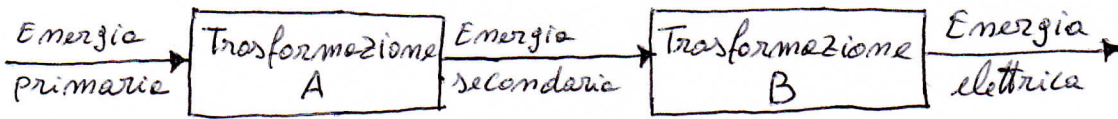


Produzione dell'energia elettrica

Generalità

L'energia elettrica viene prodotta trasformando altre forme di energia dette "energia primaria". Il luogo dove l'energia elettrica viene prodotta è la "centrale di produzione".



In Italia le centrali più usate sono quelle termoelettriche e quelle idroelettriche. Oggigiorno altri tipi di centrali usano energie alternative come fonte primaria: centrali fotovoltaiche, centrali eoliche, centrali che sfruttano il moto ondoso dei mari, ecc.. Sono centrali che sfruttano fenomeni naturali e quindi usano energie pulite come fonte primaria.

Centrali idroelettriche



A = energia potenziale di tipo idraulico

B = energia cinetica e di pressione

C = energia meccanica di rotazione

D = energia elettrica

CF = condotta forzata

T = turbina idraulica

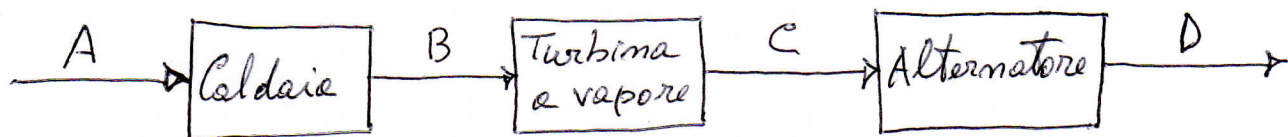
AL = alternatore

La centrale idroelettrica usa come energia primaria l'energia potenziale che possiede un'enorme massa d'acqua contenuta in un bacino idraulico artificiale chiuso da uno sbarramento in cemento armato chiamato "diga". Questo bacino si trova in luoghi di montagna in modo da avere un notevole dislivello.

L'acqua prelevata dal bacino mediante pompe, viene immessa lungo le condotte forzate che scendono a valle. Nelle condotte forzate

l'energia potenziale dell'acqua si trasforma in energia cinetica e data l'elevata velocità si avrà una notevole pressione. Alla fine delle condotte l'acqua entra nella centrale vera e propria dove si trova la turbina; le pale delle turbine vengono investite dall'acqua, e in questo modo la turbina si mette in rotazione. Dato che la turbina è collegata coassialmente all'alternatore essa mette in rotazione il rotore dello stesso che, per mezzo di fenomeni elettromagnetici, trasforma l'energia meccanica in energia elettrica, producendo potenza elettrica.

Centrali termoelettriche



A = energia chimica di combustione

B = energia termica e di pressione

C = energia meccanica

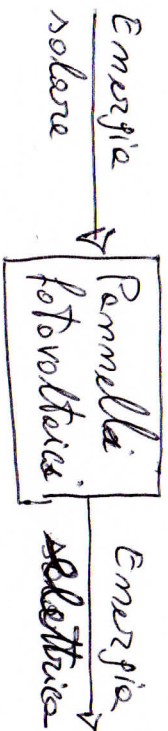
D = energia elettrica

La centrale termoelettrica usa come energia primaria l'energia chimica posseduta da un combustibile liquido, solido o gassoso.

Nella caldaia avviene la combustione che serve a far evaporare l'acqua contenuta in apposite tubazioni. Il vapore caldo passa attraverso tubi ad alta pressione e va ad investire la turbina mettendola in rotazione. A sua volta la turbina mette in rotazione il rotore dell'alternatore che produce l'energia elettrica.

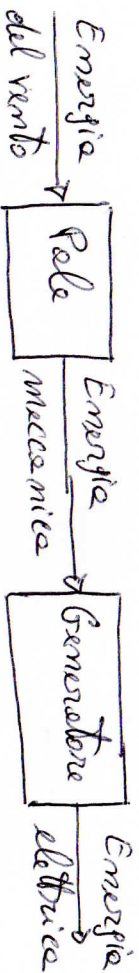
Le centrali termoelettriche vengono costruite molto vicino a località di mare perché occorre una enorme quantità di acqua per raffreddare sia il vapore che esce dalla turbina (condensazione) e sia i vari macchinari.

Centrali fotovoltaiche



In questo tipo di centrali avviene direttamente la trasformazione dell'energia del sole in energia elettrica nei pannelli per effetto fotovoltaico.

Centrali eoliche



L'energia primaria è data dal vento che è di tipo cinetica.

Il vento fa girare le pale producendo energia meccanica e infine questa viene trasformata in energia elettrica.

È ovvio che queste centrali vengono installate in luoghi fortemente esposti alle forze del vento.