le Scienze

Mensile

Data 05-2010
Pagina 20/21
Foglio 1 / 2

www.ecostampa.it

INTERVISTA

L'energia giovane di Arezzo

Una cooperativa aretina di giovani laureati, che ha già costruito il primo idrogenodotto al mondo in area urbana, insegue un'altra rivoluzione verde

di Silvia Bencivelli

Chiamateli visionari, idealisti, incoscienti. Intanto questi dieci ragazzi di Arezzo lanciati nel mondo della *green economy* hanno un già primato niente male: il primo idrogenodotto al mondo costruito in area urbana, che presto sarà alimentato da energia fotovoltaica. La cooperativa La Fabbrica del Sole ha cominciato dieci anni fa occupandosi di compostaggio. Adesso lavora soprattutto sull'energia, e in particolare sul solare, e il loro ingegnere capo è nato nel 1981. Ma la proposta della Fabbrica del Sole è ancora più radicale. Loro la chiamano rivoluzione *off grid*: solo energie rinnovabili, nessun prodotto di scarto, e addio allacci e bollette.

Paolo Fulini, presidente della Fabbrica del Sole, davvero pensate che un modello studiato per la tranquilla periferia di Arezzo possa essere esportabile in altre zone?

Certo, perché l'off grid è un'idea di autosufficienza energetica che si adatta al territorio in cui viene coltivata. Un edificio off grid è una struttura che non è collegata a nessuna rete e produce da sé, con le fonti rinnovabili, l'energia di cui ha bisogno, ma anche il gas, l'acqua, il condizionamento. E gestisce i suoi reflui in un ciclo chiuso. Non consuma e non produce rifiuti. L'edificio off grid è come un ecosistema, in cui ogni elemento è in equilibrio col resto.

Ma lo avete mai realizzato per davvero?

Il nostro HydroLab funziona proprio così. È il nostro laboratorio, e insieme il prototipo di una struttura totalmente off grid. Produciamo energia elettrica con i pannelli fotovoltaici, riscaldiamo col solare termico, abbiamo un impianto di fitodepurazione dell'acqua e raccogliamo l'acqua piovana. Tutto questo in un piazzale in mezzo ai capannoni industriali, accanto all'idrogenodotto. Il nostro laboratorio non è attaccato a tubature né a fili elettrici, e sfrutta le risorse naturali del territorio.

Se fossimo stati in un posto ventoso avremmo messo anche l'eolico, per dire, e se invece di essere ad Arezzo fossimo stati in provincia di Pisa o di Siena avremmo potuto sfruttare il geotermico.

E come la mettete con il problema chiave delle rinnovabili, cioè la discontinuità? Quando il cielo è nuvoloso il solare serve a poco, e se non c'è un alito di vento con l'eolico non si fa molta strada.

Qui entra in gioco l'idrogeno. Quando l'energia che arriva sul sistema off grid è in eccesso rispetto ai bisogni, invece di sprecarla la usiamo per fare l'idrolisi, per la quale, per definizione, basta l'acqua. Così produciamo idrogeno, che a sua volta può essere usato per cucinare, ma anche accumulato in bombole per i momenti di magra. È la pila della struttura.

L'idrogeno è un ottimo vettore energetico, e può essere impiegato in celle a combustibile o con la combustione diretta, per produrre energia elettrica e calore, e persino come carburante per veicoli ibridi. Perché l'unica energia pulita è quella non prodotta: quindi, quando ce l'hai, devi risparmiarla ed evitare di sprecarla, e l'idrogeno ti permette di farlo.

Il vostro tuttavia è un prototipo di off grid che di fatto è un piccolo laboratorio in cui non vive nessuno.

Attenzione: l'off grid è brevettato. Lo abbiamo presentato nel 2009 alla Fiera campionaria di Mi-

CHI È

- Paolo Fulini è nato l'8 aprile 1978. Nel 2005 si è laureato in chimica all'Università di Siena e nel 2010 ha conseguito il dottorato in scienze chimiche nella stessa università.
- Collabora con il Dipartimento di chimica all'estensione dei piani energetici locali.
- Dal maggio 2008 è presidente del consiglio di amministrazione di La Fabbrica del Sole, che si occupa di ecologia applicata, valutazioni ambientali, energie rinnovabili e idrogeno. È anche consigliere di amministrazione di Exergy, spin-off di La Fabbrica del Sole per la realizzazione di impianti fotovoltaici.
- Dal 2006 tiene corsi di formazione avanzata sulla gestione energetica, l'energy management e la certificazione energetica. È uno degli ideatori e realizzatori del sistema *off grid* totale.

Cortesia La Fabbrica del Sole (*tutte le immagini*)

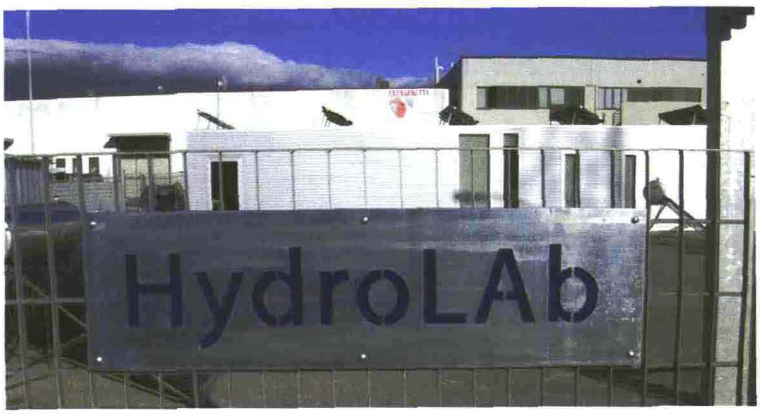
074078

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Symbola

le Scienze
Mensile
Data 05-2010
Pagina 20/21
Foglio 2 / 2

www.ecostampa.it



GREEN ECONOMY ALL'ITALIANA. In alto lo staff della Fabbrica del Sole, accanto l'ingresso all'HydroLab, centro ricerche e sperimentazioni della cooperativa. In basso, il progetto della villa *off grid* in costruzione a Graffignano.

li. Un pannello solare, il fotovoltaico termico: tutto questo ha un costo iniziale di qualche migliaio di euro, a seconda delle dimensioni della casa e della tecnologia, ovviamente, che viene recuperato in media in sei-dieci anni. Dopo, è tutto gratis, non si pagano le bollette e si può persino guadagnare qualcosa.Del resto non è soltanto un risparmio per il singolo, è un bel vantaggio per la collettività: pensiamo alle emissioni di CO_2 risparmiate, i cui benefici, in termini ambientali ed economici, ricadono su tutti.

Ecco, però l'off grid è un'idea più estrema: è l'autarchia energetica.

L'off grid è una filosofia che ruota intorno all'idrogeno. È un'integrazione di tecnologie in cui il tutto è più della somma delle parti, ed è flessibile proprio grazie all'idrogeno, che emancipa le energie rinnovabili dalla loro imprevedibilità e permette di adattare il sistema a contesti ambientali diversi.

Ovviamente c'è una questione culturale imprescindibile: bisogna sapere dove si vive e si deve avere rispetto della struttura. Ma l'off grid si può anche pensare di estenderlo a piccole celle, isolati, quartieri, sistemi di relazione sociale su piccola scala, autosufficienti e in armonia con l'ambiente.

lano per le qualità italiane promossa dalla Fondazione Symbola, insieme all'architetto Mario Cucinella, quello della casa ecologica a basso costo, con il quale abbiamo collaborato proprio in occasione della fiera. E soprattutto siamo stati incaricati da un privato di costruire una villa a Graffignano, in provincia di Viterbo, completamente off grid.

Abbiamo già i progetti, e stiamo partendo con la costruzione. Sarà una casa molto grande (e anche molto bella), completamente autosufficiente ed ecologica, con spazi ampi e una piscina.

Ma allora l'off grid è roba da ricchi? Per persone che si possono permettere di spendere decine di migliaia di euro per un riscaldamento radiante a parete?

Beh, in quel caso sicuramente c'è un grosso investimento iniziale, e conviene perché la casa la stiamo costruendo *ex nova* e facciamo tutti insieme gli impianti off grid. Ma le energie rinnovabili, in realtà, sono accessibili ai più e, alla lunga, sono decisamente più economiche di quelle tradizionali.

E l'idrogenodotto che c'entra? Qui sotto, a un metro dall'asfalto, da case, bar, negozi e fermate dell'autobus corre un tubo che trasporta idrogeno puro.

L'HydroLab è nato qui perché qui l'idrogeno già c'era: le aziende orafe di Arezzo lo usano dal 1929, per la lavorazione dell'oro. Invece di vincolare il trasporto alle singole aziende al vecchio carro bombolaio (un camion, in pratica) come avveniva fino a poco tempo fa, La Fabbrica del Sole le ha messe in rete con l'idrogenodotto, che è indicato dalle strisce verdi che si vedono sull'asfalto e sui marciapiedi.

Abbiamo avuto il sostegno della Regione Toscana, il partenariato con Confindustria e altri: ora le aziende di questa zona usano l'idrogeno dell'idrogenodotto, il 90 per cento per fini produttivi, e il 10 per cento per fini energetici. È il primo al mondo costruito in un ambiente abitato. Ma non solo: a noi ha dato la spinta per lanciare l'idea di un sistema di sostenibilità che ruotasse intorno all'idrogeno. E così il nostro HydroLab è nato qui.

074078
Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.
Symbola