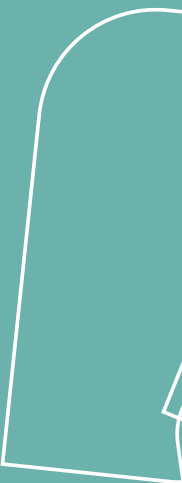


# Position Paper

**UNO**  
//////



 **FREE**  
coordinamento



1

**IL CONTRIBUTO  
DELL'ENERGIA  
DA BIOMASSE  
AL  
PROCESSO DI  
TRANSIZIONE  
ECOLOGICA**





## I promotori dello studio

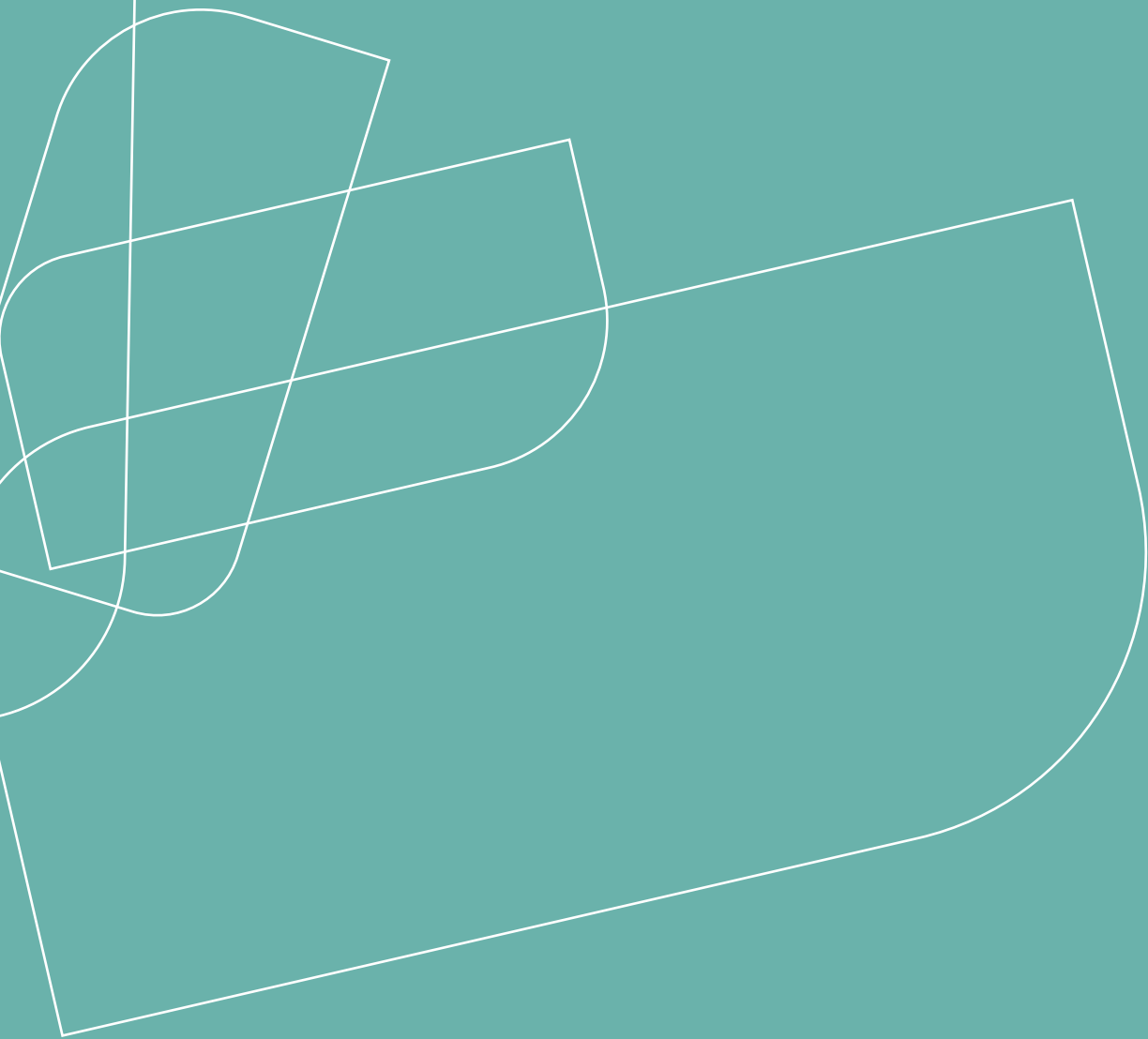
Il presente documento è stato redatto  
dai Gruppi di Lavoro del Coordinamento FREE

**Coordinatore**

Vito Pignatelli

con il contributo di:

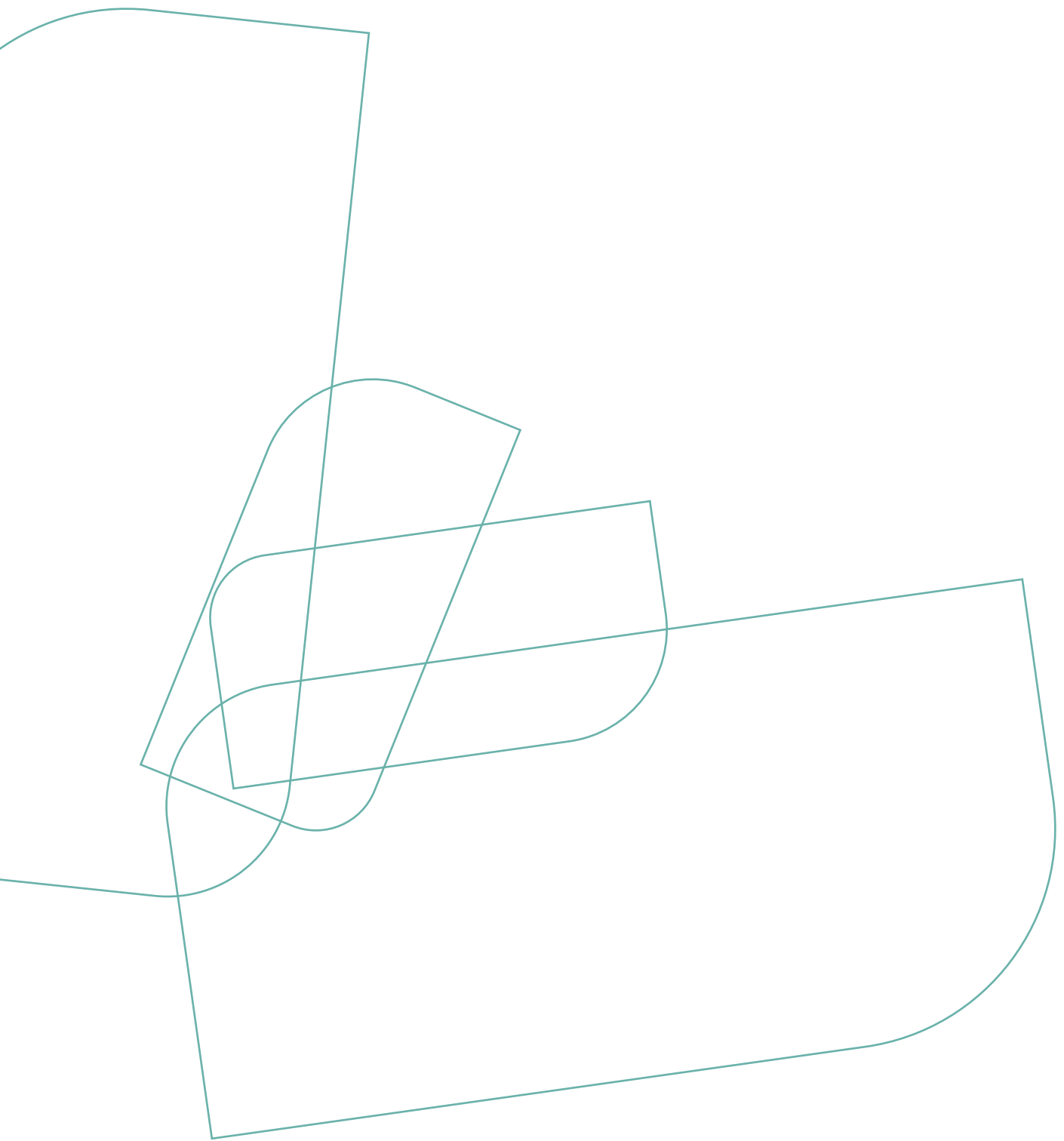






## SOMMARIO

1. Il quadro di riferimento .....	7
2. Criticità e prospettive .....	11
3. Comunicazione e confronto con i cittadini e le istituzioni .....	20
3.1 Azioni suggerite e traguardi da raggiungere .....	21
4. Considerazioni conclusive.....	25





# 1. Il quadro di riferimento

---

**Q**uella delle biomasse è una categoria molto ampia che include ogni sostanza organica di origine biologica, in forma non fossile, prodotta direttamente o indirettamente dalla fotosintesi e impiegabile per la produzione di energia o come materia prima nella *biobased industry*. Si tratta di una risorsa rinnovabile e ampiamente disponibile sia sotto forma di residui (agricoli, forestali, industriali o civili) sia di produzioni agro-forestali da coltivazioni dedicate. In funzione delle caratteristiche intrinseche, può essere destinata a diversi processi di trasformazione.

Questa categoria comprende quindi una molteplicità di materie prime, processi, prodotti e territori, la cui analisi non può che risultare complessa. Per questo il sistema biomasse-bioenergia richiede sempre un approccio di tipo sistemico.

Le bioenergie, intese come l'insieme di tecnologie utilizzabili per la produzione di energia o vettori energetici (combustibili e carburanti) a partire dalle biomasse, oggi rappresentano la fonte energetica rinnovabile che fornisce il maggior contributo ai consumi energetici finali del nostro Paese.

In accordo con le rilevazioni statistiche del GSE, infatti, nel 2019 la bioenergia copriva effettivamente la metà (49%) del consumo finale lordo di energia rinnovabile e l'8,9% dei consumi totali<sup>1</sup>.

La ragione principale di questo risiede nel fatto che la bioenergia è l'unica tra tutte le FER in grado di soddisfare le richieste di energia sotto forma di elettricità, calore e carburanti per i trasporti, considerando che metà dei

---

<sup>1</sup> GSE, Rapporto Statistico Fonti Rinnovabili 2019 - marzo 2021

consumi energetici totali riguardano il riscaldamento e il raffrescamento e che quasi un terzo sono dovuti ai trasporti. In quest'ultimo caso, i biocarburanti rappresentano attualmente l'unica forma di energia rinnovabile in grado di fornire un contributo significativo (3,2% dei consumi effettivi del settore nel 2019)<sup>2</sup>.

La bioenergia è quindi una componente fondamentale sia del mix energetico odierno sia di quello tendenziale: la programmabilità e la versatilità di questa fonte la rendono funzionale alla transizione verso un modello di generazione sempre più rinnovabile e partecipato dai consumatori. I benefici ambientali della bioenergia sono altrettanto notevoli e richiedono di essere analizzati con specifico riferimento alle materie prime e alle tecnologie di conversione utilizzate.

La produzione di energia dalle biomasse può contare su tecnologie mature e un solido retroterra industriale, costituito da migliaia di impianti, in gran parte di taglia medio-piccola, presenti sull'intero territorio nazionale. Nel nostro Paese, le più importanti "filiera" bioenergetiche sono rappresentate, nell'ordine, dalla produzione di:

- calore da biomasse solide (usi civili e industriali);
- elettricità e calore da biomasse solide, biogas e bioliquidi;
- biocarburanti liquidi (biodiesel, HVO, etanolo/ETBE) da colture dedicate;
- biometano da biomasse fermentescibili a basso contenuto ligno-cellulosico.

La bioenergia è una fonte rinnovabile continua e programmabile ma non inesauribile. Questo vuol dire che è necessario utilizzare le risorse di biomassa con un ritmo di prelievo tale da permettere ai cicli naturali di ricostituire, senza alterare gli ecosistemi e, soprattutto, senza entrare in conflitto con la produzione di alimenti e mangimi per l'uso del suolo agricolo o la destinazione d'uso dei prodotti: in altre parole, l'uso delle biomasse a fini energetici ha un senso solo se pienamente "sostenibile".

I principali ambiti di provenienza delle biomasse per la produzione di energia sono i settori agricolo (inclusa la zootecnia), forestale e agroindustriale. Importante - anche se caratterizzato da aspetti e problematiche specifici - è anche il contributo legato alla gestione dei rifiuti urbani e, in misura molto minore, industriali.

---

<sup>2</sup> GSE, Energia nel settore dei trasporti 2005-2019 - giugno 2020

In Italia il settore agricolo e forestale contribuisce solo per il 2,6% ai consumi finali di energia<sup>3</sup> ma, negli ultimi anni, è diventato uno dei maggiori produttori di energia dalle varie fonti rinnovabili, al punto che, nel caso specifico, è stato coniato ed è ampiamente utilizzato il termine “agroenergie”, associato a una molteplicità di impianti di diverse tipologie e dimensioni distribuiti sull'intero territorio nazionale.

Un elemento di importanza fondamentale in qualsiasi iniziativa per la produzione di bioenergia è indubbiamente la filiera di approvvigionamento della biomassa che sia per gli impianti a biogas sia per quelli alimentati da biomasse legnose per la cogenerazione di elettricità e calore, determina le dimensioni ottimali dell'impianto. Le dimensioni ridotte (dell'ordine del MW o meno di potenza elettrica installata), oltre a rendere possibile l'approvvigionamento della biomassa in ambito locale, facilitano l'utilizzazione del calore prodotto dai cogeneratori, specie per applicazioni in ambito agricolo/zootecnico (riscaldamento di serre, stalle ed edifici rurali, essiccazione di prodotti agricoli e, in qualche caso, produzione di pellet).

Non vanno inoltre trascurati gli effetti benefici dello sviluppo delle filiere agro-energetiche sul comparto agricolo e agroindustriale locale e nazionale. Per esempio, investire sullo sviluppo delle colture proteo-oleaginose, che attualmente coinvolgono nel nostro Paese circa 15 mila agricoltori con almeno 120 mila ettari coltivati principalmente a soia (80%), girasole (15%) e colza (5%), significa non solo produrre più olio ma contribuire anche alla crescita della filiera di produzione di farine proteiche, un settore strategico in quanto di grande importanza per l'alimentazione sia animale sia umana, di cui l'Italia, così come l'Europa, è altamente deficitaria e dipendente dalle importazioni da altri Paesi.

In molti casi, l'olio da destinare alla produzione di energia è solo un co-prodotto (dalla lavorazione dei semi di soia si ottiene solamente il 18-20% di olio), talvolta difficilmente collocabile nel mercato del food, mentre il prodotto principale è la farina proteica, abbondantemente utilizzata nel settore zootecnico e in quello mangimistico. Di conseguenza, l'uso di colture dedicate per la produzione di bioliquidi non può essere considerato in competizione con l'alimentazione umana, ma a sostegno della filiera zootecnica per la produzione di carne e suoi derivati.

Fra tutte le filiere bioenergetiche, quella che presenta al momento le maggiori criticità, nel nostro Paese è la produzione di biocarburanti. A fronte di un

<sup>3</sup> MiTE, Situazione energetica nazionale 2020 - luglio 2021

quantitativo immesso al consumo nel 2019 pari a circa 1,5 milioni di tonnellate (di cui oltre il 95% costituito da biodiesel e altri biocarburanti miscelati con il gasolio), solo l'8,5% circa è stato prodotto a partire da materie prime di origine nazionale, per la maggior parte oli alimentari esausti<sup>4</sup>.



<sup>4</sup> GSE, Rapporto Statistico Fonti Rinnovabili 2019 - marzo 2021

## 2. Criticità e prospettive

---

**N**elle intenzioni della Commissione Europea, il 2021 avrebbe dovuto essere l'anno di "passaggio dalla strategia all'azione" per raggiungere l'ambizioso obiettivo di un'Europa climaticamente neutra entro il 2050, che costituisce uno dei pilastri fondamentali della futura politica energetica e ambientale dell'Unione Europea indicati nel documento programmatico sul "Green Deal" approvato dal Parlamento Europeo nel gennaio del 2020.

Ciò significa in sostanza decarbonizzare il sistema energetico, un'evoluzione necessaria sia per la ripresa sostenibile dell'Europa dalla pandemia da Covid-19, sia per la sua prosperità di medio e lungo termine.

L'energia rinnovabile, proveniente da fonti maggiormente sostenibili, sarà essenziale per favorire questa evoluzione e contrastare non solo il cambiamento climatico, ma anche la perdita di biodiversità e, in quest'ottica, i modelli previsionali più attendibili per il raggiungimento degli obiettivi europei di emissioni zero, nella valutazione d'impatto del piano degli obiettivi per il clima 2030, mostrano la necessità di incrementare l'attuale quota di bioenergia, prevedendone un crescente impiego al 2030, che raddoppierà entro il 2050.

La stessa Agenzia Internazionale per l'Energia (IEA)<sup>1</sup> identifica nella moderna bioenergia a basse emissioni una risorsa chiave a livello globale, idonea all'integrazione di più rinnovabili e adattabile alle esigenze dei diversi territori e sistemi produttivi, proponendo di allargare il suo utilizzo ai processi industriali e al teleriscaldamento. È importante sottolineare che lo scenario tracciato dall'IEA prefigura una bioenergia gestita secondo criteri sostenibili e in un'ottica di filiera, con ricadute positive sulla biodiversità e sulla tutela delle aree forestali.

---

<sup>1</sup> IEA, Technology Roadmap, Delivering Sustainable Bioenergy - novembre 2017

Gli obiettivi globali ed europei al 2030 e 2050, a partire da quelli indicati nel Green Deal e ripresi più recentemente dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), sono molto ambiziosi e decisamente più “sfidanti” rispetto a quelli previsti dalla Direttiva 2001/2018 UE dell’11 dicembre 2018 (la cosiddetta Direttiva RED II, in corso di recepimento nel nostro Paese), che stabilisce i target per la riduzione di GHG e il contributo delle FER ai consumi energetici per il 2030.

Per quel che riguarda in modo più specifico il PNRR, dove viene dato un grande risalto alle fonti rinnovabili nel loro complesso con una particolare attenzione nei confronti del biometano, cui viene attribuito il giusto riconoscimento per il ruolo nell’ambito della transizione energetica e il *greening* della rete gas, lo sviluppo delle altre forme di bioenergia non viene preso in considerazione.

Questa mancanza di attenzione è probabilmente dovuta a una scarsa conoscenza dell’importanza del settore al di fuori della cerchia degli “addetti ai lavori”, anche se poi quando si parla, oltre che di transizione energetica e mobilità sostenibile, di temi quali lo sviluppo dell’economia circolare e dell’agricoltura sostenibile e la tutela del territorio e della risorsa idrica, è evidente che la bioenergia - unica fonte rinnovabile che richiede un costante approvvigionamento di “combustibile” sotto forma di biomassa - assumerà un ruolo di primaria importanza per la sostenibilità economica delle filiere produttive e la corretta gestione dei loro residui e sottoprodotti, nell’ottica dell’economia circolare, oltre che del materiale organico risultante dagli interventi di manutenzione del territorio e ripristino ambientale, che necessitano di infrastrutture e meccanizzazione adeguate.

Come diretta conseguenza di quanto stabilito nel Green Deal europeo e nel PNRR, anche gli obiettivi indicati nel Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC) italiano, predisposto in accordo con quanto previsto dal Regolamento 1999/2018 UE dell’11 dicembre 2018 e inviato a Bruxelles all’inizio del 2020, dovranno essere rivisti non solo per quel che riguarda il contributo delle FER e la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, ma anche in termini di circolarità, agricoltura sostenibile e biodiversità.

Difatti, l’ultima versione del PNIEC italiano poneva come obiettivo la copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia con fonti rinnovabili, con la previsione di un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 da fonti rinnovabili. Un simile obiettivo, in linea con quanto stabilito nella Direttiva europea RED II, è però decisamente inferiore a quanto richiesto alla luce della necessità di accelerare il più possibile il

processo di transizione ecologica fatta propria dal Green Deal e, a livello nazionale, dal PNRR.

La proposta di nuova Strategia europea al 2050 presentata dalla Commissione europea, alla fine dello scorso anno, in linea con il rapporto alle Nazioni Unite dell'IPCC propone, di arrivare a emissioni nette zero entro il 2050 e, nel marzo 2019, il Parlamento europeo ha votato una risoluzione chiedendo di alzare fino al 55% il target per il 2030 di riduzione delle emissioni di gas serra rispetto al 1990.

È evidente che il traguardo di un'Europa "climate-neutral" nel 2050 potrà essere raggiunto solo con una crescita significativa di tutte le fonti rinnovabili, sia per quel che riguarda la generazione di elettricità sia per gli usi termici e il settore dei trasporti, ma proprio per quel che riguarda la bioenergia - che è peraltro quella che fornisce il contributo più importante - i segnali sono decisamente contraddittori.

Nel caso specifico dell'attuale PNIEC è prevista una significativa riduzione nella potenza elettrica installata (dai 4.135 MW del 2017 ai 3.760 MW nel 2030), una crescita modesta per il riscaldamento e raffrescamento domestico e collettivo (da 7.265 ktep nel 2017 ai 7.430 ktep nel 2030) e, infine, un notevole aumento (dai 1.060 ktep del 2017 ai 2.337 ktep previsti per il 2030) del contributo dei biocarburanti alla decarbonizzazione del settore dei trasporti. Questi numeri - con l'eccezione di quelli che riguardano i biocarburanti - contrastano con l'idea di una crescita equilibrata dell'intero comparto delle rinnovabili, soprattutto se comparati con quanto previsto dai Piani di altri Paesi europei, come Francia e Germania, e richiederebbero un'analisi più approfondita alla luce delle tendenze in atto e della prevedibile evoluzione dell'intero settore.

Il PNIEC, nella sua attuale formulazione, non sembra tenere conto del fatto che le bioenergie rappresentano un elemento di crescita strategica per il nostro Paese per massimizzare i benefici della transizione ecologica, considerato che il potenziale di sviluppo delle bioenergie da residui, ovvero da materie prime rese disponibili nell'ambito di processi di produzione di altri beni o servizi, o valorizzabili con un approccio a cascata partendo da prodotti di maggior pregio, è stimato pari a circa 20 Mtep<sup>2</sup>.

Per esempio, la produzione di elettricità rinnovabile dalle biomasse vede attualmente in funzione diversi impianti alimentati a biomasse legnose di grandi dimensioni (decine di MW) che, in mancanza di adeguati schemi di suppor-

---

<sup>2</sup> AIEL, Proposte dell'Associazione Italiana Energie Agroforestali per la revisione del Piano Nazionale Integrato Energia-Clima dell'Italia - settembre 2021 (in corso di pubblicazione)

to, sono destinati nei prossimi anni a un inevitabile “phasing out” per l’elevato costo di approvvigionamento delle materie prime. Lo sviluppo del settore appare già da anni legato alla diffusione di impianti decentralizzati di piccola taglia (da un MW a poche centinaia di kW o meno) alimentati con residui legnosi del settore agro-forestale, come potature di colture arboree o biomassa legnosa proveniente da interventi di manutenzione del territorio (cura dei boschi, pulizia degli alvei fluviali ecc.), e localizzati in gran parte in zone rurali, all’interno di comprensori agricoli o in prossimità di aree boschive.

Un discorso per molti versi simile può essere fatto per le centrali alimentate a bioliquidi - che da sole nel 2019 rappresentavano il 22,4% dell’intera produzione di elettricità da biomasse nel nostro Paese - dove, a fronte dell’adozione di criteri stringenti di sostenibilità per gli oli vegetali grezzi e della prevedibile fine degli incentivi nel caso di impiego dell’olio di palma, contrariamente a quella che sembra essere la previsione di una progressiva chiusura degli impianti, si sta assistendo a una rapida riconversione verso l’uso di oli vegetali di produzione nazionale (sostenibili, certificati e tracciati di provenienza europea per mezzo del portale SIAN - Sistema Informativo Agricolo Nazionale), che copre attualmente oltre il 60% del consumato per la produzione di energia da bioliquidi, o di grassi animali non commestibili (SOA), che sono uno scarto del processo di lavorazione delle carni.

La combinazione di questi fattori, unita alla riconversione di un gran numero di impianti a biogas dalla produzione elettrica a quella di biometano, può in qualche modo spiegare la prevista riduzione della potenza installata, ma è evidente che le potenzialità reali del settore e soprattutto le ricadute positive, in termini non solo economici, ma anche ambientali e sociali, della realizzazione e messa in esercizio di una molteplicità di impianti, sono state ampiamente sottostimate.

Per molti territori, quali aree montane, distretti manifatturieri e zone rurali, la gestione e la manutenzione di un impianto a biomassa può significare sviluppo sociale, economia circolare e autonomia energetica.

Per quel che riguarda invece le previsioni di crescita decisamente limitata delle biomasse utilizzate per il riscaldamento domestico e collettivo (teleriscaldamento), questa va contestualizzata nel quadro di una riduzione complessiva dei consumi finali lordi di energia per il settore termico (da 55,8 Mtep nel 2017 a 44,3 Mtep nel 2030), legati anche ai previsti interventi di efficientamento del patrimonio edilizio e ad un’ampia diffusione delle pompe di calore, a cui si aggiunge la previsione di inverni sempre meno rigidi. Tuttavia, considerando tutte le risorse legnose a disposizione ed escludendo quelle già necessariamente



impiegate per produzione di energia elettrica e trasporti, è possibile puntare a un obiettivo al 2030 di 16,5 Mtep di energia termica prodotta da biomasse, pari a circa 146 GW di potenza installata, che rappresentano un valore più che doppio rispetto ai 7,4 Mtep previsti dall'attuale formulazione del PNIEC<sup>3</sup>.

Il "ridimensionamento" di questa fonte – soprattutto a vantaggio della tecnologia delle pompe di calore, nell'ottica di una sempre maggiore penetrazione del vettore elettrico – può essere in parte spiegato con alcune criticità che potrebbero costituire un limite al suo futuro sviluppo, e tra queste in particolare le emissioni prodotte dalla combustione. A tale proposito, è importante tuttavia sottolineare l'infondatezza di simili affermazioni, tenuto conto del fatto che nel corso degli ultimi dieci anni sono state introdotte innovazioni tecnologiche nei generatori a biomasse alle diverse scale di potenza, partendo da quella residenziale, che ne hanno migliorato significativamente l'efficienza e ridotto le emissioni di particolato primario. A puro titolo di esempio, una stufa a legna installata da più di dieci anni ha un fattore di emissione dell'ordine dei 480 mg/Nm<sup>3</sup>, mentre una moderna stufa a pellet o un inserto di ultima generazione, alimentati con biomassa di qualità certificata, emettono dai 20 ai 30 mg/Nm<sup>3</sup> di particolato<sup>4</sup>, che rappresenta un valore da 16 a 24 volte inferiore rispetto alle tecnologie più datate.

Piuttosto, va affermata in ogni sede l'opportunità (o meglio la necessità) di mettere in campo ulteriori e adeguati strumenti per incentivare la rottamazione degli apparecchi domestici meno efficienti e più inquinanti e la loro sostituzione con dispositivi di ultima generazione, e di dare una spinta ulteriore alla realizzazione di sistemi di teleriscaldamento a biomassa, di impianti centralizzati di piccola-media taglia, di impianti di micro e mini-cogenerazione e recupero di calore di processo in tutte le aree rurali e montane attualmente non metanizzate che, oltre a rappresentare un'alternativa sostenibile all'uso dei combustibili fossili, presentano importanti ricadute positive in termini economici (con un valore aggiunto che rimane praticamente tutto sul territorio), ambientali e occupazionali.

In ogni caso, la principale sfida per il futuro della produzione di bioenergia in Italia è legata alla realizzazione e diffusione di filiere territoriali di produzione/approvvisionamento di biomasse per i diversi usi, che siano in grado di fornire i quantitativi richiesti dal mercato e garantire adeguati standard qualitativi, riducendo conseguentemente le importazioni dall'estero.

<sup>3</sup> AIEL, Proposte dell'Associazione Italiana Energie Agroforestali per la revisione del Piano Nazionale Integrato Energia-Clima dell'Italia - settembre 2021 (in corso di pubblicazione)

<sup>4</sup> <https://www.aieleenergia.it/librobianco>

Questo vale in particolare per le biomasse solide, dove si assiste al paradosso di un Paese che possiede un consistente patrimonio forestale (il 36,4% dell'intera superficie nazionale), ma lo utilizza molto poco. In Italia i prelievi legnosi interessano all'incirca il 18-37% degli accrescimenti annui di biomassa contro una media dell'Europa meridionale dell'ordine del 62-67%<sup>5</sup>. La carenza di *governance* o di gestione attiva di molte aree boscate ne determina l'incuria e, conseguentemente, le rende più soggette agli incendi e meno efficaci nella fissazione della CO<sub>2</sub> e nel contrastare i fenomeni di dissesto idrogeologico.

È quindi particolarmente urgente la messa in atto di una adeguata strategia forestale per favorire l'economia del legno e soprattutto prevenire i rischi ambientali conseguenti alla mancata gestione delle aree boschive e garantire il presidio delle aree montane. È rilevante il valore creato dalla filiera bioenergetica per le comunità locali, attraverso la manutenzione del patrimonio boschivo nelle aree interne e marginali, e la ricostituzione di presidi attivi per la cura del territorio da intendersi in termini fisici e sociali. Tutte queste attività virtuose si concretizzano in innumerevoli servizi ecosistemici, la cui perdita si tradurrebbe in costi esorbitanti a carico dello Stato.

Considerato che i consumi di biomassa legnosa in Italia si attestano abbastanza stabilmente fra i 15 e i 20 milioni di t/anno<sup>6</sup> e che la produzione nazionale di biomassa - al netto dei quantitativi utilizzati come autoapprovvigionamento di legna da ardere al di fuori dei circuiti commerciali - da operazioni di taglio dei boschi e, in misura molto minore, da colture arboree dedicate (pioppo), è stimata intorno ai 4-5 milioni di t/anno<sup>7</sup>, è evidente che l'adozione di misure tese a favorire l'uso sostenibile di risorse nazionali avrebbe ricadute positive non solo in termini economici, ma anche per quel che riguarda l'occupazione e il contrasto allo spopolamento delle aree montane e rurali, oltre a promuovere lo sviluppo di un comparto industriale, come è quello della meccanizzazione forestale e della produzione di biocombustibili solidi (pellet) in cui il nostro Paese vanta una lunga esperienza e la presenza di imprese che rappresentano spesso delle autentiche eccellenze del settore.

Un dato non trascurabile, che sfugge tuttavia alle statistiche nazionali ma che evidenzia come l'uso responsabile e sostenibile delle risorse locali a vantaggio del presidio del territorio sia una pratica diffusa, è che circa la metà della legna da ardere utilizzata a scopi energetici dalle famiglie nel territorio

<sup>5</sup> MiPAAF, Raf (Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale) Italia 2017-2018 - marzo 2019

<sup>6</sup> AIEL, Rapporto statistico 2021. Evoluzione del consumo di biocombustibili e delle emissioni della combustione in Italia a scala domestica e commerciale - luglio 2021

<sup>7</sup> Eurostat, [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=for\\_remov&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=for_remov&lang=en)

del bacino padano è autoprodotta/recuperata e proviene da filari, siepi o boschetti di origine rurale, mentre l'origine forestale prevale solo nei comuni di montagna. Questa assunzione può facilmente essere estesa anche al resto del territorio nazionale<sup>8</sup>.

Le bioenergie sono in grado di rispondere alla richiesta di energia rinnovabile sotto tutte le forme, ma il settore con maggiori prospettive di crescita è quello dei trasporti dove, come previsto dalla proposta della Direttiva RED II e dal PNIEC, la richiesta di biocarburanti - e in particolare di biocarburanti avanzati, ottenuti da biomasse residuali e rifiuti organici non in competizione per l'uso del suolo con le produzioni agricole a destinazione alimentare o mangimistica - andrà progressivamente crescendo.

Per quel che riguarda in particolare i biocarburanti avanzati, il PNIEC prevede di superare l'obiettivo specifico previsto dalla Direttiva RED II, pari al 3,5% al 2030, fino ad arrivare a un contributo dell'ordine dell'8%. Questo obiettivo dovrà essere raggiunto per il 75% con l'impiego di biometano avanzato e per il restante 25% con altri biocarburanti. Per il biometano avanzato, proveniente da scarti agricoli e dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) da raccolta differenziata, è prevista nel 2030 l'immissione al consumo di 1,1 miliardi di Sm<sup>3</sup>, che corrisponde all'intero volume di gas naturale utilizzato in Italia nei trasporti pubblici e privati nel 2018.

L'introduzione del biometano come carburante per i trasporti avverrà progressivamente, con molta probabilità a partire dalle flotte dei mezzi di trasporto pubblici, riforniti da impianti centralizzati realizzati presso siti di raccolta e trattamento della FORSU. Successivamente, con l'aumentare del numero di impianti - non solo da FORSU, ma anche da biomasse di origine agricola, zootecnica e agroindustriale - allacciati alla rete di distribuzione del gas, il biometano, miscelato con il gas naturale, potrà essere erogato dalla rete stradale e autostradale di distribuzione dei carburanti per l'alimentazione delle automobili private.

Il DM 2 marzo 2018 ha dato un primo impulso all'utilizzo di biometano (e altri biocarburanti avanzati) per autotrazione. Gli ulteriori strumenti di supporto preannunciati dal PNRR e da definire nei decreti di recepimento della RED II potranno garantire al settore una prospettiva di crescita nel medio termine, tale da attrarre investimenti e consentire al biometano di dispiegare il suo potenziale. In prospettiva, poi, il biometano potrebbe trovare impiego, sotto

---

<sup>8</sup> UE, Progetto LIFE PrepAir, Consumo residenziale di biomasse legnose nel bacino padano - febbraio 2020

forma di gas liquefatto (Bio-LNG) per l'alimentazione di mezzi di trasporto pesanti a lunga percorrenza, treni e motonavi, dal momento che queste tipologie di trasporti (così come quello aereo) sono, allo stato attuale, settori di difficile elettrificazione in cui l'impiego di Bio-LNG presenta interessanti opportunità di sviluppo che potrebbero compensare la prevista riduzione della domanda nel segmento dei trasporti leggeri in conseguenza della crescente diffusione dei veicoli elettrici.

Più in generale, dal momento che il biometano è identico al gas naturale, una volta immesso nella rete dei metanodotti, può essere trasportato dovunque e impiegato al posto del metano di importazione sia per gli usi domestici sia per quelli industriali e per la generazione di elettricità. Per dare qualche numero, nel 2020 il metano importato copriva il 93% dei consumi nazionali, e la produzione dei nostri giacimenti solo il 7%<sup>9</sup>. Le stime più attendibili sul potenziale produttivo a livello nazionale al 2030 sono pari a circa 6,5 miliardi di m<sup>3</sup>/anno di biometano da sole biomasse agricole e agroindustriali (senza considerare quello che può essere prodotto dalla digestione anaerobica di FORSU e fanghi di depurazione)<sup>10</sup>, un quantitativo decisamente maggiore dei 4 miliardi di m<sup>3</sup> di gas naturale estratti sul territorio nazionale nel 2020, che corrispondono al 9,1% dei consumi attuali (71,3 miliardi di Sm<sup>3</sup> nel 2020). Il nostro Paese potrebbe destinare tutto il biometano autoprodotta al consumo e conservare nel sottosuolo il gas naturale come riserva strategica.

Data la sua flessibilità di impiego, il biometano rappresenta per il settore del biogas un'importante opportunità di affacciarsi a nuovi mercati e contribuire attivamente al processo di transizione energetica ed ecologica. Gli obiettivi e le progettualità contenuti nel PNRR, dove nell'ambito della Componente Energia Rinnovabile, Rete e Mobilità Sostenibile della Missione 2, Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica, uno specifico capitolo è dedicato agli investimenti per lo sviluppo del biometano, al quale vengono destinati 1,92 miliardi di euro<sup>11</sup>, permetteranno di stimolare la riconversione di numerosi impianti di biogas verso la produzione di biometano, consentendo all'azienda produttrice di trasformarsi in una vera e propria piattaforma di economia circolare.

In particolare, il PNRR prevede investimenti a sostegno di tutta una serie di misure, dalla riconversione e incremento dell'efficienza degli impianti di biogas agricoli alla realizzazione di nuovi impianti e all'implementazione

<sup>9</sup> MiTE, Situazione energetica nazionale 2020 - luglio 2021

<sup>10</sup> CIB, Farming for Future - dicembre 2020

<sup>11</sup> Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - 7 maggio 2021

di modalità di gestione degli impianti che riducano fortemente le esternalità negative, fino alla sostituzione di macchine agricole a altri mezzi obsoleti e a bassa efficienza con nuovi veicoli alimentati a metano/biometano. Con questa serie di interventi, si prevede di incrementare la produzione di biometano da destinare al "greening" della rete gas fino a un quantitativo di circa 2,3-2,5 miliardi di metri cubi.

Infine, per quel che riguarda i biocarburanti liquidi, quelli attualmente utilizzati (biodiesel, etanolo e ETBE), essendo chimicamente diversi dagli idrocarburi, presentano comunque problemi di compatibilità che ne limitano le percentuali di miscelazione con gasolio e benzina, e sono del tutto inadatti per l'impiego nei motori degli aerei. Per queste ragioni, i biocarburanti convenzionali, o di prima generazione, dovranno essere in futuro sostituiti da nuove tipologie di prodotti, biocarburanti avanzati e i cosiddetti biocarburanti "drop-in", sostanzialmente analoghi ai combustibili di origine fossile e ottenuti, con diverse tecnologie, sia da materie prime di origine agricola che da biomasse residuali.

Esistono già nel nostro Paese importanti realtà industriali, in particolare nel campo della produzione di biocarburanti "drop-in" da oli vegetali idrottrattati (HVO), e alcune produzioni pilota basate su trattamenti termochimici (pirolisi, gassificazione) di biomasse lignocellulosiche o rifiuti ad alto contenuto di carbonio di origine biogenica o meno. In ogni caso, si tratta di tecnologie che risentono fortemente delle economie di scala e possono essere realisticamente applicate solo in contesti di grandi impianti, come quelli attualmente esistenti nel settore della raffinazione dei prodotti petroliferi.

L'effettiva ricaduta dello sviluppo di queste produzioni sul territorio e sul comparto agro-forestale nazionale è legata quindi alla disponibilità degli ingenti quantitativi di materie prime necessarie e alla sostenibilità della loro coltivazione (nel caso di produzioni agricole dedicate) e/o delle filiere di raccolta, trattamento e trasporto, anche su lunghe distanze.

Considerato che il PNIEC dell'Italia si pone un obiettivo molto più ambizioso rispetto a quello della Direttiva 2001/2018 UE (RED II), prevedendo una quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nel settore dei trasporti pari al 22% a fronte del 14%, e che tale quota dovrà essere coperta da un mix di rinnovabili (con un consistente contributo dell'energia elettrica) in cui i biocarburanti rivestiranno ancora un ruolo determinante, riuscire ad aumentare in modo significativo la quota di materie prime di origine nazionale per la loro produzione costituirà una sfida particolarmente impegnativa.

### 3. Comunicazione e confronto con i cittadini e le istituzioni

---

**T**utte le Associazioni che operano nel mondo delle FER - perfettamente rappresentato dal Coordinamento FREE - sostengono da sempre che per compiere l'attesa "rivoluzione energetica" occorra anche una "rivoluzione culturale".

Nel corso degli anni però, e in incomprensibile contraddizione con la necessità di perseguire il contrasto al cambiamento climatico, da parte di alcuni soggetti, che trovano spazio anche sui mass media, si assiste a iniziative contrarie alla realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili e non solo quella collegata alle bioenergie. Queste posizioni riescono ad aver presa ponendo l'accento su presunte esternalità negative che possono derivare dagli impianti, soprattutto quando manca un adeguato livello di informazioni corrette e di processi decisionali inclusivi e partecipati.

Cittadini, istituzioni e mass media devono essere considerati soggetti perfettamente integranti le filiere energetiche. Per tale motivo è fondamentale garantire, a tutti i livelli, la piena e corretta percezione dei benefici intrinseci legati agli impianti a biomasse e alle filiere di approvvigionamento a essi collegati.

L'aver sottovalutato questo elemento da parte degli operatori della filiera e delle loro associazioni accompagnato, in alcuni casi, dalla mancanza di coraggio nel prendere posizioni chiare e decise nei confronti di quei progetti e impianti che non rispettavano tutti i criteri di sostenibilità e circolarità e il riconoscimento delle peculiarità ambientali e paesaggistiche, nonché la massimizzazione delle ricadute positive per il territorio e le popolazioni locali, ha di conseguenza generato fenomeni di scetticismo o di opposizione nei confronti di impianti legati a filiere di valorizzazione energetica delle biomasse.

Informazioni e concertazione costituiscono quindi un presupposto indispensabile per arrivare a un "patto" fra le parti (produttori, istituzioni

pubbliche, centri di ricerca e associazioni ambientali, dei consumatori, datoriali, sindacali, ecc.), individuando progettualità sulle quali vi sia una piena condivisione rispetto all'utilità per il territorio interessato, perché più adatte alla creazione di valore aggiunto in termini di occupazione e ricchezza, o perché maggiormente integrati con ambiente e paesaggio e/o più capaci di sviluppare percorsi virtuosi di economia circolare e riduzione della CO<sub>2</sub>, come necessario per salvaguardare l'ecosistema e il futuro delle nuove generazioni.

In altri termini, è necessario identificare, con criteri chiari e riconosciuti, gli impianti ben fatti e virtuosi e, in particolare nel caso delle bioenergie, le buone prassi per la corretta gestione dell'intera filiera di approvvigionamento, utilizzazione della biomassa e restituzione ai suoli del materiale organico e di tutti i residui del processo di trasformazione. Solo in questo modo i progetti "concertati" non correranno più il rischio di subire strumentalizzazioni, sospensioni o boicottaggi, come successo in questi ultimi anni a numerose iniziative, anche estremamente virtuose, perché dovranno essere supportati, all'unisono, da tutti (istituzioni pubbliche, imprese, università, mass media, ecc.).

Se si intendono raggiungere gli obiettivi climatici e ambientali prefissati dalle varie agende mondiali, europee e nazionali e avviare una ripresa del Paese basata anche sulle straordinarie opportunità delle produzioni e tecnologie *green*, si rende necessario proporre con coraggio e determinazione una nuova "vision" del settore che sappia identificare le buone prassi per aiutarle a esprimersi al massimo, perché in Italia esistono eccellenze imprenditoriali e professionali che devono essere adeguatamente supportate, così come è opportuno indicare con forza le soluzioni tecnologiche che, pur inserendosi nel complesso delle fonti rinnovabili, non rispettano tutte le caratteristiche di virtuosità nei confronti non solo della generazione di energia pulita, ma anche di ricadute sul lavoro, sul territorio e sull'ambiente.

### 3.1 Azioni suggerite e traguardi da raggiungere:

- monitorare attentamente il dibattito sul futuro "pacchetto" di revisione normativa FIT for 55, e in particolare sull'armonizzazione delle norme comunitarie previste per i diversi settori;
- armonizzare le politiche di indirizzo e i relativi strumenti normativi a livello europeo (RED II, Efficienza energetica, ETS, Renovation wave) per ottimizzarne l'efficacia;

- includere all'interno della Direttiva sull'Efficienza Energetica (EED) il principio di stretta interconnessione tra gli interventi di efficienza energetica e di penetrazione delle fonti rinnovabili;
- attuare una revisione della Direttiva sul Rendimento Energetico degli Edifici (EPBD) dando maggior rilievo al riscaldamento e raffrescamento da FER, e in particolare da biomasse. Intervenire sulla politica fiscale con la definizione e applicazione della "carbon tax" per compensare le esternalità negative dei combustibili fossili che non si riflettono sul mercato;
- fissare obiettivi ambiziosi e a lungo termine procedendo a un rafforzamento dei target assegnati alle bioenergie nell'aggiornamento del PNIEC in adeguamento ai nuovi obiettivi previsti dalla Commissione Europea. In particolare, sarà necessario aumentare la quota dei consumi di energia prodotta con fonti rinnovabili al 2030 dal 30% attualmente previsto dal Piano al 35% necessario per rispettare gli impegni di Parigi e, di conseguenza, anche le biomasse dovranno dare un significativo contributo sia per gli usi termici sia per la produzione di energia elettrica, soprattutto con la diffusione di impianti di teleriscaldamento e cogenerazione a elevata efficienza di conversione e basse emissioni e del biometano e, per quel che riguarda il settore dei trasporti, la produzione di biocarburanti avanzati;
- confermare le condizioni previste dalla normativa europea e nazionale in vigore e di prossima adozione per conseguire un approvvigionamento e un utilizzo sostenibile delle biomasse;
- promuovere, attraverso il potenziamento e l'innovazione della meccanizzazione, la maggiore mobilitazione possibile delle biomasse territorialmente disponibili per garantirne una utilizzazione più cospicua;
- garantire una prospettiva di medio termine agli impianti prossimi all'esaurimento della vita incentivata, stimolando l'upgrading tecnologico e il ricorso a soluzioni efficienti e sostenibili;
- riconoscere il valore aggiunto degli impianti cogenerativi a servizio di realtà manifatturiere e ad esse connessi tramite infrastrutture dedicate, alimentati con scarti e sottoprodotti;
- sostenere in modo più deciso la ricerca e l'innovazione sulle biomasse/bioenergie e intervenire per preservare la *leadership* industriale e lo sviluppo tecnologico del settore;



- favorire investimenti redditizi e stabili nel settore delle bioenergie, promuovere un sostegno finanziario agli investimenti che sia duttile e affidabile, operare per una semplificazione e armonizzazione delle procedure amministrative propedeutiche alla costruzione degli impianti;
- incentivare la produzione di energia da biomasse prevedendo sistemi di supporto distribuiti sull'intera filiera (trovare spazi anche nel PNRR);
- procedere alla eliminazione graduale, ma irrevocabile, di tutte le forme di sussidio, dirette e indirette, ai combustibili fossili e adottare interventi mirati di "carbon tax". La spinta alla crescita delle FER deve accompagnarsi a un deciso *decommissioning* sulle fossili, altrimenti tutti gli sforzi profusi non saranno sufficienti a raggiungere gli obiettivi prefissati;
- operare per una efficace standardizzazione della qualità dei biocombustibili solidi e adottare quanto indicato dalle procedure di "eco-design" per incrementare l'efficienza energetica degli apparecchi termici e l'ottemperanza alle norme sulle emissioni in atmosfera degli stessi;
- favorire l'ammodernamento tecnologico degli impianti termici con misure di rottamazione già sperimentate in altri comparti (*automotive*, meccanizzazione agricola, ecc.);
- agevolare con adeguati strumenti normativi lo sviluppo di sistemi efficienti di teleriscaldamento/teleraffrescamento a biomasse.



## 4. Considerazioni conclusive

---

Il ruolo della bioenergia sull'orizzonte del 2030 deve essere definito in considerazione di tutte le implicazioni relative al sistema energetico, economiche e ambientali.

Innanzitutto, la programmabilità e la flessibilità caratteristiche di questa fonte sono fondamentali in un mix produttivo che vede crescere sempre più il contributo delle rinnovabili intermittenti. In termini di efficienza e autoconsumo, è molto rilevante il potenziale della cogenerazione da biomassa, anche su piccola scala. Inoltre, guardando al futuro, va evidenziata la capacità di ridurre la dipendenza energetica sostituendo i combustibili fossili con quelli derivati da biomasse residuali, con un prezioso apporto in termini di circolarità e di integrazione tra il sistema elettrico e quello del gas, in linea con le strategie europee di recente emanazione.

Infine, bisogna tenere in conto di come la filiera corta di approvvigionamento e valorizzazione (energetica e/o industriale) delle biomasse rappresenti uno stimolo all'economia locale, soprattutto per le zone montane e rurali e di come l'industria nazionale esprima delle eccellenze nella realizzazione di macchinari e nell'offerta di servizi legati alla produzione di energia da biomassa.

Senza trascurare gli impatti ambientali riconducibili ai sistemi di produzione di energia elettrica, occorre stimolare l'efficientamento e il ricorso alle soluzioni più sicure e innovative nel settore del riscaldamento/raffrescamento: gli impianti di ultima generazione sono altamente performanti e dotati di sistemi di abbattimento che permettono un rigoroso rispetto dei limiti di legge.

Il graduale abbandono delle materie prime a elevato impatto ILUC deve lasciar spazio alla transizione del parco impianti esistente verso soluzioni alternative e sempre più sostenibili. Gli obiettivi posti a livello europeo, con l'adeguato supporto di misure nazionali, possono così rappresentare un'opportunità di sviluppo per un settore industriale dinamico e innovativo come quello della bioenergia. In un'ottica di utilizzo efficiente delle risorse, è da evitare la



dismissione totale di impianti ancora performanti e capaci di contribuire notevolmente alla stabilità e alla resilienza del sistema elettrico.

In particolare, salvaguardando gli investimenti effettuati, occorre promuovere l'utilizzo di materie di scarto e di sottoprodotti, garantendo la completa tracciabilità delle filiere produttive attraverso un adeguato sistema di certificazione implementato a livello nazionale.

Revisione 3, 7.10.2021



**Position paper FREE**

IL CONTRIBUTO DELL'ENERGIA  
DA BIOMASSE AL PROCESSO  
DI TRANSIZIONE ECOLOGICA

**Coordinatore generale**

Vito Pignatelli

**Coordinamento di segreteria**

Roberto Murano

**Coordinamento editoriale**

**Cooperativa Econnection**

Sergio Ferraris

**Editing**

Ester Stefania Lattanzio

**Progetto grafico / impaginazione**

Marco Giammaroli

Tipografia Giammarioli

[www.tipografiagammaroli.com](http://www.tipografiagammaroli.com)

Ottobre 2021

FREE