



0

6.3

[Handwritten signature]

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS**

Parere n. ²²⁷⁴ del 13/01/2017

Progetto:	Istruttoria VIA Permesso di prospezione geofisica denominato "d 2 EP-TG" localizzato al largo della costa nord-occidentale della Sardegna. ID VIP 2947
Proponente:	TGS Geophysical Company (UK) Limited

[Handwritten notes and signatures on the right margin]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten notes and signatures on the bottom right]

[Handwritten notes and signatures on the bottom left]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla Società TGS Geophysical Company (UK) Limited in data 27.11.2014, acquisita al prot. DVA-2015-0003232 del 05.02.2015, concernente il progetto "Permesso di prospezione geofisica denominato "d 2 EP-TG" localizzato al largo della costa nord-occidentale della Sardegna"

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.

Visto l'art. 35 "Disposizioni in materia di ricerca ed estrazione di idrocarburi" della Legge 7/8/2012 n. 134, conversione in Legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 22/6/2012, n. 83, recante misure urgenti per la crescita del Paese, in particolare per le modifiche apportate all'articolo 6, comma 17, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che viene sostituito dal seguente: «17. Ai fini di tutela dell'ambiente e dell'ecosistema, all'interno del perimetro delle aree marine e costiere a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale, in virtù di leggi nazionali, regionali o in attuazione di atti e convenzioni dell'Unione europea e internazionali sono vietate le attività di ricerca, di prospezione nonché di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in mare, di cui agli articoli 4, 6 e 9 della legge 9 gennaio 1991, n. 9. Il divieto è altresì stabilito nelle zone di mare poste entro dodici miglia dalle linee di costa lungo l'intero perimetro costiero nazionale e dal perimetro esterno delle suddette aree marine e costiere protette. I titoli abilitativi già rilasciati sono fatti salvi per la durata di vita utile del giacimento, nel rispetto degli standard di sicurezza e di salvaguardia ambientale. Sono sempre assicurate le attività di manutenzione finalizzate all'adeguamento tecnologico necessario alla sicurezza degli impianti e alla tutela dell'ambiente, nonché le operazioni finali di ripristino ambientale. Dall'entrata in vigore delle disposizioni di cui al presente comma è abrogato il comma 81 dell'articolo 1 della legge 23 agosto 2004, n. 239. A decorrere dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, i titolari delle concessioni di coltivazione in mare sono tenuti a corrispondere annualmente l'aliquota di prodotto di cui all'articolo 19, comma 1 del decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 625, elevata dal 7% al 10% per il gas e dal 4% al 7% per l'olio. Il titolare unico o contitolare di ciascuna concessione è tenuto a versare le somme corrispondenti al valore dell'incremento dell'aliquota ad apposito capitolo dell'entrata del bilancio dello Stato, per essere interamente riassegnate, in parti uguali, ad appositi capitoli istituiti nello stato di previsione, rispettivamente, del Ministero dello sviluppo economico, per lo svolgimento delle attività di vigilanza e controllo della sicurezza anche ambientale degli impianti di ricerca e coltivazione in mare, e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per assicurare il pieno svolgimento delle azioni di monitoraggio, ivi compresi gli adempimenti connessi alle valutazioni ambientali in ambito costiero e marino, anche mediante l'impiego dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), delle Agenzie regionali per l'ambiente e delle strutture tecniche dei corpi dello Stato preposti alla vigilanza ambientale, e di contrasto dell'inquinamento marino.»

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. N. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS

VISTO il Decreto Legge del 06 Luglio 2011, n. 98, convertito nella legge n.111 del 15 luglio 2011, art. 5 comma 2 bis

VISTA la relazione istruttoria

VISTI i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS

VISTO il decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 308 del 24/12/2015 recante "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale"

VISTA la nota prot. DVA-2015-0003547 del 09.02.2015 con cui la Direzione comunica l'esito positivo delle verifiche tecnico amministrative sulla procedibilità della sopra richiamata istanza acquisita con nota prot. CTVA-2015-0000424 del 11.02.2015.

PRESO ATTO degli avvisi al pubblico sui quotidiani "La Repubblica" e "La Nuova Sardegna" del 02.02.2015.

VALUTATA la congruità del valore dell'opera, così come dichiarata dal Proponente con nota assunta agli atti, ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori.

VISTA la documentazione iniziale presentata dal Proponente, che si compone dei seguenti elaborati:

- Studio di impatto ambientale;
- Sintesi non tecnica;
- Elaborati progettuali.

RICHIAMATO che in data 07/05/2015 si è tenuta presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare un incontro tra il Proponente, il Gruppo Istruttore (G.I.), il MiBACT e la Regione Autonoma della Sardegna;

VISTA la nota DVA-2015-20981 del 10/08/2015 con cui è stata trasmessa al Proponente la richiesta di integrazioni

RICHIAMATO che in data 28/01/2016 si è tenuta presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare un incontro tra il Proponente, il Gruppo Istruttore (G.I.), il MiBACT e la Regione Autonoma della Sardegna;

VISTA la nota inviata dalla Società TGS Geophysical Company (UK) Limited in data 26/02/2016 acquisita con nota prot. CTVA-0000714 del 26-02-2016 con cui la Società, a fronte di quanto stabilito nella summenzionata riunione, comunicava le azioni che sarebbero state intraprese al fine di integrare la documentazione richiesta con nota prot. DVA-2015-20981 del 10/08/2015;

VISTA la documentazione contenente richiesta di chiarimenti prodotta dal Proponente, in riscontro alla richiesta di integrazioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. DVA-2015-20981 del 10/08/2015, trasmessa alla scrivente Commissione con nota prot. CTVA-0003144 del 23/09/2015.

VISTA la documentazione integrativa prodotta dal Proponente, inviata il 19/07/2016 in riscontro alla richiesta di integrazioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. DVA-2015-20981 del 10/08/2015, trasmessa alla scrivente Commissione con nota prot. CTVA-0002718 del 27/07/2016, contenente, oltre alle richieste della summenzionata nota anche un aggiornamento del SIA.

ACCERTATO che, come richiesto da DVA, il Proponente ha poi provveduto a dare avviso dell'avvenuto deposito delle suddette integrazioni a mezzo stampa: "La Repubblica" e "La Nuova Sardegna" del 22/07/2016.

PRESO ATTO che sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, sono state pubblicate, ai sensi dell'art.24, comma 10 del D.Lgs.n.152/2006, oltre alla documentazione presentata dalla TGS Geophysical Company (UK) Limited, anche le osservazioni ed i pareri espressi ai sensi dell'art.24, comma 4 ed ai sensi dell'art.25, commi 2 e 3 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. nonché le controdeduzioni alle osservazioni presentate dalla Società TGS Geophysical Company (UK) Limited;

VISTO il parere positivo con prescrizioni formulato dal Ministero dei Beni e delle attività culturali e del turismo, prot. 16676 del 15/07/2015;

VISTO il parere positivo con prescrizioni formulato dal Ministero dei Beni e delle attività culturali e del turismo, prot. 15676 del 24/10/2016 espresso a seguito delle integrazioni fornite dal proponente in data 19/07/2016;

PRESO ATTO che con nota prot.n 22206 del 17/11/2016 acquisita al protocollo 28071/DVA del 18/11/2016, la Regione Sardegna ha trasmesso il parere regionale negativo emesso ai sensi dell'art.25, comma 2 del Titolo III, Parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i.;

PRESO ATTO che il permesso di prospezione è un titolo minerario non esclusivo, di validità annuale, che consente al titolare di effettuare solamente indagini geologiche e geofisiche

VISTE E CONSIDERATE le osservazioni espresse ai sensi del comma 4 dell'art. 24 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. dai soggetti di seguito elencati:

N.	Titolo	Protocollo di acquisizione	Data
1	Osservazione della Regione Sardegna in data 27/05/2015	DVA-2015-0014232	27/05/2015
2	Osservazione del Comune di Cuglieri in data 20/03/2015	DVA-2015-0007875	20/03/2015
3	Osservazione del Comune di Narbolia in data 09/04/2015	DVA-2015-0009431	09/04/2015
4	Osservazione del Sig. Paolo Piras per conto del "Comitato No al progetto Eleonora" in data 13/04/2015	DVA-2015-0009740	13/04/2015
5	Osservazione del Sig. Riccardo Chiozzi per conto del Comitato Acqua Bene Comune di Planargia e Montiferru in data 08/04/2015	DVA-2015-0009378	08/04/2015
6	Osservazione del Dott. Guido Pietrolungo in data 09/04/2015	DVA-00-2015-0009436	09/04/2015
7	Osservazione del Prof. Marcello Madau in data 08/04/2015	DVA-2015-0009369	08/04/2015
8	Osservazione del Sig. Graziano Bullegas per conto dell'Associazione Italia Nostra Onlus in data 10/04/2015	DVA-2015-0009685	10/04/2015
9	Osservazione del Sig. Riccardo Chiozzi per conto del Comitato Acqua Bene Comune di Planargia e Montiferru in data 31/03/2015	DVA-2015-0008808	31/03/2015
10	Osservazione della Sig.ra Paola Balderacchi per conto della INBOSA, gruppo di informazione indipendente per Bosa e dintorni in data 30/03/2015	DVA-2015-0008650	30/03/2015
11	Osservazione del Comune di Magomadas in data 18/03/2015	DVA-2015-0007585	18/03/2015
12	Osservazioni della Sig.ra Francesca Podda in data 11/03/2015	DVA-00-2015-0006681	11/03/2015
13	Osservazione del Comune di Cuglieri (OR) in data 18/03/2015	DVA-2015-0007649	18/03/2015
14	Osservazione del Sig. Pietro Porcedda in data 02/03/2015	DVA-2015-0005648	02/03/2015
15	Osservazione del Sig. Carlo Cocco in data 26/02/2015	DVA-2015-0005419	26/02/2015
16	Osservazione della Sig.ra Anna Paola Erca in data 18/02/2015	DVA-2015-0004457	18/02/2015
17	Osservazione della Sig.ra Maria Luisa Tamburino in data 16/02/2015	DVA-2015-0004226	16/02/2015
18	Osservazione del Sig. Carlo Puddu in data 10/02/2015	DVA-2015-0003596	10/02/2015
19	Osservazione del Gruppo d'Intervento Giuridico ONLUS in data 03/02/2015	DVA-2015-0002981	03/02/2015

VISTE E CONSIDERATE le osservazioni espresse ai sensi del comma 4 dell'art. 24 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. dai soggetti di seguito elencati e trasmesse a seguito della pubblicazione delle integrazioni:

N.	Titolo	Protocollo di acquisizione	Data
1	Osservazione del Comune di Narbolia in data 21/10/2016	DVA-2016-0025609	21/10/2016
2	Osservazione del Comune di Cuglieri in data 07/10/2016	DVA-2016-0024371	07/10/2016

N.	Titolo	Protocollo di acquisizione	Data
3	Osservazione del Parco Nazionale dell'Asinara in data 03/10/2016	DVA-2016-0023976	03/10/2016
4	Osservazione del Comune di Porto Torres in data 03/10/2016	DVA-2016-0023929	03/10/2016
5	Osservazione del Comune di Cuglieri in data 29/09/2016	DVA-2016-0023652	29/09/2016
6	Osservazione di Legambiente nazionale e Legambiente Sardegna in data 29/09/2016	DVA-2016-0023651	29/09/2016
7	Osservazione del Comune di Porto Torres in data 27/09/2016	DVA-2016-0023564	27/09/2016
8	Osservazione della Sig.ra Daniela Concas per conto del comitato NO TRIVELLE IN SARDEGNA in data 27/09/2016	DVA-2016-0023566	27/09/2016
9	Osservazione della Provincia di Sassari in data 27/09/2016	DVA-2016-0023604	27/09/2016
10	Osservazione del Sig. Mauro Pili in data 26/09/2016	DVA-2016-0023418	26/09/2016
11	Osservazione del Comune di Porto Torres in data 26/09/2016	DVA-2016-0023412	26/09/2016
12	Osservazione della Sig.ra Giuliana Tridenti per conto dell'Associazione InBosa in data 21/09/2016	DVA-2016-0023164	21/09/2016
13	Osservazione del Parco Nazionale dell'Asinara in data 21/09/2016	DVA-2016-0023162	21/09/2016
14	Osservazione del Comune di Stintino in data 20/09/2016	DVA-2016-0023084	20/09/2016
15	Osservazione di Italia Nostra Sardegna in data 20/09/2016	DVA-2016-0022977	20/09/2016
16	Osservazione del Comune di Porto Torres in data 16/09/2016	DVA-2016-0022802	16/09/2016
17	Osservazione del Sig. Carlo Hendel in data 29/08/2016	DVA-2016-0021409	29/08/2016
18	Osservazione dell'Associazione ecologista gruppo di intervento giuridico onlus in data 02/08/2016	DVA-2016-0020220	02/08/2016

VISTO il parere negativo espresso dall'assessorato della difesa dell'ambiente della regione Sardegna (prot. 22206 del 17/11/2016) e acquisito al prot. DVA-2016-28094 del 18/11/2016

VALUTATO che il contenuto delle osservazioni è stato attentamente valutato e per gli aspetti ritenuti idonei è stato parzialmente trasfuso nel corpo del presente parere

PRESO ATTO delle controdeduzioni alle osservazioni fornite dalla Società TGS Geophysical Company (UK) Limited in data 17/11/2016, trasmessa da DVA con nota prot. 0028618/DVA del 24/11/2016 ed acquisita dalla scrivente Commissione con nota prot. 0003969/CTVA del 25/11/2016

VISTO che il permesso di prospezione prevede che l'istanza sia sottoposta alla valutazione della Commissione per gli idrocarburi e le georisorse (CIRM) del Ministero dello sviluppo economico ed alle procedure di valutazione di impatto ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare

CONSIDERATO che la normativa prevede inoltre che per ogni singola istanza venga attivata una procedura di valutazione di impatto ambientale, una volta trascorso il periodo in cui è possibile presentare altre istanze in concorrenza, ovvero una volta che il CIRM, organo tecnico del Ministero dello Sviluppo Economico, abbia risolto la concorrenza a favore di uno degli istanti

CONSIDERATO che in relazione agli impatti cumulati:

- Il permesso di prospezione, per cui il Proponente ha presentato istanza, è un titolo minerario non esclusivo, per cui se verrà fatta richiesta da altri operatori e se le tempistiche lo rendessero possibile potrebbe verificarsi un sovrapposizione temporale in cui si potrebbero avere più campagne di acquisizione contemporanee, con conseguenti effetti cumulativi;
- Tra i potenziali effetti cumulativi, la letteratura scientifica evidenzia come prospezioni geofisiche multiple sarebbero in grado di interrompere rotte migratorie e disturbare zone di alimentazione chiave dei cetacei

CONSIDERATO che l'area oggetto di istanza interessa la zona marina E. L'area oggetto dell'istanza di permesso di prospezione è localizzata nel Mar di Sardegna, all'interno della zona marina "E". La zona interessata dall'istanza ricopre l'intera area oggetto di ampliamento, per una superficie di 20.890 kmq ubicata ad una distanza minima dalla costa di 45 km (24,3 miglia nautiche)

CONSIDERATA la nota CTVA-2012-0365 del 31/01/2012, con cui la Commissione conferiva ad ISPRA l'incarico "di redigere uno studio relativo agli impatti connessi all'effettuazione di prospezioni geofisiche a mare per analizzare":

- natura e tipologia degli impatti dovuti alle attività previste nelle istanze di "permesso di ricerca idrocarburi";
- effetti sulla componente ambientale "fauna marina" con particolare riferimento ai mammiferi marini ed alla fauna ittica;
- misure di mitigazione degli effetti negativi;
- impatti cumulativi a seguito dell'effettuazione di indagini sismiche in aree limitrofe sia in caso di contemporaneità che di discontinuità temporale;
- modalità di esecuzione dei rilievi sismici al fine di eliminare/minimizzare gli impatti dei singoli progetti o del cumulo degli stessi;
- differenze e variazioni degli impatti connessi all'effettuazione di "sismiche 2D" e "sismiche 3D" effettuate mediante air-gun;
- impatti connessi alle attività previste nelle istanze di "permesso di prospezione";

CONSIDERATO il rapporto tecnico di ISPRA "Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche nei mari italiani" e le cui valutazioni e conclusioni sono parzialmente trasfuse nel presente Parere

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

CONSIDERATO che per quanto attiene alla qualità dell'ambiente marino, la direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 giugno 2008 istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino (2008/56/CE) è stata recepita in Italia con il D.Lgs. n. 190 del 13 ottobre 2010 e costituisce il primo strumento normativo vincolante che considera l'ambiente marino un patrimonio prezioso da proteggere, salvaguardare e, ove possibile e necessario, da ripristinare al fine di proteggere la biodiversità e preservare la vitalità di mari e oceani

CONSIDERATO che per quanto riguarda la produzioni di rifiuti in mare la Convenzione MARPOL 73/78 (MARitime POLLution) detta le linee guida sulla prevenzione dell'inquinamento provocato da navi ed i relativi annessi

VISTO il DPR 18 aprile 1994, n. 526

CONSIDERATO che in relazione alla principale normativa esaminata al fine delle presenti valutazioni:

- La Normativa internazionale di riferimento:
 - Direttiva 94/22/CE del 30.5.1994 relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi
 - Direttiva 2009/72/CE del 13.7.2009 relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale
 - Regolamento (EU) 994/2010 del 20/10/2011 concernente misure volte a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di gas;
 - Direttiva "Habitat" che designa i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Direttiva "Uccelli" che designa le Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Convenzione di Ramsar che individua numerose aree protette costiere lungo le coste adriatiche
 - Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare, che ha lo scopo di definire il

regime giuridico del tratto di mare interessato dall'attività di prospezione

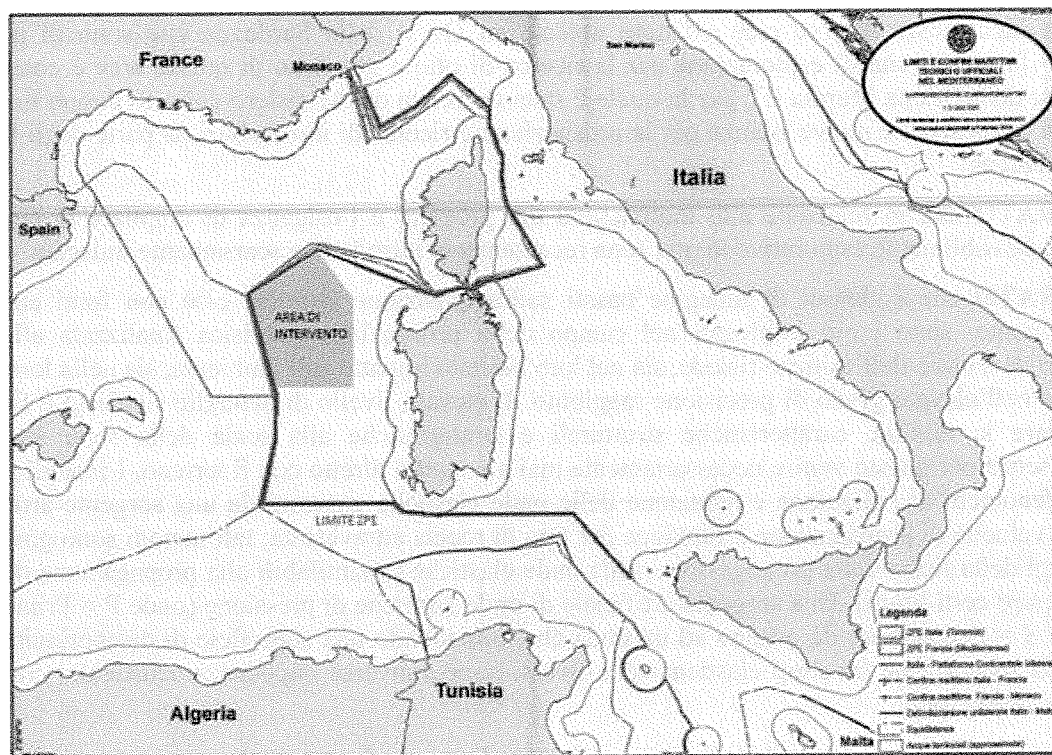
- Convenzione di Barcellona, alla quale aderiscono tutti gli stati che si affacciano del Mediterraneo, che contiene un quadro normativo in materia di lotta all'inquinamento e di protezione dell'ambiente marino;
 - Direttiva 2008/56/CE sulla strategia per l'ambiente marino
 - Convenzione di Espoo, applicabile ai progetti di nuove opere che interessano più Paesi e per i quali è richiesta una valutazione transfrontaliera dei potenziali effetti sull'ambiente
 - Convenzione di Londra (MARPOL), documento internazionale di riferimento per la prevenzione dell'inquinamento da navi
 - Protocollo di Kyoto, sulle strategie per la progressiva limitazione e riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera
 - Norme Europee per il Mercato interno dell'Energia Elettrica e del Gas, con le strategie e le finalità della liberalizzazione del mercato
 - Direttiva 2013/30/UE per la sicurezza nelle attività offshore
- La Normativa italiana di riferimento:
 - D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. che introduce nuove norme relative alla VIA per le attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in mare prevedendo specifici divieti ai fini di tutela dell'ambiente e dell'ecosistema (art. 6, comma 17)
 - Il Decreto Direttoriale 22 marzo 2011 che regola le modalità di svolgimento delle attività di prospezione geofisica
 - D.Lgs. 164 del 23.5.2000, "Attuazione della direttiva 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'articolo 41 della legge 17 maggio 1999, n. 144"
 - D.Lgs. 239 del 23.8.2004, "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia"
 - Legge n. 99 del 23.7.2009, "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia"
 - Legge 133 del 6.8.2008, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 112 del 25.6.2008 recante disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria"
 - Legge n. 220 del 28/02/1992 "Interventi per la difesa del mare" e s.m.i.
 - D.Lgs. 202/2007 "Attuazione della Direttiva 2005/35/CE relativa all'inquinamento provocato dalle navi e conseguenti sanzioni"
 - D.Lgs. 190/2010. E' il decreto con il quale è stata recepita a livello nazionale la Direttiva 2008/56/CE o legge comunitaria di riferimento per la tutela dell'ambiente marino
 - Legge 394/1991 "Legge quadro sulle aree protette" e s.m.i. con riferimento all'ambiente marino, distingue le aree protette ai sensi del protocollo di Ginevra (Protocollo SPA) e ai sensi della Legge 979/1982 "Disposizioni per la difesa del mare"
 - Legge n. 662 del 29/09/1980 "Ratifica della Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi adottata a Londra il 2 novembre 1973" e s.m.i.
 - Legge n. 979 del 31/12/1982 "Disposizioni sulla difesa del Mare" e s.m.i.

- Legge 963/1965 "Disciplina della pesca marittima" che prevede quale specifico strumento di salvaguardia delle risorse biologiche l'istituzione di Zone di Tutela Biologica (ZTB) al cui interno le attività di pesca sono vietate o fortemente limitate
- Il Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna (PEARS) è uno strumento di pianificazione regionale, nato su impulso della Giunta Regionale nel 2010 con la Deliberazione N. 10/3 del 12 Marzo 2010. La proposta di Piano 2014-2020 è stata adottata con Delibera di Giunta Regionale No. 4/3 del 5 Febbraio 2014. L'approvazione definitiva potrà avvenire solo a seguito della conclusione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) attualmente in corso (Regione Sardegna, 2014)
- La Normativa di settore di riferimento:
 - Regio Decreto 1443/27, "Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno"
 - Legge 6 del 11.1.1957, "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi"
 - Legge 613 del 21/07/1967, "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e modificazioni alla L. 11.1.1957, n.6, sulla ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi"
 - Legge N. 9 del 9 Gennaio 1991
 - Legge 689 del 2/12/1994
 - DPR 484 del 18/4/1994
 - D.Lgs. 625 del 25/11/1996, "Attuazione della direttiva 94/22CEE"
 - D.M 4/3/2011, Definizione permessi di prospezione
 - Legge 175 del 27/5/1999, ratifica Convenzione per la protezione dell'ambiente marino
 - Legge 979/1982, "Disposizioni per la difesa del mare"
 - Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (United Nations Convention on the Law of the Sea - UNCLOS) che disciplina il diritto internazionale marittimo regolamentando le responsabilità degli Stati nell'utilizzo dei mari e degli oceani, ratificata dall'Italia nel 1994
 - Mediterranean Action Plan (MAP) e la Convenzione di Barcellona per la protezione del Mare Mediterraneo contro l'inquinamento
 - Protocollo relativo alle Aree Specialmente Protette e la Biodiversità (Protocollo SPA) che prevede, tra l'altro, la predisposizione di una lista di Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea (Specialy Protected Areas of Mediterranean Importance - SPAMIs)

VISTA la Legge 10 febbraio 2005, n. 27 "Ratifica ed esecuzione dell'Accordo sulla conservazione dei cetacei del Mar Nero, del Mediterraneo e dell'area atlantica contigua", con annessi ed Atto Finale, la quale all'Annesso 2 afferma "Ogni Parte al presente Accordo adotta le misure legislative, regolamentari o amministrative necessarie per assicurare ai cetacei la massima protezione nelle acque sottoposte alla sua sovranità e/o giurisdizione e, al di fuori di queste acque, riguarda ad ogni nave che batte la sua bandiera o è immatricolata nel suo territorio e che è implicata in attività suscettibili di pregiudicare la conservazione dei cetacei. A tal fine le Parti: ... b) chiedono che siano effettuati studi d'impatto destinati a servire da base all'autorizzazione o al divieto d'inseguimento, o di futuro sviluppo di attività suscettibili di pregiudicare i cetacei o i loro habitat nella zona dell'Accordo, ivi compresa la pesca, la prospezione e la gestione off-shore, gli sport nautici, il turismo e l'osservazione dei cetacei, nonché a determinare le condizioni in cui tali attività possono essere praticate"

CONSIDERATO che in relazione alla ZPE (Zona di Protezione Ecologica):

- Con la Legge 8 febbraio 2006, n. 61 è stato possibile Istituire Zone di Protezione Ecologica oltre il limite esterno del mare territoriale
- In particolare ai sensi dell'art. 2 comma 1 della suddetta legge "Nell'ambito delle zone di protezione ecologica istituite ai sensi dell'articolo 1 l'Italia esercita la propria giurisdizione in materia di protezione e di preservazione dell'ambiente marino, compreso il patrimonio archeologico e storico, conformemente a quanto previsto dalla citata Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare e della Convenzione UNESCO del 2001 sulla protezione del patrimonio culturale subacqueo, adottata a Parigi il 2 novembre 2001, dalla data della sua entrata in vigore per l'Italia"
- Inoltre ai sensi dell'art. 2 comma 2 della suddetta legge "Entro le zone di protezione ecologica si applicano, anche nei confronti delle navi battenti bandiera straniera e delle persone di nazionalità straniera, le norme del diritto italiano, del diritto dell'Unione europea e dei trattati internazionali in vigore per l'Italia in materia di prevenzione e repressione di tutti i tipi di inquinamento marino, ivi compresi l'inquinamento da navi e da acque di zavorra, l'inquinamento da immersione di rifiuti, l'inquinamento da attività di esplorazione e di sfruttamento dei fondi marini e l'inquinamento di origine atmosferica, nonché in materia di protezione dei mammiferi, della biodiversità e del patrimonio archeologico e storico"
- Con Decreto del Presidente della Repubblica 27 ottobre 2011, n. 209 "Regolamento recante istituzione di Zone di protezione ecologica del Mediterraneo nord-occidentale, del Mar Ligure e del Mar Tirreno" sono state istituite diverse zone di protezione ecologica a partire dal limite esterno del mare territoriale italiano
- Nella seguente figura è riportata l'area di intervento del progetto oggetto della presente valutazione in relazione alla ZPE:



VALUTATO che:

- L'area di prospezione ricade interamente all'interno della Zona di Protezione Ecologica italiana
- ai sensi della suddetta normativa nazionale ed internazionale, dove essere attivata una specifica procedura di VIA per il permesso di prospezione anche al fine di dare attuazione quanto previsto dalla Legge 8 febbraio 2006, n. 61, art. 2

CONSIDERATE le linee guida (risoluzione 2.12) per la gestione dell'impatto di rumore antropogenico sui cetacei nell'area ACCOBAMS (agreement on the conservation of cetaceans of the black sea Mediterranean Sea), ovvero quanto previsto nell'accordo in vigore dal 2001 a protezione delle 21 specie e che l'accordo è stato recepito dall'Italia nel 2005

CONSIDERATE le linee guida del "Joint Nature Conservation Committee" (Agosto 2010)

VISTA l'approvazione della Strategia Energetica Nazionale del 13 marzo 2013 che, tra gli altri, per il raggiungimento degli obiettivi citati, nel medio - lungo periodo ovvero per il 2020 che rappresenta il principale orizzonte di riferimento del documento, si articola in sette priorità con specifiche misure, avviate o in corso di definizione, tra cui quella che interessa la "produzione sostenibile di idrocarburi nazionali"

CONSIDERATO che lo Studio di Impatto Ambientale predisposto dal Proponente riguarda una istanza di VIA sulla realizzazione di rilievi geofisici mediante sismica a riflessione di tipo 2D con tipologia di sorgente ad aria compressa air gun in un'area di circa 20.890 kmq nel Mar di Sardegna. L'esecuzione del Programma Lavori consiste nella registrazione di 7817,7 km di profili geofisici 2D mediante la tecnica della sismica a riflessione

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

CONSIDERATO che in relazione all'opzione zero, il Proponente afferma che l'abbandono delle attività di prospezione non consentirebbe di individuare la presenza nella Zona Marina E (Settore Ovest) di strutture geologiche idonee ad ospitare idrocarburi e di fornire le informazioni necessarie per successive fasi di esplorazione in grado di contribuire ad un incremento delle riserve di idrocarburi note a livello nazionale ed alla ripresa della produzione nazionale di idrocarburi, in caso di sviluppo di nuovi giacimenti: tali ipotesi non risulterebbero in linea con gli obiettivi espressi dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN)

CONSIDERATO che il Proponente nell'ambito dello sviluppo di attività connesse con l'acquisizione di dati geofisici, ha identificato diverse aree offshore ubicate ad Ovest della Sardegna che sono di potenziale interesse per future attività di esplorazione per la ricerca di olio e gas. Una di queste aree è costituita dal Settore Ovest della "Zona Marina E", per la quale è stata decretata dal Ministero dello Sviluppo Economico la possibilità di presentare nuove istanze per la prospezione e ricerca di idrocarburi da parte degli Operatori del settore oil&gas

CONSIDERATO che in relazione alle motivazioni del progetto è l'esigenza di ampliare le conoscenze geologiche e possibilmente esplorative in una zona recentemente introdotta e scarsamente indagata

CONSIDERATO che i metodi di indagine basati sull'acquisizione sismica, cioè con fonti energetiche indotte dall'uomo, sono i più impiegati nel campo della prospezione geofisica finalizzata alla ricerca d'idrocarburi. Il motivo dell'utilizzo risiede, sia nel loro limitato impatto sull'ambiente, sia nella loro estrema affidabilità e nell'elevato grado di precisione raggiunto. L'elevato livello di dettaglio richiesto è finalizzato ad evidenziare le minime caratteristiche strutturali e stratigrafiche alla scala della serie stratigrafica investigata, senza per questo venire necessariamente mai a contatto diretto con il terreno. I metodi sismici si basano sui fenomeni di riflessione e rifrazione delle onde elastiche generate da una sorgente artificiale di onde, la cui velocità di propagazione è funzione del tipo di roccia attraversata; tali metodi sono governati da apposite leggi della fisica della propagazione delle onde elastiche (assimilabili alla propagazione delle onde ottiche pur entro certi limiti). Una sorgente artificiale di onde sismiche di pressione (onde P = Primarie) o di taglio (onde S = Secondarie) dà origine ad un'onda che, impattando una superficie di discontinuità data ad esempio dalla separazione fra strati elasticamente diversi (cioè a diversa impedenza acustica) e con un dato angolo di incidenza, può:

- riflettersi totalmente verso l'alto (conservando tutta l'energia di partenza);
- in parte penetrare nel mezzo sottostante, rifrangendosi;
- in parte riflettersi verso l'alto;

CONSIDERATO che in relazione alle tecniche alternative all'utilizzo di air-gun sono possibili tra l'altro le seguenti tecniche:

- A vapore: STEAM-GUN hanno la caratteristica che il segnale emesso presenta due picchi, uno minore e indesiderato in coincidenza con il rilascio di vapore nell'acqua, l'altro, maggiore, in

coincidenza con l'implosione della bolla. Questo comporta la necessità di adoperare sofisticati filtri per rimuovere il segnale non desiderato, che vanno ad inficiare negativamente sulla qualità dei dati ottenibili;

- Ad acqua: WATER-GUN (frequenza utilizzata 20-1500 Hz), costituito da un cannone ad aria compressa che espelle ad alta velocità un getto d'acqua che per inerzia crea una cavità che implode e genera un segnale acustico (non è adatto per investigare target profondi);
- A dischi vibranti: MARINE VIBROSEIS (frequenza utilizzata 10-250 Hz), in cui alcuni dischi metallici vibranti immettono energia secondo una forma d'onda prefissata, senza dar luogo all'effetto bolla (sistema complesso non ancora pienamente sviluppato e utilizzabile in condizioni di basse profondità);
- Elettriche: SPARKER (frequenza utilizzata 50-4000 Hz), BOOMER (frequenza utilizzata 300-3000 Hz) dove un piatto metallico con avvolgimento in rame viene fatto allontanare da una piastra a seguito di un impulso elettrico; l'acqua che irrompe genera un segnale acustico ad alta frequenza con scarsa penetrazione (adatto per rilievi ad alte definizioni ma con scarsa penetrazione nei sedimenti marini);
- A miscela esplosiva: SLEEVE EXPLODER non sono più in uso da molto tempo, essendo state sperimentate nella fase iniziale dello sviluppo delle tecniche di acquisizione dati offshore: il loro impatto sulla fauna marina è infatti troppo pronunciato e non compatibile con gli standard ambientali oggi perseguiti;

CONSIDERATO che l'air-gun consiste in una sorgente pneumatica di onde acustiche a bassa frequenza che libera bolle d'aria compressa in acqua. La strumentazione è costituita da due camere di pressurizzazione una superiore che viene caricata di aria compressa ed una inferiore di scarico sigillate tra loro da un doppio pistone ad albero. L'air-gun viene caricato di aria tramite compressori ad esso collegati presenti sulla nave sismica che traina la strumentazione la quale si trova sommersa appena al di sotto della superficie marina. L'aria passa dalla camera superiore a quella inferiore attraverso la sezione cava del pistone; quando l'air-gun è carico e si raggiunge la pressione desiderata, scelta sia in base all'obiettivo del sondaggio sia per minimizzare il più possibile gli eventuali impatti sull'ambiente marino, viene sollevato il pistone. Con la risalita del pistone si aprono le valvole d'uscita poste ai lati dell'air-gun e l'aria compressa viene espulsa all'esterno. Il rapido rilascio di aria compressa (con pressioni intorno ai 2000 psi) dalla camera dell'air-gun produce una bolla d'aria che si propaga nell'acqua. L'espansione e l'oscillazione di questa bolla d'aria generano un impulso con un picco, di grande ampiezza, utile per l'indagine sismica. La principale caratteristica del segnale di pressione di un air-gun è il picco iniziale seguito dagli impulsi provocati dalle bolle. L'ampiezza del picco iniziale dipende principalmente dalla pressione prodotta e dal volume dell'air-gun, mentre il periodo e l'ampiezza dell'impulso della bolla dipendono dal volume e dalla profondità dell'energizzazione;

CONSIDERATO che il progetto nella sua versione aggiornata prevede l'impiego di *air gun* di ultima generazione (del tipo "Sercel G GUN II") che rispetto ai modelli tradizionali sono caratterizzati dai seguenti vantaggi:

- unica tipologia di air gun per ampi range di volumi (da 40 a 520 inc)
- capacità di operare continuamente fino a pressioni di 3,000 psi
- alto grado di stabilità e effetto rinculo ridotto grazie alla composizione meccanica
- segnale acustico più efficace
- facilità di assemblaggio/disassemblaggio dei componenti, riducendo le tempiste di spiegamento a mare o di interventi di manutenzione

Occorre in particolare evidenziare che, come riportato nel Rapporto Tecnico "Valutazione e Mitigazione dell'Impatto Acustico dovuto alle Prospezioni Geofisiche nei Mari Italiani", redatto da ISPRA nel 2012: "[...] le prospezioni che utilizzano sorgenti ad aria compressa (air gun), allo stato attuale, risultano le più diffuse nonché quelle maggiormente sostenibili dal punto di vista ambientale." Inoltre, la sorgente di energizzazione (array di air gun) è stata modellizzata tramite il software Gundalf, di largo impiego nel settore

oil&gas (www.gundalf.com), in maniera da ottimizzare la disposizione dei singoli air gun con il risultato di limitare le propagazioni orizzontali del rumore e ottenere un segnale acustico maggiormente focalizzato verso l'obiettivo di indagine.

CONSIDERATO che generalmente gli air-gun sono progettati per generare la maggior parte della loro energia sonora a frequenze minori di 180 Hz, l'air-gun singolo genera una frequenza di 5-200 Hz mentre un gruppo di air-gun (array) arriva a generare una frequenza di 5-150 Hz. In prossimità di un singolo air-gun si possono misurare picchi di pressione dell'ordine di 230 dB mentre un array costruito da 30 air-gun può presentare un livello di picco di sorgente di 255 dB. Le onde che vengono generate hanno un rapido decadimento spaziale, l'energia infatti tende a diminuire con il quadrato della distanza. L'energia generata da una batteria di air-gun è concentrata verso il basso, esattamente lungo la verticale della sorgente di energia, pertanto l'onda acustica che si misura esternamente all'asse dell'array risulta sostanzialmente inferiore a quella rilevata lungo la verticale;

VALUTATO che l'impiego dell'air-gun risiede nei seguenti motivi: la quasi totalità dell'energia generata è compresa nella banda delle frequenze sismiche, l'assoluta affidabilità e versatilità nella scelta del segnale generato, gli elevati parametri di sicurezza, non prevedendo l'utilizzo di miscele esplosive

CONSIDERATO che i parametri di energizzazione con air-gun si riferiscono alla potenza di sparo, ossia il numero di air-gun utilizzati, il volume di ciascun air-gun, la pressione di utilizzo e alla configurazione con cui gli air-gun sono disposti in array (batteria)

CONSIDERATO che l'emissione di un gruppo di sorgente di energia è di tipo direzionale e che deve tenere conto che il valore massimo di emissione è diretto verso il basso

CONSIDERATO che:

- l'istanza oggetto del presente parere consiste unicamente nella acquisizione di linee sismiche 2D con la tecnica dell'air gun: tale sistema consente di immettere energia a bassa intensità
- Il rilievo sismico che si andrà ad effettuare nell'ambito del presente permesso di prospezione sarà caratterizzato dai seguenti parametri: per una sorgente (array) composta da No. 34 air gun, con volume totale 4,300 inc (circa 70.5 litri), pressione operativa di 2,000 psi e profondità operativa di 7 m si stimano i seguenti valori:
 - Livello di Pressione Sonora (peak to peak): ~266 dB re: 1 μ Pa @ 1 m;
 - Livello di Pressione Sonora (0 to peak): 260 dB re: 1 μ Pa @ 1 m;
 - Livello di Pressione Sonora (rms): 238 dB re: 1 μ Pa @ 1 m.
- In relazione al cavo sismico (streamer):
 - E' un cavo galleggiante che ha la funzione di permettere il traino degli idrofoni opportunamente distanziati e di trasmettere i segnali rilevati alle apparecchiature di registrazione. A causa delle condizioni meteorologiche e logistiche (vento, correnti marine e azione della marea) il cavo sismico si trova in genere su un tracciato non rettilineo rispetto alla direzione di navigazione
 - Ogni sezione del cavo sismico termina con un connettore di unità che ingloba gli elementi elettronici ed è riempita con un fluido isolante che possiede un determinato peso specifico (inferiore a quello dell'acqua) per permettere il naturale galleggiamento del cavo in mare
 - I parametri dello streamer sono i seguenti:

PARAMETRI OPERATIVI	Dati generali
Lunghezza	12 km
Lunghezza sezione	150 m
Idrofoni per gruppo	16
Gruppi di idrofoni per sezione	12
Idrofoni per gruppo	8

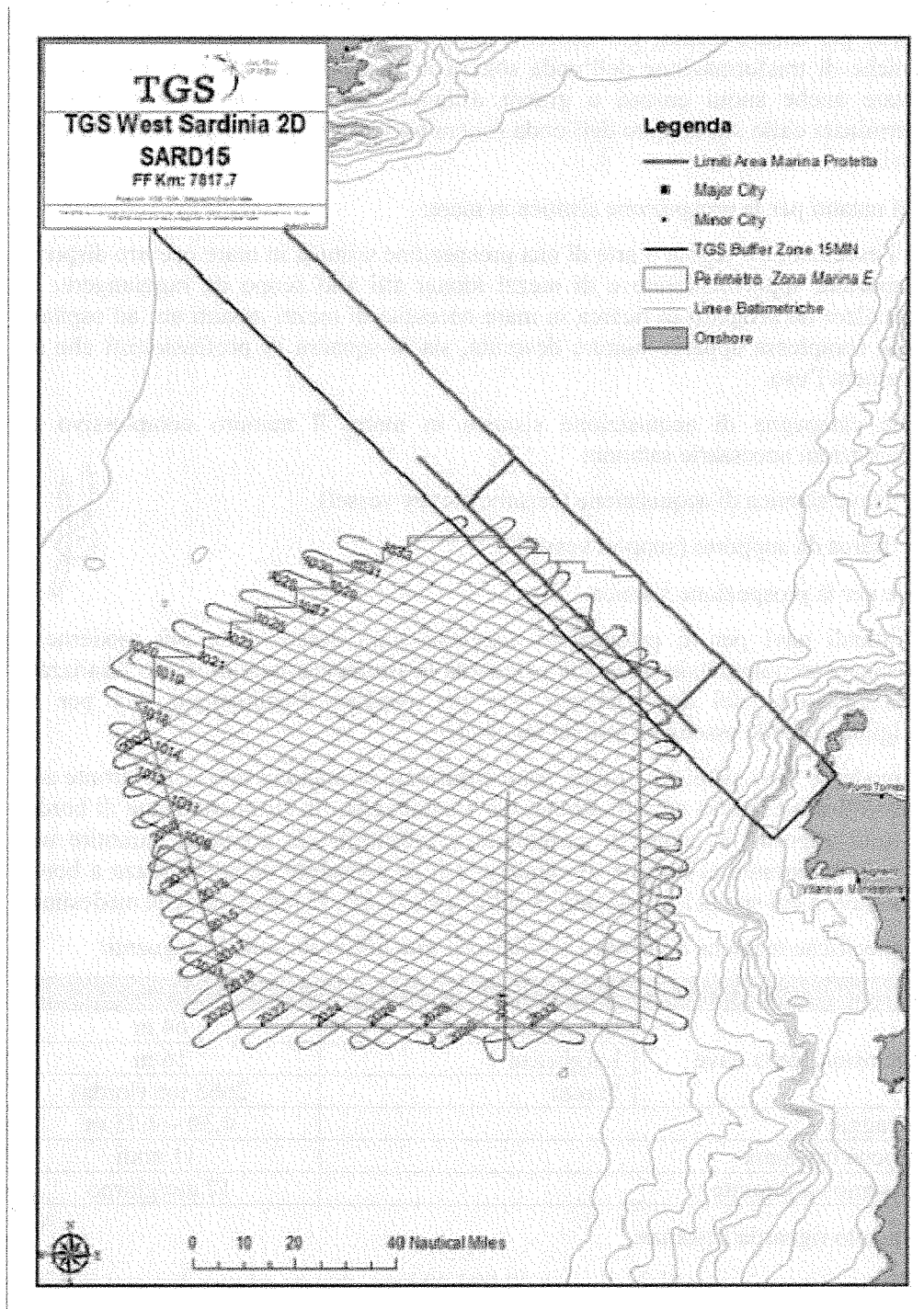
- In relazione agli idrofoni:
 - L'idrofono è un trasduttore elettroacustico, ossia converte le onde acustiche in segnali elettrici, utilizzato per rilevare le onde sismiche in acqua e determinare la direzione della loro sorgente. Poiché sott'acqua il suono si trasmette ad una velocità di circa 4,5 volte superiore a quella di trasmissione nell'aria e subisce una minore perdita per assorbimento, gli idrofoni, anche grazie allo sviluppo delle moderne tecniche di trasformazione dell'onda sonora in segnale elettronico, consentono di captare anche suoni emessi a grandi distanze. La direzione della sorgente è determinata dallo sfasamento dell'onda sonora tra idrofoni posti a distanza di diversi metri;
- In relazione ai mezzi natanti per la prospezione sismica in mare:
 - Per l'esecuzione a regola d'arte di una prospezione sismica in mare occorre disporre di apposite apparecchiature e di mezzi idonei atti allo scopo da raggiungere. In particolare un progetto di ricerca in mare necessita di mezzi natanti atti ad ospitare sia la complessa apparecchiatura descritta, sia la squadra di professionisti che ne governerà l'uso
 - Nella campagna di acquisizione sismica in mare, il numero complessivo di imbarcazioni necessarie saranno:
 1. Nave sismica di acquisizione (seismic survey vessel)
 2. Barca da supporto (support vessel)
- In relazione alla nave per la prospezione sismica:
 - Le attuali navi per le prospezioni sismiche sono dotate delle più moderne e sofisticate tecnologie sia per quanto riguarda la strumentazione di bordo finalizzata all'acquisizione dei dati richiesti, sia per ospitare l'equipaggio, sia per lo svolgimento delle essenziali attività logistiche;
 - Le moderne navi sismiche, infatti, sono strutturate in maniera tale da far fronte alle differenti esigenze tra cui: gli alloggi per l'equipaggio, la strumentazione di bordo, un mini eliporto, la scorta di carburante e vettovaglie in grado di garantire una discreta autonomia al natante. Il capitano è il responsabile della sicurezza a bordo della nave a cui spetta l'ultima parola sulle operazioni e le manovre della medesima;
 - Le specifiche tecniche della nave sismica che sarà utilizzata sono le seguenti:

SPECIFICHE TECNICHE DELLA NAVE SISMICA		
Dimensioni della nave	Lunghezza	64 m
	Larghezza	16 m
	Stazza	2665 ton (lorda)
Pescaggio		4,30 – 4,75 m
Velocità massima		11 nodi
Consumo carburante		12 mc/giorno

CONSIDERATO che per quanto riguarda l'istanza:

- L'area oggetto dell'istanza ha una superficie di circa 20.890,00 kmq ubicata ad una distanza minima dalla costa di 45 km (24,3 miglia nautiche). In particolare l'area di intervento è costituita da un poligono coincidente con la Zona Marina E fatta eccezione per il tratto a Nord-Est in cui essa è stata limitata, mantenendosi ad una distanza di 15 miglia nautiche dal confine dell'Area Marina Protetta "Santuario Pelagos"
- Lo sviluppo complessivo delle linee geofisiche ammonta a circa 7817,7 km (vedi figura seguente). La lunghezza delle linee sismiche del grigliato proposto varia da un minimo di 17 chilometri ad un massimo di 180;

- Il tempo di realizzazione del progetto di prospezione geofisica 2D è stimato complessivamente in circa 80 giorni. Il rilevamento verrà effettuato impiegando una unica nave di acquisizione e quindi una unica sorgente acustica;
- La profondità del mare, nell'area in esame, è compresa tra circa 2000 m e 2850 m



CONSIDERATO che l'area di indagine è stata studiata e definita in modo tale che, rispetto al margine meridionale Ovest dell'Area Marina Protetta "Santuario Pelagos", le linee della griglia di acquisizione siano incluse all'interno di un'area posta entro una linea di rispetto di 15 miglia nautiche da quest'ultimo. È stata quindi definita da TGS una *Buffer Zone* compresa tra le 12 e le 15 miglia nautiche dal margine meridionale Ovest del "Santuario Pelagos". Al fine di mantenere un adeguato margine di sicurezza durante le operazioni e nell'ottica di eliminare potenziali impatti all'interno dell'Area Marina Protetta "Santuario Pelagos", oltre il

limite delle 12 miglia nautiche saranno svolte, se necessario, le sole manovre del mezzo navale e sospese tutte le attività di rilievo sismico (airgun spenti e nessuna energizzazione)

VALUTATO che l'*air-gun* è una tecnologia in grado di determinare con grande dettaglio l'andamento strutturale e stratigrafico di un'intera serie sedimentaria, e non prevede l'uso di miscele esplosive. Questo sistema di energizzazione, infatti, non prevede l'utilizzo di esplosivo e nemmeno la posa di strumentazione sul fondale, evitando impatti sulle specie bentoniche e sulle caratteristiche fisico-chimiche del sottofondo marino. Dal punto di vista tecnico, l'*air-gun* rappresenta la soluzione a minor impatto ambientale rispetto ad altre fonti di energizzazione

VALUTATO che la scelta di eseguire una campagna di indagine geologica concepita su una scala regionale dovrebbe costituire un aspetto qualificante del progetto in grado di differenziare tale progetto dalle analoghe attività condotte a più piccola scala per la ricerca di idrocarburi. La scala regionale consente infatti di effettuare uno studio conoscitivo mediante l'esecuzione di profili sismici destinati all'individuazione di strutture geologiche su macroscale. Tuttavia al momento non appare adeguatamente motivata la differenza di intensità di linee sismiche che il Proponente intende realizzare nell'area in esame. In particolare non viene data evidenza né motivazione alla distanza progettuale prevista per le varie linee sismiche

VALUTATO che i potenziali impatti ambientali generati dall'utilizzo dell'*air-gun* possono essere soltanto limitati, e non azzerati, attraverso l'adozione di opportune misure di mitigazione in particolare per quanto concerne la minimizzazione degli impatti su cetacei, tartarughe e fauna marina in generale. Infatti, questo genere di impatti sono stati riconosciuti come quelli potenzialmente più significativi da molte istituzioni ed organizzazioni scientifiche internazionali, le quali hanno perciò definito una serie di misure e pratiche operative, assembleate in forma di linee guida e raccomandazioni, appositamente emanate allo scopo di produrre una adeguata documentazione di riferimento per gli operatori del settore

VALUTATO che le operazioni di prospezione sismica non determinano interazioni dirette e indirette con le caratteristiche chimico-fisiche della massa d'acqua e correnti nel Mar di Sardegna e non è prevista la movimentazione di sedimenti

VALUTATO che le prospezioni geofisiche sono incluse fra le attività antropiche a potenziale rischio acustico in quanto responsabili dell'introduzione di rumore in ambiente marino e che l'esposizione al rumore di origine antropica può produrre un'ampia gamma di effetti sugli organismi acquatici ed in particolare sui mammiferi marini e che tali effetti sono stati oggetto di attenta valutazione

QUADRO di RIFERIMENTO AMBIENTALE

CONSIDERATO che in relazione all'inquadramento generale del progetto:

- Il programma dei lavori allegato a dette istanze, prevede l'esecuzione di rilievi geofisici mediante sismica a riflessione di tipo 2D. Il progetto proposto ha carattere temporaneo, con una durata delle attività stimata in circa 80 giorni e non prevede la realizzazione di alcun manufatto sia a terra che in mare, permanente o temporaneo
- Terminati i rilievi geofisici, la nave che ha compiuto le indagini procederà per altre destinazioni senza lasciare, né sul fondo del mare né in acqua, alcuna strumentazione, oggetto o altro manufatto. Inoltre, le attività che il Proponente intende condurre prevedono l'utilizzo di strumentazione posta al disotto della superficie del mare, senza che questa entri mai in contatto con il fondo marino
- L'area oggetto dell'istanza ha una superficie di circa 20.890,00 kmq;
- Il programma dei lavori prevede la registrazione di profili geofisici con la tecnica della sismica a riflessione 2D, per complessivi 7817,7 km di profili sismici;

CONSIDERATO che in relazione alla componente Ambiente idrico:

- I fattori di perturbazione che potrebbero determinare potenziali variazioni delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque nell'intorno dell'area oggetto di studio sono quelli derivanti da scarichi di reflui a mare, dovuti alla gestione e presenza dell'equipaggio a bordo;
- Indipendentemente dalla tipologia di nave utilizzata tutti i mezzi impiegati saranno conformi a quanto previsto dalla MARPOL (Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento

causato da navi) e le relative regole di protezione marina. Inoltre saranno in possesso delle attuali certificazioni internazionali per la prevenzione dell'inquinamento da idrocarburi (IOPPCs), per la prevenzione di inquinamento da acque reflue (ISPPCs) e le assicurazioni di responsabilità necessari;

CONSIDERATO che in relazione alla componente Suolo e sottosuolo:

- Il Proponente ha condotto un accurato studio geologica dell'area in argomento estendendolo anche alle aree limitrofe
- Lo studio del sottosuolo ha previsto anche l'interpretazione delle linee sismiche rilevate sull'area
- Le attività di prospezione sismica non determinano interazioni con l'assetto geologico strutturale del sottosuolo e con le caratteristiche chimico-fisiche dei sedimenti marini. Si riscontra pertanto l'assenza di interazioni in grado di modificare lo stato attuale delle componenti rispetto alle condizioni che precedono l'attuazione delle indagini geofisiche in progetto

CONSIDERATO che in relazione alla componente Ambiente marino:

- Il Proponente descrive accuratamente le condizioni climatiche, meteorologiche, ondometriche e di salinità dell'area oggetto di intervento
- Le attività di prospezione sismica in progetto non determinano interazioni dirette e indirette con le caratteristiche chimico-fisiche delle masse d'acqua (temperatura, salinità, ossigeno disciolto) e delle relative dinamiche (correnti) del Mar di Sardegna centrale meridionale

CONSIDERATO che in relazione alla componente Ecosistemi, Flora, Vegetazione, Fauna:

- Secondo quanto riportato dalla mappa degli Habitat (nomenclatura EUNIS), ricostruita dal Progetto EMODnet Seabed Habitat, la Zona Marina E e di conseguenza l'area di interesse del presente studio (in essa ricompresa), è caratterizzata prevalentemente dalla presenza dell'Habitat A6.52 delle "Comunità dei fanghi abissali", in parte (vertice Nord- Ovest) dal A6.511 "Facies a Thenea muricata su fanghi sabbiosi" ed in parte (versante orientale dell'area), dagli Habitat A6.51 "Comunità Mediterranee dei fanghi batiali" e A6.3 "Sabbie dei mari profondi"
- Il fondale marino nelle aree di mare aperto presenta forme di vita uniche. I canyon rappresentano per numerose specie luoghi di riproduzione e nutrimento (pesci, cetacei quali *Grampus griseus* e *Physeter macrocephalus*) e sono una notevole riserva di endemismi
- Il progetto EMODnet Seabed Habitat, ha cercato di ricostruire l'areale di possibile presenza di habitat di coralligeno. Si evidenzia come questo sia concentrato soprattutto in prossimità delle coste, con probabilità di presenza sempre minori allontanandosi dalla stessa. L'area di interesse, a oltre 2,000 m di profondità non risulta comunque interessata da tale habitat
- Gli indici di biomassa dei teleostei hanno mostrato un decremento dal 1994 fino al 2002, seguito da una graduale ripresa nei valori degli indici ponderali fino al raggiungimento del valore massimo registrato nel 2010 (893.7 kg/km²). I cefalopodi hanno registrato un incremento ponderale nelle catture nel periodo compreso tra il 1996 ed il 2001, a cui ha fatto seguito una diminuzione nei valori fino al minimo del 2007 (21.7 kg/km²). Gli indici di biomassa dei Selaci si sono mantenuti, tra il 1994 e il 2008, intorno a un valore medio pari a 86.0 ± 29.8 kg/km². Negli ultimi due anni si è registrato un incremento significativo nelle catture (2009: 126.3 kg/km²; 2010: 227.5 kg/km²). Tale incremento è stato registrato anche per la categoria dei crostacei (2009: 18.3 kg/km²; 2010: 34.5 kg/km², contro un valore medio del periodo 1994-2008 pari a 11.3 ± 4.2 kg/km²)
- I Mammiferi marini presenti nel Mar Mediterraneo appartengono sostanzialmente a due gruppi: l'ordine dei Carnivori, sottordine dei Pinnipedi, e quello dei Cetacei. Unico rappresentante del primo gruppo è la Foca monaca (*Monachus monachus*), specie endemica di questo mare. Un tempo regolarmente presente nelle acque del Mediterraneo, la specie, minacciata di estinzione, ha subito un brusco declino nella popolazione, oggi limitata a poche centinaia di esemplari, isolati in aree localizzate del suddetto bacino. Fino alla metà del secolo scorso la specie era regolarmente presente lungo le coste continentali italiane, della Sicilia, della Sardegna e delle isole minori. Successivamente si è assistito ad una graduale riduzione nella distribuzione geografica della specie,

ridotta ad alcuni tratti meno antropizzati delle coste rocciose della Sardegna, della Sicilia, e di alcune isole minori. Le ultime notizie di attività riproduttive risalgono all'inizio degli anni 80 lungo le coste centro-orientali ed occidentali della Sardegna, un fattore che, assieme alla complessiva riduzione degli avvistamenti, ha portato a considerare la scomparsa della specie intesa come una popolazione stabilmente residente. Ligure. Le ripetute segnalazioni su più anni nelle isole minori della Sicilia occidentale (Isole Egadi e Pantelleria) e nella Sardegna settentrionale suggeriscono che la frequentazione di queste località non sia del tutto casuale ma che possa rappresentare una frequentazione più o meno regolare di ampi areali comprendenti le suddette località

- I cetacei possono essere suddivisi in due sottordini: Mysticeti e Odontoceti. Delle 78 specie conosciute, 19 sono state osservate nel Mediterraneo, ma solo 86 possono essere considerate regolari. Fra queste, una specie appartiene alla famiglia dei Balenotteridi, la Balenottera comune, una a quella dei Fiseteridi, il Capodoglio, una specie a quella degli Zifidi e le rimanenti alla famiglia dei Delfinidi. Tali specie sono protette dall'Accordo per la Conservazione dei Cetacei del Mar Nero, del Mediterraneo e dell'Area Atlantica Contigua (ACCOBAMS) firmato a Monaco nel 1996 e ratificato dall'Italia con Legge No. 27 del 10 Febbraio 2005
- La densità e la ricchezza di specie sembra essere maggiore nella porzione occidentale del bacino, rispetto a quella orientale. Una possibile spiegazione è dovuta sia alla presenza di specie che compiono migrazioni tra il Mediterraneo e l'Oceano Atlantico attraverso lo stretto di Gibilterra, sia per la maggiore oligotrofia delle acque orientali. Dal punto di vista delle preferenze di habitat, le 8 specie considerate regolari in Mediterraneo possono essere suddivise in tre gruppi principali (Notarbartolo di Sciara, 2004):
 - pelagiche, che prediligono acque con profondità medie superiori ai 2,000 m (Balenottera comune, Zifio, Globicefalo, Stenella striata);
 - di scarpata profonda, a profondità medie tra i 1,000 e i 1,500 m (Capodoglio, Grampo);
 - neritiche o costiere (Delfino comune e Tursiope).
- La balenottera *Balaenoptera physalus* è molto presente in Mediterraneo, concentrandosi nelle aree di upwelling quali il Golfo del Leone ed il Mar Ligure. Non esistono stime precise sulla taglia della popolazione di questa specie, ma si crede possano essere presenti tra i 1,000 ed i 3,000 individui. La principale minaccia in Mediterraneo è la collisione con le navi in aree di intenso traffico. La megattera (*Megaptera novaengliae*) è rara ed i pochi esemplari che si osservano provengono probabilmente dalle popolazioni Atlantiche
- Il capodoglio (*Physter macrocephalus*) è abbastanza frequente nel tratto spagnolo di Mediterraneo, ed in modo particolare nelle acque più produttive, benché possa colonizzare qualsiasi massa d'acqua in cui sia disponibile del cibo. Lo sfruttamento commerciale ha avuto un forte impatto sullo stock globale di questa specie. Numerosi individui sono stati catturati per errore dalle reti da pesca, ma non si conosce quanto questo abbia influito sulla mortalità della specie a livello di popolazione
- La stenella (*Stenella coeruleoalba*) è il mammifero marino più abbondante nelle acque spagnole. È una specie pelagica che vive in acque con temperatura che varia tra i 18 e i 25°C, benché in Mediterraneo si trovi in abbondanza sulla piattaforma continentale a profondità maggiori di 100-200 m o a circa 10 mn dalla linea di costa. Si pensa che la popolazione di questa specie si sia espansa nel Bacino Occidentale durante l'ultimo decennio, ma non è stato possibile quantificare questo trend. In Mediterraneo la stagione riproduttiva della Stenella avviene in autunno ed il periodo di gestazione dura 12-13 mesi
- Il tursiope (*Tursiops truncatus*) frequenta la piattaforma continentale intorno alla Corsica, al Nord della Sardegna, dell'Arcipelago Toscano e della Francia (Nuti et al., 2004; Ripoll et al., 2004). La popolazione delle acque del mediterraneo spagnolo, ha subito un forte declino nell'ultimo decennio probabilmente a causa della pesca accidentale, dell'inquinamento e del degrado degli ecosistemi costieri. La popolazione delle Isole Baleari, con 400-800 individui, è tra le più abbondanti.
- Per quanto riguarda l'unico altro mammifero marino del Mediterraneo, la foca monaca (*Monachus monachus*), questa è stata totalmente estirpata dal Santuario dei Cetacei a metà del 20° secolo (Notarbartolo di Sciara e Demma, 1997), ma teoricamente potrebbe ricolonizzare le coste se si riducessero le minacce ed i disturbi causati dalle attività antropiche a queste timida specie, come

suggerito anche da Mo et al. (2007 e 2011), secondo cui le ripetute segnalazioni su più anni nella Sardegna settentrionale stiano ad indicare che la frequentazione non sia del tutto casuale

- Nella Tabella sottostante, sono stati riportati il numero di osservazioni ottenute dal sito OBIS-SEAMAP, per le specie di mammiferi presenti nell'area a ovest della Sardegna:

Specie	Numero di osservazioni per data	Osservazioni totali
Balaenoptera physalus	24 registrazioni settembre 2011, 8 registrazioni luglio 2013, 12 registrazioni marzo 2014	44
Ordine Cetacea (non viene indicata la specie)	1 registrazione febbraio 2004, 1 registrazione marzo 2014	2
Famiglia Delphinidae (non viene indicata la specie)	1 registrazione settembre 2011, 3 registrazioni luglio 2013, 3 registrazioni marzo 2014	7
Delphinus delphis	1 registrazione febbraio 2004, 2 registrazioni marzo 2014	3
Globicephala melas	3 registrazioni settembre 2011, 1 registrazione luglio 2013	4
Grampus griseus	2 registrazioni settembre 2011, 1 registrazione marzo	3
Physeter macrocephalus	3 registrazioni settembre 2011, 1 registrazione gennaio 2014	4
Stenella coeruleoalba	1 registrazione febbraio 2004, 74 registrazioni settembre 2011, 13 registrazioni luglio 2013, 15 registrazioni marzo 2014	103
Tursiops truncatus	1 registrazione settembre 2011, 1 registrazione gennaio 2012, 2 registrazioni marzo 2014	5

Si può osservare dalla tabella come la specie maggiormente avvistata sia la Stenella (Stenella coeruleoalba) con 103 osservazioni, seguita dalla Balenottera comune (Balaenoptera physalus) con 44 osservazioni

- Balenottera comune (Balaenoptera physalus): Ha una distribuzione regolare in tutti i mari italiani, in genere viene osservata nelle acque oltre la piattaforma continentale, a profondità tra i 400 e i 2500 m (Notarbartolo di Sciara et al. 2003). La balenottera comune è frequente in estate nel Mar Ligure, Mare di Corsica, Alto e Medio Tirreno, Mare di Sardegna settentrionale e nello Ionio. Uno studio del 2009 evidenzia uno spostamento delle balenottere dal Santuario, dove risiedono in estate, verso le coste meridionali della Spagna e la costa nordafricana dove trascorrerebbero il periodo invernale. Le frequenti osservazioni estive di neonati lasciano presumere che la stagione riproduttiva non sia esclusivamente legata al periodo invernale come avviene nelle popolazioni atlantiche. Per quanto riguarda l'area d'indagine, la balenottera comune è considerata presente, anche se non regolare. Questo dato è rafforzato dalle indicazioni dell'OBIS-SEAMAP in cui questo cetaceo rappresenta la seconda specie più avvistata in questo tratto di mare
- Balenottera minore (Balaenoptera acutorostrata): La balenottera minore è avvistata più frequentemente nelle acque del Mar Ligure e del Tirreno, più raramente in Adriatico. E' sconosciuta la dinamica dei suoi spostamenti. Per quanto riguarda il Mar di Sardegna, tra cui l'area oggetto d'indagine, la balenottera minore è considerata come occasionale
- Capodoglio (Physeter macrocephalus): Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE), nella Convenzione di Barcellona e in Allegato II della Convenzione di Bonn. Legalmente protetta a livello nazionale dagli anni '80 e internazionale e inclusa in numerose aree protette (Reeves & Notarbartolo di Sciara, 2006). La specie è presente nel Mar Ligure con più frequenza negli ultimi anni, ad ovest di Corsica e Sardegna, nel Mar Ionio ed è meno frequente nel Tirreno e in Adriatico. Nel Mar di Sardegna, che comprende l'area d'interesse, il Capodoglio risulta essere regolare

- Zifio (*Ziphius cavirostris*): Lo Zifio è una specie di mammifero marino elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) e nella Convenzione di Barcellona. Legalmente protetta a livello nazionale dagli anni '80 e internazionale e inclusa in numerose aree protette. Una delle principali minacce è l'inquinamento acustico, per la sensibilità della specie al rumore, in particolare a quello prodotto da sonar di media frequenza utilizzati per le prospezioni geofisiche e le esercitazioni militari. Per quanto riguarda l'area d'indagine, lo Zifio risulta essere presente ma non in modo regolare
- Globicefalo (*Globicephala melas*): Specie elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE), nella Convenzione di Barcellona e in Allegato II della Convenzione di Bonn. Legalmente protetta a livello nazionale dagli anni '80 e internazionale e inclusa in numerose aree protette. Nel Mar di Sardegna, ivi compresa l'area oggetto di studio, il globocefalo è considerato presente, anche se non in modo regolare
- Grampo (*Grampus griseus*): Specie elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE), nella Convenzione di Barcellona e in Allegato II della Convenzione di Bonn. Legalmente protetta a livello nazionale dagli anni '80 e internazionale e inclusa in numerose aree protette. Nei mari italiani si trova abitualmente nel bacino Corso-Ligure-Provenzale, nel Tirreno e tra Ustica e le Eolie. Alcuni spiaggiamenti sono stati rilevati nel nord Adriatico. In particolare, sembra preferire le acque del bacino corso-ligure-provenzale dove si è registrata la sua presenza durante tutto l'anno. Non esistono stime della consistenza delle popolazioni nei mari italiani. Questa specie viene considerata presente nel Mar di Sardegna, ma regolare lungo le coste nord-occidentali di quest'isola
- Tursiopo (*Tursiops truncatus*): Specie elencata in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Legalmente protetta a livello nazionale dagli anni '80 e internazionale e inclusa in numerose aree protette (Reeves & Notarbartolo di Sciara 2006). Nonostante sia una specie per lo più costiera, la si può trovare anche in altri habitat, dalle acque della piattaforma continentale, lagune e mari chiusi, ad acque che circondano isole e arcipelaghi. Meno frequente, ma comunque presente, in acque più profonde e in zone pelagiche. Il Tursiopo è considerato regolare lungo tutte le coste della Sardegna e della Corsica, ma raro o assente nelle restanti acque del Mar di Sardegna
- Stenella striata (*Stenella coeruleoalba*): Specie elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE), nella Convenzione di Barcellona e nell'accordo ACCOBAMS. Legalmente protetta a livello nazionale dagli anni '80 e internazionale e inclusa in numerose aree protette. Per quanto riguarda l'area oggetto d'indagine, la stenella è considerata presente in modo regolare
- Delfino comune (*Delphinus delphis*): Specie elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE), nella Convenzione di Barcellona e in Allegato II della Convenzione di Bonn. Legalmente protetta a livello nazionale dagli anni '80 e internazionale e inclusa in numerose aree protette. Nel Mar di Sardegna il delfino comune è considerato presente, anche se non in modo regolare
- Foca monaca (*Monachus monachus*): Nell'area del Mar di Sardegna sono stati segnalati 6 avvistamenti, di cui il più recente avvenuto nei pressi dell'isola dell'Asinara nel 2007. Altro avvistamento da evidenziare è quello avvenuto nell'area dell'area di Oristano nel 2001. La foca monaca non frequenta abitualmente la zona in cui ricade l'istanza, la quale si trova a molte miglia di distanza dalla costa, ed il suo avvistamento può essere considerato un evento raro ed occasionale
- La *Caretta caretta* è la tartaruga marina più comune nel Bacino Occidentale del Mediterraneo. In Spagna la sua popolazione mostra una maggiore stabilità in termini di accoppiamenti annuali rispetto a quella Atlantica, ma è fortemente minacciata sia sulle spiagge (turismo e inquinamento), sia in mare aperto (pesca, inquinamento, traffico marittimo). Nel 1992 in Spagna si credeva estinta (Blanco e González, 1992), ma in seguito alcuni individui sono stati riscontrati presso il delta del Fiume Ebro. Anche il Santuario Marino Pelagos dei Cetacei, e le acque intorno, ospitano un significativo

numero di individui di *Caretta caretta*, così come, occasionalmente, di tartarughe liuto (*Dermochelis coriacea*) (UNEP, 2012). In prossimità dell'area interessata dalle attività in progetto lungo la costa occidentale della Sardegna, è segnalata una rotta migratoria estivo-autunnale

- All'interno della zona di istanza di permesso di prospezione non ricade nessuna area di nursery trovandosi essa a molte miglia di distanza. Anche se per il nasello si possono avere indici di probabilità di ritrovamento piuttosto elevati (0,61-70) anche tra i 200 e gli 800 metri di profondità davanti alla costa di Oristano, le batimetrie raggiunte nell'area oggetto d'esame sono molto maggiori oscillando tra i 2000 ed i 3000 metri;

CONSIDERATO che in relazione alla componente Rumore e vibrazioni:

- Le interferenze causate dallo svolgimento della campagna di acquisizione geofisica sul clima acustico dell'area sono causate dal rumore prodotto dai motori dei mezzi utilizzati ma, soprattutto dalla sorgente di onde acustiche in fase di energizzazione, e si protrarranno in un lasso di tempo stimato di 80 giorni
- L'impatto potenziale coinvolgerà principalmente l'ambiente marino, in quanto le sorgenti di energia sono ubicate in acqua tra 6 e 9 metri di profondità, direzionate verso il basso. I metodi di indagine basati sull'acquisizione geofisica si basano sui fenomeni di riflessione e rifrazione di onde elastiche che hanno un rapido decadimento spaziale, generate da una sorgente artificiale ad aria compressa direzionata verso il basso. Gli array di air-gun sono configurati in modo da proiettare la maggior parte dell'energia verticalmente in direzione del fondale marino, minimizzando l'emissione lungo la componente orizzontale e, di conseguenza, le interferenze con l'ambiente circostante
- L'impatto acustico è stato considerato in relazione agli unici ricettori acustici identificabili nelle aree di progetto, rappresentati dalla fauna marina. E' possibile escludere un eventuale impatto sulla componente antropica, vista la considerevole distanza dalla costa (oltre 24 miglia nautiche) e l'obbligo di rispetto delle distanze di sicurezza da parte di altri mezzi navali. L'eventuale impatto sul personale a bordo delle navi è scongiurato mediante l'utilizzo di appropriati dispositivi di protezione individuale e di specifici protocolli operativi, in conformità alla più restrittiva legislazione in materia di sicurezza e salute
- L'indagine geofisica prevede l'acquisizione di dati ininterrottamente per tutto il periodo di durata dell'attività, pertanto i mezzi impiegati si manterranno in mare aperto per tutta la durata delle operazioni
- Il rumore prodotto dai motori delle navi coinvolte rientra nel range del normale traffico marittimo che attraversa l'area oggetto di indagine, a cui vengono normalmente associati livelli di rumore compresi tra 180 e 190 dB re 1 μ Pa. Considerando inoltre che le aree interessate giornalmente dalle operazioni verranno interdette alla navigazione, limitando di conseguenza il traffico navale dell'area, si ritiene che l'impatto acustico generato dalla sola presenza dei mezzi impiegati per le operazioni non incida in modo significativo sull'area, risultando paragonabile a quello normalmente presente
- Per quanto riguarda la fauna l'esposizione al rumore di origine antropica può produrre un'ampia gamma di effetti sugli organismi acquatici, in particolare sui mammiferi marini. Un suono di basso livello può essere udibile ma non produrre alcun effetto visibile, viceversa può causare il mascheramento dei segnali acustici e indurre l'allontanamento degli animali dall'area esposta al rumore. Aumentando il livello del suono, gli animali possono essere soggetti a condizioni acustiche capaci di produrre disagio o stress fino ad arrivare al danno acustico vero e proprio con perdita di sensibilità uditiva, temporanea o permanente
- Il progetto andrà ad insistere su una porzione di mare aperto a distanza superiore alle 24 miglia marine dalla costa, in zone di acque profonde. La maggior parte delle attrezzature impiegate per la prospezione (sorgente di energia e sensori) verrà posta ad una profondità compresa fra i 5 e i 35 metri per cui non si andranno ad interessare i fondali e i relativi ecosistemi. Per quanto riguarda i potenziali impatti su ecosistemi di aree costiere e marine protette, le operazioni si svolgeranno ad una distanza tale da escludere qualsiasi interferenza con le stesse
- Stima degli impatti sui mammiferi, sui rettili marini e sull'ittiofauna:

- le prospezioni geofisiche ricadono fra le attività antropiche responsabili dell'introduzione di rumore nell'ambiente marino con la produzione di un rischio acustico per quanto riguarda i cetacei
- L'effetto principale del rumore nei mammiferi marini può determinare a produrre condizioni di disagio o stress, fino ad arrivare, in caso di superamento del livello di soglia, al trauma acustico vero e proprio, che si manifesta come innalzamento della soglia di sensibilità, che può essere temporaneo (TTS) o permanente (PTS), e può corrispondere ad una perdita di sensibilità uditiva
- Nel caso delle perturbazioni acustiche generate dagli air gun, alcuni studi riportano una diminuzione delle catture di pesci anche dopo alcuni giorni dal termine dei campionamenti mentre altri evidenziano una tendenza completamente opposta. Anche nelle tartarughe marine sono stati osservati sia cambiamenti comportamentali e la tendenza ad allontanarsi dal sito oggetto delle indagini geosismiche sia danni temporanei e permanenti all'apparato uditivo pertanto un'esposizione al rumore può produrre un'ampia gamma di effetti sui mammiferi marini, ed in particolare sui cetacei
- Nella seguente tabella vengono riportate le frequenze udibili dalle diverse categorie di mammiferi marini:

Categoria	Range di frequenza (Hz)	Specie (la cui presenza è stata segnalata nel mar di Sardegna)
Cetacei che percepiscono le basse frequenze	7 - 22.000	Balaenoptera
Cetacei che percepiscono le medie frequenze	150 - 160.000	Steno, Tursiops, Stenella, Delphinus, Grampus, Orcinus, Globicephala, Physeter, Ziphius
Cetacei che percepiscono le alte frequenze	200.000 - 180.000	Kogia
Pennipedi: percezione in ambiente acquoso	75 - 75.000	Monachus

Dalla tabella emerge che la *Balaenoptera acutorostrata* e la *Balaenoptera physalus* sono mammiferi che percepiscono le basse frequenze segnalati in bibliografia come presenti nell'area oggetto di studio

- In particolare, dai dati di letteratura, si evidenzia che le specie ritrovate in quest'area sono 7: *Tursiops truncatus*, *Physeter macrocephalus*, *Grampus griseus*, *Globicephala melas*, *Delphinus delphis*, *Stenella coeruleoalba*, *Balaenoptera physalus*; oltre a queste nel sito vengono riportati alcuni avvistamenti in cui non è stato possibile riconoscere la specie. La specie più presente è stata *Stenella coeruleoalba*, con 103 osservazioni, seguita da *Balaenoptera physalus*, con 44, mentre nettamente minori sono gli avvistamenti delle altre specie
- Pertanto, la specie più sensibile tra quelle segnalate è la *Balaenoptera physalus*, in quanto rientra nella categoria più esposta a rischi, ossia i mammiferi marini che utilizzano le basse frequenze, e perché risulta effettivamente avvistata
- Più in generale i cetacei risultano essere il soggetto più sensibile ad un potenziale rischio acustico in ambiente marino. Questi ultimi, infatti, si orientano e comunicano grazie a suoni in specifiche frequenze. Disturbi più evidenti sono relativi anche in questo caso allo spavento causato dall'energizzazione che induce gli animali ad allontanarsi dalle zone interessate dalle indagini. Può esserci una interferenza con le frequenze che questi usano per le comunicazioni fra i vari membri del branco

- Per quanto riguarda i rettili marini, con particolare riferimento alle tartarughe, diversi studi hanno evidenziato atteggiamenti di allarme o di fuga come reazione immediata agli impulsi sonori emessi dagli air-gun, mentre i risultati di monitoraggi effettuati durante survey sismici hanno evidenziato risultati controversi. Ciò nonostante diversi autori riportano un numero maggiore di avvistamenti di tartarughe marine nei periodi in cui non sono previste attività sismiche
- Dall'analisi del Proponente emerge inoltre che un altro possibile impatto potrebbe interessare le tartarughe marine circa la possibilità di intrappolamento nella boa di coda, posizionata alla fine del cavo sismico, e che potrebbe causare la morte dell'animale. Al fine di escludere possibili intrappolamenti accidentali di tartarughe marine, verranno utilizzati dei dispositivi metallici da applicare alla struttura della boa di coda
- Sostanzialmente esiste una certa discordanza in letteratura tra i dati in letteratura circa gli effetti prodotti sull'ittiofauna da emissioni ravvicinate di air-gun a 180 dB re 1 μ Pa, sebbene tutti i dati di letteratura siano concordi nell'affermare che l'utilizzo dell'air-gun genera comunque un impatto

CONSIDERATO che in relazione alle Aree naturali protette:

- Le aree marine protette sono istituite ai sensi delle leggi n. 979 del 1982 e n. 394 del 1991 con un Decreto del Ministro dell'ambiente che contiene la denominazione e la delimitazione dell'area, gli obiettivi e la disciplina di tutela a cui è finalizzata la protezione. L'area oggetto di studio non include alcun area Marina Protetta. Lungo la costa occidentale della Sardegna, prospicienti l'area d'indagine, sono presenti 3 aree marine protette: "Isola Asinara", "Capo Caccia e Isola Piana", "Penisola del Sinis ed Isola di Mal di Ventre"
- Le aree marine di reperimento finora individuate sono state definite dalle leggi 979/82 art.31, 394/91 art.36, 344/97 art.4 e 93/01 art.8. L'area oggetto di studio non include alcun area Marina di reperimento
- Con il Protocollo relativo alle Aree Specialmente Protette e la Biodiversità in Mediterraneo del 1995 (Protocollo ASP) le Parti contraenti hanno previsto, al fine di promuovere la cooperazione nella gestione e conservazione delle aree naturali, così come nella protezione delle specie minacciate e dei loro habitat, l'istituzione di Aree Speciali Protette di Importanza Mediterranea (ASPIM) o SPAMI (dall'acronimo inglese Specially Protected Areas of Mediterranean Importance). L'area oggetto di interesse non comprende nessuna ASPIM. Due di queste, però, si trovano lungo le coste antistanti la zona oggetto d'indagine: Capo Caccia-Isola Piana e Penisola del Sinis-Isola di Mal di Ventre
- Le Zone di Tutela Biologica vengono generalmente istituite ai fini della salvaguardia e di ripopolamento delle risorse marine mediante decreto del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali. Nell'area oggetto di indagine non rientra nessuna ZTB o Zona di Ripopolamento, in quanto essa si trova a molte miglia di distanza dalla costa
- La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. Nel zona oggetto d'indagine non rientrano zone di Interesse Internazionale, però alcune di esse sono presenti lungo la costa prospiciente l'area d'indagine
- La zona oggetto d'istanza di permesso di prospezione, non include al suo interno alcun SIC o ZPS. Ciononostante, lungo le coste della Sardegna sono stati individuati i siti facenti parte della Rete Natura 2000 (tutti ad una distanza superiore alle 23 miglia nautiche):

Tipo	Codice	Nome
SIC	ITB010042	Capo Caccia, con le isole Foradada e Piana e Punta del Giglio
SIC	ITB010043	Coste ed Isolette a Nord Ovest Sardegna
SIC	ITB011155	Lago di Baratz - Porto Ferro
SIC	ITB010002	Stagno di Pilo e di Casaraccio

SIC	ITB030032	Stagno di Corru S'Ittiri
SIC	ITB032219	Sassu - Cirras
SIC	ITB030016	Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi
SIC	ITB030037	Stagno di Santa Giusta
SIC	ITB030033	Stagno di Pauli Maiori di Oristano
SIC	ITB010082	Isola Asinara
SIC	ITB020041	Entroterra e zona costiera tra Bosa, capo Marargiu e porto Tangone
SIC	ITB030034	Stagno di Mistras di Oristano
SIC	ITB030035	Stagno di Sales 'E Porcus
SIC	ITB030036	Stagno di Cabras
SIC	ITB030038	Stagno di Putzu Iddu (salina Manna e Pauli)
SIC	ITB030080	Isola di Mal di Ventre e Catalano
SIC	ITB032228	Is Arenas
ZPS	ITB010001	Isola dell'Asinara
ZPS	ITB013011	Isola Piana di Porto Torres
ZPS	ITB013044	Capo Caccia
ZPS	ITB023037	Costa ed Entroterra di Bosa, Suni e Montresta
ZPS	ITB033036	Costa di Cuglieri
ZPS	ITB030039	Isola Mal di Ventre
ZPS	ITB034006	Stagno di Mistras
ZPS	ITB034007	Stagno di Sale E' Porcus
ZPS	ITB034008	Stagno di Cabras

- Trovandosi la zona oggetto d'indagine distante molte miglia dalla costa, essa non comprende nessuna IBA al suo interno. Per completezza, di seguito si riportano le 6 IBA presenti lungo la costa prospiciente l'area d'indagine: Isola dell'Asinara, Isola Piana e penisola di Stintino; Stagno di Casaraccio, salina di Stintino e Stagno di Pilo; Capo Caccia e Porto Conte; Costa tra Bosa ed Alghero; Costa di Cuglieri; Paludi di Sinis ed Oristano
- L'area marina di interesse archeologico più prossima all'area in esame è costituita dal sito archeologico subacqueo di Cala Reale, nei fondali dell'Isola dell'Asinara. Questo sito è nato dalla collaborazione tra il Parco Nazionale dell'Asinara, la Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Sassari e Nuoro e il Comune di Porto Torres. Si sottolinea che non vi sono siti di interesse archeologico né all'interno del blocco oggetto di studio, né nelle immediate vicinanze

CONSIDERATO che in relazione alla componente Salute pubblica:

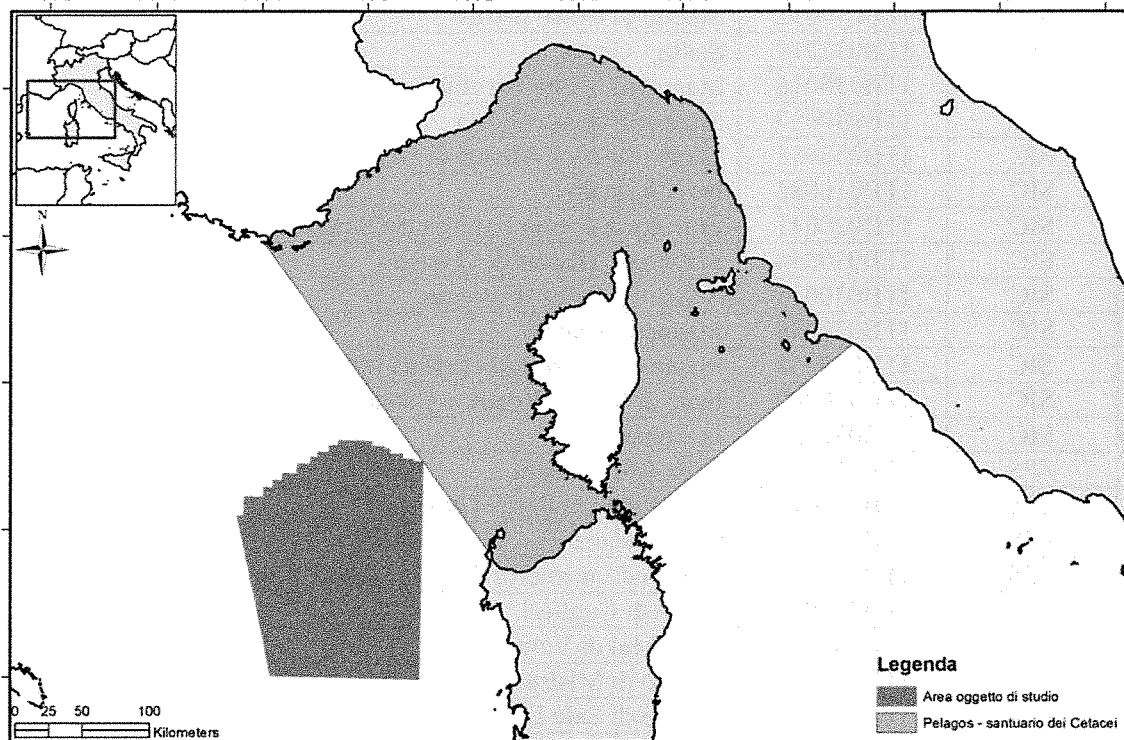
- Non è riscontrabile un rapporto causa-effetto tra le azioni di progetto e la componente ambientale in quanto le indagini saranno effettuate nel Mare di Sardegna ad oltre 24 miglia nautiche di distanza dalla costa
- La popolazione non è pertanto esposta ad alcuna potenziale interferenza in grado di determinare effetti sullo stato della salute umana

CONSIDERATO che in relazione alla componente Paesaggio:

- In relazione alle caratteristiche del paesaggio ed agli ambiti di tutela paesaggistica definiti nel D.Lgs. 42/2004 e s.m.i relativi al paesaggio costiero, si evidenzia che le indagini geofisiche in progetto nel Mare di Sardegna saranno effettuate ad oltre 24 miglia nautiche di distanza dalla costa. In ragione della localizzazione, della natura delle attività (indagini con mezzo navale), nonché della loro transitorietà, non sono riscontrabili potenziali effetti sulla qualità del paesaggio e dei valori che esso esprime sia per gli aspetti storico-testimoniali e culturali che per quelli legati alla percezione visiva

CONSIDERATO che in relazione al Santuario dei cetacei "Pelagos":

- Il Santuario dei Cetacei Pelagos non ricade nell'area in concessione, ma si trova nelle immediate prossimità, come è possibile vedere nella figura seguente:



- L'idea della creazione di un Santuario dei cetacei nel Mediterraneo, nacque in seguito a numerosi studi svolti, che dimostrarono la considerevole ricchezza di vita pelagica in questa porzione di mare. Il tratto di mare compreso tra Liguria, Provenza e Sardegna settentrionale è interessato dalla straordinaria presenza nei mesi estivi di cetacei di tutte le specie regolari del Mediterraneo, dovuta all'elevata quantità di sostanze nutritive che risalgono dai fondali grazie a caratteristiche oceanografiche già note connesse al particolare regime di correnti di risalita denominate "upwelling" che innescano catene trofiche di rilevante abbondanza e diversità, creando le condizioni ideali per l'alimentazione dei cetacei
- In questa zona sono presenti: balenottere comuni (*Balaenoptera physalus*) e stenelle (*Stenella coeruleoalba*), la cui presenza, maggioritaria tra tutte le specie di cetacei presenti nell'area è stimata, rispettivamente, in circa 2000 e circa 25.000 esemplari geneticamente distinti dalle conspecifiche dell'Atlantico orientale e quindi probabilmente isolate e stanziali del mar Mediterraneo; capodogli (*Physeter catodon*), globicefali (*Globicephala melas*), grampi (*Grampus griseus*), tursiopi (*Tursiops truncatus*), zifi (*Ziphius cavirostris*), delfini comuni (*Delphinus delphis*)
- Nell'area del Santuario, di circa 96.000 km² compresa tra la penisola di Giens, in Francia, la costa settentrionale della Sardegna e la costa continentale italiana fino al confine toscano-laziale, nel rispetto delle legislazioni nazionali, comunitarie ed internazionali, i tre Paesi firmatari si impegnano a tutelare i mammiferi marini di ogni specie e i loro habitat, proteggendoli dagli impatti negativi diretti o indiretti delle attività umane. Tale obiettivo è perseguito attraverso, tra l'altro, le seguenti prescrizioni: intensificazione dell'attività contro l'inquinamento di qualsiasi origine che possa avere impatto sui mammiferi marini e sui loro habitat e divieto di catture o turbative intenzionali dei mammiferi marini

VALUTATO che nelle aree di indagine sono presenti regolarmente e/o occasionalmente tipologie di mammiferi marini e dall'analisi condotta emerge che le tipologie di mammiferi presenti nelle aree di indagine fanno parte del gruppo dei cetacei che percepiscono le basse e medie frequenze e che sono presenti nel Santuario dei cetacei

VALUTATO che, come afferma lo stesso Proponente, è possibile rinvenire nelle acque prospicienti l'isola dell'Asinara tursiopi e altri cetacei, tra i quali balenottere e capodogli, che hanno determinato l'inclusione del mare dell'Asinara all'interno del progetto internazionale di conservazione della fauna pelagica del Mediterraneo, denominato Santuario dei Cetacei

VALUTATO che le specie di cetacei che frequentano i nostri mari sono inserite nelle liste dell'IUCN (Unione internazionale per la conservazione della natura) e che in mancanza di una normativa specifica che regolamenti le varie forme di emissioni acustiche in mare è necessario attuare ogni sforzo per tutelare detti cetacei, soprattutto nelle aree predisposte dall'ordinamento nazionale e sovranazionale per la loro tutela, nonché nelle aree più prossime che possano ritenersi ecologicamente connesse a quelle tutelate

VALUTATO che a seguito della analisi della documentazione fornita, è stata formulata una richiesta di integrazione della documentazione nata dall'esigenza istruttoria di verificare, rispetto all'elevata sensibilità dell'area, la non significatività degli effetti prodotti dalle attività di prospezione sui mammiferi marini che verrebbero interferiti

CONSIDERATO che con nota DVA-2015-20981 del 10/08/2015 è stata trasmessa al Proponente la seguente richiesta di integrazione:

1. Specificare nel SIA, nell'ambito dell'alternativa zero, i risultati relativi all'acquisizione, elaborazione e interpretazione dei dati di precedenti sismiche 2D o 3D sulla base dei quali il Proponente dovrà motivare la necessità di acquisire ulteriori dati geofisici mediante l'esecuzione di una nuova campagna sismica 2D e 3D nell'area in argomento.
2. Predisporre una dettagliata griglia di rilevamento delle linee sismiche nelle due tipologie di acquisizione (2D e 3D) che il Proponente intende effettuare sull'area in argomento, definendo la fase di allestimento del sistema di acquisizione e della direzione di acquisizione (percorsi della nave sismica da sud verso nord, da est verso ovest etc.), rivedendo in particolare la distanza tra ciascuna linea sismica (indagine 2D) di ampiezza non inferiore alle 20 miglia nautiche ed a 10 miglia nautiche (indagine 3D) tra le stesse, da riportare su carta nautica in scala adeguata, considerato che tali elementi risultano di determinante importanza per valutare i possibili movimenti della fauna marina e dei mammiferi marini in particolare per allontanarsi dal disturbo delle immissioni sonore generate dagli air gun
3. Presentare un cronoprogramma delle prospezioni sismiche programmate nel Mar di Sardegna, costa occidentale (dati MiSE). In particolare, considerato che le stesse prospezioni geofisiche si svolgeranno nella medesima area (d 1 E.P.-SC), e risulta che attività simili potrebbero essere attivate in concomitanza, oltre che nelle acque italiane anche al di là della piattaforma continentale italiana (Spagna), il SIA dovrà considerare in maniera appropriata una valutazione complessiva degli impatti cumulativi in rapporto agli areali di distribuzione delle varie specie e loro popolazioni, poichè le specie identificate come sensibili sono estremamente mobili e occupano habitat vasti a prescindere dalla ripartizione amministrativa degli spazi marini
4. Predisporre una dettagliata relazione, sulla base dei dati attualmente disponibili, che motivi la scelta di eseguire indagini sismiche nelle aree in argomento, anche in relazione alle previsioni di sfruttamento per la produzione di idrocarburi (liquidi e/o gassosi) indicandone i relativi quantitativi stimabili ante operam
5. In considerazione della tempistica prevista per lo svolgimento dell'attività di prospezione e tenuto conto delle attività già previste nell'area ed in aree limitrofe, produrre una dettagliata relazione che individui i periodi più opportuni per l'effettuazione dell'indagine stessa, tenendo conto sia delle specie ittiche che delle biocenosi, nonché della necessità di prevedere una durata della crociera sismica ridimensionata, in funzione della ridefinizione della griglia dei rilevamenti e dei percorsi della nave sismica di cui al precedente punto 2
6. Predisporre un elaborato cartografico, in scala adeguata, dal quale si rilevi la presenza di aree sensibili, nursery e ZTB (istituite e/o istituende), la distanza e l'eventuale sovrapposizione con le aree da indagare predisponendo una dettagliata relazione che individui l'eventuale incidenza delle ricerche sulle aree di massimo reclutamento
7. Rivedere la Relazione di incidenza sui siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC), sia terrestri che marini, presenti in area vasta, in conformità a quanto previsto dall'art. 5, Allegato G, del DPR 357/97, come modificato dal DPR 120/2003, che recepisce la Valutazione di Incidenza individuando nella predisposizione di un apposito studio (Studio di Incidenza - c.d. VINCA) lo strumento per determinare e valutare gli effetti che un piano o un intervento può avere su un Sito

della rete Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. In particolare, attraverso la fase di screening, dovrà essere appurata in maniera obiettiva ed inequivoca l'esclusione o meno, di incidenze significative sugli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 interessati e quindi degli habitat e delle specie che li caratterizzano.

8. Predisporre un generale aggiornamento puntuale del SIA, non limitato ai dati acquisiti di letteratura scientifica e che tenga conto anche della profondità dell'area di indagine, con particolare riferimento a: caratterizzazione geologica, morfologia dei fondali, dati meteo marini e onda metrici e andamento delle correnti, temperatura e salinità della colonna d'acqua, al fine di determinare, inoltre, la possibile modificazione dei segnali emessi causata dalle diverse proprietà delle masse d'acqua attraversate, la loro eventuale propagazione su grandi distanze e quindi i possibili effetti su specie sensibili alle basse frequenze anche a distanze rilevanti
9. Rivedere la valutazione del clima acustico che risulta insufficiente per le conseguenti valutazioni dei possibili e molteplici effetti generati dall'immissione di sorgenti sonore in ambiente marino. In particolare, il modello di diffusione acustica incluso nella SIA descrive le intensità delle pressioni sonore sottomarine solo su una scala normalizzata, mentre è necessario indicarne i valori assoluti al fine di determinare in maniera realistica l'ampiezza di una zona di esclusione che renda possibile la valutazione della eventuale pericolosità di tali onde sonore sui recettori marini sensibili.
10. In relazione alla presenza della cetofauna nell'area vasta del Mar di Sardegna, Mar Ligure e Isole Baleari, con specifico riferimento al limitrofo Santuario dei cetacei Pelagos, compreso tra le ASPIM (Aree Specialmente Protette Importanza Mediterranea) predisporre una dettagliata relazione che descriva: presenza, avvistamenti, aree di riproduzione e passaggi con relative variazioni confrontabili nell'arco degli ultimi 5 anni. Nel caso di specie protette la cui abbondanza e distribuzione sia scarsamente conosciuta, l'applicazione del principio di precauzione e d'obbligo (art. 3 D.Lgs. 152/2006) e nello specifico dovranno essere forniti dati attendibili su cui basare le successive valutazioni dei possibili impatti, al momento da considerarsi scarsamente fondate. In aggiunta all'acquisizione di tali dati dovrà essere conseguentemente predisposto un apposito progetto per il bio monitoraggio acustico, indispensabile per la caratterizzazione ambientale dell'area interessata dai rilievi sismici
11. Nel SIA deve essere adeguatamente approfondita, nell'intero areale dell'intervento che ricade interamente nella ZPE italiana e limitrofo al Santuario dei cetacei Pelagos, l'importanza della componente biotica ed in particolare della cetofauna evidenziando i possibili effetti negativi su di essa e riferiti non solo agli impatti su singoli individui, ma ai disturbi sui popolamenti e sull'ecosistema marino (esclusione dei mammiferi marini da grandi areali per periodi significativi, interferenze con i cicli delle migrazioni e con i movimenti dei gruppi, disorientamento, stress e perdita di fertilità, degradazione e impoverimento di tutto l'habitat e l'ecosistema marino conseguenti alla compromissione dei livelli più alti della catena trofica etc.)
12. Evidenziare nello SIA le informazioni relative ad esperienze pregresse di prospezioni geofisiche offshore, alla incidentalità ad essa collegata ed alla documentata capacità di gestire e mitigare eventuali evenienze negative, sviluppando in maniera appropriata nell'ambito del piano di monitoraggio, la gestione delle emergenze tarate sulle eventualità incidentali a carico dei recettori sensibili
13. Controdedurre puntualmente alle osservazioni pervenute e pubblicate sul sito www.va.minambiente.it
14. In relazione alla Circolare del 23 Gennaio 2015 Rev.2 (Allegato 3) - Disposizioni concernenti il pagamento del contributo dello 0.5 per mille (acquisibile al suddetto sito) predisporre un dettagliato aggiornamento del valore dell'opera ripartito per voci di costo in € (ivi compresi i costi relativi alla campagna di ricerca mediante utilizzo della nave da ricerca, dei mezzi di supporto logistico, dei MMO nonché dei costi per campagne di monitoraggio)

CONSIDERATO che il Proponente ha risposto alla suddetta richiesta di integrazioni con nota acquisita al prot. DVA-2015-22829 del 10/09/2015, con la quale lo stesso Proponente evidenziava la necessità di

ricevere ulteriori dettagli e chiarimenti in merito a specifici punti della richiesta restando a disposizione anche ad eventuali incontri

VISTA la nota prot. CTVA-2016- 0000720 del 26-02-2016 con cui la Commissione, in seguito alla citata riunione del 28/01/2016 comunicava alla DVA che: "a fronte delle integrazioni trasmesse con nota DVA-2015-22829 del 10.09.2015, nella quale il proponente evidenziava la necessità di chiarimenti sulle stesse, nel corso della riunione sopracitata ed a seguito delle precisazioni in merito rese, è stata concordata la predisposizione a cura del proponente di un apposito Piano di monitoraggio ambientale da definire preventivamente con la scrivente e previo supporto tecnico di ISPRA".

CONSIDERATO che le integrazioni sono state trasmesse nel luglio del 2016

CONSIDERATO che il Proponente non ha risposto alla richiesta di integrazione 2 e 5 nella quale si chiedeva di rivedere la distanza tra ciascuna linea sismica (indagine 2D) prevedendo un'ampiezza non inferiore alle 20 miglia nautiche e di prevedere conseguentemente una durata della crociera sismica ridimensionata, in funzione della ridefinizione della griglia dei rilevamenti e dei percorsi della nave sismica. Lo stesso proponente afferma nelle integrazioni che eseguirà la sola campagna di indagine geofisica riguardante l'acquisizione dei dati sismici 2D con esclusione della fase di rilievo sismico 3D, come inizialmente previsto dal progetto originario e conseguente riduzione della durata delle attività a 80 giorni invece di 200 giorni. Infine il proponente presenta lo stesso schema di linee sismiche 2D già avanzato con la prima trasmissione della documentazione

CONSIDERATO che in relazione alla richiesta di integrazione 9 il Proponente evidenzia che, come anche indicato nella Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale presentata in Appendice B allo stesso Studio di Impatto Ambientale, sono previste le seguenti attività di monitoraggio presso l'area di interesse, al fine di fornire dati aggiornati e non limitati ai dati acquisiti di letteratura scientifica:

- monitoraggio visivo della presenza di mammiferi marini effettuato in maniera continuativa durante le operazioni diurne di prospezione geofisica da MMO (Marine Mammals Observer) addestrati e qualificati presenti a bordo delle unità navali impiegate per la campagna
- monitoraggio acustico passivo (towed PAM) della presenza di mammiferi marini, effettuato in maniera continuativa durante le operazioni di prospezione effettuate di notte o in condizioni di scarsa visibilità, mediante appositi idrofoni trainati dalla nave o collegati alle attrezzature di rilevazione a mare
- campagne di monitoraggio acustico passivo (AMV PAM) della presenza di mammiferi marini nell'area di indagine effettuate in maniera continuativa prima, durante e dopo le attività in progetto, mediante idrofoni installati su unità marine autonome (Autonomous Marine Vehicle - AMV) in corrispondenza di un determinato punto stazione o pilotate da remoto

CONSIDERATA in particolare la risposta alla richiesta di integrazione n. 10

- L'area vasta di studio interessa il Mar di Sardegna, Mar Ligure e Isole Baleari ed include pertanto il Santuario dei cetacei Pelagos. Quest'ultimo è caratterizzato da una maggiore produttività causata da una varietà di meccanismi di fertilizzazione che aumentano il livello di produzione primaria: le acque costiere, l'effetto differito del mescolamento invernale, zona frontale, fenomeni di upwelling e strutture complesse che comportano divergenze e convergenze. Tali caratteristiche fanno sì che in quest'area sia presente una notevole biodiversità, in particolare per quanto riguarda il numero di predatori al vertice della catena trofica, come i mammiferi marini
- Si evidenzia come l'acquisizione di dati di dettaglio relativi alla presenza, avvistamenti, passaggi e aree di riproduzione dei cetacei, attraverso monitoraggi ad hoc non possa rispettare le tempistiche dettate dal Ministero. Tuttavia, come anche indicato in Appendice B allo Studio di Impatto Ambientale (Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale), è previsto lo svolgimento di un apposito bio monitoraggio acustico nell'area di interesse
- L'area risulta potenzialmente frequentata da tutte le specie di cetacei regolarmente presenti in Mediterraneo:

- la Stenella striata in particolare risulta la più frequente, in considerazione delle sue

caratteristiche pelagiche e sulla base degli avvistamenti e degli spiaggiamenti sulle coste sarde delle Provincie di Sassari ed Oristano

- tutte le altre specie possono trovarsi di passaggio durante migrazioni verso il Santuario dei Cetacei (ad es. Balenottera e Capodoglio) o occasionalmente per ragioni varie (quali la ricerca di cibo), allontanandosi dagli habitat abituali (ad es. Tursiopo e Delfino)

CONSIDERATA infine la risposta alla richiesta di integrazione n. 11:

- L'importanza della componente biotica e della cetofauna nell'areale di intervento è stata oggetto di studio nel Doc. No. 16-745-H1, Sezione 3 (Quadro di Riferimento Ambientale dello Studio di Impatto Ambientale), al quale si rimanda per maggiori dettagli. All'interno dello stesso documento sono stati valutati i possibili effetti negativi su tali componenti, anche dal punto di vista dell'impatto su popolamenti e sull'ecosistema marino
- Come emerso dallo studio, l'area risulta sicuramente prossima ad aree ad alta frequentazione di cetofauna (Santuario Pelagos), con diversi avvistamenti effettuati anche all'interno dell'area di interesse. La Zona Marina E risulta frequentata anche da altre specie di rilievo quali tartarughe marine ed elasmobranchi
- Tuttavia, come anche evidenziato nei precedenti punti, un'approfondita indagine a livello bibliografico è stata effettuata presso l'area di interesse, prendendo in esame, tra gli altri, il database degli avvistamenti OBIS Seamap (<http://seamap.env.duke.edu/>), così come numerosi studi di specie specifici realizzati per il Santuario Pelagos (<http://www.sanctuaire-pelagos.org/It/documenti-it/studi-scientifici/>), grazie ai quali è stato possibile verificare gli areali di distribuzione, i principali spostamenti ed i periodi di maggiore sensibilità della cetofauna presente regolarmente in Mediterraneo. Tutto ciò ha consentito di definire il periodo in cui svolgere le attività di progetto in maniera tale da ridurre ogni possibile interferenza con le specie considerate, evitando i periodi in cui la potenziale presenza nell'area risulta elevata e concentrandosi nel periodo invernale in cui le presenze risultano meno frequenti

CONSIDERATO che come affermato anche dalla Regione Sardegna nel proprio parere sopra citato:

- relativamente a quanto richiesto al punto 8 della richiesta di integrazioni sulla definizione delle caratteristiche dell'ambiente marino (caratterizzazione geologica, morfologia dei fondali, dati meteo marini e ondometrici e andamento delle correnti, temperatura e salinità della colonna d'acqua) in funzione della diffusione della pressione sonora, il Proponente si è limitato ad aggiornare i dati provenienti dalla bibliografia, riferiti all'area vasta, non sito specifici, che non aggiungono nulla al quadro definito nella documentazione del primo deposito. Tra l'altro, durante la riunione del 28 gennaio scorso, la Società proponente aveva fatto riferimento a questi approfondimenti per motivare la richiesta della proroga di 8 mesi, dichiarando le proprie intenzioni di procedere con una fase di studio e di monitoraggio dell'area di intervento, mirata a definirne le caratteristiche di cui sopra
- Il Proponente avrebbe dovuto produrre un approfondimento sul rumore, inteso come caratterizzazione del livello di pressione sonora ante operam, stima della emissione prodotta dalla configurazione di progetto, modellizzazione della diffusione del disturbo nella colonna d'acqua e, infine, stima della risposta al disturbo da parte dei ricettori sensibili, in particolare la cetofauna. Il Proponente nelle integrazioni trasmesse dichiara di avere applicato il modello Gundalf per definire il livello acustico della sorgente e stabilire la configurazione di progetto, ovvero il numero, la disposizione e le caratteristiche degli air gun, riportando i valori della pressione sonora associati a tale configurazione. Tali valori, molto superiori ai valori soglia per i cetacei di cui alle Linee guida dell'ISPRA più volte citate anche dal Proponente (corrispondenti a 120 dB re: 1 uPa RL, a bassa frequenza, per gli impulsi multipli correlati ad attività di survey), rappresentano, allo stato attuale delle conoscenze, l'unico riferimento per poter procedere a una valutazione dell'impatto dell'intervento in esame sulla cetofauna, che risulta quindi potenzialmente elevato e non mitigabile. Il software Gundalf in particolare considera tre mezzi di propagazione: il volume d'acqua, il fondale superficiale costituito da sedimenti e il fondale profondo costituito da basalti. Non vengono resi disponibili i dati di input e l'impatto acustico viene considerato come generato da singole emissioni di airgun mentre la modalità di prospezione è caratterizzata da impulsi multipli generati da una linea

di 34 airgun attivati ogni 5-10 secondi, con una emissione sonora di 280 dB; si tratta in pratica di una sorgente continua. Si ritiene che il modello proposto non sia aderente alla realtà dell'impatto acustico generato. Sulla base delle assunzioni del modello, nelle considerazioni finali si propone come zona di esclusione quella individuata dal range di 180 dB (causa di disturbi uditivi) con una zona di esclusione di 700 metri. Nella modellizzazione è evidenziato peraltro, che la propagazione del rumore (impulso singolo) a 160 dB (disturbo della fauna) ha un raggio di 20-30 km, per cui nella porzione settentrionale dell'area di prospezione si verifica una interferenza acustica con il Santuario dei cetacei. Poiché nelle linee guida ISPRA la zona di rispetto viene indicata come quella inferiore a 120 dB, non si comprende perché la modellizzazione non si è basata su questo limite. Si ritiene quindi che applicare come base della zona di esclusione il limite dei 180 dB non sia condivisibile, in quanto tale limite comporterebbe la possibilità di danni alla cetofauna

- Si richiama inoltre l'attenzione dei possibili effetti negativi sulla componente biotica legati più che a impatti sui singoli individui, a disturbi sui popolamenti e sull'ecosistema marino che potrebbero causare esclusione dei mammiferi marini da grandi areali, per periodi significativi, interferenze con i cicli delle migrazioni e con i movimenti dei gruppi, disorientamento, stress e perdita di fertilità, nonché degradazione e impoverimento di tutto l'habitat e l'ecosistema marino, per la compromissione dei livelli più alti della catena trofica, con conseguenze anche economiche di difficile quantificazione e previsione sull'ecosistema marino
- Sono altresì stimabili effetti complementari relativi al disturbo, alla sottrazione di risorse alimentari e alle modificazioni dei comportamenti e dell'uso dell'habitat da parte di una serie di specie bersaglio che comprende anche gli uccelli marini. Tra questi va citata la Berta minore (*Puffinus yelkuan*), la cui popolazione mondiale nidifica per oltre il 50% nel Nord Sardegna e Corsica meridionale, e che utilizza anche con cadenza giornaliera la zona in oggetto per la propria alimentazione. La specie è inclusa nell'Allegato I della Direttiva 79/409 CE che, all'Art. 4 Comma 1 specifica: "per le specie elencate nell'allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione"

VALUTATO che

- al fine di tutelare i mammiferi marini da eventuali impatti causati dal rumore, le principali misure di mitigazione adottabili durante le operazioni di ricerca e prospezione sono definite nelle "Linee guida per la minimizzazione del rischio di danno e di disturbo ai mammiferi marini dalle indagini sismiche", sviluppate dal Joint Nature Conservation Committee (JNCC Guidelines for minimising the risk of injury and disturbance to marine mammals from seismic surveys, agosto 2010), e nelle "Linee guida per la riduzione degli impatti del rumore antropogenico sui cetacei" (linee guida generali e linee guida per le ricerche sismiche e l'uso dell'air-gun) sviluppate da ACCOBAMS
- tra le mitigazioni proposte dal Proponente sono state prese le più opportune e aggiornate precauzioni per la tutela dei mammiferi marini e che queste precauzioni consistono anche nella registrazione acustica passiva in ambiente marino (PAM) e nell'avvistamento tramite operatori specializzati, metodiche che risultano particolarmente utili nel caso specifico di cetacei che potrebbero non rispondere alle tecniche di mitigazione del soft start
- dette linee guida, nonché le diverse misure di mitigazione proposte, non possono escludere l'effettivo avvenimento di impatti ambientali sui mammiferi marini

VALUTATO che

- trattandosi di ricerche in mare aperto non sono presenti recettori sensibili ed il prevedibile impatto acustico è esclusivamente a carico della fauna marina
- da rapporti scientifici presenti in letteratura si riscontrano risultati variabili e in alcuni casi contraddittori sugli effetti delle onde acustiche prodotte dagli air-gun sugli organismi marini viventi, in particolare sull'apparato biosonar dei mammiferi marini
- l'area in considerazione si ritiene ad alta sensibilità poiché siamo in presenza di alti fondali, habitat preferito da alcune specie di cetacei maggiormente sensibili che potrebbero essere disorientati dalla propagazione delle onde acustiche dell'air gun, la cui propagazione ne verrebbe ulteriormente

potenziata dalla morfologia della scarpata continentale caratterizzata da profondi canyon sottomarini ricchi di biodiversità (area dell'Asinara)

VALUTATO inoltre che:

- occorre tutelare i mammiferi marini dagli impatti dei rumori indiretti, quali l'allontanamento di prede con degradazione dell'habitat marino, impatti comportamentali e percettivi dovuti a rischi di allontanamento dall'area di riferimento, disorientamento nel richiamo tra sessi, interferenza con la capacità di eco localizzazione, fino al pericolo di spiaggiamento e impatti fisiologici con danni all'apparato uditivo
- dette misure cautelari devono essere applicate non soltanto nell'area del Santuario dei cetacei, ma anche nelle aree più prossime dove è accertata la presenza della suddetta fauna
- l'intera ZPE, all'interno della quale rientra l'area in concessione, sulla base delle attuali conoscenze e della legislazione vigente, deve essere considerata come un'area ecologicamente connessa con quella del Santuario e presenta elevati requisiti di sensibilità

VISTA la nota DVA-2014-27671 del 29/08/2014 con la quale la Direzione generale per le Valutazioni ambientali ricorda al Ministero dello Sviluppo Economico che *"la Zona E, è prossima al "Santuario dei mammiferi marini", area da annoverarsi fra le aree protette ASPIM (Aree Speciali Protette di Importanza Mediterranea) in attuazione della Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo. Poiché ad avviso della scrivente il detto "Santuario per i mammiferi marini" può a pieno titolo rientrare tra le aree marine protette che, ai sensi dell'art. 6 comma 17 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., determinano una fascia di rispetto di 12 miglia inibite alle attività oggetto dell'istanza di VIA di cui trattasi, si pone la questione all'attenzione del Ministero dello Sviluppo Economico per quanto consegue in relazione all'eventuale ripermimetrazione della detta Zona E"*

VALUTATO pertanto che la ZPE all'interno della quale insiste l'area del progetto in esame è da considerarsi come una buffer zone in continuità ecologica con l'area del Santuario dei cetacei "Pelagos"

VALUTATO che:

- la valutazione di impatto ambientale comporta una stima anticipata finalizzata, nel quadro del principio comunitario di precauzione, alla tutela preventiva dell'interesse pubblico ambientale
- la situazione generale dell'area è caratterizzata da profili di specifica e documentata sensibilità, in particolare sia in considerazione della presenza accertata di diverse specie di cetacei, sia per la vicinanza con l'area del Santuario
- anche la semplice possibilità di un'alterazione negativa va considerata come motivo ostativo alla realizzazione della prospezione, evitando pertanto di sottoporre l'integrità ambientale dell'area ad ulteriori fattori di rischio, che con riferimento alla peculiarità dell'area, possono implicare la possibilità di impatti ambientali negativi

RICHIAMATO l'art. 3-ter del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. che di seguito si riporta *"La tutela dell'ambiente e degli ecosistemi naturali e del patrimonio culturale deve essere garantita da tutti gli enti pubblici e privati e dalle persone fisiche e giuridiche pubbliche o private, mediante una adeguata azione che sia informata ai principi della precauzione, dell'azione preventiva, della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché al principio «chi inquina paga» che, ai sensi dell'articolo 174, comma 2, del Trattato delle unioni europee, regolano la politica della comunità in materia ambientale"*

VALUTATO infine che:

- Il Proponente non ha effettuato la campagna di biomonitoraggio ambientale e sulle biocenosi, dallo stesso richiesta, dalla quale dovevano emergere gli effettivi profili di connessione ecologica ZPE-Pelagos
- Sebbene il Proponente si fosse impegnato a predisporre un apposito Piano di monitoraggio ambientale da definire preventivamente con la Commissione e previo supporto tecnico di ISPRA (come richiamato anche dalla Regione Sardegna la Società proponente aveva fatto riferimento a questi approfondimenti per motivare la richiesta della proroga di 8 mesi) detti approfondimenti

preliminari in situ non sono stati eseguiti né è stato predisposto il PMA di concerto con CTVA e ISPRA

- Nonostante la proroga ottenuta, non siano state aggiunte informazioni significative rispetto alla documentazione del primo deposito sulla caratterizzazione dell'ambiente che sarà interferito, né relativamente alle sue caratteristiche chimico-fisiche e strutturali, né alla componente biotica, pertanto, allo stato attuale, nessuna informazione ulteriore è disponibile per la valutazione degli effetti del progetto sulla cetofauna, che costituisce una componente di elevata sensibilità, esposta ai maggiori rischi

VALUTATO che in presenza di indagini sismiche condotte per lunghi periodi (80 giorni per il progetto in argomento: tempistica che non è stata ridotta per la sismica 2D sebbene specificatamente richiesto con la richiesta di integrazione) si produca l'insonificazione pressoché costante di vaste aree marine, essendo di difficile determinazione gli schemi di trasmissione sonora nel mare, che dipendono da una molteplicità di fattori, spesso poco prevedibili, e la loro modalità operativa (transetti) utilizzata per lo svolgimento delle campagne di prospezione sismica con gli airgun che, nello specifico, sono stati previsti a maglie ristrette di ampiezza di circa 2,5 miglia nautiche (anziché 20 miglia nautiche come espressamente specificato nella richiesta di integrazioni, considerato che tali elementi risultano di determinante importanza per valutare i possibili movimenti della fauna marina e dei mammiferi marini in particolare per allontanarsi dal disturbo delle immissioni sonore generate dagli array di air guns).

VALUTATO, quindi, che in tale contesto di estrema sensibilità ambientale, la massima precauzione deve essere rivolta a quelle aree marine dove la presenza dei cetacei risulta abituale, numerosa e stanziale, avendo prescelto quel determinato habitat per attività cruciali per la specie e che gli animali svolgono nel momento in cui sono esposti al rumore e che non possono essere trasferite altrove, quali il feeding in zone di alimentazione chiave quale risulta essere tutta l'area Pelagos e la contigua ZPE

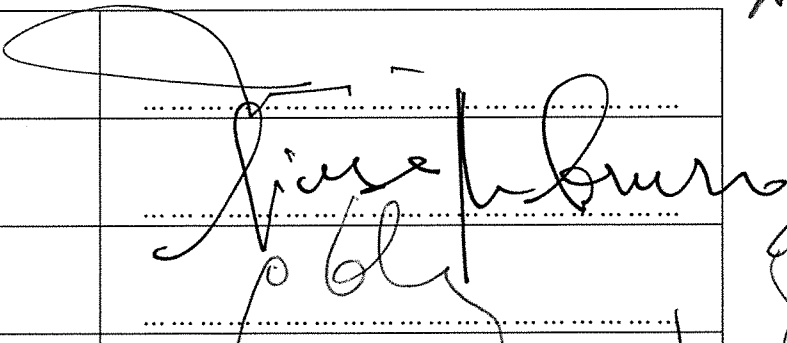
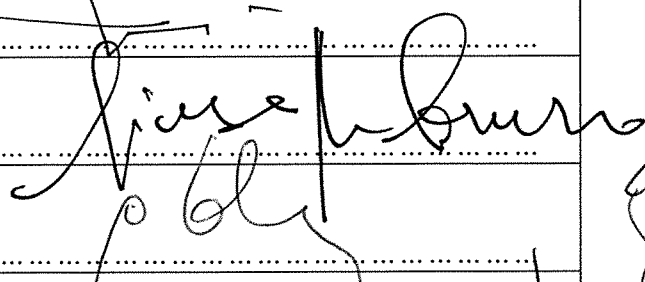
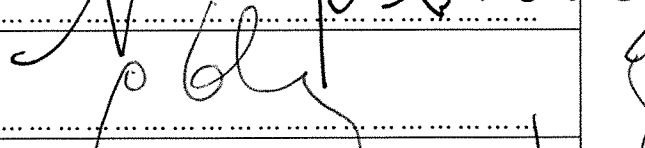
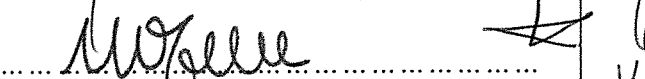
VALUTATO che non è stato raggiunto il livello di conoscenza minimo sulla cetofauna per poter procedere a una stima realistica sito specifica dell'entità degli effetti ambientali dell'intervento, che permetta di definire la effettiva compatibilità con le esigenze della tutela ambientale, con particolare riferimento a componenti vulnerabili e oggetto di specifiche misure di conservazione quali i mammiferi marini, tutelati da apposite norme e provvedimenti nazionali e internazionali, come espressamente richiamati nel presente parere

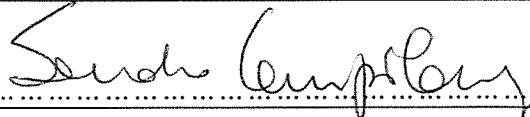
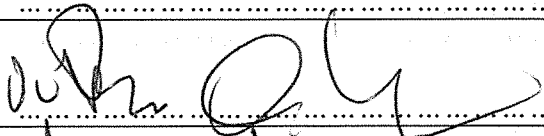


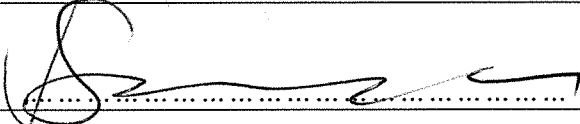
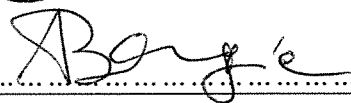

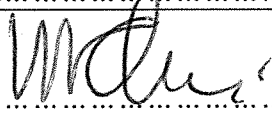
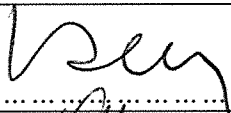
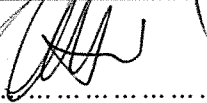
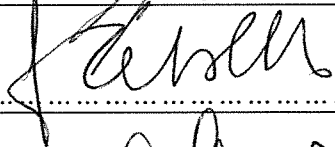
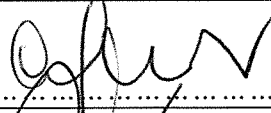

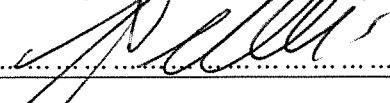
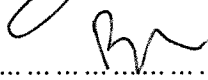
VALUTATO che le osservazioni citate in premessa, sono state attentamente esaminate e per quanto di pertinenza debitamente valutate nel presente parere;

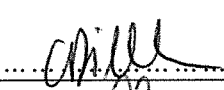

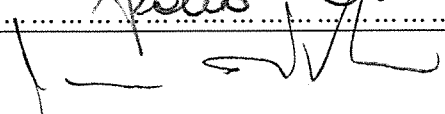
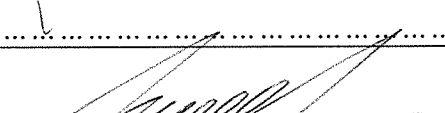

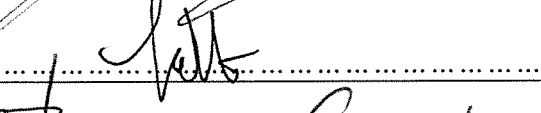
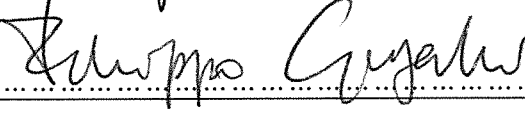
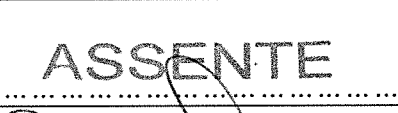
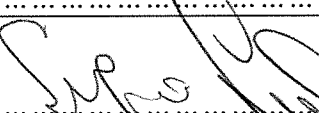
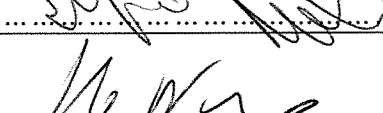

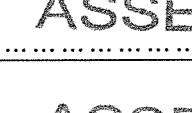

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale

ESPRIME

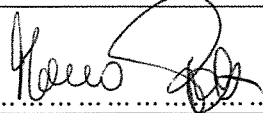
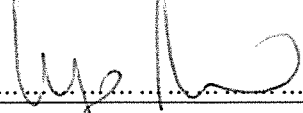
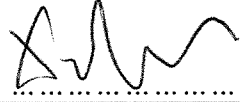
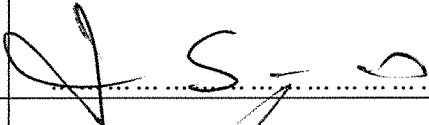
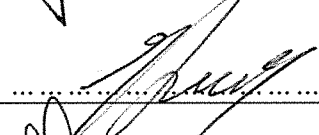
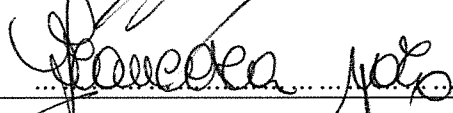
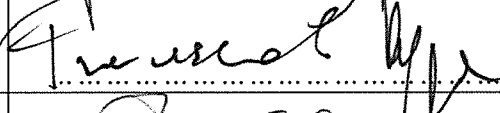
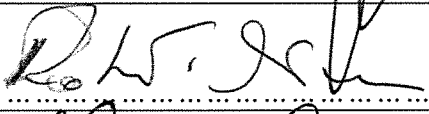
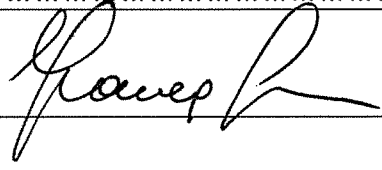
parere negativo riguardo alla compatibilità ambientale del progetto "Prospezione geofisica al largo della costa nord-occidentale della Sardegna - zona marina E denominato "D 2 E.P.-TG". presentato dalla Società TGS Geophysical Company (UK) Limited.

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)	
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	
Prof. Saverio Altieri	ASSENTE
Prof. Vittorio Amadio	
Dott. Renzo Baldoni	
Avv. Filippo Bernocchi	
Ing. Stefano Bonino	
Dott. Andrea Borgia	
Ing. Silvio Bosetti	
Ing. Stefano Calzolari	
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	
Prof. Carlo Collivignarelli	
Dott. Siro Corezzi	
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	
Cons. Marco De Giorgi	ASSENTE

Ing. Chiara Di Mambro	
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	
Prof. Antonio Grimaldi	
Ing. Despoina Karniadaki	ASSENTE
Dott. Andrea Lazzari	ASSENTE
Arch. Sergio Lembo	
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	
Avv. Michele Mauceri	
Ing. Arturo Luca Montanelli	ASSENTE
Ing. Francesco Montemagno	ASSENTE
Ing. Santi Muscarà	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	

9 2
100

Ing. Mauro Patti	
Cons. Roberto Proietti	ASSENTE
Dott. Vincenzo Ruggiero	
Dott. Vincenzo Sacco	V. Sacco
Avv. Xavier Santiapichi	
Dott. Paolo Saraceno	
Dott. Franco Secchieri	
Arch. Francesca Soro	
Dott. Francesco Carmelo Vazzana	
Ing. Roberto Viviani	
Dott.ssa Franca Leuzzi (Rappresentante Regione Sardegna)	

11/11/2012