

Clima alterato e fine delle risorse fossili: è urgente passare all'idrogeno, per l'ambiente, per la pace e per colmare le enormi diseguaglianze.

Dai Dati di "ENI Oil and gas review 2018" si ricava una situazione molto grave in termini di limitatezza delle risorse fossili (49 anni per il petrolio, 53 per il gas), molto squilibrata tra paesi ricchi e paesi poveri, di lentezza nel passaggio alle energie rinnovabili. Mentre da altre fonti informative si ricavano i danni, probabilmente irreversibili, sulle alterazioni climatiche, che ricadranno prevalentemente sui paesi più poveri. E' quindi urgente, a partire dai paesi più ricchi – tecnologicamente più avanzati e maggiormente responsabili dei cambiamenti climatici, a causa dei consumi storici quasi esclusivi di combustibili fossili – avviare una **mastodontica riconversione dell'economia verso l'idrogeno**, sia nella generazione di energia elettrica che nella mobilità di persone e merci. Idrogeno da ottenere per elettrolisi dell'acqua di mare con energie rinnovabili (eolico, fotovoltaico) secondo la ratio generale: quando c'è tanto sole e tanto vento, si va a sole e a vento, quando non c'è sole e vento, si brucia idrogeno in centrali elettriche tradizionali (consapevoli che l'idrogeno ha emissioni zero e che è tre volte più calorifico del metano). Mentre per la mobilità si possono realizzare auto, autobus, camion, treni, navi a idrogeno.

Ogni deviazione da questa "road map" sembra fuorviante (mobilità "ibrida" o elettrica, gas per le navi, ecc) e ritardante, in quanto gli immensi investimenti in queste presunte "riconversioni" richiederebbero lunghi periodi di ammortamento, senza affrontare alla radice i problemi.

Sulla mobilità elettrica o ibrida, che comunque non affronta la generazione elettrica per i consumi stanziali (industria, servizi e abitazioni), si vedano le perplessità dell'articolo qui

<http://www.aspoitalia.it/blog/nre/2009/03/06/la-disponibilita-del-litio-per-le-batterie-dei-veicoli-elettrici/>

Un'ultima considerazione va fatta a favore dell'idrogeno: è ubiquitario, cioè è presente in ogni canto del mondo, ovunque sia presente acqua. Chiunque può produrselo. Ed è qui forse il suo principale "tallone di Achille": toglie agli Stati Uniti d'America il primato del dollaro come moneta di riserva e di scambio, il dollaro legato appunto al controllo del petrolio. Un controllo imperiale, un "esorbitante privilegio" degli USA, che già un conservatore come De Gaulle stigmatizzava 60 anni fa.

Petrolio e gas, riserve, produzione, consumi, consumi pro capite

PETROLIO

RISERVE

Le riserve mondiali di **petrolio** al 31.12.17 erano 1680 milioni di barili, di cui il 48 % in Medio Oriente, il 20 % nell'America centro-meridionale, il 14 % nell'America del nord, il 7 % in Africa, il 7 % in Russia e Asia centrale, il 3 % in Asia Pacifico, l'1% in Europa.

I primi 10 paesi titolari di riserve sono:

Venezuela	con	302.809 milioni di barili
Arabia Saudita		266.260
Canada		197.928
Iran		155.600

Iraq	147.223
Kuwait	101.500
Emirati arabi uniti	97.800
Russia	80.000
Libia	48.363
Nigeria	37.453

Totale primi 10 1.434.936

Resto del mondo 245.069

Totale generale 1.680 milioni di barili

PRODUZIONE

I primi 10 produttori di petrolio sono al 31.12.17 (in migliaia di barili al giorno) :

USA	13.191
Arabia Saudita	11.964
Russia	11.357
Canada	4.816
Iran	4.707
Iraq	4.566
Cina	3.871
Emirati arabi uniti	3.770
Kuwait	3.014
Brasile	2.738

Totale primi 10 63.998

Resto del mondo 28.658

Totale generale 92.656 migliaia di barili al giorno x 365 = 33.819.440 anno

Quindi

1680 riserve: 33,8 estrazione annua= durata delle riserve di petrolio 49,7 anni

CONSUMI PER PAESE, PRIMI 10 al 31.12.17 in migliaia di barili al giorno:

Usa	20.188
Cina	12.445
India	4.560
Giappone	3.942
Russia	3.557
Arabia Saudita	3.221
Brasile	3.088
Corea del sud	2.654
Germania	2.504
Canada	2.414
Totale primi 10	58.692

Resto del mondo 39.123

Totale mondo 97.815

ITALIA 1.283

Senegal 50

CONSUMI PRO CAPITE PER PAESE primi 10 paesi, barili nell'anno 2017

Arabia Saudita	35,69
Canada	24,03
USA	22,61
Corea del sud	19,00
Giappone	11,29
Germania	10,99
Russia	9,02
Brasile	5,38
Cina	3,22
India	1,28

Italia 7,89 barili/2017

Il caso Venezuela

Petrolio: il Venezuela, come abbiamo visto sopra, è stabilmente dal 2010 il primo detentore di riserve del pianeta, mentre curiosamente l'Arabia Saudita, secondo detentore di riserve è ferma dal 2015 a 266.000 milioni di barili stabili, come se non ne consumasse e soprattutto non ne vendesse in grandi quantità: qualcuno falsifica i dati ?

Seconda considerazione: il Venezuela non appare a fine 2017 tra i primi 10 produttori (estrattori) mondiali: ne estrae 2.133 milioni di barili, contro i 13.191 degli USA (pag. 10 del Rapporto ENI). Venezuela formica e USA cicala ? Sì, ma non solo. Tra i consumi per nazione al 2017 il Venezuela non appare tra i primi 10 paesi al mondo (pag. 19). Idem per i consumi pro-capite, dove i Venezuelani si fermano a 5,93 barili nel 2017, contro i 22,61 degli statunitensi. (pag 24 e 27).

Insomma, il Venezuela è un tesoretto da tenere sotto stretto controllo da parte degli USA, anche tramite l'ingresso nella NATO della confinante Colombia (maggio 2018), unico paese dell'America latina, e con tanto di Premio Nobel per la pace al presidente Santos.¹ Analoghe considerazioni si possono fare su riserve (Venezuela 8° su 10 paesi titolari di riserve al mondo) di GAS metano, produzione e consumi , sia per nazione che pro-capite.

GAS NATURALE (METANO)

RISERVE

Le riserve mondiali di GAS naturale al 31.12.17 in miliardi di metri cubi.

I primi 10 paesi titolari di riserve sono:

Russia	50.551
Iran	33.810
Qatar	23.861
Turkmenistan	9.805
USA	9.210
Arabia Saudita	8.715
Emirati a.u.	6.091
Venezuela	5.707
Nigeria	5.627
Algeria	4.504

Totale primi 10	157.880 miliardi di metri cubi
-----------------	--------------------------------

Resto del mondo 43.297

¹ https://www.lantidiplomatico.it/dettnews-la_colombia_entra_nella_nato_il_venezuela_denuncia_una_minaccia_per_la_pace_regionale/5694_24107/

TOTALE MONDO 201.178 miliardi di metri cubi

PRODUZIONE

I primi 10 produttori di GAS sono al 31.12.17 in miliardi metri cubi

USA	753,51
RUSSIA	691,94
IRAN	215,75
CANADA	184,44
QATAR	179,47
CINA	141,45
NORVEGIA	129,13
AUSTRALIA	104,81
ALGERIA	95,79
ARABIA SAUDITA	91,76

TOTALI PRIMI 10 PAESI PRODUTTORI

2.588,03

RESTO DEL MONDO 1.160,75

TOTALE GENERALE MONDO

3.748,78 miliardi metri cubi

Quindi

201.178 riserve: 3.748,78 estrazione annua= durata delle riserve di metano 53,66 anni

CONSUMI DI GAS PER PAESE, primi 10 paesi al 31.12.17 in miliardi mc

Usa	757,98
Russia	479,50
Cina	227,58
Iran	206,34
Canada	122,37

Giappone	120,37
Germania	92,30
Arabia Saudita	91,76
Regno Unito	81,09
Messico	80,25

Totale primi 10 paesi **2.259,52**

Resto del mondo **1.479,50**

Totale mondo **3.739,03**

Italia ***73,43***

Senegal ***0,02***

CONSUMI DI GAS PER PAESE PRO CAPITE al 31.12.17, in mc primi 10 paesi

Canada **3.338**

Russia **3.330**

Arabia Saudita **2.786**

Iran **2.542**

USA **2.326**

Regno Unito **1.225**

Germania **1.110**

Giappone **944**

Messico **621**

Cina **161**

Italia ***1.236*** ***metri cubi/2017***

India ***43***

Senegal ***1***

Energie rinnovabili

Solare fotovoltaico

Primi 10 paesi al 31.12.17 in MegaWatt installati (potenza installata)

Cina	130.632
Giappone	49.040
Germania	42.394
USA	41.273
Italia	19.692
India	17.644
Regno unito	12.760
Francia	8.195
Australia	5.929
Corea del sud	5.062

Totale primi dieci paesi 332.621 MW installati

Resto del mondo	52.000
-----------------	--------

TOTALE GENERALE 384.621 MW fotovoltaici installati

eolico

Primi 10 paesi al 31.12.17 in MegaWatt installati

Cina	164.061
Usa	87.543
Germania	55.876
India	32.849
Spagna	22.988
Regno unito	19.837
Francia	13.113
Canada	12.313
Brasile	12.294
Italia	9.636

Totale primi 10 paesi	430.509
Resto del mondo	83.038
<hr/>	
TOTALE GENERALE	513.547 Megawatt eolici installati

BIOMASSE

Biocarburanti e Biodiesel , i primi 10 paesi produttori al 31.12.16.

USA 47,7 %

Brasile 23,2 %

Germania 3,3 %

Cina 3,0%

Argentina 2,7%

Indonesia 2,6 %

Francia 2,4%

Tailandia 1,7%

Canada 1,5%

Spagna 1,3%

Resto del mondo 10,4 %

2.372 migliaia di barili al giorno

Il caso Cina

Come si vede dai dati sopra, la Cina è la prima al mondo nella produzione di energia rinnovabile, sia di fonte fotovoltaica che eolica. Il triplo degli USA nel fotovoltaico, il doppio nell'eolico.

Scie chimiche per proseguire nella combustione di fossili

John Brennan, direttore della CIA, al Council Foreign relations 2016

“Un altro esempio è la gamma di tecnologie, che va spesso sotto il nome collettivo di geingegneria, che potrebbe aiutare ad invertire il surriscaldamento dovuto ai cambiamenti climatici. Un metodo che ha ottenuto la mia personale attenzione è quello delle immissioni di aerosol nella stratosfera (SAI), che consiste nel cospargere la stratosfera con particelle che aiutano a riflettere il calore del sole, similmente a quello che succede con le eruzioni vulcaniche. Un programma SAI potrebbe limitare l'aumento delle temperature riducendo i rischi associati alle alte temperature e fornendo all'economia mondiale più tempo per la transizione dai combustibili fossili. Tutto il processo sarebbe relativamente poco costoso . Il comitato

nazionale di ricerca stima che un programma SAI pienamente sviluppato costerebbe circa 10 miliardi l'anno.

Promettente com'è, lavorare più a fondo sul programma SAI comporterebbe una serie di sfide per il governo e per la comunità internazionale . Dal punto di vista tecnico, la riduzione delle emissioni dei gas-serra dovrà ancora accompagnare la SAI per affrontare altri effetti dei cambiamenti climatici, come l'acidificazione degli oceani, perché il programma SAI, da solo, non riuscirebbe a rimuovere i gas-serra dall'atmosfera. Dal punto di vista geopolitico, la capacità potenziale di alterare il clima, beneficiando alcune regioni a discapito di altre potrebbe sollevare forti obiezioni da parte di alcune nazioni . Alcune potrebbero approfittare dei vantaggi del SAI per tirarsi indietro rispetto ai propri impegni nella riduzione delle emissioni. E come con altre tecnologie innovative , manca una normativa globale in grado di guidare lo sviluppo e l'incremento dei programmi SAI ed altre iniziative di georingegneria . Potrei andare avanti ancora e ancora, ma piuttosto di parlare di cose che trovo affascinanti , fatemi terminare qui.”

Video <https://www.youtube.com/watch?v=dvqZKxdHU5c>

Brennan non la raccolta giusta, quando dice “fornendo all'economia mondiale più tempo per la transizione dai combustibili fossili”: avrebbe dovuto dire “fornendo alle multinazionali USA più tempo per la transizione dai combustibili fossili”

Maurizio Marchi

maurizio.marchi1948@gmail.com