

## COGENERAZIONE E TRIGENERAZIONE - 8 ORE

La cogenerazione consente la produzione contemporanea di energia elettrica ed energia termica all'interno di un unico sistema partendo da una sola fonte di combustibile, sia esso di natura fossile o rinnovabile. Il corso illustra il funzionamento degli impianti di cogenerazione e trigenerazione, la principale normativa in merito nonché i vantaggi (economici, energetici, di esercizio) offerti dalla cogenerazione, rispetto alle tecnologie tradizionali. Verranno, inoltre, svolti esempi pratici di realizzazioni. E' indicato per studenti di architettura ed ingegneria, per professionisti che operano nel campo edile ed energetico, funzionari pubblici responsabili di procedure autorizzative, responsabili degli investimenti.

### CORSO TEORICO-PRATICO CON ESEMPI PRATICI DI REALIZZAZIONI

#### PROGRAMMA DEL CORSO

##### -COGENERAZIONE TRIGENERAZIONE: ASPETTI GENERALI;

- *Gli impianti di cogenerazione e di trigenerazione*
- *Gli incentivi*
- *Il quadro normativo*

##### -PRESTAZIONI DI UN IMPIANTO DI COGENERAZIONE

- *La disciplina attuale: il Primary Energy Saving (P.E.S.)*
- *La disciplina precedente: l'Indice di Risparmio di Energia (I.R.E)*
- *Confronto tra la disciplina attuale e la precedente*

##### -LA LEGISLAZIONE RECENTE

- *I confini dell'impianto di cogenerazione*
- *Il calore utile cogenerato (H)*
- *Il combustibile utilizzato in cogenerazione*
- *Calcolo delle quantità energetiche relative al funzionamento in cogenerazione*
- *Calcolo del Power To Heat Ratio (P.TO.H)*
- *Determinazione delle grandezze fondamentali*
- *Calcolo del Primary Energy Saving (P.E.S.)*
- *Calcolo dell'ammontare dell'incentivo*

##### -I SETTORI DI ATTIVITÀ IN CUI SONO PRATICATE LA COGENERAZIONE E LA TRIGENERAZIONE

- *Raffinazione del petrolio*
- *Industria chimica e petrolchimica*
- *Industria cartaria*
- *Industria ceramica*
- *Riscaldamento e teleriscaldamento*

##### -IL FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DI COGENERAZIONE E DI TRIGENERAZIONE

- *Analisi del "Power to Heat Ratio"*
- *Dispositivi di dissipazione*
- *Dispositivi di bypass dei fumi*
- *Analisi dei dati di esercizio dal 2003 al 2012*



Academy

**-IMPATTO DELLA COGENERAZIONE SULLA RETE ELETTRICA**

- *Limitazioni di esercizio*
- *Le Norme CEI 0-21 e CEI 0-16*
- *La strumentazione di misura*

**-ESEMPI DI REALIZZAZIONI**

- *Impianto di trigenerazione*
- *Impianto con turbine a gas a combustione esterna*
- *Impianto di cogenerazione ad olio vegetale*

**-Al termine del corso ciascun partecipante riceverà un *ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE***

**-Verrà fornito materiale didattico come *slides, esercitazioni, appunti***