

Conferenza Prof. Leonardo Maugeri

“Petrolio, che cosa ci aspetta?”

Gruppo PD Senato

Ufficio Studi e Ricerche

(Roma, Senato della Repubblica, 26 marzo 2015)

Già nel 2012, nel mio primo studio per l'Università di Harvard, avanzai l'ipotesi che la capacità produttiva di petrolio al mondo fosse destinata a crescere troppo e paventai il rischio di un crollo dei prezzi prima del 2015.

La mia previsione del 2012

*“Contrariamente a quanto pensa
la maggior parte degli esperti,
la capacità produttiva di petrolio sta crescendo
a un ritmo senza precedenti a livello mondiale (...).
Questo potrebbe portare a un forte eccesso di offerta e un
collasso dei prezzi.”*

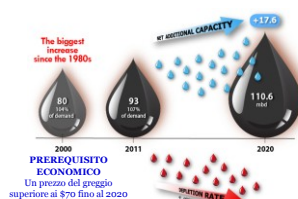
Leonardo Maugeri,
“Oil, the Next Revolution. The Unprecedented Upsurge of Oil Production Capacity and What
It Means for the World.” Harvard, 2012

 Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School

1

Troppa capacità produttiva

La mia previsione del 2012



ADESSO



PRODUZIONE = 96.5 mbd

CAPACITA' NON UTILIZZATA = 5.8 mbd

CAPACITA' PRODUTTIVA TOTALE = 102.3 mbd

CONSUMO MONDIALE = 92.5 mbd

 Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School

2

Ricordo invece che allora tutti erano convinti che i prezzi del petrolio fossero destinati ad aumentare in pratica per sempre, perché la materia prima cominciava a scarseggiare, perché vigeva la teoria del “picco petrolifero”, ecc.

Per quella mia previsione fui considerato un visionario e solo una libera istituzione come l’Università di Harvard mi permise di pubblicare quello studio, che ebbe poi una notevole risonanza mondiale.

Fui criticato da tutti. Sia dall’industria petrolifera, secondo la quale quanto da me previsto non sarebbe mai accaduto, sia dagli ambientalisti, per i quali poiché ero convinto di una produzione crescente di greggio evidentemente, significava che ero contro le rinnovabili, ecc.

In verità non volevo inimicarmi né gli uni né gli altri; ma solo sulla base dei miei dati e delle mie analisi constatavo un *trend* che mi risultava già evidente allora.

E in effetti quelle previsioni hanno trovato riscontro. Il crollo dei prezzi del petrolio, che ha sorpreso molti, deriva in verità da una situazione che è illustrata dalla seguente slide

Perché tutti hanno sbagliato ?

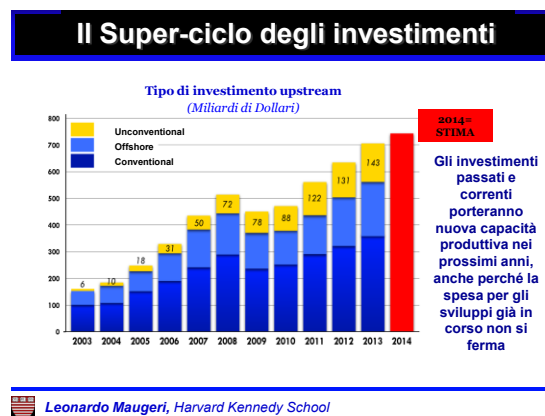
- TUTTI ILLUSI DAL “PICCO DEL PETROLIO”
- CAPACITA' PRODUTTIVA VS PRODUZIONE EFFETTIVA
 - TASSI DI DECLINO TROPPO ALTI
- LA PRODUZIONE SHALE NON E' UNA BOLLA TEMPORANEA
- L'INFLUENZA NEGATIVA DELL'AGENZIA INTERNAZIONALE DELL'ENERGIA

 Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School 3

Nel 2012 prevedevo che la capacità produttiva mondiale sarebbe cresciuta fino a 110 milioni di barili al giorno, partendo da 91 che era il

dato del 2011; oggi per la precisione siamo ad una capacità di circa 103 milioni di barili al giorno. La situazione è quella di una produzione che aumenta costantemente, mentre il consumo ristagna, per ragioni che poi vedremo. Tutto questo ha determinato il crollo dei prezzi.

Certo dietro questa crescita di produzione c'è un superciclo di investimenti. Negli ultimi quattro anni solo nel settore detto “upstream” ovvero dei nuovi giacimenti di petrolio e gas, sono stati spesi nel mondo oltre 2500 miliardi di dollari.



Comunque già da prima c'era stato un ciclo di relevantissima dimensione.

Un tale superciclo è stato certamente sorretto dal prezzo allora particolarmente alto del petrolio e dal fatto che tutti, dalle compagnie petrolifere ai paesi produttori, credevano che pezzi così alti potessero rimanere per sempre. Comunque investimenti e sviluppo continuano ancora oggi, nonostante il quadro mutato.

Un quadro nel quale in verità c'è un nucleo limitato di paesi davvero determinanti il gioco petrolifero mondiale: Russia, Arabia Saudita, USA, Libia, Iran, Iraq.

Quanto a questi ultimi due, l'Iraq ha oggi immense potenzialità, mentre l'Iran potrebbe costituire una sorpresa dal punto di vista produttivo, soprattutto se venissero meno le sanzioni.

Caso a parte la Libia, che oggi fa mancare al mercato almeno un milione di barili al giorno, più della metà di quanto consuma giornalmente l'Italia.

Ma nonostante queste carenze i prezzi continuano a rimanere bassi.

Certo a innescare la crisi è stata una decisione dell'Arabia Saudita presa a novembre 2014. È stato quando si sono resi conto della portata del fenomeno di sovrapproduzione, fenomeno al quale fino a poco prima non credevano. Ricordo di aver parlato spesso con i sauditi negli anni scorsi, anche loro erano convinti che le mie previsioni fossero sbagliate, che la ripresa americana era una bolla temporanea, che il petrolio di lì a poco sarebbe venuto a mancare ecc.

Sono stati colti di sorpresa dunque l'anno scorso ed hanno cominciato a fare previsioni e a valutare scenari fondati su prezzi del petrolio molto più bassi di quelli allora vigenti. Fecero addirittura una previsione secondo la quale con il petrolio a 45 dollari al barile il Regno saudita avrebbe avuto un drenaggio mensile di 10 miliardi di dollari, che però ritenevano nonostante tutto sostenibile, date le loro ingenti riserve valutarie. Altri paesi produttori invece, con il petrolio a 45 dollari sarebbero andati a gambe all'aria. Per questo, avuta conferma del trend, presero la decisione del novembre 2014 di cui si diceva, quella cioè di abbandonare l'Opec al suo destino.

Fra parentesi: non credete quando vi dicono che l'Opec è un cartello che decide i destini del mondo, perché non lo è più da 20 anni.

Dicevamo: l'Arabia Saudita si stacca dall'Opec perché non vuole condividere il taglio della produzione. È stata proprio questa decisione a scatenare il crollo dei prezzi.

E i sauditi non intendono fare alcuna marcia indietro rispetto a quella decisione. Non intendono fermare la caduta dei prezzi, anche se va detto che hanno comunque da tempo tagliato almeno 3 milioni di barili al giorno, perché in fondo non hanno interesse a inondare il mondo di petrolio. Ma più di questo non vogliono tagliare, perché lo considererebbero un regalo a USA, Iran e tanti altri che hanno bisogno di prezzi più alti per aver convenienza a produrre.

Si può discutere la scelta dei sauditi, ma certo il loro primo obiettivo era proprio quello di colpire gli USA. E lo volevano perché gli USA negli ultimi anni sono tornati ad essere grandi produttori di petrolio, basti pensare che in 5 anni hanno quasi raddoppiato la loro produzione, contribuendo in questo modo proprio alla sovrapproduzione che ha determinato la crisi. E questo era un problema per l'Arabia.

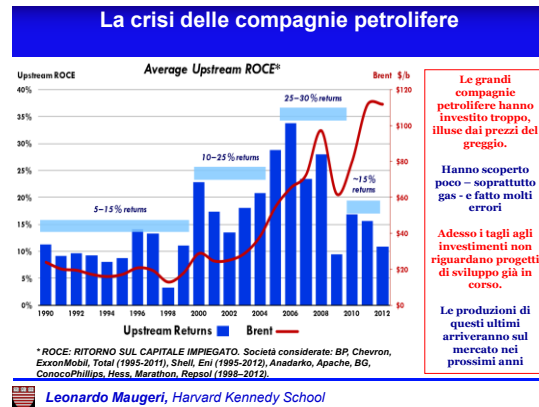
Certo ci sono anche le tesi complottistiche, per cui ci sarebbe un accordo segreto fra Arabia e USA contro la Russia, per colpire l'Iran ecc. Ma tutto questo non è vero. Semmai è stato Putin ad accreditare la teoria del complotto, a fini interni, per far credere che il mondo fosse contro la Russia, ecc.

La verità è un'altra: come detto l'Arabia vuole colpire *in primis* gli USA, perché ritiene che siano appunto gli USA i veri responsabili della crisi di sovrapproduzione.

Per questo i sauditi andranno avanti con la politica di prezzi bassi. La scelta resta quella di proteggere le loro quote di mercato, a prescindere dalle conseguenze sul piano globale.

La cosa davvero importante è semmai un'altra: nonostante si dica che in ragione della crisi ci sarebbe un taglio generalizzato degli investimenti del settore, in verità nessuno sta tagliando investimenti di sviluppo per i piani già avviati.

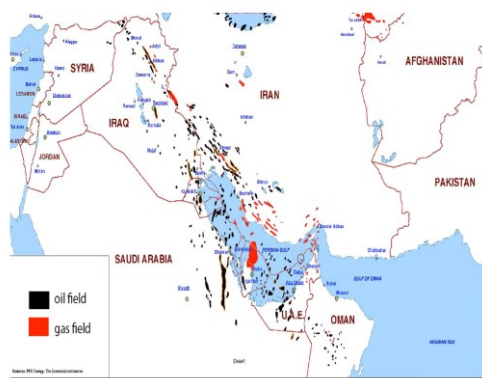
Ma cosa sono gli “investimenti di sviluppo”? Si prenda un grande giacimento in cui siano già stati spesi miliardi per metterlo in produzione, ebbene questa nessuna crisi lo ferma. Non lo fermano né le compagnie, né gli stati produttori.



Le grandi compagnie petrolifere mondiali hanno un problema enorme: la redditività dell'insieme dell'industria petrolifera è caduta pesantemente in questi anni. Il fatto stesso che si scopra ovunque molto gas, ma poco petrolio, è un problema immane, perché la redditività del gas è una frazione minima rispetto a quella del petrolio. Questo significa appunto che c'è un taglio generalizzato agli investimenti, ma non riguardo agli “investimenti di sviluppo” già avviati - soprattutto quelli per lo sviluppo o il ri-sviluppo di giacimenti di petrolio. Di conseguenza quando questi investimenti cominceranno a fruttare in termini di nuova produzione, questa potrà aumentare anche di più, rendendo il mercato sempre più liquido.

Questa slide ci permette di fare il punto su alcuni dei paesi produttori.

I problemi dei paesi del Golfo Persico



I paesi del Golfo Persico hanno costi di produzione tra i più bassi al mondo

Tuttavia, per motivi fiscali (spese militari, sociali, etc.), mediamente avrebbero bisogno di un prezzo del greggio superiore ai \$100 a barile

Nondimeno, nessuno di loro ha ridotto gli obiettivi di crescita produttiva



Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School

8

Mi soffermerò in particolare su due paesi del Golfo Persico e poi sulla Russia.

Già la forma a ferro di cavallo del Golfo è rivelativa, perché tutto intorno ad esso, in una fascia stretta e continua, è raccolta la gran massa del petrolio convenzionale del mondo.

Ora i prezzi di estrazione del petrolio del Golfo Persico sono i più bassi del mondo. Eppure questi paesi hanno interesse a tenere il prezzo alto, perché con il petrolio che vendono essi devono pagare tutte le loro spese, comprese le spese militari e quelle sociali, indispensabili per mantenere il consenso interno, anche tenendo conto della minaccia rappresentata dai vari movimenti fondamentalisti.

Ad esempio si stima che un paese come l'Iran avrebbe bisogno di un prezzo del petrolio pari a 150 dollari al barile per mantenere le sue spese. Eppure né l'Iran né altri paesi colpiti dall'abbattimento del prezzo del greggio hanno fermato gli investimenti che già erano in corso, tutti mantengono gli obiettivi produttivi previsti per il 2020.

Ora ci sono due paesi che possono svolgere un ruolo esiziale negli equilibri del mercato del petrolio. Uno è l'Iraq, l'altro è l'Iran.

Pensate che l'Iraq ha oggi una capacità produttiva di circa 3,7 milioni di barili al giorno e con i grandi investimenti già programmati potrebbe superare i 10 milioni di barili al giorno per il 2020. È una cosa enorme. Basti pensare che l'Italia consuma un milione e 600 mila barili al giorno.

Ovviamente l'Iraq con i problemi che ha adesso non riuscirà mai a superare nel 2020 i 10 milioni di barili, che sarebbe una produzione analoga a quella odierna di Arabia Saudita e Russia.

L'enorme potenziale dell'Iraq, ma...

Iraq: produzione attuale e potenziale (2014-2020)

Companies/Fields	December 2014 Output	Production Capacity end-2015	Planned Production Capacity 2020
Rumaila	1,3	1,300	2,1
West Qurna-1	0,33	400	1,6
West Qurna-2	0,39	400	1,2
Zubair	0,24	300	0,85
Majnoon	0,18	200	1
Missan Fields (1)	0,13	130	0,45
Gharraf	0,09	100	0,23
Halfaya	0,11	110	0,52
Central fields (2)	0,13	150	0,2
Northern fields (3)	0,35	500	0,5
KRG fields (4)	0,37	600	1
Subtotal	3,620	4,190	9,65
Others(5)	0,08	0,21	0,5
Total	3,7	4,4	10,15

Il potenziale produttivo dell'Iraq potrebbe destabilizzare il mercato petrolifero nel futuro

Tutti i paesi OPEC hanno interesse a che il paese ritardi il suo sviluppo

• Missan fields include: Fakka, Abu Gharb, Bazergan
 • Central fields include: Ahdab and others
 • Northern fields include: Avana and Baba Kirkuk, Bai Hassan, and others
 • KRG fields include: Khurmala Kirkuk, Tawke, Taq Taq, Shaikan, Khor Mor and others
 (5) Others include giant fields such Nasiriyah and East Baghdad



Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School

9

Ora è interesse strategico di tutti i paesi dell'Opec che l'Iraq non riesca nei suoi piani di sviluppo, perché altrimenti il mercato del petrolio sarebbe definitivamente sconvolto.

L'Iraq sappiamo ha problemi interni che non sono poi neanche tanto quelli del terrorismo, ma di burocrazia, di inefficienza dello Stato, di ritardi nelle infrastrutture; per tutto questo possiamo supporre che è praticamente impossibile che per il 2010 riescano a realizzare il loro potenziale produttivo. Certo potranno aumentare di 3 o 4 milioni di barili al giorno la loro capacità produttiva, il che indubbiamente avrà comunque un influsso sull'aumento della capacità estrattiva mondiale.

Un altro paese da valutare è l'Iran.

Iran: una potenziale sorpresa

1. Come l'Iraq, l'Iran ha un grande potenziale petrolifero. I suoi giacimenti sono stati sviluppati con tecnologie vecchie, per cui il tasso di recupero è molto basso (ca. 20%). Nel frattempo, pur tra mille difficoltà, il Paese ha effettuato nuove scoperte di giacimenti.
2. Come per altri paesi del Golfo Persico, il nucleare civile rappresenta un'alternativa per la produzione di energia elettrica – sebbene contro-intuitivo. Produrre elettricità con petrolio è uno spreco. Il gas serve per altri usi.
3. L'amministrazione Obama è decisa a concludere un accordo con l'Iran sul nucleare. Su questo tema, lo scontro con il Congresso a maggioranza repubblicana e Israele è esplosivo.
4. Tra gli obiettivi di Obama c'è quello di coinvolgere più attivamente l'Iran nella guerra al terrorismo islamico, di marca sunnita.

Se l'Iran tornerà a pieno titolo sulla scena internazionale, la sua produzione petrolifera potrebbe mettere in ulteriore crisi il mercato petrolifero mondiale



Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School

10

L'Iran ha uno straordinario potenziale petrolifero inespresso, produce oggi circa tre milioni di barili al giorno, ma considerate che negli anni '70, prima della rivoluzione, ne produceva sei, cioè il doppio.

È vero che per lo più si tratta di impianti vetusti, ma questo significa che le potenzialità di miglioramento nella produzione sono enormi. Anche migliorando soltanto la tecnologia l'Iran potrebbe estrarre molto di più dagli impianti che già ha, ma una grossa mano potrebbe senz'altro venirgli anche da una evoluzione delle relazioni internazionali, che per altro avrebbe effetti benefici anche nei rapporti d'affari con le compagnie occidentali ad alta tecnologia.

A ciò si aggiunga che in Iran sono stati di recente scoperti altri impianti, da portare a produzione.

Non c'è dubbio quindi che la priorità assoluta dell'Iran è quella di risolvere la questione nucleare, cioè in ultima istanza di trovare un compromesso con gli USA.

L'impressione diffusa negli ambienti americani è che l'amministrazione Obama sia seriamente intenzionata a trovare un accordo con l'Iran. I termini dovrebbero essere: un accordo sul nucleare iraniano

che permetta all'Iran di tornare sulla scena internazionale e agli USA di avere la garanzia seria che i piani di ricerca nucleare iraniana non sfocino in una bomba atomica.

Negli USA questa ipotesi di accordo ha scatenato la reazione violentissima della destra repubblicana. È noto che 47 senatori repubblicani hanno preso un'iniziativa inusitata, hanno cioè scritto una lettera ai governanti iraniani invitandoli a non trattare con Obama perché ormai a fine mandato, dopo di lui ci sarebbe solo un presidente repubblicano che certo farebbe saltare l'accordo ecc.

Una iniziativa da prendere sul serio, perché in America è in corso un processo di radicalizzazione della destra repubblicana che non si era mai visto prima e che introduce elementi addirittura destabilizzanti da non sottovalutare.

In ogni caso se ci sarà accordo USA-Iran quest'ultimo sarà certamente in grado di aumentare in modo sostanziale la sua capacità produttiva di petrolio.

Passiamo a vedere la Russia.

Russia: un grande punto interrogativo

1. Negli ultimi 40 anni, le fortune e i problemi della Russia sono andati di pari passo con i prezzi del petrolio e del gas. Putin ha costruito il suo successo politico sulla fase più lunga di crescita dei prezzi del greggio.
2. Petrolio e gas forniscono il 52% delle entrate statali (2014). Per ogni dollaro in meno del prezzo del greggio, la Russia perde \$1.7 miliardi di entrate fiscali.
3. Ai prezzi correnti del petrolio, Mosca perderà circa \$50 miliardi di entrate nel 2015, più altri \$10-15 miliardi dovuti alla rinegoziazione dei contratti gas. Un colpo durissimo per un bilancio statale di ca. \$400 miliardi. C'è il rischio di erosione del consenso interno per Putin, con conseguente aumento della propaganda anti-occidentale e repressione.
4. Il futuro della produzione di petrolio e gas in Russia è legato a: a) incremento della produzione dai giacimenti maturi, grazie all'uso di migliori tecnologie b) messa in produzione delle nuove scoperte, che però sono piuttosto costose.
5. Per la Russia, le sanzioni internazionali rappresentano soprattutto un problema finanziario: nessuna istituzione è disposta a sostenere i progetti – soprattutto di gasdotti – del Paese. Senza sostegno finanziario, i progetti sono destinati a restare sulla carta. Questo aspetto potrebbe spingere Putin a mitigare il suo atteggiamento internazionale.
6. Il Sentimento anti-russo è fortissimo negli USA, sia tra i democratici sia tra i repubblicani



Considerate che negli ultimi 40 anni le fortune di tutti i *leaders* russi, da Breznev in poi, sono andate di pari passo con i prezzi del petrolio. Una tesi avanzata da studiosi russi sulla base di dati inequivocabili.

La fortuna di Breznev fu legata agli shock petroliferi, che aumentarono di molto le entrate sovietiche, tanto più che lo stesso prezzo del gas, di cui la Russia è grande produttrice, era allora strettamente correlato a quello del petrolio. Lo stesso Putin ha costruito la sua fortuna sul prezzo del petrolio e del gas; laddove invece Gorbacev e Eltsin hanno avuto la sfortuna di trovarsi in un periodo di grandi cambiamenti, ma in mancanza di prezzi del petrolio che favorissero le loro politiche.

Russia: un grande punto interrogativo

1. Negli ultimi 40 anni, le fortune e i problemi della Russia sono andati di pari passo con i prezzi del petrolio e del gas. Putin ha costruito il suo successo politico sulla fase più lunga di crescita dei prezzi del greggio.
2. Petrolio e gas forniscono il 52% delle entrate statali (2014). Per ogni dollaro in meno del prezzo del greggio, la Russia perde \$1.7 miliardi di entrate fiscali.
3. Ai prezzi correnti del petrolio, Mosca perderà circa \$50 miliardi di entrate nel 2015, più altri \$10-15 miliardi dovuti alla rinegoziazione dei contratti gas. Un colpo durissimo per un bilancio statale di ca. \$400 miliardi. C'è il rischio di erosione del consenso interno per Putin, con conseguente aumento della propaganda anti-occidentale e repressione.
4. Il futuro della produzione di petrolio e gas in Russia è legato a: a) incremento della produzione dai giacimenti maturi, grazie all'uso di migliori tecnologie b) messa in produzione delle nuove scoperte, che però sono piuttosto costose.
5. Per la Russia, le sanzioni internazionali rappresentano soprattutto un problema finanziario: nessuna istituzione è disposta a sostenere i progetti – soprattutto di gasdotti – del Paese. Senza sostegno finanziario, i progetti sono destinati a restare sulla carta. Questo aspetto potrebbe spingere Putin a mitigare il suo atteggiamento internazionale.
6. Il Sentimento anti-russo è fortissimo negli USA, sia tra i democratici sia tra i repubblicani.



Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School

11

Oggi a Putin, di colpo, viene a mancare il sostegno di un prezzo del greggio alto e questo costituisce per lui un fatto particolarmente grave. Ogni dollaro in meno del prezzo del petrolio infatti significa per le casse russe circa un miliardo e 700mila milioni di dollari in meno, su un bilancio statale di 400 miliardi di dollari. Il che comporta che quest'anno la Russia, considerando anche la revisione dei contratti per il gas cui è stata costretta, rischia di perdere circa 70 miliardi di dollari su 400 miliardi di bilancio.

Questo ha già messo in moto in quel paese una macchina propagandistica interna, con annessa stretta repressiva, proprio perché Putin teme che la situazione possa determinare una erosione del consenso. Gli americani sono assai preoccupati degli sviluppi possibili della situazione interna russa. Si pensi solo al fatto che il governo ha dovuto licenziare migliaia di dipendenti pubblici, ad esempio medici ed insegnanti, per mancanza di cassa. Il clima rischia di farsi esplosivo, con inevitabili riflessi sulla situazione internazionale.

La Russia ha oggi di fronte due strade: o trovare un *appeasement* a livello internazionale oppure alzare il livello di tensione con il resto del mondo. E dobbiamo stare attenti perché la seconda opzione è stata spesso utilizzata da regimi che avevano proprio problemi di consenso interno: basti ricordare l'esperienza italiana degli anni '30, quando il fascismo si inventò un complotto mondiale contro l'Italia.

In un quadro del genere rientra oggi la voce propalata di un accordo USA-Arabia saudita per far crollare il prezzo del petrolio, col fine scoperto di mettere in ginocchio la Russia che - come ho già detto - è completamente infondata.

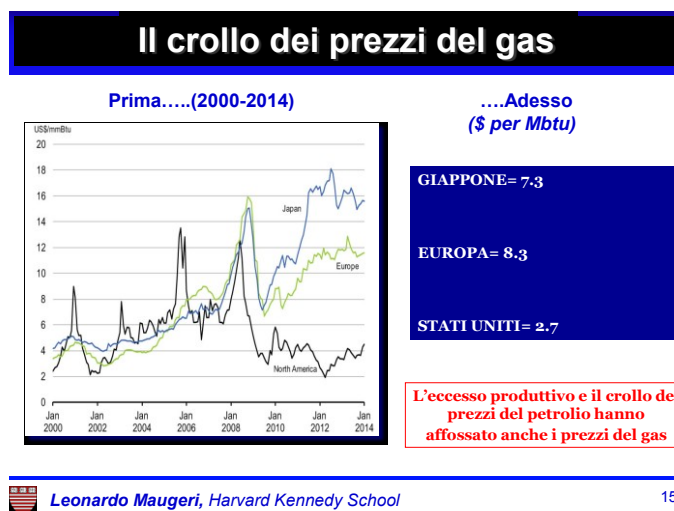
Staremo a vedere comunque quale delle due vie Putin deciderà di intraprendere.

Devo dire che la mia esperienza in America mi porta a riscontrare come sia negli ambienti repubblicani, sia in quelli democratici, la Russia susciti ancora sentimenti di autentico odio. Di certo c'è il fatto che negli ultimi anni la Russia ha svolto un ruolo rilevante sul mercato petrolifero, contribuendo in maniera rilevante alla liquidità del mercato stesso con scelte di continuo incremento della produzione.

Vorrei avviarmi alla conclusione richiamando i termini della situazione internazionale. Abbiamo detto che il quadro è quello di un crollo dei prezzi su base planetaria, basti raffrontare i dati dei prezzi del 2014 a

quelli attuali. Tanto più che l'eccesso di produzione ha riguardato non solo il petrolio, ma anche il gas naturale.

Magari i consumatori di tutto ciò sono felici, ma c'è da considerare che questo crollo frena ogni iniziativa di ricorso a fonti energetiche alternative, il che, si capisce, è un fatto esiziale. Con questi prezzi infatti nessuno investe in infrastrutture, nessuno ad esempio è disposto a finanziare reti per il trasporto di gas naturale, ecc.



I prezzi del gas in Europa

Stima prezzi del gas alle frontiere europee, in \$ per Mbtu (dal: 15 marzo)

Da/ A:	Russia	Olanda	Norvegia	Qatar LNG	Algeria LNG	Algeria Gasdotto	UK	Media
Belgio	...	9.13	8.48	7.35	...	...	7.35	8.08
Francia	9.77	8.80	8.87	7.35	8.60	...	...	8.68
Germania	8.42	8.70	8.57	...	...	...	...	8.36
Italia	8.49	9.05	8.91	...	...	8.53	...	8.74
Olanda	9.40	...	9.70	...	...	...	7.30	8.80
Spagna	...	...	10.91	...	8.90	7.42	...	9.07
UK	...	...	7.59	7.59	...	...	...	7.59
Media	9.02	8.92	8.92	7.43	8.75	7.97	7.33	8.33

Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School

16

I costi del gas liquefatto (\$ per Mbtu)*

Sabine Pass 1-4: primo impianto di liquefazione USA

Voce di costo	AMERICA	EUROPA	ASIA
Gas	4.60	4.60	4.60
Capacità	3.50	3.50	3.50
Trasporto	0.50	1.00	3.00
Costo consegna	8.60	9.10	11.10



Australian LNG = \$ 14-17



Canadian LNG = \$ 12-13



Mozambique LNG = \$ 11-13

Attualmente, tutti i progetti di liquefazione gas al mondo hanno costi superiori ai prezzi del gas in Europa e Asia



Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School

17

Ma soffermiamoci in particolare sulle rinnovabili. La domanda è: questo crollo del petrolio avrà un contraccolpo sul boom delle rinnovabili, solare ed eolico, registratosi in questi anni? In passato sicuramente ci fu un nesso diretto a danno dello sviluppo delle rinnovabili. Ma questa volta a mio avviso non succederà. Perché ormai il solare e l'eolico, nei paesi climaticamente più predisposti, hanno già raggiunto la cosiddetta “parità di rete”, addirittura anche in assenza di incentivi da parte dei governi.

Personalmente ritengo che il solare sia una risorsa di grandi potenzialità. Quello che è accaduto di recente è stupefacente.

La sorpresa delle centrali a solare fotovoltaico



Diverso il caso del fotovoltaico per grande produzione (non-distribuito)

Nei paesi a alta insolazione, le centrali elettriche fotovoltaiche stanno raggiungendo *economics* simili a quelli del gas naturale

Nelle ultime gare internazionali, garantiti costi di produzione con record di **\$64 MWh** (Emirati Arabi), inferiore al costo medio all'ingrosso del gas in Europa

Le centrali fotovoltaiche potrebbero diventare la risposta dei paesi del Golfo Persico alla domanda di elettricità, ma anche di molti altri paesi



Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School

19

Il caso del solare: costi crollati ma...



Il costo dei moduli solari è crollato di quasi l'80% dal 2000 a oggi. I migliori per efficienza (USA) si trovano ormai a ca. \$1/Watt

Un tempo, il costo del modulo rappresentava il grosso del costo totale di un sistema fotovoltaico installato su un tetto o per produzione su piccola scala. Tuttavia, oggi rappresenta in tutto il mondo solo il 20%.

Il problema è che l'80% dei costi viene assorbito dagli installatori, e in misura minore da costi burocratici e autorizzativi.

Gli installatori tendono a aumentare i prezzi là dove ci sono maggiori incentivi che affrancano il consumatore da qualsiasi rischio (caso California vs. Texas)

I costi di installazione continuano a rendere il fotovoltaico non-economico e richiedono un'attenta taratura degli incentivi



Leonardo Maugeri, Harvard Kennedy School

20

I costi di produzione dei pannelli solari sono infatti caduti dell'80% dal 2000 ad oggi. Ormai produrre un modulo costa fino ad un dollaro, mentre per un impianto si spendono complessivamente circa 600/1000 dollari per KW e di solito un appartamento richiede 3 KW di potenza installata. Diciamo che con 1800 dollari ci si fa un impianto.

Certo in Italia i costi del solare cosiddetto distribuito rimangono ancora alti, questo perché il prezzo finale che paga il consumatore è costituito all'80% da costi di installazione e costi burocratici. I nemici del solare continuano a dire che i suoi costi sono troppo alti, che il sistema non sta in piedi, ecc. e invece funziona, purché gli installatori cessino di pretendere una parte così alta del costo finale.

Il paradosso è che i costi di installazione più elevati sono proprio nei paesi dove più alti sono gli incentivi statali per il solare.

Prendiamo due esempi dagli Stati Uniti. In California, dove molto alti sono gli incentivi per il solare, i costi di installazione costituiscono l'83% del tutto; questo perché gli installatori sanno che i consumatori potranno giovare dei contributi statali, hanno lo sconto in bolletta, ecc. quindi possono sostenere prezzi più alti. In Texas invece, dove non ci sono incentivi così forti, il consumatore paga circa la metà che in California.

In ogni caso il vero e proprio boom del solare arriverà da qui a pochi anni, ma non con i pannelli di oggi, con il fotovoltaico distribuito, ma con la costruzione di grandi centrali elettriche fotovoltaiche. Ad esempio negli Emirati Arabi Uniti è stato garantito dai costruttori di tali centrali un prezzo di produzione per chilowatt/ora (KWh) inferiore al prezzo europeo del gas naturale per KWh. Insomma ormai la centrale elettrica fotovoltaica garantisce un prezzo finale inferiore a quello del gas. Questo perché? Perché con le grandi centrali si eliminano proprio quei costi di installazione che pesano su ogni singolo impianto distribuito.

A ciò si aggiunga che nel solare siamo ben lungi dall'aver raggiunto i limiti tecnologico, ogni anno ci sono miglioramenti di tecnologia e abbattimento di costi. E anche in questo campo sono ancora gli USA ad avere un primato sia tecnologico sia di costo. Inoltre va considerato che ormai anche i paesi del Golfo Persico si sono decisi a puntare sul solare per produrre energia elettrica, dato che produrla con il petrolio è comunque uno spreco, anche per chi di petrolio ne ha molto.

Non a caso l'Iran ha un programma nucleare sviluppato proprio per produrre energia elettrica, evitando appunto di produrla con il petrolio.

Concludendo mi sembra si possa dire che in futuro si dovrà puntare invece che sul nucleare, su una adeguata politica del solare, delle grandi centrali elettriche fotovoltaiche che potranno sostituire, con costi infinitamente minori e soprattutto rischi infinitamente minori, il nucleare.

Ritengo in ogni caso che il mercato del petrolio continuerà a rimanere debole nei prossimi anni.

In Italia i vantaggi di costi bassi del petrolio e del gas sono stati in parte neutralizzati dal dollaro che si è apprezzato in modo notevole. Senza un tale dollaro alto l'Italia avrebbe avuto risparmi in bolletta per circa 50 miliardi di euro; rimane però il fatto che con petrolio e gas così bassi e con

un sistema economico internazionale in ripresa, il nostro Paese potrà comunque avere nuove e promettenti possibilità di sviluppo.