

## **Regime stazionario e regime transitorio in corrente continua e alternata**

Un circuito elettrico può trovarsi in regime transitorio oppure in regime stazionario. Il transitorio segue un cambiamento, per esempio un'accensione; il regime stazionario è la condizione raggiunta quando il comportamento del circuito si è stabilizzato.

### **REGIME STAZIONARIO IN CORRENTE CONTINUA**

In corrente continua (CC), in regime stazionario tensioni e correnti rimangono costanti finché non cambia qualcosa nel circuito.

Per un resistore valgono le formule fondamentali:

$$V = R \cdot I$$

$$P = V \cdot I$$

### **REGIME TRANSITORIO IN CORRENTE CONTINUA**

Il transitorio è evidente quando sono presenti condensatori, induttori o motori: tensione e corrente possono impiegare un certo tempo prima di raggiungere il valore normale di funzionamento.

- un condensatore richiede tempo per caricarsi o scaricarsi
- un induttore si oppone alle variazioni rapide della corrente
- un motore può assorbire una corrente elevata durante l'avviamento

### **REGIME STAZIONARIO IN CORRENTE ALTERNATA**

In corrente alternata (CA) tensione e corrente cambiano continuamente. Il regime è stazionario quando questo andamento si ripete regolarmente nel tempo. Nella rete europea la frequenza nominale è 50 Hz.

Per un carico puramente resistivo, usando i valori efficaci, vale:

$$P = V \cdot I$$

Per un carico con sfasamento, in corrente alternata monofase sinusoidale, vale:

$$P = V \cdot I \cdot \cos\phi$$

### **REGIME TRANSITORIO IN CORRENTE ALTERNATA**

Anche in corrente alternata possono comparire transitori, per esempio quando si avvia un motore, si inserisce un trasformatore o si collega improvvisamente un carico.

- all'avviamento di un motore la corrente può essere molto maggiore di quella normale
- all'inserzione di un trasformatore può comparire una corrente di spunto
- dopo il transitorio il circuito torna al comportamento regolare di regime

### **IN MODO SEMPLICE**

- regime transitorio = fase temporanea dopo un cambiamento
- regime stazionario in CC = tensioni e correnti stabili
- regime stazionario in CA = tensioni e correnti che si ripetono regolarmente