

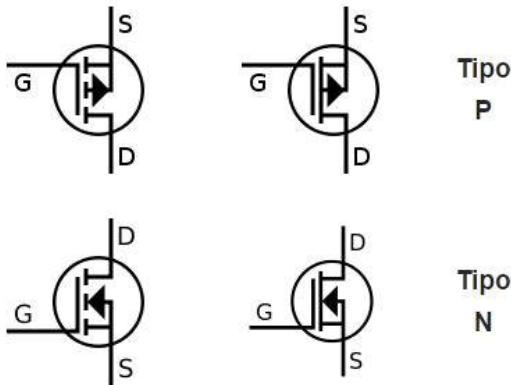
## Che cosa è un MOSFET?

Un **MOSFET** (transistor metallo-ossido-semiconduttore a effetto di campo) è un dispositivo che commuta o amplifica un segnale elettronico.

La tecnologia MOSFET ha reso i circuiti molto più piccoli ed efficienti, una volta invece erano di grandi dimensioni, con un consumo di grandi quantità di energia elettrica. MOSFET sono anche cruciali per i segnali digitali e analogici e si trovano nei microprocessori, circuiti integrati e altri dispositivi basati sulla logica.

Ci sono diversi simboli utilizzati per rappresentare il transistor MOSFET.

esempio Mosfet tipo P e Tipo N



Legenda: D : Drain - S : Source - G : Gate

## Come funziona un MOSFET

Transistori MOSFET sono costituiti da uno substrato di materiale semiconduttore, solitamente il silicio, e uno strato di metallo che separa l'ossigeno.

Questi strati possono anche essere indicati con tre terminali chiamati: gate, source e drain, indicati con **(S)**, **(D)**, **(G)**.

Talvolta comprende anche un quarto terminale di substrato chiamato **(B)**.

La tensione viene applicata alla fonte, di solito sullo strato metallico, lo strato di ossigeno serve come cancello o canale che permette l'elettricità di fluire tra gli altri due strati. L'energia elettrica viene dissipata in strato semiconduttore e trasferito in una pletera di dispositivi che regolano le funzioni logiche. Quando l'elettricità non viene applicata alla sorgente o meno se la tensione non è sufficientemente elevata, il MOSFET spegne.

Alternando questo stato tra ON e OFF, la logica può essere generata assegnando valori per ogni singolo stato.

## Applicazioni

La tecnologia MOSFET viene utilizzata in un'ampia varietà di applicazioni, il più notevole utilizzo, avviene nei circuiti integrati. Questa tecnologia si trova praticamente su tutti i circuiti digitali, circuiti di memoria come la RAM, la ROM ) e la CPU - sotto forma di circuiti integrati.

## Diversi Tipi di Mosfet

Del tutto simile al **transistore bipolare**, il MOSFET si presenta in due varianti: con drogaggio di Tipo P chiamato **PMOS** e **NMOS**, utilizza transistori a effetto di campo metallo-ossido-semiconduttore con drogaggio di tipo N.

Se, per esempio, nei circuiti integrati digitali, entrambi i tipi sono usati insieme, è denominato **CMOS**.

In aggiunta, ci sono due varianti di ciascuna delle due forme che differiscono nella loro struttura interna e nelle caratteristiche elettriche.

## Vantaggi

MOSFET possono essere costruiti in estremamente piccola scala e integrati in una vasta gamma di dispositivi. MOSFET supportano sia tensioni positive e negative, sostiene una tensione di blocco di 120 Volt, conducono 30 Ampere, e posso controllare oltre 2.000 Watt di potenza.