

SHERWOOD:

grandi risorse energetiche per piccoli borghi



Seminiamo Saperi

ONLINE



Sportello di Agroecologia Calci



https://meet.jit.si/Agroecologiacalci_Seminiamo_Saperi_online

25 maggio 2022

ALCUNI DATI

- Lo stato del patrimonio boschivo in Italia: si stima che la superficie boschiva aumenti del 5% ogni 5 anni. L'ultimo dato (2017) stima in 14 mln di ha la superficie boschiva totale in Italia.
- Lo stato del Patrimonio boschivo in Toscana: si stima in ca. 1.200.000 ha la superficie boschiva totale, pari al 50% ca. del territorio della Regione.
- In particolare: in Toscana si stima la superficie di castagneti da frutto in ca. 6.000 ha mentre la superficie di castagneti e querceti incolti ammonta a ca. 740.000 ha.

ALCUNI DATI



- Lo spopolamento: le aree montane hanno perso circa il 50% degli abitanti in 50 anni, con un contemporaneo progressivo invecchiamento della popolazione residente.
- L'impoverimento: l'abbandono della cura del territorio e la perdita di attività agricole e pastorali hanno comportato un progressivo impoverimento di tutti i territori montani (soprattutto quelli interni).
- Il progressivo aumento del bosco «incolto» ha aumentato il fenomeno degli smottamenti, delle alluvioni e degli incendi.



LA VISION DEL PROGETTO

- Bosco come patrimonio da tutelare e mantenere
- Bosco come patrimonio da valorizzare economicamente (shearing, eradicating, replanting)
- Bosco come «terreno da coltivare»: castagne, noci, nocciole.



LA VISION DEL PROGETTO

quindi

Bosco come strumento per

1. Creazione di valore
2. Creazione di posti di lavoro
3. Ripopolamento Comuni montani



LE ATTIVITÀ DEL PROGETTO

Pulizia del bosco

- raccolta del legname caduto
- Sradicamento di alberi «infestanti» (**eradicating**)
- Potatura e miglioramento boschivo degli alberi di valore (**shearing**)
- Miglioramento boschivo con nuove piantagioni (**replanting**), selezione qualitativa delle nuove specie da coltivare.

LE ATTIVITÀ DEL PROGETTO



Sfruttamento legname raccolto

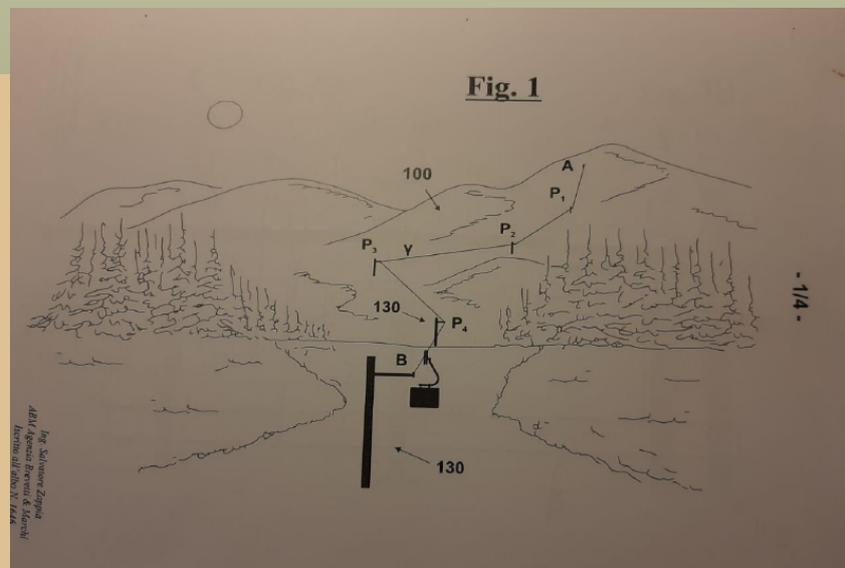
- Produzione di legno per industria del mobile e delle costruzioni
- Trasformazione in pellet e cippato di legno destinati al riscaldamento e/o produzione di singas utilizzato per la generazione di energia elettrica ed energia termica



NUOVE TECNOLOGIE

La teleferica mobile

- mezzo indispensabile per la raccolta del legname in territori impervi e non serviti da strade forestali
- progetto innovativo e coperto da brevetto n.102017000034613 iscritto all'Albo n. 1646 Agenzia Brevetti & Marchi
- Mezzo che rende economicamente sostenibile la raccolta di legname caduto in zone normalmente inaccessibili



NUOVE TECNOLOGIE

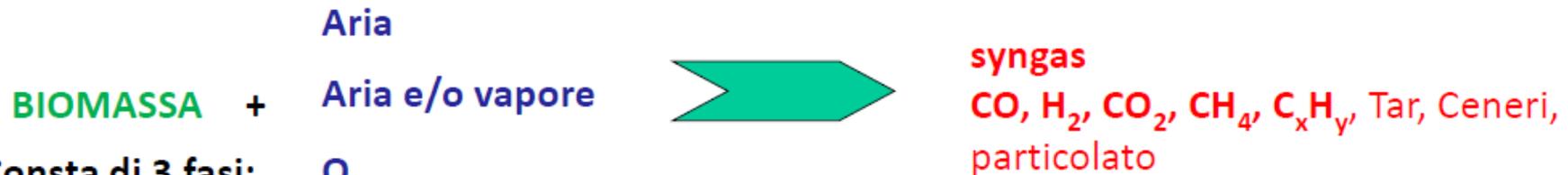
Sistema di pirogassificazione o pirolisi

utile per la produzione combinata – mediante cogenerazione – di energia elettrica ed energia termica da destinare a

- Teleriscaldamento dei Borghi Montani oppure
- Riscaldamento di serre per la produzione di ortaggi e frutta da destinare alla commercializzazione diretta o attraverso la GDO del sistema delle cooperative.
- Essiccazione del cippato di legno e/o di prodotti (ad es. le castagne) con aria calda

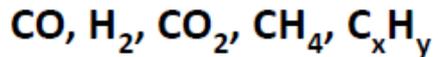
NUOVE TECNOLOGIE

La **gassificazione** è un processo fisico chimico complesso per mezzo del quale si realizza la parziale ossidazione dei composti carboniosi ad alta temperatura in presenza di aria o/e vapor d'acqua. (trasformazione del combustibile solido in gassoso)



Consta di 3 fasi: **O₂**

1. essiccazione, ovvero disidratazione del materiale;
2. pirolisi, ovvero parziale distillazione del legno con produzione di char, tar e prodotti gassosi;
3. gassificazione in cui i prodotti della pirolisi reagiscono con l'agente gassificante dando origine a

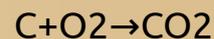


reazione di Boudouard



water/gas shift reaction

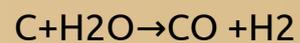
Oltre a tali reazioni, durante la fase di gassificazione si sviluppano le seguenti reazioni secondarie:



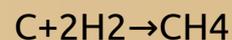
Combustione



Ossidazione parziale



Reforming del carbone



Metanazione

NUOVE TECNOLOGIE



Pirogassificatore integrato che include in un unico micro-container

- il reattore anaerobico
- il sistema di filtraggio e pulizia del singas
- Il sistema cogenerativo da 50 kWe e 100 kWt

NUOVE TECNOLOGIE



NUOVE TECNOLOGIE



- Il tutto monitorato e telegestito da remoto attraverso un impianto di

«wifi communication»

che consentirà di gestire dal sito (bosco, serra, impianto di pirolisi – cogenerazione) tutte le informazioni relative al funzionamento degli impianti della filiera



I BENEFICI

- Miglioramento qualitativo del bosco
- Creazione di valore
 - Raccolta della castagna
 - Raccolta dei funghi
 - Produzione di energia elettrica diffusa sul territorio
 - Produzione di energia termica
 - Recupero strade forestali per migliorare l'accesso turistico (disponibilità di fondi regionali PSR)
 - Creazione di percorsi enogastronomici per migliorare il flusso turistico e favorire il restauro immobiliare, la creazione di B&B, trattorie, ecc.
 - Creazione del Marchio «Castagna dop» Garfagnana/Lunigiana»
 - Nascita di piccole attività manifatturiere legate ai prodotti del territorio (farine, pasta, dolci, prodotti cosmetici ecc.).

I BENEFICI

- Creazione di posti di lavoro «a monte»
 - in forma cooperativistica per l'attività di raccolta e trasformazione del legname
 - In ambito ristorazione, alloggi, attività manifatturiere e servizi turistici
- Creazione di posti di lavoro «a valle»
 - per la gestione dell'impianto di pirogassificazione (trasformazione scarti di legno in cippato, essiccazione, produzione di singas, erogazione energia elettrica e termica)
 - per la gestione delle serre
 - per la commercializzazione dei prodotti
- Aumento flusso di lavoro indotto per artigiani locali (idraulici, elettricisti, montatori, manutentori ecc.)

PROGETTO PILOTA

Comuni della Lunigiana e della Garfagnana
perché presentano tutte le caratteristiche richieste dal
Progetto

- Boschi incolti
- Castagneti abbandonati e non più «sfruttati»
- Presenza di terreni marginali o incolti



PROGETTO PILOTA

- Patrocinio della Regione Toscana
- Patrocinio e pieno coinvolgimento dei Comuni Montani interessati
- Disponibilità dei boschi di proprietà pubblica o privata da legare al progetto a prescindere dalla proprietà
- Disponibilità di un sito per il posizionamento del pirogassificatore e annessa serra di produzione agricola
- Finanziamento pubblico per sostenere i costi generali e gli investimenti del primo progetto pilota.



BUDGET

FINANZIAMENTO per Euro 1.000.000,00 (euro un milione) necessario, in maniera indicativa e non esaustiva, per

- Produzione della primo prototipo di teleferica mobile
- Acquisto di una macchina operatrice per il primo trattamento del tronco (rami e corteccia)
- Acquisto di un camion «elettrico» adatto al trasporto a corto raggio del legname
- Acquisto di un pirogassificatore con annesso cogeneratore da 50 kWe
- Acquisto di un cippatore
- Acquisto di un essicatore
- Acquisto e installazione di una serra
- Opere edili (platee, interri ecc.)
- Copertura Spese generali, stipendi e contributi.

LE PAROLE DEL PROGETTO



Economia circolare

Armonia con la Natura

Energia

Comunità

Democrazia dal basso

Lavoro (giovanile)

Innovazione tecnologica

Filiera produttiva (nella tradizione)



Grazie per l'attenzione!



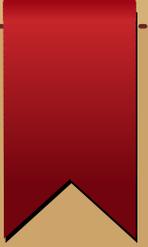
Prossimo seminario:
22 giugno

seguiteci su:

<https://www.facebook.com/agroecologiacalci>



NUOVE TECNOLOGIE



Il principale prodotto della gassificazione è un gas combustibile le cui componenti principali sono il monossido di carbonio, l'idrogeno, il metano, l'anidride carbonica e l'azoto, con un potere calorifico che va da 4 a 6 MJ/Nm³.

La frazione volumetrica di ciascun elemento e quindi il potere calorifico dipendono dalle condizioni operative adottate, dalla materia prima in ingresso e dall'agente gassificante utilizzato che può essere aria, ossigeno puro o una miscela di ossigeno e vapore acqueo:

La qualità del gas prodotto non dipende solamente dal suo potere calorifico, ma dalla sua composizione chimica; infatti a seconda dei casi questo deve essere trattato mediante sistemi di purificazione in modo da eliminare le componenti inutili e dannose per i fini energetici. Può essere utilizzato per la combustione diretta in caldaia e quindi per la produzione di calore, ma anche in motori per la cogenerazione (produzione contemporanea di energia termica ed elettrica) e nel campo dell'autotrazione.



NUMERI



Quanta legna si può ricavare per ettaro, mediamente, dal diradamento dei castagneti incolti e dalla loro potatura?

Dipende dal tipo di abbandono del castagneto, facendo una media si presume circa 80-100q. ettaro

Ad oggi in Italia non esiste un censimento reale della castanicoltura, sia da frutto che da legno. Sono anni che chiediamo di attivare tramite il MIPAAF o le Regioni un nuovo censimento. Se vai su interne trovi diversi numeri sia in totale che per regione.

Quali costi (per ettaro o per tonnellata) per le operazioni sia di diradamento che di potatura?

In un ettaro di castagneto storico, in media sono considerati 70-80 castagni da frutto domestici. Oggi non ci sono più incentivi per la potatura dei castagni, in quanto sono stati inseriti nell'elenco dei frutteti, pertanto i proprietari soltanto forse lo 0, 1% fa interventi di ripristino. Per la potatura in sicurezza con operatori Tree climbing, in media occorre € 70-80 per castagno.



NUMERI

Quante castagne (t) si ricavano per ettaro nei castagneti curati?

In un ettaro di castagneto curato per castagne da farina, mediamente 15-20 q, per marroni in certi disciplinari DOP 10 -15 q

Quanto costa tenere pulito un ettaro di castagneto?

In media 6 giornate anno per **sfalcio sottobosco e ripulitura € 600.00**

Quali costi ci sono per raccolta e, nel caso della farina, per essiccazione, macinatura e confezionamento per kg? nel caso della vendita diretta (es marroni) quale prezzo si ricava per kg?

Una selva di un ettaro di castagni con raccolta di 20 q. di castagne a € 1,00 al kg, tot. € 2000.00
50 q. di ciocchi di castagno , considerando solamente il tempo di preparazione e trasporto al metato € 400.00

Due – tre volte al giorno a gestire il fuoco € 10,00 per 40 giorni = € 400,00

La sbucciatura delle castagne una giornata con costo macchina e operatore € 300.00

Resa in castagne secche: da 20q verde a 7 secche, poi almeno 70-80 ore in due operose alla pulitura e selezione € 600.00

Spesa per macinare castagne al mulino € 65.00 al ql.X 7ql = € 455.00

Confezionamento: sacchetto carta termosaldabile stampato e lavoro, € 0,60 al kg X 700kg = 420.00

Prezzo di vendita farina al kg. € 12,00 per marroni consumo fresco da € 4,00 a € 6,00 al kg

NUMERI

Spese trasformazione:

€ 600.00 sfalcio sottobosco

€ 350.00 legna per fuoco

€ 600.00 viaggi per il fuoco

€ 150.00 macchina sbucciatrice

€ 550.00 pulitura castagne secche

€ 105.00 Spesa al mulino per 7 ql. Farina

€ 760.00 confezionamento

€ 400.00 Ente controllore (Spese per castagneto, metato, mulino e confezionamento)

Totale Incasso dei 7 ql di farina € 8400,00

Totale spese € 2985.00

Differenza € 5415.00

Se vendute fresche i 20 ql a € 1.00 al kg = incasso € 2000.00

NUMERI

Per la birra di castagne, in media occorre poca farina e macinato molto grossolanamente: circa 5 kg per 1000 litri. Oggi in Italia sono oltre cento i birrifici artigianali che producono birra alle castagne, o al miele di castagno

Con la farina di castagne si continuerà a produrre principalmente per uso dolciario, per feste paesane e piccolo consumo casalingo come da tradizione montana.

Come proprietà organolettiche, in questi ultimi dieci anni si stanno scoprendo tantissime proprietà curative (miglioramento della muscolatura scheletrica ossea, senza glutine, alto contenuto di potassio, creme di bellezza...)

In questi ultimi venti anni in Italia sono state discusse centinaia di tesi di laurea sul castagno. Attualmente c'è molto interesse al settore castagno, essendo esplosa la sua coltivazione a livello mondiale.

NUMERI



Oggi dobbiamo stare attenti a non promuovere seccatoi industriali. Questi, in due-quattro giorni seccano 80-120 ql di castagne verdi, con una qualità organolettica di molto inferiore alla farina tradizionale.

Oltretutto ci sarebbe un danno irrecuperabile per la castanicoltura montana, considerando che oltre il 90% dei castanicoltori italiani sono piccoli e la maggior parte anche senza partita IVA. Pertanto se venissero a mancare i metati tradizionali dove tanti produttori conferiscono le piccole quantità seccandole insieme tra loro, allora si che il bosco aumenterebbe, diminuendo ancora di più l'economia montana..



COMUNITÀ ENERGETICHE



Comunità Energetica Rinnovabile

- L'Europa ha fissato il suo obiettivo di riduzione delle emissioni di CO2 al 2030: -55% per l'intera Unione rispetto al 1990 e il loro azzeramento per il 2050..
- Ogni stato della Unione Europea ha dovuto predisporre un proprio Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).
- In Italia al 2020 la potenza degli impianti da fonti rinnovabili installata è di 56 GW, di cui 24 GW sono di impianti programmabili (idroelettrico, biomasse e geotermico) e 32 GW di non programmabili (eolico e fotovoltaico). Il nuovo PNIEC prevede al 2030 27 GW di programmabili e 87 GW di non programmabili, quindi sono previsti nuovi impianti rinnovabili per 58 GW in 9 anni!!! **È NECESSARIO DARSI DA FARE!!!**
- La **Commissione Europea** ha emanato la **Direttiva 2018/2001, REDII**, con la quale introduce la possibilità del contributo di comportamenti virtuosi di ogni cittadino, di ogni azienda, di ogni ente pubblico, di ogni associazione per ridurre il livello delle emissioni e raggiungere gli obiettivi fissati di decarbonizzazione.
- La Direttiva EU RED2 parte dalla constatazione che esiste un potenziale di cittadini autoproduttori (energy citizen) e di enti pubblici che possono contribuire in particolare alla riconversione della produzione di energia elettrica con impianti alimentati da fonti rinnovabili e quindi contribuire all'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO2 fissati per il 2030 e il 2050.

COMUNITÀ ENERGETICHE

BY 2050

Entro il 2050
264 milioni

264

MILLION

PEOPLE IN THE EU
COULD BE PRODUCING
THEIR OWN ELECTRICITY



Lo studio sul
potenziale degli
«energy citizen»

La popolazione in Europa
che potrebbe produrre
la propria energia elettrica

Commissionato da:

Greenpeace International
Federazione Europea energie Rinnovabili
(EREF)
Friends of the Earth Europe
REScoop.eu

COMUNITÀ ENERGETICHE

THE EU'S **CITIZEN-OWNED ELECTRICITY**

Cittadini europei produttori della propria elettricità

IN 2050

piccole e medie imprese



SMEs

39%

23%

abitazioni private



HOUSEHOLDS

edifici pubblici



PUBLIC BUILDINGS

1%

37%

cooperative



CO-OPs

GREENPEACE

