



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

c.a. Dott. Giampaolo Stasi
Delegato del Commissario
per la Gestione del CRA 15

ISPRA
Via di Casalotti, 300

00166 Roma

Rif. protocolli DPN – 2009 – 0021443 del 13 ottobre 2009
DPN – 2009 – 0024891 del 19 novembre 2009

Oggetto: Procedimento penale n. 1156/07 R.G.N.R. a carico di Costa Marcello + 5, Tribunale di Modica. Stretto di Sicilia – Società Edison S.p.A. e Fratelli Cosulich S.p.A.. Campo petrolifero “Vega”, Stretto di Sicilia. Attività illecite volte allo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi.

In ottemperanza alle richieste in riferimento di svolgere accertamenti tecnici «... al fine di individuare, valutare e quantificare l'eventuale danno ambientale occorso, indicando la spesa per il ripristino dei luoghi» in conseguenza delle condotte illecite di cui all'oggetto, si propone di trasmettere alla Direzione Generale per la Protezione della Natura (DPN) del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare la nota qui allegata.

Servizio emergenze ambientali in mare

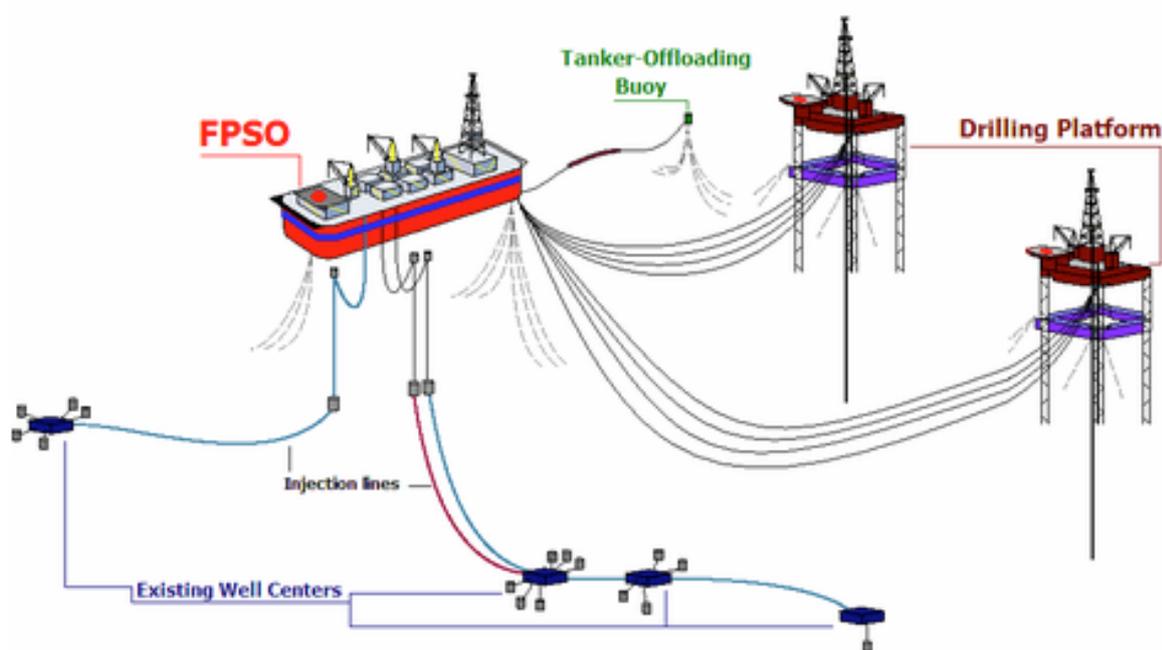
Ezio Amato e Luigi Alcaro



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Nota chiesta dalla Struttura Commissariale ISPRA al Servizio emergenze ambientali in mare in risposta alle lettere della D.P.N. del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (prot. DPN-2009 – 0021443 del 13 ottobre 2009 e prot. DPN-2009 – 0024891 del 19 novembre 2009) in merito al procedimento penale del Tribunale di Modica a carico di Società Edison S.p.A. e Fratelli Cosulich S.p.A. per attività illecite volte allo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi nel campo petrolifero “Vega”.



Servizio emergenze ambientali in mare

8 gennaio 2010



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

La documentazione resa disponibile dal Ministero tratta delle ipotesi di reato determinate dall'immissione in un pozzo sterile, denominato "V6", di acque di strato¹ e di rifiuti derivanti dal lavaggio delle cisterne e dalla sentina del "galleggiante"² denominato "Vega Oil". Tali attività, aggravate dall'iniezione di soluzioni di acido cloridrico nello stesso pozzo al fine di aumentarne la capacità di contenimento dei reflui, si sarebbero protratte negli anni determinando per gli accusati un illecito profitto stimato dai Consulenti Tecnici di Ufficio nominati dalla Procura di Modica in € 67.640.280 come riassunto nella tabella che segue.

Tipologia rifiuto	Periodo dell'illecito	Quantità illegalmente smaltite (m ³)	Stima dell'illecito profitto (€)
Acque di strato	2000 - 2007	147.810	20.963.400
Acque di lavaggio	1989 - 2007	318.675	44.614.400
Acque di sentina	1993 - 2007	14.732	2.062.480
Totale		481.217	67.640.280

Si fa notare che la re-iniezione delle acque di strato è avvenuta sin dall'entrata in funzione dell'impianto in forza di specifica autorizzazione rilasciata dall'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e la Geotermia (UNMIG) del Ministero dello Sviluppo Economico. Detta autorizzazione, a seguito delle disposizioni contenute nell'art. 30 del D.L.vo n. 152 del 1999 e nell'art. 104 del D.L.vo n. 152 del 2006, sarebbe potuta essere rinnovata anche dal Ministero dell'Ambiente al quale la Società Edison S.p.A. inoltrò specifica richiesta che non risulta sia stata soddisfatta. Per quanto concerne le acque di lavaggio e di sentina, la legislazione vigente non contempla alcuna forma di re-iniezione nel sottosuolo e il versamento in mare di miscele oleose è proibito.

¹ Nei giacimenti, l'acqua di produzione mineraria è associata agli idrocarburi del petrolio ed è estratta con questi. Contiene composti inorganici e organici e nella fase di produzione costituisce il tipo di refluo liquido più rilevante. Previa autorizzazione, si può ricorrere alla re-iniezione in strati geologici profondi e confinati o previo trattamento di disoleazione, allo scarico in mare.

² Le unità deputate a ricevere e a conservare il grezzo per scaricarlo poi in una nave cisterna o veicolarlo attraverso una condotta, sono denominate FSU (*Floating Storage Unit*) e possono essere, come nel caso della "Vega Oil", petroliere convertite o essere costruite allo scopo. Dal 1987 e sino al luglio 2008, la "Vega Oil", l'ex superpetroliera "AGIP Sicilia" di capacità di circa 250'000 tpi (tonnellate portata lorda), lunga 350 m e larga 52 m, era utilizzata come serbatoio di stoccaggio dell'olio estratto dalla piattaforma "Vega Alfa", a 11 miglia dalle coste iblee, attraverso una *sea-line* di circa 2 km. Dalla "Vega Oil" il grezzo veniva trasportato alle raffinerie mediante petroliere.

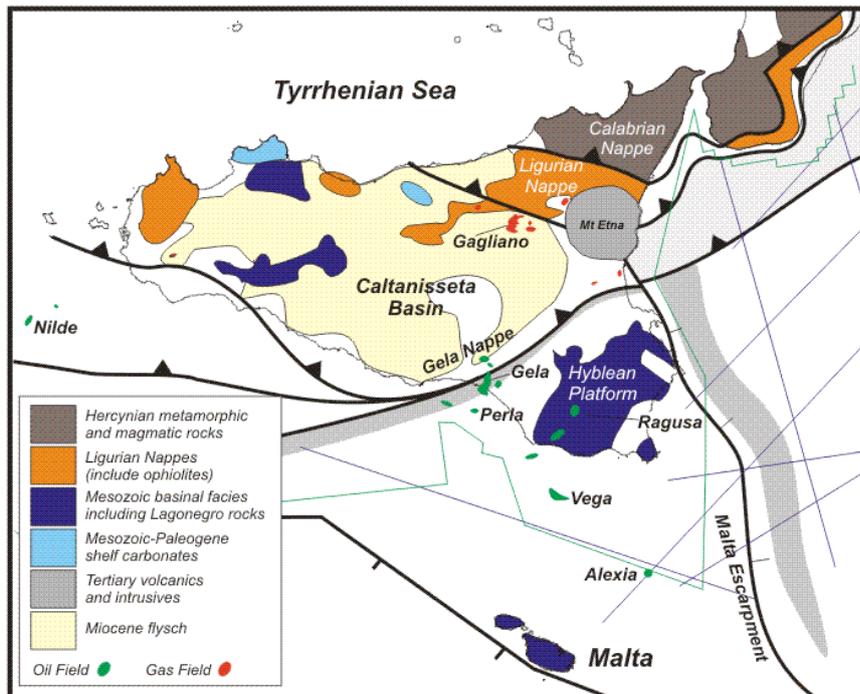


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Aggravante dell'attività illecita, sarebbe stata quella di iniettare ad alta pressione (30 bar) nel pozzo "V6" recettore, in almeno due occasioni, soluzioni di acido cloridrico³ al fine di sciogliere i carbonati, costituenti principali della trappola sedimentaria⁴ e ampliare così i volumi disponibili a contenere i rifiuti.

Fermo restando il necessario accertamento dei fatti e l'esigenza di approfondimenti tecnici⁵, il Servizio emergenze ambientali in mare ritiene che ricorrano rilevanti elementi perché il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare possa costituirsi parte civile nel procedimento penale in corso. Le attività di coltivazione del "Campo Vega"⁶ sono infatti state svolte in parziale violazione della normativa nazionale e internazionale che regola, in diversa forma, la protezione dell'ambiente marino dall'inquinamento derivante da attività antropiche.



Il campo Vega produce grezzi relativamente pesanti (15° ÷ 21° API) e ricchi di solfuri. Il reservoir è coperto e sigillato da marne ed evaporiti circa 3000 m sotto i sedimenti marini.

³ La produzione di idrocarburi del petrolio da un giacimento può essere incrementata dall'iniezione di acido cloridrico nelle rocce che ne costituiscono la trappola in modo da dissolvere parte della roccia e creare maggiore porosità.

⁴ Una combinazione di successioni rocciose con un assetto strutturale tale da intrappolare gli idrocarburi nel sottosuolo, impedendo loro di risalire fino alla superficie del suolo.

⁵ Inerenti anche la documentazione prodotta per ottenere le autorizzazioni all'iniezione rilasciate dall'UNMIG e le risultanze degli accertamenti svolti da questo Ufficio per il rilascio delle stesse.

⁶ Concessione C.C6.EO Campo Vega. Titolarità: Edison 60% - ENI 40%. Operatore Edison. Il giacimento ad olio di Vega si trova nel Canale di Sicilia a circa 25 km dalla costa di Marina di Ragusa, in una zona di mare con fondali di 120-130 metri.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Verificare e quantificare i danni arrecati agli ecosistemi e finanche individuare detti ecosistemi, appare difficoltoso poiché il pozzo sterile in cui sarebbero stati re-iniettati gli inquinanti è in unità geologiche situate a circa 2400 metri sotto il fondo marino, a centinaia di metri sott'acqua; pur tuttavia si ritiene certo il caso d'inquinamento⁷, sia per i fenomeni che ragionevolmente si ritiene siano occorsi contestualmente alle pratiche di re-iniezione sia per i processi eventualmente in atto e quelli che potrebbero determinarsi in futuro.

La struttura geologica del pozzo "V6" è prevalentemente di tipo dolomitico⁸, soggetta all'erosione carsica e caratterizzata da elevato grado di fratturazione, quindi molto permeabile ai fluidi. La presenza di strutture tipiche di fenomeni carsici fu confermata nel corso delle prime indagini in cui furono eseguiti e studiati carotaggi che evidenziarono terre rosse, brecce di collasso, tracce di vacuoli. Analisi chimiche hanno evidenziato anche l'esistenza di acque meteoriche fossili. La situazione qui sommariamente descritta permette di presumere che sia possibile, attraverso formazioni rocciose carbonatiche limitrofe, il trasferimento degli inquinanti immessi con i fluidi in unità geologiche adiacenti, a loro volta interessanti eventuali falde acquifere, sedimenti e acque marine. D'altronde, la circostanza che sin dalla sua perforazione, il pozzo "V6" è sterile, privo quindi di accumuli di idrocarburi del petrolio utili per una sua coltivazione, può essere considerato indicativo del fatto che la struttura geologica "sterile" non sia in grado di contenere permanentemente prodotti petroliferi. L'immissione in pressione dei reflui di lavorazione e di acido cloridrico per ampliarne la capacità di contenimento, potrebbe inoltre aver favorito la migrazione degli inquinanti verso altre strutture geologiche.

La verifica dello stato dei luoghi, ferma restando la necessità di formulare ipotesi disponendo di ogni informazione tecnico-scientifica in merito⁹, appare difficoltosa. Ad esempio,

⁷ Ad esempio, ai sensi della definizione di inquinamento marino fornita dal GESAMP (*Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution* del sistema Nazioni Unite): «... l'introduzione diretta o indiretta da parte umana, di sostanze o energia nell'ambiente marino (...) che provochi effetti deleteri quali danno alle risorse viventi, rischio per la salute umana, ostacolo alle attività marittime compresa la pesca, deterioramento della qualità dell'acqua per i suoi usi legittimi e riduzione delle attrattive».

⁸ La dolomia è una roccia sedimentaria carbonatica costituita principalmente dal minerale dolomite, chimicamente un carbonato doppio di calcio e magnesio $MgCa(CO_3)_2$.

⁹ In particolare studi circa la struttura geologica, la stratigrafia, la sedimentologia e altri aspetti geofisici dell'area di interesse.



ISPRA

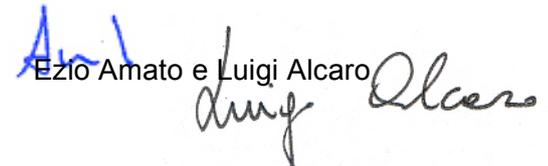
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

un'eventuale migrazione degli inquinanti in mare dalle unità geologiche profonde dove erano stati conferiti, potrebbe essere avvenuta o avvenire in un tempo ora non stimabile e in uno spazio di fondale marino troppo esteso e dai confini indefiniti. Per individuare l'eventuale presenza in mare di idrocarburi affioranti dal fondale riferibili all'illecito, sarebbe necessario, tra l'altro, intraprendere lo studio di dati telerilevati¹⁰ durante gli anni passati e a venire, su un'ampia superficie marina che includa il campo Vega.

Per quanto concerne la valutazione economica del danno ambientale, rinviando ai necessari approfondimenti tecnico-scientifici la valutazione dei costi che sarebbero necessari per la bonifica e il ripristino dei luoghi, incluso il recupero dei reflui dal sottosuolo e il loro conferimento per lo smaltimento, nonché la formulazione di ipotesi di danni all'ambiente quantificabili in via risarcitoria, si suggerisce di aggiungere all'illecito profitto, calcolato in € 67.640.280 dai C.T.U. nominati dalla Procura di Modica, gli oneri non sostenuti derivanti dal trasporto in mare e a terra dei reflui per il loro conferimento a norma di legge¹¹.

Si resta a disposizione per ogni chiarimento e approfondimento.

Servizio emergenze ambientali in mare

 
Ezio Amato e Luigi Alcaro

¹⁰ Ad esempio, da satellite o aeromobile munito di sensori in grado di rilevare l'affioramento di idrocarburi del petrolio o da strumenti elettroacustici utilizzati per l'esplorazione geofisica dei fondali marini.

¹¹ Considerato che i fluidi sono stati smaltiti nel sottosuolo in aliquote di volume medio 10.000 m³, il costo del trasporto via mare e via terra di dette quantità in aree litoranee dell'Italia Meridionale è proporzionale al numero dei viaggi necessari a trasportare un volume stimato in 481.217 m³.