

La chimica allo specchio

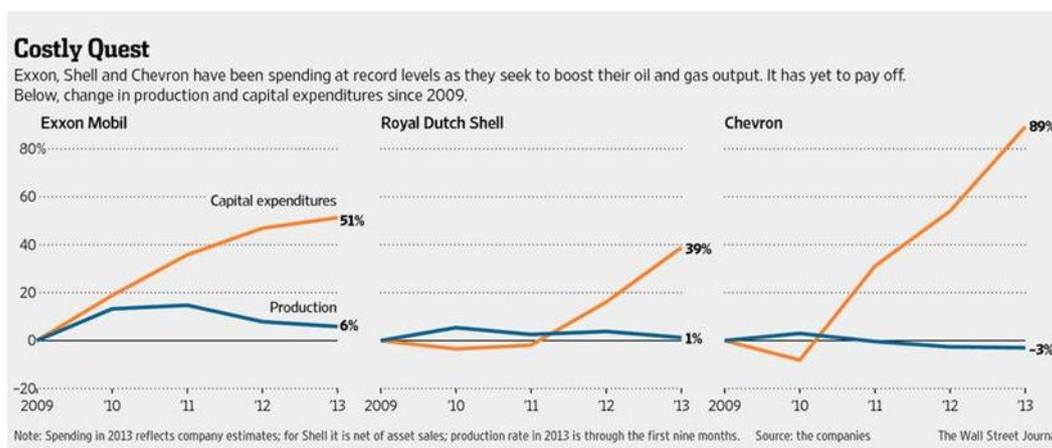
di Claudio Della Volpe
UniTn, SCI, Aspo-Italia
claudio.dellavolpe@unitn.it

EFFETTI DI PICCO

Ho parlato spesso in questa rubrica di picco del petrolio ed a costo di essere noioso vorrei ripetere qui che il fenomeno esiste e ci riguarda molto da vicino, perché il petrolio è la base energetica e materiale della gran parte dei processi chimici. Spessissimo tuttavia il fenomeno viene frainteso; si fa la sballatissima equivalenza

picco_del_petrolio=fine-del-petrolio

e si conclude che la cosa è lapalissianamente falsa, dato che il petrolio continua ad esserci. *Le cose stanno diversamente.* Picco del petrolio non vuol dire fine del petrolio, ma vuol dire picco produttivo del petrolio, ossia da adesso in poi ne produrremo sempre meno, oppure ne continueremo a produrre sia pure a condizioni molto più svantaggiose. Il picco del petrolio tradizionale è già alle nostre spalle (2005) e probabilmente gli storici del futuro ci diranno che ha avuto a che fare con l'inizio della crisi economica attuale; i petroli non tradizionali come le *tar sands*, lo *shale oil* o il *fracking* e altri sono in sviluppo ma il loro costo è di gran lunga superiore a quello tradizionale e il loro EROEI, cioè il loro vantaggio energetico, di gran lunga inferiore; inoltre ci sono problemi ambientali non banali come gli incidenti, ormai sempre più numerosi, che costellano la trivellazione in ambienti come l'oceano profondo, l'Artico e i territori terremotati dal *fracking*.



Una fonte non sospetta ci consente di gettar luce sui processi in atto del picco del petrolio; si tratta di un articolo comparso su Wall Street Journal (WSJ)¹: *"Big Oil Companies Struggle to Justify Soaring Project Costs"*.

Il grafico sopra riportato ne riassume il senso; le tre maggiori compagnie petrolifere: Exxon, Chevron e Shell hanno investito negli ultimi 4 anni decine di miliardi di dollari in più (all'incirca 120) mentre la loro capacità produttiva o si riduceva oppure cresceva in modo assolutamente meno che proporzionale rispetto a questi enormi investimenti, che WSJ stesso dichiara multipli di quelli che hanno portato l'uomo sulla Luna. Come ho raccontato altrove² anche la nostra compagnia nazionale, l'eni, ha cercato in Messico una nuova strada con prospettive del tutto

opinabili. Chicopentec e Ku-Maloob-Zaap presenteranno gli stessi problemi che le tre *majors* stanno affrontando per esempio nell'investimento di Gorgona³, 60 km off-shore dalla costa australiana o nelle gigantesche isole artificiali del Mar Caspio.

Queste ultime, previste per una spesa iniziale di 10 miliardi di dollari sono lievitate a 40, mentre la Gorgona da 37 è esplosa a 54 miliardi.

Cifre da capogiro, ma che indicano tutte la medesima cosa: quantità enormi di energia in eccesso sono necessarie per continuare a strappare alla Terra il prezioso combustibile fossile, in qualunque forma, solida, liquida o gassosa. E quindi per l'uso umano ne rimane sempre meno; e i rischi locali per l'ambiente oltre che l'aumento inevitabile di gas serra consigliano di cambiare strada al più presto.

Ogni metro quadro di superficie terrestre riceve in un anno, in media, l'equivalente di luce pari ad un barile di petrolio; e lo riceve in una forma energetica nobile, con un limite di trasformazione molto più elevato di quello che è imposto alle combustioni dal teorema di Carnot.

Logica vorrebbe quindi che ci sforzassimo al più presto di uscire dalla schiavitù del fossile per la libertà del fotovoltaico e dell'eolico; tuttavia gli interessi costituiti, l'esigenza di profitti da estrarre dalle centinaia di miliardi di dollari di investimenti fatti o programmati frena la corsa verso questa INEVITABILE trasformazione del nostro modo di produrre energia.

La chimica ha un ruolo forte da svolgere: riprodurre la fotosintesi ma con lo scopo di produrre energia elettrica e non chimica, oppure individuare altri modi di immagazzinare energia che non siano le molecole del petrolio, l'immagazzinamento elettrochimico per esempio, oppure sviluppare batterie che usino piccole molecole organiche, come quelle proposte recentemente su *Nature*⁴.

Voi che ne pensate?

Bibliografia

¹<http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052702303277704579348332283819314>

²<http://ilblogdellasci.wordpress.com/brevissime/scaroni-e-le-miniere-inesplorate/>

³<http://www.chevronaustralia.com/ourbusinesses/gorgon.aspx>

⁴*Nature*, 09 January 2014, **505**, 195, 198; doi:10.1038/nature12909