

DEFINIZIONI OM

CORRENTE CONTINUA/ALTERNATA

- **Intensità di corrente:** la quantità di corrente che passa nell'unità di tempo
 - Ampere = Coloumb/sec
- **Tensione (d.d.p, f.e.m.):** differenza di potenziale elettrico (carica elettrostatica) tra due punti
- **generatore di f.e.m:** dispositivo in grado di mantenere un eccesso di elettroni ad uno dei suoi terminali (positivo) e un difetto di elettroni nell'altro terminale (negativo)
- **resistenza:** la tendenza di un corpo ad opporsi al passaggio di una corrente elettrica
 - **effetto joule:** la trasformazione entro ogni conduttore percorso da corrente di energia elettrica in energia termica
 - **coefficiente di temperatura:** percentuale di cui varia di valore la resistenza quando la temperatura varia di 1 grado
- **resistere:** ha lo scopo di limitare il passaggio di corrente o di localizzare ai propri estremi delle differenze di potenziale
- **legge di ohm:** $V=I \cdot R$ $I=V/R$ $R=V/I$
- **conduttanza:** l'attitudine a farsi attraversare dalla corrente
- **potenza:** il lavoro che un generatore deve compiere nell'unità di tempo per sostenere entro un circuito il moto degli elettroni; la grandezza che indica l'attitudine ad effettuare un qualche tipo di lavoro
 - $1 \text{ Watt} = 1 \text{ Amp} \cdot 1 \text{ Volt}$
- **Potenza dissipata (Pu):** potenza convertita in lavoro utile
- **Rendimento:** potenza dissipata (Pu)/potenza erogata (Pi)(%)
- **corrente alternata:** un flusso di elettroni **bidirezionale** e di intensità **variabile**
- **ciclo:** sviluppo completo di una singola alternanza
- **periodo:** durante del ciclo
- **t:** tempo impiegato a percorrere il ciclo
- **frequenza:** numero di cicli descritti nell'unità di tempo
- **radianti:** $2(\pi) = 1 \text{ ciclo}$
- **ampiezza:**
 - **valore massimo(di picco, di cresta):** la massima escursione (negativa o positiva) della semionda, detta ampiezza
 - **valore picco-picco:** la somma delle escursioni massime $V_{pp} = 2 \cdot V_{max}$
 - **valore efficace:** il valore che dovrebbe avere una corrente continua per far sviluppare l'identica quantità di calore nel medesimo tempo $V_{eff} = 0.707 V_{max}$ $V_{max} = 1,41 V_{eff}$
 - **valore medio:** tutti i valori istantanei di mezzo ciclo: $V_{med} = 0.636 V_{max}$ o $V_{max} = 1,57 V_{med}$
- **Onde**
 - **in fase:** due onde sinusoidali A e B di uguale frequenza e ampiezza diversa si evolvono in perfetto sincronismo (0°)
 - **in differenza di fase:** differenza angolare o di sfasamento
 - **in opposizione di fase:** sfasate di 180°
- **onda fondamentale:** onda sinusoidale della stessa frequenza del segnale di partenza
- **onde acustiche o sonore:** frequenze tra 16 e 16.000Hz
- **frequenze acustiche:** 0 fino a 150kHz frequenze
- **radiofrequenze:** da 10kHz a 300.000Mhz
- **armoniche:** frequenze più alte della fondamentale e sempre più alte di un numero intero di volte (multiple)
- **velocità di propagazione:** la velocità con cui le onde EM si propagano nello spazio libero (300.000m/s)

ELETTROSTATICA

- **condensatore:** dispositivo che, sottoposto ad una tensione continua, si carica al valore di questa tensione immagazzinando energia elettrostatica tra superfici conduttrici (**armature**).
- **dielettrico:** materiale isolante dei condensatori (anche aria)
- **capacità del condensatore:** il rapporto tra la quantità di cariche immagazzinate e la tensione occorsa per farlo
 - $C=Q/V$
- **rigidità elettrica:** massima sollecitazione elettrica sostenibile da un dielettrico
 - V (tensione esplosiva)/spessore dielettrico in CM
- **reattanza capacitiva:** l'**opposizione** offerta da un condensatore al passaggio di corrente **alternata**
 - $X_C = 1 / (6,28 \cdot f_{Hz} \cdot C_F)$
- **costante di tempo:** il tempo impiegato dal condensatore per caricarsi fino al **63%** della **tensione** di alimentazione

STRUMENTI

- **amperometro**: dispositivo a **bassa** resistenza che misura l'intensità di corrente che lo attraversa, collegato in **serie**
- **voltmetro**: dispositivo ad **alta** resistenza che misura la differenza di tensione tra due punti, collegato in **parallelo**
- **portata**: l'insieme di indicazioni ottenibili (range)
- **risoluzione**: la più piccola variazione della grandezza da misurare che causa una variazione percettibile nell'uscita
- **sensibilità**: rapporto fra la variazione dell'indicazione data in uscita e la corrispondente variazione ricevuta all'ingresso
- **trasduttori**: dispositivi che convertono un segnale elettrico in sonoro e viceversa
- **ponte di Wheatstone**: indicatore di zero, misuratore di intensità di segnale
- **ponte di Graetz**: raddrizzatore di onde sinusoidali (4 diodi)

ELETTROMAGNETISMO

- elettromagneti: ogni conduttore percorso da corrente si circonda di campo magnetico che nasce con la corrente e con essa si estingue
- riluttanza: la grandezza che presenta un materiale ad opporsi alla formazione di campo magnetico
- permeabilità: la facilità con cui un campo magnetico può essere provocato in un certo materiale paragonata con all'aria.
- induzione elettromagnetica: il nascere di tensioni elettriche sul conduttore a spese del campo magnetico
- campo magnetico: la presenza di forze magnetiche in un certo spazio
- mutua induzione: quando il campo magnetico di un solenoide viene ad interessare anche il secondo, generando forza elettromagnetica indotta.
- autoinduzione: l'effetto di induzione che ogni circuito esercita su se stesso (forza contro-elettromotrice), cioè di opporsi a qualsiasi cambiamento di corrente
- reattanza induttiva: l'**opposizione** di un induttore alla circolazione di corrente **alternata** effetto pelle:
- costante di tempo: il tempo affinché la **corrente** nel circuito salga al 63% del valore di regime
- effetto pelle: la corrente alternata ad alte frequenze (radiofrequenza) scorre essenzialmente sulla superficie del conduttore

TRASFORMATORI

- dispositivo che serve a trasferire dal primario al secondario un certo ammontare di potenza ($V \cdot I$) che nel trasferimento resta costata pur variandone i singoli termini
- rapporto di trasformazione spire/tensione: tra la tensione primaria e secondaria vi è lo stesso rapporto che esiste fra il numero di spire dei due avvolgimenti
- autotrasformatore: quando il carico, invece che essere applicato ad un avvolgimento viene collegato ad una presa sul primario.

CIRCUITI RISONANTI

- risonanza in serie: alla frequenza di risonanza si ha impedenza bassa e intensità di corrente massima
- risonanza in parallelo (antirisonanza): alla frequenza di risonanza si ha impedenza alta, tensione massima e corrente minima.
- coefficiente di risonanza (Q) in serie: rapporto tra l'induttanza e la resistenza globale di perdita (X/R)
- coefficiente di risonanza (Q) in parallelo: rapporto fra potenza reattiva e potenza resistiva (I_L/I_R)
- effetto volano: ritmo oscillatorio tra L e C con basso Q si comporta come un volano

FILTRI

- cella passa basso: elimina tutte le frequenze **superiori**
- cella passa alto: elimina tutte le frequenze **inferiori**
- filtro passa banda: lascia passare frequenze tra f_1 e f_2 dove $f_1 < f_2$
- filtro elimina banda (notch): elimina frequenze tra f_1 e f_2 dove $f_1 < f_2$
- diagramma di Bode: rappresentazione grafica della funzione di trasferimento del filtro nel dominio di frequenza
- cristallo di quarzo presenta le caratteristiche di un circuito in risonanza in serie con un elevato rapporto L/C e un elevatissimo Q

VALVOLE

- DIODO: filamento, anodo, catodo
- TRIODO: filamento, anodo, griglia (di controllo), catodo

- TETRODO: filamento, anodo, griglia schermo, griglia controllo, catodo
- PENTODO: filamento, griglia di soppressione, griglia schermo, griglia di controllo, catodo
- Classe di lavoro A: angolo di conduzione 180° , rendimento del 30%, bassissima distorsione
- Classe di lavoro B: angolo di conduzione 90° , rendimento del 50%, bassa distorsione
- Classe di lavoro C: angolo di conduzione $<90^\circ$, rendimento 70-75%, alta distorsione (alte frequenze)
- Amplificatori Push-Pull: alto rendimento e bassa distorsione