

# PROGRAMMA CORSO DI AGGIORNAMENTO PER INSTALLATORE E MANUTENTORE STRAORDINARIO DI IMPIANTI ENERGETICI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI (FER)

Macrotipologie Impiantistiche Termoidrauliche - (16 ore)



**AKA**  
Formazione & Sviluppo

**Sede:** Via F.Budi, 71 – 84018 – Scafati (SA)  
**[www.akaformazione.it](http://www.akaformazione.it) - [info@akaformazione.it](mailto:info@akaformazione.it)**  
Telefono 081 850 92 62

# Chi siamo

Aka Srl nasce con l'intento di organizzare e gestire percorsi di istruzione e formazione professionale finalizzati all'orientamento dei giovani studenti, alla formazione continua di professionisti e alla valorizzazione e sviluppo delle aziende.

Aka Srl vanta la presenza di docenti altamente professionali, pronti ad accompagnare l'utente durante tutto il percorso didattico, garantendo una formazione di qualità.

Formarsi presso la nostra azienda significa orientarsi verso percorsi professionali finalizzati alla realizzazione e alla crescita della propria carriera.

## **Non solo formazione**

La società Aka Srl non si limita soltanto alla formazione, bensì si occupa di attività di progettazione e realizzazione di opere di ingegneria pubblica, privata, civile, navale, industriale, sperimentale e ingegneria delle comunicazioni. Inoltre, si impegna nell'ambito della ricerca e sviluppo svolgendo differenti attività finalizzate allo studio e l'approfondimento dei problemi riguardanti la formazione professionale e l'attuazione dei programmi di sviluppo regionali, nazionali, europei ed internazionali.

# PROGRAMMA CORSO DI AGGIORNAMENTO PER INSTALLATORE E MANUTENTORE STRAORDINARIO DI IMPIANTI ENERGETICI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI (FER)

## Macrotipologie Impiantistiche Termoidrauliche - (16 ore)

### Obiettivi del corso

L'obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze teorico-pratiche necessarie a svolgere attività di **installatore e manutentore straordinario di impianti alimentati da fonti rinnovabili per le macrotipologie impiantistiche elettriche e termoidrauliche**, al fine di aggiornare le competenze professionali secondo quanto dettato dal D.Lgs 28/2011.

### Programma

Il corso FER, offerta formativa per qualifica Termoidraulica ed Elettrica, comprende argomenti di:

#### *Teoria di base*

- Il ruolo e le responsabilità dell'installatore FER.
- Progettazione di impianti e dimensionamento all'interno degli edifici: sistemi inerziali, scambiatori, compressori.
- Calcolo corretto ed efficiente per la potenza della pompa di calore al fine di produrre riscaldamento ed acqua calda.

#### *Taglie e categorie dei sistemi FER*

- Impianti FER, schemi tecnici, come scegliere le componenti e assemblaggio.

#### *Protocolli internazionali, normative nazionali, regionali ed europee*

- Componente burocratica: pratiche ed autorizzazioni necessarie. Certificazioni richieste alle aziende operanti.
- Recenti modifiche delle norme nazionali e regionali di riferimento.

#### *Sviluppo del mercato: incentivi fiscali, novità in ambito tecnologico*

- Calcolo delle tempistiche di ritorno dell'investimento.
- Monitoraggio della produzione di calore e dei risparmi attesi attraverso sistemi di telecontrollo.
- Analisi di casi pratici all'interno di edifici residenziali e non, della produzione e dei consumi reali tramite sistemi di telecontrollo.

#### *Messa in funzione dell'impianto: modalità corrette e controllo del buon funzionamento.*

- Misurazioni necessarie e modifiche.

### Programma FER Termoidraulico

#### PARTE TEORICA

##### *Impianti a biomasse e Solare Termico:*

- Caratteristiche tecnico-costruttive dei generatori a biomasse e prestazioni tecnico-ambientali
- Soluzioni impiantistiche e accorgimenti per una corretta installazione, sia del generatore sia del deposito del biocombustibile
- Raccolta R come e quando applicarla
- Principali circuiti idraulici di distribuzione all'utenza per applicazioni domestiche e centralizzate; scelta della tipologia impiantistica in funzione dell'applicazione
- Circuiti anticondensa e dispositivi di sicurezza idraulica
- Configurazioni impiantistiche in combinazione con altre fonti di calore (caldaie a metano, gasolio, solare termico e pompe di calore)
- Accumulatore: funzioni, dimensionamento, installazione, collegamento con il solare termico
- Regolazione degli impianti: valvole di miscelazione e circuiti termici, centraline di regolazione, valvole termostatiche, pompe a giri variabili e cronotermostati, regolazione curva climatica
- Dimensionamenti
- Schemi d'impianto

##### *Pompe di calore:*

- Caratteristiche tecnico-costruttive pompe di calore e prestazioni
- Soluzioni impiantistiche e accorgimenti per una corretta installazione
- Principali circuiti idraulici di distribuzione all'utenza per applicazioni domestiche e centralizzate; scelta della tipologia impiantistica in funzione dell'applicazione
- Configurazioni impiantistiche in combinazione con altre fonti di calore (caldaie a metano, gasolio, solare termico)
- Accumulatore: funzioni, dimensionamento, installazione
- Dimensionamenti
- Schemi d'impianto

## PARTE PRATICA

### *Impianti a biomasse e Solare Termico:*

- Impostazione dei parametri di regolazione a bordo generatore per il primo avviamento
- Regolazione del generatore in funzione e soluzioni delle problematiche più frequenti
- Prove di misura sui generatori in funzione dei principali parametri: rendimento, emissioni, tiraggio, temperature, CO, depressione 4 Pa,
- Utilizzo dei manuali di istruzione
- Prova di tiraggio
- Verifica ventilazione locale
- Verifica CO
- Analisi Combustione
- Come mettere in funzione un impianto solare termico

### *Pompe di calore:*

- Impostazione dei parametri di regolazione a bordo generatore per il primo avviamento
- Prove di misura sui generatori in funzione dei principali parametri
- Utilizzo dei manuali di istruzione

## Requisiti minimi di ingresso dei partecipanti

Possesso della qualificazione di Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili per una o più macrotipologia impiantistica termoidraulica (Biomasse per usi energetici; Pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di ACS; Sistemi solari termici) ai sensi dell'articolo 15, comma 1, del Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 e s.m.i.

Per i cittadini stranieri è inoltre necessario il possesso di un attestato, riconosciuto a livello nazionale e internazionale, di conoscenza della lingua italiana ad un livello non inferiore all'A2 del QCER. In alternativa, tale conoscenza deve essere verificata attraverso un test di ingresso da conservare agli atti del soggetto formatore. Sono dispensati dalla presentazione dell'attestato i cittadini stranieri che abbiano conseguito il diploma di scuola secondaria di primo grado o superiore presso un istituto scolastico appartenente al sistema italiano di istruzione. Tutti i requisiti devono essere posseduti e documentati dal corsista al soggetto formatore entro l'inizio delle attività. Non è ammessa alcuna deroga.

## Durata

Il corso prevede 8 ore di teoria + 8 ore di pratica in videoconferenza.

## Modalità di svolgimento

Il corso sarà svolto in modalità **FAD sincrona (videoconferenza)**. Si tratta di una forma di lezione frontale trasmessa online. I partecipanti, con questa modalità, possono interagire con il docente per chiarimenti e approfondimenti degli argomenti trattati.

Sia il corso (teoria + pratica) che l'esame saranno svolti in modalità FAD sincrona.

Per accedere alla videoconferenza i candidati necessiteranno di un PC con connessione Internet, webcam, cuffie e microfono.



Sede: Via F.Budi, 71 – 84018 – Scafati (SA)  
[www.akaformazione.it](http://www.akaformazione.it) - [info@akaformazione.it](mailto:info@akaformazione.it)  
Telefono 081 850 92 62

## Attestazione e obblighi di frequenza

A coloro che avranno frequentato il 100% delle ore complessive del percorso formativo e che avranno superato l'esame finale, verrà rilasciato l' "Attestato di frequenza" del corso di formazione "Aggiornamento per Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili", ai sensi del comma 1, lett. f), dell'All. 4, al D.Lgs. n. 28/2011 e s.m.i.

## Prova finale per il rilascio della qualifica FER

Al termine delle ore di formazione è previsto un *esame finale per valutare le competenze acquisite durante il corso*, in seguito al quale verrà rilasciato l' "Attestato di frequenza" del corso di "Aggiornamento per Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili".

## Validità

Per tutti coloro che operano nell'ambito degli impianti FER vige l'obbligo di rinnovo del corso di aggiornamento ogni tre anni.



**Sede:** Via F.Budi, 71 – 84018 – Scafati (SA)  
**[www.akaformazione.it](http://www.akaformazione.it) - [info@akaformazione.it](mailto:info@akaformazione.it)**  
Telefono 081 850 92 62