

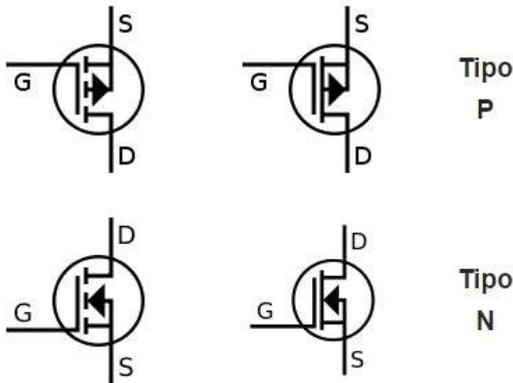
Che cosa è un MOSFET?

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.