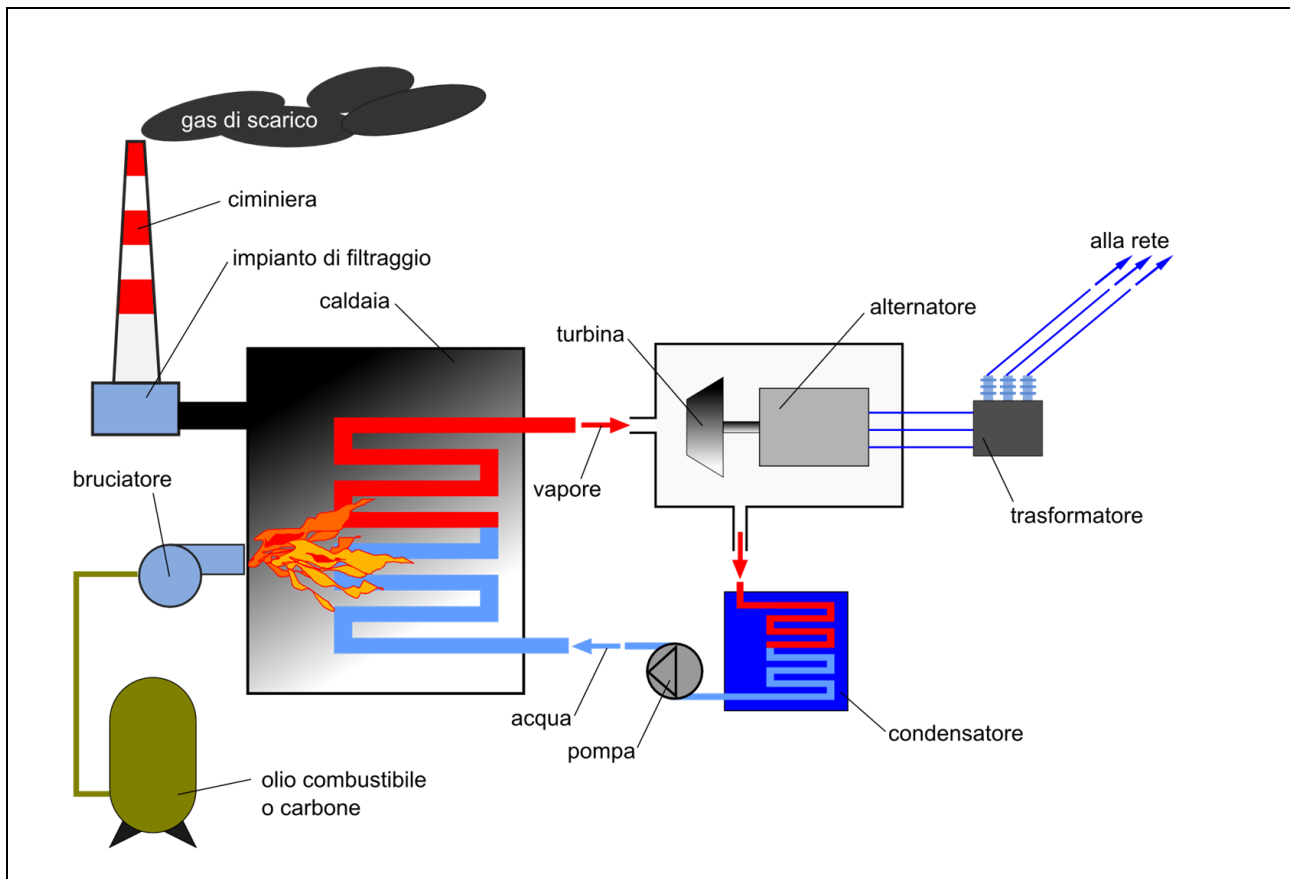


# CENTRALI TERMoeLETTRICHE

Fonte utilizzata: CARBONE, OLIO COMBUSTIBILE

Potenza nominale: da 100 MW a 3 GW

Schema dell'impianto:



Funzionamento:

Una centrale termoelettrica utilizza il calore generato bruciando carbone o olio combustibile **per convertire l'acqua contenuta in una serpentina in vapore**. Questo processo avviene all'interno di un'unità chiamata **caldaia**, grazie al calore prodotto da un bruciatore.

Il vapore generato nella caldaia viene utilizzato per mettere in movimento una **turbina** collegata a un **alternatore**. La tensione della corrente elettrica prodotta dall'alternatore viene aumentata da un **trasformatore** prima di essere distribuita attraverso le linee ad alta tensione e immessa nella rete elettrica.

Il vapore rilasciato dal gruppo turbina-alternatore viene poi raffreddato in un **condensatore** (o una torre di condensazione) e ritorna acqua; con una pompa, viene nuovamente immesso nella serpentina.

Durante la combustione, vengono prodotti **gas di scarico** che devono essere espulsi dalla caldaia attraverso una ciminiera. Questo tipo di impianto contribuisce notevolmente all'**inquinamento ambientale**, in particolare con l'emissione in atmosfera di gas serra e particolato fine.



**La centrale termoelettrica di Ptolemaida V, Macedonia, Grecia**

Annatsach, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>>, via Wikimedia Commons

### Vantaggi e svantaggi:

| Vantaggi                                                                                                                                                                                                                                                   | Svantaggi                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produce <b>potenze elettriche elevate</b></li> <li>- Sono impianti <b>semplici da realizzare</b> e abbastanza <b>affidabili</b></li> <li>- Capacità di rispondere rapidamente alla domanda di energia.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dipendenza da una fonte energetica <b>non rinnovabile</b>.</li> <li>- Genera <b>inquinamento atmosferico</b> (elevate emissioni di gas serra e particolato fine)</li> <li>- <b>Riduce la qualità dell'aria</b></li> </ul> |

Le centrali termoelettriche, che utilizzano combustibili fossili come il carbone o il petrolio, **sono tra le più diffuse** per la generazione di energia elettrica. Tuttavia, **presentano significativi impatti ambientali**, principalmente a causa delle emissioni di gas serra e inquinanti atmosferici. La loro capacità di rispondere rapidamente alle variazioni della domanda di energia è un vantaggio chiave, ma questo viene spesso a scapito di un notevole impatto ambientale.

### Carta d'identità delle centrali termoelettriche:

|                                                         |                                               |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|---|---|---|
| <b>Fonte Utilizzata:</b>                                | Carbone o Olio Combustibile (NON RINNOVABILE) |   |   |   |   |
| <b>Potenza Nominale:</b>                                | Da 100 MW a 3 GW                              |   |   |   |   |
| <b>Rendimento Medio:</b>                                | 30%                                           |   |   |   |   |
| <b>Durata Stimata:</b>                                  | 25-35 anni                                    |   |   |   |   |
| <b>Ore funzionamento/anno:</b>                          | 6000 - 7000 ore                               |   |   |   |   |
| <b>Costi del combustibile:</b><br>(1 = bassi, 5 = alti) | 1                                             | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>Costi di gestione:</b><br>(1 = bassi, 5 = alti)      | 1                                             | 2 | 3 | 4 | 5 |