



Paola Villani - Facoltà di Ingegneria - Politecnico di Milano
DIAR - Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Ambientale
Infrastrutture viarie e Rilevamento
Sezione: *Infrastrutture viarie sistemi di trasporto e
movimentazione*

12 Novembre 2008

Da alcuni anni si assiste ad una convergenza di interessi e di intenti. USA, Europa, India e Cina condividono infatti "ufficiosamente" le medesime strategie in politica estera mentre alcuni Stati (sovrani) sono (costantemente) additati con crescente sospetto per i programmi energetici che hanno recentemente intrapreso (riduzione della dipendenza dagli idrocarburi sviluppando le fonti rinnovabili o il nucleare) mentre analoghe differenziazioni (tenacemente perseguite in altri Paesi) non godono della stessa risonanza mediatica. Vediamo di capire meglio il senso di queste affermazioni.

Per quanto riguarda le esportazioni di idrocarburi (petrolio e gas naturale) si deve evidenziare come il Mondo, "tutto il Mondo", dipenda:

- dai Paesi arabi (Abu Dhabi, Kuwait, Qatar, Arabia Saudita, Emirati arabi uniti) che complessivamente detengono il 41% delle risorse mondiali di greggio)
- dai Paesi mediorientali (Iran e Irak) per un ulteriore 21% (rispettivamente 11,1% e 9,6%)
- dall'Africa (Libia e Nigeria che da sole rappresentano il 6,2% dell'intero continente e il Sudan lo 0,5%) per un ulteriore 9,44% delle riserve mondiali di greggio
- dalle ex Repubbliche sovietiche per un altro 10,2% (ma ben il 27% delle risorse mondiali di gas).

In questi Paesi si concentra quindi più dell'80% delle risorse mondiali di greggio e il controllo delle fonti energetiche è in mano ad un ristrettissimo numero di esponenti politici che governano "indirettamente" tutta la popolazione e l'industria mondiale.

Le riserve di petrolio sono limitate mentre la domanda di idrocarburi è destinata a crescere e nessuno pare abbia il coraggio di affermare questa semplice verità. Se venisse considerato meglio il tempo di ammortamento delle opere infrastrutturali, opere che sono concepite per un arco temporale superiore ai quaranta anni, la dimensione del problema energetico apparirebbe più chiaramente.

Quale senso attribuire quindi alla costante domanda di nuove opere per il trasporto stradale privato ? "Nessun senso" qualora si adotti un'ottica di scenario adeguata e commisurata all'entità del problema. Ed ecco perché le ferrovie sono considerate "opere strategiche"...

La scarsità delle risorse prime (petrolio e gas naturali) modifica gli assetti geopolitici e determina (spesso) la violazione dei diritti umani nei summenzionati Paesi produttori. Il costante ricorso all'utilizzo di combustibili fossili inoltre non incide solo sugli aspetti "sociali" ma determina pesanti ricadute sull'ambiente: aumento dell'effetto serra e conseguenti cambiamenti climatici.

Si possono fare alcune osservazioni sul tema petrolio:

- il Governo cinese stima le proprie risorse di idrocarburi pari a 20 miliardi di tonnellate di petrolio, cifre irrilevanti considerato che il consumo mondiale annuo di greggio è 4,05 miliardi di tonnellate/anno corrispondenti a un totale (sempre su base annuale) di oltre 30 miliardi di barili. Ma, come si evidenzia dai grafici in allegato e presentati nel corso del Convegno Mobility Day in data 12 novembre 2008 alla Provincia di Milano, la Cina oggi appare tra le nazioni virtuose sul fronte "consumi" ...in particolare se si raffrontano gli stessi alla popolazione insediata.

- Sarà proprio il tema energetico ad indirizzare le strategie di sviluppo e crescita: appare infatti chiaro come il consumo di idrocarburi per la mobilità (stradale, navale ed aerea) possa apparire dunque eccessivo a fronte di scenari di sostanziale stabilità della produzione di petrolio – 4,05 miliardi di tonnellate all'anno ovvero oltre 30 miliardi di barili annui (ed erano 26,4 solo nel 2003...) - con riserve mondiali stimate pari a 140 miliardi di tonnellate (o più precisamente, riserve stimate in soli 1.037 miliardi di barili ai quali potrebbero aggiungersi 24 miliardi di tonnellate di idrocarburi - pari a 177,7 miliardi di barili – che potrebbero, il condizionale è ancora d'obbligo, essere estratti dagli scisti bituminosi in Canada e in Cina).
- Convertendo i consumi annui e ritenendo "ottimisticamente" come nei prossimi decenni la domanda si attesti su un valore medio rispetto a quella espressa negli ultimi cinque anni, ne discende che tra il 2036 e il 2046 non ci sarà più una sola goccia di petrolio.
- Sebbene sia possibile ottenere gas attraverso i noti processi di gassificazione dei combustibili solidi (carbone, con il metodo Fischer-Tropsch, e metodologie analoghe alle quali si ricorre in Congo ed altri Paesi che non hanno alcuna normativa ambientale) si evidenzia come, sulla base dei trend attuali di consumo idrocarburi, tali riserve potrebbero "comunque" esaurirsi in un ristretto arco temporale.
- Si consumano idrocarburi anche per produrre energia (illuminazione, termoregolazione degli edifici, utilizzo apparati tecnologici, ecc.) ma pare che tutti i progettisti "solo recentemente" si stiano ponendo il problema della questione energetica: un po' tardi per porsi questo problema, soprattutto se si considera che le Società che hanno commissionato gli edifici ammortizzeranno la spesa di tali immobili in un periodo di circa 25 - 30 anni...
- La domanda crescente di idrocarburi non può essere in alcun modo soddisfatta: i ritmi di estrazione sono ai massimi livelli e sovente fenomeni meteorologici estremi inducono alla chiusura temporanea delle piattaforme petrolifere.
- I Paesi produttori (e gli Stati che "indirettamente" ne controllano i Governi) non hanno alcun interesse ad aumentare le quantità estratte, poiché in questo caso la risorsa prima si esaurirebbe in anticipo (con ripercussioni negative sul sistema economico interno).
- Non si riescono a reperire nuovi giacimenti e nei giacimenti attivi i costi di estrazione vanno progressivamente aumentando poiché si deve trivellare sempre più in profondità ed il petrolio estratto risulta essere di qualità inferiore.
- Qualora la domanda (determinata *in futuro* da Cina ed India e dalla mancata contrazione dei consumi nel resto del Mondo) superasse abbondantemente l'offerta, si adotterà un razionamento nei consumi e, in seconda analisi, si prospetteranno scelte difficili: quale settore privilegiare? Petrolio per la mobilità? Oppure per il riscaldamento? Oppure per l'industria (produzione di materiali plastici) oppure per la sola produzione di energia elettrica? Come ho già potuto evidenziare in altri documenti redatti nel 2006 questo scenario di iniziale contrazione dei consumi di idrocarburi si sarebbe potuto realizzare già nel periodo 2007 – 2010. Siamo nel 2008 e la previsione pare perfettamente confermata. Così infatti si spiega la drastica diminuzione del costo del petrolio che è stata registrata negli ultimi mesi: la drastica riduzione delle importazioni di greggio è determinata dalla contrazione della produzione industriale (negli USA e nel mondo) e implica il crollo del costo del barile da 140 dollari a 50 dollari nell'arco di pochi mesi. Crollo determinato da molteplici fattori ma che trova la sua reale spiegazione nell'impossibilità – per chi produce – di stivare quanto giornalmente prodotto.

- Anche in Italia si estrae petrolio: in Basilicata. I costi di estrazione ammontano a circa tre dollari al barile, e anche trivellando in profondità non dovrebbero in futuro superare gli otto dollari al barile. Invero la quota di petrolio che può essere estratta rappresenta una goccia rispetto ai consumi nazionali sebbene si producano, con grave danno per l'ambiente, fino a 60 milioni di barili all'anno ovvero 3,2 milioni di tonnellate (pari quindi al 3,6% del consumo nazionale di greggio). Le riserve di greggio stimate in Basilicata sono pari a 24,8 milioni di tonnellate. L'Italia ne importa annualmente 87 milioni: ha senso tutto questo ?