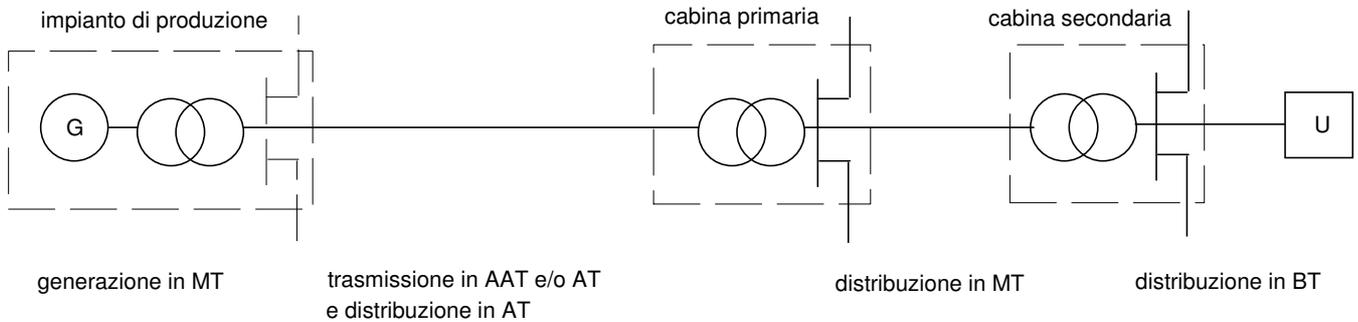


PRINCIPALI FUNZIONI DI UN SISTEMA ELETTRICO

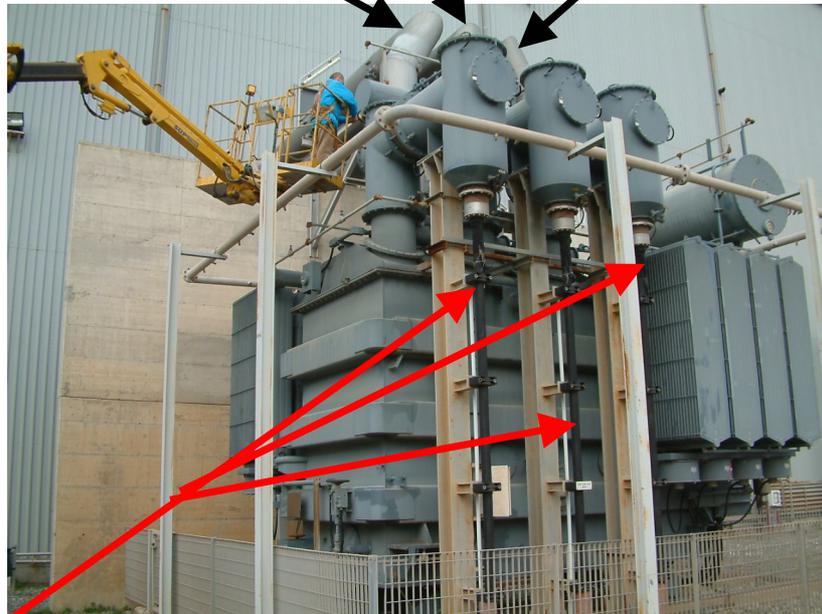
- produzione,
- trasmissione,
- distribuzione
- utilizzazione



il sistema elettrico

Per far transitare sulle linee potenze elevate, mantenendo valori accettabili della corrente nei conduttori della linea stessa, occorre innalzare il valore della tensione di linea; questo è reso possibile dai trasformatori, il cui principio di funzionamento si basa sulla legge di Lenz.

collegamento isolato trifase a 15 kV con l'alternatore (un condotto per fase)



trasformatore elevatore di centrale (15 kV / 400 kV)

linea a 400 kV (un cavo isolato per ciascuna fase)

Attenzione: nelle due sezioni seguenti, denominate Trasmissione e Distribuzione, sostituire 220 kV con 230 kV e 380 kV con 400 kV

Trasmissione

Questo settore è costituito dagli impianti utilizzati per trasferire l'energia dai centri di produzione a quelli di carico; comprende:

- linee ad alta (132-150 kV) e altissima (220 kV e 380 kV) tensione,
- stazioni di trasformazione 380/132-150 kV/kV, 220/132-150 kV/kV.

Caratteristiche delle reti di trasmissione a 220 kV e 380 kV

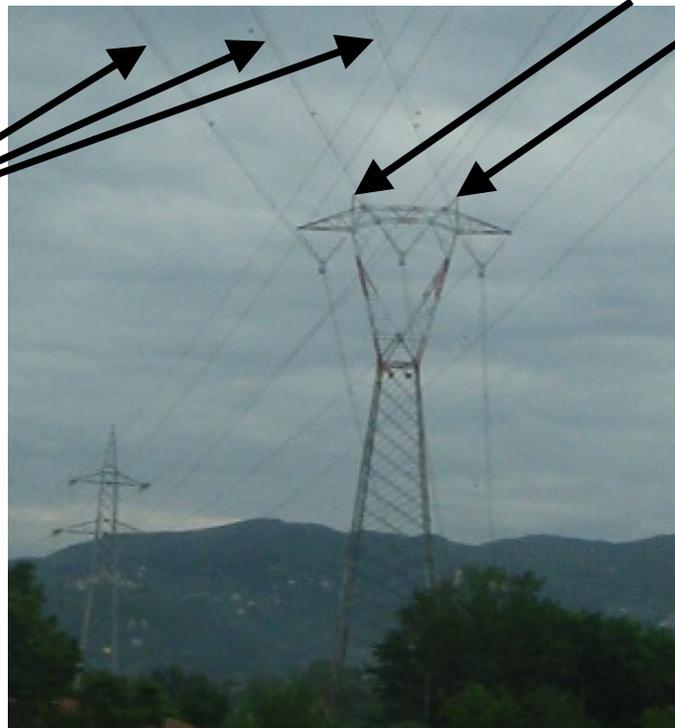
- tensione: 380 kV e 220 kV
- struttura: magliata
- stato del neutro: collegato a terra
- raggio d'azione: regionale e interregionale

Caratteristiche delle reti di trasmissione a 132-150 kV

- tensione: 132 kV e 150 kV
- struttura: magliata
- stato del neutro: collegato a terra
- raggio d'azione: provinciale in zone a media densità di carico (1 MW/km²), comunale nei centri urbani (10 MW/km²)

funi di guardia per la protezione da fulminazione atmosferica

ciascuna fase è realizzata con 3 conduttori distinti



*linea trifase a 400 kV (palo a testa di gatto)
che passa sopra una doppia linea trifase a 132 kV*

fune di guardia per la protezione da fulminazione atmosferica



linea trifase a 150 kV (palo d'angolo)

distanziatori isolanti



distanze ridotte fra i conduttori di fase per la riduzione dei campi elettrici e magnetici

Distribuzione

Questo settore è costituito dagli impianti utilizzati per distribuire l'energia agli utenti finali; comprende:

- linee a media e bassa tensione
- stazioni di trasformazione 132-150/10-20 kV/kV
- cabine di trasformazione 10-20/0.4 kV/kV

Caratteristiche delle reti di distribuzione a media tensione

- tensione: 10-15-20 kV
- struttura: radiale, radiale in parallelo, ad anello aperto
- stato del neutro: isolato da terra o a terra con bobina di
- raggio d'azione: da 1 a 30 km a seconda della densità di carico

Caratteristiche delle reti di distribuzione a bassa tensione

- tensione: **480 V** trifase e **230 V** monofase
- struttura: radiale
- stato del neutro: collegato a terra
- raggio d'azione: da 100 m ad 1 km



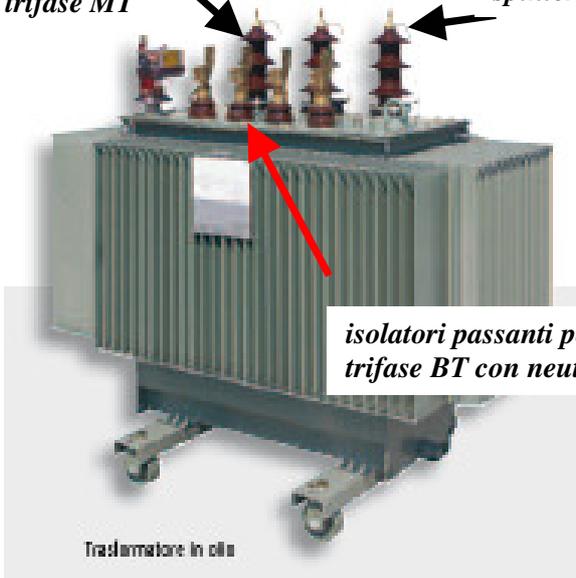
trasformatore 150 kV / 20 kV di cabina primaria



linea a MT

*isolatori passanti per
linea trifase MT*

spinterometro



*isolatori passanti per linea
trifase BT con neutro*

Trasformatore in olio

trasformatore 20 kV / 0,4 kV



spinterometro

trasformatore MT / BT su palo

Il sistema di distribuzione dell'energia elettrica è un sistema in derivazione a tensione costante a corrente alternata trifase

