

Energia: il futuro è già qui  
di Cindy Fogliani

**Nucleare, petrolio, carbone, gas, eolico, solare, idroelettrico, biomassa, geotermia, il dibattito è aperto. Estendiamo il metanodotto al Sopraceneri, costruiamo un parco eolico sul Gottardo, una nuova centrale nucleare in Svizzera, termovalorizziamo i rifiuti, sfruttiamo maggiormente la legna dei nostri boschi, alziamo le dighe e incentiviamo la costruzione di micro centrali idroelettriche; le risposte alla minaccia dell'effetto serra o alla prospettata crisi energetica sono numerose. Vediamone alcune.**

L'unica energia veramente ecologica è quella non consumata. Questa è anche l'unica energia assolutamente gratuita. Se ne potrebbe non consumare tantissima, tant'è che da qualche anno si auspica il raggiungimento della società a 2'000 watt – oggi se ne consumano circa 6'000 - che il Politecnico di Zurigo ha indicato come attuabile. Sostituire una fonte energetica molto inquinante con una meno dannosa per l'ambiente è infatti un primo passo che deve andare a braccetto con un reale risparmio: *"Tutte le fonti energetiche hanno dei limiti; anche le energie rinnovabili"*, ha commentato il consulente energetico Ing. Claudio Caccia in occasione della conferenza sul risparmio energetico in case esistenti tenutasi in novembre a Tesserete, *"solo riducendo i consumi sarà possibile coprire l'intero fabbisogno energetico con energia a basso impatto ambientale, affrancandoci così dalla dipendenza dalle energie fossili."* Una necessità chiara da tempo, ma che fatica a tradursi in pratica dove il consumo, dagli anni Ottanta a oggi, è aumentato di oltre il 40%. Tra i quattro scenari futuri ipotizzati dall'Ufficio Federale dell'Energia (UFE), tre prevedono aumenti del consumo energetico fino al 23% entro il 2035 mentre lo scenario denominato *"Società a 2000 Watt"* prospetta una riduzione della domanda di elettricità di circa l'8%. Una percentuale che l'UFE ritiene insufficiente per compensare le perdite di produzione dovute alla disattivazione delle centrali nucleari di Mühleberg e Beznau I e II prevista attorno al 2020; per cui si prospetta un'impasse energetica cui è stato deciso di far fronte migliorando l'efficienza energetica a tutti i livelli e potenziando la produzione di energia: in pratica costruendo una nuova centrale nucleare e, nell'attesa, nuove centrali a gas.

*"Bisogna passare dalle parole ai fatti, e disponiamo di tutto il necessario per farlo"*, ha affermato deciso il Capo Ufficio cantonale del risparmio energetico Mario Briccola a Tesserete, riferendosi alla necessità di ridurre il consumo di energia: *"se la cittadinanza preme in questa direzione, la politica seguirà"*.

Sussidi col contagocce

Tra i settori in cui le scelte dei singoli cittadini influiscono in modo marcato sul consumo di energia vi è il riscaldamento degli edifici. Le economie domestiche rappresentano il 27,7% del consumo energetico in Svizzera, di questo più del 20% è attribuito agli impianti di riscaldamento e produzione di acqua calda. In quest'ambito vi è un elevato margine di risparmio e qualche incentivo a indirizzarsi verso l'ecosostenibilità giunge anche dalle autorità seppur minimo e, soprattutto, incostante.

Dal 2006 in Ticino sono stanziati contributi per costruzioni o risanamenti che rispettano gli standard Minergie (edifici a basso consumo energetico), per impianti di riscaldamento e teleriscaldamento a legna, per impianti che producono biogas o recuperano il calore dall'aria, e per progetti di enti pubblici; ma si tratta di sussidi minimi che termineranno nel 2009 mentre gli incentivi per piccoli impianti solari termici e fotovoltaici si sono già esauriti

lo scorso mese di giugno. "Paragonati al miliardo stanziato in Austria per la promozione del risparmio energetico e delle energie rinnovabili, i 50 milioni investiti in Svizzera sono ben poca cosa", ci dice Claudio Caccia aggiungendo che, "dal profilo del consumo energetico non sono comunque gli edifici nuovi a preoccupare maggiormente, quanto quelli esistenti. Per questo è stato proposto al Dipartimento federale dell'ambiente un programma a lungo termine che incentivi i risanamenti, ma ancora non si sa se e quando questo verrà attuato."

A partire dal 2009, invece, i privati che si doteranno di impianti per la produzione di energia rinnovabile riceveranno dall'azienda elettrica da 30 cts. a 1 franco per kWh prodotto. "Attualmente le aziende versano 15 cts. per ogni kWh di surplus effettivo annuo. Vale a dire che se in un anno produco 3'000 kWh e ne consumo 4'000 non riceverò compenso alcuno. Dal 2009, invece, e ad effetto retroattivo al 2006, i 3'000 kWh prodotti mi saranno pagati indipendentemente dal mio consumo. Una strategia che in altri paesi sta dando buoni frutti."

Il miglior impianto è di lana

Detto questo, l'onere di un comportamento responsabile verso la società e l'ambiente ricade soprattutto sulle spalle del privato cittadino, ma non sempre ecologia è sinonimo di rinuncia: "Per quanto concerne i costi non è possibile generalizzare; essi vanno valutati di volta in volta, soprattutto nel caso di risanamenti, mentre per le costruzioni nuove una scelta "ecologica" non comporta solitamente oneri eccessivi. Ciò che sono certo di poter affermare è che edifici a basso consumo energetico migliorano la qualità di vita, offrendo spazi più accoglienti, salubri, oltre che limitando l'impatto negativo sull'ambiente circostante", afferma Claudio Caccia secondo cui non ci sono dubbi: "Il miglior impianto di riscaldamento è l'isolamento termico".

In questo ambito il riferimento svizzero è lo standard Minergie, al quale dal 2003 si è affiancato il Minergie Plus, un concetto in cui il fabbisogno energetico è stato nuovamente ridotto grazie a parametri di isolamento ancor più severi, all'ermeticità all'aria dell'involucro e ad una progettazione studiata fino all'ultimo dettaglio, ad esempio con elettrodomestici di classe A e un'illuminazione a basso consumo. A Winterthur è stato inaugurato in novembre Eulachhof, un complesso residenziale di 15'000 metri quadri suddivisi in 132 appartamenti e 8 spazi commerciali con marchio Minergie-P-Eco. La sigla eco certifica l'utilizzo di materiale da costruzione ecologico. Commissionato da Allianz-Suisse e dall'istituto di previdenza Profond l'edificio soddisfa il proprio fabbisogno di elettricità tramite gli impianti fotovoltaici posti sul tetto, ha un consumo energetico globale tre volte più basso rispetto a una moderna struttura di tipo convenzionale ed è costato al massimo il 15% in più (il contenimento dei costi di costruzione è inderogabile per l'ottenimento del marchio Minergie).

Quanto sole sprecato

In casa Pedrinis, situata ad Osco in valle Leventina, il 100% dell'energia consumata proviene dal sole. Si tratta del primo edificio con certificazione Minergie-P in Ticino ([www.pedrinis.ch](http://www.pedrinis.ch)). Ampie vetrate consentono di utilizzare l'energia solare passiva che viene accumulata dalla massa dello stabile, collettori solari assicurano il riscaldamento dei locali e il rifornimento di acqua calda, e moduli fotovoltaici producono più elettricità di quanto l'edificio ne consumi. In costruzioni di questo tipo, definite passive, il sistema di riscaldamento convenzionale è superfluo in quanto la ventilazione dei locali con scambiatore di calore è sufficiente per il mantenimento di un'adeguata temperatura.

Nonostante questo Pedrinis ha deciso di far scorrere l'acqua dei collettori nelle serpentine a pavimento, in modo da poter gestire meglio la temperatura di ogni singolo locale.

"Il Ticino è il cantone in Svizzera con la maggior insolazione e nel contempo quello che sfrutta meno questo potenziale energetico gratuito." afferma Caccia.

L'energia solare può essere sfruttata in diversi modi, riscaldando direttamente l'acqua attraverso collettori per la produzione di acqua calda o moduli fotovoltaici per produrre elettricità. La tecnologia ci regala oggi impianti invisibili, con vetrate che fungono da pannelli, rivestimenti per facciate che producono energia, tegole fotovoltaiche e numerose innovazioni attualmente non tutte alla portata di ogni borsellino ma il mercato evolve velocemente. Secondo il premio Nobel italiano per la fisica Carlo Rubbia questa fonte energetica può divenire concorrenziale anche nel settore delle grandi produzioni:

"Prendiamo un Paese come l'Arabia Saudita, ricco di petrolio ma anche di sole. Ebbene la quantità di energia solare che finisce sul territorio nazionale è mille volte la produzione di petrolio dell'intero Stato. Basterebbe ricoprire di specchi un millesimo dell'Arabia Saudita e avremmo lo stesso contributo energetico di tutto il petrolio prodotto da quel Paese", ha

dichiarato mesi fa a L'Unità parlando di specchi, e non di pannelli: "Il solare che intendo è quello termodinamico: un sistema a specchi che tramite il calore del sole riscalda un liquido speciale che raggiunge circa 600 gradi centigradi utilizzabile per alimentare una turbina che lo trasforma in energia elettrica». Anche in Ticino è stato recentemente presentato al pubblico un prototipo di impianto a specchi ideato dalla Ale Airlight Energy di Biasca, suscettibile di competere con i grandi impianti di produzione di elettricità. Una soluzione attuabile anche in Svizzera? "Si tratta di una tecnologia con grandi potenzialità ma non adatta al clima locale. Vi sono innumerevoli modi di ricavare energia e ogni paese deve attuare le migliori strategie per produrre localmente il proprio fabbisogno, evitando in questo modo dispendiosi trasporti e la dipendenza dall'estero", ci spiega Caccia.

Fumi più chiari per la legna

Oltre a disporre di sole e acqua, in Ticino abbiamo anche un buon potenziale di legna, che si vorrebbe maggiormente sfruttato. Una soluzione resa ancor più sostenibile dal profilo ambientale con la revisione dell'Ordinanza federale sull'inquinamento atmosferico entrata in vigore il 1 gennaio scorso, che prescrive limiti più severi per le emissioni di polveri fini dei riscaldamenti a legna. "Si tratta di un salto di qualità che permette di eliminare dal mercato i prodotti scadenti, abbastanza diffusi soprattutto tra gli impianti di piccola potenza," commenta Caccia, "la legna rappresenta la fonte energetica rinnovabile indigena che nei prossimi anni ha il maggior potenziale di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> sfruttabile a breve termine, ma ciò non deve portare ad un peggioramento della qualità dell'aria. Per questo consigliamo all'acquirente di verificare non solamente la dichiarazione di conformità alle nuove normative (obbligatoria) ma pure di scegliere i modelli migliori tra i migliori, ossia quelli certificati con il marchio di qualità di Energia legno Svizzera."

Risparmiamo l'elettricità

L'energia elettrica è un'energia definita nobile, in quanto permette il funzionamento della tecnologia che ci attorna "peccato sperperarla nel riscaldare", affermano gli esperti. È anche un'energia costosa e, seppur goda di buon rendimento, nel riscaldamento diretto ha costi di esercizio non concorrenziali. Per ottimizzarne il rendimento è possibile ricorrere ad una termopompa, una scelta in Ticino promossa da Società elettrica sopracenerina (SES) e Aziende industriali di Lugano (AIL) attraverso il sussidio dei nuovi impianti e agevolazioni

sul costo dell'energia. Alimentata ad elettricità questa estrapola calore dall'aria, dall'acqua o dal sottosuolo trasportandolo all'interno dell'edificio. La termopompa geotermica è la più costosa, ma anche quella con il maggior rendimento, con una resa di quattro volte superiore ai consumi; essa recupera il calore dal sottosuolo con sonde che possono raggiungere i trecento metri di profondità ma che non in tutti i terreni del Ticino è consentito installare. Le termopompe aria-aria, o aria-acqua producono invece circa 2,5 volte l'energia consumata. Una resa di gran lunga superiore all'utilizzo diretto dell'elettricità, ma comunque dipendente da un fonte energetica di incerta provenienza (Il 75% dell'energia attualmente fornita dall'Azienda elettrica ticinese è di provenienza non verificabile, stando a quanto dichiarato sulla fattura).

#### Una casa robot

Una casa intelligente, che alla stregua di un organismo vivente regoli i suoi parametri vitali in funzione della necessità e del miglior rendimento possibile. Nell'ambito della domotica un quadro futuristico che è già realtà.

Il termine domotica è stato coniato negli anni '80 nell'ambito del controllo degli ambienti industriali ad esempio della regolazione del riscaldamento o dell'illuminazione in assenza di persone. In seguito la domotica ha trovato vasto impiego nell'integrazione di funzioni per disabili e oggi si apre ad un nuovo utilizzo nell'ambito del risparmio energetico. Una tecnologia comunemente utilizzata negli ambienti industriali che bussa ora alle porte delle case con in serbo automazioni per ad esempio regolare i picchi di consumo spegnendo automaticamente la lavatrice mentre è in funzione il forno, o regolano la temperatura ambiente in funzione della sudorazione degli occupanti della casa per un maggiore comfort abitativo abbinato un minor dispendio di energia. Nel recente passato un freno alla domotica è stato posto dai costi elevati e dalla relativa complessità di installazione soprattutto in edifici esistenti. *"Fattori che l'incremento dell'offerta ha ridotto notevolmente"*, come scrive su Archi (nov. 2007) Mario Conti della Powerline Automation di Barbengo, e oggi si può pensare alla domotica come a un'ulteriore possibilità per infine invertire la rotta dei consumi energetici.

#### Informazioni:

Ufficio del risparmio energetico – 091 814.37.33 - [www.ti.ch/incentivi](http://www.ti.ch/incentivi)

Svizzera energia / Associazione energia del legno / Swissolar - 091 796 36 03 - [www.aelsi.ch](http://www.aelsi.ch) - [www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch) - [www.svizzeraenergia.ch](http://www.svizzeraenergia.ch)

#### Didascalie :

Energie1 – confronto dell'impatto ambientale di diversi vettori energetici. Fonte: Ufficio protezione dell'aria.

Energie2 – confronto costi di gestione globale (ammortamento – revisioni – consumi abitazione di fabbisogno di calore di ca. 22'500 kWh) impianti da riscaldamento. Fonte: Svizzera Energia – Claudio Caccia.

Energie3 – Interloquire con la casa, grazie alla domotica. Foto: Philips

Energie4 – A Osco casa Pedrinis è alimentata dal sole