



fondo europeo  
sviluppo regionale

**Il progetto  
“SMALL GREEN CHP40”  
è stato realizzato grazie  
al co-finanziamento  
del POR FESR Piemonte 2014-  
2020  
Codice Bando I1B12  
Domanda 337-293  
anno di conclusione 2022**



REGIONE  
PIEMONTE

per una crescita intelligente,  
sostenibile ed inclusiva

[www.regione.piemonte.it/europa2020](http://www.regione.piemonte.it/europa2020)

INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FESR

## Bando PRISM-E

### DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Il progetto ha l'obiettivo di dimostrare come la digitalizzazione possa portare al miglioramento delle performances ambientali e ad un abbassamento dei costi di operazione degli impianti di cogenerazione di piccola scala (intorno 50 kWe). Questi impianti sono di dimensione interessante per piccole comunità o nuovi business che intuiscono nella cogenerazione a base di biomassa di scarto, disponibile localmente, un'opportunità di autonomia energetica e di creazione di valore dalle foreste locali. Tuttavia, tali impianti richiedono interventi di manutenzione anche frequenti – giornalmente, settimanalmente etc., che quindi richiedono la presenza di personale specializzato in loco o l'accensione di contratti di manutenzione. Questo rende proibitivi i costi operativi di questi impianti. Inoltre, gli impianti producono emissioni di volatili e particolato che, oltre ad essere inquinanti, possono creare problemi di manutenzione. Infine, in un contesto di sviluppo territoriale e di basso impatto ambientale lungo tutta la filiera, ha valore dimostrare la provenienza della biomassa usata che deve essere locale e non-food.

Il miglioramento delle performance ambientali e di costo di questi impianti di micro-cogenerazione passa anche attraverso la digitalizzazione: il progetto Smart&GreenCHP4.0 trasferisce gli approcci e le tecnologie di gestione tipiche dell'Industria 4.0 a questi impianti. In particolare, il progetto dimostrerà (SMART):

- Un approccio alla gestione della manutenzione basato sulle logiche della Condition Based Maintenance con ottimizzazione del bilancio costi-benefici;
- Un sistema di tracciamento della fornitura dal bosco al kWh che possa eventualmente sostenere una certificazione della stessa;
- Sensorizzazione e raccolta di dati a supporto dei due approcci prima descritti: questo sarà anche il volano per introdurre non solo la remotizzazione del controllo e della gestione ma anche l'utilizzo dei dati così disponibili per consentire la gestione dell'impianto come parte di una minigrig con altri impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e stoccaggio;

La dimostrazione dell'impianto versione Industria4.0 avverrà in una borgata a 1600m sul livello del mare, dove la necessità di ridurre al minimo l'impatto dell'impianto permette al partenariato di dimostrare due innovazioni legate alle emissioni, cioè sensori di particolato e sistemi di pulizia dei gas prodotti dal sistema.

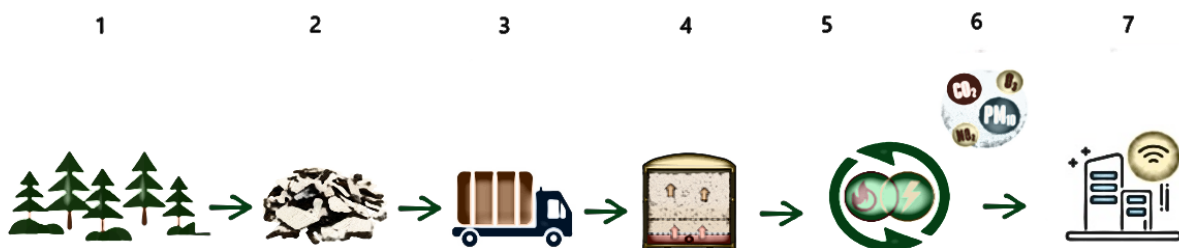


Figura 1 Ciclo del cippato dalla foresta al suo utilizzo per produrre energia

Figura 1 rappresenta il percorso del cippato dalla foresta alla produzione di energia: questo percorso viene dettagliato nel progetto per dimostrare come la digitalizzazione non solo dell'impianto ma anche della catena di fornitura possa portare al superamento delle barriere che impediscono a questi sistemi di produzione di energia su piccola scala di essere più diffusi.