

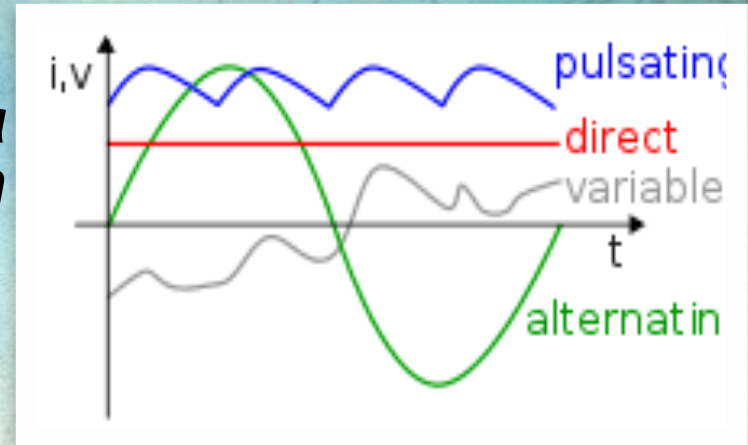


CORRENTE ALTERNATA

Che cos'è la corrente alternata?

La corrente alternata è un tipo di corrente elettrica (ovvero un qualsiasi tipo di flusso di carica elettrica attraverso un filo o un materiale conduttore) caratterizzata dal fatto di invertire la polarità elettrica continuamente nel tempo.

In sostanza, a differenza della corrente continua, rappresentata in rosso nella figura, in cui la polarità è fissa ed invariabile, in alternata il polo positivo diventa negativo e viceversa con un'alternanza.



Come funziona un treno ad alta velocità?

I treni ad alta velocità funzionano a trazione elettrica, con alimentazione a corrente alternata tramite una linea aerea.

Restano in sospeso altre domande: ad esempio, che tipo di motore fa girare le ruote di un treno ad alta velocità? Quanta corrente serve per alimentarlo? E che tipo di linea ferroviaria è necessaria per sostenere l'alta velocità?

Il magnetismo è il principio per il quale, se provi ad avvicinare due calamite, queste si respingeranno ed è lo stesso fenomeno che fa girare il motore elettrico. Questo è composto da un insieme di avvolgimenti elettrici. Una volta elettrificati, gli avvolgimenti elettrici dello statore si comportano come un magnete che cambia direzione nel tempo. Questo fenomeno, simile a quello delle calamite, è l'elettromagnetismo.

Il campo elettromagnetico del rotore continua a variare facendo girare il rotore su se stesso come una trottola. Una volta creata questa rotazione (coppia rotante), è possibile trasferirla in modo meccanico alle ruote del treno, che sposteranno in avanti l'intero convoglio. Più coppia è in grado di fornire il motore, più veloce potrà andare il treno.



Elettromagnetismo

In fisica l'interazione elettromagnetica è una delle quattro interazioni fondamentali, e la particella ad essa associata è il fotone.

*Con il termine **elettromagnetismo** si indica la branca della fisica classica che studia l'interazione elettromagnetica, costituendo una teoria fondamentale che ha permesso di spiegare fenomeni naturali come l'elettricità, il magnetismo la luce ed è il primo esempio in fisica di unificazione di due diverse forze, quella elettrica quella magnetica.*

L'interazione elettromagnetica è responsabile dell'interazione tra oggetti che possiedono carica elettrica, che sono a loro volta "sorgenti" del campo elettromagnetico che ne rappresenta l'interazione in ogni punto dello spazio. Tale campo si propaga nello spazio sotto forma di radiazione elettromagnetica , un fenomeno ondulatorio che non richiede alcun mezzo materiale per propagarsi e che nel vuoto viaggia alla velocità della luce.

Tale forza ammette come caso particolare i fenomeni elettrostatici e i fenomeni magnetostatici e a tale interazione fondamentale si possono ricondurre molti altri fenomeni fisici macroscopici quali ad esempio l'attrito o lo spostamento di un corpo a mezzo di una forza di contatto.