

L'ENERGIA OLTRE GLI SLOGAN

FOSSILI, RINNOVABILI O RISPARMIO?
LE SCELTE PER STATO, CONDOMINI
E CITTADINI. INTERVISTA
(SORPRENDENTE) A FABIO CAIAZZI

Dopo il disastro della *Deepwater*, la piattaforma galleggiante per l'estrazione di petrolio a grande profondità che per un guasto inquinò una vasta area del Golfo del Messico, Obama promise che avrebbe vietato le rischiose operazioni in profondità. È passato appena un anno e le trivellazioni sono già ricominciate: troppo grande è la fame di energia. Anche Internet la consuma: da sola brucia il tre per cento dell'energia mondiale, con crescita esponenziale. Nel frattempo in Sardegna sono cominciate le manifestazioni contro l'istallazione in mare di rotori per l'energia eolica.

Notizie come queste arrivano da tutte le zone del mondo per dirci che siamo tra l'incudine e il martello: serve energia, ma i combustibili fossili costano e inquinano il pianeta, mentre le rinnovabili sono ancora





A. Solanki/AP

troppo costose e hanno tecnologie non idonee per rappresentare un'alternativa praticabile ovunque. In più, siamo ormai insofferenti verso qualsiasi minaccia (anche minima) alla qualità della nostra vita: nessuno vuole centrali, pale eoliche, dighe, impianti o qualsiasi cosa, specie se vicino a casa propria.

In Italia, dopo il referendum, ci ritroviamo senza una strategia di approvvigionamento energetico e con una bolletta avviata a sfondare ogni record. Che fare? Non esiste, al momento, una fonte energetica che sia efficace, sicura, economica e pulita. Ognuna ha pro e contro (vedi l'articolo di Alberto Ferrucci qui di seguito). D'altra parte, in attesa dei miglioramenti tecnologici che la ricerca – speriamo anche italiana – renderà disponibili nei prossimi anni, una strategia nazionale è urgente.

Il fotovoltaico ha bisogno di grandi estensioni. In alto: la piattaforma Deepwater in fiamme. A destra: Fabio Caiazzi, da noi intervistato. A fronte: costruzione del gasdotto Blue Stream dalla Russia all'Europa (Beregova - 2002).

Per avere un quadro della situazione e delle possibili azioni, sia a livello di società che di singoli individui, chiediamo un parere a Fabio Caiazzi, *international trader*, che si occupa di compravendita di energia all'ingrosso tra gli Stati europei.

Una parte dell'energia che consumiamo in Italia, infatti, non la produciamo con le nostre centrali, ma la compriamo collegandoci direttamente alla rete europea interconnessa, che realizza un unico mercato elettrico.



Quanta energia importiamo?

«In Italia consumiamo circa 310 miliardi di kilowattora all'anno. Di questa, circa il 18 per cento la compriamo all'estero perché il prezzo è inferiore rispetto a quanto la pagheremmo producendola con le nostre centrali».

Perché all'estero costa meno?

«La nostra struttura produttiva è quasi tutta basata sulla costosa tecnologia dei cicli combinati a gas. All'estero invece, oltre alle materie prime, hanno tecnologie che strutturalmente costano di meno, impianti nucleari e a carbone che hanno già ripagato i costi di costruzione, o tecnologie che sfruttano il gas a prezzo di mercato. Noi invece da trent'anni importiamo

il gas con contratti pluriennali, da Algeria o Russia, pagandolo vicino al prezzo del petrolio invece che a quello di mercato».

Anche per questo la nostra bolletta energetica è sempre più cara?

«Sì. Tramite le navi metaniere importiamo anche gas liquefatto, a un prezzo vicino a quello di mercato, ma è ancora solo il 10 per cento del totale. Per di più, per essere utilizzato deve essere trattato nei rigassificatori, la cui costruzione è però avversata dai gruppi verdi. Tra l'altro, un terzo del gas si perde durante estrazione, trasporto e raffinazione, per cui alla fine inquina quasi come il carbone. Gli Stati Uniti non utilizzano a pieno il gas perché stanno sviluppando le infrastrutture adatte. India, Cina e Brasile consumano da soli più di metà del petrolio mondiale, e continuano a crescere, per cui la domanda rimarrà sempre più sostenuta in futuro. Noi invece lo consumiamo solo per trazione e scopi industriali. Per produrre energia in Italia consumiamo molto gas (70 per cento), poco carbone (15 per cento), poco idroelettrico (10 per cento)».

E le rinnovabili?

«Sole, vento, maree, ma anche biomasse e idroelettrico, sono energie disponibili in modo non continuo, mentre il sistema elettrico ha bisogno di una produzione sempre uguale al consumo: non possiamo permetterci *blackout* di energia.

«Poi le rinnovabili hanno un costo elevato. Il chilowattora prodotto col gas costa un quinto di quello prodotto col solare. Infatti un quarto della bolletta che paghiamo per la luce di casa serve per pagare gli incentivi alle rinnovabili. Un quarto, non pochi centesimi. Tra cinque anni, invece, il petrolio costerà probabilmente 250 dollari al barile e allora le rinnovabili saranno competitive senza bisogno di incentivi».



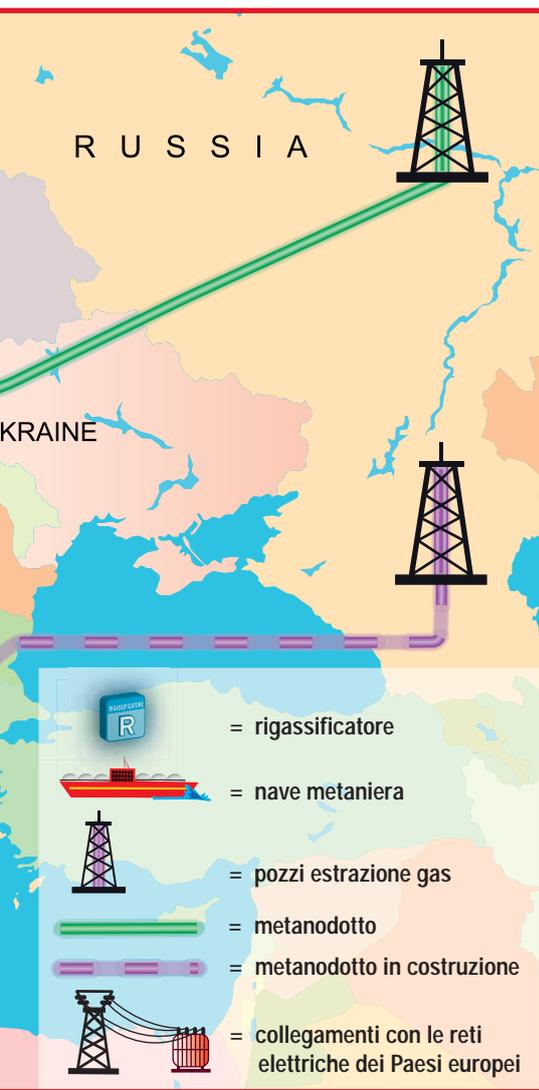
I gasdotti che portano il metano in Italia, gli allacciamenti alle reti elettriche degli altri Paesi e i rigassificatori di La Spezia e Rovigo.

Anche il fotovoltaico ha rifiuti tossici...

«Sì, l'inquinamento da silicio durante la produzione è pericoloso. Sono allo studio, però, nuove tecnologie e impianti sperimentali di solare termodinamico che consentono produzione integrata di biogas e bioetanolo, in modo da garantire la produzione dell'impianto anche quando il sole non c'è».

Cosa dovremmo fare nei prossimi dieci anni?

«Con la crisi e il conseguente rallentamento dei consumi, fino al 2015 avremo in Italia un surplus di centrali per la produzione di energia del 25 per cento rispetto alla domanda massima. Con questa riserva, dal punto di vista tecnico non abbiamo urgenza di fare nulla, mentre dovremmo cominciare a educare seriamente al risparmio».



Sono tanti anni che si parla di risparmio energetico...

«Occorre chiarire a cittadini e imprese come sfruttare le leggi esistenti per il risparmio energetico, intervenendo su unità abitative civili e processi industriali. Nell'industria si può risparmiare anche con produzioni povere di energia e ricche di valore. Senza contare il teleriscaldamento nelle città».

Cosa possono fare i privati?

«Personalmente, prima ho messo il contatore energetico nel mio appar-

tamento, con una caldaia condominiale ad alta efficienza e rendimento costante. Adesso sto sostituendo gli infissi esterni per ridurre la dispersione di calore. Dall'anno scorso ho abbattuto del 30 per cento i miei costi di riscaldamento, con un infisso che ho importato dalla Polonia pagandolo la metà del costo in Italia. Una spesa che in cinque anni si ripaga. Facendo col fisco la pratica del rimborso del 55 per cento, poi, si ripaga anche prima».

E il condominio?

«Al mio ho proposto un progetto, finanziabile dalla banca, per un impianto fotovoltaico da dodici chilowatt sul

tetto. In otto anni si ripaga da solo, poi nei successivi vent'anni il condominio avrà una rendita di circa settemila euro all'anno a valuta attuale».

Lo Stato dovrebbe fare qualcosa?

«I comuni potrebbero sostenere con chiarimenti e norme esplicative i progetti di risparmio energetico, che necessitano di una regia attenta e di professionisti per essere realizzati in modo proficuo e coerente, con conseguente soddisfazione anche economica delle persone. Bisogna dare l'esempio con comportamenti virtuosi, non con le chiacchiere».

Giulio Meazzini

VOCABOLARIO MINIMO

QUALE ENERGIA?

Alcune informazioni di base per fare le scelte giuste

Carbone Con esso si potrebbero soddisfare i consumi mondiali per più di un secolo. Il grande sviluppo economico del continente asiatico si basa essenzialmente sul carbone: in media si avvia una nuova centrale a carbone ogni settimana!

Ma emette il doppio del gas serra del petrolio e il triplo del gas naturale; inoltre i filtri posti sui camini delle centrali non riescono a trattenere tutte le polveri sottili, a volte radioattive, pericolose per la salute.

Per ovviare il problema, si studia come pompare sottoterra l'anidride carbonica estratta dai fumi, però così si sequestra ossigeno che viene a mancare all'atmosfera. Più interessante la prospettiva realizzata in Spagna: trasformare l'anidride carbonica in ossigeno e materia vegetale, facendola gorgogliare in tubi di alghe microscopiche, da cui estrarre olio per biodiesel e combustibile solido.

Petrolio Nel 2006 si è raggiunta la massima produzione di petrolio nel mondo. Si sono scoperti nuovi giacimenti nelle acque oceaniche profonde tra Brasile e Africa occidentale e se ne estrarrà di più in Iraq, ma si stanno esaurendo i giacimenti di Nord Europa, Russia e Stati Uniti. Il livello di produzione sarà mantenibile forse per ancora quaranta anni. Emette gas serra.

Gas naturale È la fonte non rinnovabile con minor impatto ambientale. Un poco lo estraiamo in casa nostra, ma la maggior parte ci arriva da Nord Europa, Siberia, Algeria e Libia. Lo si trasporta anche liquefatto a bassa temperatura via nave per poi rigasificarlo in impianti posizionati sulle coste, ma ultimamente anche in mare, come l'impianto nell'alto Adriatico. Ultimamente si è riusciti a estrarlo anche da scisti bituminosi.

Una ulteriore futura fonte sono i giacimenti di metano idrato, nel fondo marino. Gas metano lo si può produrre anche facendo digerire, in serbatoi sigillati, i reflui organici degli allevamenti di animali, o recuperare inserendo dei tubi negli strati profondi delle discariche di rifiuti urbani.

Biocarburanti L'aumento dei prezzi del petrolio ha dato impulso alla produzione di alcool da cereali in America Latina, e biodiesel da olio di semi negli Stati Uniti e in Europa.

Questo nuovo utilizzo dei cereali, incentivato dallo Stato, ha provocato un forte aumento del prezzo, innescando nei Paesi poveri varie rivolte del pane.

Già ora c'è competizione tra utilizzarli per alimentazione umana (nei Paesi poveri) e utilizzarlo per alimentazione animale per produrre carne per chi se la può permettere. Rinunciando a una robusta fiorentina si risparmia il consumo di cereali che sfamerebbe per una settimana una famiglia indigente del Sud del mondo.

Sprecare cereali per produrre benzina per gli inutili Suv del Nord è uno scandalo insopportabile, per questo si sta raggiungendo lo stadio industriale della produzione di alcool da fibre legnose di scarto; è il biocarburante di seconda generazione.

Energia idraulica La canalizzazione delle acque montane in laghi artificiali, creati per mezzo di dighe,



La centrale termoelettrica a carbone di Civitavecchia, sulla costa tirrenica. Dispone di impianti avanzati per il contenimento delle emissioni.

è molto utilizzata nel nostro Paese. Ultimamente l'aumento dei prezzi rende nuovamente economici anche i piccoli invasi abbandonati. L'Italia utilizza gli invasi montani anche per immagazzinare durante la notte l'energia elettrica di origine nucleare, che la Francia ci vende sottocosto, utilizzandola per pompare, dai bacini idroelettrici a valle ai bacini montani, l'acqua che di giorno, scendendo, restituirà l'energia immagazzinata.

Energia geotermica Si azionano le turbine con i getti di vapore emessi dal sottosuolo come a Larderello, in Toscana. Altro semplice utilizzo: la temperatura del sottosuolo è indipendente da quella in superficie, per cui una casa può essere raffreddata d'estate grazie alle acque profonde, o riscaldata di inverno allo stesso modo.

Energia eolica È l'energia rinnovabile economicamente già competitiva. Essendo l'intensità del vento imprevedibile, altrettanto imprevedibile è la quantità di energia elettrica prodotta; per questo l'eolico va sempre compensato con altre fonti, come turbine a gas naturale.

Per evitare l'impatto estetico e il rumore, si sta diffondendo l'utilizzo di pale eoliche in acque marine poco profonde. In Italia le zone più adatte sono Puglia, Sicilia occidentale e Sardegna.

Energia solare Può essere trasformata in energia elettrica con pannelli fotovoltaici, resi ultimamente più efficienti. La tendenza è di usarli in superfici non utilizzabili per l'agricoltura. Sono convenienti solo laddove è costoso far arrivare l'energia elettrica; altrimenti ci vogliono le agevolazioni statali. Altro sistema consiste nella concentrazione tramite specchi della radiazione solare su tubazioni contenenti liquidi che, scaldati ad alta temperatura, possono produrre vapore acqueo e quindi energia elettrica.

Alberto Ferrucci