

STORIA:

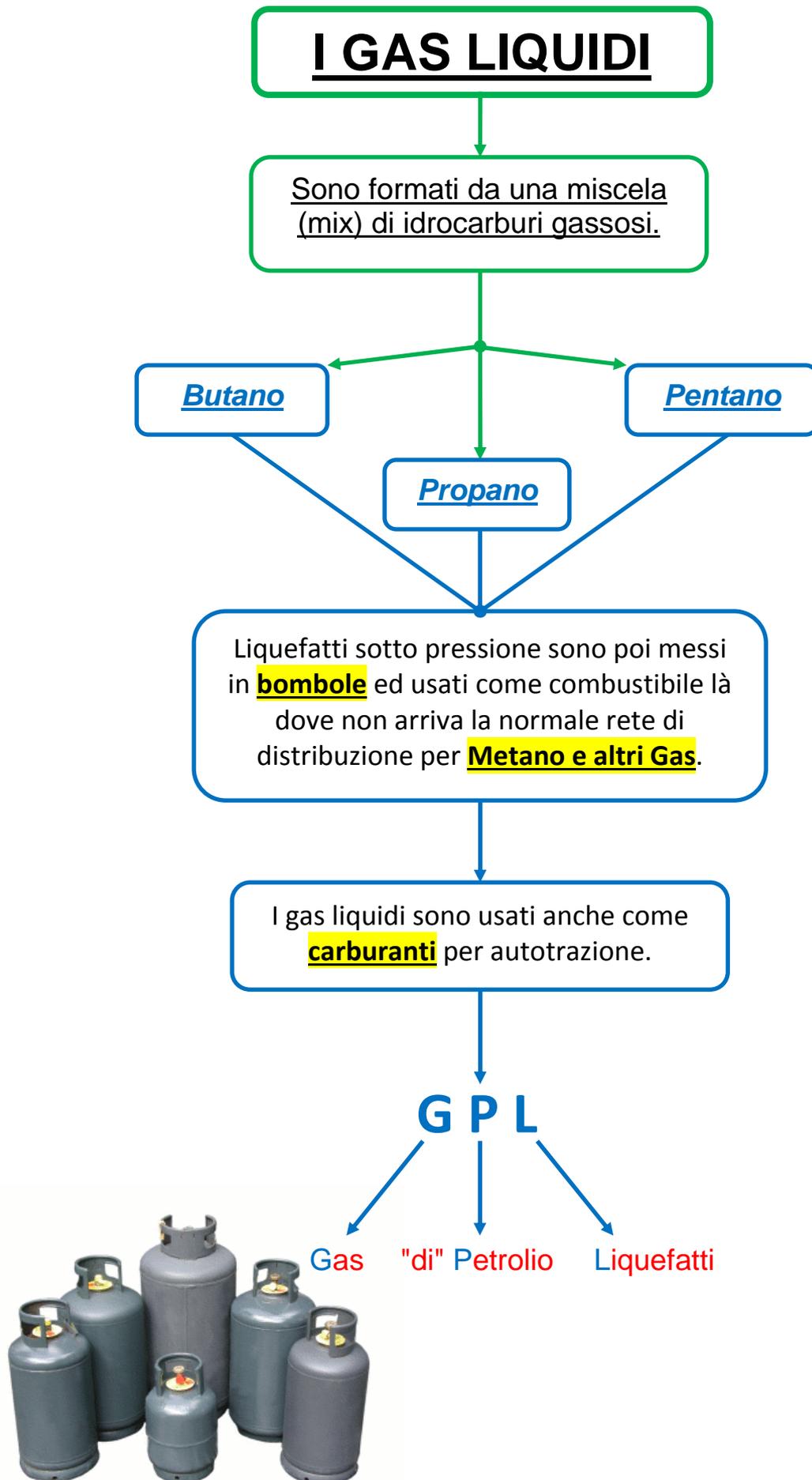
- Si è formato per la lenta decomposizione di sostanze organiche durante milioni di anni.
- La sua origine è legata a quella del petrolio ed abbonda nelle regioni petrolifere, ma può trovarsi anche in zone prive di petrolio perchè i gas tendono a spostarsi nel sottosuolo e si accumulano in sacche.
- I giacimenti di gas sono ricercati con gli stessi sistemi per il ritrovamento del petrolio.
- Il Metano si trova nel sottosuolo sotto una forte pressione e una volta bucata la sacca fuoriesce con grande violenza.

IMPIEGHI DEL METANO

- **Produrre energia termica**: nell'industria, negli usi domestici e civili, nell'industria chimica.
- **Produrre energia elettrica**: nelle centrali termoelettriche, nelle centrali a turbogas.

IN ITALIA

Attualmente il Metano copre circa il 31% del fabbisogno energetico totale del paese.



LE CENTRALI TERMOELETTRICHE A TURBOGAS E A CICLO COMBINATO

LE CENTRALI TERMOELETTRICHE



Servono per produrre energia elettrica.

Sono alimentate da:

- Carbone.
- Olio.
- Combustibile.
- Gas Metano.

Si **sviluppa calore** grazie al combustibile bruciato.

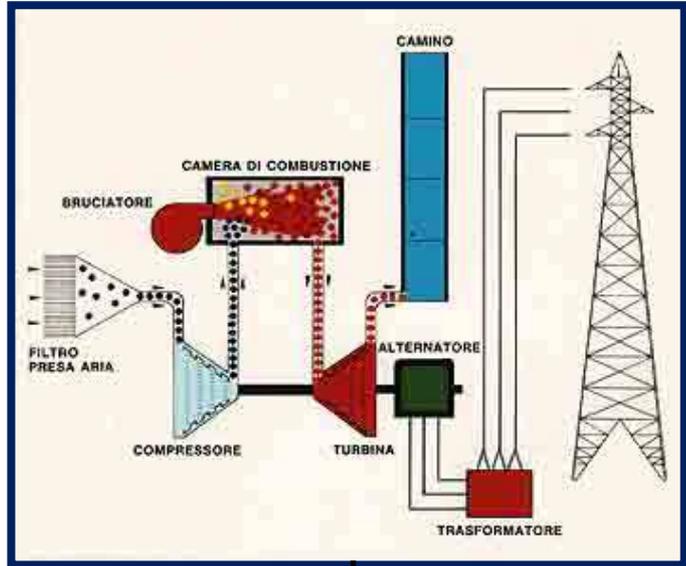
il calore viene utilizzato per trasformare l'acqua di una caldaia in **vapore surriscaldato**.

Il vapore mette in rotazione una **turbina a vapore** collegata ad un generatore di corrente (**alternatore**). Si ottiene così **l'energia elettrica**.

Il **trasformatore** aumenta i valori di tensione dalla corrente prodotta prima di inviarla alle linee di trasporto.



LE CENTRALI A TURBOGAS



Servono per produrre energia elettrica.

Sono alimentate da:

- Gasolio.
- Gas Metano.

Impianto costituito da:

- Compressore.
- Camera di combustione.
- Gruppo Turboalternatore

Qui bruciando gasolio o Metano si **produce calore.**

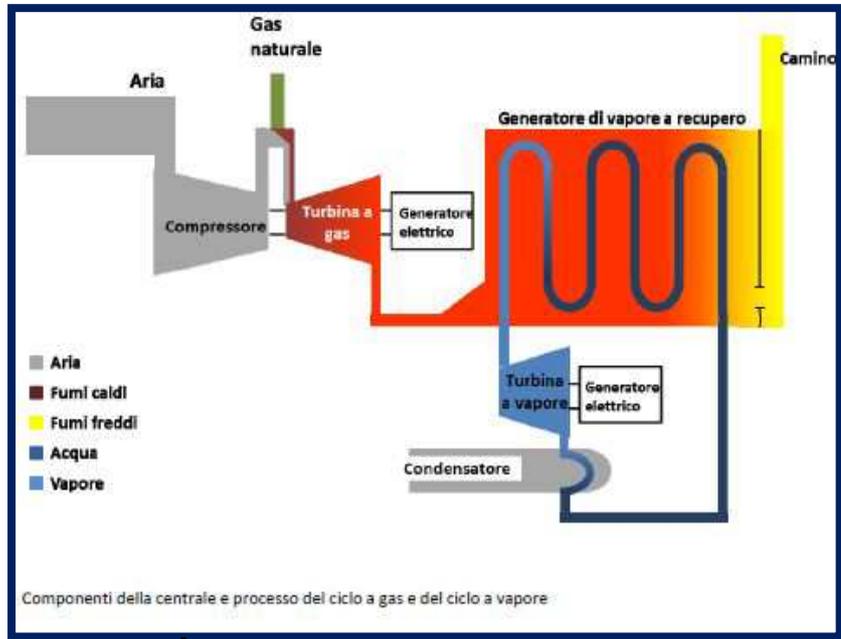
Aria aspirata dall'atmosfera viene compressa (**compressore**) e inviata alla **camera di combustione.**

La miscela compressa prodotta entra in una **turbina** dove viene convertita in **energia elettrica o meccanica.**

La turbina è collegata ad un **alternatore** da cui esce a processo ultimato **energia elettrica.**



LE CENTRALI A CICLO COMBINATO



Servono per produrre energia elettrica.

L'energia della combustione viene utilizzata in cascata da due diversi impianti.

Nella **turbina a gas** l'aria viene compressa ed usata per la combustione, qui vengono prodotti gas ad alta pressione e temperatura, questi si espandono nella turbina, da qui l'energia viene mandata ad un **alternatore** che la trasforma in energia

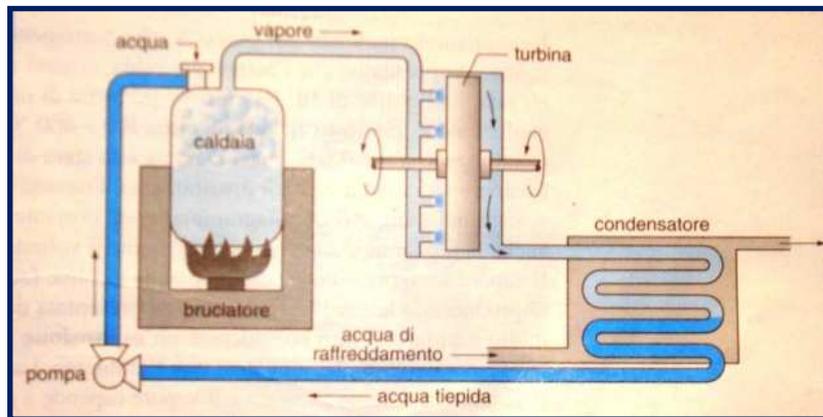
- Sono alimentate da:
- Turbina a gas.
 - Generatore di vapore di recupero.
 - turbina a vapore

I gas nella turbina superiori a 500 °C vengono inviati nel **generatore di vapore di recupero** dove sono raffreddati a circa 110°C.

L'energia ceduta dai gas viene utilizzata per produrre vapore con cui è alimentata la **turbina a vapore**. La turbina è collegata ad un **alternatore** da cui si ottiene **energia elettrica**.



LE TURBINE A VAPORE



Nelle centrali termoelettriche le turbine a vapore mettono in movimento l'alternatore. La turbina più grande genera abbastanza energia da soddisfare una città di 1000000 di abitanti.

L'albero di una turbina a vapore è messo in rotazione dalla forza del vapore che passa attraverso diverse serie di palette contenute in cilindri separati.

Vapore ad altissima temperatura creato dalla caldaia entra nel primo cilindro ad alta pressione della turbina dove le palette sono più piccole.

Il vapore persa una parte della sua pressione passa nel cilindro a pressione intermedia dove le pale sono più grandi.

Da qui entra nella sezione dei cilindri a bassa pressione dove le palette sono ancora più grandi.

Il vapore va poi ai condensatori dove ridiventa acqua per essere nuovamente utilizzata.

