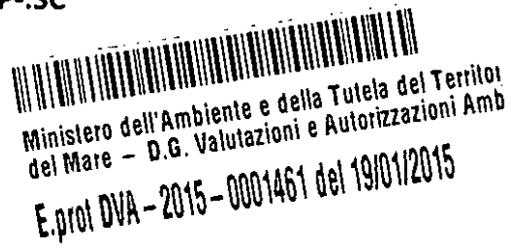


COORDINATRICE OSSERVAZIONI ALL'ISTANZA "d3 F.P.-SC"

Dott.ssa Rosella CERRA
LAMEZIA Terme 88046 CZ
Via L.Pirandello n.7
Cell.329.1111.882
Mail rosella.cerra@gmail.com



**Al Ministero dell'Ambiente e
Tutela del Territorio e del Mare**
ex Divisione IIIa – Direzione per la Salvaguardia e Tutela del Territorio- SERVIZIO VIA
Via Cristoforo Colombo n. 44 - 00147 Roma
dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it
dgprotezione.natura@pecminambiente.it
MATTM@pec.minambiente.it

Al Ministero dei Beni e delle Attività Culturali
Direzione per la qualità e la tutela del paesaggio, architettura e l'arte contemporanea
Via di S Michele n. 22 - 00153 Roma
mbac-udcm@mailcert@beniculturali.it

Al Ministero dello Sviluppo Economico
Direzione Generale delle Risorse Minerarie
Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e la Geotermia
Via Molise n°2 - 00187-ROMA
gab.dg@pec.sviluppoeconomico.gov.it

Alla Regione Puglia
Gabinetto del presidente della Giunta Regionale
Servizio Ecologia
Lungomare N. Sauro. 33 – 70121 Bari
Servizio.ecologia@pecrupar.puglia.it
Capogabinetto.presidente.regione@pec.rupar.puglia.it
presidente.regione@pec.rupar.puglia.it

Alla Regione Basilicata
presidenza.giunta@regione.basilicata.it
presidente.giunta@cert.regione.basilicata.it

Alla Regione Calabria
Dipartimento Presidenza
Via Sensales, Palazzo Alemanni-88100 Catanzaro
capogabincttopresidenza@pec.regione.calabria.it
servizio1.segretariatogenerale@pec.regione.calabria.it



OGGETTO: Integrazioni alle osservazioni relative all'istanza "d3F.P.-SC" presentate già il due gennaio (codice Identificativo del messaggio: opec275.20150104174404.28623.03.1.18@pec.aruba.it)

Le seguenti integrazioni vengono fatte nella necessità di precisare alcune omissioni gravi riguardanti la propagazione delle onde sonore e la mancata valutazione dell'impatto delle stesse con carichi di rifiuti tossici che presumibilmente sono state inabissate anche nel Golfo di Taranto.

1- ACIDITÀ DEL MARE

Nessun riferimento viene fatto circa l'acidità del mare, che dovrebbe influire sugli effetti della propagazione e assorbimento del suono, secondo quanto riportato nel sito DOSIT, citato dallo stesso SIA, <http://www.dosits.org/science/soundsinthesea/oceanacidification/>, dove si sostiene che: "**Acidity affects sound absorption.** As sound travels through the ocean, some of the energy in the sound wave is absorbed and converted into heat, causing the sound wave to become weaker. Sound absorption in seawater is much greater than that in pure water. Two chemicals present in seawater in small amounts, magnesium sulfate and borate ions, are primarily responsible for the additional sound absorption." Nel SIA, nella sezione **5.4.4 Impatto sulla componente Flora, Fauna, Ecosistemi** (pag. 231), viene riportata una definizione parziale di quanto sostenuto nel DOSIT: "Il suono è un'onda longitudinale (www.dosits.org/science/sound/whatisound/), la cui propagazione nel mare dipende da vari fattori: **temperatura, salinità e pressione**. L'onda emessa dalla sorgente si propaga nell'acqua come una sfera fino al momento che non incontrerà un ostacolo, come può esserlo il fondale o la superficie dell'acqua, dopodiché proseguirà in modo cilindrico (www.dosits.org/science/soundmovement/soundweaker/spreading/).

L'acidità e la salinità sono due caratteristiche differenti delle acque. Sempre dal sito DOSIT si ha che: "Acidity is characterized using the pH scale, which is a logarithmic scale ranging from 0-14. A pH of 7 is neutral (neither acidic nor basic).

A pH below 7 is acidic, and a pH above 7 is basic."

Si afferma inoltre che: "**As the ocean becomes more acidic, sound absorption at low frequencies decreases.** This has generated concerns about possible impacts on background noise levels in the ocean."

Possiamo ragionevolmente supporre che se l'acidità dovesse avere valori inferiori a 7, l'intensità sonora che raggiunge il fondale potrebbe essere superiore ai 180 decibel valutati dallo Studio.

Vogliamo a questo punto tornare all'acidità dell'acqua ed sottolineare come questa possa influire sull'attenuazione dell'intensità sonora.

La formula relativa alla variazione di intensità di un'onda sonora, da I_1 a I_2 , per percorrere una distanza R , in mare è la seguente:

$$I_1 = I_2 e^{-\alpha R}$$

α è il **coefficiente di attenuazione** e dipende da diversi fattori, fra cui la frequenza e l'acidità.

A tal proposito riportiamo il risultato dello studio su misurazioni del coefficiente α fatte da **Mellen e Browing** nel Pacifico che evidenziò, a frequenze di 50, 100kHz, un valore più piccolo di α rispetto a quello misurato in Atlantico, evidenziando una differenza chimica tra i due oceani. Questa differenza è effettivamente data dal pH: il pH medio del Pacifico è circa 7.7 e quello dell'Atlantico 8.1. Questa differenza è sufficiente per modificare il coefficiente di attenuazione; nel Pacifico è circa la metà di quello dell'Atlantico, alla stessa frequenza.

A questo proposito ISPRA ricorda nelle "Linee guida per lo studio e la regolamentazione del rumore di origine antropica introdotto in mare e nelle acque interne - Parte Prima" che: "...come riportato recentemente dai membri del Foro Intergovernativo sul cambiamento climatico IPCC

(Intergovernmental Panel on Climate Change) il crescente livello di acidificazione dei mari, dovuto alle maggiori quantità di diossido di carbonio disciolto (CO₂) nell'acqua provoca un aumento dell'inquinamento acustico sottomarino, poiché ad una crescita del grado di acidità corrisponde una riduzione della capacità dell'acqua di assorbire ed attenuare le frequenze acustiche".

In sintesi minore è il Ph, quindi maggiore è l'acidità, e minore è il coefficiente di attenuazione, ossia l'onda si "attenua" di meno.

Il pH dell' acqua è un parametro molto importante per valutare anche lo stato dell'ecosistema. **Non tenerne conto, e non fare valutazioni riguardo l'impatto con sorgenti sonore di elevata intensità significa che lo Studio è inadeguato.**

2- ENERGIA DELL'ONDA SUI FONDALI

Nella sezione **5.4.3.1 Modellizzazione delle emissioni acustiche** (pag. 225 SIA) si afferma che: *"Osservando la Figura 5.14 è possibile notare come i valori più elevati di energia si riducano rapidamente partendo dal centro lungo la verticale che lungo l'orizzontale. Nel caso specifico e considerando una profondità media del golfo di Taranto da 600 a 2000 metri è possibile stimare che il fondale marino sarà interessato da onde di pressione con energia da 180 a 160 dB rel. 1 μ Pa a 1 metro (rms).*

In fisica la quantità di energia trasportata in un secondo da un'onda è chiamata **potenza dell'onda** e nel Sistema Internazionale si misura in **joule al secondo (J/s)**, cioè in **watt (W)**.

Mentre L'intensità di un suono **I** è definita come rapporto tra la potenza sonora **P** che attraversa perpendicolarmente una data superficie e l'area **A** della superficie; l'unità di misura è il **watt al metro quadrato (W/m²)**.

La formula che consente la conversione dell'intensità sonora da decibel a watt/m² è la seguente:

$$I = I_{rif} \times 10^{\frac{PdB}{10}}$$

Dove I_{rif} è la intensità valutata in acqua; con un valore di

$$p_{ref} = 1\mu Pa = 10^{-6} Pa; \rho = 1 \times 10^3 kg/m^3; c = 1,5 \times 10^3 m/s$$

$$I_{rif} = \left(\frac{p_{ref}^2}{c_{mezzo} \times \rho_{mezzo}} \right) = 10^{-18} W/m^2, \text{ si ha:}$$

$$I = 10^{-18} \times 10^{\frac{160}{10}} = 10^{-2} W/m^2$$

Mentre con un valore di 180 dB si avrà.

$$I = 10^{-18} \times 10^{18} W/m^2 = 1 W/m^2$$

Mentre con valori superiori, ad esempio 200 dB si ha:

$$I = 10^{-18} \times 10^{20} W/m^2 = 100 W/m^2$$

Questo perché il decibel è una misura in scala logaritmica, per cui ad una differenza di 20 decibel corrisponde una differenza in intensità di un fattore 100, mentre per una differenza di 40 decibel si ha una differenza di intensità sonora di 10.000.

Per dare una scala di valori si consideri che:

- Se l'intensità di un suono è compresa tra 0 dB e 60 dB questo è ritenuto silenzioso
- Se l'intensità di un suono è compresa tra 60 dB e 90 dB (come quella del traffico automobilistico) può essere pericolosa soprattutto se si protrae nel tempo
- Se l'intensità di un suono è compresa tra 90 dB e 120 dB (come ad esempio nelle discoteche, nei cantieri edili, negli aeroporti o vicino allo scoppio di un petardo) diventa veramente dannosa
- Si pensa che un rumore di 200 dB possa uccidere un uomo.

Appare chiaro che l'impatto dell'onda sul fondale marino non è cosa trascurabile se ciò avvenisse a ridosso di un carico di scorie radioattive e di armi chimiche, o anche solo di un fusto contenente materiale tossico, col rischio di provocare lesioni o rottura del contenitore con inevitabile fuoriuscita di materiale pericoloso in esso custodito.

Range-depth contours of exposure: 0 - 25000 Hz. , bearing = 90 degrees

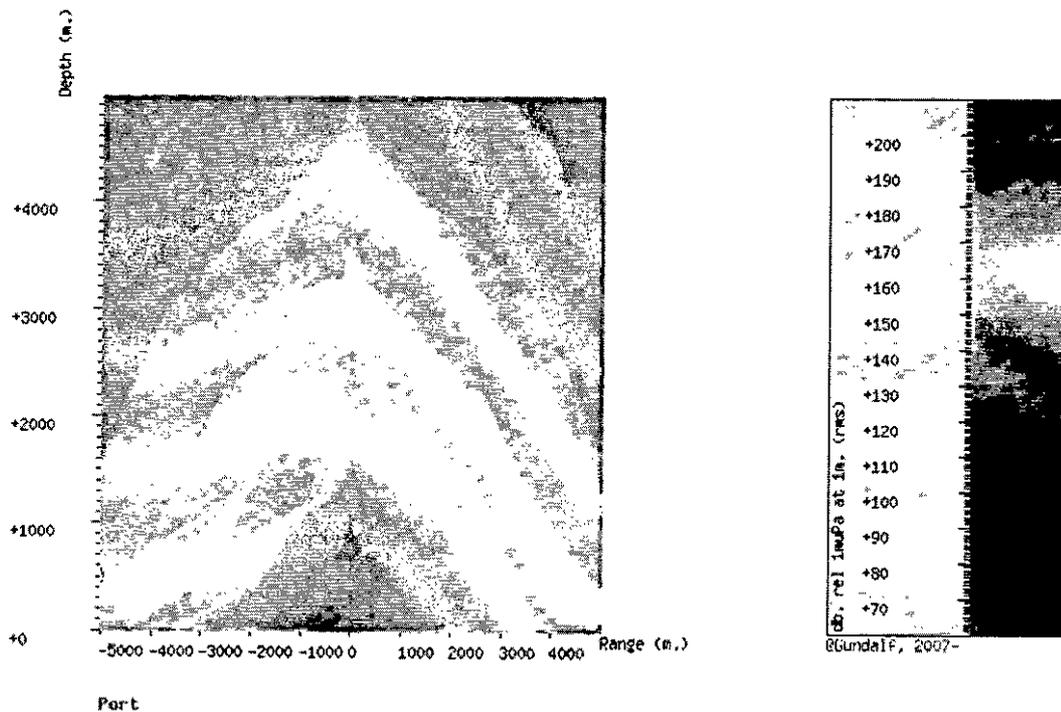


Figura 5.14 – Sezione trasversale rispetto alla direzione della nave che mostra la variazione dell'esposizione all'energia emessa a profondità crescente. Elaborazione del modello matematico Gundalf (fonte: Schlumberger)

Nella sezione 3.3.1 **Indagine geofisica: il metodo sismico** viene data una rappresentazione ed una descrizione abbastanza chiara del metodo di indagine, come rappresentato nella figura seguente:

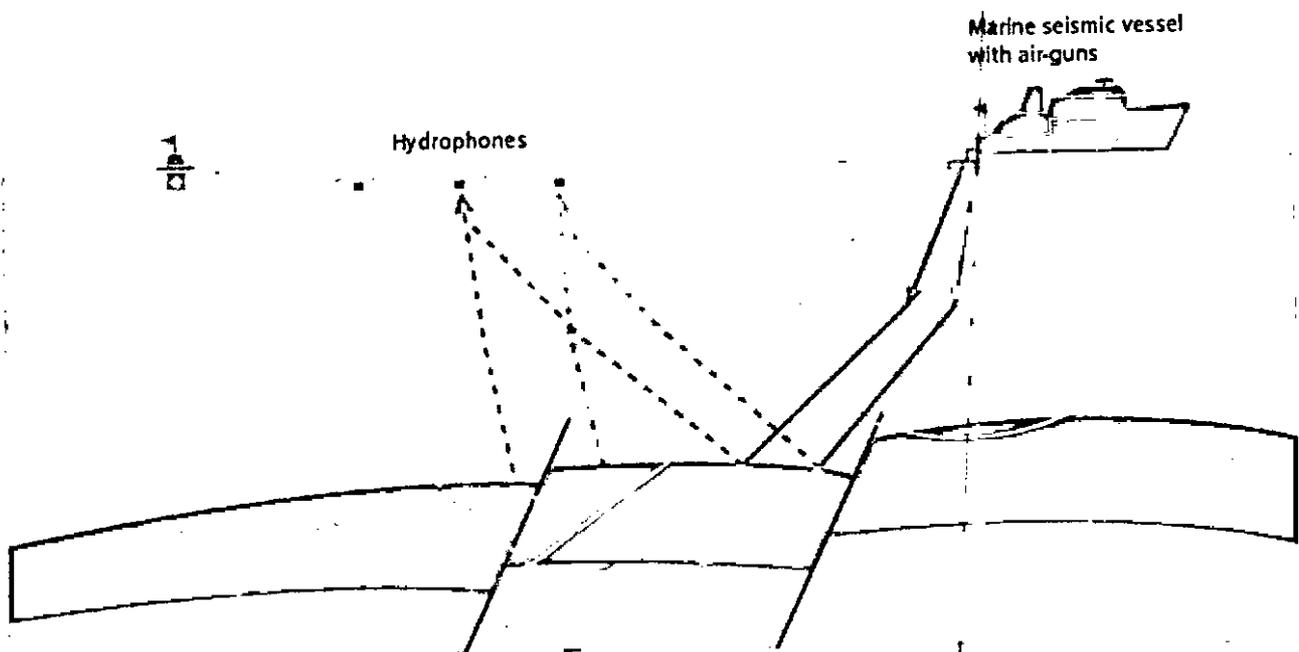


Figura 3.5 – Principio di funzionamento della geofisica in mare. Le onde prodotte dagli air-gun vengono dirette verso il basso le quali vengono in parte assorbite e riflesse per poi giungere agli idrofoni e registrate (fonte: www.rwe.com/web/cms/en/1773360/rwe-dea/know-how/exploration/seismics/).

Nella fonte citata in figura viene spiegato il principio di funzionamento: *“Offshore seismic surveys are carried out by marine seismic vessels. Compressed air guns suspended directly behind the vessel generate the necessary sound waves, which then travel through the water, penetrate the rock layers below the seabed and are reflected back by the boundaries between the different layers. The reflections are captured by hydrophones mounted in towed streamers of up to 12 km in length.”*

D'altronde se lo scopo è proprio quello di investigare i fondali marini nella ricerca di giacimenti sotterranei, con un fronte d'onda sonora in grado di propagarsi attraverso di essi, è chiaro che l'onda deve giungere in profondità con sufficiente energia, cioè di fatto con sufficiente potenza per unità di superficie.

Supponiamo che sia vero il valore calcolato per la potenza su unità di superficie, cioè **1 watt/m²**. A questo valore corrispondono, utilizzando la formula

$$E(\text{joule}) = P(\text{watt}) \times t(\text{s}) = I(\text{watt/m}^2) \times S(\text{m}^2) \times t(\text{s})$$

e considerando superficie e tempo unitari, l'equivalente di energia è **E = 1 joule**.

Se invece consideriamo una **potenza di 100 watt**, l'energia sarebbe di **100 joule**.

Per dare una idea di cosa si possa fare con 100 Joule di energia, si consideri che per sollevare un corpo di massa 10 kg a 1 m dal suolo, occorre compiere un lavoro contro la forza di gravità pari a

$$L = 1kg \times 9,8m/s^2 \times 1m = 98J$$

Questo per dare una idea del valore di energia che raggiunge il suolo per ogni sparo di air-gun.

Di fatto nella tabella 3.4 della sezione **3.4.4 Parametri operativi di progetto** viene indicata l'energia acustica totale sviluppata da 24 air-gun, valutata in **476279.4J**.

Array parameter : (0-25000) Hz	Array value
Numero di air-gun	24
Volume totale (in ³)	5085.0 (83.3 litri)
Peak to peak in bar-m	146 +/- 1.86 (14.6 +/- 0.186 MPa, ~ 263 db re 1 muPa. at 1m.)
Zero to peak in bar-m	92.2 (9.22 MPa, 259 db re 1 muPa. at 1m.)
RMS pressure in bar-m	9.51 (0.951 MPa, 240 db re 1 muPa. at 1m.)
Primary to bubble (peak to peak)	22.4 +/- 6.75
Bubble period to first peak (s)	0.119 +/- 0.0161
Maximum spectral ripple (dB): 10 – 50 Hz	5.29
Maximum spectral value (dB): 10 – 50 Hz	214
Average spectral value (dB): 10 – 50 Hz	212
Energia totale acustica (Joules)	476279.4
Totale efficienza acustica (%)	41.4

Tabella 3.4 – Caratteristiche dell'array utilizzato per la modellazione degli impatti (fonte: Schlumberger)

Mentre nella sezione 5.4.3.1 si continua affermando che: "Il flusso di energia media totale per impulso è dato in Joule/m² per il raggio considerato (1000 metri). Per confronto, gli esseri umani cominciano a percepire sofferenza a circa 9 Joules/m²/s."

Energia acustica totale emessa (J)	Energia acustica totale emessa sopra i 10kHz (J)	Efficienza acustica totale (%)	Flusso medio di energia per impulso a 1000 m (J/m ²)
476279.4	21860.7	41.41	0.075802

Tabella 5.11 – Quantità di energia acustica emessa al di sopra del 10 kHz (fonte: Schlumberger)

3- NAVI A PERDERE

Nello Studio di Impatto Ambientale, nella valutazione dei rischi, nessun riferimento viene fatto alle navi cariche di sostanze tossiche affondate, secondo quanto invece emerso dalle indagini delle procure di Matera, Catanzaro, Napoli e Reggio Calabria. Secondo WWF e Legambiente, le

navi dei veleni, scomparse misteriosamente dal 1987 al 1995 nei mari italiani sono più di 30. In tutto il Mediterraneo, secondo una elaborazione fatta da Legambiente su dati della Direzione Investigativa Antimafia ed altri, dal 1979 al 2001 sono 88. A tal proposito vogliamo ricordare che già nel 1994 era stata avviata, sul caso delle navi dei veleni, l'inchiesta "navi a perdere" da parte del sostituto procuratore di Reggio Calabria Francesco Neri. Tale indagine, aperta per fare luce sul business criminale dell'inabissamento delle navi cariche di rifiuti chimici e radioattivi, fu chiusa nel 2000. A settembre 2009 in provincia di Cosenza fu individuata la nave Cunsky, che ha portato alla riapertura dell'indagine da parte della Procura della Repubblica di Paola (Cosenza). Il Procuratore della Repubblica presso il Tribunale di Brescia Nicola Pace, è stato ascoltato dalla Commissione Parlamentare d'inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti, e ha confermato l'ipotesi investigativa in merito al seppellimento in mare, di carichi di rifiuti. A tal proposito vogliamo riportare alcune sue dichiarazioni: *"All'epoca ero procuratore di Matera e, appena assunto questo incarico, ho avviato indagini sui centri italiani di riprocessamento del combustibile nucleare, i centri ENEA; direttamente sul centro ITREC di Rotondella e per riflesso, perché le situazioni erano speculari, sul centro Eurex di Saluggia. Ora sto ragionando soltanto sulla base dei dati investigativi acquisiti, che mi hanno portato al convincimento ragionevole, basato sugli atti a disposizione di un pubblico ministero, che rendono più che verosimile una certa ipotesi, che le navi esistano, che siano state affondate e per questo sia morto anche Natale De Grazia, che già gli affondamenti siano avvenuti con modalità tali da suscitare fondati sospetti"*.

Inoltre nella relazione conclusiva dell'11/3/1996 della Commissione bicamerale sul ciclo dei rifiuti, proprio in riferimento alle indagini avviate nel 1994 dalla magistratura di Reggio Calabria sulla M/N Rosso, si parla esplicitamente delle *"navi a perdere, che si ipotizza siano state utilizzate per l'affondamento di rifiuti radioattivi" nel Mar Mediterraneo e in particolare a largo delle coste ioniche e calabresi*".

Del resto anche il pentito Francesco Fonti, ascoltato in varie fasi investigative e riportato nei verbali della Commissione Parlamentare d'Inchiesta Sulle Attività Illecite Connesse al Ciclo dei Rifiuti, i cui atti sono stati pubblicati nel 2013, ammette: *"Era una procedura facile e abituale. Ho detto e ribadisco in totale tranquillità che sui fondali della Calabria ci sono circa 30 navi".* E non parla per sentito dire: *"Io ne ho affondate tre, ma ogni anno al santuario di Polsi (provincia di Reggio Calabria) si svolgeva la riunione plenaria della 'ndrangheta, dove i capi bastone riassumevano le attività svolte nei territori di loro competenza. Proprio in queste occasioni, ho sentito descrivere l'affondamento di almeno tre navi nell'area tra Scilla e Cariddi, di altre presso Tropea, di altre ancora vicino a Crotone. E non mi spingo oltre per non essere impreciso"*.

A tutto ciò va aggiunta anche la possibile presenza di ordigni bellici risalenti alla seconda guerra mondiale, ed ai recenti conflitti in Iraq (noto come **Guerra del Golfo** – 1991), in **Kosovo** (1999) ed in **Libia** (2011), che ha visto attori le Forze Nato autorizzate all'uso di basi e spazio aereo italiano. Le numerose interpellanze ai ministri della difesa negli anni, non hanno ricevuto risposte parlamentari note alla popolazione dei territori interessati, come denunciato anche da Legambiente in merito al ritrovamento di ordigni bellici nelle reti di pescatori (ad esempio non si conoscono le risultanze delle operazioni CMM svolte dalle Forze Nato 1999-2001, "Contro Misure Mine (CMM), finalizzata ad eliminare, per quanto possibile con le tecnologie disponibili, il rischio

dovuto alla presenza di ordigni sul fondo marino. L'attività di bonifica ha consentito di localizzare e neutralizzare, a mezzo brillamento, diverse bombe che potevano costituire un pericolo per la navigazione..." [cit. On. Martino – Ministro della Difesa – 2003].



In figura viene data una rappresentazione delle navi affondate

La presenza, nei nostri mari, di navi contenenti rifiuti nocivi per l'ambiente e per la salute dei cittadini che vivono lungo le coste joniche e/o la presenza di ordigni bellici, è un motivo più che sufficiente per impedire l'attività di ricerca di idrocarburi nel mar ionio.

4- FRAGILITÀ DEI CONTENITORI INABISSATI

Possiamo ragionevolmente ipotizzare che a causa della lunga permanenza dei fusti e dei carichi in fondo al mare, **gli involucri che contengono materiale pericoloso siano in condizioni non più integre**, e che pertanto possa essere sufficiente anche una piccola perturbazione e vibrazione a **provocarne la lesione o la rottura**, e che pertanto sia prudente evitare qualunque fonte di disturbo e di sollecitazione esterna.

5- CONCLUSIONE

Riteniamo che sia alquanto irresponsabile concedere qualsiasi tipo di autorizzazione a svolgere attività di ricerca con metodi assolutamente invasivi e pericolosi, finalizzati all'attività estrattiva, la quale sarebbe di fatto peggiorativa della situazione attuale ed aumenterebbe il margine di rischio già abbastanza elevato.

Chiediamo pertanto che gli organi competenti del Ministero dell'Ambiente, ed in particolare la Commissione Tecnica di VIA, si pronuncino per l'incompatibilità ambientale delle attività in oggetto e che esprimano di conseguenza parere negativo al termine della fase istruttoria del procedimento di valutazione di impatto ambientale relativo al progetto di indagine avanzato dal Soggetto Proponente.

Riteniamo di utilizzare il presente scritto quale documento utile al fine dell'individuazione di eventuali responsabilità non solo aziendali ma anche istituzionali in caso di incidenti e/o disastri, per omesso controllo e mancata applicazione del principio di precauzione in materia ambientale.

COORDINATRICE OSSERVAZIONI ALL'ISTANZA "d3 F.P.-SC"

Dott.ssa Rosella CERRA

LAMEZIA Terme 88046 CZ

Via L.Pirandello n.7

Cell.329.1111.882

Mail rosella.cerra@gmail.com

Pec Direzione

Da: longo.robortofrancooscar <longo.robortofrancooscar@ingpec.eu>
Inviato: venerdì 16 gennaio 2015 00:53
A: dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it; mbac-udcm@mailcert@beniculturali.it; gab.dc@pec.sviluppoeconomico.gov.it; capogabinetto.presidente.regione@pec.rupar.puglia.it; presidente.regione@pec.rupar.puglia.it; presidente.giunta@cert.regione.basilicata.it; capogabinettopresidenza@pec.regione.calabria.it; servizio1.segretariatogenerale@pec.regione.calabria.it
Oggetto: Integrazioni alle osservazioni relative all'istanza "d3F.P-.SC" presentate già il due gennaio dalla dott.ssa Rosella Cerra a nome di vari organismi e cittadini.
Allegati: INTEGRAZIONI-TOSSICHE_2.docx

In allegato invio le Integrazioni alle osservazioni relative all'istanza "d3F.P-.SC" presentate già il due gennaio dalla dott.ssa Rosella Cerra a nome di vari organismi e cittadini.

Distinti saluti

Ing. Roberto Longo