

## CONDENSATORI o CAPACITORI



Appartiene al sistema degli elementi **passivi**.

Si tratta di un componente paragonabile ad un **contenitore di energia elettrica**, a forma di cilindretto o di goccia che, al momento del bisogno, libera l'energia accumulata.

A seconda del campo di impiego e di altri fattori, il condensatore possiede differenti misure e capacità che vengono indicate sia sul

dispositivo sia, se presente, sulla confezione.

All'interno del contenitore sono presenti 2 lamelle (**armature**) poste sulle estremità, divise da materiale isolante o dielettrico, con rispettive polarità positive o negative, molto simile ad una batteria capace quindi di mantenere la carica accumulata.

Dal momento che i condensatori servono ad accumulare energia, successivamente rilasceranno questa energia scaricandosi. Per trasferire la carica accumulata si dovrà collegare un terminale che assorbirà appunto questa energia in maniera rapida e brusca.

A seconda delle misure e della capacità, il condensatore può avere tanti campi di applicazioni all'interno di circuiti elettrici (e molto spesso elettronici) per regolare la carica elettrica: è la parte principale nei filtri (passa basso, passa alto, passa banda), è indispensabile per rettificare la tensione alternata ottenendo una tensione continua... Dato che l'energia accumulata può anche durare mesi se i 2 poli non entrano a contatto fra di loro, spesso questi strumenti vengono utilizzati anche in impianti elettrici industriali, nello specifico nei motori ad induzione, effettuando il rifasamento del carico.

A seconda del materiale di costruzione del condensatore cambia anche il tipo di applicazione:

Poliestere: utilizzato in circuiti fino 1000V;

Vetro: più affidabile e stabile.

Polistirene: bassi voltaggi e circuiti piccoli/chiusi.

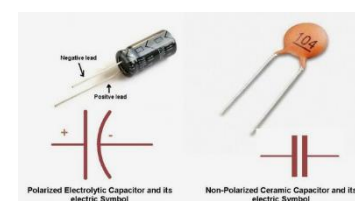
Politetrafluoroetilene: modello più potente.

Alluminio: compatti con polarità invertita.

Tantalio: molto affidabili se dimensionati correttamente.

Doppio strato: utilizzati in campo elettronico.

Aerogel: modelli con alta capacità utilizzati in circuiti molto grandi.



## I PRINCIPALI TIPI DI CONDENSATORI USATI IN ELETTRONICA.

### Condensatore in poliestere

Il condensatore in poliestere è anche chiamato Mylar PET. Le applicazioni dei condensatori in poliestere includono:

Gestisce alti livelli di corrente di picco

Applicazioni di disaccoppiamento e accoppiamento e blocco DC.

Il condensatore in poliestere filtra gli alti livelli di tolleranza dove non è richiesto.

Viene utilizzato nelle applicazioni audio

L'alimentazione viene fornita a livelli di capacità molto elevati dei condensatori elettrolitici dove non è necessaria.

### Condensatore in polycarbonato

Il suo materiale dielettrico è molto stabile. Il condensatore in polycarbonato avrà un'elevata tolleranza. Può funzionare da una temperatura compresa tra -55 ° C e + 125 ° C. Inoltre, il fattore di dissipazione e la resistenza di isolamento sono buoni.

Applicazioni di condensatori in polycarbonato:

Viene utilizzato come filtro, temporizzazione e precisione per l'applicazione dell'accoppiamento

Condensatori di precisione dove è necessario (meno di  $\pm 5\%$ ).

Utilizzato per applicazioni AC.

### Condensatore variabile

In un condensatore variabile la capacità può essere intenzionalmente cambiata elettronicamente o meccanicamente. Questi condensatori variabili sono utilizzati principalmente nei circuiti LC che impostano la frequenza di risonanza. Il condensatore variabile viene utilizzato per sintonizzare la radio. È anche chiamato condensatore di sintonia o condensatore di sintonia o reattanza variabile. Viene anche utilizzato per l'adattamento dell'impedenza negli accordatori d'antenna.

Fattori per la scelta di un condensatore:

I fattori da considerare prima di scegliere un condensatore sono

Stabilità: il valore del condensatore cambia con il tempo e la temperatura.

Costo: dovrebbe essere economico

Precisione: +/- 20% non è comune

Perdita: il dielettrico avrà una certa resistenza e colerà per la corrente CC.

Il PF target e il fattore di potenza corrente nel sito

La domanda media e massima in KVA o KW nel sito di installazione proposto

Natura del carico del sito.

La disponibilità di spazio nel sito di installazione, cavi di alimentazione ecc.

Il coefficiente di capacità della temperatura è prodotto prendendo il riferimento di 25 gradi centigradi.

Come selezionare la capacità del condensatore

## COME SELEZIONARE LA TENSIONE NOMINALE DEL CONDENSATORE

Un condensatore è il più delle volte installato in parallelo a un circuito o dispositivo. Non bisogna consentire uno stress di tensione superiore al 75%. Ciò significa che, se la tensione effettiva del circuito è 10 V, la tensione minima del condensatore che si sceglie deve essere 13,33 V ( $10 \text{ V} / 0,75$ ). Tuttavia, non esiste tale tensione. Quindi, andrò al livello successivo più alto che è 16V.