



Indagine BRANCHES: indipendenza energetica legata alle bioenergie

Anche se i costi dell'energia sono tornati vicino ai livelli pre-crisi, lo shock economico è stato molto pesante e ha evidenziato il ruolo della bioeconomia nel sostenere l'indipendenza energetica, le risorse locali e le comunità rispetto a queste emergenze. Lo conferma un'indagine condotta nell'ambito del progetto BRANCHES

di Matteo Monni e Raffaele Spinelli - ITABIA

È passato circa un anno da quando, nell'estate del 2022, i postumi della pandemia e l'escalation del conflitto ucraino hanno gettato l'Europa in una grave crisi energetica. Nel giro di pochi mesi, i prezzi del gas e dei carburanti sono saliti a livelli senza precedenti, mettendo in pericolo molte imprese e causando un grave e diffuso disagio sociale. Il prezzo di scambio del gas naturale è salito a oltre 130 €/MWh da un livello originario di 40 €/MWh, che era rimasto il valore stabile di riferimento per oltre un decennio. Il gasolio è stato venduto

by Matteo Monni e Raffaele Spinelli - ITABIA

In the summer 2022, the post-pandemic rebound and an escalation in the Ukrainian conflict determined a severe energy crisis. Within few months, gas and fuel prices climbed to unprecedented heights, endangering many businesses and causing general civil unrest. The traded price of natural gas reached 130 €/MWh from 40 €/MWh, which had been its stable price for over a decade. Diesel fuel sold at 2.2 €/litre at the pump, from the original 1.5 €/litre. Energy-demanding industries took the hardest hit and many had



BRANCHES survey: energy independence linked to bioenergy

alla pompa a 2,2 €/litro, rispetto al precedente prezzo di 1,5 €/litro. Le industrie più energivore sono state le più colpite e molte hanno dovuto sospendere l'attività. A un certo punto, diversi governi europei hanno dovuto considerare la possibilità di sospendere le loro innovative politiche green e hanno ricominciato a guardare al carbone o all'energia nucleare. Nel frattempo, il cambiamento climatico non ha certo smesso di affliggere il pianeta, soprattutto nei Paesi più poveri.

Anche se ormai i prezzi sono lentamente tornati vicino ai livelli pre-crisi, lo shock subito dall'economia europea è stato molto pesante. Quest'ultima crisi ha evidenziato, per l'ennesima volta, il ruolo della bioeconomia nel sostenere l'indipendenza energetica, le risorse locali e nel rendere più resistenti le comunità rispetto ad eventi simili che dovessero ripetersi in futuro. Questo è stato anche il momento in cui i vantaggi finanziari e strategici della bioenergia hanno mostrato tutto il loro valore. Alla fine del 2022, nell'ambito del progetto Horizon 2020 denominato BRANCHES (Boosting Rural bioeconomy Networks following multi-actor approach), 4 dei 12 partners coinvolti – LUKE Istituto per le Risorse Naturali (Finlandia), CNR Istituto per la Bioeconomia e Itabia – Italian Biomass Association (Italia) e l'Università di Warmia e Mazury (Polonia) – hanno condotto una prima indagine (ne seguiranno altre) su 18 aziende operanti nel campo della bioenergia (vedi link: <https://www.branchesproject.eu/blog/bioenergy-in-a-time-of-crisis>). Le imprese sono state selezionate tra quelle presentate sulla pagina web del progetto per le loro pratiche esemplari nei settori di produzione di energia da legno, paglia e biogas, oltre da altre filiere non propriamente energetiche. L'indagine è frutto di interviste che trattano casi specifici, quindi bisogna essere cauti nel cercare di generalizzarne i risultati, che – ad ogni modo – hanno evidenziato alcuni aspetti interessanti. Tutti gli intervistati hanno dichiarato che le loro aziende stanno attivando piani di espansione produttiva, nell'ottica di reinvestire i profitti per un futuro in cui la bioenergia si candida ad essere un business sempre più promettente. Molti imprenditori italiani hanno deciso di installare un nuovo impianto di pelletizzazione o di potenziare quello già esistente. Gli imprenditori polacchi hanno dichiarato di voler raddoppiare la propria capacità di produzione di ener-

Even if energy costs returned close to pre-crisis levels, the economic shock was very severe and highlighted the role of the bioeconomy in supporting energy independence, local resources and communities with respect to this emergency. All this emerges clearly from a survey conducted for the BRANCHES project

to suspend operations. European governments considered pausing or reversing their enlightened green policies and started looking again at coal or nuclear energy. In the meantime, climate change continued to plague the planet, and especially in the poorest countries. Even if prices have slowly returned near to their pre-crisis levels, the shock suffered by the European economy was brutal. This latest crisis highlighted the role of the bioeconomy in supporting energy independence and mitigating future shocks. That was the time when the financial and strategic benefits of local bioenergy eventually showed their worth. At the end of 2022, LUKE, CNR, ITABIA and the University of Warmia and Mazury conducted a survey among bioenergy businesses (see link:

gia. In Finlandia, la produzione di macchine per la raccolta di legno-energia è aumentata, così come l'uso di legno locale per edifici ecologici.

Biocombustibili e territorio

Gli utilizzatori di vettori bioenergetici locali (legno, biogas, ecc.) hanno subito un aumento dei costi energetici molto più contenuto rispetto agli utilizzatori di energia convenzionale (petrolio o gas naturale). In Polonia, gli utenti collegati a una rete di riscaldamento a biomassa hanno potuto riscaldarsi a meno della metà del costo sostenuto da chi utilizzava sistemi di riscaldamento convenzionali. In Italia, il pellet prodotto localmente è stato venduto al 40% in meno rispetto a quello importato. Quest'ultimo aveva un prezzo di 12 euro per sacco da 15 kg, che era tre volte superiore al prezzo di mercato pre-crisi. Di fatto, i sacchi di pellet sono quasi scomparsi dagli scaffali dei distributori italiani e le forniture hanno dovuto essere razionate, tranne nei casi in cui era stata avviata una produzione locale. Gli impianti di bioenergia hanno dovuto aumentare la quota di materiale di provenienza locale, a causa dell'improvviso blocco delle importazioni di legname dalle regioni interessate dal conflitto. Ciò ha avuto un impatto forte e positivo sull'economia locale, che fino a poco tempo fa era strozzata dai prezzi globali. I prezzi del legno per uso energetico sono aumentati almeno del 20%, fornendo una motivazione sufficiente ai proprietari forestali e agli imprenditori del settore per superare gli ostacoli che in precedenza avevano limitato il corretto sfruttamento delle foreste, bloccando l'accesso a una risorsa locale altrimenti abbondante. In linea di massima, norme e controlli rigorosi, professionalità degli operatori e un sistema di proprietà fondiaria basato sulla gestione sostenibile hanno impedito abusi, come lo sfruttamento eccessivo o addirittura il saccheggio indiscriminato delle risorse naturali. L'emergenza non ha comportato la sospensione delle buone pratiche tradizionali, ma ha piuttosto offerto le condizioni finanziarie che ne hanno consentito una corretta applicazione (ad

<https://www.branchesproject.eu/blog/bioenergy-in-a-time-of-crisis>). Overall, 18 enterprises were interviewed, selected among those showcased on the BRANCHES project webpage for their exemplary bioeconomy practices. Those 18 enterprises represented Finland, Italy and Poland and covered the wood energy, straw energy and biogas sectors, as well as other non-energy value chains. The practices represented in the survey cover a wide range of bioeconomy value chains: nevertheless the interviews are case-specific and caution should be taken when trying to generalize their results. Very briefly our survey indicated that all respondents declared their companies had plans for immediate expansion. Many Italian entrepreneurs decided to expand their pelleting plants, or to install a new plant if they did not have one already. Polish entrepreneurs declared they were doubling their power generation capacity. In Finland, the production of energy wood harvesters expanded and so did the use of local wood for ecological buildings.

Biofuels and territory

Bioenergy users suffered a much smaller energy cost increase than did the users of conventional energy (oil or natural gas). In Poland, residents connected to a biomass heating network could keep their houses warm at less than half the cost incurred by conventional energy users. In Italy, locally produced pellet was sold at 40% less than imported pellet. The latter was priced at 12 € per 15 kg bag, which was three times the pre-crisis cost. In fact, pellet bags almost disappeared from the shelves of Italian distributors and supply had to be rationed - except where local production had been set up. Bioenergy plants had to expand the share of locally sourced material, due to the sudden drying out of all wood import channels. That had a strong and positive impact on the local rural economy that had been choked by global prices until recently. Energy wood prices increased by at least 20%, providing sufficient motivation to forest owners and wood



esempio, primi diradamenti, cure colturali, tagli sanitari).

Bioenergia e autonomia energetica

Nonostante un aumento dei costi di gestione che va dal 20% a oltre il 100%, i produttori di bioenergia hanno aumentato la sostenibilità finanziaria delle loro operazioni, in virtù del fatto che la crescita delle vendite di energia ha ben compensato l'aumento dei costi sostenuti dalle loro aziende. Ciò è avvenuto soprattutto per la fornitura di calore, che non era vincolata a tariffe di vendita fisse come nel caso dell'energia elettrica messa in rete. Gli impianti di cogenerazione italiani, ad esempio, hanno visto quadruplicare il costo dei consumi necessari alla produzione di energia (elettricità e calore), ma non sono riusciti ad aumentare quelli relativi alla quota parte di energia elettrica immessa in rete nonostante il notevole aumento del suo valore di mercato. Di contro l'uso intelligente del calore residuo delle centrali termoelettriche a biomasse in assetto cogenerativo ha invece consentito di aumentare i ricavi ottenuti dalla vendita del chilowattora termico fino a triplicarli. Anche gli impianti di biogas polacchi hanno visto raddoppiare i loro ricavi.

L'autoproduzione di energia da FER ha permesso di mitigare sensibilmente l'aumento dei costi di acquisto dell'energia elettrica dal 25% al 100%, a seconda del livello di indipendenza raggiunto. A questo proposito, l'investimento in un impianto fotovoltaico supplementare ha spesso consentito di ridurre i costi del consumo interno di energia elettrica, soprattutto nei casi in cui l'energia non era generata da biomassa o – se lo era – veniva interamente venduta in rete ad una tariffa fissa.

Il principale fattore di successo è il controllo dell'approvvigio-

suppliers to overcome the obstacles that had previously constrained correct exploitation and blocked access to an otherwise abundant local resource. By and large, strict regulations and control, engrained professionalism and a land tenure system rooted on sustainable management prevented abuse, over-exploitation and the indiscriminate pillaging of natural resources. The emergency did not result in the suspension of traditional good practice, but it rather offered the financial conditions that enabled its sound application (e.g. early thinning operations, sanitary cuts).

Bioenergy and energy independence

Despite an increase of management cost ranging from 20% to >100%, bioenergy suppliers dramatically increased the financial sustainability of their operations, because the growth of energy sales was much higher than the increase in fuel and material cost incurred by their operation. That was especially the case of heat sales, which were not bound by fixed infeed tariffs as power sales were. For instance, Italian cogeneration plants saw their internal power consumption cost quadruple, while still being unable to raise the revenues obtained from power generation. On the other hand, wise use of residual heat allowed such a large increase of revenues from heat sales that profits would eventually triple. Polish biogas plants could double their revenues, as well. Autarchic energy supply allowed mitigating the increased cost of power purchases anywhere from 25% to 100%, depending on the level of energy independence. In that regard, investment in a supplementary photovoltaic plant assisted

FAD ASSALI

100% MADE IN ITALY
TT01
001171786-01812

AGRI STEFEN
FAST line

FV. ENGINEERING

FAD ASSALI S.p.A.
Carpenedolo (Brescia) Italy

Per info e preventivi:
info@fadassali.it
Tel. +39 030 9983153
Fax +39 030 9669153

www.fadassali.it

LEONESSA
GROUP

Quality Made in Italy

QR code

namento di biocombustibile, ottenuto da abbondanti risorse disponibili a livello locale, come foreste, residui di colture agricole o effluenti zootecnici. A questo proposito, il forte aumento del prezzo (+300%) del pellet d'importazione è illuminante, poiché una volta che una fonte di importazione dominante viene interrotta (anche per il suo sensibile rincaro), è molto difficile trovare un sostituto. Infatti, a causa della loro minore densità energetica e della disponibilità decentralizzata, i combustibili a base di legno sono molto più difficili da reperire e trasportare rispetto ai combustibili fossili. Pertanto, le filiere bioenergetiche a base di legno dovrebbero rimanere locali: se sono alimentate dalle importazioni, diventano vulnerabili come le filiere dei combustibili fossili, e forse anche di più.

Meccanizzazione

L'innovazione tecnologica nel settore della meccanizzazione è in tutti i Paesi coinvolti nell'indagine un elemento centrale per rendere economicamente vantaggiosa la catena di approvvigionamento della biomassa da impiegare nei diversi cicli produttivi. In quest'ottica, per esempio, in Finlandia le vendite di una specifica macchina forestale per la raccolta del legno da energia sono aumentate del 20%, mentre in Italia le aziende forestali locali hanno assunto personale specializzato aggiuntivo, aumentando il loro organico di oltre il 25% e contribuendo in modo significativo all'occupazione in aree montane economicamente svantaggiate.

**Matteo Monni
Raffaele Spinelli**

with cutting the cost of internal power consumption, especially where no power was generated from biomass or where all power had already been committed to the grid at an inflexible rate. The key success factor for all respondents was control of the fuel supply, always obtained from abundant locally available resources, such as local forests, agricultural crops or animal waste. In that regard, the dramatic price increase (+300%) of imported pellet is most telling: due to their lower energy density and decentralized availability, wood-based fuels are much more difficult to source and transport compared with fossil fuels. Once a dominant import source is shut down, it is very difficult to find a replacement. Therefore, wood-based bioenergy chains should stay local: if they are fed through imports they become as vulnerable as fossil fuel chains.

Machines for mobilizing biomass

In all the countries involved in the survey, modern mechanization represents a central element for making biomass procurement operations efficient and economically advantageous. In this respect, in Finland the sales of a specific energy wood harvesting machine increased by 20%. In Italy, local forestry companies hired additional staff, increasing their personnel by over 25% and dramatically contributing to employment rates in economically disadvantaged mountain areas.

**Matteo Monni
Raffaele Spinelli**





YANMAR

**IL CAMBIAMENTO
È INEVITABILE...**



**SEGUI IL TUO CUORE,
PASSA ALL'ELETTRICO CON YANMAR.**

YANMAR PRESENTA LE SOLUZIONI A PROPULSIONE ELETTRICA

In cuor nostro, sappiamo tutti che non possiamo fare a meno dell'elettrificazione. Per garantire un futuro sostenibile, YANMAR presenta le sue soluzioni all'avanguardia per la propulsione elettrica. In qualità di OEM nel settore edile, siamo entusiasti di mostrarvi come trasformeremo insieme il cuore delle vostre macchine per l'edilizia in propulsori elettrici mai visti prima d'ora, offrendovi allo

stesso tempo tutta la flessibilità, la potenza e l'affidabilità che vi aspettate. In qualità di partner per l'elettrificazione, siamo pronti ad aiutarvi a compiere il prossimo passo verso un futuro sostenibile. La Terra non si può sostituire, ma si possono sostituire i propulsori.

Yanmar. Passiamo all'elettrico insieme.

Per maggiori informazioni, scansionare il codice QR.

