



## LA SCIENZA

# Ora avanti tutta su geotermia e fusione atomica

## Le soluzioni per l'energia pulita

GIOVANNI BIGNAMI

**F**atto l'accordo per salvare il mondo, adesso bisogna vedere come fare. Gli scienziati ci pensano e ne parlano da un bel po', largamente inascoltati se non sbeffeggiati da pensatori del calibro di Donald Trump. Prima di tutto viene l'energia, questo concetto fisico astratto che accomuna la lampadina all'automobile al termosifone. Qui la scienza e la tecnologia hanno già pronte soluzioni, per le quali manca (o, speriamo, mancava) solo la decisione politica. Come la soluzione finale per le lampadine, rese antiquate dal Nobel per la fisica al Led, che ci dà luce abbondante a consumi ridicoli.

Più in generale, gli scienziati dicono di smetterla di fare energia elettrica (che non ci basta mai) bruciando petrolio e carbone, cioè rubando l'ossigeno, che è di tutti, per combinarlo col carbone, e creare così un immenso problema per tutti. Tra le «rinnovabili» (nome efficace anche se impreciso), la geotermia profonda è quella più innovativa e promettente. È basata su un concetto semplice: la Terra è una palla calda dentro, con energia termica infinita per la scala umana. Si tratta solo di estrarla in modo pulito e sicuro, per esempio facendole scaldare un fluido che poi in superficie fa girare le turbine. L'Italia è pronta a partire, forte della tradizione cominciata a Larderello nell'800. Oggi Enel GreenPower ha centrali pilota a geotermia profonda in tutto il mondo, aspettando solo che l'Italia trovi la maturità politica necessa-

ria. Potremmo cominciare domani a produrre a inquinamento zero una parte importante dei 50 Gigawatt che l'Italia richiede ogni anno: ne rimarrebbe anche per far andare gratis le auto elettriche in città.

A livello mondiale si pensa anche alla soluzione finale, che è quella di imitare il Sole e le altre stelle. Loro di energia ne producono quanta ne vogliono, sfruttando quel meraviglioso regalo di madre natura che è la fusione nucleare. Basta spingere abbastanza vicini nuclei di atomi leggeri, tipo idrogeno o elio, che questi si fondono insieme, fanno nuclei più pesanti e per buona misura liberano energia, tantissima, altro che 50 GW. Abbiamo subito imparato a farla, la fusione nucleare, ma, tipico di noi umani, solo per fare le bombe: adesso dobbiamo diventare capaci di rallentarla.

Gli scienziati, dopo l'accordo di Parigi, hanno un altro compito fondamentale: controllare cosa succede al pianeta. Con l'osservazione continua da satellite possiamo seguire gli sviluppi di El Niño, il giochetto atmosferico di correnti, grandi come il Pacifico, che regola il nostro clima. Ma c'è anche la polizia spaziale: dai satelliti si vede tutto quello che i terrestri fanno contro la Terra. Prima fra tutto, la deforestazione selvaggia, indicata a Parigi come primo colpevole del disastro climatico. E poi l'inquinamento di mari e fiumi, o la scomparsa dei laghi in Asia o dei ghiacciai ovunque. Di tutto, abbiamo adesso una misura precisa, anno per anno, ed è sempre più sconvolgente.

