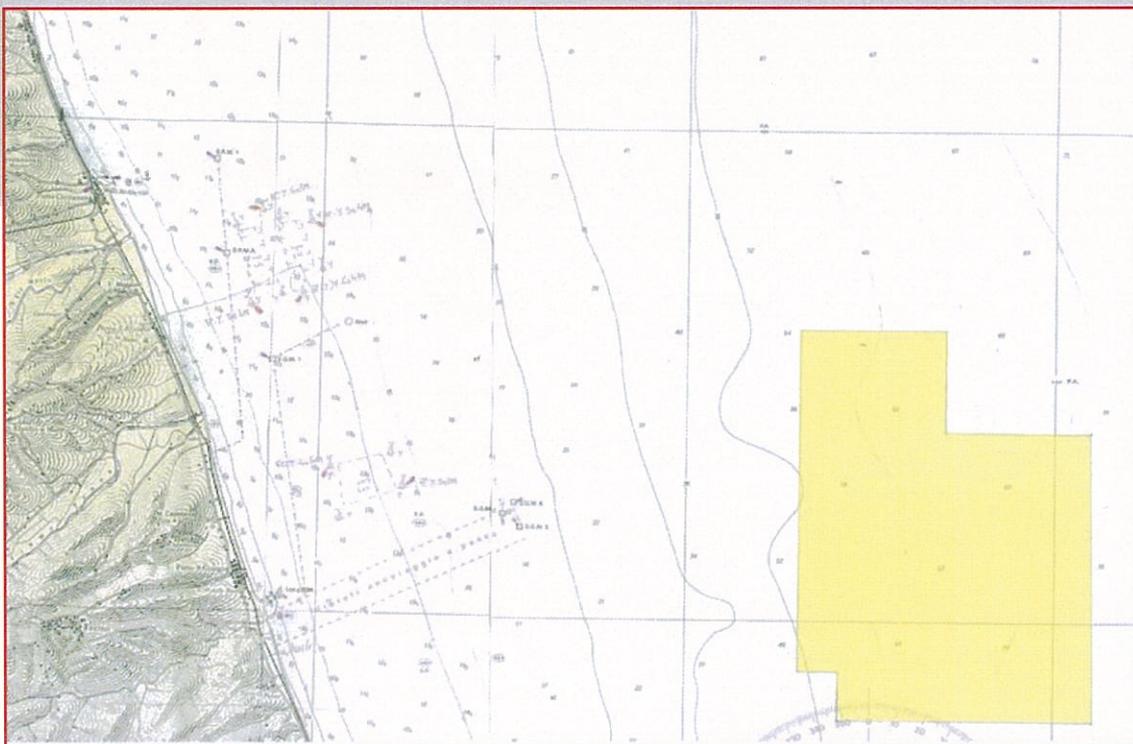


Istanza di permesso di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi  
denominata “ d 503 BR CS ”

**Sintesi non Tecnica**



Il Progettista  
Dott. Luigi Cacchioni

Dicembre 2011

## **SOMMARIO.**

PREMESSA. ....	2
1. QUADRO PROGRAMMATICO. ....	3
2. QUADRO PROGETTUALE. ....	3
2.1. FINALITÀ ED OBIETTIVI DEL PROGRAMMA DI RICERCA. ....	3
2.1.1. ATTIVITÀ ESPLORATIVA PASSATA. ....	3
2.1.2. OBIETTIVI MINERARI. ....	3
2.2. TECNICHE DI RICERCA. ....	3
2.3. EFFETTI DELLE OPERAZIONI SULLA FAUNA MARINA. ....	5
3. QUADRO AMBIENTALE. ....	6
3.1. REGIME VINCOLISTICO. ....	6
4. STIMA DEGLI IMPATTI . ....	7
4.1. INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLE COMPONENTI AMBIENTALI. ....	7
4.2. STIMA DEGLI IMPATTI. ....	7
4.2.1. ATMOSFERA. ....	7
4.2.2. SUOLO E SOTTOSUOLO . ....	8
4.2.3. AMBIENTE MARINO . ....	8
4.2.4. ECOSISTEMA, FLORA, VEGETAZIONE, FAUNA . ....	9
4.2.5. RUMORE . ....	11
4.2.6. TEMPORANEO AUMENTO DEL TRAFFICO NAVALE. ....	13
4.2.7. INTERAZIONE CON LE ATTIVITA' DI PESCA. ....	13

ELENCO DELLE TAVOLE ALLEGATE.

ALLEGATO 1 – CARTA DELL’AREA IN ISTANZA.

ALLEGATO 2 – CARTA DEL REGIME VINCOLISTICO.

## **PREMESSA.**

Il presente documento costituisce la "Sintesi non Tecnica" dello Studio di Impatto Ambientale, relativo all'istanza di permesso di ricerca denominato "d 503 B.R. – CS", localizzata nel Mare Adriatico (zona B), nell'offshore marchigiano.

Più precisamente l'area, che ha una estensione di 138.09 Km<sup>2</sup>, si colloca a largo del comune di Porto San Giorgio.

La cartografia ufficiale di riferimento è il Foglio 923/M in scala 1:250.000 della Carta Nautica delle coste d'Italia dell'IIM (Allegato 1).

Lo studio è sviluppato nel rispetto dei contenuti elencati nell'allegato VII del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008 n°4.

## **1. QUADRO PROGRAMMATICO.**

Il progetto per le sue caratteristiche è coerente con i contenuti della normativa vigente ed in particolare con i provvedimenti energetici, in quanto contribuirebbe alla riduzione della dipendenza dell'Italia dagli approvvigionamenti provenienti dall'estero.

3

## **2. QUADRO PROGETTUALE.**

### **2.1. FINALITA' ED OBIETTIVI DEL PROGRAMMA DI RICERCA.**

#### **2.1.1. ATTIVITA' ESPLORATIVA PASSATA.**

L'area in istanza apparteneva all'ex Concessione Mineraria B.C6AS dell'ENI, che precedentemente costituiva il permesso di ricerca denominato B.R11.AS, accordato nel 1968 all'AGIP in contitolarità con la SHELL. La zona è stata interessata da un intenso lavoro di prospezione sismica e dalla perforazione di tre pozzi esplorativi: Dora1 (perforato nel 1971), Elisa1 (perforato nel 1982) e Dora2 (perforato nel 1995).

#### **2.1.2. OBIETTIVI MINERARI.**

L'obiettivo minerario principale è costituito dalla ricerca di idrocarburi gassosi e liquidi nella serie carbonatica mesozoica, il secondario è invece costituito dal tema a gas nella serie clastica del Pliocene inferiore.

### **2.2. TECNICHE DI RICERCA.**

L'esplorazione verrà condotta in 2 fasi principali:

- 1) acquisto e *reprocessing* dei dati sismici pregressi e acquisizione di un nuovo rilievo sismico 2D;
- 2) perforazione di due pozzi esplorativi.

Per quanto riguarda la prima fase si prevede l'acquisto e l'interpretazione di circa 400 km di linee sismiche già esistenti nell'area che verranno riprocessate utilizzando le tecnologie più avanzate già sperimentate con successo in analoghe aree. In base ai risultati del lavoro precedente, verrà eseguito un rilievo sismico 2D, per un totale di circa 500 Km, sui "lead" individuati.

La buona riuscita di una prospezione sismica è condizionata dalla scelta e dall'uso appropriato sia delle sorgenti sia delle apparecchiature di registrazione.

Per la sismica offshore le sorgenti sono numerose, le principali sono:

- ❖ *Maxipulse* (sorgenti a esplosivi);
- ❖ *Aquapulse* (sorgenti a miscela esplosiva);
- ❖ *Air-guns* (sorgenti ad aria compressa);
- ❖ *Vaporchoc* (sorgenti a vapore);
- ❖ Uniboom e Boomer (sorgenti elettriche).



Il sistema di energizzazione maggiormente usato per l'acquisizione sismica in mare è l'*air-gun*. Un *air-gun* è sostanzialmente un dispositivo atto a liberare, in acqua in maniera istantanea, una data quantità di aria ad una elevata pressione predeterminata.

Generalmente i segnali sismici producono una sorgente sonora dove la maggior parte dell'energia ha frequenze inferiori ai 5- 200 Hz, mentre un certo numero di *air-guns* che agiscono simultaneamente hanno un ordine di frequenza compreso fra 5-150 Hz.

Le apparecchiature di registrazione consistono di tre parti principali:

- i trasduttori, che trasformano le vibrazioni in impulsi elettrici;
- i cavi di trasmissione, che vengono alloggiati insieme ai trasduttori in appositi tubi detti *streamer*;
- gli strumenti di prima elaborazione e registrazione, con cui sono acquisiti e rielaborati i dati forniti dai sensori.

Tutte le attrezzature, sia di registrazione che di energizzazione, come anche il centro elettronico di elaborazione dei dati registrati, sono sistemate su un unico natante che può essere di vario tipo in funzione della profondità dell'acqua.

### **2.3. EFFETTI DELLE OPERAZIONI GEOFISICHE SULLA FAUNA MARINA.**

I rumori di origine antropica possono avere effetti sulla vita degli organismi marini; le specie interessate non sono solo i mammiferi marini, maggiormente sensibili, ma anche pesci, tartarughe marine ed invertebrati marini.

Le informazioni sugli effetti delle onde acustiche sulla vita acquatica sono varie e complesse: tali effetti dipendono dal tipo di fonte acustica utilizzata, dalla fisiologia e struttura anatomica delle specie e dal loro habitat.

In bibliografia sono riportati alcuni dei potenziali effetti legati a esposizioni prolungate nel tempo a suoni generati dalle emissioni acustiche: cambiamenti nel comportamento, elevato livello di stress, indebolimento del sistema immunitario, allontanamento dall'*habitat*, temporanea o permanente perdita dell'udito, morte o danneggiamento delle larve in pesci ed invertebrati marini.

Alcuni studi hanno indicato che gli effetti che il suono ha sugli animali marini sono estremamente variabili a seconda della specie e delle caratteristiche del suono (McCauley, 1994; Deffenbaugh, 2002).

### **3. QUADRO AMBIENTALE.**

#### **3.1. REGIME VINCOLISTICO.**

L'area non fa parte delle zone marine di tutela biologica (L. 963/65), né di ripopolamento (L. 41/82), né di zone marine a parco (L. 979/82, art. 31), né di zone archeologiche marine (ex L. 1089/39 e D.Lgs. 42/2004). La fascia costiera prospiciente il permesso di ricerca è inserita all' articolo 36, comma 1, lettera t, della Legge n.394 del 6 dicembre 1991, tra le aree marine di reperimento da destinarsi, qualora ne ricorrano le condizioni, ad aree marine protette (Parco Marino del Piceno). L'istruttoria tecnica per l'istituzione di area marina protetta è ancora in corso.

Si è rilevata nelle acque antistanti le coste marchigiane la presenza di una discreta quantità di reperti archeologici (Profumo, 1986). In molti casi il sito di ritrovamento non é stato segnalato con precisione, ma é possibile comunque individuare le aree nelle quali erano presenti, o lo sono tuttora, reperti di particolare interesse archeologico.

6

## **4. STIMA DEGLI IMPATTI.**

### **4.1. INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.**

I fattori perturbativi connessi all'attività di ricerca di idrocarburi che possono generare impatti sull'ambiente circostante in questa fase sono:

- la presenza della nave sismica;
- la prospezione sismica mediante air-gun
- il rumore.

Le componenti ambientali considerate per valutare l'interferenza degli impatti potenzialmente indotti dall'uomo sono:

- Atmosfera;
- suolo e sottosuolo;
- ambiente idrico marino;
- ecosistemi, flora e fauna
- paesaggio

A questi si aggiunge la componente antropica: aspetti socio-economici (temporaneo aumento del traffico marittimo e interazioni con l'attività di pesca) .

### **4.2. STIMA DEGLI IMPATTI.**

#### **4.2.1. Atmosfera**

Le emissioni in atmosfera generate dalla nave possono essere riconducibili a diversi fattori quali: produzione di energia elettrica, propulsori, compressori per i vari servizi di bordo. L'esercizio di tali impianti e dei relativi gas di scarico è effettuata da diverse normative, in conformità con l'Annesso VI della MARPOL (*Regulations for the Prevention of Air Pollution from ships*) in vigore dal 19 maggio 2005 e che riguarda aspetti relativi alla progettazione ed esercizio della nave. I requisiti imposti dall'Annesso VI sono applicabili: a navi la cui chiglia sia

stata impostata prima del 1 gennaio 2000; a navi la cui chiglia sia stata impostata dopo il 1 gennaio 2000 e prima del 19 maggio 2005; a navi la cui chiglia sia stata impostata dopo il 19 maggio 2005. Per il rispetto dei requisiti dell'Annesso VI, tutto il combustibile a bordo deve avere un contenuto di zolfo non minore a 4,5%. (nel Mar Baltico tale contenuto deve essere minore di 1.5%). I motori principali e i generatori devono essere dotati di Certificato EIAPP, Technical File ( lista dei componenti, delle regolazioni e dei parametri operativi che influenzano le emissioni; registrazione delle prestazioni del motore, incluso potenza e velocità; la procedura da seguire durante le verifiche a bordo per accertare la conformità con i livelli di emissione ammissibili; specifiche dei componenti/parti di ricambio che se usati sul motore garantiscono il rispetto dei livelli di emissione certificati), registro delle regolazioni, modifiche e ricambi adottati. Nelle disposizioni dell'Annesso VI MARPOL infine ogni nave deve essere in possesso del certificato IAPP (International Air Preventing Pollution). Le attività hanno carattere temporaneo e di durata limitata, essendo previsti circa 7 giorni di operazioni in condizioni meteorologiche favorevoli.

#### **4.2.2. Suolo e sottosuolo.**

Le operazioni di prospezione sismica non determinano interazioni con l'assetto geologico strutturale del sottosuolo e con le caratteristiche chimico-fisiche dei sedimenti marini ma consentono di investigare e ricostruire in maniera non invasiva le geometrie dei corpi rocciosi mediante la risposta fisica delle rocce attraversate dalle onde elastiche. La strumentazione utilizzata è posta a pochi metri al di sotto della superficie del mare, pertanto non sono riscontrabili interferenze con le caratteristiche dei fondali.

#### **4.2.3. Ambiente marino**

Le operazioni di prospezione sismica non determinano interazioni dirette e indirette con le caratteristiche chimico-fisiche della massa d'acqua e correnti del bacino Adriatico. Durante queste operazioni non si avrà nessuna movimentazione di sedimenti.

#### **4.2.4. Ecosistemi, Flora , Vegetazione, Fauna.**

L'ecosistema marino è sottoposto ad una serie di minacce, dirette e indirette, causate da varie attività che impattano sulla biodiversità:

- inquinamento chimico (proveniente dagli insediamenti, sia costieri che non, o dal traffico marittimo, sia industriale sia turistico), acustico (causato dal traffico marittimo, dalla costruzione di opere industriali, e/o da prospezioni a fini minerari) e biologico (specie alloctone invasive);
- erosione della fascia costiera;
- distruzione degli habitat (per effetto dei dragaggi, della posa di cavi o condotte marine, della pesca a strascico, delle reti fantasma, ecc.);
- modifica temporanea degli habitat (captazione e acque reflue degli impianti termici e rigassificatori);
- diminuzione delle risorse (pesca professionale e sportiva), erosione della fascia costiera;
- mortalità diretta (catture accidentali in operazioni di pesca e collisioni),
- cambiamenti climatici ed eutrofizzazione.

Gli effetti che le numerose sorgenti di impatto possono esercitare sulla biodiversità sono molteplici e si esplicano a livello di singole specie, popolazione, comunità ed ecosistemi. I taxa colpiti appartengono alla flora che alla fauna marina. Si riportano alcuni esempi che hanno evidenziato impatti negativi dalla attività antropiche sulla biodiversità marina.

A livello di specie, il sovrasfruttamento, la distruzione degli habitat, la competizione con specie invasive opportuniste ha in molti casi condotto ad un progressivo declino delle popolazioni ed in alcuni casi all'estinzione. Un chiaro esempio è costituito dal progressivo impoverimento degli stock in molte specie ittiche di elevato valore commerciale (tonno, pesce spada, cernia) e in specie catturate accidentalmente ( elasmobranchi e tartarughe) da attrezzi da pesca scarsamente selettivi.

Per l'Adriatico esistono dati certi sulla diminuzione del numero delle specie di elasmobranchi e della loro abbondanza. Alcuni studi sugli attuali tassi di cattura

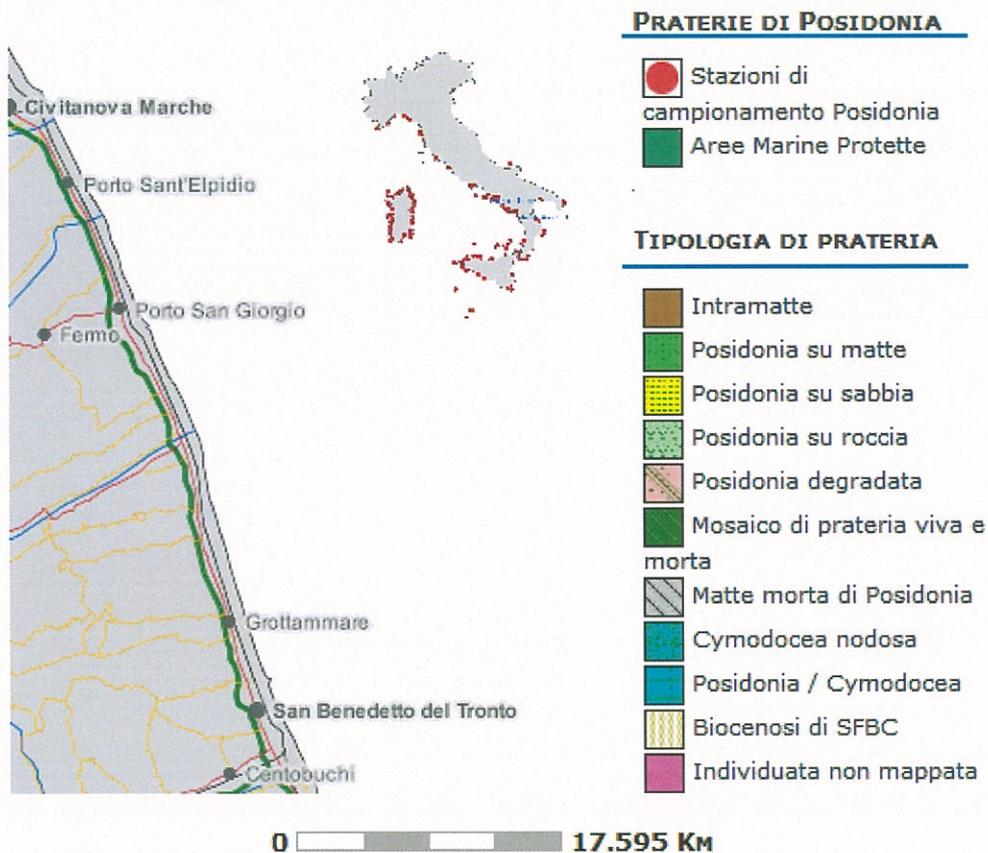
causati da alcuni sistemi di pesca sono allarmanti; dati analoghi esistono per le tartarughe marine. Tra le specie colpite dalla combinazione delle minacce elencate in precedenza c'è anche la Posidonia oceanica, fanerogama endemica e specie strutturante di un habitat ecologicamente di primaria importanza, la cui prateria è andata incontro, negli ultimi decenni, ad una cospicua rarefazione.

La migrazione dal Mare Rosso attraverso il Canale di Suez ha portato nel Mediterraneo, in poco più di cento anni, quasi 400 specie alloctone di macrofite, crostacei, molluschi e pesci. L'invasione, che è stata amplificata dall'introduzione di specie spesso invasive attraverso le operazioni di carico e scarico di acque di sentina di mercantili e che si è sviluppata in tempi estremamente rapidi, riguarda anche l'Italia. Cambiamenti climatici su larga scala e modificazioni dell'ambiente fisico introdotte dall'uomo hanno spesso avuto evidenti ripercussioni non solo a livello di singole specie, ma su intere comunità ed ecosistemi; l'espansione di molte specie termofile nei settori centro-settentrionali del Mediterraneo è stata peraltro favorita dal progressivo aumento negli ultimi 20 anni della temperatura media dell'acqua (ad esempio specie termofile sono state raccolte nel Mar Ligure).

Le collisioni causate dal traffico marittimo costituiscono un problema reale anche in acque italiane, per tutti quei taxa che trascorrono porzioni importanti della loro vita nei pressi della superficie del mare. In alcuni casi, tale impatto è stato quantificato, evidenziando dei trend in aumento, con un raddoppio dei casi dagli anni '70 agli anni '90.

Anche in Italia è stato osservato che l'inquinamento da idrocarburi polialogenati aromatici, TBT e POPs provoca alterazioni al sistema riproduttore sia di molluschi sia di vertebrati predatori di vertice, come il pescespada (*Xiphias gladius*). Il monitoraggio e la mitigazione della mortalità diretta causata da attività umane (per esempio le catture accidentali durante operazioni di pesca e le collisioni con imbarcazioni) sono una priorità della Convenzione per la Diversità Biologica e della Direttiva Habitat. Tuttavia, ad oggi in Italia, non esistono monitoraggi sistematici, condotti su scala nazionale, che permettano di valutare gli effetti delle minacce sulla biodiversità, a qualunque livello: specie, popolazione, comunità, ecosistema. Tale situazione rappresenta la minaccia

più grande per la biodiversità marina italiana. Le prospezioni geofisiche rappresentano solo una delle cause di impatto sulla biodiversità che in molti casi (navigazione, pesca, inquinamento chimico) determinano sottrazione diretta e irreversibile di biodiversità. In relazione alle caratteristiche batimetriche dell'area del permesso (profondità dei fondali variabile 50 metri e 75 metri) nessuno degli habitat marini tutelati è presente nell'area in esame. Dal sito Si.Di.Mar del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nell'area antistante il progetto non sono presenti praterie di *Posidonia oceanica* (figura 1).



#### 4.2.5. Rumore.

La stima dell'impatto causato dal rumore deve essere eseguita con particolare riguardo alla fauna marina considerata il recettore interessato in maniera diretta.

Per valutare qualitativamente le interferenze del rumore associato all'attività *offshore*, è necessario identificare il livello di rumore prodotto dalle singole sorgenti e la variazione del suono con la distanza (Nedwell et al., 2003).

In corrispondenza della sorgente, il rumore prodotto è normalmente superiore al livello di *background*, ovvero al fondo ambientale presente.

In generale, il rumore tende a diminuire allontanandosi dalla sorgente, fino a raggiungere una distanza alla quale l'effetto della sorgente si esaurisce.

Il rumore prodotto dalle navi è considerato una delle fonti principali di rumore antropico marino a frequenze minori di 500 Hz alle quali vengono normalmente associati livelli compresi fra 180 e 190 dB re 1 $\mu$  Pa @ 1m (Gisiner et al., 1998).

In considerazione della limitata durata delle operazioni e della presenza discontinua dei mezzi navali, l'impatto associato alla movimentazione delle navi di supporto è ritenuto non significativo.

L'elevata capacità di propagazione del rumore in mare, circa 4,4 volte superiore rispetto alla propagazione in aria, ha determinato un notevole sviluppo delle capacità uditive in molte specie marine e, in particolare, nei cetacei.

I rumori a bassa frequenza, di sensibile entità, possono determinare un temporaneo allontanamento dell'ittiofauna ed una interferenza con le normali funzioni fisiologiche e comportamentali delle varie specie. Tuttavia, studi dimostrano che, una volta rimossa la sorgente rumorosa, gli animali impiegano dai 20 ai 60 minuti per tornare a comportamenti normali (Thomson et al., 2000). Inoltre occorre sottolineare la capacità dei mammiferi marini, come gli Odontoceti, di adattarsi ai rumori elevati e sviluppare una certa tolleranza nei loro confronti.

Infine, per quanto concerne le tartarughe marine, Thomson *et alii* hanno dimostrato che esse sono meno sensibili alle emissioni sonore rispetto ai mammiferi. L'interferenza connessa alla generazione di rumore su tali organismi è quindi trascurabile.

#### **4.2.6. Temporaneo aumento del traffico navale.**

La realizzazione del progetto induce un aumento di traffico navale locale e sulle rotte di collegamento con la terraferma. In relazione alla temporaneità delle operazioni l'incremento sul traffico marittimo nell'area è ritenuto non significativo.

13

#### **4.2.7. Interazione con le attività di pesca.**

Gli studi condotti sulle specie ittiche e descritti nel paragrafo 2.2.3.1. dello studio di Impatto ambientale, evidenziano che non vi sono effetti rilevanti sulle risorse della pesca indotti dai rilievi sismici eseguiti con air gun.

Infatti da questi studi si deduce che la porzione sfruttabile delle popolazioni oggetto di pesca commerciale e comunque l'adulto delle varie specie risenta poco delle prospezioni sismiche: gli studi condotti hanno indicato l'assenza di mortalità e l'insorgenza di risposte comportamentali tali da lasciare un recupero completo e rapido delle condizioni di pre-esposizione.