

L'IMPATTO CLIMATICO DELLA COMBUSTIONE DI LEGNA

IL LEGNO BRUCIATO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA, CONTRARIAMENTE A COME SPESSE LO SI RAFFIGURA, NON È UNA FONTE NEUTRA RISPETTO ALLE EMISSIONI DI ANIDRIDE CARBONICA. L'IMPATTO CAMBIA SE SI UTILIZZANO RESIDUI (PIÙ BASSO) O ALBERI INTERI. NEANCHE LA FUTURA CRESCITA DELLE FORESTE COMPENSA IL CARBONIO EMESSE CON LA COMBUSTIONE.

Un recente documento della Chatham House (*Biomassa legnosa per energia elettrica e calore: impatti sul clima globale*¹) mette in evidenza come l'uso del legname per la produzione di energia elettrica e calore è cresciuto rapidamente negli ultimi anni, e ha il potenziale per continuare a crescere. Gli obiettivi nazionali degli stati membri dell'Ue per la generazione di energia rinnovabile concordati nel 2009 hanno contribuito a trasformare l'Unione europea nel più grande produttore e consumatore di legno per energia del mondo. Gli altri stati membri usano il legno più ampiamente per il calore, mentre il Regno Unito è il più grande utente Ue per la produzione di elettricità da legname, per lo più proveniente da Stati Uniti e Canada.

Il legno per l'energia ha spesso un'immagine positiva: quella di un prodotto naturale proveniente da foreste in crescita. L'industria energetica della biomassa, che è cresciuta rapidamente grazie ai sussidi governativi, ama parlo a contrasto con il carbone e il petrolio. In effetti i criteri di sostenibilità del governo inglese dichiarano una riduzione nominale di almeno il 60% delle emissioni di gas serra se la biomassa sostituisce i combustibili fossili. Il problema di questa raffigurazione, tuttavia, è che in realtà le biomasse, quando vengono combuste, emettono più carbonio per unità di energia rispetto alla maggior parte dei combustibili fossili². L'importo esatto varia sia per il tipo di biomassa, sia per tipo ed età della centrale: i dati dalla centrale elettrica di Drax, la più grande consumatrice europea di legno in pellet, mostrano che nel 2013 è stato emesso circa il 13 per cento in più di anidride carbonica per unità di energia generata da biomassa, rispetto al carbone. Come si può conciliare questo dato con il valore di riduzione del 60 per cento delle emissioni? Solo ignorando completamente il carbonio emesso quando il legno viene bruciato; i criteri



FOTO: DRAXBIOBIOMASS

di sostenibilità infatti misurano solo le emissioni dovute alla raccolta, lavorazione e trasporto del legno.

Questo trattamento delle emissioni di combustione pari a zero – e, quindi, l'assegnazione al legno dello stesso tipo di sostegno finanziario e normativo riservato alle altre fonti rinnovabili come il solare fotovoltaico e l'eolico – viene giustificata sulla base del fatto che il carbonio contenuto nella biomassa legnosa è parte del naturale ciclo forestale. Il carbonio rilasciato durante la combustione è stato assorbito dalla crescita delle foreste in passato e sarà riassorbito dalla crescita futura; i combustibili fossili provengono invece dall'esterno di questo ciclo e la loro combustione aggiunge carbonio nell'atmosfera.

Ma questo argomento si fonda su un errore di base. Il carbonio è carbonio, da qualunque parte provenga, e se si brucia il legno a scopo energetico aumentano le concentrazioni di anidride carbonica nell'atmosfera (anche più che se si fossero

usati combustibili fossili), e in tal modo si contribuisce al cambiamento del clima. Il fatto che il carbonio emesso sia stato assorbito da alberi cresciuti in passato è semplicemente irrilevante. Dopo tutto, quando viene raccolto non è obbligatorio bruciarlo; può essere utilizzato per la costruzione di mobili o infissi e per una miriade di altri usi, che fissano il carbonio nei prodotti in legno invece che disperderlo in atmosfera.

Impatti climatici

La crescita delle foreste è senz'altro in grado di assorbire carbonio in futuro, ma il processo è lungo, può durare decenni o addirittura secoli, se vengono raccolti e bruciati interi alberi. Sostituire grandi alberi secolari, con abbondante fogliame che assorbe grandi quantità di anidride carbonica, con piccoli alberi giovani significa che il tasso di assorbimento di carbonio sarà di gran lunga inferiore

per anni. Oltre a questo, l'impatto del taglio rilascia carbonio dal suolo in atmosfera, accelerando ulteriormente il cambiamento climatico.

L'impatto climatico dei residui di segheria o di residui forestali utilizzati per l'energia, invece che alberi interi, è senza dubbio più basso, dal momento che questi materiali sono rifiuti provenienti da altre industrie che raccolgono alberi per i loro scopi, e non implicano alcun taglio aggiuntivo. I rifiuti di segheria, se lasciati a sé stessi, marciscono e rilasciano il carbonio immagazzinato nell'atmosfera nel giro di pochi mesi o anni, e sono per molti versi la materia prima ideale; ha senso usarli per produrre energia piuttosto che lasciarli decomporsi. Tuttavia, i residui legnosi industriali sono già intensamente utilizzati e non sembra esserci molto spazio per un'ulteriore espansione; un sondaggio negli Stati Uniti nel 2011³ ha rilevato che in pratica oltre il 99% dei residui sono già utilizzati, soprattutto per prodotti energetici come il pellet.

I residui forestali sono le porzioni di legname forestale residuo dopo i tagli, e comprendono ceppi, cime e piccoli rami, o pezzi di legno troppo corti o difettosi; questi residui possono ammontare al 40-60% del volume totale di un albero. Il loro impatto sul clima, se utilizzati per la produzione energetica, varia in modo significativo.

I pezzi più piccoli, se lasciati nei boschi, tendono a decomporsi e rilasciare abbastanza rapidamente in atmosfera il carbonio che contengono, ma generalmente non sono adatti come biomassa da energia, in quanto contengono troppo sporco e ceneri per bruciare in modo pulito.

I pezzi più grandi sono più adatti, ma hanno tempi di decadimento molto più lunghi; bruciarli per produrre energia invece di lasciarli nel bosco conseguentemente aumenta la concentrazione di carbonio nell'atmosfera per anni o decenni. E per di più, una parte del carbonio e altre sostanze contenute nei residui viene trasferito al terreno mentre si deteriorano; la loro rimozione dalla foresta per produrre energia può ridurre i livelli di carbonio e sostanze nutritive nel suolo, di cui gli alberi hanno bisogno per crescere, di nuovo con un impatto negativo sul clima.

L'industria della biomassa ama in generale affermare che utilizza principalmente residui forestali e da segherie, anche se a ben vedere spesso usa interi alberi, forse classificati come invendibili. In questo non aiuta

il fatto, per esempio, che le categorie usate da Ofgem, l'ente cui gli utenti di biomassa del Regno Unito devono fare rapporto, sono confuse e potenzialmente sovrapposte. Diversi studi indipendenti, tuttavia, hanno concluso che l'uso di residui industriali e forestali è in realtà sostanzialmente inferiore; impianti di pellettizzazione negli Stati Uniti – fonte principale di fornitura del Regno Unito – in realtà usano come fonte circa il 75% di alberi interi.

Mettendo da parte questi argomenti sulle materie prime, tuttavia, si può tranquillamente supporre che la futura crescita della foresta ci permetta di trattare la biomassa come neutra per il carbonio? Anche se gli alberi sarebbero cresciuti comunque, anche in assenza di filiere bioenergetiche, non si può presumere che il loro futuro assorbimento di carbonio annulli il carbonio emesso quando il legno viene bruciato. Se il tasso di assorbimento del carbonio nelle foreste rimane lo stesso se una quota del legno raccolto viene bruciata, allora è chiaro che il miglior risultato per il clima a breve e, probabilmente, anche a medio termine, non è quello di bruciarlo, ma di usarlo per prodotti in legno, o lasciarlo decadere lentamente nella foresta.

Questa non è una discussione accademica: l'attuale tasso globale di emissioni di gas serra è incompatibile con gli obiettivi dell'accordo di Parigi e rischia di innescare punti critici irreversibili nel sistema climatico della Terra. Abbiamo bisogno di ridurre le emissioni di carbonio ora, non tra molti decenni o secoli.

L'industria della biomassa indica l'espansione delle foreste degli Stati Uniti negli ultimi decenni come dimostrazione che le foreste nel complesso assorbono più carbonio rispetto a quello emesso dalla biomassa usata per produrre energia – implicando talvolta che questa crescita delle foreste sia stata incoraggiata dalla domanda di energia. Ma in realtà l'espansione della foresta degli Stati Uniti è iniziata nel 1950, decenni prima che le sovvenzioni europee stimolassero l'espansione della moderna industria della biomassa. E ci sono poche prove di una recente crescita complessiva delle foreste negli Stati Uniti sudorientali, dove si trovano quasi tutti gli impianti di pellettizzazione che soddisfano la domanda europea. Le foreste sono in espansione, ma sarebbero cresciute a un ritmo diverso se parte del loro legno non fosse stato bruciato per produrre energia. Sembra quindi fuori luogo presumere che l'utilizzo di legno come biomassa sia positivo per le foreste o per il clima.

Reindirizzare la spesa pubblica

Non c'è dubbio che la politica delle energie rinnovabili e la politica forestale abbiano entrambe un ruolo fondamentale da svolgere nella mitigazione dei cambiamenti climatici. Ma i governi hanno limitate risorse da distribuire a loro sostegno, e questo è il motivo per cui il rapporto redatto da Chatham House mette in dubbio se sia davvero un buon uso del denaro pubblico finanziare attività che rilasciano in atmosfera il carbonio forestale, aumentando così le emissioni di carbonio e accelerando il cambiamento climatico.

Io sostengo invece che il sostegno dovrebbe essere limitato a quelle materie prime che riducono davvero le emissioni di carbonio nel breve periodo – vale a dire i residui di segheria e i rifiuti di legno post-consumo. Ciò non solo avrebbe un impatto diretto positivo sul clima, ma potrebbe anche liberare maggiori risorse per le reali tecnologie a zero emissioni di carbonio, come l'energia solare, eolica o di mare – e forse anche per i programmi di rimboschimento e per il più ampio uso del legno negli edifici e nei prodotti. Usiamo il legno, invece di bruciarlo.

Duncan Brack

Collaboratore Chatham House, The Royal Institute of International Affairs

L'articolo originale è pubblicato su <https://www.chathamhouse.org/expert/comment/wood-not-carbon-neutral-energy-source>

Traduzione di Vittorio Marletto

NOTE

¹ <https://www.chathamhouse.org/publication/woody-biomass-power-and-heat-impacts-global-climate>

² <https://www.chathamhouse.org/publication/impacts-demand-woody-biomass-power-and-heat-climate-and-forests>

³ https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/gtr/gtr_wo091.pdf