

L'ORSARO

DICEMBRE
32
2023

RIVISTA CLUB ALPINO ITALIANO SEZIONE DI PARMA



ISOLE VERTICALI

Rivista trimestrale della Sezione di Parma del CAI - Anno XXXVIII n° 32 - 11/23 - Adm. Trib. di Parma n° 424 del 27/3/69 Pubbl. art. 40% - Poste Italiane SpA Speciale in abbonamento postale DL 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46) art. 1 comma 1 - CV/PR

Kalimnos, pareti e falesie d'Egeo ■
Escursioni all'Isola d'Elba ■
Rifugi, isole ospitali ■

TERRA

Il Progetto Faber

Forest Assessment: Biomass As Energy Resource – per una corretta pianificazione e una gestione sostenibile della biomassa forestale

Testo e foto di **Mia Marchini**
e **Roberto Reggiani**, Azienda
Agraria Sperimentale Stuard



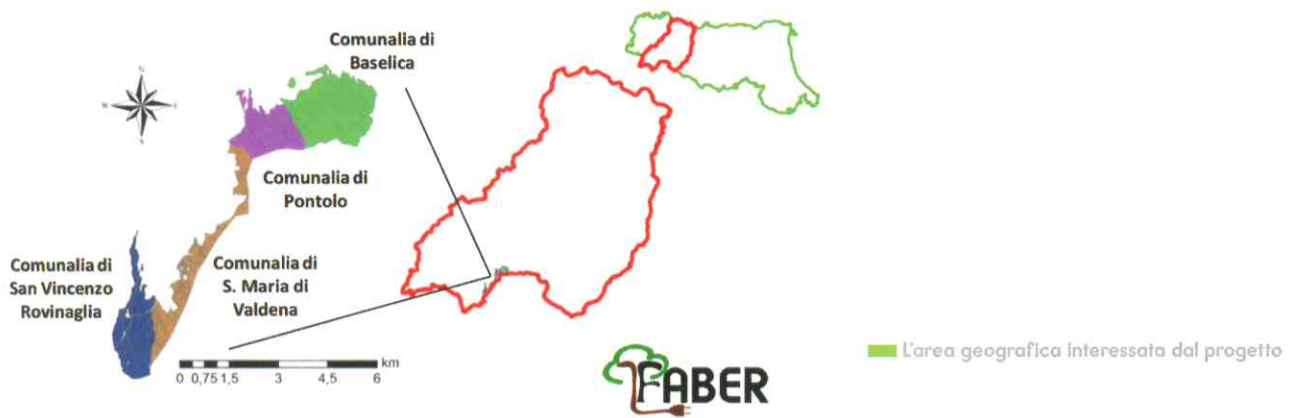
Una gestione sostenibile delle foreste e l'utilizzo di biomasse legnose per la produzione di energia e di prodotti rinnovabili rappresentano il più rilevante contributo degli ecosistemi forestali alla riduzione della concentrazione atmosferica di gas serra. Questo obiettivo può essere ampliato in due modi. Da un lato, la capacità del bosco di immagazzinare carbonio nelle piante e nei suoli potrebbe essere esaltata da un'efficace politica di gestione che oltre ad una salvaguardia del bosco ne permetta una pianificazione sostenibile legata al suo sfruttamento; la capacità di assorbire carbonio in un bosco non è infatti infinita ma è destinata a saturarsi nel tempo e può ridursi marginalmente la concentrazione atmosferica di CO₂. Dall'altro lato, le biomasse forestali, e in particolare quelle legnose, possono rappresentare una frazione non indifferente del fabbisogno di energia, contribuendo così a ridurre il ricorso ai combustibili fossili. A questo proposito, l'impiego di energie da fonti rinnovabili sta ricevendo un forte stimolo dalle limitazioni nell'uso di combustibili fossili, pur considerando che la combustione di legno è uno dei principali contributi all'inquinamento atmosferico. La nascita di un mercato europeo di "crediti di carbonio" legati alla emissione di CO₂ da fonti non rinnovabili ha ulteriormente stimolato il fiorire di progetti di centrali a co-generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da biomasse. Al fine di gestire in maniera sostenibile questi aspetti e la complessità dei dati forestali, le linee guida nazionali per la riduzione delle emissioni dei gas serra prevedono l'impiego di nuove forme di monitoraggio ed inventariazione.

Tra le varie metodologie di monitoraggio per la stima del patrimonio boschivo forestale, la tecnica di telerilevamento LIDAR (Light Detection and Ranging) ha un'elevata potenzialità nella descrizione quali-quantitativa dei popolamenti forestali, in particolare la stima quantitativa di volumi e biomasse arboree e la caratterizzazione morfologico-strutturale dei soprassuoli forestali, risultando affidabile ed ampiamente consolidata. Tale metodica, unita all'utilizzo di sistemi GIS (Geographic Information System), consente di ridurre i costi di inventario e contemporaneamente migliorare le stime relative alla biomassa e alle informazioni legate alla struttura della foresta. In aggiunta, è dimostrato che i dati LIDAR come il Digital Canopy Model forniscono una corretta informazione relativa all'altezza della vegetazione, utile per stimare il carbonio forestale.

Per quanto riguarda il sequestro di carbonio, una promettente metodologia è l'aumento della stabilità del carbonio stoccato nel suolo, è rappresentata dal biochar, ovvero il residuo solido derivato dai processi di pirolisi o di gassificazione di biomasse di origine vegetale. Tali processi rappresentano due diversi metodi termochimici alternativi alla combustione diretta, per la conversione delle biomasse, di interesse non solo per la generazione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili, ma anche per la versatilità dei loro prodotti finali: un composto gassoso (detto gas di sintesi e caratterizzato da una miscela principalmente di CO, H₂, CH₄ e CO₂), un liquido ad alta viscosità (tar) ed il biochar solido (che può rappresentare il 5 al 10% della biomassa gassificata).

Il biochar possiede importanti proprietà dimostrate da diversi studi, legate alla sua struttura: contribuisce a migliorare i suoli come tessitura e struttura; riduce l'erosione ed altri gas serra e percolazioni di contaminanti organici e inorganici; trattiene l'acqua portando a risparmio idrico e aumenta lo scambio cationico; resiste alla degradazione microbica e allo stesso tempo offre spazi alla colonizzazione di comunità microbiche e alle interazioni con la microfauna del suolo; aumenta la resistenza alle malattie nelle piante; promuove la crescita delle piante diminuendo la necessità di fertilizzanti minerali. Il biochar soddisfa in pieno i requisiti dell'economia circolare perché è un prodotto da residui agricoli e riporta al suolo l'energia e la materia immagazzinata.





nel corso della fotosintesi dalle piante. Inoltre, il biochar può essere applicato come ammendante in base alle modifiche al D. Lgs. N.75 del 29 Aprile 2010. Osservazioni relative al ruolo del biochar prodotto in modo naturale in ambienti forestali indicano che si può ottenere un aumento della porosità del suolo, della ritenzione idrica e della stabilità degli aggregati, un aumento nella nitrificazione e una riduzione nelle emissioni di N₂O, almeno in parte dovuta ad interazioni con le comunità microbiche. Gli effetti sulle comunità microbiche negli ecosistemi forestali sono meno studiati che negli ambienti agricoli, e dipendono dalla tipologia applicata e dalle condizioni ambientali, ma sembra chiaro che siano diversi considerando comunità di batteri e di funghi. I funghi avrebbero la capacità di crescere meglio dei batteri su un substrato variabile e relativamente povero di carbonio disponibile come il biochar.

In questo contesto si inserisce il progetto Faber, coordinato da Azienda Agraria Sperimentale Stuard di Parma e finanziato dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020, misura 16.1.01, Focus Area 5E, che si propone l'obiettivo di supportare un efficace sistema di gestione e sfruttamento delle biomasse forestali relativo ad una parte delle aree boschive gestita dal Consorzio Comunalie Parmensi.

Oltre ad Azienda Stuard, il partenariato coinvolge il Consorzio Interuniversitario Nazionale per le Scienze Ambientali (CINSA, coordinatore scientifico), il Consorzio Comunalie Parmensi con la Comunalità di Borgotaro, il Centro Formazione, Sperimentazione e Innovazione "Vittorio Tadini", il Consorzio della Bonifica Parmense e le ditte Firepack e Firewood.

In particolare, l'obiettivo del progetto è rivolto alla realizzazione di un processo che basandosi su moderni sistemi di rilievo ed inventariazione delle risorse forestali favorisca da un lato una corretta pianificazione e gestione efficiente e sostenibile della biomassa forestale (residuale e non); dall'altro consenta di intervenire attivamente sul ciclo del carbonio arrestando la fase di degradazione dei residui legnosi, attraverso la loro carbonizzazione, convertendoli in biochar ed energia. Tale risultato è perseguito attraverso una serie di obiettivi specifici, tra cui:

- Sviluppo di metodologie per il monitoraggio (LIDAR), l'inventariazione e la costruzione di scenari in tempo reale sulla produttività delle risorse forestali;
- Miglioramento della pianificazione e gestione integrata della filiera foresta-legno-energia finalizzata all'aumento della sostenibilità delle risorse mediante applicazione di tecnologie geomatiche e modellistiche.
- Introduzione all'interno della filiera bosco-legno-energia di un sistema innovativo e brevettato per la carbonizzazione degli scarti ed il successivo utilizzo del biochar come ammendante, con ricadute ambientali e climatiche.
- Sequestro del carbonio in forma stabile e permanente nel suolo, attraverso la carbonizzazione della biomassa vegetale (decomposizione termochimica), favorendo una riduzione della mineralizzazione e riducendo la perdita per dilavamento della sostanza organica.

Le attività progettuali si concluderanno entro dicembre 2023 e a novembre si svolgerà il convegno finale del progetto, che farà il punto sulle attività condotte ed i risultati raggiunti.

Per chi fosse interessato a parteciparvi, la locandina dell'evento verrà pubblicata a breve sul sito internet del progetto (www.faberpsr.it) e sul sito di Azienda Stuard (www.stuard.it). Per maggiori informazioni, scrivere una mail a m.marchini@stuard.it



terapia del dolore tramite neurostimolazione interattiva • info: www.interx.it
 ginnastica correttiva, antalgica e posturale con programma individualizzato
 kinesiterapia/riabilitazione pre-post operatoria -terapia manuale -massaggio connettivale
 ginnastica respiratoria con innovativo apparecchio spirotiger -bendaggio con kinesiotaping

WWW.KINESNC.COM

PRENDITI CURA DELLA TUA COLONNA VERTEBRALE

Kinè sas di Silvia Strata & C. - Via Anedda Luigi 23/A - Moletolo - Parma • C.F./P.iva 02411500347 • Telefono: 349.3588354 • info@kinesnc.com