



REGIONE DEL VENETO



LIFE 15 IPE IT 013



# PROGETTAZIONE, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI CIVILI ALIMENTATI A BIOMASSA LEGNOSA

Corso rivolto a progettisti, installatori e manutentori

2<sup>a</sup> edizione

WORKSHOP INTRODUTTIVO:

**Combustione della biomassa legnosa e qualità dell'aria**

30 maggio 2023, on line

PERCORSI DI APPROFONDIMENTO:

**1) Materie prime e tecnologie**

dal 7 al 15 giugno 2023, on line

**2) Progettazione integrata degli impianti civili a biomasse**

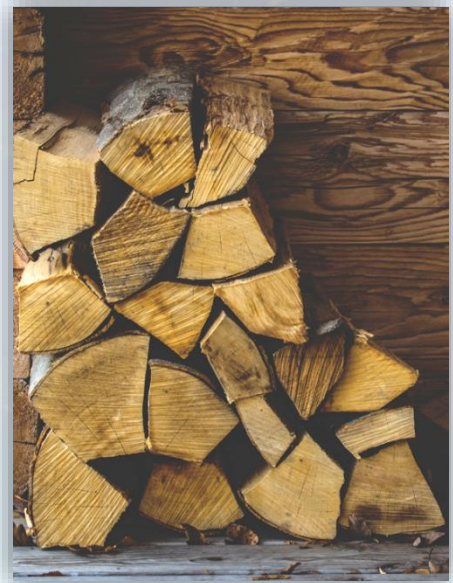
dal 21 al 29 giugno 2023, on line

**3) Installazione e manutenzione**

dal 5 al 13 luglio 2023, on line

**4) Comunicare l'offerta e informare l'utenza**

dal 19 al 27 luglio 2023, on line



**Partecipazione gratuita.** I corsi sono effettuati nell'ambito del progetto LIFE-PREPAIR con il contributo del programma LIFE dell'Unione Europea. Per rimanere aggiornato sulle attività e i risultati del progetto LIFE-PREPAIR iscriviti alla newsletter cliccando sul link

<https://www.lifeprepare.eu/index.php/iscrizione-newsletter/>

Ciascun interessato può frequentare uno o più percorsi di approfondimento, a sua scelta. Per accedere ai corsi di approfondimento è necessario aver partecipato al workshop introduttivo.

Il workshop e ciascuno dei percorsi di approfondimento si concluderanno con test di rilevamento delle competenze e con un questionario di gradimento.

**Crediti formativi professionali:**

*In via di definizione*

Già approvati per gli iscritti agli Ordini dei PERITI di VICENZA e di BELLUNO e dei GEOMETRI

Il numero di posti è limitato a 45, è **obbligatoria l'iscrizione** da effettuare sul sito [www.ape.fvg.it](http://www.ape.fvg.it) (i link diretti sono indicati nelle box dedicate ad ogni singolo percorso).

Le credenziali per il collegamento alle lezioni saranno inviate alla chiusura delle iscrizioni.

WORKSHOP INTRODUTTIVO (4 ORE)

### Combustione della biomassa legnosa e qualità dell'aria

**30 maggio 2023, ore 9.00-13.00 - on line**

Iscrizioni entro il 20 maggio: <https://www.ape.fvg.it/evento/workshop-introductivo-edizione-2/>

ARGOMENTI:

- presentazione del progetto PREPAIR
- la qualità dell'aria dal punto di vista ambientale e normativo
- inquinanti derivanti dalla combustione della biomassa e impatto sull'ambiente
- le emissioni dei diversi tipi di impianto (caminetti, stufe, ecc.)
- come gestire i disagi derivanti dai camini domestici
- la filiera della biomassa in Veneto
- parametri per la valutazione della biomassa da combustione e certificazione ambientale
- presentazione dei percorsi di approfondimento
- dibattito

**La partecipazione al workshop introduttivo è obbligatoria per accedere ai corsi di approfondimento.**

PERCORSO DI APPROFONDIMENTO 1 (16 ORE)

### Materie prime e tecnologie

**7 giugno 2023, ore 9.00-13.00 - on line**

**8 giugno 2023, ore 14.00-18.00 - on line**

**14 giugno 2023, ore 9.00-13.00 - on line**

**15 giugno 2023, ore 14.00-18.00 - on line**

Iscrizioni entro il 31 maggio:

[link in via di pubblicazione](#)

ARGOMENTI:

- Caratteristiche chimico-fisiche di diverse tipologie di biomasse, la biomassa come risorsa energetica.
- Norma UNI EN ISO 17225, specifiche e classificazione dei biocombustibili solidi.
- Filiera produttiva: qualità, quantità, certificazioni, tracciabilità, pretrattamenti, impatti ambientali, economici e logistica, idoneità di diversi impianti.
- Nomenclatura (es. UNI N 12809), conversioni volumetriche ed energetiche.
- Percorsi e processi di trasformazione e conversione energetica per via biochimica, termochimica, fisico-meccanica.
- Sistemi di approvvigionamento, stoccaggio, movimentazione, alimentazione della biomassa e scarico dei residui.
- Produzione di energia da biomassa e tipologie di processo di conversione termica (combustione, gassificazione, pirolisi).
- Principi di funzionamento delle tecnologie tradizionali e innovative (caminetti, inserti, stufe, stufe ad accumulo, caldaie, etc.), prestazioni energetiche e ambientali (classificazione ambientale ai sensi dell'art.290 del D.lgs. 152/2006 e del DM Ambiente n. 186 del 7 novembre 2017).
- Combustione ed emissioni, sistemi e dispositivi per il controllo delle emissioni (filtri, separatori, cicloni, precipitatori elettrostatici, filtri a maniche, condensatori per fumi, convertitori catalitici, sistemi per caldaie a biomassa di piccola scala), limiti e normative inerenti; tecnologie e confronto (emissioni, costi di trasporto sui diversi dimensionamenti di impianto, costi di preparazione di impianto).
- Testimonianze di un player primario: panoramica degli andamenti di mercato, prospettive, innovazioni tecnologiche.
- Dibattito.

PERCORSO DI APPROFONDIMENTO 2 (16 ORE)

### Progettazione integrata degli impianti civili a biomasse

**21 giugno 2023, ore 9.00-13.00 - on line**

**22 giugno 2023, ore 14.00-18.00 - on line**

**28 giugno 2023, ore 9.00-13.00 - on line**

**29 giugno 2023, ore 14.00-18.00 - on line**

Iscrizioni entro il 14 giugno:

[link in via di pubblicazione](#)

ARGOMENTI:

- Sistema di generazione: centrale termica, disposizione, collegamenti, schemi di impianto.
- Sistema di distribuzione: collegamenti, schemi di impianto;
- Sistemi ausiliari: sistemi di accumulo, pompe di circolazione, vasi di espansione, ecc.
- Impianti a biomassa nella certificazione energetica degli edifici (APE).
- Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione: canale da fumo, condotto di scarico, camino, canna fumaria, materiali, collegamenti, schemi di impianto, criteri di dimensionamento e distanze di sicurezza.
- Generatori di calore installati in ambiente: stufe a fuoco continuo, stufe ad accumulo, caminetti a convezione, caminetti ad irraggiamento, stufe per la produzione di acqua calda, apparecchi per la cottura del cibo.
- Cenni alla corretta ventilazione.
- Leggi e norme tecniche (es. UNI 10683:2012), classificazione degli impianti (prestazioni energetiche ed emissive).
- Analisi di schemi e progetti reali con approfondimenti tecnici dei temi trattati nei moduli precedenti;
- Esercitazioni e simulazione di progettazione integrata con dimensionamento dell'impianto, scelta dal camino e delle relative distanze di sicurezza, integrazione con altri sistemi di produzione di calore.
- Dibattito.

PERCORSO DI APPROFONDIMENTO 3 (16 ORE)

**Installazione e manutenzione**

**5 luglio 2023, ore 9.00-13.00 - on line**

**6 luglio 2023, ore 14.00-18.00 - on line**

**12 luglio 2023, ore 9.00-13.00 - on line**

**13 luglio 2023, ore 14.00-18.00 - on line**

Iscrizioni entro il 28 giugno:

[link in via di pubblicazione](#)

ARGOMENTI:

- Criteri per l'installazione, la regolazione, il collaudo, la messa in esercizio e la manutenzione.
- Impostazione dei parametri di avviamento e regolazione della centralina per l'ottimale funzionamento dell'impianto, analisi della combustione, misure dei parametri impiantistici per il controllo e la taratura di impianto.
- Sicurezza di impianto: corretta ventilazione, realizzazione e manutenzione delle canne fumarie.
- Stufe e termo stufe in ambiente: criteri per l'installazione la regolazione, il collaudo, la messa in esercizio, l'utilizzo e la manutenzione.
- Schede tecniche, prove di laboratorio e di campo per definire le prestazioni.
- Leggi e norme tecniche (CEI/UNI) in materia di installazione e manutenzione (es. norma UNI 10683:2012).
- Sicurezza sul lavoro (D.L. 81/08 e ss.mm.ii.): analisi dei rischi, scelta e corretto utilizzo dei sistemi di protezione individuale e collettivi, prevenzione e sicurezza sul luogo di lavoro (per sé e per utenti, clienti, altri soggetti coinvolti) e tutela dell'ambiente.
- Corretta compilazione dei documenti di corredo (placca camino, dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008, libretto di impianto, catasto, obblighi di trasmissione dei dati, D.M. 10.02.2014), corretta dismissione degli impianti da sostituire, competenze e figura professionale dell'installatore e manutentori di impianti a biomassa (D.Lgs 28/2011).
- Esercitazioni applicative.

Il percorso prevede una visita facoltativa presso ditta specializzata di impianti/generatori a biomassa. Indicazioni verranno fornite durante il corso.

PERCORSO DI APPROFONDIMENTO 4 (16 ORE)

**Comunicare l'offerta e informare l'utenza**

**19 luglio 2023, ore 9.00-13.00 - on line**

**20 luglio 2023, ore 14.00-18.00 - on line**

**26 luglio 2023, ore 9.00-13.00 - on line**

**27 luglio 2023, ore 14.00-18.00 - on line**

Iscrizioni entro il 9 luglio:

[link in via di pubblicazione](#)

ARGOMENTI:

- Il ruolo del tecnico nella promozione delle buone pratiche di alimentazione, gestione e manutenzione degli impianti e nella sensibilizzazione degli utenti finali sugli impatti su salute e ambiente della combustione della biomassa.
- Principi fondamentali del processo comunicativo, comunicazione efficace e negoziazione.
- Predisposizione di un glossario di concetti tecnici e di una guida all'uso degli impianti a biomassa per non addetti ai lavori (lavoro di gruppo coordinato dal docente esperto di comunicazione e da un docente tecnico).
- Meccanismi nazionali e locali di incentivazione.
- Cenni ai certificati bianchi.
- Predisposizione e presentazione di offerte tecniche e preventivi (utilizzo di modelli per il calcolo di costi-incentivi-tempi di rientro all'investimento, ecc.).
- Simulazione: presentazione di un'offerta tecnico-economica.

**Segreteria organizzativa:**

Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia  
email [formazione@ape.fvg.it](mailto:formazione@ape.fvg.it) - tel. 0432 980 322 int. 204

**Organizzatore:**

Regione del Veneto  
Direzione Ambiente e Transizione Ecologica  
Unità Organizzativa Qualità dell'Aria e Tutela dell'Atmosfera  
Referente: dr.ssa Luisa Memo - [luisa.memo@regione.veneto.it](mailto:luisa.memo@regione.veneto.it)