



SRI NEWS #04 – 7 MAGGIO 2011

di Adriano V. Autino

La responsabilità delle catastrofi sta nella cultura di sottovalutazione dei rischi, sia locali che globali.

La nostra civiltà sembra aver imboccato una strada di fallimenti, caratterizzati da disastri di gravità senza precedenti.

Non avevamo ancora finito di piangere i 250.000 morti dello tsunami asiatico di Santo Stefano 2004, e già dovevamo fare i conti con l'uragano Katrina, che poco dopo distrusse New Orleans.

Poi è toccato al ciclone in Birmania, nel 2008, con i suoi 150.000 morti. Nello stesso anno il terremoto in Cina ha preteso un prezzo di 70.000 vite umane. Nel 2010 il terremoto di Haiti ha causato più di 300.000 morti. Nel 2010 l'esplosione della stazione petrolifera sottomarina Deepwater Horizon della BP ha sparso circa 5 milioni di barili di petrolio nel Golfo del Messico, rovinando l'ambiente marino e l'economia locale, basata principalmente sulla pesca.

Nel marzo 2011, in seguito ad un terremoto di magnitudine 8.9, uno spaventoso tsunami si è abbattuto sulla costa nord orientale del Giappone. 30.000 sono le vittime sinora stimate, tra morti e dispersi, ed un danno ancora più grave deriva dalla rottura di alcuni reattori della centrale nucleare di Fukushima, un nome che abbiamo tristemente dovuto imparare a declinare, da un mese a questa parte.

Innanzitutto voglio esprimere la mia totale solidarietà al popolo giapponese in quest'ora così drammatica, e la mia ammirazione per gli eroi che lottano con le loro mani per mettere la centrale di Fukushima in sicurezza.

La gravità dell'incidente nucleare di Fukushima, inizialmente classificata parecchio inferiore a quella del disastro nucleare di Chernobyl del 1986, è stata via via riclassificata, fino a raggiungere il livello 7, lo stesso livello di Chernobyl. Una quantità spaventosa di acqua radioattiva è già stata riversata nell'Oceano Pacifico. L'acqua radioattiva non causa immediati effetti visivi eclatanti come quelli causati dal petrolio, ma effetti ben più terribili, che si manifesteranno nei decenni a venire.

Si disse che Chernobyl rappresentò il fallimento ideologico del regime sovietico stalinista e della sua ideologia, nominalmente rivolta al futuro ed al progresso, ma nella realtà noncurante della vita umana. Personalmente ero e sono pienamente d'accordo con tale interpretazione. Una ideologia carente produce una scienza di bassa qualità. La scienza di bassa qualità si porta dietro, come inevitabile corollario, rischi intollerabili per coloro che dovrebbero esserne i principali fruitori.

Se questo era e resta vero per le antiquate centrali nucleari sovietiche, tenute in funzione in spregio di qualsiasi principio di sicurezza della popolazione, è certamente vero anche per il Golfo del Messico del 2010 e per Fukushima 2011.

Per vent'anni l'occidente si è cullato nell'illusione che il liberismo senza regole, come ideologia, fosse molto superiore al cosiddetto socialismo reale delle decadute burocrazie dell'Est. Alla luce degli avvenimenti di questo primo decennio del 21mo secolo, dobbiamo prendere atto che si è trattato di una favola, estremamente pericolosa, perché ha indotto la nostra società ad andare, alla leggera, incontro a spaventose catastrofi, il cui ritmo sembra intensificarsi. In realtà sia il socialismo utopico che il *liberismo utopico* nella realtà non esistono: nella realtà esistono o sono esistite pietose caricature dell'utopia -- il socialismo reale ed il *liberismo reale* -- ideologie di qualità talmente bassa che viene da chiedersi come



possiamo essere reiteratamente così stupidi da continuare a votare per l'utopia, accettando poi quello che ci viene somministrato nella realtà.

Mi risolvo solo ora a scrivere, a più di un mese dal terremoto giapponese, perché, non lo nascondo, sono rimasto annichilito da questo evento, e dalla spaventosa sottovalutazione del rischio che esso rivela.

Infatti, se guardiamo tutte le catastrofi fin qui citate in questa breve riflessione, ci rendiamo conto che sono caratterizzate, sia quelle naturali sia quelle generate dalle attività umane, da un elemento comune: *una totale mancanza di qualsiasi analisi e mitigazione dei rischi*. Tante considerazioni si possono ovviamente fare, in proposito. Paesi poveri, come Haiti o le aree colpite dallo tsunami di fine 2004, hanno ben poche possibilità sia di analizzare sia di mitigare i rischi. La scienza costa, e le contromisure di mitigazione dei rischi ancora di più. Per millenni la nostra specie è andata incontro al suo destino rischiando molto con i suoi esperimenti. Ma forse mai prima d'ora la specie aveva rischiato l'annientamento totale, a causa della mancata o scadente stima dei rischi.

Qui non sto parlando del cosiddetto "principio di precauzione", in nome del quale l'uomo sarebbe probabilmente ancora nelle caverne, a chiedersi se sia prudente oppure no provare ad accendere il fuoco *artificialmente*. Parliamo di una scienza – il *risk management* – ancora giovane, che ha visto la luce circa a metà del secolo scorso, più che altro per rispondere ai patemi d'animo delle agenzie di assicurazione. Da lì si è poi estesa al campo degli investimenti, e poi a quello della progettazione aerospaziale e militare, sviluppando anche metodologie FMEA / FMECA, di analisi sistematica delle possibili *failure* dei sistemi e della loro propagazione negli impianti e negli ambienti circostanti. È solo negli anni '90 che sono nati i primi standard di *risk assessment & management*, simili agli standard di qualità ISO che molti conoscono, ed il risk management si è esteso ad altri settori industriali ed infrastrutturali, quali ad esempio l'energia, l'alimentare, i sistemi di trasporto.

Già pensando alla British Petroleum appare molto strano che il rischio di rottura di un impianto sottomarino che opera a 1500 metri di profondità non sia stato adeguatamente valutato, e che nel 2010 si conduca allegramente una trivellazione i cui rischi di *failure* non sono interamente previsti né coperti da adeguate contromisure e procedure di recupero. Viene anche da pensare, visto che l'opinione pubblica era del tutto ignara di tali rischi finché non è scoppiata la Deep Waterhorizon, quante altre attività a forte rischio ci stiamo sobbarcando, a nostra insaputa...

Ma se si parla del Giappone, la cosa è ancora più sconvolgente. Infatti il Giappone non è certamente ignaro dell'analisi e della gestione dei rischi, visto che vanta le migliori tecnologie antisismiche del pianeta. Basta pensare a quale sarebbe il tributo di vite umane di un terremoto di magnitudo 9 in qualsiasi altra regione del globo... Noi, opinione pubblica mondiale, abbiamo imparato in questo mese (oppure abbiamo rifocalizzato il concetto, che un giorno lontano avevamo imparato a scuola), che i Giapponesi stanno seduti sull'incrocio di ben quattro placche tettoniche. La prima cosa che viene da chiedersi è: come si possono costruire più di 60 centrali nucleari, in un'area a rischio sismico così elevato??! (Come si fa a trivellare a 1500 metri sotto il mare, se non sai come gestire, a tali profondità, le possibili rotture dei tubi??!). La cosa, a noi che facciamo altri mestieri, appare in tutta la sua enorme absurdità solo ora, dopo la catastrofe. Ma ai decisori politici ed ai progettisti che devono procurare l'energia elettrica per un grande paese industriale (e di che industria!) come il Giappone, questo enorme rischio non poteva essere sconosciuto. Già le centrali a fissione hanno questo *problemino*, che la loro dismissione, alla fine del ciclo di vita, è a dir poco problematica. Se poi decidiamo di piazzarne una sessantina su un territorio fortemente sismico, è un po' come invitare il diavolo ad gaio picnic in campagna.

Il management della BP si vantava di guardare oltre il petrolio (aveva coniato lo slogan "BP = Beyond Petroleum"), quindi bisogna dargli atto di un tentativo di ragionare a livello ideologico. Un paese come il Giappone, che si dota della tecnologia antisismica migliore del mondo, e che – anche in questo unico al



mondo – ha messo in campo notevoli investimenti nel solare spaziale, non può certo essere accusato di non avere un'ideologia attenta alle persone.

Allora perché falliscono, sia la BP sia il Giappone? E perché continuiamo a perdere centinaia di migliaia di vite preziose per catastrofi naturali o indotte dalle nostre attività o di natura mista?

È perché la qualità della nostra scienza e quindi, per estensione parentale, la nostra ideologia, non sono sufficientemente mature per affrontare le sfide che ci pone un mondo popolato da quasi sette miliardi di noi. Pecchiamo anche di grave schizofrenia, perché siamo capacissimi di condurre analisi a compartimenti stagni in campo diversi che, se fossero messe a confronto, rivelerebbero enormi e spesso insanabili contraddizioni.

Manchiamo quindi di maturità ideologica e di un approccio (anche) olistico, e non soltanto specialistico, all'analisi concettuale e degli interessi di tutti gli stakeholder, che deve precedere qualsiasi *effort* progettuale.

Tanto per prendere subito le distanze da cosiddetti rimedi, in realtà peggiori del male, il rimedio ad una scienza di bassa qualità non è certo rinunciare alla scienza, scegliendo la superstizione e l'irrazionalità. Il rimedio ad una scienza di bassa qualità è una *scienza di qualità migliore*. Per migliorare la qualità della scienza occorre introdurre massicciamente l'analisi e la gestione del rischio in tutti gli aspetti della nostra società.

Lavorare per una scienza di migliore qualità significa anche abbandonare del tutto la pratica immatura delle discussioni basate sulle ideologie novecentiste, e sostituirla con una pratica di seria analisi dei rischi e dei benefici delle diverse alternative. Già si profila in parecchi paesi, un'altra contrapposizione sterile ed integralista tra nuclearisti ed anti-nuclearisti, che vede ovviamente i primi in grande difficoltà, nella presente congiuntura. Nucleare sì contro nucleare no non ha senso, come discussione, è una pura perdita di tempo. Si dovrebbero invece valutare le caratteristiche geologiche e sismiche di un territorio, ed evitare di costruire centrali in zone a rischio sismico. Per quanto riguarda le trivellazioni sottomarine, così come il trasporto di migliaia di tonnellate di greggio per mare su petroliere soggette a rottura, non avrei dubbi: si riprenda a trivellare a grandi profondità se e quando si avrà una tecnologia sicura. Ed, ovviamente, la sicurezza deve essere adeguatamente testata, non semplicemente proclamata da progettisti superottimisti.

Come ho detto, la scienza è il risultato dell'ideologia: una scienza scadente è il portato di un'ideologia scadente.

Se l'ideologia non ha validi concetti umanisti, le scelte che ne derivano, data la dimensione ormai planetaria di tutti i processi sociali, economici e tecnologici, non potranno che mettere maggiormente a rischio gli esseri umani, o addirittura l'intera civiltà.

Il capitolo del rischio globale, per la nostra civiltà, deve essere finalmente aperto e seriamente sviluppato, come peraltro suggerito da Steven Hawking: i rischi dell'ideologia che considera i limiti del pianeta chiusi ed invalicabili sono talmente enormi che la risk analysis non dovrebbe richiedere molto tempo.

Il piano di mitigazione del rischio? La colonizzazione del sistema solare, l'unica strada sicura, per continuare lo sviluppo della nostra civiltà, a partire dall'abbattimento del costo terra-orbita, primo passo ineludibile per qualsiasi progetto di sviluppo.

Guardate in alto! Ad Astra!

Adriano V. Autino, SRI, President

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Adriano V. Autino', is written over the typed name. The signature is stylized and fluid.