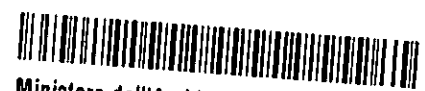


Al Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
Divisione II Sistemi di Valutazione Ambientale
Via Cristoforo Colombo 44,
00147 Roma



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

E.prot DVA - 2015 - 0015440 del 11/06/2015

Oggetto: Risposta ai sensi del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. alle integrazioni all'Istanza di permesso di prospezione in mare "d 3 F.P.-SC", proponente: Schlumberger Italiana S.p.A, maggio 2015.



Taranto, 10/06/2015

Dott. ssa Rossella Baldacconi
Dottore di Ricerca (PhD) in Scienze Ambientali

Rossella Baldacconi

I proponenti scrivono nelle integrazioni che "dagli esempi sopra riportati, risulta evidente come la dottoressa Baldaconi non sia una fonte attendibile e che utilizzi un approccio scientificamente discutibile". Di seguito verrà dimostrato come l'approccio scientificamente discutibile caratterizza, invece, il lavoro dei proponenti per numerose ragioni di seguito riassunte. Cosa ancor più grave, non rispondono ad alcune richieste elencate nelle precedenti osservazioni della scrivente.

Nel paragrafo 1.3 Valutazione della significatività di potenziali effetti

I proponenti affermano che sono stati valutati gli impatti su differenti habitat di interesse comunitario. Tra questi hanno omesso il più significativo, quello che ricade in parte nell'area sottoposta all'indagine geofisica. Si tratta dell'habitat 1170 Scogliere che non comprende soltanto le scogliere superficiali di acque basse ma raggruppa al suo interno una serie di ambienti marini di grande valore naturalistico che si spingono anche a grandi profondità, e non a caso inseriti nella lista dell'allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Come chiaramente esposto nel documento *Linee guida per l'istituzione della rete Natura 2000 nell'ambiente marino - Applicazione delle direttive "Habitat" e "Uccelli selvatici", Maggio 2007*

l'habitat identificato con il numero 1170 e denominato Scogliere è così definito (sono sottolineati i passi ritenuti particolarmente importanti ai fini della trattazione):

Le scogliere possono essere concrezioni di origine biogenica o geogenica. Sono substrati duri e compatti su fondi solidi e morbidi, che emergono dal fondo marino nella zona sublitoranea e litoranea. Le scogliere possono ospitare una zonazione di comunità bentoniche di alghe e specie animali nonché concrezioni e concrezioni corallogeniche.

Spiegazioni:

- "Substrati duri e compatti": rocce (comprese rocce fresche, ad es. gesso), sassi e ciottoli (generalmente > 64 mm di diametro).

- "Concrezioni biogeniche": definite come: concrezioni, incrostazioni, concrezioni corallogeniche e distese di bivalvi provenienti da animali vivi o morti, vale a dire fondi biogenici duri che offrono habitat per specie epibiotiche.

- "Origine geogenica": scogliere formate da substrati non biogenici.

- "Che si innalzano dal fondo marino": la scogliera è topograficamente distinta dal fondo marino circostante.

- "Zona sublitoranea e litoranea": le scogliere possono estendersi dalla zona sublitoranea ininterrotta nella zona intercotidale (litoranea) o possono essere presenti solo nella zona sublitoranea, incluse le zone di acqua profonda, come la zona batiale.

- I substrati duri ricoperti da uno strato sottile e mobile di sedimento sono classificati come scogliere se la flora e la fauna associate sono dipendenti dal substrato duro piuttosto che dal sedimento soprastante.

- Laddove esiste una zonazione ininterrotta di comunità sublitoranee e litoranee, nella selezione dei siti deve essere rispettata l'integrità dell'unità ecologica.

- In questo complesso di habitat sono inclusi una serie di elementi topografici subtidali, come habitat di bocche idrotermiche, monti marini, pareti rocciose verticali, scooli sommersi orizzontali, sporgenze, pinnacoli, canaloni, dorsali, pendenze o rocce fresche piatte, rocce fratturate e distese di sassi e ciottoli.

Quindi, nell'Habitat di interesse comunitario denominato *Scogliere* ricadono le scogliere coralligene del piano Circalitorale e le scogliere madreporiche profonde del piano Batiale, non prese in considerazione dai proponenti nel suddetto paragrafo.

Anche nelle successive Matrici di Leopold ogni impatto assegnato alle singole categorie prese in considerazioni è sempre trascurabile, sottovalutando le pubblicazioni che dimostrano l'esistenza di impatti certi sulle stesse o non citando alcuna fonte a sostegno delle loro affermazioni. In più, alcune fonti citate non sono riportate nella bibliografia.

Ad esempio, nella matrice riguardante l'habitat 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina" alla categoria Tartarughe (che si ricorda racchiude specie gravemente minacciate e inserite nelle Convenzioni internazionali sulla salvaguardia della natura) è assegnato come sempre un impatto trascurabile (meno del 10% del valore massimo raggiungibile). L'assegnazione di questo valore così basso non è chiara né tantomeno dimostrata in modo scientifico dato che nella trattazione precedente i proponenti affermano che:

- pochissimi sono i dati disponibili circa gli eventuali effetti delle emissioni acustiche a livello delle tartarughe marine
- diversi studi hanno evidenziato atteggiamenti di allarme o di fuga come reazione immediata agli impulsi sonori emessi dagli *air-gun*
- i risultati di monitoraggi effettuati durante *survey* sismici hanno evidenziato risultati controversi (nessuna fonte citata)
- diversi autori riportano un numero maggiore di avvistamenti di tartarughe marine nei periodi in cui non sono previste attività sismiche
- McCauley et al. (2000) riporta che gli atteggiamenti di fuga da parte delle tartarughe marine si avrebbero sopra i 175 dB re 1 μ Pa (*rms*); questi valori, secondo lo studio, si avrebbero ad 1 chilometro di distanza dalla sorgente

Omettono che nello studio di McCauley et al. del 2000, le tartarughe iniziano a mostrare un notevole incremento rispetto all'abituale attività di nuoto già a partire dal valore di 166 dB, quando sono sottoposte a 175 dB il comportamento diventa sempre più irregolare ed erratico.

Concludono che: "Considerando il numero non elevato di individui di *Caretta caretta* trovato per l'area, e la distanza minima di oltre 12 miglia dalla costa dell'area in cui potenzialmente verrà effettuata la prospezione geofisica, si può ritenere che l'eventuale impatto su questa specie sia minimo".

Si vuol ricordare che le tartarughe della specie *Caretta caretta* si spingono ben oltre le 12 miglia dalla costa come riportato nella Tesi di Laurea: STUDIO DEI MOVIMENTI DI FORAGGIAMENTO DI TARTARUGHE COMUNI (*CARETTA CARETTA*) IN RELAZIONE A VARIABILI AMBIENTALI (Caterina Filannino, aa 2006/2007) dove è dimostrato che le tartarughe si spingono anche a 70 km dalla costa (pari a 37,8 miglia).

Da quanto riportato dagli stessi proponenti, appare evidente che sono più le fonti scientifiche (pubblicate) che dimostrano una reazione negativa delle tartarughe e quindi un impatto non trascurabile, e non quelle (non pubblicate) che evidenziano risultati controversi. Se è stato dimostrato che atteggiamenti di fuga si hanno a un chilometro dalla sorgente, è implicito pensare che a una distanza inferiore si possa generare un impatto ancora più significativo. Non è quindi comprensibile perché i proponenti assegnino un valore trascurabile nella Matrice di Leopold a questa categoria.

Nel paragrafo 2.3.2 Formazioni a Coralli bianchi profondi

Le attuali conoscenze sulle formazioni profonde a madrepora, ed in particolare sui "coralli gialli" (genere *Dendrophyllia*) e sui "coralli bianchi" (genere *Madrepora*, *Lophelia*) e sulle madrepora di dimensioni

inferiori ad essi associati, presenti nel Golfo di Taranto sono frammentarie e concentrate esclusivamente su determinate aree marine, come nella zona di Santa Maria di Leuca.

Il lavoro più recente su cui i proponenti basano le loro osservazioni e anche la cartina in allegato 1 (dove sono evidenziate tra le altre cose le formazioni a coralligeno) è una review di Giakoumi *et al.* (2013) che valuta la presenza delle formazioni coralligene o a coralli profondi già segnalate in letteratura, quindi non aggiunge niente di nuovo alle vecchie conoscenze, ma le riassume in un unico lavoro.

Restano notevoli lacune nelle conoscenze che riguardano estesi tratti di mare del Golfo di Taranto. Ad esempio, a largo della città di Gallipoli dove non è stata evidenziata dai proponenti la presenza di coralli profondi, i pescatori di gamberi che strascicano a grandi profondità recuperano nelle loro reti grossi frammenti di madrepora, come quella in figura, appartenente ad una specie di "corallo giallo" del genere *Dendrophyllia*, a sua volta ricoperto da bivalvi di profondità (*Neopycnodonte coclea*). Si ricorda che questi "coralli gialli" formano colonie arborescenti che possono raggiungere l'altezza di 1 m e prediligono ambienti coralligeni al di sotto di 40 m di profondità, e si trovano sia nel piano circalitorale che nel piano batiale.

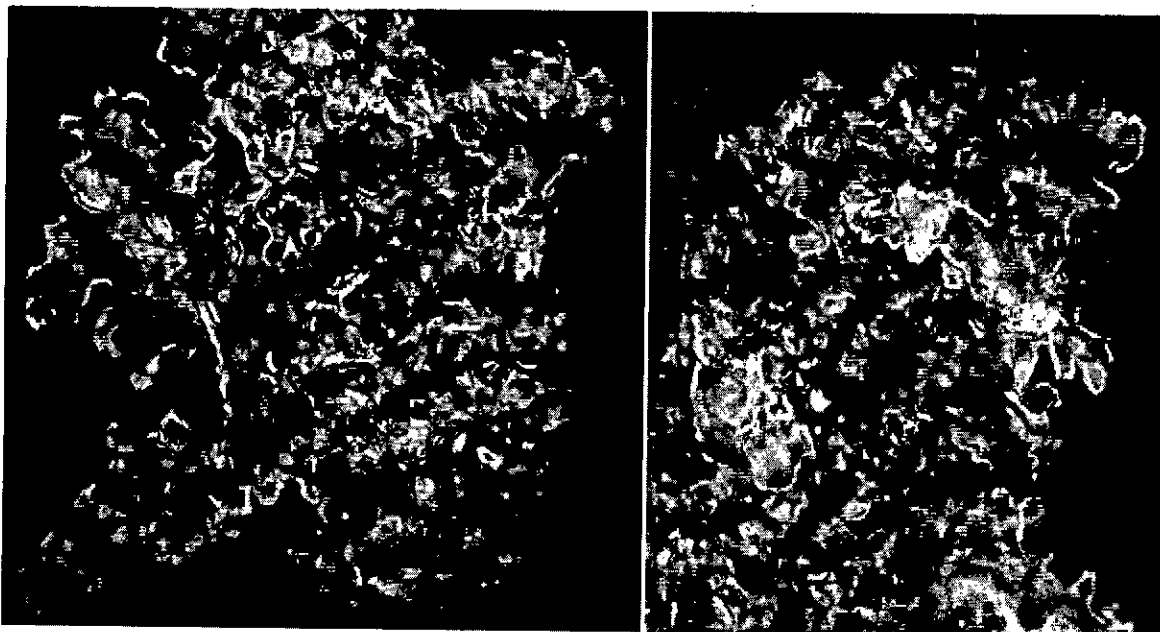


Foto del Dott. Daniele Trono pubblicate sul forum naturalistico Argonauti, la Natura di Puglia e Basilicata.

Salendo più a settentrione, davanti la città di Taranto, nelle reti a strascico di pescatori è rimasta un'altra madrepora che vive in associazione con i coralli bianchi. Si tratta della specie *Desmophyllum dianthus*.

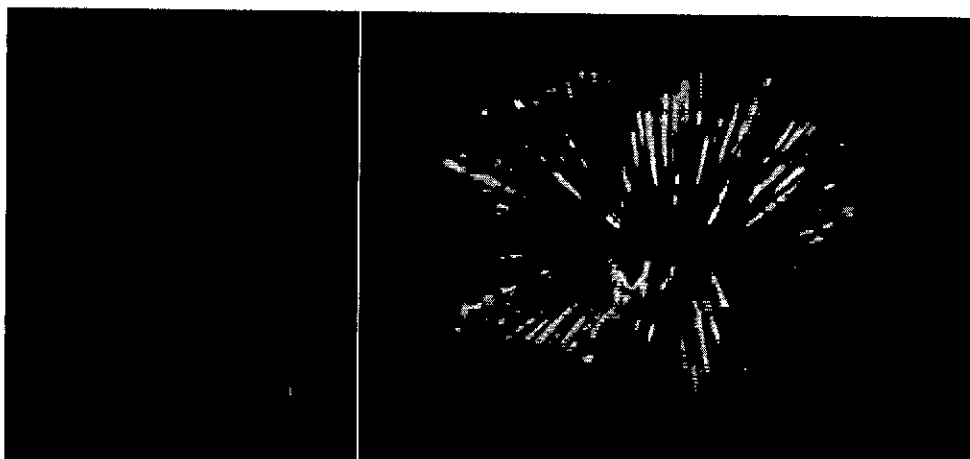


Foto della Dott.ssa Rossella Baldaconi pubblicate sull'Atlante di flora e fauna del Mediterraneo (quinta edizione).

Questi ritrovamenti fortuiti da parte dei pescatori del posto, testimoniano la presenza di banchi corallini profondi dislocati lungo l'intero versante ionico pugliese da Taranto a Gallipoli fino a Santa Maria di Leuca, banchi corallini ancora sconosciuti e inesplorati, e che chiaramente non risultano citati in nessun lavoro scientifico, ma non per questo meno importanti e meno meritevoli di salvaguardia.

Andrebbero predisposte campagne oceanografiche per accertarne la presenza e segnarne la distribuzione, prima di autorizzare qualsiasi opera che possa avere ripercussioni dirette o indirette su questi delicatissimi ambienti profondi. È risaputo che tali habitat sono caratterizzati da delicati equilibri ecologici e sono estremamente vulnerabili, oltre che caratterizzati da un'altissima biodiversità, ospitando un gran numero di animali, molti dei quali di notevole interesse scientifico ed economico. Per tali motivi, necessitano di essere tutelati e valorizzati. Paradossalmente, invece, sono ancora costantemente minacciati da molteplici forme di impatto antropico diretto o indiretto.

Nel capitolo 3 INCIDENZA SU AREE SENSIBILI

Nel paragrafo 3.2 Coralligeno, maerl e coralli profondi

Le conclusioni a cui giungono i proponenti sugli eventuali impatti prodotti dagli air-gun sugli ambienti coralligeni e in particolare sulle madrepori di profondità si basano su un unico lavoro, tra l'altro condotto in Australia. In particolare affermano che:

- Gli studi atti a valutare l'effetto delle onde sonore prodotte dagli air-gun sono molto pochi.
- Uno studio condotto in Australia da un team di 20 specialisti dell'*Australian Institute of Marine Science* ha riguardato nel particolare le formazioni coralline. Gli autori dello studio concludono che le emissioni dell'air-gun non hanno effetti su queste specie. Indicano che non c'erano evidenze né di danni a breve termine né a lungo termine su tali popolamenti. Inoltre riportano che uno studio condotto sulle forze fluido-dinamiche generate dall'air-gun, mostra che si attenderebbero danni allo scheletro calcareo delle colonie di coralli duri maggiori di 2,5 metri se sottoposte a SPL (peak-to-peak) maggiori di 270 dB re: 1μPa. Stesso valore sarebbe atteso per i danni diretti ai polipi di tali colonie, sotto i 5 metri di grandezza. (260 dB re: 1μPa per le colonie più grosse di 5 metri)
- Considerando i risultati ottenuti nello studio condotto in Australia, si può ritenere che non vi sia il rischio di alcun impatto significativo a carico delle biocenosi di coralli profondi

I proponenti fondano la loro trattazione e conclusione su una singola pubblicazione. Tra l'altro, gli stessi autori australiani ammettono che a determinate intensità sonore, si possono produrre danni allo scheletro calcareo delle colonie di coralli duri e ai polipi. **Questo unico studio non elimina assolutamente i dubbi sui danni prodotti dagli air-gun sulle formazioni madreporiche di profondità presenti nel Golfo di Taranto. Anzi, fa scaturire nuovi timori sulla possibilità che le onde sonore possano produrre danni agli scheletri madreporici delle specie batiali. Le gravi lacune nelle conoscenze sugli effetti degli air-gun sui coralli non possono indurre i proponenti a minimizzare i possibili impatti prodotti.**

Nel capitolo 5 CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI PERVENUTE

Nel paragrafo 5.8 Le misure di mitigazione presentate sono scarse ed in contrasto con le linee guida JNCC

I proponenti esordiscono affermando che: *Per controdedurre la tematica in oggetto, a titolo rappresentativo si analizzerà l'osservazione presentata dalla Dott.ssa Baldaconi (DVA-2015-0000423), che rappresenta la più articolata fra quelle che hanno affrontato il tema.*

Tale affermazione è assolutamente criticabile, dato che ogni osservazione contraria presentata merita una risposta adeguata, come d'altronde richiesto dal Ministero dell'Ambiente "Controdedurre puntualmente alle osservazioni espresse ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i."

Di seguito affermano che: *“La Dott.ssa Baldaconi non pone argomentazioni tecniche a sostegno del fatto che la zona di esclusione sia da lei ritenuta insufficiente, ma si tratta di un’affermazione del tutto personale, priva di riferimenti bibliografici controdeducibili.”*

La zona di esclusione di 500 m è irrisoria per una semplice evidenza fisica: a circa un chilometro dalla sorgente (il doppio della zona di esclusione), il livello sonoro resta altissimo e pari a più di 175 dB (McCauley et al. 2000). Si vuol ricordare in questa sede che la soglia del dolore per l’orecchio umano è fissata a soli 130 dB. È facilmente intuibile quanto possano essere dannose intensità sonore superiori a 175 dB per il sensibile apparato uditivo di grandi mammiferi marini, rettili, pesci che si trovano a un chilometro dalla sorgente. A maggior ragione per quelli che si trovano a soli 500 m da essa, distanza che viene coperta dalle onde sonore in un tempo brevissimo, pari a una frazione di secondo.

Nel paragrafo 5.10 Impatti/danni dovuti all’utilizzo dell’airgun sull’ecosistema ed in particolare sulla fauna marina ed i Cetacei

I proponenti dichiarano che: *“le prospezioni geofisiche rappresentano una metodologia di indagine essenziale per le ricerche geologiche, ecocompatibile e molto diffusa in tutto il mondo ed in ogni tipo di ambiente naturale”. Non supportano l’affermazione di “ecocompatibilità” della metodologia di indagine con nessuna pubblicazione scientifica.* Molteplici sono, invece, i lavori pubblicati che affermano esattamente il contrario, ovvero che la metodologia è dannosa per l’ambiente marino e i suoi abitanti (si veda la lista delle pubblicazioni citate nelle conclusioni).

Riguardo la richiesta di fonti sul recente spiaggiamento dei sette capodogli a Vasto:

Nell’articolo visionabile al seguente link:

http://www.repubblica.it/ambiente/2014/09/13/news/capodogli_di_vasto_forse_morti_a_causa_delle_attivit_di_ricerca_petrolifera-95667723/?refresh_ce si afferma che: Sarebbero stati spaventati dai forti rumori causati dalle tecniche di ricerca petrolifera. È la tesi di Vincenzo Olivieri del Centro studi cetacei onlus dopo che l’esame necroscopico ha rilevato tracce di gas nel sangue dei cetacei deceduti. La presenza di gas “vuol dire che quanto accaduto”, spiega Olivieri, “potrebbe essere messo in correlazione con le attività di ricerca petrolifera. Tecniche come l’air-gun producono un rumore fortissimo che spaventa e disorienta i capodogli. Questo trauma porta i cetacei a una riemersione troppo rapida, la cui conseguenza è la permanenza di gas nei vasi sanguigni. Il meccanismo è simile a ciò che accade ai sub colpiti da embolia in seguito a una mancata decompressione”.

I proponenti ripetono più volte riguardo il **grave impatto accertato e dimostrato in numerosi lavori scientifici sulle larve e uova di pesci (anche in specie di elevato valore commerciale)** che: *“Dai risultati sopra citati si può ritenere che una mortalità delle uova esiste solo se esse si trovano a pochi metri di distanza dalla sorgente dell’air-gun.”* I “pochi metri” di distanza dalla sorgente vanno moltiplicati per il numero delle sorgenti che costituiscono l’array (24) e per il numero delle esplosioni effettuate da ogni singola sorgente durante l’intera campagna di acquisizione. Si ricorda che l’area da campionare ha un’estensione vastissima pari a 4030 Km² e i proponenti intendono acquisire 4285,52 km di linee sismiche in 92 giorni. Appare evidente che anche se l’impatto fosse confinato a pochi metri intorno alle sorgenti, questo sarebbe ripetuto un numero elevatissimo di volte in tutta l’area da campionare equivalente a buona parte del Golfo di Taranto.

Nel paragrafo 5.21 Non vengono presi in considerazione numerosi habitat prioritari della Lista Rossa IUCN

Anche in questo caso esordiscono con: *“A titolo rappresentativo verrà contro dedotta l’osservazione presentata dalla Dott.ssa Baldaconi, che rappresenta la più articolata fra quelle riguardanti il tema”.*

In seguito, oltre alle critiche alla scrivente, i proponenti non aggiungono nessuna informazione alle richieste elencate nelle osservazioni contrarie presentate. Si dilungano a criticare l'assenza di fonti (includere nella bibliografia allegata nelle precedenti osservazioni presentate), il troppo dettagliato elenco di facies, di habitat prioritari di salvaguardia, di habitat di interesse comunitario, le liste di specie protette, il materiale fotografico allegato. In pratica, la trattazione dei proponenti si dilunga a criticare tutto ciò che mancava nel loro SIA o era descritto in modo insufficiente e lacunoso.

Riguardo lo studio della *Canadian Department of Fisheries* sull'impatto prodotto da air-gun sul granchio *Chionoecetes opilio*, i proponenti continuano a mostrare di non conoscere il rigore del metodo scientifico, ovvero fin quando non sarà dimostrato in modo inconfutabile che le anomalie e le emorragie ovariche, che il ritardo nello sviluppo embrionale, che le minori dimensioni delle larve siano stati indotti da altri fattori e non dall'air-gun, non si potrà escludere che l'air-gun abbia determinato questi impatti. A tale riguardo, nello studio è riportato che: "non è noto se le differenze rilevate riguardavano diversità tra campioni controllo e campioni esposti e/o differenti condizioni ambientali invece dell'esposizione sismica in sé". Ciò significa che ancora non si conosce con certezza cosa ha prodotto gli impatti sui granchi, ma è evidente che questi impatti ci sono stati.

A conferma di quanto appena esposto, nel Rapporto tecnico dell'ISPRA - Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche nei mari italiani, a pag. 20 è riportato: "alcune ricerche condotte in Canada (... DFO, 2004) hanno evidenziato come l'esposizione ad airgun possa provocare danni anche nei granchi della specie Chionoecetes opilio. Sebbene non si fosse osservato un aumento della mortalità degli organismi e/o delle larve nel breve termine, sono stati osservati danni ai tessuti e agli organi riproduttivi che hanno portato a una diminuzione del successo riproduttivo e della produzione di uova nel lungo termine."

Di seguito, dichiarano che l'affermazione della scrivente "l'air-gun è la principale fonte di rumore in ambiente marino" è falsa. Per smentire questa affermazione basta leggere le voci sottostanti:

- Rumore di fondo in mare aperto 74-100 dB
- Rumore prodotto da navi portacontainer a 20 nodi di velocità 190-200 dB
- Rumore prodotto da air-gun 230 dB

Da <http://www.nopetroliopuglia.it/seznoamianto/123-prospezionegeosismicaairgun.html>

Di seguito, i proponenti criticano l'inserimento della seguente tabella (da *Jasny et al. 2005*) che riporta il lungo elenco di danni indotti sugli animali marini dal rumore antropico in mare, affermando che "NON è uno studio scientifico peer-review". Lo studio, invece, è stato considerato così importante da essere inserito anche nel rapporto tecnico redatto dall'ISPRA nel 2012 e intitolato Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche nei mari italiani.

| Impatto | Tipo di danno |
|-----------------|--|
| Fisiologico | <ul style="list-style-type: none"> • Danni ai tessuti corporei (emorragie interne, danni agli organi interni, rottura del tessuto polmonare) • Embolia • Danni al sistema uditivo (rottura della finestra ovale o rotonda alla soglia dell'orecchio interno che può risultare letale, rottura del timpano) • Effetti vestibolari (vertigini, disorientamento, perdita dell'equilibrio) • Diminuzione permanente della capacità uditiva (PTS: innalzamento permanente del livello di soglia) • Diminuzione temporanea della capacità uditiva (TTS: innalzamento temporaneo del livello di soglia) • Vitalità compromessa degli individui • Soppressione del sistema immunitario e maggiore vulnerabilità a malattie • Diminuzione del tasso riproduttivo |
| Non uditivo | |
| Uditivo | |
| Legato a stress | |

| | |
|--------------------------|--|
| Comportamentale | <ul style="list-style-type: none"> • Spiaggiamento • Interruzione di comportamenti abituali (alimentazione, riproduzione, etc.) • Perdita di efficienza nell'accoppiamento (richiami meno efficienti) e nell'alimentazione (immersioni meno produttive) • Antagonismo nei confronti di altri animali • Allontanamento dall'area (a breve o a lungo termine) |
| Percettivo | <ul style="list-style-type: none"> • Mascheramento dei segnali acustici necessari alla comunicazione con gli altri membri della stessa specie • Mascheramento di altri suoni biologicamente importanti come quelli emessi dai predatori • Interferenza con la capacità di eco localizzazione |
| Cronico | <ul style="list-style-type: none"> • Impatti cumulativi e sinergici • Ipersensibilità al rumore • Assuefazione al rumore (gli animali rimangono nelle vicinanze di livelli di suono dannosi) |
| Effetti indiretti | <ul style="list-style-type: none"> • Degradazione della qualità e della disponibilità di habitat • Disponibilità ridotta di prede |

Di seguito, i proponenti criticano l'inserimento della lista degli animali protetti dalla varie Convenzioni internazionali, tra cui la Convenzione CITES, riportando che *"L'attività di prospezione geofisica non prevede il prelievo di nessun organismo né tanto meno il suo commercio. Non si capisce quindi il senso di riportare questa convenzione."*

I proponenti dimostrando di non conoscere il significato di "specie protetta". Gli organismi protetti (vegetali e animali) inseriti nelle Convenzioni Internazionali sulla Salvaguardia della Natura non sono minacciati solo dal prelievo considerato ma anche da numerosi altri impatti indiretti (tra cui le esplosioni degli air-gun). Risulta evidente quanto sia importante considerare tutte le specie protette in una Valutazione d'Impatto Ambientale, proprio perché maggiormente vulnerabili rispetto alle altre.

Conclusioni

I proponenti oltre alle critiche non aggiungono nessuna informazione aggiuntiva richiesta e non chiariscono quali sono gli impatti prodotti dall'air-gun sulle seguenti categorie, già sottolineate nelle precedenti osservazioni della scrivente:

- Impatti prodotti sugli organismi planctonici (fitoplancton e zooplancton)
- Impatti prodotti su specie protette (invertebrati e vertebrati)
- Impatti diretti su biocenosi profonde
- Impatti indiretti su biocenosi costiere

Nella valutazione degli impatti sugli habitat di interesse comunitario presenti nella Direttiva Habitat 92/43/CEE, omettono l'habitat 1170 Scogliere che in base alle *"Linee guida per l'istituzione della rete Natura 2000 nell'ambiente marino - Applicazione delle direttive "Habitat" e "Uccelli selvatici", Maggio 2007"* comprende anche scogliere di origine biogenica presenti nel piano circalitorale e batiale (dove sono previste le prospezioni).

Concludono che l'impatto sulle seguenti categorie per ogni Habitat considerato è trascurabile o nullo:

- Mammiferi marini
- Tartarughe
- Fauna ittica
- Bentos e biocenosi
- Altri animali
- Qualità degli ecosistemi

Nella maggior parte dei casi, liquidano la discussione affermando che poiché le prospezioni avvengono a grande distanza dalla costa (maggiore di 12 miglia) non provocheranno nessun impatto. A tal proposito, si vuol ricordare che il segnale acustico prodotto da un air-gun non è più rilevato solo alla notevole di distanza di 28 km dalla sorgente pari a 15,12 miglia (come riportato da McCauley et al. 2003). A meno di 28 km, il segnale è rilevabile e può produrre effetti negativi sull'ambiente marino e sugli organismi marini. Inoltre, le esplosioni sono ripetute ogni 9-12 secondi, ininterrottamente per lunghi intervalli di tempo e i livelli di immissione sonora superano 260 dB re 1 μ Pa @ 1 m (ISPRA, 2012).

Affermano che sulle uova, larve e avannotti di specie ittiche (anche di interesse commerciale) l'impatto è significativo e la mortalità è confinata ai primi metri dalla sorgente, non specificando che l'apparente esigua distanza va moltiplicata per **24 sorgenti** e per il numero delle esplosioni, numero elevatissimo dato che la campagna di prospezione durerà **92 giorni** e l'area da investigare è di **oltre 4000 km²**.

Affermano che non vi è il rischio di alcun impatto significativo a carico delle biocenosi di coralli profondi prendendo in considerazione un solo lavoro pubblicato (che tra l'altro dimostra che ad alte intensità sonore sono stati riscontrati danni allo scheletro e ai polipi delle madrepora).

Affermano arbitrariamente che la metodologia dell'air-gun è ECOCOMPATIBILE senza citare nessuna fonte pubblicata che dimostri tale dichiarazione.

Di seguito sono riportate alcune delle innumerevoli fonti pubblicate che dimostrano, invece, gli effetti negativi indotti dalle prospezioni sugli animali marini, che i proponenti lamentano di non trovare nel lavoro della scrivente, già allegate nel capitolo *Bibliografia consultata* nelle precedenti osservazioni presentate:

- Spiaggiamenti di Zifidi e megattere (Engel et al. 2004)
- Perdita udito nei tursiopi (Manin et al. 2010)
- Allontanamento di balene grigie da una zona di alimentazione primaria (Weller et al. 2002)
- Diminuzione della biodiversità di cetacei presenti in una determinata area (Parente et al. 2007)
- Avvistamenti ridotti di delfini e balene nel Regno Unito (Stone, 2006)
- Allontanamento di capodogli da area sottoposta a prospezione (Mate et al. 1994)
- Interruzione delle rotte migratorie e disturbo nelle zone di alimentazione (Gordon et al. 1998)
- Modificazioni delle rotte migratorie nella balenottera comune (Castellote et al. 2009)
- Allontanamento dei cetacei dall'area sottoposta a prospezione (Richardson et al. 1995)
- Compromissione apparato acustico nei pesci (McCauley et al. 2003)
- Anomala forma a C nei pesci (McCauley et al. 2000)
- Stress nei pesci esplicito a livello biochimico (Santulli et al. 1999)
- Diminuzione nella cattura di specie ittiche (Engas et al. 1996)
- Allontanamento delle tartarughe (Lenhardt, 2002)
- Modificazione comportamentali nelle tartarughe (McCauley et al. 2000)
- Alterazioni nel normale comportamento delle tartarughe (Lenhardt, 1994)
- Alterazioni nel nuoto dei calamari (McCauley et al. 2000)
- Spiaggiamenti di calamari (Guera et al. 2004)

Affermano che la scrivente afferma il falso scrivendo che: "l'air-gun è la principale fonte di rumore in ambiente marino". Basta leggere questi valori per confutare quanto dicono:

- Rumore di fondo in mare aperto 74-100 dB
- Rumore prodotto da navi portacontainer a 20 nodi di velocità 190-200 dB
- Rumore prodotto da air-gun 230 dB

Da <http://www.nopetroliopuglia.it/seznoamianto/123-prospezionegeosismicaairgun.html>

Per confutare alcune informazioni aggiunte dalla scrivente nelle osservazioni (Tabella sui danni prodotti dalle fonti di rumore antropico in mare (da *Jasny et al. 2005*) e conclusioni relative all'impatto prodotto sui granchi della specie *Chionoecetes opilio*), entrano in contraddizione con ciò che è riportato nel Rapporto tecnico redatto dall'ISPRA nel 2012 - *Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche nei mari italiani*.

In conclusione, considerando le peculiarità del Golfo di Taranto, un mare dalla superficie esigua, circondato su tre lati da terre emerse, non interessato dalle correnti principali del Mediterraneo, caratterizzato da una grande biodiversità, da numerosi habitat di interesse comunitario (alcuni ancora inesplorati), da numerose specie protette (invertebrati, pesci, rettili, mammiferi marini), si chiede di tenere nella giusta considerazione queste caratteristiche ecologiche incompatibili con ulteriori forme di impatto ambientale come appunto le prospezioni su grande scala.

La scrivente si appella al Principio di Precauzione (il D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 ha introdotto nella parte iniziale del D.lgs. n. 152 del 2006, gli articoli da 3 bis a 3 sexies, con i quali si richiamano nel Codice dell'Ambiente i principi generali dello "sviluppo sostenibile" ovvero "il soddisfacimento dei bisogni delle popolazioni presenti non deve mettere a repentaglio la qualità della vita e le possibilità per le generazioni future" e della precauzione e della prevenzione, che impone di esercitare un'azione ambientale consapevole e capace di svolgere un ruolo finalizzato alla salvaguardia dell'ecosistema in funzione preventiva, anche nel caso in cui non sussistono prove scientifiche conclamate che illustrino la certa riconducibilità di un effetto irreversibile per l'ambiente ad una determinata attività umana) e alla Convenzione di Barcellona (recepita in Italia con legge n. 175 del 27/05/99) il cui scopo principale è quello di proteggere la Diversità Biologica, la qualità ambientale più importante, da valorizzare e tutelare da qualsiasi forma di impatto antropico. Questa fondamentale entità della Natura non ha solo un'importanza astratta ma anche pratica ed economica. La biodiversità marina, in particolare, alimenta numerosi settori dell'economia, dal turismo alla pesca e alla ricerca scientifica, ed è un obbligo salvaguardarla per le generazioni future.

Bibliografia consultata

Castellote, M., Clark, C.W., Colmenares, F., Esteban, J.A., 2009. Mediterranean fin whale migration movements altered by seismic exploration noise. *J. Acoust. Soc. Am.*, **125**: 2519.

DFO (Fisheries and Oceans Canada), 2004. *Potential Impacts of Seismic Energy on Snow Crab*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Habitat Status Report 2004/003

Engas A., S. Lekkeborg, E. Ona, A.V Soldal, 1996. Effects of seismic shooting on local abundance and catch rates of cod (*Gadus morhua*) and haddock (*Melanogrammus aeglefinus*). *Canadian J. Fish. Aquatic Sci.* **53**, 2238-49.

Engel, M.H., Marcondes, M.C.C., Martins, C.C.A., O Luna, F., Lima, R.P. and Campos, A., 2004. Are seismic surveys responsible for cetacean strandings? An unusual mortality of adult humpback whales in Abrolhos Bank, Northeastern coast of Brazil, Paper submitted to the IWC Scientific Committee (SC/56/E28).

Filannino C., 2006/2007. Studio dei movimenti di foraggiamento di tartarughe comuni (*Caretta caretta*) in relazione a variabili ambientali. Tesi di Laurea, 109 pp.

Fisheries and Oceans Canada, 2004. Potential impacts of seismic energy on snow crab. *Draft Habitat Status Report*.

Giakoumi S., Sini M., Gerovasileiou V., Mazor T., Beher J., Possingham H. P., Abdulla A., Ertan Cinar M., Dendrinis P., Cemal Gucu A., Karamanlidis A. A., Rodic P., Panayotidis P., Taskin E., Jaklin A., Voultsiadou E., Webster C., Zenetos A., Katsanevakis S., 2013 - *Ecoregion-Based Conservation Planning in the Mediterranean: Dealing with Large-Scale Heterogeneity*.

Gordon, J.C., D.D. Gillespie, J. Potter, A. Franzis, M.P. Simmonds, and R. Swift., 1998. The Effects of Seismic Surveys on Marine Mammals. L. Tasker and C. Weir, eds. London.

Guera A., Gonzales A.F., Rocha F., 2004. A review of records of giant squid in the north-eastern Atlantic and severe injuries in *Architeuthis dux* stranded after acoustic exploration. *Abstract and Presentation to the Annual Science Conference of the International Council for the Exploration of the Sea*.

ISPRA, 2012. Rapporto tecnico - Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche nei mari italiani, 38.

Jasny, M., Reynolds, J, Horowitz, C., Wetzler, A., 2005. Sounding the depths II: the rising toll of sonar, shipping and industrial ocean noise on marine life. *Natural Resources Defense Council*, November 2005.

Lenhardt, M.L., 1994. Seismic and very low velocity sound-induced behaviors in captive loggerhead marine turtles (*Caretta caretta*), in *Proceedings, Fourteenth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation* (NOAA).

Lenhardt, M.L., 2002. Sea turtle auditory behavior. *J. Acoust. Soc. Amer.*, 112: 2314 (Abstract).

Linee guida per l'istituzione della rete Natura 2000 nell'ambiente marino - Applicazione delle direttive "Habitat" e "Uccelli selvatici", Maggio 2007

Mann D., Hill-Cook M., Greenhow D., Montie E., Powell J., Wells R. Jr., Bauer G., Cunningham-Smith P., Lingenfelter P., Di Giovanni R., Stone A., Brodsky M., Stevens R., Kieffer G., Hoetjes P., 2010. Hearing Loss in Stranded Odontocete Dolphins and Whales. *PLoS ONE* 5(11): e13824. doi:10.1371/journal.pone.0013824

Mate B.R., Stafford K.M., Ljungblad D.K., 1994. A change in sperm whale (*Physeter macrocephalus*) distribution correlated to seismic surveys in the Gulf of Mexico. *J. Acoustical Soc. Am.* 96, 3268-69.

McCauley R., Fewtrell J., Duncan A.J., Jenner C., Jenner M.-N., Penrose J.D., Prince R.I.T., Adhitya A., Murdoch J., McCabe K., 2000. Marine seismic surveys: Analysis and propagation of air-gun signals, and effects of air-gun exposure on humpback whales, sea turtles, fishes and squid. *Curtin University Centre for Marine Science and Technology Report R99-15*.

McCauley R.D., Fewtrell J., Duncan A.J., Jenner C., Jenner M.N., Penrose J.D., Prince R.I.T., Adhitya A., Murdoch J., McCabe K., 2000. Marine seismic surveys – a study of environmental implications. *Apnea Journal*, 2000: 692-708.

McCauley R., Fewtrell J., Popper A.N., 2003. High intensity anthropogenic noise damages fish ears, *J. Acoustical Soc. Am.* 113, 638-42.

OCEANA, Stop Seismic Airgun Testing in the Atlantic Ocean.

Parente C.L., Araujo J.P., Araujo M.E., 2007. Diversity of cetaceans as tool in monitoring environmental impacts of seismic surveys. *Biota Neotropica*, 7 (1).

Richardson W.J., Greene Jr C.R., Malme C.I., Thomson D.H., 1995. *Marine Mammals and Noise*.

Santulli A., Modica A., Messina C., Ceffa L., Curatolo A., Rivas G., Fabi G. & D'Amelio V., 1999. Biochemical responses of European sea bass (*Dicentrarchus labrax* L.) to the stress induced by off shore experimental seismic prospecting. *Mar. Pollut. Bull.*, 38: 1105-1114.

Stone C.J., Tasker M.L., 2006. The effects of seismic airguns on cetaceans in UK waters. *J. Cetacean Res. Manage.* 8 (3), 255-263.

Weller, D.W., Burdin, A.M., Wursig, B., Taylor, B.L. and Brownell, R.L., 2002. The western Pacific gray whale: A review of past exploitation, current status and potential threats, *J. Cetacean Res. Manage.*, 4: 7-12.

PEC DVA

Da: Per conto di: rossella_baldacconi@pec.libero.it <posta-certificata@postacert.it.net>
Inviato: mercoledì 10 giugno 2015 19:39
A: DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: Risposta alle integrazioni all'Istanza "d 3 F.P-.SC"
Schlumberger
Allegati: postacert.eml (1,14 MB); daticert.xml

Messaggio di posta certificata

Il giorno 10/06/2015 alle ore 19:39:19 (+0200) il messaggio
" Risposta alle integrazioni all'Istanza "d 3 F.P-.SC" Schlumberger" è stato inviato da
"rossella_baldacconi@pec.libero.it"
indirizzato a:

dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo messaggio: A6ACF558.003F77C3.DE8E05CA.1C85B7EE.posta-certificata@postacert.it.net