

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DI UN INTERRUOTTORE DIFFERENZIALE

L'interruttore differenziale è un dispositivo che apre automaticamente il circuito nel momento in cui un particolare sensore "si accorge" della presenza di una corrente che scorre nel conduttore di terra.

Riferendoci alla figura 1 si nota che in condizioni normali la corrente **I1** (che fluisce dalla linea al carico attraverso il conduttore di fase) è **uguale** alla corrente **I2** (che fluisce dal carico alla linea sul conduttore di neutro).

Il campo magnetico che interessa il trasformatore differenziale è **nullo** ($O R = 0$) in quanto le due correnti sono dello stesso valore e di direzione opposta.

La corrente differenziale **Ig** che circola sul dispositivo di sgancio **Id** è pari a **zero**.

Se invece a causa di un contatto verso terra (vedi fig.2), una parte di corrente che fluisce verso il carico non ritorna attraverso il conduttore di neutro (si chiude cioè verso terra), le correnti **I1** e **I2** saranno **diverse**.

L'elemento sensibile alla corrente differenziale, che è il trasformatore differenziale, azionerà il dispositivo di sgancio Id.

Infatti esisterà un campo magnetico nel trasformatore differenziale e quindi una corrente differenziale **Ig diversa da zero** e di entità tanto maggiore quanto più grande è la corrente che si chiude verso terra

Il pulsante di prova serve a verificare il corretto funzionamento dello sganciatore, infatti, se viene premuto, provoca il passaggio di una corrente differenziale che deve azionare lo sganciatore.

Oltre ai dati tipici di un interruttore (tensione nominale, corrente nominale, frequenza nominale), devono essere indicate dal costruttore (C.E.I. 23-18) la corrente differenziale nominale di intervento **Idn** (valori tipici 5mA, 10mA, 30mA) e la corrente differenziale di **non** intervento (tipicamente $0,5I_{dn}$).

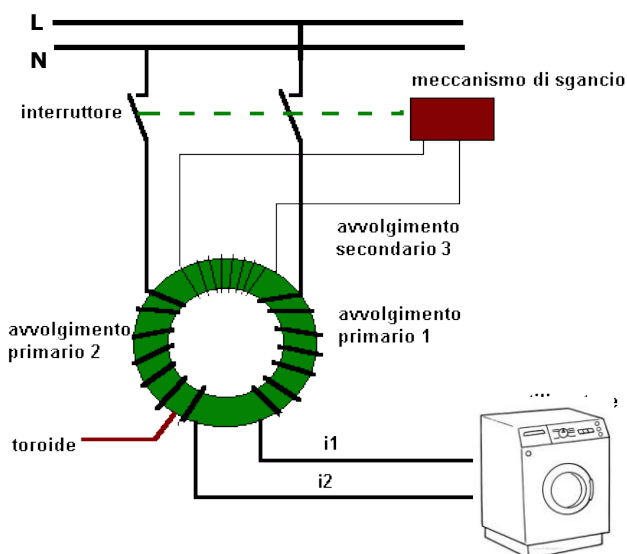


Fig 1

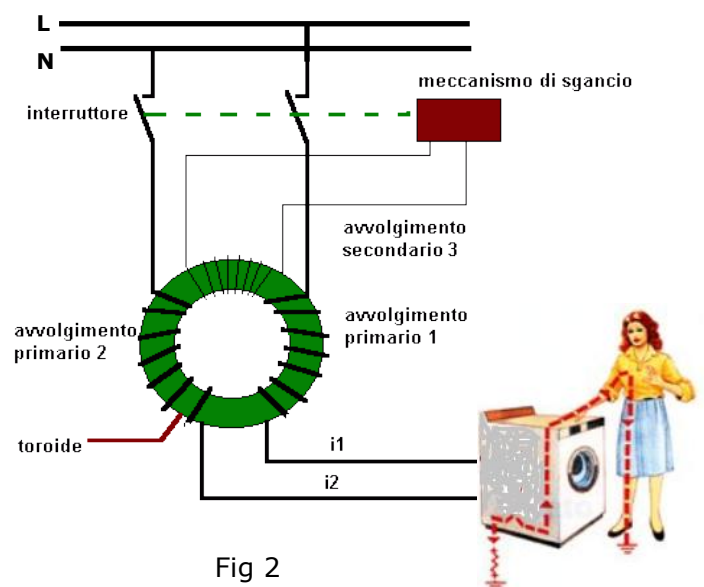


Fig 2