

## Alcune considerazioni tecniche in merito alla fuoriuscita di petrolio nel Golfo del Messico.

27/08/2010

In base ad un principio elementare di idraulica “riduzione ed equilibrio della pressione”, il pozzo in atto in avaria, si chiuderà in maniera spontanea e naturale; esso verrà annegato dalla stessa acqua del mare che fungerà da tappo di chiusura; per cui non è necessario nessun intervento esterno: eventuali interventi, a quella profondità 1525 m sotto la superficie del mare, sono da ritenersi (per certi versi) interventi palliativi.

Infatti man mano che il prodotto fuoriesce dal tubo (fase di sfogo naturale) la sua pressione interna diminuisce fino a raggiungere, dopo un certo tempo, un punto di equilibrio tra la pressione esercitata dall’acqua sul fondo marino e quella del prodotto: questo processo si chiama “annegamento naturale del pozzo”.

Successivamente l’acqua, a fondo mare, avendo pressione leggermente maggiore di quella del prodotto, essa lentamente entra dentro il tubo e riempie “per diversi metri di profondità” tutta la zona terminale dell’imbocco, che a sua volta si insabbierà formando un definitivo tappo naturale di chiusura (vedasi disegno).

Il problema è solo il tempo che impiega il sistema naturale ad autoequilibrarsi.

In termini statistici, questo tempo può essere calcolato come di seguito ipotizzato:

- pressione iniziale di fuoriuscita del prodotto dal tubo:  $p_i = 650 \text{ atm.}$ ;
- riduzione media giornaliera di pressione:  $r_p = 2 \text{ atm./giorno}$ ;
- pressione ambientale esistente sul fondo del mare:  $p_w = 150 \text{ atm.}$ ;
- variazione di pressione sul fondo:  $\Delta p = p_i - p_w = 650 - 150 = 500 \text{ atm.}$ ;

il tempo per (fase di sfogo, annegamento naturale del pozzo) formazione naturale del tappo risulta:

$$t = \Delta p / r_p = 500 / 2 = 250 \text{ giorni pari a } 8,33 \text{ mesi.}$$

L’evento essendo avvenuto a fine Aprile 2010 esso, in termini probabilistici, si chiuderà in maniera naturale intorno al mese di Gennaio.

In quest’arco di tempo il danno è ambientale per esso, occorrono tempi più lunghi di ripresa per l’equilibrio dell’ecosistema.

La Società ha chiesto ad Altri eventuali idee su come fermare il flusso di petrolio o contenere la marea nera.

Questa richiesta può ritenersi per certi versi:

- a) provocatoria in quanto Essa ha alle sue dipendenze molti tecnici specializzati (oltre 500) e disponibilità di Consulenti e Docenti universitari nel settore petrolifero – per cui non ha necessità delle idee degli Altri -.
  
- b) apparente in quanto la Società mira a coinvolgere e sensibilizzare gli Altri sulla difficoltà che essa sta incontrando nel problema di come tappare “subito” il pozzo alla profondità di 1525 m.;  
in realtà la Società conosce già la soluzione “sfogo ed annegamento naturale del pozzo”.

Sotto l’aspetto umanitario e di salvaguardia dell’ambiente alla richiesta di aiuto, molte persone “da tutto il mondo oltre 20.000” hanno risposto proponendo idee di soluzione al problema.

Le idee degli Altri servono per coinvolgerLi in una problematica che sotto certi aspetti tecnici può considerarsi assurda o irreali, in quanto può quasi ritenersi equivalente a chiedere agli Altri idee di come tappare o ridurre “subito” il flusso di un vulcano o un vulcano sottomarino (a 1525 m di profondità) in piena eruzione:  
– nel merito Tutti sappiamo che questi eventi, dopo la fase di sfogo, si chiudono, o si fermano in maniera spontanea e naturale –

Per la Società il problema si può risolvere realizzando altri due pozzi nella stessa area (nuove autorizzazioni a perforare) in modo che questi (esclusi i tempi tecnici di esecuzione ossia a regime) riducono di molto sia la pressione del prodotto, sia il volume di fuoriuscita del prodotto dal pozzo in avaria (favorendo ed accelerando, in tal modo, il processo naturale di annegamento del pozzo) per cui quest'ultimo, subito dopo (sfogo ed equilibrio delle pressioni) può tecnicamente tapparsi definitivamente.

I due nuovi pozzi ricadenti nella stessa zona servono altresì alla Società per garantirsi l'eventuale estrazione del rimanente prodotto petrolifero esistente.

Disegno qualitativo di massima.  
AGATI)

(Dott. Ing. Rosario

