fa commutare l'uscita, la quale dopo un tempo stabilito torna allo stato stabile.

Rete sequenziale- Rete nella quale l'uscita, in ogni istante, dipende sia dalla combinazione presente sugli ingressi in quel medesimo istante sia dallo stato logico che l'uscita stessa possedeva nell'istante precedente. Una rete sequenziale, quindi, possiede memoria del suo stato.

Flip flop- Circuito sequenziale con due stati stabili, con ingressi sensibili sui fronti.

Registro- Circuito costituito da un gruppo di flip-flop di tipo D, con un unico ingresso comune a tutti i flip-flop per il segnale di clock, in grado di registrare e memorizzare più bit.

Retriggerabile- Un monostabile si dice retriggerabile quando la durata dell'impulso del monostabile, una volta iniziato, può essere prolungata applicando un nuovo impulso di trigger.

Contatore- Circuito sequenziale costituito da FF, JK oppure D, collegati tra loro in modo tale che, ad ogni impulso applicato in ingresso, le uscite evolvono secondo la sequenza di un conteggio binario.

UD10

Accumulatore- Registro che contiene il risultato intermedio o finale di una operazione effettuata dall' ALU.

Address- Linee sulle quali va presentato il codice binario dell'indirizzo dell'elemento da selezionare (cella di memoria, periferico, ecc.).

Capacità di una memoria- Numero di bit che la memoria può immagazzinare.

Logica programmabile- Dispositivo che contiene un certo numero di blocchi logici, porte, flip-flop e altre funzioni, tutti raggruppati in un unico chip, ma con i collegamenti interni tra i vari blocchi lasciati incompleti dal costruttore, in modo che sia il progettista a determinarne la configurazione.

Memoria- Dispositivo in grado di immagazzinare e conservare dati digitali.

Microprocessore- (CPU, Central Processor Unit) Dispositivo programmabile mediante istruzioni; è una delle unità funzionali che formano un computer.

Microcontrollore- Dispositivo che include in sé tutti i blocchi necessari a comporre un sistema completo di elaborazione e controllo: CPU, memorie, bus di collegamento e interfacce di I/O.

Program Counter- Registro puntatore alla memoria programma; contiene l'indirizzo di memoria della istruzione successiva da eseguire.

Tempo di accesso- Tempo che intercorre tra l'indirizzamento della memoria e la disponibilità del dato in uscita .