

ZORZI Paola

Da: Viani Biagina
Inviato: giovedì 4 febbraio 2010 9.08
A: ZORZI Paola
Oggetto: I: POSTA CERTIFICATA: I: POSTA CERTIFICATA:
Allegati: postacert.eml (122 KB); daticert.xml

B. Laurson
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E. prot DVA-2010-0004326 del 17/02/2010

-----Messaggio originale-----

Da: Per conto di: dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it [mailto:posta-certificata@postacert.it.net]
Inviato: martedì 2 febbraio 2010 17.32
A: Viani Biagina
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: I: POSTA CERTIFICATA: osservazioni ombrina del wwf

Messaggio di posta certificata

Il giorno 02/02/2010 alle ore 17:32:21 (+0100) il messaggio

"I: POSTA CERTIFICATA: osservazioni ombrina del wwf" e' stato inviato da

"dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it"

ed indirizzato a:

"Viani Biagina" <Viani.Biagina@minambiente.it> Il messaggio originale e' incluso in allegato.

Identificativo messaggio: <8DE53B68.0001554C.8F86857C.54534C9D.posta-certificata@postacert.it.net>



ZORZI Paola

Da: DG Salvaguardia Ambientale [dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it]
Inviato: martedì 2 febbraio 2010 17.32
A: Viani Biagina
Oggetto: I: POSTA CERTIFICATA: osservazioni ombrina del wwf
Allegati: daticert.xml; osservazioni ombrina del wwf (114 KB)

Da: Per conto di: fabiodemassis@legalmail.it [mailto:posta-certificata@legalmail.it]
Inviato: lunedì 1 febbraio 2010 20.07
A: urp@pec.politicheagricole.gov.it
Cc: dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: osservazioni ombrina del wwf

Messaggio di posta certificata

Il giorno 01/02/2010 alle ore 20:07:16 (+0100) il messaggio "osservazioni ombrina del wwf" è stato inviato da "fabiodemassis@legalmail.it" e indirizzato a:
dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it
urp@pec.politicheagricole.gov.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo messaggio: 245673851.1070592520.1265051236367liaspec01@legalmail.it

L'allegato daticert.xml contiene informazioni di servizio sulla trasmissione

Legalmail certified email message

On 2010-02-01 at 20:07:16 (+0100) the message "osservazioni ombrina del wwf" was sent by "fabiodemassis@legalmail.it" and addressed to:
dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it
urp@pec.politicheagricole.gov.it

The original message is attached with the name **postacert.eml** or **osservazioni ombrina del wwf**.

Message ID: 245673851.1070592520.1265051236367liaspec01@legalmail.it

The daticert.xml attachment contains service information on the transmission



for a living planet

Alla direzione per la Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Ombrina Mare - concessione d 30 BC MD

Mediterranean Oil and Gas

Via Cristoforo Colombo, 44

00147 Roma

Alla direzione generale della Pesca Marittima e dell'Acquacoltura del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali

Ombrina Mare - concessione d 30 BC MD

Mediterranean Oil and Gas

Via dell'Arte, 16

00144 Roma

Oggetto:

Osservazioni al SIA della BASIS Engineering Srl riguardante l'istanza di "Concessione di Coltivazione" D. 30. B.C. – MD, progetto "Ombrina Mare", della Mediterranean Oil and Gas

Premesse :

Nel valutare attentamente l'intero progetto, che si divide in varie fasi, si evincono carenze descrittive a volte lacunose su argomenti di certa importanza :

il progetto Ombrina Mare con il riferimento alla legge Marzano viene "ottimisticamente" inserito nell'ambito delle "ricchezze minerarie" nazionali da sfruttare, senza però produrre valutazioni congrue su costi benefici, con un'analisi dei benefici che minimamente fa da contrappeso al pesante bilancio ambientale e socio economico che un progetto di tale portata arrecherà.

Basterebbe a riguardo, solo la valutazione della produzione media di fumi inquinanti giornalieri -*svariate tonnellate*-, e gli studi sui venti e trasportabilità dei fumi sulle zone costiere; quest'ultimi sviscerati nell'analisi anemologica, con superficialità allarmante non avendo considerato almeno il diametro e altezza del termodistruttore e della Torcia

Atmosferica, la quota della base del termodistruttore e della Torcia Atmosferica, inquinante emesso, emissione in massa per inquinante, temperatura dei fumi in uscita, velocità di efflusso, parametri sull'orografia del territorio, gli scenari possibili.

La distanza dalla costa con il centro di primo trattamento è di soli 10km circa, lo studio è di fatto un quadro ipotetico, risultante da considerazioni medie sulla tipologia di camini standard, inoltre le emissioni delle diverse sostanze sono state stimate sulla base delle emissioni massime imposte dalla legislazione.

Cap.4.3.4 : *...in condizioni di stabilità atmosferica, per le quali si verificano le massime ricadute di inquinanti fino a 3,5/4 Km, le concentrazioni massime orarie risultano essere poco significative...*, se la sabbia del Sahara viaggia anche a centinaia di chilometri, le nano polveri *-di gran lunga più piccole della sabbia-* prodotte dall'inceneritore ad esempio, viaggiamo solo 3/4 Km(?)... (FPSO..concentrando tutte le operazioni in **alto mare**, permette di minimizzare gli impatti sulla componente antropica..).

Con questi dati è facile ipotizzare che in estate, lungo la costa teatina nel pieno della stagione turistica, sarà necessario il blocco del traffico per eccesso di inquinamento?.

La nostra stima invece è completamente fallimentare, sul rapporto effettivo che avrà rispetto alle esigenze nazionali di fabbisogno energetico e l'entità del giacimento stesso-*esiguo-*:

petrolio: 7.500/1.700.000 al giorno = circa 0.004 = 0.4 %

gas: 35.000/200.000.000 al giorno = circa 0.0002 = 0.02%

soprattutto paragonando i suddetti dati ai danni che andrebbe a produrre, alle esigue royalty in mare *-4% per il petrolio-* e varie regalie *-i primi 50 milioni di Smc di gas e 50.000 tonnellate di olio prodotti annualmente in mare, niente royalty per produzioni disperse, bruciate, impiegate in operazioni di cantiere o di campo o reimmesse in giacimento-*, da non sottovalutare inoltre la controtendenza ai dettami protocollo di Kioto.

Dove si trova Ombrina Mare A :

il punto più vicino è la famosa spiaggia di Rocca San Giovanni "la Foce", a ridosso della riserva "Fosso delle Farfalle"-L. R. n° 05/07-, altre sono le riserve il cui panorama sarà irrimediabilmente deturpato per 24 anni, dalla piattaforma **OBM A** e l' **FPSO** , sono la splendida riserva di "L'Acqua Bella"- L. R. n° 05/07- in Ortona, la riserva la **Lecceta di Torino di Sangro** -L.R. N.67/2001-, nonché Sito di Importanza Comunitaria -IT7140107- insieme alla **foce del fiume Sangro**, infine la riserva di **Punta Aderci** -L. R. n° 05/07- a Vasto .

Nel progetto si dimentica che La Costa Teatina è un area di **reperimento prioritario**, articolo 4 della L. 8 ottobre 1997, n°344, individuato dall'art. 34, comma 6. della **Legge Quadro sulle Aree Protette**, un area talmente preziosa che di fatto ha portato il Parlamento con la legge n. 93 del 2001 articolo 8, comma 3, ad istituire il Parco nazionale della Costa teatina .

Una costa composta da scogliere alte frammiste a spiagge basse, non si capisce infatti l'ottimismo nel descrivere l'invisibilità del FPSO posizionato a 4Km NE da OBM A, lungo 350 metri, i cui venti lo disporrebbero di *sguscio* alla vista, quando dall'alto nulla cambia per l'impatto visivo .

Essendo il paesaggio un bene ambientale e culturale che rispecchia sempre una modalità d'essere antropologicamente rilevante *-l'articolo 9 della Costituzione Italiana ne è un esempio esplicito e normativo di tale importanza-* riteniamo l'intero progetto in esame una minaccia a tale principio, tanto più per la presenza-*come cita lo SIA-* di altre strutture

inerenti l'industria petrolifera di vario genere e natura (S. Stefano, Rospo Mare), anche se nessuna impattante come Ombrina Mare.

La Costa Teatina non può sopportarne altri insediamenti petroliferi in mare - sarebbe come dire ad un malato di polmonite, di andarsi a fare una passeggiata sotto una tempesta di neve.

Leggi:

Il progetto si articola citando una serie di leggi di riferimento spesso erronee e contraddittorie, ma fatto a parer nostro grave, non vi è alcun riferimento alla **DIRETTIVA 2008/56/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 giugno 2008** che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino (*direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino*), il 15 luglio 2010 è il termine di recepimento da parte degli stati membri, che attraverso una serie articolata in diverse fasi di azioni atte a stabilire gli obiettivi e gli indicatori ambientali, dovranno portare la condizione dei mari/oceani della UE allo **stato di BUONO** entro il **2020**.

Quindi l'obiettivo della direttiva è quello di assicurare che l'acqua del mare sia pulita, salubre, produttiva e diversa sotto il profilo ecologico entro la suddetta data, anche in virtù dei cambiamenti climatici, che come recitano gli esperti, di per se stessi sconvolgeranno la stabilità dei livelli dell'acqua e della sua acidità, delle correnti oceaniche e degli ecosistemi.

Poche risorse naturali sono preziose come i mari per la nostra sopravvivenza.

I mari gli oceani regolano il clima, raccolgono e distribuiscono l'energia solare e assorbono l'anidride carbonica. Essi ospitano l'impressionante percentuale del 90% degli organismi viventi del pianeta e contribuiscono in larga misura al nostro benessere economico e sociale.

Infatti la protezione marina è diventata una delle sette strategie tematiche della Commissione che rientrano nel 6° piano d'azione per l'ambiente

Una direttiva che è **un pilastro ambientale** della politica marittima integrata della comunità, con un importantissimo obiettivo: garantire alle **generazioni future** una **risorsa vitale** quale è il mare.

Non sapere che tra pochi mesi entrerà in vigore un quadro legislativo di questa portata **deve invalidare il progetto seduta stante**, vista anche la collocazione geografica dello stesso : l'Adriatico è spesso definito come *un fiume*, quindi possiamo parlare di un sistema acquifero estremamente fragile, preziosissimo poichè estremamente ricco di biodiversità.

L'Adriatico è all'interno di un altro sistema acquifero qual'è il Mediterraneo che è **semi chiuso**, avendo questi, due sole porte (Gibilterra ed il canale di Suez) verso sistemi "aperti", oltre a quella del Dardanelli sul Mar Nero, quest'ultimo fortemente inquinato per le attività antropiche dell'Asia e dell'Europa (fiumi Dnieper, Dniester, Don, Danubio) .

Inquinanti:

Gas Incombusto : FPSO, il progetto con disarmante retorica recita letteralmente:

- **dove sarà tecnicamente possibile**(non è dato sapere quanto in effetti esce) gli sfiati saranno collettati e inviati a termodistruzione o torcia.
- Gli Impatti potenzialmente significativi individuati, sono stati mitigati **dove possibile** (*il dove è possibile cosa comporta?*)

Immissioni giornaliera termodistruttore e torcia atmosferica : 550Kg/h + 47Kg/h

597Kg/h(kilo ad ora) , i composti: **Sox**(ossidi di zolfo), **Nox**(ossidi di azoto)-piogge acide-, **CO**(ossido di carbonio), **H₂S**(idrogeno solforato), **NMHC**(idrocarburi non metanici)- quest'ultimi l'**OMS** li ha classificati come cancerogeni, per cui non è possibile definire una soglia minima al di sotto della quale non si hanno effetti apprezzabili sulla salute-

Quindi facendo 597Kg x 24-ore- abbiamo 14.328Kg, **più di 14 tonnellate** di fumi inquinanti al giorno che entreranno inesorabilmente nei cicli biologici complessi . Inoltre la fauna marina (pesci, crostacei, mitili...) grazie al fenomeno del bioaccumulo assorbirà tali inquinanti, che noi andremo a mangiare mangiando il pesce .

Emissioni Motori, 7.693Kg/h medi **184tonnellate** al giorno.

Un progetto dove, **solo** analizzando i suddetti dati, che immette in atmosfera quasi 200 tonnellate di fumi al giorno.

INCIDENTI

la Norwegian University of Science and Technology (NTNU) chiaramente fa presente, considerando gli episodi verificatisi in Norvegia-paese con leggi molto severe in tal senso a partire dai limiti di perforazione e coltivazione dalla costa di 50Km e controlli efficaci senza preavviso-, come l'FPSO potrebbe essere sede di incidenti di rilevante gravità.

La Torcia Atmosferica in caso di blocco del termodistruttore e del sistema di recupero dello zolfo fuoriuscita di **:50.740Kg/h 50 tonnellate l'ora** circa di fumi di combustione di gas acido- il gas acido è sostanzialmente composto da **H₂S** e **CO₂**-viene valutata solo la concentrazione di 1050mg/Nm³(normal metro cubo x milligrammo) **Sox** (ossidi di zolfo), da ossidazione di **H₂S**- **In caso di blow down, la torcia ad alta pressione scarica 2.468Kg/h gas metano 2 tonnellate l'ora** circa.

Perforazione e coltivazione : Idrocarburi, fanghi perforanti, acqua di strato, e altre sostanze inquinanti, sono una minaccia pesantissima per le specie marine e l'ambiente, «per ognuna di esse - recita l'Ispra - l'intervento deve essere specifico, quindi è impossibile avere pronti dei piani d'intervento dedicati».

Quindi possiamo facilmente dedurre che in caso di incidente dovuto a sversamenti, Blowout di gas, Blowout con fuoriuscita di petrolio incontrollata, collisioni di navi con le 2 piattaforme -una fissa, e una mobile per i 6/9mesi della perforazione- blocco termodistruttore..., non ci sono piani di intervento pronti, ma solo piani di monitoraggio finalizzati alla creazione Servizio Emergenze.

Un quadro inquietante e catastrofico per l'impatto che avrebbe nel campo socio economico e ambientale già di per se; amplificato in maniera esponenziale dalla vicinanza della costa, in un mare semi chiuso con i fondali bassi, a ridosso di una area di reperimento prioritario, con importanti riserve e un Parco Nazionale.

Conflittualità economiche :

SETTORE PESCA - OSSERVAZIONI SUI FATTORI DI PERTURBAZIONE

1.- Il piano di sviluppo "Ombrina mare" fa perno sul pozzo "OM2", con coordinate geografiche: LAT 42° 19' 21,8" Nord, LONG 014° 9' 55,36 cm 00,8" Est. La sua distanza minima dalla linea di costa è di 2,97 miglia nautiche (1 miglio nautico = 1852 metri) e la relativa batimetrica è di 20 metri (carta nautica n° 992, I.I.M.M.). Pertanto l'area di studio è caratterizzata in primis da questa posizione geografica, cioè il pozzo non solo è ubicato entro le 3 miglia nautiche, ma anche entro la batimetrica dei 50 metri. Localizzazione alquanto sensibile e deleteria per le attività della pesca, poiché centrata proprio dentro la fascia costiera, ovvero la zona di mare lungo la costa che rappresenta l'elemento più fragile del complesso ecosistema marino. Giuridicamente la fascia costiera è l'area di mare che dista 3 miglia nautiche dalla linea di costa o, laddove i fondali degradano lentamente verso il mare aperto, è quella che va dalla battigia fino ad un

fondale di 50 metri. Dal punto di vista bionomico è l'area che va dal litorale fino all'esistenza delle piante marine (alghe e fanerogame marine), per cui è la zona che varia in base al grado di penetrazione della luce e che dipende, a sua volta, dal grado di trasparenza dell'acqua. Pertanto, la fascia costiera ha un ruolo di importanza strategica nei processi bio-ecologici dell'ambiente marino, nell'apporto dei nutrienti tramite i corsi d'acqua e l'organizzazione dei sali minerali, grazie al processo della fotosintesi clorofilliana da parte delle piante marine.¹ Da non sottovalutare poi che lungo tutta la fascia costiera adriatica si hanno processi vitali come la riproduzione e la crescita del novellame di molte specie ittiche tra le più pregiate del Mediterraneo. Inoltre, dal punto di vista socio-economico, la fascia costiera è l'area in cui opera in prevalenza la "piccola pesca", molto diffusa sulla costa teatina. Questa tipologia di pesca assume una alta valenza ecologica, poiché utilizza attrezzi (es. reti da posta e nasse) che selezionano le specie da catturare.²

2.- Per quanto sopra espresso e in relazione a quanto riportato nel documento "Istanza di concessione di coltivazione D.30.B.C.-MO Progetto Ombrina Mare – Studio di impatto ambientale", in particolare nel capitolo: **4.7.2 Stime delle Potenziali Perturbazioni per Gruppi di Specie**; corre l'obbligo di osservare quando segue:

- a quanto riportato nello studio <le potenziali interferenze con le popolazioni bentoniche, paragrafo 4.7.2.1.>; sembrerebbe che nell'ambiente circostante l'impianto, sebbene venga alterato nelle fasi di installazione e posa delle condotte, si verificherebbe autonomamente un ripristino della comunità originaria, in media dopo il terzo anno dall'installazione. In sostanza la struttura della piattaforma immersa avrebbe un effetto positivo nella comunità, poiché diventerebbe fonte di richiamo di organismi bentonici, in particolare della specie *Mytilus galloprovincialis*. Poi, questi bivalvi non avendo capacità di bioaccumulare l'alluminio, non verrebbero sottoposti ad alcuna alterazione biologica. Tuttavia, si riporta che l'alluminio rappresenta il 92-96% del totale dei metalli pesanti che vengono normalmente rilasciati in mare dal sistema.

Sebbene potrebbe essere già stato pesantemente alterato l'ambiente marino durante la fase esplorativa³, si tiene a precisare che l'ambiente pristino subirà comunque una alterazione, a cui cercherà di opporsi (resistenza ecologica), ma in sostanza non può che mutare (resilienza ecologica). Ciò, tenendo conto che l'ambiente in questione non venga inquinato, ossia non subisca "l'introduzione, direttamente o indirettamente, di sostanze o energie, tali da provocarvi effetti deleteri dannosi per le risorse viventi, pericolosi per la salute umana, di ostacolo alle attività marine incluse la pesca, di compromissione della qualità dell'acqua in relazione al suo uso, compresi gli usi ricreativi ed estetici"⁴. Cosa che però si può verificare nelle piattaforme off-shore, per esempio a causa di possibili perdite dalle flange o dalla testa del pozzo. D'altronde qualsiasi impianto d'estrazione produce un certo livello d'inquinamento, in particolare durante la fase estrattiva. Precisamente nelle operazioni di perforazione avvengono rilasci di fluidificanti oleosi, il cui impatto sull'ambiente circostante è importante, nonché di detriti (ad es. marne).⁵

Per quanto concerne il popolamento di mitili lungo le strutture off-shore, sotto l'aspetto ecologico non rappresenta alcun vantaggio per lo sviluppo, in senso lato, delle comunità bentoniche. I mitili sono invasivi, per cui tendono a limitare lo sviluppo ed il popolamento di altri organismi bentonici. Sebbene non accumulano l'alluminio, i mitili possono essere considerati dei bioindicatori in quanto possono accumulare molti metalli pesanti, quali: rame, mercurio, arsenico, cadmio, cromo e zinco (in ordine decrescente di

¹ C.N.R., "La gestione della pesca marittima in Italia", CNR – Roma, 2001, 65.

² Lelio Del Re, "La pesca marittima in Abruzzo", D'Abruzzo – Edizioni Menabò, 2006.

³ AA.VV., "Manuale per la difesa del mare e della costa", Fondazione Giovanni Agnelli, 1990, 152.

⁴ Definizione di "Inquinamento marino" dalla "Convenzione per la Protezione del Mare Mediterraneo Contro l'Inquinamento" (Convenzione di Barcellona, 1997).

⁵ R. Danovaro ed altri, "Ecologia e protezione dell'ambiente marino costiero", UTET, 1997, 272.

tossicità)⁶. Questo sviluppo ed abbondanza di mitili è da ritenersi significativo, ma non di certo positivo nel momento che entrano nella catena trofica, con possibili conseguenze negative per la salute umana.

- per quanto concerne <le interferenze con le specie ittiche e l'attività di pesca, paragrafo 4.7.2.2.>, bisogna puntualizzare che è alquanto improprio affermare che la piattaforma OM2, ubicata entro le 3 miglia nautiche, possa svolgere un'azione di "riduzione dei fondi pescabili, limitando i danni provocati dalla pesca a strascico". La normativa in vigore, già da tempo impone il divieto della pesca a strascico nella zona costiera corrispondente alle 3 miglia nautiche. Poi l'affermare che "l'interferenza con l'attività di pesca durante l'installazione delle strutture, sebbene rilevante per il traffico dei mezzi navali e dal rumore prodotto nella zona di riferimento, è comunque da considerarsi temporaneo e completamente reversibile", è a dir poco inverosimile. La temporanea installazione di tutto il sistema supera i venti anni, per cui in un periodo così lungo è possibile che si verifichi una desertificazione nel substrato circostante a causa degli inquinanti (perdite di oli, rilascio di metalli pesanti e detriti), del rumore, dell'aumento dell'illuminazione e della torpidità nella colonna d'acqua. Inoltre, l'attività di pesca, comunque sottoposta a ben 12 su 18 fattori di perturbazione, come da Tabella 4.1a, è probabile che a fine progetto risentirà della mancata produzione, specialmente quella relativa alla piccola pesca, che attualmente rappresenta più del 70% della produzione ittica locale. Infine, l'insistenza dello studio nel tendere a dimostrare che l'insediamento è proficuo per il futuro della pesca, ovvero che si può considerarlo alla pari di una barriera artificiale, è un paradosso. Primo, perché se si riflette sulle possibili perdite di greggio per danni gravi o per incidenti agli impianti di estrazione e stoccaggio (cose da non ignorare) è inammissibile accostare detti impianti a pseudo barriere artificiali. Le barriere edificate per scopi di ripopolamento delle specie ittiche, vengono insediate secondo determinati criteri e costruite con materiali specifici, al fine di rispettare quanto più possibile l'ambiente pristino. Secondo, è oltremodo contraddittorio e irrazionale che possa essere autorizzata la concessione all'impianto off-shore in parola, proprio in vicinanza di ben tre aree destinate dalla Regione Abruzzo, con fondi U.E. e con determinazione DH18/27 del 29.04.2004, "allo sviluppo e protezione delle risorse acquatiche nella provincia di Chieti, prospicienti il Comune di Ortona e San Vito Chietino". I lavori sono stati ultimati il giorno 12/08/2005, come risulta dal certificato di ultimazione redatto in data 26/08/2005, mentre le attività di monitoraggio scientifico e di controllo sono iniziate nel 2006. A tal proposito rimane un'ultima considerazione; la U.E. non avrebbe facilmente elargito fondi per un insediamento di aree adibite a protezione delle risorse marine in prossimità di un impianto off-shore, data l'attenta e severa politica comunitaria verso la gestione integrata delle zone costiere⁷.

PERICOLOSITÀ GEOLOGICA E RISCHIO CONNESSI ALL'ESTRAZIONE D' IDROCARBURI DELL'OFFSHORE ABRUZZESE

nell'analizzare il progetto denominato "d 30 B.C - .MD", nel campo pozzi e nell'impianto di primo trattamento ad esso associati si riscontrano carenze tali da invalidare l'intero progetto già solo per i requisiti di sicurezza che un programma **di tale portata deve avere**, essendo ubicato in un mare chiuso come l'Adriatico e così a ridosso alla costa.

Non risulta essere calcolato o valutato un possibile fenomeno di amplificazione delle onde sismiche dovuto alla natura del terreno di ancoraggio, visto che parliamo di impianti **vulnerabili** che non hanno di per se specifiche **caratteristiche antisismiche di**

⁶ *Ibid*, 290.

⁷ Direttiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo e dl Consiglio, 17/06/2008.

progettazione, aumentando il fattore rischio dei suddetti impianti in maniera esponenziale come si evince ad esempio al cap.2.5.5.1;
affatto valutati i potenziali effetti di **subsidenza** su di una costa già notevolmente esposta ai fenomeni di ingressione marina ed erosione costiera -antropizzazione - e che dovrà affrontare quelli dovuti all'innalzamento climatico .

PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

1- Caratteristiche di instabilità del prisma sedimentario olocenico

Il substrato su cui è collocata la piattaforma "Ombrina", identificabile nel prisma sedimentario olocenico, si presenta mobile e instabile con marcati livelli di debolezza ed orizzonti liquefacibili (e.g. F.Trincardi, A. Cattaneo, A. Correggiari, D. Ridente, 2004. *Evidence of soft sediment deformation, fluid escape, sediment ailure and regional weak layers within the late Quaternary mud deposits of the Adriatic Sea. Marine Geology. 213: 91- 119*). Tale prisma ha già subito aggiustamenti morfologici da collasso con risultanti frane sottomarine, correnti di torbida e fenomeni di esplosione di gas -tipo pockmarks- (e.g. P.V. Curzi, A. Veggiani, 1986, *I pockmarks nel Mare Adriatico Centrale. Acta Naturalia de "L' Ateneo Parmense"*, 21: 79-90).

Diffusi accumuli di gas, in sacche anche molto superficiali, derivano infatti dall'alto tasso di materia organica intrappolata nei sedimenti a causa dell'elevata velocità di sedimentazione olocenica.

2- Possibili effetti di subsidenza indotti o incrementati dall'estrazione di idrocarburi

Un ulteriore elemento di pericolosità geologica, potenzialmente innescabile dalle attività di estrazione di idrocarburi da giacimenti superficiali è la subsidenza da depressurizzazione dei sedimenti.

Come si è già evidenziato, l'area che si intende sottoporre ad attività estrattive, e la limitrofa fascia costiera abruzzese, sono infatti un territorio di formazione geologica molto recente, caratterizzato da depositi marini di spiaggia e di offshore e da depositi alluvionali quaternari, già di per se naturalmente soggetti a processi di compattazione e di subsidenza naturale.

Esperienze passate e ben note, in ambiti geologici del tutto simili (zona dell'alto adriatico, Polesine, area ravennate), hanno dimostrato che la coltivazione di giacimenti in sedimenti sciolti o scarsamente addensati posti a bassa profondità (condizioni dei giacimenti rinvenuti nell'area abruzzese) portano inevitabilmente a fenomeni di subsidenza del fondo marino.

Tale subsidenza si verifica per la depressurizzazione causata dalla diminuzione di volume e di pressione dei fluidi nei pori del sistema mineralizzato e per il conseguente costipamento delle sabbie demineralizzate.

Riferendoci ancora a situazioni già verificatesi in passato, si consideri che, nell'alto adriatico, la diminuzione di volume ha raggiunto e talvolta superato valori del 2 per cento del volume iniziale, e si è trasmessa in superficie in funzione della profondità del giacimento, del grado di diagenesi dei sedimenti mineralizzati e dell'entità degli abbattimenti delle pressioni.

L'ampiezza dell'area che sarà soggetta a subsidenza nell'intorno dell'impianto "Ombrina" non è al momento valutabile ma, anche nel caso in cui non raggiungesse la linea di costa, i suoi effetti su quest'ultima sarebbero importanti, e forse addirittura devastanti, vista la già precaria situazione degli arenili.

E' noto infatti che, localmente, le mareggiate invernali asportano dai litorali notevoli volumi di sabbia, che viene in parte restituita ai litorali dal naturale rinascimento primaverile.

Tali sabbie, trovando al largo una depressione causata dalla subsidenza, verranno da questa catturate e sottratte al descritto ciclo naturale non contribuendo più al ripascimento primaverile.

Questo andrà ad aggravare lo sbilancio già esistente fra asportazioni ed apporti di sedimento che è alla base dei ben noti e diffusi processi di arretramento delle spiagge, favoriti fra l'altro dal processo globale di innalzamento eustatico del livello marino, ed ai quali si è tentato di rispondere con interventi antropici invasivi e paesaggisticamente deturpanti (quanto pressoché inutili) come il ben noto progetto S.I.CO.RA.

3-Pericolosità Sismica

La sismicità della area, legata all'attività di sovrascorrimenti ben noti, è moderata ma con eventi di magnitudine >5.5 nell'immediato entroterra costiero ed intensità fino al VIII-IX MCS (es. 1882 e 1881). La situazione della sismicità in Adriatico centrale e lungo la costa Abruzzese non è ben valutata perché molte osservazioni del passato si riferiscono ai soli effetti in terra non esistendo registrazioni strumentali. Tuttavia è certo che questa zona abbia strutture sismogenetiche che possono rilasciare energie vicine a magnitudo 6. La zona inoltre risente dei sismi di magnitudo fino a 6.7 che avvengono a Nord del Gargano.

Fonti storiche indicano forti risentimenti fino al VIII grado per sismi della zona della Majella o del Molise es. terremoto del 1456, rovinoso a San Giovanni in Venere e forse anche a Lanciano ed Ortona (P. Gasperini, R. Camassi, C. Mirto e M. Stucchi. Gruppo di lavoro CPTI (2004). Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani, versione 2004 (CPTI04), INGV, Bologna.

Il 30 Luglio 1627 un terremoto disastroso (pari al X grado della scala Mercalli) ha interessato la capitanata e l'Abruzzo citeriore, provocando enormi danni nelle città di Apricena, Lesina, di San Paolo di Civitate, di San Severo e fino a Termoli.

Alla scossa sismica fece seguito uno tsunami molto violento, ricordato come il maggior evento che ha interessato le coste italiane dell'Adriatico meridionale. L'intensità dello tsunami è stata stimata pari 5 (su una scala che al massimo arriva a 6; altezza delle onde $> 3\text{m.}$).

Lo tsunami ha interessato prevalentemente le coste settentrionali del Gargano, tra il Fiume Fortore e Sannicandro, intorno al Lago di Lesina con ingressione fino a tre km dalla costa. Testimoni oculari raccontano che il lago rimase completamente asciutto dopo la scossa sismica principale e molti pesci rimasero fuori dall'acqua. A ciò fece seguito l'arrivo di un'onda, alta circa 3 metri, che inondò completamente l'area arrivando all'abitato di Lesina. Gli effetti dello tsunami sono stati risentiti su una area molto ampia: a Manfredonia, nel Gargano meridionale, le onde erano alte circa 2.5m, mentre in corrispondenza del Fiume Foro (a Sud di Francavilla al mare-Chieti- circa 60 Km a Nord di vasto) lo tsunami raggiungeva i 90cm. Un'altezza più che sufficiente a produrre seri danni nella zona di spiaggia. Le vittime dello tsunami non sono mai state distinte da quelle relative al sisma e complessivamente circa 5000 persone persero la vita. Datazioni dei depositi da tsunami nel Gargano hanno permesso di stabilire una ciclicità di tali fenomeni (e.g. De Martini P.M., Burrato P., Pantosti D., Maramai A., Graziani L., Abramson H. (2003). Identification of tsunami deposits and liquefaction features in the Gargano area (Italy): paleoseismological implication, *Annals of Geophysics*, 46 (5) 883-902.)

Rischio:

E' chiaro che la pericolosità accertata da dissesti del substrato e/o sismi e/o tsunami e fenomeni di subsidenza è amplificata dalla vulnerabilità di un impianto di estrazione e dal valore delle vite e dei beni economici e naturali esposti.

E' ragionevole inoltre ipotizzare che l'ulteriore incremento dei processi di arretramento delle spiagge direttamente o indirettamente connessi ai processi di subsidenza potrebbe

tradursi, in tempi rapidi, in danni incalcolabili al patrimonio abitativo, infrastrutturale, turistico e naturalistico della costa abruzzese.

Concludendo lo stato di rischio complessivo, potenzialmente connesso con lo sviluppo del progetto "Ombrina Mare 2", del campo pozzi e dell'impianto di raffinazione associati, non pare accuratamente valutato in tutti i suoi aspetti, soprattutto di natura geologica, sedimentologica e sismologica.

Si ritiene quindi che esso debba **essere stimato con maggior attenzione** onde evitare un futuro disastro antropico e la perdita di beni e vite umane come ci hanno insegnato i recenti "disastri" legati al verificarsi di eventi sismici in zone di elevata pericolosità quando tale pericolosità **non è stata tenuta in debita considerazione**.

Per i dati inerenti danni alla pesca, subsidenza, sismologia

si ringrazia la collaborazione di :

prof. Lelio Del Re -esperto in Ecologia Marina-

Prof. Francesco Brozzetti -UN D'Annunzio CH-

Prof. Francesco Stoppa -direttore Dipartimento delle Scienze della Terra UN D'Annunzio CH-