

sulla terraferma sono alte 45 metri, con rotori lunghi 25 metri. Insieme, producono circa 26 milioni di chilowattora l'anno, una quantità più o meno sufficiente per soddisfare le necessità dell'isola. Le turbine che sono in mare sono ancora più alte: 58 metri, con rotori che arrivano a 36. Ognuna genera più o meno otto milioni di chilowattora all'anno, sufficienti per soddisfare le necessità di duemila famiglie danesi. Le dieci turbine al largo sono state costruite per compensare il fatto che gli abitanti di Samsø

a prezzo fisso per l'energia eolica, che poi possono vendere a clienti di altri paesi. In base a questi contratti, una turbina dovrebbe essere in grado di ripagare l'investimento iniziale degli azionisti entro otto anni.

Il ciclo a emissioni zero

Scendendo dalla collina, ci siamo diretti verso la cittadina di Ballen. Lì ci siamo fermati davanti a un capannone rosso. Dentro, accatastate contro le pareti metalliche, c'erano delle enormi balle di paglia.

“La produzione ci interessa perché siamo noi i proprietari delle turbine. Ogni giro che fanno, sono soldi in banca. E siamo più responsabili”

continuano a usare i carburanti fossili per alimentare automobili, camion e traghetti: insieme, producono una quantità di energia equivalente, se non superiore, a quella prodotta dalla benzina e dal gasolio consumati sull'isola (circa 80 milioni di chilowattora all'anno). Nel complesso, Samsø produce circa il 10 per cento di energia in più di quella che consuma.

“Quando abbiamo cominciato, nel 1997, nessuno si aspettava una cosa del genere”, ha detto Hermansen rivolgendosi ai suoi ospiti giapponesi. “Quando parlavo con gli abitanti dell'isola, mi dicevano: ‘Stai sognando’”. Ognuna delle turbine costruite sulla terraferma è costata più di 600mila euro. Quelle al largo sono costate circa 2,2 milioni di euro l'una. Alcune sono state costruite da un solo investitore, come nel caso di Tranberg, altre sono state acquistate collettivamente. Almeno 450 abitanti di Samsø possiedono azioni delle turbine a terra e più o meno altrettanti di quelle che si trovano in mare. Gli azionisti, non tutti residenti, incassano ogni anno dividendi che si basano sul prezzo corrente dell'elettricità e su quanta energia è riuscita a produrre la turbina.



glia. Hermansen ci ha spiegato che si trattava di un impianto di riscaldamento del distretto progettato per funzionare a biomassa. Ogni balla equivale a 200 litri di petrolio. Vengono messe in una caldaia, che riscalda l'acqua a 158 gradi. Poi l'acqua bollente è trasportata da un impianto sotterraneo nelle 260 case di Ballen e della vicina Brundby, dove può essere usata per il riscaldamento e per produrre acqua calda.

A Samsø ci sono altri due impianti che bruciano paglia, a Tranbjerg e a Onsbjerg, mentre a Nordby ce n'è uno che brucia legna. Quando siamo andati a visitarla, la centrale di Nordby era piena di quello che sembrava concime. Alle sue spalle si stendeva un campo coperto di pannelli solari, che forniscono altra acqua calda quando c'è il sole. Tra i pannelli pascolavano alcune pecore dal muso nero. I giapponesi hanno tirato fuori le macchine fotografiche e le pecore hanno cominciato ad annusarli con aria speranzosa.

Naturalmente, bruciando paglia e legno si produce anidride carbonica come quando si bruciano combustibili fossili. La differenza importante è che, mentre i combustibili fossili emettono carbonio che altrimenti rimarrebbe sequestrato, la biomassa emette carbonio che entrerebbe comunque nell'atmosfera attraverso la decomposizione. Se la biomassa ricresce, l'anidride carbonica emessa dalla sua combustione viene riassorbita, il che significa che il ciclo è, o almeno può diventare, a emissioni zero. La legna usata nella centrale di Nordby proviene da alberi caduti che altrimenti marcirebbero. La paglia dell'impianto di Ballen-

Brundby è costituita essenzialmente da steli di grano che prima venivano bruciati nei campi. Nel complesso, le centrali a biomassa impediscono l'emissione di circa 2.700 tonnellate di anidride carbonica all'anno.

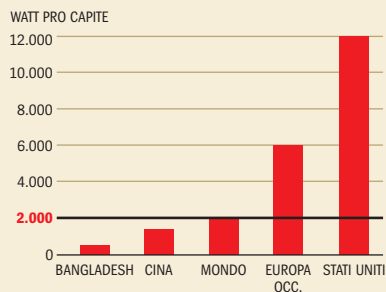
Oltre alla biomassa, Samsø sta sperimentando su scala più ridotta anche i biocarburanti: alcuni agricoltori hanno modificato le loro auto e i trattori per poter usare l'olio di colza. Ci siamo fermati da uno di loro, che coltiva lui stesso i semi, sprema l'olio e usa la polpa che rimane come mangime per le mucche. Non siamo riusciti a trovare il padrone di casa, così Hermansen ha avviato la pressa da solo. Ha infilato un dito sotto il beccuccio e se l'è messo in bocca. “È un olio molto buono”, ha detto. “Va bene sia per la macchina sia per condire l'insalata”.

Finito il giro, siamo tornati nell'uffi-

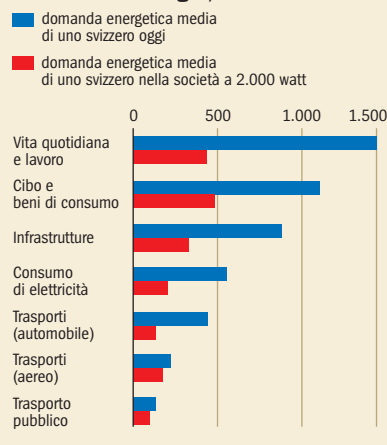
Da sapere

Consumi energetici per persona

In media, ogni abitante del pianeta usa un flusso continuo di energia (non solo elettrica) di 2.000 watt. Ma ci sono enormi disparità tra i paesi. Se tutti si stabilizzassero sulla media attuale, si potrebbero bilanciare i consumi senza aumentare i danni ambientali globali e forse riducendoli grazie all'impiego di tecnologie efficienti.



Domanda di energia, in watt



Il progetto del nuovo rifugio Monte Rosa. Sorger sulle Alpi svizzere e sarà autosufficiente al 90 per cento

HOCHSCHULE LUZERN, TECHNIK & ARCHITEKTUR ZENTRUM FÜR INTEGRALE GEBÄUDETECHNIK



La nuova società degli uguali

La Svizzera punta a ridurre di un terzo i suoi consumi energetici entro il 2050. Una sfida tecnologica, politica e culturale. Ma è davvero possibile?

MARCO MOROSINI PER INTERNAZIONALE

È UN OBIETTIVO AMBIZIOSO, da realizzare entro il 2050: garantire a un paese industrializzato tutti i beni e servizi di cui ha bisogno usando la stessa quantità di energia per abitante che usava negli anni sessanta. Dieci anni fa, adottando l'idea-guida di una società a 2.000 watt, la Svizzera ha accettato la sfida: la Confederazione punta ad abbattere i consumi energetici passando dall'attuale uso continuo di energia (non solo elettrica) di 6.000 watt per abitante a 2.000 watt nel 2050, pari a 18.000 chilowattora o due tonnellate equivalenti di petrolio all'anno. Di questi 2.000 watt, 1.500 verranno da energie rinnovabili e 500 da combustibili fossili, in modo da ridurre le emissioni di CO₂ a una tonnellata per abitante. Ma l'obiettivo dei 2.000 watt è realistico in un mondo che consuma sempre più energia? In un'epoca in cui quasi tutti gli economisti, e i mezzi di comunicazione che gli fanno eco, sono convinti che per garantire il benessere delle

persone si debba per forza aumentare i consumi energetici, anche dei paesi più ricchi? In Svizzera sono in molti a pensare di sì: i due politecnici federali, cinque dei più importanti istituti di ricerca della Confederazione, la società degli ingegneri e degli architetti, l'ente federale dell'energia e molti enti locali, tra cui le città di Berna, Basilea e Zurigo. Anche il governo federale, che ha redatto la sua Strategia di sviluppo sostenibile 2002 sulle linee guida della Società a 2.000 watt, pensa che la sfida si possa vincere. In realtà l'obiettivo dei 2.000 watt implica tre sfide: una tecnologica, una politica e una culturale. Riportare la Svizzera ai livelli di consumo energetico degli anni sessanta senza perdere benessere vuol dire ridurre gli sprechi d'energia primaria usando le tecnologie migliori. Oggi nel mondo l'uso medio di energia pro capite è di 2.000 watt: in Bangladesh è di 500, in Europa di 6.000, negli Stati Uniti di 12.000 watt. Il tetto di 2.000 watt esprime indirettamente la necessità di equiparare i con-

sumi energetici a livello mondiale: una grande sfida politica. Infine, associare la riduzione di un bene materiale all'idea di progresso ribalta quella mentalità di accrescimento su cui, nell'ultimo cinquantennio, abbiamo costruito la nostra società.

L'ostacolo principale sulla strada dell'autolimitazione dei consumi energetici è di tipo culturale: la contraddizione tra efficientismo ed edonismo. Per ora, l'idea di una società a 2.000 watt si basa molto sui watt e poco sulla società. È un progetto nato in una scuola d'ingegneria, ideato da scienziati che sanno come migliorare le tecnologie e ridurre i consumi. Ma l'aumento della domanda di servizi, che fa crescere i consumi energetici, dipende da fattori psicologici, culturali e commerciali. La promessa di una società a 2.000 watt "senza rinunciare al benessere" sembra implicare la stabilità dei desideri umani. I desideri, invece, crescono sull'onda di due spinte diverse. Da un lato c'è il miglioramento delle tecnologie e la loro maggiore ecoefficienza, che rendono più accessibili servizi un tempo riservati a pochi. Dall'altro c'è la pressione culturale: la moda, la tendenza generalizzata a emulare i ricchi, un'industria pubblicitaria da mille miliardi di euro all'anno che pervade la vita quotidiana. Gli scienziati potranno anche rendere i viaggi spaziali dieci o cento volte più efficienti di oggi, ma se questo svilupperà un turismo spaziale di cui prima non si sentiva il bisogno, i consumi energetici continueranno ad aumentare. Senza ecosufficienza, cioè senza rinunciare non solo ai viaggi spaziali ma a una parte dei servizi a cui oggi siamo abituati, l'ecoinefficienza non basterà e in certi casi sarà addirittura controproducente.

Se vogliamo raggiungere l'obiettivo dei 2.000 watt nei paesi industriali, dobbiamo smettere di investire miliardi per creare desideri e trasformarli in bisogni. Se vogliamo affrontare davvero la questione della sostenibilità, nei prossimi quarant'anni dovremo imparare a essere felici senza pretendere più energia degli altri nove miliardi di abitanti del pianeta. ■

 Marco Morosini è analista socio-ambientale. Ha insegnato al politecnico federale di Zurigo e in alcune università italiane