



Zeno Martini (admin)

COLLEGAMENTO DI PILE

5 July 2004

Domanda:

[?]perch  2 pile devono essere collegate in serie per ottenere una potenza maggiore e cosa vuol dire collegare 2 pile in serie...

Risponde admin

Se si rema in due si va pi  veloci: l'energia fornita nell'unit  di tempo alla barca, che rimane la stessa, raddoppia. Se si tira in due una fune, si pu  sollevare un peso doppio alla stessa velocit . Due operai fanno il doppio di lavoro di uno solo nello stesso tempo, oppure fanno lo stesso lavoro in met  tempo. Quindi aumenta il rapporto lavoro diviso tempo, cio  la potenza.

L'insieme delle cariche in moto pu  essere immaginato come la fune tirata; la tensione della fune alla tensione elettrica; la velocit  di traslazione della fune all'intensit  di corrente.

Due pile sono due operai che "tirano la fune elettrica": spostano cio  le cariche facendo loro acquistare energia. La potenza elettrica aumenta se, nello stesso tempo, si conferisce o la stessa energia unitaria ad una quantit  maggiore di carica, o pi  energia unitaria alla stessa quantit  di carica. Nel primo caso i generatori lavorano in parallelo (ognuno tira la sua fune), nel secondo in serie (in due tirano la stessa fune).

Per mettere in serie due pile si collega il polo d'uscita dell'una, il pi , al polo d'ingresso dell'altra, il meno. Rimangono disponibili il pi  della seconda ed il meno della prima. Quando l'unit  di carica positiva attraversa una pila, contemporaneamente anche l'altra   attraversata da una stessa quantit . Poich  l'unit  di carica riceve nel passaggio attraverso una pila un'energia pari ad E , che   la forza elettromotrice della pila, l'energia totale acquistata dall'unit  di carica in moto   $2 \cdot E$. Quindi se in un certo tempo t attraverso una pila passano Q cariche, cio  che equivale all'intensit  $I = Q/t$, la potenza ricevuta,   $(E \cdot Q)/t$ con una pila; $(2 \cdot E \cdot Q)/t$ con le due pile in serie, quindi doppia.