



Il «fracking» una tecnica controversa

Estrarre gas dalle rocce comporta rischi sospetti

Gli Usa ci puntano per diventare indipendenti energeticamente ma gli esperti si dividono: chi ci crede e chi ritiene produca sismi e inquinamento

PIETRO GRECO

IL BOOM C'È GIÀ STATO. NEL 2000 LO SHALE GAS, IL GAS ESTRATTO DA ROCCE POROSE, COSTITUIVA IL 2% DELLA PRODUZIONE DI GAS NATURALE DEGLI STATI UNITI D'AMERICA. Alla fine del 2012 la percentuale era già salita al 40%. E nel prossimo futuro è destinata a crescere ancora, consentendo agli Usa di tagliare tre diversi traguardi: scalzare la Russia quale massimo produttore mondiale di gas naturale, raggiungere l'indipendenza energetica e dare un formidabile contributo ad abbassare i costi mondiali dell'energia e, dunque, a rilanciare l'economia planetaria. Per questo molti parlano di una vera e propria *shale revolution*.

Quella dello *shale gas*, dicono i più ottimisti, è un'autentica svolta storica, una rivoluzione appunto, perché modificherà gli equilibri energetici, economici e geopo-

litici del pianeta. E avrà anche un positivo impatto ecologico. Il presidente degli Stati Uniti, Barack H. Obama, punta su questo «gas naturale non convenzionale», come la fonte energetica principale nel periodo di transizione verso le fonti rinnovabili e carbon free, che non producono gas serra.

La rivoluzione dello *shale gas* è, soprattutto, una rivoluzione tecnologica. Grazie alle nuove capacità di *horizontal drilling* (estrazione orizzontale) e di *multi-stage hydraulic fracturing* (faturazione idraulica multi-stadio delle rocce), più noto come *fracking*, è possibile estrarre a costi relativamente bassi il gas naturale (in buona sostanza, il metano) adsorbito nelle argille e nelle rocce porose. Le due tecniche possono essere utilizzate sia in pozzi del tutto nuovi, sia (a minor costo) in vecchi pozzi.

Gli Stati Uniti hanno enormi riserve di gas (e di petrolio) contenuto in questo tipo di rocce. E sono i più avanzati dal punto di vista tecnologico. Cosicché stanno dominando il mercato e contano di poterlo dominare nei prossimi anni, superando sia la Russia sia i paesi del Medio Oriente. Con vantaggi economici e geopolitici evidenti. In realtà, sostiene Obama, il metano è, tra gli idrocarburi, quello che a parità di energia liberata produce meno gas serra. Cosicché, in attesa delle fonti rinnovabili, lo shale gas sta già consentendo e consentirà in futuro di diminuire le emissioni di carbonio, sostituendo il petrolio e il carbone. Poiché anche la Cina ha notevoli riserve di gas naturale non convenzionale, molti sperano che anche la grande potenza asiatica inizi a utilizzarlo.

Il prossimo futuro sarà, dunque, dello *shale gas* e di quel suo cugino, il *tight oil*, il petrolio estratto dagli scisti bituminosi, ovvero da rocce intriso di idrocarburi liquidi? Non tutti ne sono convinti. Non tutti, in ogni caso, la auspicano, la shale revolution. A non essere convinti ci sono i tecnici, interessati, di Gazprom, il monopolista russo che rischia di perdere quote di mercato. Ma tra gli scettici ci sono esperti americani e indipendenti, come David Hughes, ricercatore del Post Carbon Institute di Santa Rosa, in California, che su «Science», la rivista dell'associazione degli scienziati americani, sostiene che: a) estrarre *shale gas* costa molto, più del gas naturale e alla lunga la sua produzione è insostenibile; b) le riserve di *shale gas* sono sovrastimate, perché ogni pozzo, dopo pochi anni di sfruttamento, tende a esaurirsi e il suo boom è momentaneo. Insomma, secondo Hughes, la *shale revolution* sarebbe un fuoco di paglia.

Ma, al di là dei costi e delle reali riserve, ci sono altri due motivi: il primo riguarda la tecnologia. Il *fracking*, in particolare, fratturando le rocce e iniettando acqua sarebbe in grado, secondo alcuni esperti di provocare dei sismi. La United States Geological Survey si è chiesta di recente se l'incremento, in molte zone degli Stati Uniti, di terremoti di bassa intensità (magnitudo non superiore a 3) sia dovuta alla shale revolution. Un anno fa, il 19 giugno 2012, il dibattito è sbarcato nel Senato, con un'audizione sulla «potenziale sismicità indotta da tecnologie energetiche». L'allarme, sostengono i più prudenti, potrebbe essere eccessivo. Sottolinea Charles F. Fogarty - professore di geologia economica presso la Colorado School of Mines di Golden - negli Usa sono attivi 35.000 pozzi di *shale gas* estratto mediante tecnica della faturazione idraulica e uno solo è sospettato di aver provocato un sisma. C'è, tuttavia, un pozzo di *shale gas* che ha certamente provocato un sisma: quello di Blackpool in Inghilterra. Il problema va tenuto sotto controllo. Inoltre, è vero che il gas naturale produce meno gas serra rispetto a petrolio e carbone. Ma resta un idrocarburo. E quando lo bruci si trasforma in acqua e anidride carbonica. È vero che se tu utilizzi il gas naturale al posto del petrolio e del carbone diminuisce le emissioni di gas serra. Ma la diminuzione è limitata. E alla lunga non consente quell'abbattimento del 80% e più di gas serra che solo la sostituzione pressoché totale dei combustibili fossili - solidi (carbone), liquidi (petrolio) o gassosi (metano) - con fonti rinnovabili può garantire.

La rivoluzione dello *shale gas* potrebbe scontrarsi con la prevenzione della più grande minaccia che incombe sull'umanità: il cambiamento del clima.

Nadia, studentessa di Potenza: «Meno consumi e più intelligenti»

La ragazza ha partecipato con la sua classe ad Eniscuola «Bell'esperienza. Adesso so cosa studierò dopo il liceo»

ST. MI.

NADIA DE FELICE È AL QUARTO ANNO DEL LICEO SCIENTIFICO PASOLINI DI POTENZA ED È STATA SCELTA PER PARTECIPARE al progetto Eniscuola Lab4energy che ha preso avvio quest'anno nelle scuole di diverse città italiane ed ha coinvolto 24 studenti, 3 per ogni scuola. La ragazza racconta con un certo orgoglio: «Siamo stati la classe pioniera - dice Nadia -, ed è stata un'esperienza unica e incredibile. Non mi aspettavo nulla di simile. Ho avuto la fortuna di essere scelta e di partecipare alle lezioni di professori, studiosi, scienziati di fama internazionale. Un corso è stato addirittura del premio Nobel per la Chimica sir Harold W. Kroto». Nadia parla col candore della gioventù ma anche con la curiosità e l'energia di chi ha tutto da scoprire e da apprendere.

In base a cosa sei stata scelta?

«I requisiti per essere scelti erano: ottimi voti nelle materie scolastiche, una conoscenza di base dell'inglese. Naturalmente le lezioni si svolgevano sia in italiano che in inglese, ma il mio inglese ne ha giovato. La scuola ci ha presentato solo il progetto, i corsi di 60-90 minuti, per una durata di 51 ore, sono andati avanti in maniera autonoma. Eni ha creato una piattaforma on-line attraverso la quale, collegati da casa, noi studenti abbiamo potuto interagire con i docenti in diretta chat, ponendo loro domande e richieste di approfondimento in tempo reale».

Su cosa vertevano le lezioni?

«Spaziavano in qualsiasi campo dell'energia, dal nucleare, al petrolio, dall'energia sostenibile ai Paesi che in futuro saranno i principali produttori e consumatori di energia».

C'è una lezione che ti ha colpita maggiormente?

«Sono rimasta entusiasta della lezione del Premio Nobel Harold W. Kroto; ci ha raccontato di come è arrivato alla sua scoperta, di tutti i processi e procedimenti che ha utilizzato, le difficoltà che dovuto affrontare».

A cosa ti è servita questa esperienza?

«Senza dubbio mi ha aperto gli occhi sul mondo. Per me è stato un continuo maturando. I docenti erano bravissimi e quello dell'energia è un tema che interessa non solo l'Italia ma tutto il mondo. Ho avuto la visione globale dello sviluppo energetico e dell'importanza del risparmio energetico. Tutti possono contribu-

re partendo dalle piccole azioni a migliorare il mondo. Il semplice caricatore di batterie di un cellulare basterebbe toglierlo ogni qual volta non lo si usa».

Ha cambiato qualcosa nella tua vita?

«Mi ritengo fortunata, questa esperienza mi ha aiutata sulle scelte da prendere, mi ha chiarito le idee, mi ha indirizzata verso il futuro. Ha condizionato senza dubbio la mia vita; se prima avevo delle perplessità su quello che avrei studiato in seguito, ora invece sono convinta, e infatti andrò a provare il test di ingegneria al Politecnico di Milano. Inoltre sono contenta di poter influenzare e sensibilizzare anche i miei amici su questo tema. Mi sono resa conto di poter parlare anche con gli adulti di argomenti che forse conoscono meno di me, e sono tutti temi che ho appreso quest'anno».

A scuola il tuo apprendimento ha subito qualche cambiamento?

«Certo, a scuola il mio apprendimento è migliorato. Il mio approccio con le materie è cambiato: le lezioni vertevano comunque anche su argomenti che trattiamo a scuola, come per esempio fisica».

Il 29 maggio, alla giornata di chiusura del progetto, che cosa presenterete?

«Questo non si può svelare. Posso solo dirti che dovevamo scegliere di fare una presentazione di un argomento che ci aveva particolarmente colpito e dobbiamo parlare di questo, creando una nostra posizione a riguardo. Dodici minuti in cui ogni gruppo dovrà sfidarsi con una presentazione sul modello Ted (Technology, Entertainment, Design). Il premio sarà una settimana a Boston con visite al campus del Massachusetts Institute of Technology - Mit e incontri con professori e studenti della prestigiosa università americana, eccellenza nella ricerca mondiale».

Non possiamo che augurare buona fortuna a Nadia e agli altri ragazzi.

LA CURIOSITÀ

Dalla Finlandia arrivano i lampioni intelligenti

Addio illuminazioni tradizionali per le strade cittadine, dalla Finlandia arrivano gli innovativi lampioni intelligenti creati dal Technical Research Centre e testati tra le vie di Helsinki. I lampioni a Led consumano meno energia dei sistemi di illuminazione attuali. La caratteristica principale dell'innovativo sistema è la capacità di adattarsi alle condizioni ambientali con l'ausilio di sensori wireless. La percezione delle condizioni esterne permette al lampione di regolare la sua luminosità, sulla base di numerosi parametri: la luce naturale, i riflessi della neve, il numero di pedoni in transito.